

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Renata ŠVECOVÁ**  
Osobní číslo: **Z11N0024P**  
Studijní program: **N5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Ošetřovatelství ve vybraných klinických oborech**  
Název tématu: **Postoje veřejnosti k problematice obezity a individuální zodpovědnost za prevenci a léčbu choroby**  
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství a porodní asistence**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

- Zpracovat seznam odborné literatury na vybrané téma
- Stanovit cíl kvalifikační práce
- Zpracovat teoretickou a praktickou část práce dle požadavků FZS
- Popsat metodiku praktické části
- Vypracovat diskuzi a závěr kvalifikační práce
- Dodržet formální úpravu kvalifikační práce dle požadavků FZS
- Dodržet citační normu

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

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

Seznam odborné literatury:


- HAINER, Vojtěch. Obezita. 2. vyd. Praha: Triton, 2003. ISBN 80-7254-384-9.
- HAINER, Vojtěch. et al. Základy klinické obezitologie. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-0233-4.
- MÜLLEROVÁ, Dana et al. Obezita-prevence a léčba. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-2146-3.
- SVAČINA, Štěpán. Poruchy metabolismu a výživy. 1. vyd. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-676-2.
- SVAČINA, Štěpán. Obezita a diabetes. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2003. ISBN 80-85800-43-8.
- GARD, Michael, The Obesity Epidemic: Science, Morality and Ideology. 1 published by Routledge, 2005. ISBN13 9780415318969

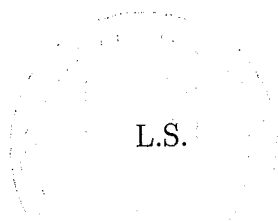
Vedoucí diplomové práce:

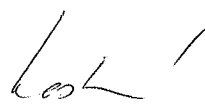
**Doc. MUDr. Dana Müllerová, Ph.D.**  
Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Datum zadání diplomové práce: **15. ledna 2012**

Termín odevzdání diplomové práce: **31. března 2013**

  
Doc. MUDr. Luboš Holubec, CSc.  
děkan



  
Mgr. Lucie Kašová  
vedoucí katedry

V Plzni dne 31. ledna 2013

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Ošetřovatelství 5341

**Bc. Renata Švecová**

Studijní obor: Ošetřovatelství ve vybraných klinických oborech

**POSTOJE VEŘEJNOSTI K PROBLEMATICE OBEZITY  
A INDIVIDUÁLNÍ ZODPOVĚDNOST ZA PREVENCI  
A LÉČBU CHOROBY**

**Diplomová práce**

Vedoucí práce: doc. MUDr. Dana Müllerová, Ph.D.

PLZEŇ 2013



**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 25. 3. 2013

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji doc. MUDr. Daně Müllerové, Ph.D., vedoucí mé diplomové práce, za cenné rady a připomínky, které mi v průběhu psaní poskytovala.

## **Anotace**

Příjmení a jméno: Bc. Švecová Renata

Katedra: Ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Postoje veřejnosti k problematice obezity a individuální zodpovědnost za prevenci a léčbu choroby.

Vedoucí práce: doc. MUDr. Dana Müllerová, Ph.D.

Počet stran: číslované, nečíslované (tabulky, grafy)

Počet příloh:

Počet titulů použité literatury:

Klíčová slova: obezita, nadváha, životní styl, zdravotní rizika, pohybová aktivita, prevence, onemocnění.

### **Souhrn:**

Obezita je v současnosti považována za jedno z nejrozšířenějších onemocnění, proto je často nazývána jako epidemie 3. tisíciletí. V teoretické části popisují, co to obezita je, jaká je nejčastější příčina vzniku, jaké jsou diagnostické metody a možnosti léčby. V praktické části se zabývám zjištěním, jaký postoj zaujímá veřejnost k problematice obezity, zda má dostatek informací o tomto onemocnění, jaký je individuální přístup k prevenci vzniku obezity a zda má veřejnost dostatek kvalitních informací týkající se redukce hmotnosti a léčby tohoto onemocnění.

## **Annotation**

Surname and Name: Bc. Švecová Renata

Department: Nursing and Midwifery

Thesis Title: Public Attitude towards the Obesity Issue and Individual Responsibility for the Prevention and Disease Treatment

Thesis Leader: doc. MUDr. Dana Müllerová, Ph.D.

Page number: numbered, unnumbered (tables, graphs)

Annex number:

References number:

Keywords: obesity, overweight, lifestyle, healthy risks, physical activity, prevention, disease.

### **Summary:**

In these days the obesity is considered to be one of the most widespread diseases, therefore it is often called the epidemic of the third millennium. In the theoretical part I describe what the obesity means, its most common cause, diagnostic methods and treatment possibilities. In the empiric part I research the public attitude towards the obesity issue, availability of sufficient information about this disease in the public, individual approach to the obesity prevention and the quality of public knowledge about the weight reduction and particular treatments.

# OBSAH

ÚVOD.....	10
TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 EPIDEMIOLOGIE.....	11
2 POHLED NA OBEZITU V HISTORII LIDSTVA.....	13
3 KLASIFIKACE A DIAGNOSTIKA OBEZITY.....	15
3.1 Tuková tkáň.....	15
3.2 Typy obezity podle tvaru.....	16
3.3 Vyšetřovací metody v obezitologii.....	16
3.3.1 Index tělesné hmotnosti BMI.....	16
3.3.2 WHR index.....	17
3.3.3 Obvod pasu.....	18
3.3.4 Metody měření složení těla.....	18
3.3.5 Měření kožních řas.....	19
3.4 Predisponující faktory ke vzniku obezity.....	19
3.5 Riziková období pro vznik obezity.....	20
4 ETIOLOGIE VZNIKU OBEZITY.....	21
4.1 Vliv genetických faktorů.....	21
4.2 Geneticky podmíněné formy obezity.....	21
4.3 Monogenní formy obezity.....	22
4.4 Polygenní forma obezity.....	22
5 DALŠÍ MOŽNÉ PŘÍČINY OBEZITY.....	23
5.1 Energetický výdej.....	23
5.2 Energetický příjem.....	24
5.2.1 Tuky.....	24
5.2.2 Sacharidy.....	25
5.2.3 Bílkoviny.....	26
5.2.4 Vlákna.....	26
5.2.5 Vitaminy.....	27
5.2.6 Minerální látky.....	27
6 POHYBOVÁ AKTIVITA.....	28
7 ZDRAVOTNÍ KOMPLIKACE A RIZIKA OBEZITY.....	30
7.1 Metabolický syndrom.....	30

7.2 Metabolické komplikace .....	31
7.3 Endokrinní poruchy .....	32
7.4 Kardiovaskulární komplikace.....	33
7.5 Respirační komplikace .....	33
7.6 Další komplikace obezity .....	34
7.6.1 Gastrointestinální a hepatobiliární komplikace .....	34
7.6.2 Gynekologické komplikace .....	34
7.6.3 Ortopedické komplikace .....	34
7.6.4 Kožní komplikace .....	34
7.6.5 Psychosociální komplikace .....	34
8 PREVENCE OBEZITY .....	35
8.1 Celospolečenská odpovědnost v prevenci obezity .....	35
8.2 Individuální odpovědnost v prevenci obezity .....	35
9 SOCIOEKONOMICKÉ DŮSLEDKY OBEZITY .....	37
9.1 Obezita a nemocnost.....	37
9.2 Vzdělání a diskriminace .....	37
10 EDