

Epidemiologie nadváhy a obezity ve vybraných zemích světa

Markéta Kratochvílová, DiS.

Bakalářská práce
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky

akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Markéta KRATOCHVÍLOVÁ, DiS.**
Osobní číslo: **T10770**
Studijní program: **B2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie výroby tuků, kosmetiky a detergentů**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Epidemiologie nadváhy a obezity ve vybraných zemích světa**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracovat literární rešerši na dané téma s důrazem na následující problémy:
2. Nadváha a obezita – závažný zdravotnický a ekonomický problém současnosti.
3. Definice nadváhy a obezity a jejich hodnocení.
4. Etiopatogeneze nadváhy a obezity.
5. Zdravotní rizika a komplikace nadváhy a obezity.
6. Sociální a ekonomické dopady obezity na společnost.
7. Epidemiologie nadváhy a obezity ve vybraných zemích světa.
8. Nadváha a obezita v Evropě.
9. Epidemiologie obezity na západní polokouli.
10. Nadváha a obezita v zemích Asie, Afriky, Austrálie a Oceánie.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Červený R. Obezita. Postgraduální medicína, 7/2009, s. 766.

Fait T., Vrablík M., Češka R. a kolektiv. Preventivní medicína. 2. vyd., Praha: Maxdorf, 2011.

Hainer V. a kolektiv. Zásady klinické obezitologie. 2. přeprac. a dopl. vyd., Praha: Grada, 2011.

Hlúbik P. Epidemiologie a etiopatogeneze obezity. Postgraduální medicína, 2/2005, s. 123.

Müllerová D. a kolektiv. Obezita – prevence a léčba. Praha: Mladá fronta, 2009.

http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/nutrition_gp_cs.pdf.

Publikace v odborných časopisech a na internetu.

Vedoucí bakalářské práce:

prof. MUDr. Josef Petřek, CSc.

Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky

Datum zadání bakalářské práce:

18. února 2013

Termín odevzdání bakalářské práce:

24. května 2013

Ve Zlíně dne 18. února 2013



doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan



doc. Ing. Rahula Janiš, CSc.
ředitel ústavu

Příjmení a jméno: KRATOCHVÍLOVÁ Markéta

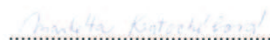
Obor: Technologie výroby tuků,
kosmetiky a detergentů

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně 25. 4. 2013


.....

¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).*

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpirá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

ABSTRAKT

Epidemiologie nadváhy a obezity ve vybraných zemích světa

Bakalářská práce „Epidemiologie nadváhy a obezity ve vybraných zemích světa“ se zabývá prevalencí nadváhy a obezity u populací žijících ve vybraných zemích na všech kontinentech. V textu práce jsou definovány pojmy nadváha a obezita. Je zde podána stručná charakteristika vybraných klinických ukazatelů obezity a nadváhy a popsány způsoby jejich posuzování. Pozornost je věnována také etiopatogenezi nadváhy a obezity. Stručně jsou popsány zdravotní, sociální a ekonomické dopady nadměrné tělesné hmotnosti na obézní jedince a na celou společnost. Podstatná část práce shrnuje data o prevalenci obezity u populací žijících v zemích Evropské unie a ve vybraných zemích na ostatních kontinentech.

Klíčová slova: Obezita a nadváha – klinické příznaky, příčiny, důsledky, prevalence

ABSTRACT

Epidemiology of overweight and obesity in selected countries of the world

The bachelor's thesis „Epidemiology of overweight and obesity in selected countries of the world“ deals with the prevalence of overweight and obesity in populations living in select countries on all continents. In the thesis the terms overweight and obesity are defined. There is also a brief description of selected clinical signs of obesity and overweight and methods for their assessment. Attention is also paid to etiology and pathogenesis of overweight and obesity. The health, social and economic consequences of excessive body weight on the obese patients and the whole society are briefly described too. A substantial part of the bachelor's thesis summarizes data on the prevalence of obesity in populations living in the European Union countries and selected countries in other continents.

Keywords: Obesity and overweight – clinical signs, causes, consequences, prevalence

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce prof. MUDr. Josefu Petřkovi, CSc., za odbornou pomoc, ochotu, trpělivost a cenné rady.

Děkuji také rodičům za podporu ve studiu a své sestře Mgr. Evě Přikrylové za připomínky k jazykové stránce textu práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné. Dále prohlašuji, že jsem na bakalářské práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala. V případě publikace výsledků, je-li to uvedeno na základě licenční smlouvy, budu uvedena jako spoluautor.

Ve Zlíně

.....

podpis studenta

OBSAH

ÚVOD	9
1 NADVÁHA A OBEZITA – ZÁVAŽNÝ ZDRAVOTNICKÝ A EKONOMICKÝ PROBLÉM SOUČASNOSTI	11
1.1 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA TUKOVÉ TKÁNĚ.....	11
1.2 HODNOCENÍ NADVÁHY A OBEZITY	12
1.3 ETIOPATOGENEZE NADVÁHY A OBEZITY	14
1.4 ZDRAVOTNÍ RIZIKA A KOMPLIKACE NADVÁHY A OBEZITY.....	17
1.5 SOCIÁLNÍ A EKONOMICKÉ DOPADY OBEZITY NA SPOLEČNOST	20
2 EPIDEMIOLOGIE NADVÁHY A OBEZITY	22
2.1 NADVÁHA A OBEZITA V EVROPĚ	22
2.1.1 Evropská unie.....	22
2.1.1.1 Nadváha a obezita dospělých.....	22
2.1.1.2 Nadváha a obezita dětí a dospívajících.....	27
2.1.1.3 Česká republika.....	29
2.1.2 Evropské země mimo EU.....	31
2.1.2.1 Švýcarsko.....	31
2.1.2.2 Země bývalého SSSR	32
2.2 EPIDEMIOLOGIE OBEZITY NA ZÁPADNÍ POLOKOULI	33
2.2.1 Severní Amerika.....	33
2.2.1.1 Spojené státy americké	33
2.2.1.2 Kanada	36
2.2.2 Střední Amerika	39
2.2.2.1 Mexiko.....	39
2.2.3 Jižní Amerika	40
2.2.3.1 Argentina	40
2.2.3.2 Brazílie.....	41
2.3 NADVÁHA A OBEZITA V ZEMÍCH ASIE	42
2.3.1 Čínská lidová republika.....	42
2.3.2 Japonsko	44
2.4 NADVÁHA A OBEZITA V AFRICE	45
2.4.1 Egypt	46
2.4.2 Jihoafrická republika	47
2.5 NADVÁHA A OBEZITA V OBLASTI AUSTRÁLIE A OCEÁNIE	49
2.5.1 Austrálie	49
2.5.2 Oceánie.....	50
ZÁVĚR	52
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	55
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	64
SEZNAM OBRÁZKŮ	65
SEZNAM TABULEK	66

ÚVOD

Obezita představuje chronické neinfekční onemocnění doprovázené nadměrným množstvím tukové tkáně a vzestupem tělesné hmotnosti nad kritickou úroveň. Obezitu běžně doprovází řada zdravotních komplikací. K těm nejčastějším patří problémy spojené s nadměrnou hmotností – bolesti kloubů a páteře, zvýšená zátěž srdce a oběhu. Časté jsou také komplikace metabolické v čele s diabetem 2. typu, kardiovaskulárními onemocněními a vysokým krevním tlakem. Kromě zdravotních komplikací, které zkracují život nemocných a výrazně zhoršují jeho kvalitu, doprovázejí obezitu a nadváhu i problémy ekonomické. Ty dopadají nejen na každého obézního člověka, ale také na celou společnost. Počet lidí s nezdravou hmotností se za posledních několik desetiletí prudce zvýšil a stále roste téměř ve všech zemích na světě. Danou situaci výstižně popisuje často používané slovní spojení – „světová pandemie obezity“.

Nárůst obezity a nadváhy v posledních desetiletích, a především jejich dopady na každého jednotlivce i celou společnost, mobilizoval Světovou zdravotnickou organizaci a národní i nadnárodní organizace k aktivitám, které by měly nárůst obezity a nadváhy snížit nebo dokonce zastavit. Cílené programy vedoucí k preferenci zdravého životního stylu, ke zkvalitnění lékařské péče a k podpoře dlouhodobé, cílené a odborně fundované prevenci by měly hrát hlavní úlohu při plnění těchto cílů. Nicméně úspěšnost všech těchto aktivit bude záviset především na tom, do jaké míry se jejich nositelům podaří přesvědčit každého jednotlivce, aby lépe pečoval o své zdraví, a podstatnou část společnosti, aby praktikovala zdravý životní styl.

V první části předkládané bakalářské práce, která je věnována problematice nadváhy a obezity, definuji pojmy nadváha a obezita, stručně charakterizuji hlavní klinické ukazatele obezity a způsoby jejich posuzování. Zabývám se zde také etiopatogenezí nadváhy a obezity a připomínám nejdůležitější zdravotní, sociální a ekonomické dopady zvýšené a nadměrné tělesné hmotnosti na nemocného jedince a na celou společnost.

Epidemiologii nadváhy a obezity ve světě se věnuji ve druhé, stěžejní části bakalářské práce. Podrobně zde popisuji prevalenci nadváhy a obezity v zemích Evropské unie, včetně České republiky, a prevalenci nadváhy a obezity ve vybraných zemích mimo EU – Švýcarsko a země bývalého SSSR. Další část textu věnuji epidemiologii nadváhy a obezity u populací žijících ve vybraných zemích na zbývajících kontinentech – Severní a Jižní

Amerika, Asie, Afrika a Austrálie. Zmiňují se zde také o výskytu nadváhy a obezity u obyvatel žijících na ostrově Nauru (Oceánie) – na ostrově s nejvyšší prevalencí obezity a nadváhy na světě.

Obsah textů, které jsem při přípravě bakalářské práce přečetla, mě přesvědčil o tom, že obezita a nadváha představují závažný problém jak pro obézní jedince, tak pro celou společnost. Přesvědčil mě, že je třeba udělat vše pro to, aby prevalence obezity a nadváhy dále nenarůstala. Potěšilo by mě proto, kdyby i případní čtenáři mé bakalářské práce dospěli k podobnému závěru a spolu se mnou si položili otázku: „Neměli bychom něco pro sebe a pro svoje zdraví přece jen udělat?“

1 NADVÁHA A OBEZITA – ZÁVAŽNÝ ZDRAVOTNICKÝ A EKONOMICKÝ PROBLÉM SOUČASNOSTI

Obezita je chronické neinfekční onemocnění doprovázené nadměrným zmnožením tukové tkáně a vzestupem tělesné hmotnosti nad kritickou úroveň [55]. U obézních mužů zaujímá tělesný tuk více než 20 % jejich celkové tělesné hmotnosti, u žen více než 25 % [64].

Obezita postihuje jedince bez ohledu na věk, pohlaví nebo rasu. Zkracuje život nemocných a výrazně zhoršuje kvalitu jejich života. Kromě zdravotních problémů doprovázejí obezitu i problémy ekonomické, které dopadají nejen na každého obézního člověka, ale také na celou společnost.

1.1 Stručná charakteristika tukové tkáně

U člověka rozlišujeme dva druhy tukové tkáně – hnědou a bílou tukovou tkáň. Hnědá tuková tkáň se nachází mezi lopatkami u novorozenců a kojenců a později téměř mizí. Tvoří ji velké tukové buňky s malými tukovými kapénkami a velkým množstvím mitochondrií. Jde o metabolicky vysoce aktivní tkáň, která je zdrojem velkého množství tepla. Nicméně hnědý tuk u člověka, s výjimkou novorozenců, ztratil svůj význam [67].

Buňky bílé tukové tkáně obsahují většinou jednu tukovou kapénku a malé množství mitochondrií. Bílá tuková tkáň představuje nejdůležitější energetickou rezervu organismu a pro svou špatnou tepelnou vodivost má také významnou termoregulační funkci. Kromě toho především pro svou snadnou změnu tvaru plní i funkci ochrannou.

Podle distribuce bílé tukové tkáně v těle rozlišujeme tukovou tkáň viscerální a podkožní. Obě tkáně odlišuje nejen jejich lokalizace, ale i hustota receptorů pro metabolickou a sekreční činnost. Distribuci tuku u člověka ovlivňuje pohlaví. U žen se tuková tkáň přednostně hromadí v oblasti prsou, boků a hýždí, u mužů na břicho. Podle převažujícího rozložení tukové tkáně v organismu rozlišujeme dva typy obezity – mužský (androidní nebo obezita tvaru jablka) a ženský (gynoidní nebo také obezita tvaru hrušky).

Zmnožení viscerální tukové tkáně doprovázející androidní obezitu je z hlediska zdravotních komplikací obezity mnohem závažnější než zmnožení subkutánní tukové tkáně v oblasti boků a hýždí. Souvisí to s vyšší endokrinní aktivitou viscerální tukové tkáně. V buňkách tukové tkáně vzniká řada látek [54], které ovlivňují metabolismus buněk ostatních tkání. K nejznámějším produktům tukové tkáně patří leptin, adiponektin, resistin, TNF-alfa a IL-6.

Leptin se podílí na udržování energetické homeostázy, omezuje příjem potravy a zvyšuje energetický výdej, signalizuje množství tuku v organismu, zasahuje do metabolismu lipidů a sacharidů. Adiponektin kromě snížení příjmu potravy podporuje β -oxidaci mastných kyselin ve svalech, a tím zvyšuje citlivost periferních tkání (svaly, játra) k inzulinu – zlepšuje inzulinovou rezistenci. Vysoké hladiny adiponektinu chrání organismus před rozvojem diabetes mellitus, hypertenze, systémového zánětu a aterosklerózy. Naopak nízká hladina adiponektinu představuje riziko vzniku některých metabolických a kardiovaskulárních onemocnění – diabetes mellitus, inzulinová rezistence nebo infarkt myokardu.

1.2 Hodnocení nadváhy a obezity

Základní antropometrické parametry pro posouzení optimální tělesné hmotnosti, tj. hmotnosti s nejnižší mortalitou [63], představují tělesná hmotnost a výška. Kromě nich se běžně měří obvod pasu (u žen by měl být nižší než 80 cm, u mužů pod 94 cm; hodnoty nad 88 cm u žen a nad 102 cm u mužů ukazují na obezitu), obvod boků a obvod stehna a posuzují se hodnoty poměru pas/boky (u mužů 1,0; u žen 0,85) a poměru pas/výška (0,4 – 0,5).

V souladu s doporučením Světové zdravotnické organizace (WHO) se v praxi nejčastěji posuzuje hmotnost podle hodnoty BMI (Body Mass Index). Hodnota BMI je dána poměrem hmotnosti vyšetřovaného k druhé mocnině jeho výšky. Klasifikaci hmotnosti podle BMI opírající se o doporučení WHO uvádí tab. 1. V této souvislosti je však třeba zdůraznit, že nevýhodou tohoto ukazatele je jeho obecnost – nezohledňuje celkovou konstituci těla a neodráží podíl a distribuci tělesného tuku a tukuprosté hmoty. Urostlý Afroameričan nebo trénovaný sportovec bude mít díky své svalové hmotě oproti drobnému Asiatovi pravděpodobně BMI v kategoriích nadváhy či dokonce obezity.

Tab. 1. Klasifikace hmotnosti podle BMI [48].

Stupeň	BMI (kg/m ²)	Riziko komplikací obezity
podváha	< 18,5	nízké (ale stoupá riziko jiných zdravotních problémů)
normální váha	18,5–24,9	průměrné
nadváha	25,0–29,9	mírně zvýšené
obezita I. stupně	30,0–34,9	střední
obezita II. stupně	35,0–39,9	vysoké
obezita III. stupně	≥40	velmi vysoké

Na základě rozhodnutí International Obesity Taskforce – IOTF (citováno podle Hainera [62]) slouží BMI jako standardní ukazatel míry obezity i u dětí. U dětí se BMI hodnotí

s ohledem na věk pomocí percentilových grafů [51]. Každá země si vytváří vlastní percentilové grafy. Pro jejich sestavení využívá data získaná v národních studiích vlastní populace, nebo přebírá podobná data získaná u populace v jiných zemích. Za nadváhu (viz tab. 2.) je považováno BMI nad 90. percentilem, za obezitu BMI nad 97. percentilem. Připomínám v této souvislosti, že workshop IOTF [52] poukázal na to, že BMI dětí vykazuje obdobné nedostatky jako BMI dospělých.

Tab. 2. Hodnocení BMI podle percentilových grafů [53].

Hodnocení BMI a hmotnosti k tělesné výšce podle percentilových grafů Classification of the child's growth by weight-for-height or BMI centile charts	
Percentilové pásmo Centile channel	Hodnocení Classification
97 <	obézní / obese
90 - 97	nadměrná hmotnost / overweight
75 - 90	robustní / plump
25 - 75	proporcionální / proportionate
10 - 25	štíhlé / thin
< 10	hubené / underweight

Poznámka: Hodnocení podle hmotnosti k tělesné výšce nemusí nutně korespondovat s hodnocením podle BMI.
Note: Assessments by weight-for-height and that by BMI may not correspond.

Ve srovnání s BMI poskytují přesnější informace o momentální hmotnosti vyšetřovaných metody, které umožňují měřit zastoupení tukové tkáně v těle. Obézní muž má podle údajů Kunešové [48] 25% a vyšší obsah tukové tkáně, u obézní ženy je obsah tukové tkáně vyšší než 30 %.

V klinické praxi se používá nejčastěji k přesnému zjišťování tělesného složení bioelektrická impedanční analýza (BIA). Metoda je založená na měření odporu, který kladou tkáně po průchodu elektrického proudu o nízké intenzitě a vysoké frekvenci. Konečná hodnota měřeného odporu závisí na hydrataci tkání. Tkáně s nízkým obsahem vody, k nimž tuková tkáň patří, jsou špatnými vodiči elektrického proudu, a proto kladou elektrickému proudu velký odpor. Opačně se chovají tkáně tuku prosté, které obsahují velké množství vody a elektrolytů.

Velmi přesnou metodu pro stanovení tělesného složení představuje DEXA (duální rentgenová absorpciometrie). Tato metoda je jednoduchá, velmi přesná, rychlá a vyšetřováním dobře snášena. Pro tyto vlastnosti je právem řazena k základním referenčním metodám, i když je značně finančně náročná. Další referenční metodu představuje hydrodenzitometrie (vážení pod vodou).

Určitou představu o zastoupení tukové tkáně v organismu poskytují také měření kožní řasy (viz tab. 3.) pomocí různých typů kaliperů. Výhodou těchto metod je jejich jednoduchost a finanční nenáročnost.

Tab. 3. Anatomické umístění dvou základních kožních řas [48].

Řasa	Místo měření
Triceps	vertikální řasa nad tricipsem ve výši poloviny vzdálenosti mezi acromion a olecranon
Subskapulární	šikmá řasa pod dolním úhlem lopatky

U diagnostiky obezity, popřípadě s ní spojených komplikací, nesmí být vynecháno ani celkové laboratorní vyšetření a vyhodnocení příjmu potravy.

1.3 Etiopatogeneze nadváhy a obezity

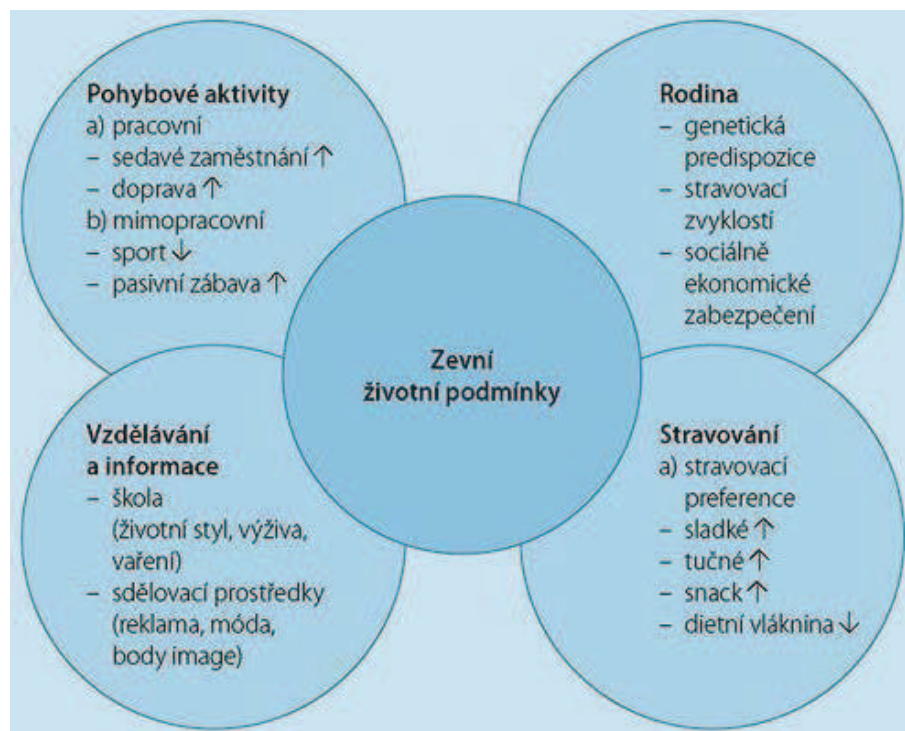
Na vzniku obezity se podílejí faktory biologické, demografické, vlivy prostředí a faktory sociální a ekonomické. „Jejich procentuální zastoupení v etiopatogenezi obezity se u každého jedince může lišit. Porovná-li se celkově vliv faktorů genetických (vnitřních, metabolických) a faktorů vnějších (např. psychologických, vliv vzdělání, frekvence pohybové aktivity), vychází jejich poměr přibližně 1:1. Vždy se však jedná o nepoměr mezi energetickým příjmem a výdejem. A tato nerovnováha narušuje energetickou bilanci, na jejíž regulaci se účastní řada faktorů.“ Konstatuje Kočvářová ([56], s. 1).

Multifaktoriální etiologii obezity názorně demonstruje obr. 1. Ukazuje také, že rozhodující integrační úlohu při vzniku a rozvoji obezity, která nepříznivě ovlivňuje duševní i fyzické zdraví jedince, sehrávají zevní životní podmínky, jejichž souhrn reprezentuje nezdravý životní styl. Proto lze hlavní faktory vedoucí k vzniku nadváhy nebo obezity stručně shrnout následovně:

Je to především dlouhodobý nepoměr mezi příjmem a výdejem energie, tj. pozitivní energetická bilance organismu. Nadměrný příjem energie je způsobený hlavně konzumací potravin bohatých na tuky a sacharidy a také konzumací nepřiměřeného množství jídla.

Je to stále se snižující objem i intenzita fyzicky náročné aktivity v pracovní i mimopracovní době spojené se sedavým způsobem života.

Psychický dyskomfort, napětí a stres v pracovní i mimopracovní činnosti také zvyšují riziko vzniku a rozvoje obezity.



Obr. 1. Zevní životní podmínky a jejich vliv na vznik obezity [55].

Bez vlivu na vznik nadváhy nebo obezity není ani společenské postavení daného jedince. Lidé s vyšším stupněm vzdělání a s vyššími příjmy jsou obvykle méně obézní než lidé s nižším stupněm vzdělání a nižšími příjmy, i když výjimky jsou časté.

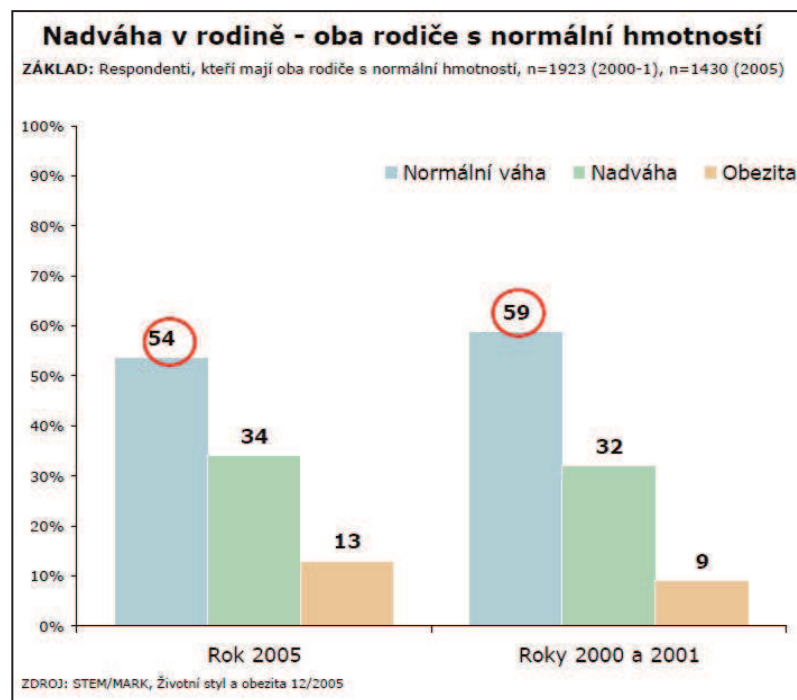
Kromě faktorů souvisejících s technickým pokrokem hraje významnou úlohu při vzniku obezity také věk. S přibývajícím věkem obezity jedinců přibývá, s maximem výskytu mezi 50. až 60. rokem života, a také ženy trpí zvýšenou hmotností častěji než muži.

Výskyt nadváhy a obezity ovlivňují i rodinné návyky, dietní zvyklosti a také kouření a alkohol. Z tohoto pohledu je zvláště nebezpečný alkohol pro svou vysokou energetickou densitu [40].

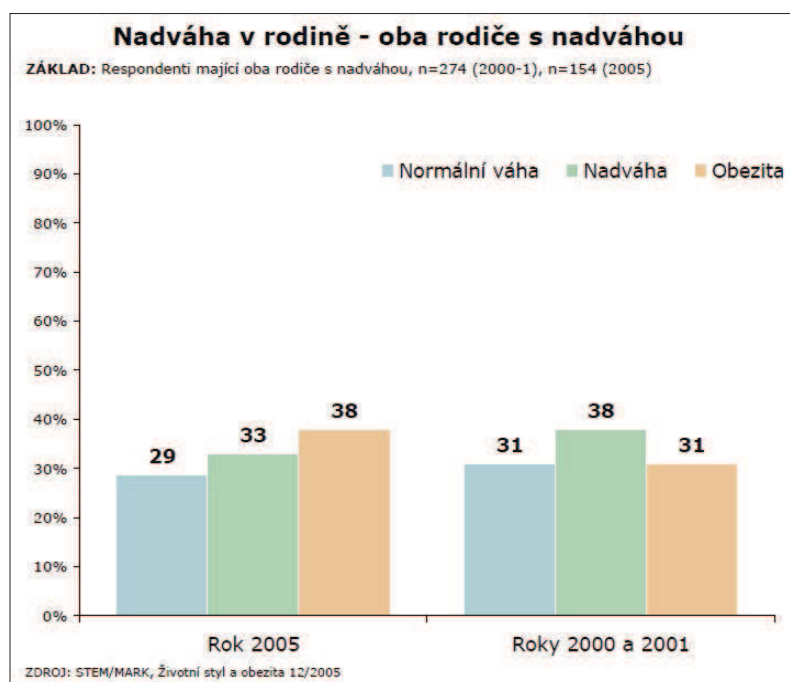
Působení zevních obezitogenních faktorů může však velmi výrazně modifikovat genetická výbava jedince [55], [49]. Ta ovlivňuje např. rychlost, s níž organismus metabolizuje sacharidy a zejména tuky, mění účinnost enzymů majících vztah k metabolické aktivitě tukové tkáně nebo ovlivňuje výdej energie v klidu a po jídle, determinuje intenzitu spontánní pohybové aktivity, mění chuťové preference při výběru jídla či ovlivňuje aktivitu struktur řídicích příjem potravy. Bez výhrad lze proto přijmout konstatování Hainerové [64], že 40–70 % změn tělesné hmotnosti determinují genetické faktory.

Vzájemnou interakci faktorů zevního prostředí s genetickou predispozicí jedinců prokazují také výsledky studie agentury STEM/MARK pro ČR [28]. Vyplývá z nich, a obr. 2. a 3. to v grafické podobě prezentují, že v rodinách, kde rodiče trpí nadváhou, trpí nadváhou i jejich děti.

Z výše uvedeného vyplývá, že pokud ponechám stranou genetickou výbavu jedince, jeho věk a pohlaví, zbudou mi dva základní faktory – technický pokrok a s ním související nezdravý životní styl, které hrají klíčovou úlohu v etiopatogenezi nadváhy a obezity.



Obr. 2. Procento jedinců s normální váhou, nadváhou a obezitou s ohledem na situaci v rodině [28].



Obr. 3. Procento jedinců s normální váhou, nadváhou a obezitou s ohledem na situaci v rodině – oba rodiče s nadváhou [28].

1.4 Zdravotní rizika a komplikace nadváhy a obezity

Zdravotní komplikace, které s sebou nese obezita, lze rozlišit na mechanické a metabolické. Mechanické komplikace představují především následky způsobené vysokou hmotností těla obézního člověka – postižení kloubů a páteře, onemocnění způsobená velkou zátěží srdce a oběhu, možné komplikace při chirurgické léčbě nebo anestezii. Základní metabolickou komplikací je tzv. metabolický syndrom [47], [50], [61].

Historie metabolického syndromu spadá do roku 1988, kdy byl tento termín poprvé vysloven Reavenem na Americkém dietologickém kongresu (Bantingova přednáška „Význam inzulinorezistence pro lidská onemocnění“), citováno podle Svačiny [66]. V 80. letech minulého století Kaplan označil komplex čtyř nejčastěji se vyskytujících onemocnění – hypertenze, cukrovka, dyslipoproteinemie a obezita – pojmem smrtící kvarteto („deadly quartet“). Společný výskyt těchto čtyř onemocnění byl později označen jako metabolický syndrom. Jeho současnou definici předložily v roce 2005 Světová a Evropská diabetologická společnost. Podle této definice musí metabolický syndrom mít abdominální (centrální) obezitu a některý z následujících příznaků uvedených v tab. 4. [58]. Tato definice metabolického syndromu bere v potaz i hodnoty obvodu pasu.

Tab. 4. Faktory metabolického syndromu [58].

Harmonizovaná definice metabolického syndromu (2009) ¹⁶	
Tři a více z následujících kritérií:	
■	zvětšený obvod pasu (specifické pro populace a země)
■	zvýšená koncentrace triglyceridů (> 1,7 mmol/l)
■	snížená koncentrace HDL cholesterolu < 1,0/1,3 mmol/l* nebo medikamentózní léčba snížené koncentrace HDL cholesterolu
■	zvýšený krevní tlak (systolický TK ≥ 130 mm Hg a/nebo diastolický TK ≥ 80 mm Hg) nebo medikamentózní léčba již diagnostikované hypertenze
■	zvýšená glykemie nalačno (> 5,6 mmol/l) nebo medikamentózní léčba hyperglykémie
Hraniční hodnoty obvodu pasu	
	IDF: europoidní populace ≥ 80/94 cm*
	WHO: bělošská populace ≥ 80/94 cm* (zvýšené riziko), ≥ 88/102 cm* (vysoké riziko)
* První hodnota platí pro muže, druhá pro ženy.	

Metabolický syndrom a nemoci, jež jsou jeho součástí, představují sice hlavní, ale ne jedinou komplikaci obezity. Obecně lze říci, že obezita ovlivňuje nepříznivě správnou funkci celé řady dalších, prakticky všech orgánů těla. Tab. 5. [64] toto tvrzení jednoznačně potvrzuje.

Na závěr stručného výčtu zdravotních komplikací obezity bych chtěla ještě zdůraznit, že obezita představuje jeden z hlavních rizikových faktorů kardiovaskulární morbidity a mortality. Ve většině civilizovaných zemí světa včetně České republiky (viz [59]) představuje úmrtnost na kardiovaskulární onemocnění (ischemickou nemoc srdeční a mozkovou) více než 50 % celkové mortality. Kardiovaskulární nemoci, popřípadě obezita také způsobují nejvíce pracovních neschopností, spotřebovávají velkou část finančních prostředků určených na zdravotní péči a nepřímo tak ovlivňují i ekonomiku společnosti.

Tab. 5. Komorbidity obezity [64].

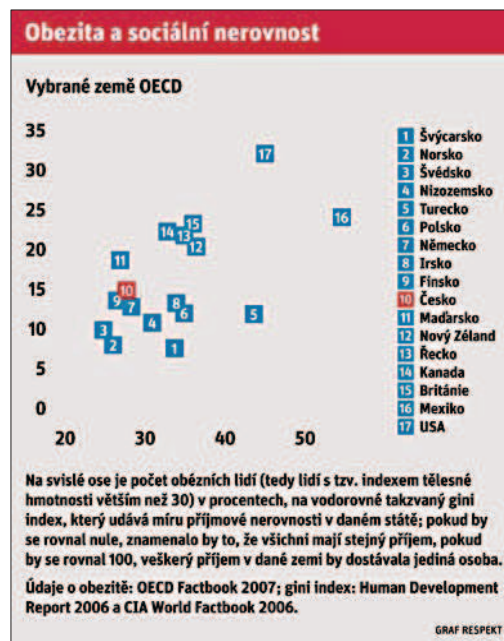
Tab. 1 Komorbidity obezity		
Převažující etiologický faktor	Systém/tkán/funkční jednotka	Komorbidity
mechanická zátěž	plicní	syndrom spánkové apnoe, hypoventilační syndrom
	kožní	intertriga, mykózy
	muskuloskeletální	artrózy nosných kloubů (kolen, kyčlí, páteře), sarkopenie
	gastrointestinální	gastroezofageální reflux, hiátová hernie
poruchy neuro-, endo-, para-, autokrinních regulací a metabolismu	metabolické v užším smyslu	porucha glukózové tolerance (inzulinová rezistence a hyperinzulinemie), diabetes mellitus 2. typu, dyslipidemie, hyperurikemie, NASH – nealkoholická steatohepatitis – jaterní steatóza, steatofibróza, žlučové kameny, pankreatitidy a pankreatopatie (dysfunkce beta-buněk pankreatu se zhoršenou sekrecí inzulinu)
	imunitní	chronický systémový zánět o nízké intenzitě (zvýšené markerů jako CRP, TNF-alfa apod.)
	cévní a lymfatický	endoteliální dysfunkce, mikrocirkulární dysfunkce, arteriální hypertenze, dyslipidemie, aterosklerotické změny, prokoagulační stav: hluboké žilní trombózy s embolizacemi, akutní uzávěry koronárních tepen, cévní mozkové příhody, chronické žilní insuficience, varikózní komplexy, hypostatické otoky dolních končetin, lymfedémy
	tuková	lipodystrofie, lipedém, lipomy
	ledvinové	mikroalbuminurie, chronická renální insuficience
	psychické	deprese, úzkost, nízké sebevědomí, stigmatizace, pracovní diskriminace
	reprodukční	zhoršená fertilita, nepravidelná menstruace, častější anovulační cykly, hyperandrogenní syndrom u žen; hypertenze, preeklampsie a gestační diabetes mellitus během gravidity, u mužů hypogonadismus s projevy inzulinové rezistence a erektilní dysfunkce
	nádorové	kolorektální karcinom, karcinom prsu u postmenopauzálních žen, nádorová onemocnění prostaty, endometria, ovarií, pankreatu, ledvin, ezofageální adenokarcinom

1.5 Sociální a ekonomické dopady obezity na společnost

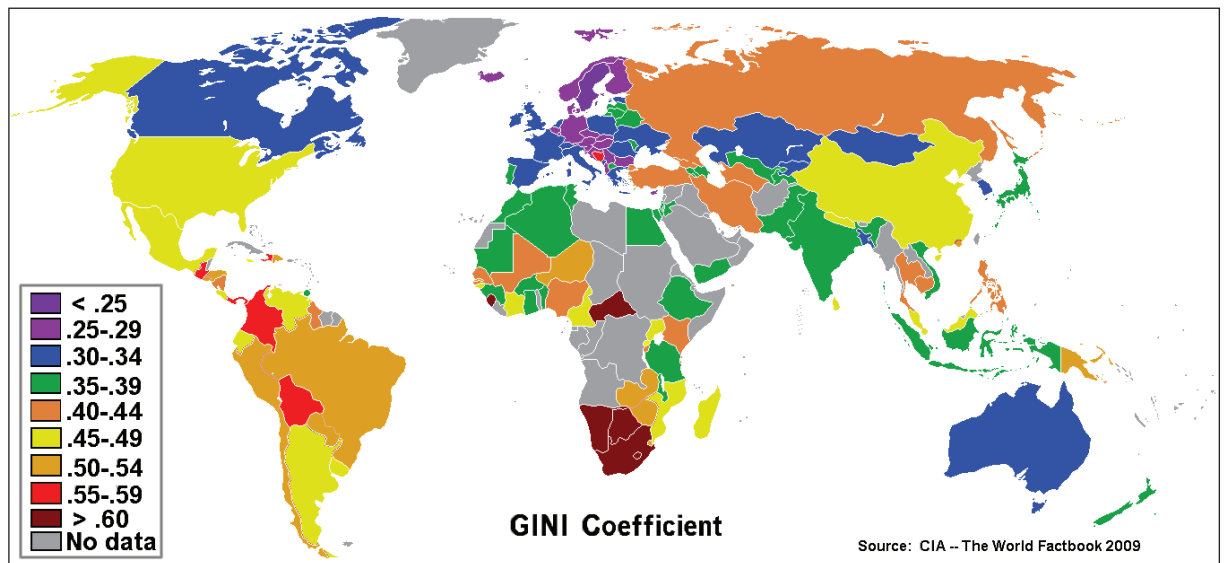
V dávné historii byly obézní ženy symbolem plodnosti (známé sošky Venuší). Tento ideál krásy byl postupně vytlačován a začátkem 20. století jej nahradila představa štíhlé linie a nástup diet. Ideálem krásy se staly světově známé modelky a celebrity, které dodnes inspirují mladé dívky k dramatickým dietám vedoucím v některých případech až k mentální anorexii či bulimii a k mnohým zdravotním komplikacím.

Pro okolní společnost je obézní člověk „nepřitažlivý“ – obézní děti i dospělí se stávají symbolem lenosti a zpomalenosti. Obézní jedinci mívají problémy s hledáním partnera či dobrého profesního uplatnění. Často je jim přisuzována menší výkonnost a jsou považováni za méně schopné a méně aktivní. Obézní děti bývají často terčem posměchu a šikany, někdy jsou pokládány za hloupé.

Nadváha a obezita se v rozvojových zemích objevují častěji u lidí s vyšším příjmem, v rozvinutých zemích včetně ČR je vztah mezi obezitou a příjmem opačný. Tuto skutečnost dobře ilustruje obr. 4., který demonstruje existenci vztahu mezi tzv. Gini koeficientem a obezitou. Gini koeficient nabývá hodnot od 0 do 1 – společnost s vyšší hodnotou koeficientu charakterizují velké rozdíly v příjmech domácností. Nejvyšších hodnot dosáhl Gini koeficient v roce 2007 (viz obr. 4.) v Mexiku, ČR připadlo 10. místo mezi 17 zeměmi ve světě. Zobrazuje obr. 5.



Obr. 4. Souvislost obezity se sociální nerovností [68].



Obr. 5. GINI koeficient ve světě [60].

Kromě bezprostředních nepříznivých dopadů obezity na každého obézního jedince má nadváha a obezita razantní dopad i na celkovou ekonomiku dané země [57]. S nárůstem obezity dochází totiž ke zvyšování přímých nákladů na zdravotní péči věnovanou obézním pacientům a rostou také náklady na léčbu komorbidit obezity. Ekonomický dopad mají také náklady nepřímé související se snížením produktivity práce obézních (častější pracovní neschopnost, nižší výkonnost, pracovní limitace). Svou roli zde sehraává také zvyšující se počet žadatelů či držitelů částečných nebo plně invalidních důchodů a v neposlední řadě také předčasná smrt. Zanedbatelné nejsou ani náklady související se zhoršeným fyzickým fungováním vysoce obézních jedinců – nutnost výpomoci s nákupem, úklidem, osobní hygienou apod. Obézní lidé vydávají také více peněz za větší konfekční velikosti, úpravy nábytku na požadované parametry a také za doplňky stravy či léky na hubnutí.

2 EPIDEMIOLOGIE NADVÁHY A OBEZITY

2.1 Nadváha a obezita v Evropě

2.1.1 Evropská unie

2.1.1.1 *Nadváha a obezita dospělých*

Obezita a nadváha postihuje také obyvatelstvo evropského kontinentu a to bez ohledu na věk a pohlaví. Tento fakt jednoznačně potvrzují údaje v publikacích WHO [8], [22], Eurostatu [26], IASO [3], [4], IOTF [17] a také údaje národních zdravotnických informačních systémů.

Data prezentovaná v tab. 6. a 7. jsou převzata z databází WHO [8], [22]. Informují o prevalenci nadváhy a obezity v zemích Evropské unie v letech 2008 a 2010. Ukazují, že prevalence nadváhy a obezity není stejná ve všech zemích EU a i v téže zemi postihuje nadváha a obezita různě muže a ženy.

Pro snadnější orientaci v tabulkách jsem rozdělila země EU s ohledem na hodnoty srovnávaného parametru do tří skupin. Každou skupinu tvoří země, které vykazují přibližně stejné procento prevalence nadváhy nebo obezity (data pro rok 2008) nebo stejný nárůst/pokles prevalence (data pro rok 2010) – přesněji jejich procento prevalence nebo procento nárůstu/poklesu se pohybuje v intervalu, který byl stanoven empiricky s ohledem na minimální a maximální procentuální hodnotu sledovaného parametru v souboru 27 zemí EU.

Data v tab. 6. jednoznačně ukazují, že větší polovina mužů žijících v zemích EU měla v roce 2008 zvýšenou tělesnou hmotnost. Prevalence nadváhy však nebyla ve všech zemích EU stejná. K zemím s nejnižší prevalencí (méně než 55 %) patřilo Dánsko, Francie, Nizozemí a Rumunsko. Nejpočetnější však byla skupina zemí s prevalencí větší než 60 % – první místo v této skupině zaujala ČR (69,9 %), druhé Slovinsko (67,6 %), prevalence nadváhy u zbývajících zemí této skupiny se pohybovala většinou kolem 65 %.

Prevalence nadváhy u žen v zemích EU v roce 2008 byla ve srovnání s muži méně znepokojující. V každé zemi EU trpělo nadváhou méně žen než mužů. Prevalenci nadváhy žen vyšší než 50 % vykazovalo jenom devět zemí (viz tab. 6.) – Velká Británie (57,5 %) obsadila ve skupině první místo, Malta (56 %) místo druhé.

Tab. 6. Prevalence nadváhy (v %) u mužů a žen v letech 2008 [8] a 2010 [22].

Prevalence u mužů (u žen): bílá ≤ 55 , (u žen ≤ 45); světle šedá >55 a < 60 (>45 a < 50) tmavě šedá ≥ 60 (≥ 50). Nárůst u mužů a u žen: bílá < 5 , světle červená >5 a < 10 , tmavě červená > 10 . Pokles u mužů a žen: bílá < 5 , světle modrá >5 a < 10 , tmavě modrá > 10 .

	Muži nadváha BMI ≥ 25		Ženy nadváha BMI ≥ 25	
	WHO 2008	WHO 2010	WHO 2008	WHO 2010
Belgie	59,8	54,1	43,1	42,9
Bulharsko	61,2	62,8	47,1	45,5
Česko	69,9	60,1	53,1	49,3
Dánsko	54,6	55,0	42,1	41,4
Estonsko	57,8	50,7	45,0	33,8
Finsko	59,6	67,1	46,2	54,5
Francie	52,0	48,0	40,0	36,9
Irsko	67,1	53,9	54,8	43,9
Itálie	58,3	55,0	40,1	40,0
Kypr	64,6	53,9	47,6	63,0
Litva	62,8	62,3	51,0	43,9
Lotyšsko	59,4	49,9	47,8	44,7
Lucembursko	64,0	56,9	49,2	56,2
Maďarsko	65,8	55,9	49,4	47,4
Malta	66,8	73,7	56,0	67,6
Německo	62,8	67,2	46,6	57,1
Nizozemí	52,4	50,2	43,2	46,1
Polsko	61,6	50,7	49,6	44,3
Portugalsko	59,7	60,9	50,8	51,2
Rakousko	56,9	62,9	42,1	55,2
Rumunsko	51,7	37,7	45,4	40,6
Řecko	56,6	77,5	41,3	63,2
Slovensko	63,9	54	53,2	62,9
Slovinsko	67,6	57,9	55,2	65,7
Španělsko	65,1	57,9	50,9	49,8
Švédsko	57,3	57,0	42,5	47,2
Velká Británie	65,6	67,8	57,5	63,8

Srovnání nadváhy mužů a žen v zemích EU v letech 2008 a 2010 (viz tab. 6.) odhalilo odlišné trendy ve změnách nadváhy u mužů a žen. Prevalence nadváhy u mužů v roce 2010 byla s výjimkou Finska, Malty a Řecka podstatně nižší než v roce 2008. Naproti tomu u žen 10 zemí EU mělo v roce 2010 prevalenci nadváhy vyšší než v roce 2008. Nárůst prevalence o více než 10 % vykazovala Malta, Řecko (obě země měly nejvyšší nárůst preva-

lence nadváhy i u mužů), Kypr, Německo, Rakousko a Slovinsko; Slovensku scházely 0,3 % k dosažení 10% nárůstu.

Tab. 7. Prevalence obezity (v %) u mužů a žen v letech 2008 [8] a 2010 [22].

Procenta prevalence u mužů a žen: bílá $\leq 19,5$; světle šedá $>19,5$ a $< 23,5$; tmavě šedá $\geq 23,5$; Nárůst u mužů a u žen: bílá >5 , světle červená >5 a < 10 , tmavě červená > 10 . Pokles u mužů a žen: bílá >5 , světle modrá >5 a < 10 , tmavě modrá > 10 .

	Muži obezita BMI ≥ 30		Ženy obezita BMI ≥ 30	
	WHO 2008	WHO 2010	WHO 2008	WHO 2010
Belgie	21,2	14,8	16,9	10,7
Bulharsko	22,0	17,0	20,4	19,0
Česko	30,5	20,2	26,5	22,1
Dánsko	17,1	12,0	15,4	8,3
Estonsko	20,2	8,9	16,0	8,4
Finsko	21,0	20,9	17,6	19,4
Francie	16,8	9,0	14,6	7,6
Irsko	25,7	11,7	23,3	10,4
Itálie	19,3	14,4	14,9	13,7
Kypr	24,8	11,4	21,9	24,7
Litva	23,9	16,8	24,7	13,9
Lotyšsko	21,5	9,7	21,8	15,0
Lucembursko	24,5	13,6	22,2	17,8
Maďarsko	26,2	15,8	22,9	16,1
Malta	26,1	28,1	26,6	36,5
Německo	23,1	22,9	19,2	22,1
Nizozemí	16,1	11,7	16,1	12,9
Polsko	22,9	12,9	22,9	18,0
Portugalsko	20,4	15,5	22,3	17,7
Rakousko	19,2	23,1	17,1	21,8
Rumunsko	16,3	5,5	19,0	12,0
Řecko	18,8	30,3	16,1	26,4
Slovensko	24,9	12	24,3	25,3
Slovinsko	28,1	13,9	25,9	27,6
Španělsko	24,9	17,3	23	17,3
Švédsko	18,2	13,3	15	12,4
Velká Británie	24,4	23,7	25,2	26,3

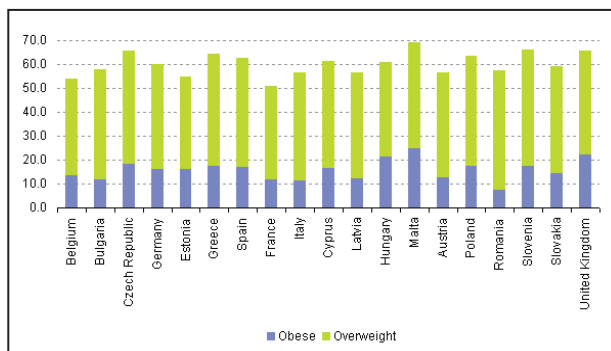
Podle údajů WHO prevalence obezity v zemích EU v roce 2008 (viz tab. 7.) se pohybovala u mužů v rozmezí od 16,1 % (Nizozemsko) do 30,4 % (ČR) a u žen v rozmezí od 15 % (Švédsko) do 26,6 % (Malta); procentuální rozmezí prevalence obezity mužů a žen byla prakticky stejná. Obě pohlaví se však lišila počtem zemí EU, v nichž prevalence obezity

byla nižší než 19,5 % u mužů i žen (muži 8 zemí EU, ženy 11) nebo vyšší než 23,5 % (muži 11 zemí EU, ženy 7).

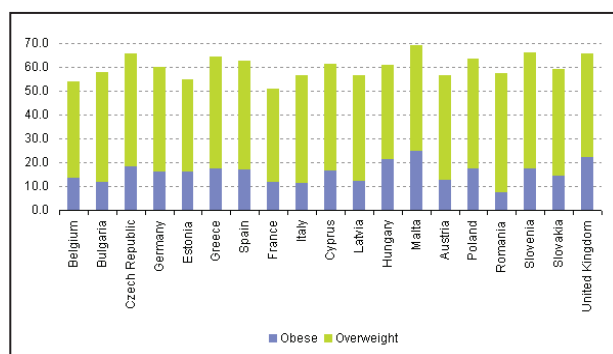
Srovnání dat charakterizujících prevalenci obezity v jednotlivých zemích EU v roce 2008 a v roce 2010 poskytlo povzbuzující informaci. Ve všech zemích EU s výjimkou Řecka (viz tab. 7.) byla v roce 2010 prevalence obezity u mužů buď nižší než v roce 2008, nebo zůstala prakticky stejná. Stejně změny vykazala i prevalence obezity žen v roce 2010 v jednotlivých zemích EU – s výjimkou Řecka a Malty byla buď nižší, nebo se změnila minimálně.

Údaje o prevalenci nadváhy a obezity u mužů a žen žijících v letech 2008/9 v 19 zemích EU poskytují také publikace Eurostatu [23], [26]. Výčet zemí EU s nejmenším a největším procentem obézních jedinců a jedinců s nadváhou je v obou studiích stejný.

Podle údajů Eurostatu mělo v letech 2008/9 nejmenší procento obézních Rumunsko (8 % mužů a 7,6 % žen), Itálie (9,3 % a 11,3 %), Bulharsko (11,3 a 11,6 %) a Francie (12,7 a 11,7 %). Naproti tomu nejvyšší procento obézních žen bylo ve Velké Británii (23,9 %), na Maltě (21,1 %) a v Litvě (20,9 %). Obézních mužů bylo nejvíce na Maltě (23,9 %), ve Velké Británii (22,1 %), v Maďarsku (21,4 %) a v České republice (18,4 %). V grafické podobě prezentují uvedené údaje obr. 6. a 7.

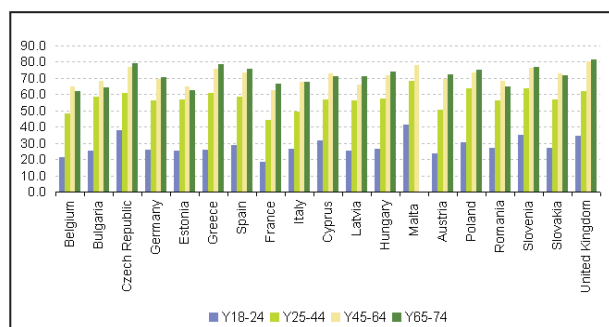


Obr. 6. Nadváha a obezita u mužů (v %) v 19 zemích EU v roce 2008 [26].

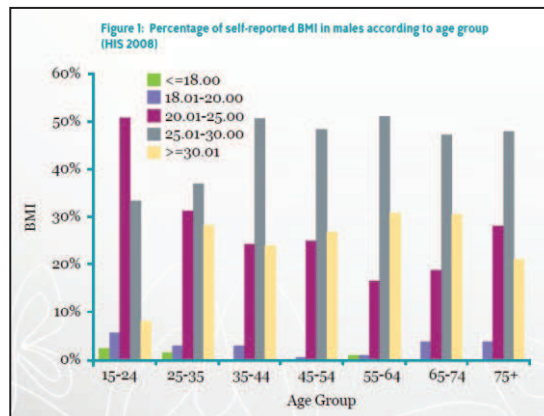


Obr. 7. Nadváha a obezita u žen (v %) v 19 zemích EU v roce 2008 [26].

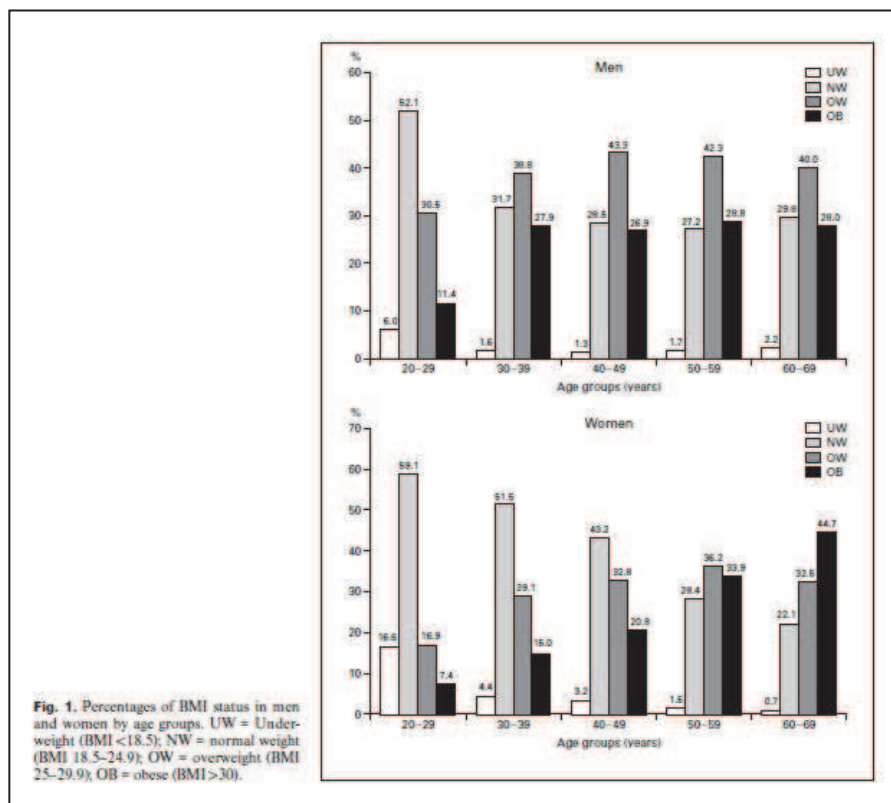
Studie Eurostatu také ukázala, že procento obézních jedinců ovlivňoval věk vyšetřovaných osob v každé z 19 sledovaných zemí EU (viz obr. 8.). S narůstajícím věkem procento obézních jedinců ve skupině vzrůstalo. Právě uvedené však platí jen pro ženy. U mužů obezita obvykle narůstala postupně a dosahovala maxima ve věkové skupině 60–65 let; ve věkové skupině nad 65 let vztah mezi věkem a obezitou už nebyl tak jednoznačný. V této souvislosti je třeba poznamenat, že na Maltě a ve Velké Británii a také v Řecku [25], tj. v zemích s vysokou prevalencí obezity, se vysoké procento obézních mužů objevilo už ve věkových skupinách 25–44 (Malta) a 45–64 (Velká Británie). Údaje o časném nástupu obezity u mužů žijících na Maltě (viz obr. 9.) obsahuje také publikace „A healthy weight for life: A national Strategy for Malta 2012–2020“ [24]. Vysoká míra obezity se zde objevila již ve věkové skupině 25–35 let (téměř 30 %). Časný nástup nadváhy a obezity u řeckých mužů (věková skupina 30–39) popisuje publikace Hellenic Medical Association for Obesity [25] a názorně jej demonstruje obr. 10. Ve věku 20–29 let bylo zaznamenáno pouze 11,4 % obézních mužů, naproti tomu ve věku od 30 do 69 let procento obézních mužů kolísalo kolem 27 % (26,9 – 28,8).



Obr. 8. Procenta mužů s nadváhou a obézních ve 4 věkových skupinách [26].



Obr. 9. Malta – BMI mužů (v %) podle věkových skupin [24].

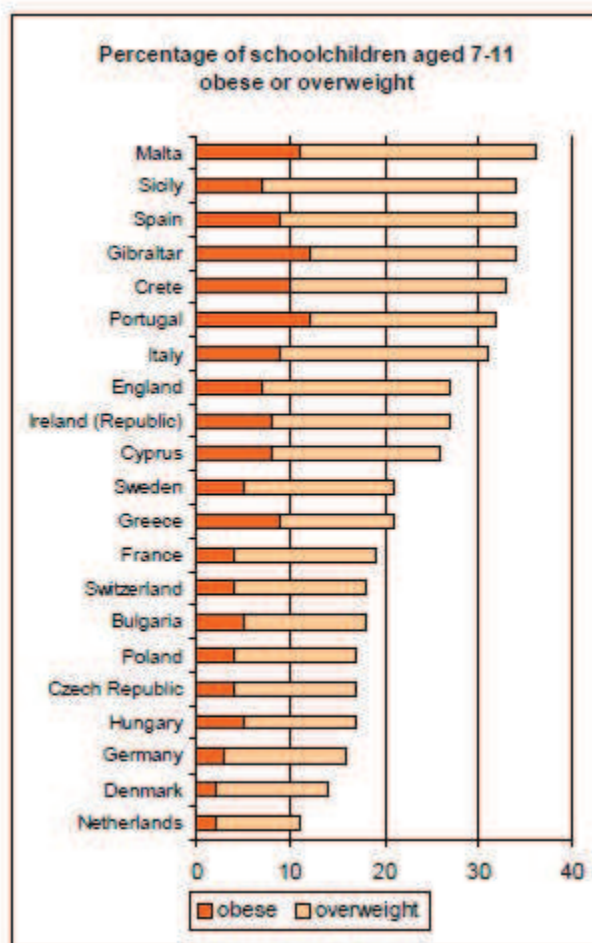


Obr. 10. Řecko – BMI u mužů a žen (v %) podle věkových skupin [25].

2.1.1.2 Nadváha a obezita dětí a dospívajících

Nadváha a obezita postihuje v současné době nejen dospělé muže a ženy, ale také děti a dospívající. Prevalence dětské obezity a nadváhy se výrazně zvyšuje ve všech zemích Evropy, ale i v USA a dalších zemích světa. Problematice nadváhy a dětské obezity v Evropě je věnováno sdělení [27], které pro veřejnost připravila IOTF ve spolupráci s EASO. V další části textu připomenou některé v práci publikované závěry.

Obezita a nadváha v posledních desetiletích postihuje stále větší počty dětí v řadě zemí na celém světě. Obr. 11. ukazuje, jaké procento dětí ve věku od 5 do 11 let žijících v sedmi evropských zemích (Anglie, Česká republika, Francie, Německo, Nizozemsko, Polsko) a také v USA trpělo nadváhou. Prudký nárůst nadváhy je zneklidňující, a pokud bude pokračovat i v dalších letech, pak Anglie a Polsko, které vykazují největší nárůst v posledních deseti letech, budou mít brzy stejné procento dětí s nadváhou, jako mají USA.

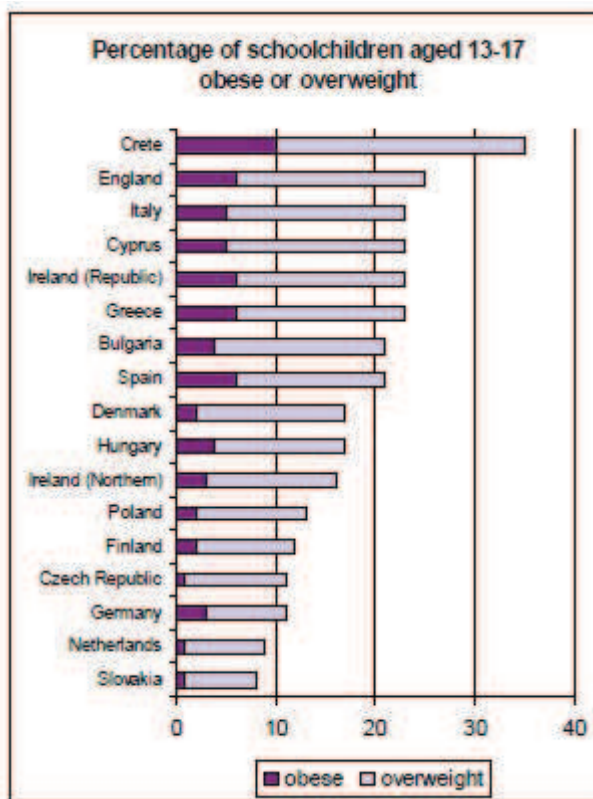


Obr. 11. Procento dětí s obezitou nebo nadváhou ve věku 7–11 let [27].

Data prezentovaná na obr. 11. jednoznačně prokazují, že více než 30 % školních dětí ve věku od 7 do 11 let žijících v zemích kolem Středozemního moře trpí nadváhou a obezitou. V ostatních zemích Evropy s výjimkou Anglie, Irska, Kypru, Švédska a Řecka procento dětí postižených nadváhou a obezitou kolísá mezi 10–20 %.

V sedmi evropských zemích (obr. 12.) je nadváhou a obezitou postiženo více než 20 % dospívající populace (věk 13–17 let), na Krétě dokonce 35 %.

Uvedené údaje jasně ukazují, že dětská obezita a nadváha představují závažný zdravotnický problém, který vyžaduje bezodkladné řešení.

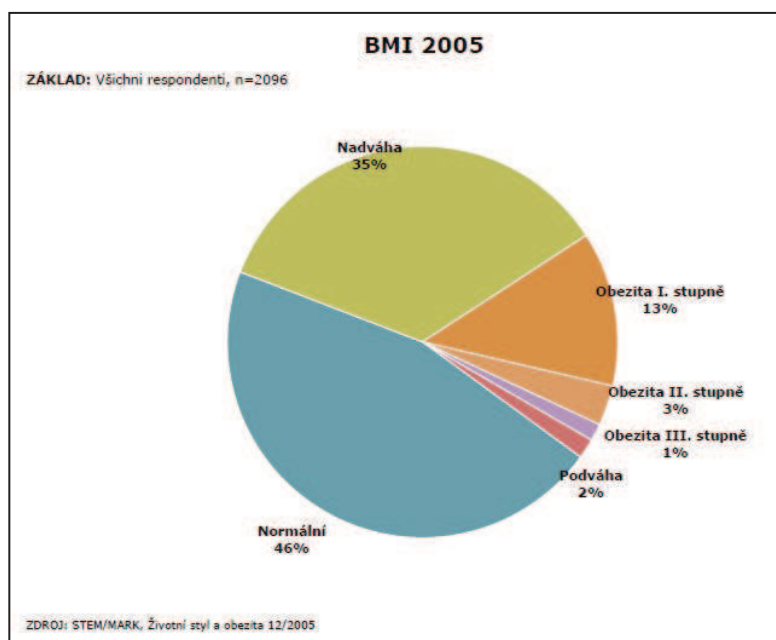


Obr. 12. Procento dětí s obezitou nebo nadváhou ve věku 13–17 let [27].

2.1.1.3 Česká republika

Už v textu věnovaném výskytu nadváhy a obezity dospělých v zemích EU jsem konstatovala, že Česká republika se řadí mezi evropské země s vysokou prevalencí nadváhy i obezity. Podle údajů WHO [8], [22] (viz tab. 6. a 7.) trpělo nadváhou v roce 2008 69,9 % českých mužů a 53,1 % žen. Obezita ($BMI \geq 30$) se vyskytovala u 30,5 % mužů a 26 % žen. Potěšitelné je zjištění, že v roce 2010 poklesla prevalence nadváhy a obezity u obou pohlaví. V roce 2010 prevalence nadváhy mužů klesla na 60,1 %, žen na 49,3 %, prevalence obezity u mužů se snížila na 20,2 % a u žen na 22,1 %.

Podle výsledků agentury STEM/MARK [28], která zmapovala situaci v České republice pro léta 2000–2001 a 2005, mělo v roce 2005 (viz obr. 13.) nadváhu či obezitu 52 % dospělé populace, 35 % mělo $BMI \geq 25$ a < 30 , 17 % bylo obézních, tj. mělo $BMI \geq 30$. Na hmotnosti vyšší, než je normální, se větší měrou podíleli muži a starší lidé obou pohlaví.



Obr. 13. Rozložení BMI u české populace pro rok 2005 [28].

V souladu s právě popsaným výskytem nadváhy a obezity u české populace jsou i údaje Ústavu zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS), který zpracoval a v roce 2011 publikoval výsledky Evropského výběrového šetření o zdraví (EHIS) v roce 2008 [29]. Příložené tabulky, převzaté z této publikace, obsahují údaje o tělesné výšce, hmotnosti a BMI (tab. 8.) a údaje o struktuře respondentů podle kategorií BMI, věku a pohlaví (tab. 9.). Data ÚZIS, stejně jako výše uvedené studie, potvrzují závislost nadváhy a obezity na věku a pohlaví. Vyšší procento mužů s hmotností vyšší, než je normální, se objevilo již ve věku 25–34 let, u žen nastoupil tento trend později 45–54 let. Celkově představovali obézní muži 17,3 % a obézní ženy 17,5 % zkoumaného vzorku obyvatelstva České republiky.

Tab. 8. Průměrná výška, hmotnost BMI podle pohlaví a věku [29].

Věk	Muži			Ženy		
	výška (cm)	hmotnost (kg)	BMI (kg/m ²)	výška (cm)	hmotnost (kg)	BMI (kg/m ²)
15–24	178,4	74,4	23,5	166,9	59,3	21,3
25–34	179,6	83,5	25,8	167,7	64,8	23,1
35–44	178,3	85,7	26,9	165,9	69,2	25,1
45–54	179,4	89,0	27,6	165,1	73,2	26,9
55–64	175,5	87,1	28,3	164,4	75,9	28,1
65–74	174,1	84,5	27,9	163,6	75,9	28,4
75+	174,7	78,1	26,5	160,1	70,5	27,4
Celkem	177,7	83,6	26,5	165,3	69,2	25,4

Tab. 9. Struktura respondentů podle kategorií BMI, pohlaví a věku (v %) [29].

Věk	Muži				Ženy			
	podváha	normální váha	nadváha	obezita	podváha	normální váha	nadváha	obezita
15–24	1,9	68,9	26,1	3,1	17,9	71,0	7,4	3,7
25–34	0,5	43,8	47,3	8,5	9,9	66,3	17,7	6,1
35–44	0,0	32,0	44,2	23,8	2,4	60,2	21,7	15,7
45–54	1,3	26,7	48,0	24,0	0,7	34,3	45,0	20,0
55–64	0,0	18,4	51,9	29,7	0,0	28,0	42,9	29,2
65–74	0,0	20,9	53,7	25,4	1,0	24,0	38,5	36,5
75+	0,0	29,5	61,4	9,1	0,0	29,6	45,7	24,7
Celkem	0,6	36,9	45,2	17,3	5,4	48,1	29,0	17,5

2.1.2 Evropské země mimo EU

2.1.2.1 Švýcarsko

Zpráva švýcarského Bundesamt für Gesundheit se zabývá podrobně problematikou nadváhy a obezity dospělých v letech 1992/93 až 2007 ve Švýcarsku [30] a na základě analýzy těchto dat odhaduje vývoj těchto proměnných v dalších deseti letech. Zpráva dokumentuje, že Švýcarsko patří k zemím s nízkou prevalencí obezity; ta se zde pohybovala od 5,4 % v roce 1992 do 8,1 % v roce 2007 (viz tab. 10.). Počet jedinců s nadváhou stoupl z 24,9 % (1992) na 29,2 % (2007). Tabulka 11. ukazuje, že i ve Švýcarsku narůstá počet obézních s přibývajícím věkem. Nejnižší výskyt nadváhy a obezity se objevuje ve věkové skupině 15–24 let. Obézních mužů v této věkové skupině bylo pouhých 1,8 %, žen 1,7 %. Nadváhou trpělo 13,6 % mužů a 6 % žen. Autoři studie předpokládají, že oproti roku 2007 se v roce 2022 počet jedinců s nadváhou mírně zvýší (u mužů ze 46,4 % na 48,7 %; u žen z 28,6 % na 29 %), procento obézních však zůstane prakticky stejné – změny se pohybují v řádu desetin procenta.

Tab. 10. Prevalence nadváhy a obezity vzorku švýcarské populace v obdobích 1992, 1997, 2002 a 2007 [30].

Schweizerische Gesundheitsbefragungen 1992- 2007							
Bundesamt für Statistik, personal communication 27. October 2008							
year	total population count	BMI 25-29.9		BMI ≥ 30		BMI ≥ 25	
		%	count	%	count	%	count
1992	5'683'260	24.9	1'415'132	5.4	306'896	30.3	1'722'028
1997	5'880'186	28.1	1'652'332	6.8	399'853	34.9	2'052'185
2002	6'017'638	29.4	1'769'186	7.7	463'358	37.1	2'232'544
2007	6'186'711	29.2	1'806'520	8.1	501'124	37.3	2'307'643

Tab. 11. Prevalence nadváhy a obezity vzorku švýcarské populace pro rok 2007 [30].

Schweizerische Gesundheitsbefragung 2007													Bundesamt für Statistik, personal communication 27.October 2008	
Age	Women					total	Men					Overall		
	population count	BMI 25-30 %	count	BMI >30 %	count		population count	BMI 25-30 %	count	BMI >30 %	count			
15-24	458'298	6	27'498	1.7	7'791	35'289	486'648	13.6	66'184	1.8	8'760	74'944	110'233	
25-34	480'758	14.2	68'268	5.4	25'961	94'229	468'107	33.6	157'284	5.8	27'150	184'434	278'663	
35-44	608'483	18.2	110'926	6.5	39'616	150'542	607'772	41.3	251'010	8	48'622	299'632	450'174	
45-54	530'330	19.8	105'005	10.3	54'624	159'629	534'117	43.1	230'204	12.1	64'628	294'833	454'462	
55-64	451'788	30.2	136'440	10.4	46'986	183'426	443'326	47.6	211'023	12.9	57'189	268'212	451'638	
65-74	326'924	34.1	111'481	12.7	41'519	153'000	283'727	45.9	130'231	12.2	34'615	164'845	317'846	
>74	307'182	33.8	103'828	9.6	29'489	133'317	198'251	48.1	95'359	8.5	16'851	112'210	245'527	
Total			663'445		245'987	909'432			1'141'295		257'815	1'399'110	2'308'542	

Nadváha a obezita postihuje také švýcarské děti a dospívají [30], [32], [33]. Nicméně rozdíly v procentu obézních hochů a dívek jsou minimální (viz tab. 12. a 13.) – ve většině případů jsou nižší než 1 %. V roce 2002 trpěla nadměrnou hmotností jedna pětina vyšetřovaných dětí, v roce 2007 se jejich počet snížil u chlapců na 16,8 % a u dívek na 13,1 %.

Tab. 12. Prevalence nadváhy a obezity u švýcarských chlapců ve věku 6–12/13 let [32].

Table 1: Prevalence overweight/obese boys aged 6-12/13 years using the CDC BMI reference criteria (Ogden <i>et al.</i> , 2002)				
Year	overweight	obese	ow + ob	Reference
1960-65	5.1	0.3	5.4	Zimmermann 2004
1980-90	3.9	0.8	4.7	Zimmermann 2004
2002	12.5	7.4	19.9	Zimmermann 2004
2007	11.3	5.4	16.8	Aeberli 2008; Diss.ETH No. 17791

Tab. 13. Prevalence nadváhy a obezity u švýcarských dívek ve věku 6–12/13 let [32].

Table 2: Prevalence (%) overweight/obese girls aged 6-12/13 years using the CDC BMI reference criteria (Ogden <i>et al.</i> , 2002)				
Year	overweight	obese	ow + ob	Reference
1960-65	5.4	0.4	5.8	Zimmermann 2004
1980-90	2.6	0.5	3.1	Zimmermann 2004
2002	13.2	5.7	18.9	Zimmermann 2004
2007	9.9	3.2	13.1	Aeberli 2008; Diss.ETH No. 17791

2.1.2.2 Země bývalého SSSR

Podle dat WHO [22] většina zemí bývalého Sovětského svazu se řadí k zemím s prevalencí obezity nižší než 20 %. Vyšší prevalenci vykazují Ázerbájdžán (24,9 % mužů), Bělorusko (32,2 % žen) a Rusko (23,6 % žen). Prvenství v prevalenci obezity připadá Bělorusku

(16,2 % mužů, 32,2 % žen). K zemím s nejnižšími počty obézních patří Tádžikistán (3,6 % mužů), Moldavská republika (4,8 % mužů) a Kyrgyzstán (5 % mužů).

Rusko, nejrozlehlejší euroasijský stát, se potýká s problémem obezity především u ženské části populace. V roce 2008 podle údajů WHO [8] mělo BMI ≥ 30 jen 18,4 % mužů, ale obézních žen bylo podstatně více – 29,8 %. V průběhu následujících dvou let se počet obézních mužů snížil na 10,3 % a žen na 21,6 % [17]. Právě uvedené hodnoty se prakticky neliší od těch, které pro rok 2010 zveřejnila WHO [22] – 9,6 % mužů, 23,6 % žen. Nadváhou trpělo v roce 2008 55,8 % mužů a 58,9 % žen, v roce 2010 byly hodnoty nižší – muži 46,5 %, ženy 51,7 %).

Připomínám ještě, že podle údajů WHO [22] prevalenci obezity vyšší než 20 % vykazují nejen země bývalého SSSR, ale také další evropské země, které nejsou členy EU. Patří k nim např. Albánie (23,8 % žen), Bosna a Hercegovina (21,5 % žen), Chorvatsko (20,1 % mužů), Island (25,3 % žen). Výjimkou je Norsko, kde prevalence obezity u obou pohlaví je nízká – 12,8 % mužů, 10,7 % žen).

2.2 Epidemiologie obezity na západní polokouli

Obezita, chronické neinfekční onemocnění, postihuje také obyvatelstvo západní polokoule. Velmi podrobně o výskytu obezity na zádni polokouli informuje přehledná studie Forda a Mokdada [14]. Autoři shromáždili dostupné údaje a na jejich základě porovnali výskyt obezity zhruba v posledních patnácti letech u obyvatel Severní Ameriky, Střední Ameriky, Jižní Ameriky a zemí v karibské oblasti (viz tab. 14.).

2.2.1 Severní Amerika

2.2.1.1 Spojené státy americké

Data v tab. 14. ukazují, že Spojené státy americké vykazují nejvyšší počty obézních jedinců, výjimkou je pouze Panama. V USA v letech 2003–2004 mělo v průměru 32,2 % populace BMI ≥ 30 kg/m², přičemž procento mužů trpících obezitou bylo nižší (31,1 %) než procento žen (33,2 %). Druhé místo (předstihla je pouze Kanada) připadlo USA i v počtu jedinců s nadváhou – BMI > 25 29,9 kg/m²; nadváhou trpělo v průměru 34,1 % populace. Ve srovnání s obezitou však nadváha byla častější u mužů (39,7 %) než u žen (28,6 %).

Nárůst obezity v populaci USA se nezastavil ani v posledním desetiletí [18]. Potvrzují to i výsledky studie Ogdena a spol. [11]. Citovaní autoři ukázali, že v roce 2003–2004 se

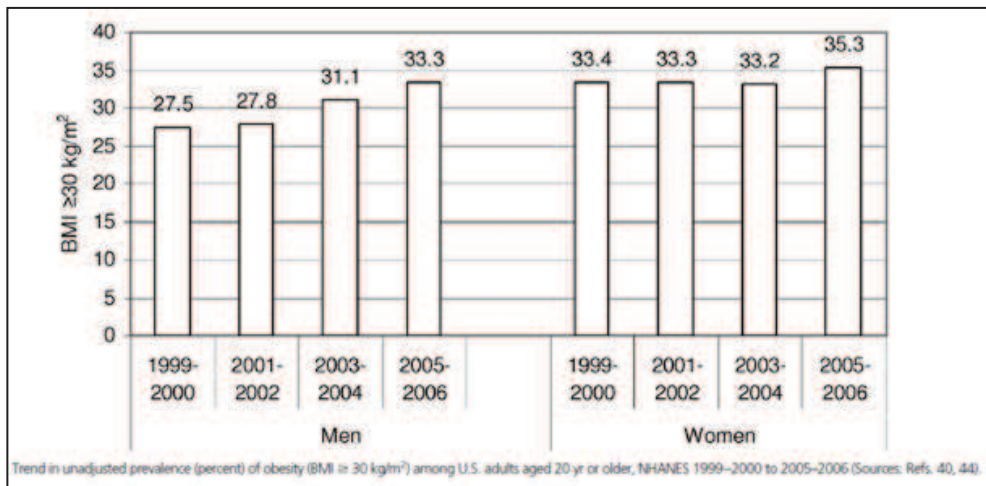
počet obézních mužů v USA zvýšil oproti roku 1999–2000 o 3,6 %, tj. z 27,5 % na 31,1 % a v roce 2005–2006 na 33,3 % (viz obr. 14.). U žen tento trend nebyl zaznamenán. Počty obézních žen v obou zkoumaných obdobích byly prakticky stejné (33,4 % a 33,2 %), ale v roce 2005–2006 přibylo obézních žen (35,3 %). Autoři upozornili také na vysoký počet jedinců s extrémní (morbidní) obezitou ($BMI \geq 40$) – trpělo jí v roce 2003–2004 2,8 % mužů a 6,9 % žen.

Tab. 14. Prevalence obezity na západní polokouli [14].

Country	Year of data collection	Sample size	Age category	Males (%)		Females (%)		Combined (%)	
				Overweight	Obese	Overweight	Obese	Overweight	Obese
				BMI 25–29.9 kg/m ²	BMI ≥ 30 kg/m ²	BMI 25–29.9 kg/m ²	BMI ≥ 30 kg/m ²	BMI 25–29.9 kg/m ²	BMI ≥ 30 kg/m ²
North America									
Canada	2004	12,428	18+	42.0	22.9	30.2	23.2	36.1	23.1
United States	2003–2004		20+	39.7	31.1	28.6	33.2	34.1	32.2
Central America									
Guatemala	1998–1999	2318	18–49			33.4	14		
Honduras	1996	885	15–49			23.8	7.8		
Mexico	2006	32221	≥ 20	42.5	24.4	37.4	34.5		
Panama	2000	875	15–93	30.9	27.9	33.4	36.1	32.7	34.7
South America									
Argentina	2003	1100	18–65	24.6	19.5	10.8	17.5	17.4	18.5
Bolivia	1998	3857	15–49			35.2	11.2		
Brazil	2001	1252	20–64	31.2	10.7	29.2	13.8		
Chile		3120	25–64		15.7		23.0		19.7
Colombia	2000	3070	15–49			30.3	10.5		
Guyana	2000	1315	≥ 20	26	14.3	30.7	26.9	29	22.4
Paraguay	1991–1992	1606	20–74	41.6	22.9	36.1	35.7		
Peru	1998–2000	2337	18–60	44.0	16.0	40.0	23.0		
Uruguay: self-report	1998	900	≥ 18	40	17	30	18	34	17
Venezuela	1997	669	≥ 30						21.2
Caribbean									
Bahamas	1988–1989	1771	15–64	29.1	13.9	25.6	28	27.3	21.3
Barbados	1991			15	10	28	31		
Cuba	1998	4197	20–64	25.1	7.1	26.7	10.2		
Dominican Republic	1996–1998	6178	18–74		16.4		18.3		16.4
St. Lucia	1991–1994	1084	25–74		8.4		28.7		19.5
Trinidad and Tobago	1999	803	≥ 20	29.6	10.7	32.6	21.1	31.4	16.8

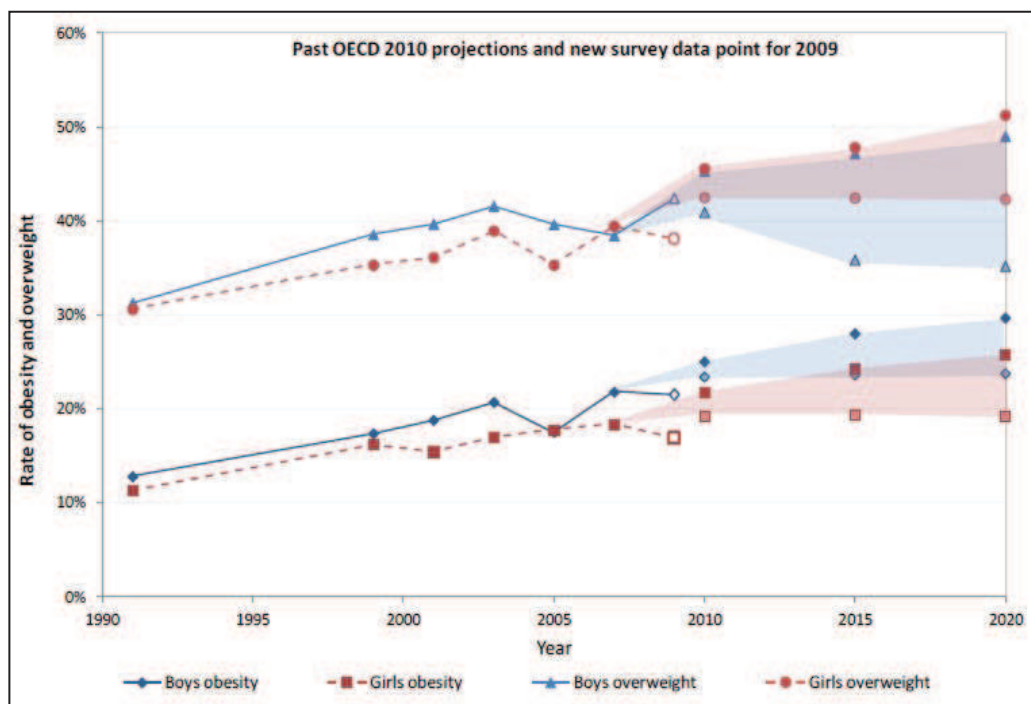
Source: International Obesity Task Force (<http://www.ietf.org/database/documents/GlobalPrevalenceofAdultObesityMarch08v4pdf.pdf>).

Srovnání dat z roku 1999–2000 s daty získanými v roce 2009–2010 [9] odhalila zajímavou skutečnost – počet obézních mužů se zvýšil z 27,5 % na 35,5 %, zatímco počet obézních žen se prakticky nezměnil (33,4 % v roce 1999–2000 a 35,8 % v roce 2009–2010). Kromě toho se ukázalo, že u mužů obezita nezávisí na věku, avšak u žen je výrazně vyšší ve věku nad 60 let (42,3 %).



Obr. 14. Nárůst obezity u mužů a žen v letech 1999–2006 [14].

Prvenství v prevalenci obezity na americkém kontinentu potvrzují také údaje WHO [8]. Podle nich v roce 2008 trpělo nadváhou 72,5 % mužů a 66,3 % žen a 30,2 % mužů a 33,2 % žen bylo obézních. V roce 2010 vzrostla nadváha u mužů dokonce na 80,5 %, u žen na 76,7 %. Počet obézních mužů ve srovnání s rokem 2008 stoupl na 44,2 % a počet obézních žen na 48,3 % [22]. Podle IOTF [17] žilo na území Spojených států amerických v letech 2009–2010 35,5 % obézních mužů a 35,8 % obézních žen. Obdobné údaje pro rok 2010 uvádí také IASO [4] – 38,4 % mužů mělo nadváhu a 35,5 % bylo obézních, 27,9 % žen mělo nadváhu a 35,8 % bylo obézních.



Obr. 15. Stoupající prevalence obezity a nadváhy u dětí v USA [20].

Údaje publikované CDC (Center for Disease Control and Prevention) ukazují, že celkový počet obézních v USA ovlivňují různě jednotlivé etnické skupiny žijící na území Spojených států amerických [12]. Analýza dat získaných v letech 2006–2008 ukázala, že obezitou trpělo 26,5 % příslušníků etnických skupin označovaných jako non-Hispanic blacks, non-Hispanic whites and Hispanics. Pozoruhodné je však to, že prevalence obezity byla u non-Hispanic blacks o 51 % a u Hispanics o 21 % vyšší než prevalence obezity u non-Hispanic whites, a to bez ohledu na to, v které části USA žili. Podobně shrnuje problematiku etnik článek kolektivu Flegala [13].

V souvislosti se studiem epidemiologie obezity u dospělých jsou velmi znepokojující zjištění ukazující, že nadváha a obezita není omezena jen na dospělou populaci, ale postihuje i děti a adolescenty. Podle údajů IOTF [3] trpělo nadváhou nebo obezitou v USA v letech 2003/2004 35 % hochů a 35,9 % dívek. Vzestupný trend nadváhy a dětské obezity v USA v letech 1990–2009, jakož i odhad jejich vývoje do roku 2020, ilustruje obr. 15. převzatý z dokumentu OECD [20].

2.2.1.2 Kanada

Kanadě patřilo v roce 2004 prvenství v počtu jedinců s nadváhou (36,1 %) – viz tab. 14., přičemž nadváhou trpěli častěji muži (42 %) než ženy (30,2 %). BMI ≥ 30 kg/m² byl zaznamenán u 22,9 % mužů a 23,2 % žen.

M. Tjepken [16] ve své publikaci srovnává data z let 1978–1979 s daty získanými v roce 2004 (viz tab. 15.). Zaznamenal u obou pohlaví nárůst nadváhy i obezity v roce 2004. Nadváhou trpělo 65 % mužů a 53,4 % žen. Naproti tomu počet obézních žen se zvýšil na 23,2 % a mužů na 22,9 %. U mužů byl (11,4 %) nárůst obezity vyšší než u žen (7,5 %).

Tab. 15. Výskyt obezity u kanadské populace (posuzováno podle BMI) v letech 1978/79 a 2004 [16].

Percentage distribution of body mass index (BMI), by sex, household population aged 18 or older, Canada excluding territories, 1978/79 and 2004						
	Both sexes		Men		Women	
	1978/79	2004	1978/79	2004	1978/79	2004
	%	%	%	%	%	%
Underweight	2.4	2.0	1.4 ^E	1.4 ^E	3.5	2.5
Normal weight	48.4	38.9 *	44.3	33.6 *	52.5	44.1 *
Overweight (not obese)	35.4	36.1	42.8	42.0	28.4	30.2
Obese Class I	10.5	15.2 *	9.5	16.5 *	11.3	14.0 *
Obese Class II	2.3 ^E	5.1 *	F	4.8 *	2.9	5.5 *
Obese Class III	0.9 ^E	2.7 *	F	1.6 *	1.5 ^E	3.8 *
Overweight and obese (BMI ≥ 25)	49.2	59.1 *	54.4	65.0 *	44.0	53.4 *
Obese (BMI ≥ 30)	13.8	23.1 *	11.5	22.9 *	15.7	23.2 *
Average BMI	25.4	27.0 *	25.7	27.2 *	25.2	26.7 *

Data sources: 2004 Canadian Community Health Survey: Nutrition; 1978/79 Canada Health Survey

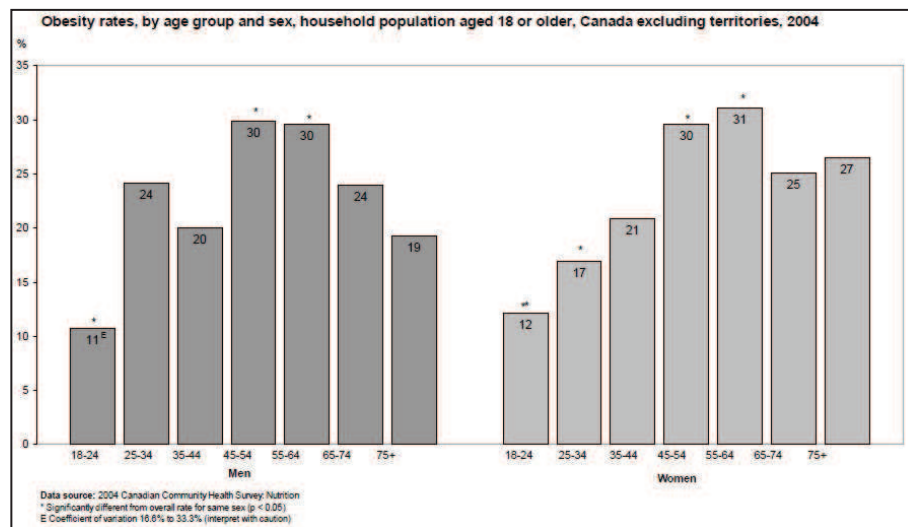
Note: The 1978/79 Canada Health Survey estimates were age-standardized to the 2004 CCHS population.

* Significantly different from estimate for 1978/79 (p < 0.05)

E Coefficient of variation between 16.6% and 33.3% (interpret with caution)

F Coefficient of variation greater than 33.3% (suppressed because of extreme sampling variability)

Číslo 25,4 (viz tab. 15.) charakterizovalo průměrnou hodnotu BMI kanadské populace v letech 1978–1979, v roce 2004 jeho hodnota vzrostla na 27,0. Nárůst počtu obézních v roce 2004 postihoval zhruba stejně všechny věkové kategorie obou pohlaví. Nejnižší počty obézních v roce 2004 stejně jako v roce 1978–1979 představovali jedinci ve věkové skupině 18–24 let, nejvyšší ve věku 45–64 let. U mužů starších 65 let počet obézních s přibývajícím věkem klesal, naproti tomu změny v počtu obézních žen vykazovaly odlišnou dynamiku – došlo k poklesu, který však vykazoval minimální změny s přibývajícím věkem. Právě popsanou závislost počtu obézních mužů a žen na věku ilustruje obr. 16.



Obr. 16. Procento obézních kanadských mužů a žen v závislosti na věku v roce 2004 [16].

Trend nárůstu v prevalenci nadváhy i obezity u kanadské populace potvrzují také data WHO z roku 2008 [8] a 2010 [22]. Podle nich trpělo v roce 2008 nadváhou 65,7 % mužů a 55,2 % žen. V roce 2010 se počet jedinců s nadváhou zvýšil u obou pohlaví – u mužů na 66,9 % a u žen na 59,5 %. V roce 2008 dočasně převzali prvenství v obezitě muži (24,6 %) nad ženami (23,9 %), ale v roce 2010 byl počet obézních mužů (25,5 %) a žen (25,7 %) prakticky stejný. Podle údajů IOTF [3] trpí nadváhou nebo obezitou téměř jedna třetina dětí a dospívajících (28,9 % chlapců a 26,1 % dívek).

Na závěr kapitoly věnované epidemiologii obezity a nadváhy u obyvatel Severní Ameriky zařazujeme tab. 16. Ta ukazuje, kolik procent obyvatel USA a Kanady trpělo v roce 2004 nadváhou ($BMI \geq 25$), a kolik obezitou ($BMI \geq 30$). Už na první pohled je zřejmé, že v USA trpí nadváhou a obezitou více lidí než v Kanadě, a to ve všech sledovaných skupinách. Zjištěné rozdíly jsou ve většině případů statisticky významné ($p < 0,05$). Zajímavé je také to, že americkým ženám patří prvenství v počtu jedinců s morbidní obezitou (6,1 %).

Tab. 16. Srovnání BMI dospělé populace věk 18+ v Kanadě a USA [16].

	Percentage distribution of body mass index (BMI), by sex and race, household population aged 18 or older, Canada excluding territories (2004) and United States (1999-2002)											
	Both sexes				Men				Women			
	All races		White		All races		White		All races		White	
	Canada	US	Canada	US	Canada	US	Canada	US	Canada	US	Canada	US
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Underweight	2.0	2.1	1.7	2.3	1.4 ^E	1.2 ^E	1.1 ^E	1.1 ^E	2.5	3.0	2.2	3.5 [*]
Normal weight	38.9	34.0 [*]	36.6	35.3	33.6	31.4	29.9	30.6	44.1	36.4 [*]	43.1	40.0
Overweight (not obese)	36.1	34.3	36.5	33.5 [*]	42.0	40.8	43.4	40.9	30.2	28.0	29.9	26.3 [*]
Obese Class I	15.2	17.4 [*]	16.5	17.2	16.5	17.6	18.3	18.5	14.0	17.2 [*]	14.7	15.8
Obese Class II	5.1	7.6 [*]	5.6	7.4 [*]	4.8	5.8	5.3	5.6	5.5	9.3 [*]	5.8	9.2 [*]
Obese Class III	2.7	4.7 [*]	3.1	4.3 [*]	1.6	3.2 [*]	1.9 ^E	3.3 [*]	3.8	6.1 [*]	4.2	5.2
Overweight and obese (BMI ≥ 25)	59.1	64.0 [*]	61.7	62.4	65.0	67.5	69.0	68.3	53.4	60.6 [*]	54.7	56.5
Obese (BMI ≥ 30)	23.1	29.7 [*]	25.2	28.9 [*]	22.9	26.7 [*]	25.5	27.4	23.2	32.6 [*]	24.8	30.3 [*]
Average BMI	27.0	27.9 [*]	27.3	27.7 [*]	27.2	27.7 [*]	27.6	27.9	26.7	28.1 [*]	27.1	27.6

Data sources: 2004 Canadian Community Health Survey; Nutrition, 1999-2002 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)

Note: The 1999-2002 NHANES estimates were age-standardized to the 2004 CCHS population.

* Significantly different from estimate for Canada (p < 0.05)

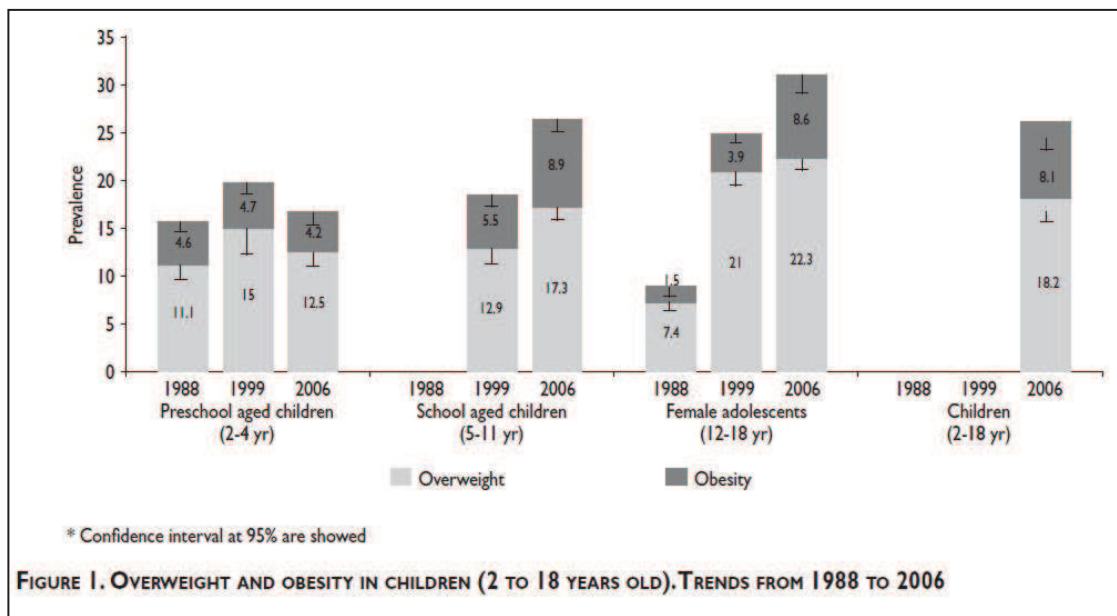
^E Coefficient of variation between 16.6% and 33.3% (interpret with caution)

2.2.2 Střední Amerika

2.2.2.1 Mexiko

Také Mexiko (viz tab. 14.) patří mezi státy s vysokým počtem jedinců trpících nadváhou nebo obezitou, a to bez ohledu na pohlaví. V roce 2006 [14], [21] se nadváha vyskytovala častěji u mužů (42,5 %) než u žen (37,4 %). Opačná situace byla v počtu obézních jedinců. Obézních žen bylo více (34,5 %) než obézních mužů (24,4 %) – stejná čísla udává také IOTF [3], [17]. Nadváha a obezita se nejčastěji vyskytovala u mužů ve věku od 40 do 49 let (73,8 %) a u žen ve věku 50–59 let (82,6 %).

Podle údajů National Health and Nutrition Survey (ENSANUT) trpí v Mexiku obezitou a nadváhou děti všech věkových kategorií a adolescenti [19]. Grafická prezentace těchto dat (obr. 17.) velmi názorně tuto skutečnost demonstruje. Ukazuje rovněž, že počet dětí s nadváhou nebo obezitou byl v roce 2006 vyšší než v letech předcházejících, výjimkou byla pouze skupina předškolních dětí. V roce 2006 trpěla nadváhou nebo obezitou zhruba čtvrtina (26,3 %) dětí vyšetřovaného vzorku, tj. ve věku od 2 do 18 let. Analýza výsledků měření také ukázala, že 30,6 % dospívajících dívek (12–18 let) mělo nadváhu nebo obezitu, u dětí ve věku od 5 do 11 let byla četnost výskytu změněné hmotností nižší (26,2 %). Prakticky stejné údaje o počtech hochů a dívek s nadváhou nebo obézních hochů v roce 2006 uvádí IOTF [3], [17] – 28,1 % hochů a 29 % dívek.



Obr. 17. Nadváha a obezita u mexických dětí v letech 1988–2006 [19].

Podle údajů WHO [8], [22] se v letech 2008 a 2010 ve srovnání s předcházejícími léty zvýšil počet jedinců s patologicky zvýšenou hmotností. V roce 2008 vykazovalo nadváhu 67,8 % mexických mužů a v roce 2010 dokonce 73,6 %. Podobný trend byl zaznamenán i u žen – 70,3 % v roce 2008 a 73 % v roce 2010. V uvedených letech narůstal také počet obézních. V roce 2008 bylo 26,7 % obézních mužů a 38,4 % žen, v roce 2010 se procento obézních nepatrně zvýšilo – u mužů 30,1 a u žen na 41 %.

2.2.3 Jižní Amerika

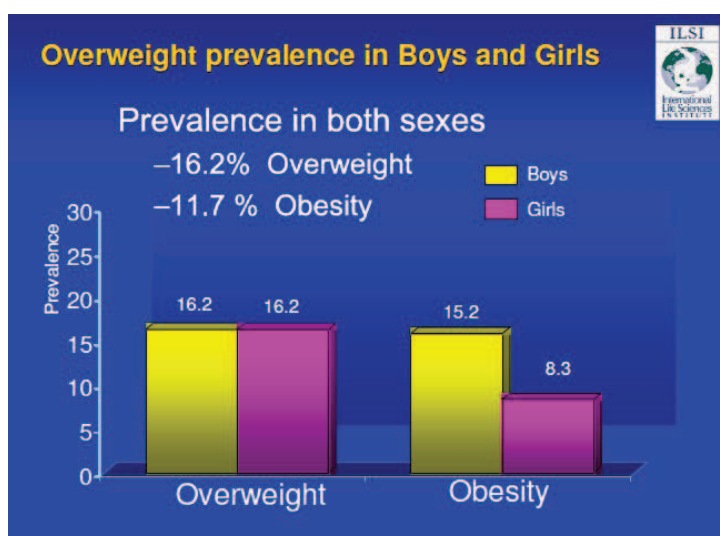
2.2.3.1 Argentina

Podle údajů Forda a Mokdada [14] (viz tab. 14.) představovala Argentina v roce 2003 zemi Jižní Ameriky s nejnižším počtem obyvatel trpících nadváhou – 24,6 % mužů a 10,8 % žen. Pouze 19,5 % mužské a 17,5 % ženské populace mělo $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$, tj. trpělo obezitou.

Velmi znepokojující údaje týkající se výskytu nadváhy u argentinské populace v letech 2008 a 2010 uvádí WHO [8], [22]. V porovnání s údaji z roku 2003 [14] byly počty mužů s $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ zhruba trojnásobné (66,8 % pro rok 2008 a 77,7 % pro rok 2010) a u žen dokonce šestinásobné (61,1 % pro rok 2008 a 71,2 % pro rok 2010). Procento obézních mužů ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) bylo nejvyšší ze všech zemí Jižní Ameriky – 27,4 % v roce 2008 a 37,4 % v roce 2010. U žen byl zaznamenán výraznější nárůst na 31 % v roce 2008

a na 37,8 % v roce 2010; vyšší prevalenci obezity zaznamenaly pouze Bolívie (40,2 %) a Chile (39,1 %).

The International Life Sciences Institute (ILSI) zveřejnil údaje o prevalenci dětské obezity v roce 2006 v hlavním městě Argentiny [15]. Vyplývá z nich, že prevalence nadváhy chlapců i dívek zaujímala shodně 16,2 % dětské populace ve věku od 10 do 11 let (viz obr. 18.). Počty obézních však nebyly u obou pohlaví stejné – obezita u chlapců byla zhruba dvakrát častější (15,2 %) než u dívek (8,3 %).



Obr. 18. Prevalence nadváhy a obezity u chlapců a dívek v Buenos Aires v roce 2006 [15].

2.2.3.2 *Brazílie*

Brazílie, rozlohou největší stát Jižní Ameriky patřil v roce 2001 k státům s nízkou prevalencí obezity (viz tab. 14.) – jen 10,7 % mužů a 13,8 % žen bylo obézních. Počty dospělých s nadváhou (muži 31,2 %, ženy 29,2 %) jsou však srovnatelné s ostatními zeměmi Jižní Ameriky s výjimkou Argentiny.

Údaje zveřejněné v práci Forda a Mokdada [14] ukazují na pozvolný nárůst obezity u brazilské populace na začátku tohoto století. V roce 1974–1975 trpělo obezitou 2,7 % brazilských mužů, ale v roce 2002–2003 se počet postižených zvýšil na 8,8 %. U žen byla situace obdobná – v roce 1974–1975 7,4 % obézních žen, v roce 2002–2003 13 %. Obdobná data pro období 2002–2003 uvádí také IOTF [17] (muži 8,9 %, ženy 13,1 %).

Zajímavé je také konstatování Forda a Mokdada [14], že prevalence obezity u dětí a dospívajících (věk 6–18 let) dokonce převyšuje výskyt obezity u dospělé brazilské populace.

V letech 1974–1975 trpělo obezitou pouze 2,9 % chlapců a 5,3 % dívek, v letech 1996–1997 tento počet vzrostl na 13,1 % u chlapců a na 14,8 % u dívek. Podle údajů IOTF [3] mělo v roce 2002 nadváhu nebo bylo obézních 15,6 % brazilských chlapců a 27,5 % dívek.

Výsledky, které publikovala WHO [8], [22] pro roky 2008 a 2010 jsou však znepokojující. Větší polovina brazilské populace měla v roce 2008 (53,5 % mužů, 52 % žen) a následně i v roce 2010 (54 % mužů, 60,3 % žen) $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$, měla nadváhu. V počtu obézních lidí ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) patří však Brazílie stále mezi země Jižní Ameriky s nižší prevalencí obezity. V roce 2008 evidovala WHO 16,5 % obézních mužů a 22,1 % žen, v roce 2010 došlo u mužů dokonce k mírnému poklesu (12,4 %), ale u žen naopak procento obézních vzrostlo na 24,5.

2.3 Nadváha a obezita v zemích Asie

Nadměrná hmotnost se nevyhýbá ani zemím východní polokoule. Prevalence obezity ve většině asijských zemí nepřekročila v roce 2010 hranici 10 % (WHO) [22]. Výjimky představují Írán (10 % mužů; 29,5 % žen), Sýrie (12,4 % mužů; 24,6 % žen), Mongolsko (14,5 mužů; 36,6 % žen) a Saudská Arábie (23 % mužů; 36,4 % žen). Těmto zemím patří také přední místa v prevalenci nadváhy, která zde překročila hranici 50 % u obou pohlaví. Vysokou měrou nadváhy trpí také obyvatelé Spojených Arabských Emirátů (66,9 % mužů; 71,6 % žen).

2.3.1 Čínská lidová republika

Čína se prozatím řadí mezi země s velmi nízkou prevalencí obezity. V roce 2002 17,3 % čínské populace trpělo zvýšenou hmotností [35], z toho 14,7 % mělo nadváhu a 2,6 % bylo obézních (viz tab. 17.). I v roce 2010 [22], prevalence obezity v Číně nepřekročila 5% hranici (4,1 % u mužů; 3,6 % u žen). Ve srovnání s rokem 2008 [8] došlo v roce 2010 k téměř 3procentnímu poklesu prevalence obezity u žen, prevalence u mužů se prakticky nezměnila.

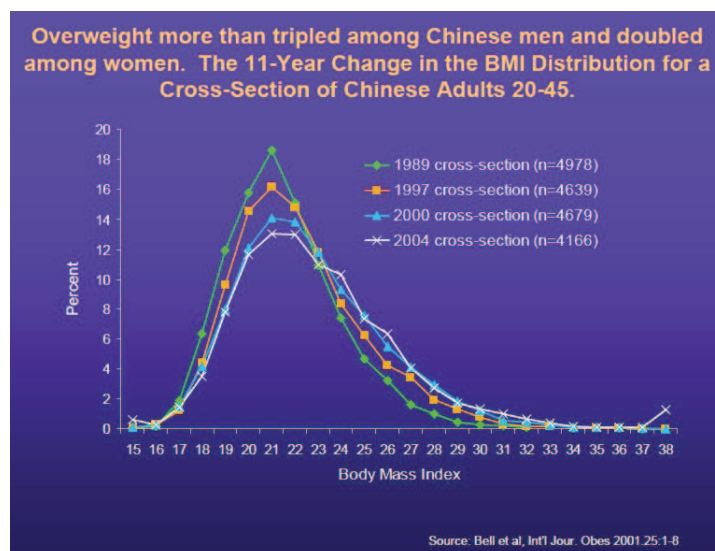
Prevalence nadváhy však vykazovala opačný trend. U mužů v roce 2008 dosahovala 25,1 % a o dvě léta později již 45 %, u žen 24,9 % v roce 2008 a 32 % v roce 2010. Nárůst nadváhy u čínské populace v období 1989–2004 dokumentuje také obr. 19. převzatý ze studie Popkina [36].

Obezita a nadváha postihuje také čínské děti a adolescenty. Dokumentuje to editorial profesora Wu [35] publikovaný v BMJ, v němž konstatuje, že v letech 1980–2000 (viz obr. 20.) prevalence nadváhy u dětí ve věku 7–18 let vzrostla 28krát a prevalence obezity 4krát. Nárůst nadváhy i obezity byl výraznější u hochů než u dívek. Na častější výskyt obezity u dětí předškolního věku (od 2 do 6 let) upozorňuje také práce Luo a Hu [34]. Autoři ukázali, že prevalence obezity předškolních dětí vzrostla ze 4,2 % v roce 1989 na 6,4 % v roce 1997. Konstatovali také, že obezitou častěji trpěly městské děti.

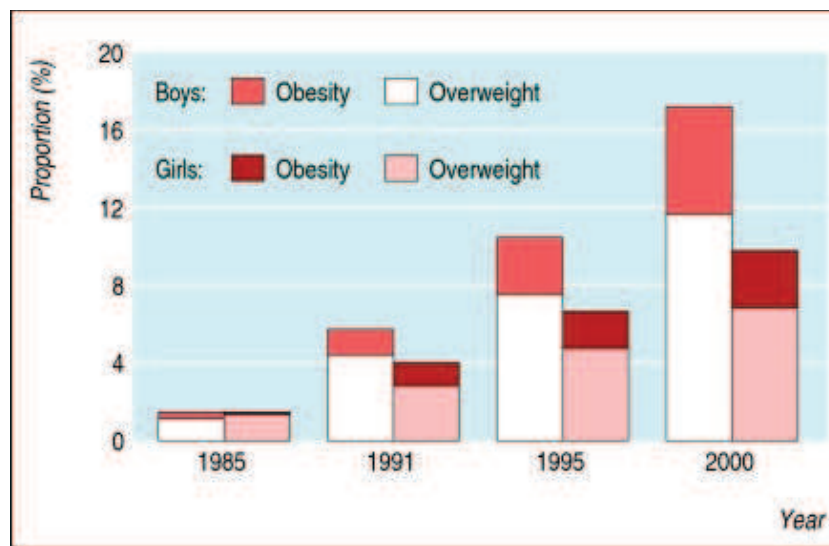
Tab. 17. Prevalence nadváhy a obezity v Číně – národní průzkum 2002 [35].

Age group	No surveyed	Prevalence (%)*			Estimated No (million)†		
		Overweight	Obesity	Overweight and obesity	Overweight	Obesity	Overweight and obesity
China criteria‡							
0-6	24 947	3.4	2.0	5.4	4	2	6
7-17	44 880	4.5	2.1	6.6	10	5	15
≥18	140 022	22.8	7.1	29.9	200	60	260
Total	209 849	17.6	5.6	23.2	214	67	281
WHO criteria§							
0-7	24 947	3.4	2.0	5.4	4	2	6
7-17	44 880	4.2	1.8	6.0	10	4	14
≥18	140 022	18.9	2.9	21.8	170	25	195
Total	209 849	14.7	2.6	17.3	184	31	215

*Standardised by age and social economic status according to 2000 national census. †Population in 2000 census×prevalence.
‡Age 0-6, as WHO criteria; age 7-17: overweight BMI >85th centile, Working Group on Obesity in China, obesity BMI≥95th centile; age 18 and over: overweight BMI 24-<28, obesity BMI ≥28.
§Age <7 years: overweight 2<-WHO Z scores≤3, obesity WHO Z score>3; age 7-17: overweight BMI≥85th WHO centile, obesity BMI≥95th centile; age 18 and over: overweight BMI 25-<30, obesity BMI≥30.



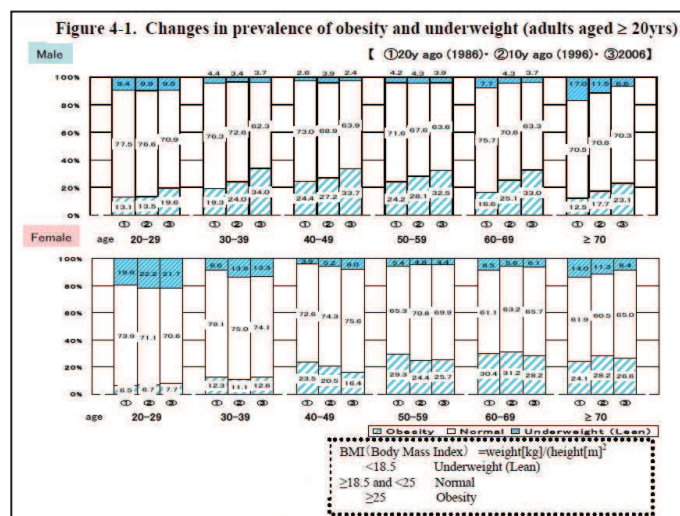
Obr. 19. Distribuce BMI u čínské dospělé populace (věk 20–45 let) v letech 1989, 1997, 2000 a 2004 [36].



Obr. 20. Nadváha a obezita u čínských dětí ve věku 7–18 let [35].

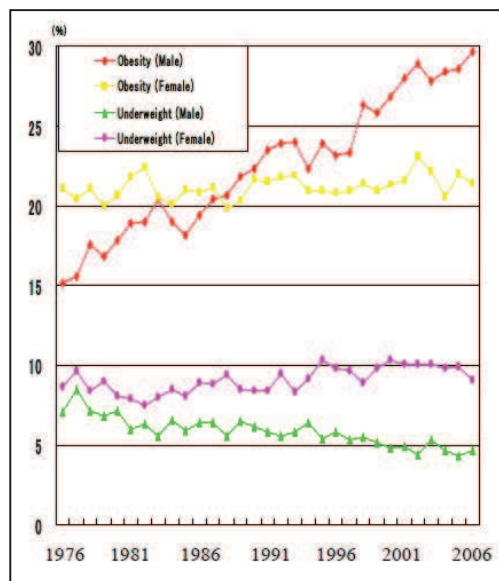
2.3.2 Japonsko

Podle údajů WHO [8] je prevalence nadváhy a obezity v Japonsku nižší než v Číně. V roce 2008 mělo Japonsko 5,5 % obézních mužů a 3,5 % obézních žen, nadváhou trpělo 28,9 % mužů a 15,9 % žen. V roce 2010 [22] prevalence obezity ještě zhruba o 2 % klesla (na 2,3 % mužů; 1,1 % žen). Procento prevalence nadváhy zůstalo téměř stejné (29,8 % mužů a 16,2 % žen). Nízkou prevalenci obezity a nadváhy u Japonců potvrzují také data OECD [37]. V roce 1980 a 1994 postihovala obezita 2 % populace, v roce 2006 se počet postižených zvýšil na 3 %, a to stejnou měrou u mužů i žen.



Obr. 21. Prevalence nadváhy v Japonsku v obdobích 1986, 1996 a 2006 [38].

O změnách hmotnosti japonské populace v průběhu tří desetiletí (1986, 1996 a 2006) informuje také zpráva japonského Ministerstva zdravotnictví, práce a sociálních věcí [38]. Její hlavní výsledky v grafické podobě prezentuje obr. 21. Z obrázku je zřejmé, že vyšší hmotnost mužů ($BMI \geq 25$) v každém desetiletí ve všech věkových kategoriích nepatrně narůstala (výjimkou je věková skupina nad 70 let). U žen změna hmotnosti ve sledovaných obdobích byla méně výrazná. Změny prevalence zvýšené/snížené ($BMI \geq 25$ / $BMI \leq 18,5$) hmotnosti dospělých Japonců v letech 1976–2006 ilustruje obr. 22.



Obr. 22. Dynamika zvýšené/snížené hmotnosti dospělé japonské populace v letech 1976–2006 [38].

2.4 Nadváha a obezita v Africe

Data WHO [22] pro rok 2010 jednoznačně dokazují, že Afrika je světadíl s nejnižším výskytem nadváhy i obezity. Přesto jsou zde země, které mají vyšší procento jedinců s nezdravou hmotností. Obecně však lze říci, že prevalence nadváhy a obezity je vyšší u afrických žen než u afrických mužů.

Podle údajů WHO podíl mužů trpících nadváhou přesáhl 50% hranici pouze v Egyptě (64,5 %), na Seychelách (63,8 %) a v Libyi (50,8 %). U žen tuto hranici překročilo mnohem více zemí – Egypt (76 %), Seychely (73,8 %), Lesotho (70,8 %), JAR (68,5 %), Mauritánie (58,6 %), Mauricius (56,8 %), Botswana (53,5 %), Gabon (52,5 %), Rovnicková Guinea (52,3 %), Svazijsko (51,9 %) a Zimbabwe (50,6 %).

V Africe jsou však země, v nichž prevalence nadváhy nepřevyšovala 10 %. Patří k nim Eritrea (3,5 % mužů; 6,3 % žen), Demokratická republika Kongo (5,7 % mužů), Keňa (7,7 % mužů), Středoafriická republika (8 % mužů), Rwanda (8,1 % mužů), Uganda (8,2 % mužů), Zambie (8,3 % mužů), Etiopie (8,6 % mužů; 3,7 % žen) a Burundi (9,1 % mužů).

Obézních mužů měly nejvíce Egypt (22 %) a Seychely (21,3 %), ostatní země vykazovaly prevalenci nižší než 10 % a téměř polovina dokonce nižší než 1 %. Nejvyšší prevalence obezity u žen byla v Egyptě (48 %), na Seychelách (43,2 %), v JAR (36,8 %) a Lesothu (36,1 %). Více jak polovina zemí pak uváděla počty nižší než 10 %.

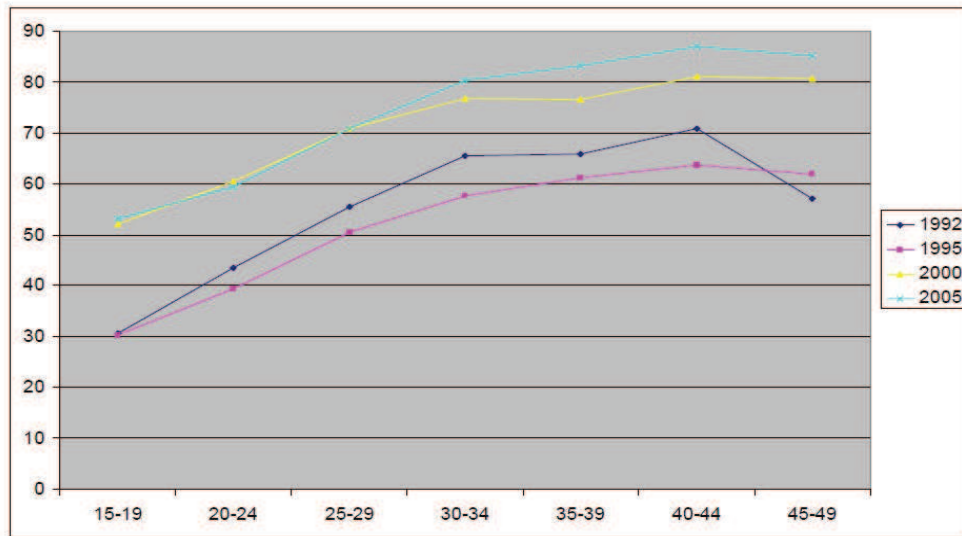
2.4.1 Egypt

Egyptu patří mezi africkými státy prvenství v prevalenci nadváhy i obezity. Tento fakt jasně dokazují data WHO z roku 2008 [8] (obezita – 22,5 % mužů a 46,3 % žen; nadváha – 62,4 % mužů a 76,9 % žen) a 2010 [22] (obezita – 22 % mužů a 48 % žen; nadváha – 64,5 % mužů a 76 % žen). Jinak tomu nebylo ani v minulém století (viz tab. 18.), kdy zejména v městských oblastech prevalence obezity vysoko přesahovala 20% hranici a nadváha se pohybovala v rozmezí 35–45 % [41].

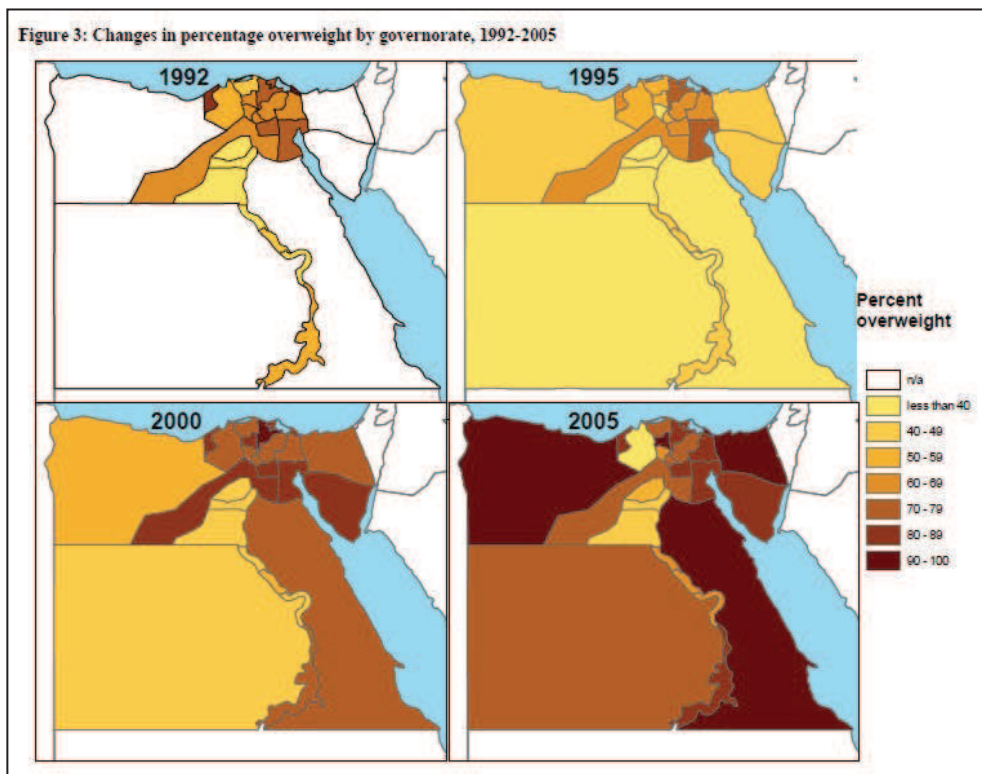
Tab. 18. Prevalence nadváhy, obezity a morbidní obezity v Egyptě [41].

Sample	Prevalence (%)					
	Urban			Rural		
	Overweight	Obesity	Severe obesity	Overweight	Obesity	Severe obesity
Women, 1994 ($n = 5395$)	36.3	36.7	5.0	38.7	24.1	3.5
Women, 1998–99 ($n = 2909$)	39.6	40.6	4.6	36.5	19.4	1.4
Men, 1998–99 ($n = 1974$)	45.3	20.0		28.1	6.0	

Nárůst nadváhy egyptských žen v závislosti na věku v letech 1992–2005 [42] prezentuje obr. 23. Ukazuje také, že nejvyšší procento žen s nadváhou (80 % a více) ve vyšších věkových skupinách bylo zjištěno v letech 2000 a 2005. Z obr. 24. je zřejmé, že dynamika změn nadváhy a obezity závisela také na geografické poloze, tj. na místě, kde testované osoby žily.



Obr. 23. Růst nadváhy egyptských žen v závislosti na věku v obdobích 1992–2005 [42].



Obr. 24. Dynamika změn nadváhy žen v závislosti na geografické poloze [42].

2.4.2 Jihoafrická republika

JAR, stejně jako Egypt, patří k těm africkým zemím, které obsazují přední místa v žebříčku nejvyšší prevalence nadváhy a obezity na africkém kontinentě. Dokládá to

tab. 19., která uvádí hodnoty BMI zjištěné v roce 2002 v některých afrických zemích. JAR jako jediná vykazuje téměř ve všech věkových kategoriích průměrné BMI, které se blíží nebo je vyšší, než je hraniční hodnota pro nadváhu. Celkově trpělo v JAR nadváhou nebo obezitou 29 % mužů a 56 % žen [43]. Údaje WHO pro roky 2008 [8] a 2010 [22] jsou příznivější – prevalence obezity poklesla u mužů z 22,5 % v roce 2008 na 7,6 % v roce 2010.

Tab. 19. BMI v afrických zemích, zdroj IOTF 2002 [43].

Table 7.1. Mean BMI of African countries categorised by age and gender, adapted from International Obesity Task Force: Global Burden of Disease Analyses 2002

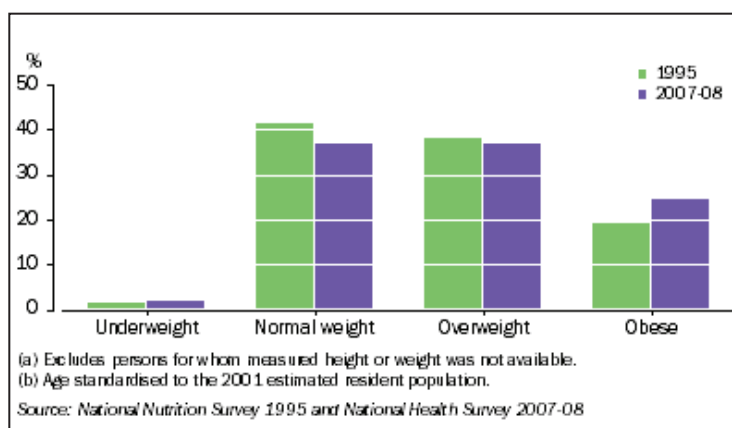
Country	Sex	Age in Years						
		5-14	15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	80+
Cameroon	M		23.7	24.4	24			
	F		24.6	24.8	25			
Ethiopia	M	14.2	17.5	18.3	18	18	17.9	19.8
	F	14.5	18.9	18.6	17.3	16.7	17.6	18.6
Gambia	M		19.6	20.5	20.9	21	20	
	F		21	21.9	21.8	21.3	20.9	
Ghana	M							
	F		21.8	22.4	21.4			
Kenya	M							
	F		21.7	22.3	22			
Malawi	M				19.8	19.8	19.7	
	F				20.5	20.5	19.6	
Mali	M		18.9	20.5	20.8	20.3	19.6	20.2
	F		19.9	21.1	20.6	20	19.5	20.8
Nigeria	M		19.8	20.9	21.5			
	F		21	21.8	20.3			
Senegal	M		18.2	19.9	21	20.7	19.8	19.2
	F		19.6	21.4	22.1	22.2	21.3	20.7
Seychelles	M		22.9	23.5	23.1	23.2		
	F		23.2	25.7	27.2	27.5		
South Africa	M	13.8	21.5	24.2	25.3	24.8	24.4	
	F	14	24.4	28.5	29.9	28.8	27.7	
Tanzania	M							
	F		21.8	22.3	21.6			
Zimbabwe	M	15.3	19.5	20.8	21	21	20.1	20
	F	15.4	21.3	23	23.5	21.8	20.5	20.3

Stejně jako v jiných vyspělých zemích světa setkáváme se i v JAR s nárůstem nadváhy a obezity u dětí a dospívajících. Podle národních zdravotních průzkumů [44], [45], které proběhly v období 2001–2004 u dětí ve věku 6–13 let, trpělo nadváhou 14 % chlapců a 17,9 % dívek, obezita byla zjištěna u 3,2 % chlapců a 4,9 % dívek. Podle Krugerové [46] ve věku 1–9 let mělo nadváhu 6,7 % dětí a 3,7 % bylo obézních. Vyšší prevalenci obezity vykazovaly děti žijící v městech (20,1 %) než děti žijící na zemědělských farmách (10,8 %). U dospívajících (věk 13–19 let) trpělo nadváhou 17 % a 4 % bylo obézní.

2.5 Nadváha a obezita v oblasti Austrálie a Oceánie

2.5.1 Austrálie

Data o výskytu obezity a nadváhy u dospělých Australanů v roce 1995 a pak v letech 2007–2008 shrnuje publikace Australian Bureau of Statistics (ABS) [2]. Údaje uvedené v publikaci jednoznačně ukazují na nárůst obezity u později zkoumaného vzorku populace. V roce 1995 bylo 19 % obézních, v letech 2007–2008 se počet obézních zvýšil o 5 %, tj. dosáhl hodnoty 24 %. Současně s tím se počet lidí s normální hmotností snížil ze 41 % na 37 % a počet lidí s nadváhou klesl o 1 % – z 38 % na 37 %. Právě uvedené názorně ilustruje obr. 25.



Obr. 25. Hmotnost australské dospělé populace v roce 1995 a v letech 2007–8 [2].

V letech 2007–2008 byl každý čtvrtý dospělý Australan obézní [1]. Ukázalo se také, že prevalence obezity i nadváhy byla vyšší u mužů než u žen a s věkem narůstala. Obezitou nebo nadváhou trpěly tři čtvrtiny lidí ve věku 65–74 let.

Podobná data jako ABS [2] uvádí pro léta 2007–2008 také publikace IASO [4]. Podle ní bylo v těchto letech 25,6 % australských mužů a 24 % žen obézních. Studie IOTF [3] upozorňuje také na další velmi závažnou skutečnost – nadváhou nebo obezitou trpí 22 % chlapců a 24 % dívek ve věku od 2 do 16 let.

Podle údajů WHO [5], [6], [8] mělo v roce 2008 66,5 % australských mužů nadváhu a 25,2 % bylo obézních. Situace u žen byla velmi podobná – 56,2 % mělo nadváhu a 24,9 % bylo obézních. Mnohem znepokojující data vydala WHO pro rok 2010 [22], kdy již 75,7 % mužů a 66,5 % žen trpělo nadváhou. Počet obézních žen (29,1 %) dokonce předčil počty obézních mužů (28,4 %).

S nárůstem obezity souvisí i změna jejího ukazatele – BMI [7]. Průměrná hodnota BMI u australských mužů vzrostla z 24,9 v roce 1980 na 27,6 v roce 2008 a u žen z 23,6 na 26,9.

2.5.2 Oceánie

Na závěr popisu prevalence nadváhy a obezity u Australanů se zmíním ještě o výskytu nadváhy a obezity u obyvatel nejmenšího ostrovního státu Nauru. Nauru (Nauruská republika) je stát na stejnojmenném ostrově, který leží v jižním Tichém oceáně v ostrovní skupině Mikronésie. Nauru je součástí Oceánie – zeměpisný a kulturní celek rozkládající se v Tichém oceáně.

Obyvatelstvo Nauru vykazuje nejvyšší prevalenci obezity na celém světě. Podle WHO v roce 2008 [8] na ostrově Nauru trpělo obezitou 67,5 % mužů a 74,7 % žen. V roce 2010 [22] se procento obézních zvýšilo u mužů na 84,6 % a u žen na 80,5 %. Ještě hrozivější data uvádí WHO pro nadváhu. V roce 2008 mělo nadváhu 93,5 % mužů a 92,3 % žen, v roce 2010 dokonce 96,9 % mužů a 93 % žen.

Vysoký stupeň obezity trápil obyvatelstvo ostrova Nauru i v minulosti. Svědčí o tom i studie z 80. let minulého století. Data uvedená v tab. 20. [39] ukazují, že v letech 1975–1994 se prevalence obezity blížila nebo výrazně přesáhla 60 % ve všech věkových skupinách.

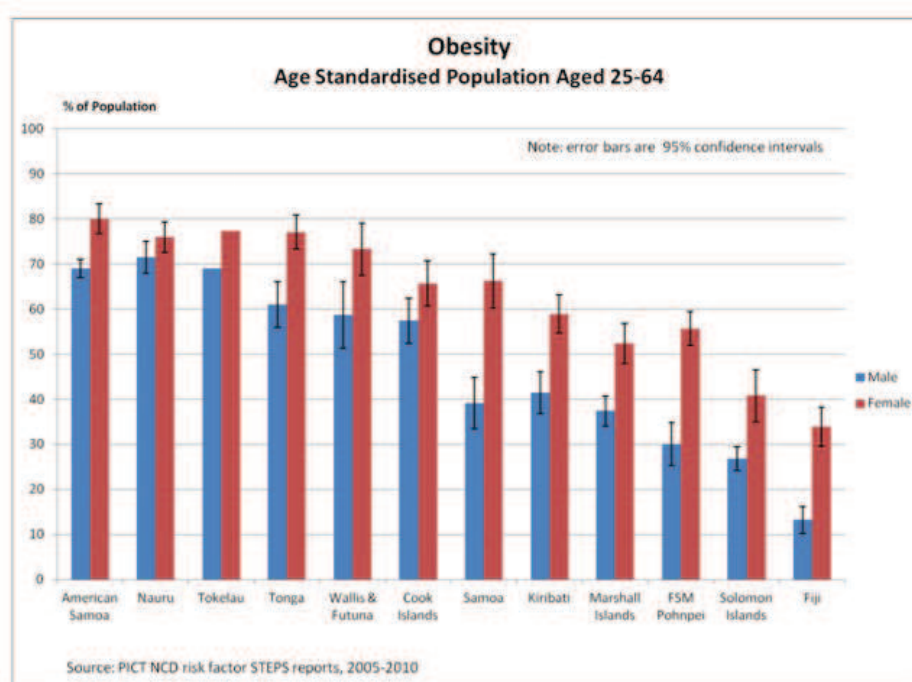
Tab. 20. Prevalence obezity na ostrově Nauru [39].

NAURU	věková skupina				
	MUŽI	25-34	35-44	45-54	55-69
1975/76	76,0	68,5	46,2	50,0	63,2
1982	76,1	68,5	71,7	50,8	70,7
1987	77,0	78,3	50,0	47,4	67,2
1994	82,3	81,9	77,2	69,0	80,2
ŽENY	25-34	35-44	45-54	55-69	celkem
1975/76	73,2	83,9	60,5	62,5	72,4
1982	72,5	81,9	83,3	69,2	75,8
1987	70,5	74,4	74,5	62,7	69,8
1994	77,6	83,0	74,7	72,7	78,6

Obr. 26. graficky znázorňuje výskyt obezity (v %) u obyvatelstva vybraných tichomořských ostrovů v období 2005–2010 [40]. Alarmující údaj představuje prevalence obezity u žen na ostrově Americká Samoa, která dosáhla 80 %. Z obrázku je také zřejmé, že prevalence obezity je u žen vždy větší než u mužů a v řadě případů přesahuje 70% hranici.

Prakticky stejné údaje o výskytu obezity v roce 2010 na tichomořských ostrovech uvádí WHO [22] – Cookovy ostrovy (72,1 % mužů; 73,4 % žen), Federativní státy Mikronésie (69,1 % mužů; 75,3 % žen); Tonga (64 % mužů; 78,1 % žen), Samoa (60,9 % žen) a ostrov Niue (64,7 % žen), přidružené zámořské území Nového Zélandu.

Vysoká prevalence nadváhy netrápí jen obyvatele Nauruské republiky, ale postihuje také obyvatelstvo řady dalších Tichomořských ostrovů [8], [22]. Prevalence nadváhy vyšší než 90 % byla zjištěna v roce 2010 u obyvatel Cookových ostrovů (93,4 % mužů; 90,3 % žen), Tonga (91,4 % mužů; 92,1 % žen) a Federativních států Mikronésie (93,1 % mužů; 91,1 % žen).



Obr. 26. Prevalence obezity 2005–2010 na tichomořských ostrovech [40].

ZÁVĚR

V předkládané bakalářské práci se zabývám problematikou nadváhy a obezity a jejich epidemiologií. Zvýšenou tělesnou hmotnost právem řada odborných pracovníků považuje za nemoc 21. století. Data, která v textu bakalářské práce uvádím, nejsou v rozporu s právě uvedeným.

Obezita je chronické neinfekční onemocnění doprovázené nadměrným množstvím tukové tkáně a vzestupem tělesné hmotnosti nad kritickou úroveň. Obezita postihuje jedince bez ohledu na věk, pohlaví nebo rasu.

Odborné studie, které jsem při přípravě bakalářské práce prostudovala, shodně ukazují, že vznik a rozvoj nadváhy a obezity je podmíněn nebo výrazně ovlivněn civilizací, způsobem života, technikou, stresem a znečištěním životního prostředí. Genetická výbava jedince pouze zesiluje nebo oslabuje vliv těchto zevních faktorů.

Podle údajů WHO, IOTF, EUROSTATU a dalších organizací, které se výskytem nadváhy a obezity zabývají, trpí tímto chronickým neinfekčním onemocněním obyvatelé žijící na území všech kontinentů a také na některých ostrovech v Tichém oceánu. Prevalence nadváhy a obezity není však ve všech zemích stejná.

Podle údajů WHO se prevalence obezity v zemích EU v roce 2008 pohybovala u mužů v rozmezí od 16,1 % (Nizozemsko) do 30,4 % (ČR) a u žen v rozmezí od 15 % (Švédsko) do 26,6 % (Malta); procentuální rozmezí prevalence obezity mužů a žen byla prakticky stejná. Obě pohlaví se však lišila počtem zemí EU, v nichž prevalence obezity byla nižší než 19,5 % u mužů i žen (muži 8 zemí EU, ženy 11) nebo vyšší než 23,5 % (muži 11 zemí EU, ženy 7).

Česká republika se řadí mezi evropské země s vysokou prevalencí nadváhy i obezity. V roce 2008 (zpráva WHO) trpělo nadváhou 69,9 % českých mužů a 53,1 % žen. Obezita ($BMI \geq 30$) se vyskytovala u 30,5 % mužů a 26 % žen. Potěšitelné je zjištění, že v roce 2010 poklesla prevalence nadváhy a obezity u obou pohlaví. Prevalence nadváhy mužů klesla na 60,1 %, žen na 49,3 %, prevalence obezity u mužů se snížila na 20,2 % a u žen na 22,1 %.

Ze všech kontinentů je nejvíce postižena obezitou a nadváhou populace žijící na americkém kontinentě, zejména na jeho severní části. Podle údajů WHO si USA drží prvenství v prevalenci obezity i nadváhy. V roce 2010 trpělo obezitou 44,2 % mužů a 35,9 % žen,

nadváhu mělo 85 % mužů a 76,7 % žen. Vysoké počty jedinců s vyšší hmotností vykazuje také Mexiko – 30,1 % obézních mužů a 41 % obézních žen a 73,6 % mužů a 73 % žen s nadváhou. Prevalence obezity v Kanadě dosahuje zhruba 25 % u obou pohlaví, prevalence nadváhy je podstatně vyšší (66,9 % mužů, 59,5 % žen).

Jižní Amerika vykazuje oproti Severní Americe mnohem nižší prevalenci zvýšené nebo nadměrné tělesné hmotnosti. Nejvyšší procento obézních mužů a žen (zhruba 38 %) má Argentina. V zemích Jižní Ameriky se s obezitou potýkají častěji ženy než muži; tak např. v Bolívii a Chile je prevalence obezity u žen zhruba dvakrát vyšší než prevalence obezity u mužů.

Nadměrná hmotnost se nevyhýbá ani zemím východní polokoule. Podle údajů WHO z roku 2010 prevalence obezity ve většině asijských zemí nepřekročila 10% hranici. Přesto jsou zde země (Írán, Sýrie, Mongolsko a Saudská Arábie), u jejichž populace je podstatně vyšší prevalence obezity (15–35 %). Těmto zemím, a také Spojeným Arabským Emirátem, patří přední místa v prevalenci nadváhy, která překračuje 50% hranici u obou pohlaví.

K světadílům s nejnižším výskytem nadváhy i obezity patří Afrika. I zde jsou však země s vyšším procentem jedinců s nezdravou hmotností. Obecně je prevalence nadváhy a obezity vyšší u afrických žen než u afrických mužů. Podíl mužů trpících nadváhou přesáhl 50% hranici pouze v Egyptě, na Seychelách a v Libyi. U žen tuto hranici překročilo mnohem více zemí. V Africe jsou však také země (Eritrea, Demokratická republika Kongo Keňa a další), v nichž prevalence nadváhy nepřevyšuje 10 %.

Obezitou trpí také třetina australské populace a její dvě třetiny vykazují nadváhu. Mnohem větší počet obézních a jedinců s nadváhou byl zjištěn u obyvatel žijících na některých tichomořských ostrovech (Oceánie) nacházejících se v bezprostřední blízkosti Austrálie. Tyto ostrovy mají největší počty jedinců s nadměrnou hmotností na světě – prevalence obezity se pohybuje nad 60% hranicí, počty obyvatel s nadváhou často atakují dokonce 90% hranici. Názorně ilustrují tuto skutečnost údaje WHO týkající se obyvatel žijících na ostrově Nauru. V roce 2008 trpělo obezitou 67,5 % mužů a 74,7 % žen Nauruské republiky, v roce 2010 se zvýšilo procento obézních u mužů na 84,6 % a u žen na 80,5 %. Ještě znepokojivější (hroživější) data uvádí WHO pro nadváhu – v roce 2008 mělo nadváhu 93,5 % mužů a 92,3 % žen, v roce 2010 dokonce 96,9 % mužů a 93 % žen.

Obezita zkracuje život nemocných a výrazně zhoršuje kvalitu jejich života. Kromě zdravotních problémů doprovázejí obezitu i problémy ekonomické, které dopadají nejen

na každého obézního, ale také na celou společnost. Celou situaci zhoršuje ještě fakt, že obezitou trpí podstatná část populace včetně dětí a adolescentů ve všech zemích světa.

Negativní dopady nadváhy a obezity na každého jednotlivce, a tím i na celou společnost, může podstatně zmenšit jen dlouhodobá, cílená a odborně fundovaná prevence. Ta však bude úspěšná jen tehdy, pokud se jí podaří přesvědčit každého jednotlivce, aby lépe pečoval o své zdraví, a podstatnou část společnosti, aby praktikovala zdravý životní styl. Významnou úlohu v tomto procesu musí však sehrávat i vláda a veřejná správa každé země. Tyto instituce by měly vytvořit, podporovat a velmi intenzivně rozvíjet národní strategii prevence a léčby obezity a nadváhy, která by v konečných důsledcích vedla k zastavení nárůstu prevalence zvýšené hmotnosti u národní populace.

Hlavní principy národní strategie prevence obezity velmi stručně a výstižně charakterizuje Müllerová ([65], s. 1101). V citované publikaci píše: „Tato strategie by měla být založena na 3 pilířích:

1. vytváření antiobezitogenního prostředí, sociálního a fyzického (zdravá výživa, prostředí pro fyzickou aktivitu, dostupnost pro sociálně znevýhodněné skupiny),
2. posilováním motivovanosti obyvatel ke zdravému aktivnímu životnímu stylu,
3. zajištění léčby obezity a její standardizace podle závažnosti a komorbidit.“

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Elektronické zdroje

- [1] Overweight and obesity. In: *Australian Institute of Health and Welfare* [online]. AIHW, ©2012 [cit. 2012-10-02]. Dostupné z: <http://www.aihw.gov.au/diabetes-indicators/overweight-and-obesity/>
- [2] Overweight and obesity in Adults in Australia: a Snapshot, 2007–08. In: *Australian Bureau of Statistics* [online]. ABS, This page last updated 31 May 2011 [cit. 2012-10-04]. Dostupné z: <http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/Products/73E036F555CE4C11CA25789C0023DAF8?opendocument>
- [3] Obesity prevalence worldwide. In: *International Obesity Taskforce* [online]. IOTF, [cit. 2012-10-02]. Dostupné z: <http://www.iaso.org/iotf/obesity/?map=children>
- [4] Global Prevalence of Adult Obesity. In: *International Association for the Study of Obesity* [online]. IASO, Last Updated 19th January 2012 [cit. 2012-06-04]. Dostupné z: http://www.iaso.org/site_media/uploads/Prevalence_of_Adult_Obesity_19th_January_2012.pdf
- [5] Overweight/obesity, 2008, prevalence of overweight*, ages 20+, age standadized: Both sexes. In: *World Health Organization* [online]. WHO, ©WHO 2011 [cit. 2012-09-05]. Dostupné z: http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/risk_factors/overweight_obesity/atlas.html
- [6] Overweight/obesity, 2008, prevalence of obesity**, ages 20+, age standadized: Both sexes. In: *World Health Organization* [online]. WHO, ©WHO 2011 [cit. 2012-09-05]. Dostupné z: http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/risk_factors/overweight_obesity/atlas.html?indicator=il&date=Both%20sexes
- [7] Mean Body Mass Index (kg/m²), ages 20+, age standadized, 1980–2008 Male, 2008. In: *World Health Organization* [online]. WHO, ©WHO 2011 [cit. 2012-09-05]. Dostupné z: http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/risk_factors/bmi/atlas.html

- [8] Global Health Observatory (GHO): overweight and obesity. In: *World Health Organization* [online]. WHO, ©WHO 2012 [cit. 2012-09-05]. Dostupné z: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight/en/index.html
- [9] OGDEN, Cynthia L. et al. Prevalence of Obesity in the United States, 2009–2012. In: *NCHS Data Brief* [online]. 2012, No. 82 [cit. 2012-09-12]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db82.pdf>
- [10] Epidemiology of obesity. In: *Wikipedia The Free Encyclopedia* [online]. This page was last modified on 5 October 2012 at 20:32 [cit. 2012-10-10]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Epidemiology_of_obesity
- [11] OGDEN, Cynthia L. et al. Prevalence of Overweight and Obesity in the United States, 1999–2004. In: *The JAMA Network* [online]. 2006, Vol. 295, No. 13 [cit. 2012-10-10]. Dostupné z: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=202627>
- [12] PAN, L. et al. Differences in Prevalence of Obesity Among Black, White, and Hispanic Adults – United States, 2006–2008. In: *Centers for Disease Control and Prevention CDC* [online]. 2009, 58(27), 740–744, date last reviewed: 7/16/2009 [cit. 2012-10-10]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5827a2.htm#tab1>
- [13] FLEGAL, Katherine M. et al. Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999–2008. In: *The JAMA Network* [online]. 2010, Vol. 303, No. 3 [cit. 2012-10-10]. Dostupné z: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=185235>
- [14] FORD, Earl S. a Ali H. MOKDAD. Epidemiology of Obesity in the Western Hemisphere. In: *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* [online]. 2008, vol. 93, no. 11, s1–s8. [cit. 2012-10-09]. Dostupné z: http://jcem.endojournals.org/content/suppl/2008/11/06/93.11_Supplement_1.s64.DC1/1.pdf
- [15] Prevalence and Associated factors of childhood obesity. Buenos Aires. Argentina. In: *ILSI Argentina: Committee on Nutrition, Obesity and Physical Activity* [online]. 2008 [cit. 2012-10-16]. Dostupné z: http://www.ilsa.org.ar/contactos/ILSI_Argentina_Comite_Nutricion_Obesidad_Actividad_Fisica/Dra_IrinaKovalskys.pdf

- [16] TJEPKEMA, Michael. Adult obesity in Canada: Measured height and weight. In: *Nutrition: Findings from the Canadian Community Health Survey* [online]. No. 1. [cit. 2012-10-12]. Dostupné z: http://www.aboutmen.ca/application/www.aboutmen.ca/asset/upload/tiny_mce/page/link/Adult-Obesity-in-Canada.pdf
- [17] Obesity prevalence worldwide. In: *International Obesity Taskforce* [online]. IOTF, [cit. 2012-10-12]. Dostupné z: <http://www.iaso.org/iotf/obesity/?map=adults>
- [18] Obesity Trends Among U.S. Adults Between 1985 and 2010. In: *Centers for Disease Control and Prevention CDC* [online]. CDC [cit. 2012-06-12] Dostupné z: http://www.cdc.gov/obesity/downloads/obesity_trends_2010.pdf
- [19] BONVECCHIO, Anabelle et al. Overweight and obesity trends in Mexican children 2 to 18 years of age from 1988 to 2006. In: *Salud Publica Mex* [online]. 2009, vol. 51, s589–s594 [cit. 2012-10-13]. Dostupné z: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v51s4/a13v51s4.pdf>
- [20] Obesity update 2012. In: *Organisation for Economic Co-operation and Development OECD* [online]. [cit. 2012-10-13]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/els/healthpoliciesanddata/49716427.pdf>
- [21] GÓMEZ, Luz María et al. Physical activity and overweight/obesity in adult Mexican population. The Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. In: *Salud Publica Mex* [online]. 2009, vol. 51, s621–s629 [cit. 2012-10-13]. Dostupné z: <http://scielo.unam.mx/pdf/spm/v51s4/a17v51s4.pdf>
- [22] WHO Global Infobase. In: *World Health Organisation* [online]. ©WHO 2010, Database Updated: 20/01/2011 [cit. 2012-10-13]. Dostupné z: https://apps.who.int/infobase/Comparisons.aspx?l=&NodeVal=WGIE_BMI_5_cd.0704&DO=1&DDLReg=ALL&DDLSex=1&DDLAgeGrp=15-100&DDLYear=2010&DDLMethod=INTMDCTM&DDLCateNum=6&TxtBxCtmNum=20%2c35%2c50%2c65%2c80&CBLC1=ON&CBLC3=ON&CBLC4=ON&CBLC6=ON&CBLC8=ON&CBLC10=ON&DDLMapsize=800x480&DDLMapLabels=none&DDLTmpRangBK=0&DDLTmpColor=-3342388

- [23] European Health Interview Survey Between 8% and 25% of adults are obese across Member States No systematic differences between women and men. In: *Europa* [online]. Eurostat Press Office, 2011. [cit. 2012-10-13].
Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_STAT-11-172_en.htm?locale=en#PR_metaPressRelease_bottom
- [24] A Healthy Weight for Life: A National Strategy for Malta 2012–2020. In: *Superintendence of Public Health, Ministry for Health, the Elderly and Community Care* [online]. Copyright © Superintendence of Public Health, 2012. [cit. 2012-10-13].
Dostupné z: <https://ehealth.gov.mt/download.aspx?id=6910>
- [25] KAPANTAIS, E. et al. First National Epidemiological Survey on the Prevalence of Obesity and Abdominal Fat Distribution in Greek Adults. In: *Annals of Nutrition and Metabolism* [online]. 2006; 50: 330-338. [cit. 2012-10-13]. Dostupné z: http://www.eiep.gr/Arthra/Adults_HMAO.pdf
- [26] Overweight and obesity – BMI statistics. In: *Eurostat* [online]. This page was last modified on 16 December 2011, at 17:26. [cit. 2012-10-13]. Dostupné z: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Overweight_and_obesity_-_BMI_statistics
- [27] EU Platform on Diet, Physical Activity and Health. In: *International Obesity Task Force: EU Platform Briefing Paper* [online]. 2005, Brussels, © Obesity in Europe-3 International Obesity TaskForce March 2005 [cit. 2012-10-16]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/iotf_en.pdf
- [28] Životní styl a obezita: populace 18+. In: *STEM/MARK* [online]. Leden 2006, Závěrečná zpráva z výzkumu pro MZ ČR a Českou obezitologickou společnost. [cit. 2012-09-12]. Dostupné z: http://www.khsova.cz/03_plneni/files/obezita_dospeli.pdf
- [29] Evropské výběrové šetření o zdraví v České republice EHIS 2008. In: *Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky* [online]. © ÚZIS ČR, 2011 [cit. 2012-10-30]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/publikace/evropske-vyberove-setreni-zdravi-ceske-republice-ehis-2008>

- [30] SHUTZ, Y. a V. WORINGER. Obesity in Switzerland: a critical assessment of prevalence in children and adults. In: *International Journal of Obesity* [online]. ©2002, 26, Suppl 2, S3-S11 [cit. 2012-11-03]. Dostupné z: <http://www.nature.com/ijo/journal/v26/n2s/pdf/0802122a.pdf>
- [31] SCHNEIDER, H., W. VENETZ a BERARDO C. GALLANI. Overweight and obesity in Switzerland. Part 1: Cost burden of adult obesity in 2007. In: *Schweizerische Gesellschaft für Ernährung* [online]. Basel, HealthEcon, 2009 [cit. 2012-11-03]. Dostupné z: http://www.sge-ssn.ch/media/medialibrary/pdf/500-fuer_experten/40-grundlagendokumente/5-uebergewicht/Overweight_and_obesity_in_Switzerland_part_1_cost_of_disease.pdf
- [32] SCHNEIDER, Heinz, Werner VENETZ a Berardo Carmen GALLANI. Overweight and obesity in Switzerland. Part 2: Overweight and obesity trends in children. In: *Schweizerische Gesellschaft für Ernährung* [online]. Basel, HealthEcon, 2009 [cit. 2012-11-03]. Dostupné z: http://www.sge-ssn.ch/media/medialibrary/pdf/500-fuer_experten/40-grundlagendokumente/5-uebergewicht/Overweight_and_obesity_in_Switzerland_part_2_trends_in_children.pdf
- [33] AEBERLI, Isabelle et al. Stabilisation of the prevalence of childhood obesity in Switzerland. In: *Swiss Medical Weekly* [online]. 2010 [cit. 2012-11-03]. Dostupné z: <http://www.smw.ch/docs/pdfcontent/smw-12982.pdf>
- [34] LUO, J. a F. B. HU. Time trends of obesity in pre-school children in China from 1989 to 1997. In: *International Journal of Obesity* [online]. ©2002 Nature Publishing Group, 26, 553–558 [cit. 2012-11-03]. Dostupné z: <http://www.nature.com/ijo/journal/v26/n4/pdf/0801944a.pdf>
- [35] WU, Yangfeng. Overweight and obesity in China. In: *British Medical Journal* [online]. BMJ 2006, 333 (7564), 362–363 [cit. 2012-11-04]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1550451/>

- [36] POPKIN, Barry M. Dynamics of the Global Nutrition Transition. In: *The Nutrition Transition Program* [online]. The University of North Carolina at Chapel Hill [cit. 2012-11-04]. Dostupné z: http://www.cgdev.org/doc/events/9.10.07/Barry_Popkin_Presentation.pdf
- [37] Overweighth and obesity among adults. In: *Health at a Glance 2009: OECD Indicators* [online]. OECD, 2009 [cit. 2012-11-04]. Dostupné z: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/fulltext/8109111ec022.pdf?expires=1352023946&id=id&accname=guest&checksum=C78E205923F67D5101DA2FCE483A1D9E>
- [38] Outline for the Results of the National Health and Nutrition Survey Japan, 2006. In: *National Institute of Health and Nutrition* [online]. ©All Copyrights reserved 2001-2012 National Institute of Health and Nutrition [cit. 2012-11-04]. Dostupné z: http://www0.nih.go.jp/eiken/english/research/pdf/nhns2006_outline.pdf
- [39] HODGE, Allison M., Gary K. DOWSE, Paul Z. ZIMMET. Obesity in Pacific populations. In: *Pacific Health Dialog* [online]. Vol. 3., No. 1. [cit. 2012-11-09]. Dostupné z: <http://www.pacifichealthdialog.org.fj/Volume%203/No1%20Non%20communicable%20diseases%20in%20the%20Pacific/Review%20Papers/Obesity%20in%20Pacific%20populations.pdf>
- [40] NCD Statistics for the Pacific Islands Countries and Territories. In: *Secretariat of the Pacific Community* [online]. Healthy Pacific Lifestyle Section, Public Health Division, Secretariat of the Pacific Community [cit. 2012-11-09]. Dostupné z: http://www.spc.int/hpl/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=67
- [41] GALAL, Osman M. The nutrition transition in Egypt: obesity, undernutrition and the food consumption context. In: *Public Health Nutrition* [online]. 5(1A), 141–148 [cit. 2012-11-09]. Dostupné z: <http://www.cpc.unc.edu/projects/nutrans/research/bellagio/papers/PHNEgypt-Galal.pdf>
- [42] NAHMIAS, Petra. Trends in the prevalence of overweight among women in Egypt. In: *PAA conference* [online]. New Orleans, USA; 2008 [cit. 2012-11-09]. Dostupné z: <http://paa2008.princeton.edu/papers/80605>

- [43] GOEDECKE, Julia H., Courtney L. JENNINGS a Estelle V. LAMBERT. Obesity in South Africa. In: *Chronic Diseases of Lifestyle in South Africa since 1995-2005* [online]. Chapter 7, pg. 65–79 [cit. 2012-11-09]. Dostupné z: <http://www.mrc.ac.za/chronic/cdlchapter7.pdf>
- [44] ARMSTRONG, M. E. G. et al. Obesity and overweight in South African primary school children – the Health of the Nation Study. In: *JEMDSA* [online]. 2006, Vol. 11, No. 2 [cit. 2012-11-09]. Dostupné z: <http://jemdsa.co.za/index.php/JEMDSA/article/download/63/53>
- [45] MOLLENTZE, W. F. Obesity in South Africa: A call for action. In: *JEMDSA* [online]. 2006, Vol. 11, No. 2. [cit. 2012-11-09]. Dostupné z: <http://www.ajol.info/index.php/jemdsa/article/viewFile/34693/24857>
- [46] KRUGER, H. S. et al. Obesity in South Africa: challenges for government and health professionals. In: *Public Health Nutrition* [online]. 2005, Vol. 8., Issue 05, pp 491–500 [cit. 2012-11-09]. Dostupné z: http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2F10600_2F046A9FA386347C33B64642B78FE74D_journals__PHN_PHN8_05_S1368980005000686a.pdf&cover=Y&code=2f9a4635cbe074c4a239898b8d35813a
- [47] The idf consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. In: *International Diabetes Federation* [online]. © International Diabetes Federation, 2006 [cit. 2012-11-16]. Dostupné z: http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf
- [48] KUNEŠOVÁ, Marie. Obezita – etiopatogeneze, diagnostika a léčba. In: *Interní medicína pro praxi* [online]. 9/2004, 435–440 [cit. 2012-11-16]. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2004/09/04.pdf>
- [49] HAINER, Vojtěch, Marie KUNEŠOVÁ a Běla BENDLOVÁ. Úloha genetických faktorů v etiopatogenezi obezity. In: *Postgraduální medicína* [online]. Mladá fronta, ©2007–2012 [cit. 2012-11-16]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/uloha-geneticky-faktoru-v-etiotogenezi-obezity-145095>

- [50] SUCHARDA, Petr. Obezita – součást, nebo podmínka metabolického syndromu? In: *Postgraduální medicína* [online]. Mladá fronta, ©2007–2012 [cit. 2012-11-16]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/obezita-soucast-nebo-podminka-metabolickeho-syndromu-326161>
- [51] LAHTI-KOSKI, Marjaana a Tim GILL. Defining Childhood Obesity. In: *Pediatric Adolescent Medical Basel* [online]. Karger, 2004, vol. 9, pp. 1–19 [cit. 2012-11-24]. Dostupné z: http://content.karger.com/ProdukteDB/Katalogteile/isbn3_8055/_77/_30/obesity_1.pdf
- [52] BELLIZZI, Mary C. a William H. DIETZ. Workshop on childhood obesity: summary of the discussion. In: *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 1999; 70(suppl), 173S–5S [cit. 2012-11-24]. Dostupné z: <http://ajcn.nutrition.org/content/70/1/173s.full.pdf+html>
- [53] VIGNEROVÁ J. et. al. Růstové grafy. In: *6. Celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001* [online]. Praha: PřF UK, SZÚ, 2006, str. 97–137 [cit. 2012-11-24]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/obi/CAV/6.CAV_5_Rustove_grafy.pdf
- [54] STEJSKAL, David. *Tuková tkáň jako endokrinní orgán* [online]. Nemocnice Prostějov, Oddělení laboratorní medicíny [cit. 2013-02-25]. Dostupné z: <http://www.cskb.cz/res/file/akce/sjezdy/2009-Pha/ppt/B4/Stejskal.pdf>
- [55] HLÚBÍK, Pavol. Epidemiologie a patogeneze obezity. In: *Postgraduální medicína* [online]. 2/2005, copyright 2013 Mladá fronta a.s. [cit. 2013-02-25]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/epidemiologie-a-etipatogeneze-obezity-165979>
- [56] KOČVÁŘOVÁ, Eliška. *Obezita a nadváha jako epidemie 21. století* [online]. [cit. 2013-02-25]. Dostupné z: <http://nadvaha.kvalitne.cz/>
- [57] SEIDELL, Jacob S. Epidemiology and health economics of obesity. In: *Medicine* [online]. 2006, vol. 34, no. 12, p. 506–509 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: <http://www.ppge.ufrgs.br/giacomo/arquivos/eco02072/seidell-2006.pdf>
- [58] SUCHARDA, Petr. Obezita jako rizikový faktor kardiovaskulárních onemocnění. In: *Medicína po promoci* [online]. 3/2010 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/18577>

- [59] Zdravotnická ročenka České republiky 2011. In: *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. © ÚZIS ČR 2010-2012 [cit. 2012-12-01]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/rocenky/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky>
- [60] Gini coefficient. In: *Wikipedia The Free Encyclopedia* [online]. This page was last modified on 25 November 2012 at 16:00 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Gini_coefficient

Ostatní

- [61] FAIT, Tomáš, Michal VRABLÍK, Richard ČEŠKA a kolektiv. *Preventivní medicína*. Praha: Maxdorf, c2008. ISBN 978-80-7345-160-8.
- [62] HAINER, Vojtěch a kolektiv. *Základy klinické obezitologie*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 422 s., 16 s. barev. obr. příl. ISBN 978-80-247-3252-7.
- [63] KUNEŠOVÁ, Marie. *Vyšetření v obezitologii*. In: Hainer, V. a kolektiv. *Základy klinické obezitologie*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 163–179. ISBN 978-80-247-3252-7.
- [64] MÜLLEROVÁ, Dana a kolektiv. *Obezita – prevence a léčba*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-2146-3.
- [65] MÜLLEROVÁ, Dana. Prevence obezity. *Vnitřní lékařství*. 2010. sv. 56, č. 10, s. 1098–1102.
- [66] SVAČINA, Štěpán. *Metabolický syndrom*. In: MÜLLEROVÁ, Dana a kolektiv. *Obezita – prevence a léčba*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2009, 203–209. ISBN 978-80-204-2146-3.
- [67] TROJAN, Stanislav a kolektiv. *Lékařská fyziologie*. 4. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0512-5.
- [68] UHLÍŘ, M. Češi a obezita. *Respekt*. 2007, roč. 18, č. 48, s. 56–58. ISSN 0862-6545.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ABS	Australian Bureau of Statistics
BIA	bioelektrická impedanční analýza
BMI	Body Mass Index
CDC	Center for Disease Control and Prevention
DEXA	duální rentgenová absorpciometrie
EASO	The European Association for the Study of Obesity
EHIS	European Health Interview Study
ENSANUT	National Health and Nutrition Survey
EUROSTAT	Statistický úřad Evropské unie
IASO	International Association for the Study of Obesity
IL-6	interleukin 6
ILSI	International Life Sciences Institute
IOTF	International Obesity Taskforce
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
TNF-alfa	Tumor Necrosis Factor Alfa
WHO	World Health Organisation

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Zevní životní podmínky a jejich vliv na vznik obezity [55].	15
Obr. 2. Procento jedinců s normální váhou, nadváhou a obezitou s ohledem na situaci v rodině [28].	16
Obr. 3. Procento jedinců s normální váhou, nadváhou a obezitou s ohledem na situaci v rodině – oba rodiče s nadváhou [28].	17
Obr. 4. Souvislost obezity se sociální nerovností [68].	20
Obr. 5. GINI koeficient ve světě [60].	21
Obr. 6. Nadváha a obezita u mužů (v %) v 19 zemích EU v roce 2008 [26].	25
Obr. 7. Nadváha a obezita u žen (v %) v 19 zemích EU v roce 2008 [26].	26
Obr. 8. Procenta mužů s nadváhou a obézních ve 4 věkových skupinách [26].	26
Obr. 9. Malta – BMI mužů (v %) podle věkových skupin [24].	27
Obr. 10. Řecko – BMI u mužů a žen (v %) podle věkových skupin [25].	27
Obr. 11. Procento dětí s obezitou nebo nadváhou ve věku 7–11 let [27].	28
Obr. 12. Procento dětí s obezitou nebo nadváhou ve věku 13–17 let [27].	29
Obr. 13. Rozložení BMI u české populace pro rok 2005 [28].	30
Obr. 14. Nárůst obezity u mužů a žen v letech 1999–2006 [14].	35
Obr. 15. Stoupající prevalence obesity a nadváhy u dětí v USA [20].	35
Obr. 16. Procento obézních kanadských mužů a žen v závislosti na věku v roce 2004 [16].	38
Obr. 17. Nadváha a obezita u mexických dětí v letech 1988–2006 [19].	40
Obr. 18. Prevalence nadváhy a obezity u chlapců a dívek v Buenos Aires v roce 2006 [15].	41
Obr. 19. Distribuce BMI u čínské dospělé populace (věk 20–45 let) v letech 1989, 1997, 2000 a 2004 [36].	43
Obr. 20. Nadváha a obezita u čínských dětí ve věku 7–18 let [35].	44
Obr. 21. Prevalence nadváhy v Japonsku v obdobích 1986, 1996 a 2006 [38].	44
Obr. 22. Dynamika zvýšené/snížené hmotnosti dospělé japonské populace v letech 1976–2006 [38].	45
Obr. 23. Růst nadváhy egyptských žen v závislosti na věku v obdobích 1992–2005 [42].	47
Obr. 24. Dynamika změn nadváhy žen v závislosti na geografické poloze [42].	47
Obr. 25. Hmotnost australské dospělé populace v roce 1995 a v letech 2007–8 [2].	49
Obr. 26. Prevalence obezity 2005–2010 na tichomořských ostrovech [40].	51

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Klasifikace hmotnosti podle BMI [48].....	12
Tab. 2. Hodnocení BMI podle percentilových grafů [53].	13
Tab. 3. Anatomické umístění dvou základních kožních řas [48].....	14
Tab. 4. Faktory metabolické syndromu [58].....	18
Tab. 5. Komorbidity obezity [64].	19
Tab. 6. Prevalence nadváhy (v %) u mužů a žen v letech 2008 [8] a 2010 [22].	23
Tab. 7. Prevalence obezity (v %) u mužů a žen v letech 2008 [8] a 2010 [22].	24
Tab. 8. Průměrná výška, hmotnost BMI podle pohlaví a věku [29].....	30
Tab. 9. Struktura respondentů podle kategorií BMI, pohlaví a věku (v %) [29].	31
Tab. 10. Prevalence nadváhy a obezity vzorku švýcarské populace v obdobích 1992, 1997, 2002 a 2007 [31].	31
Tab. 11. Prevalence nadváhy a obezity vzorku švýcarské populace pro rok 2007 [31].	32
Tab. 12. Prevalence nadváhy a obezity u švýcarských chlapců ve věku 6–12/13 let [32].	32
Tab. 13. Prevalence nadváhy a obezity u švýcarských dívek ve věku 6–12/13 let [32].	32
Tab. 14. Prevalence obezity na západní polokouli [14].	34
Tab. 15. Výskyt obezity u kanadské populace (posuzováno podle BMI) v letech 1978/79 a 2004 [16].	37
Tab. 16. Srovnání BMI dospělé populace věk 18+ v Kanadě a USA [16].	39
Tab. 17. Prevalence nadváhy a obezity v Číně – národní průzkum 2002 [35].	43
Tab. 18. Prevalence nadváhy, obezity a morbidní obezity v Egyptě [41].	46
Tab. 19. BMI v afrických zemích, zdroj IOTF 2002 [43].	48
Tab. 20. Prevalence obezity na ostrově Nauru [39].	50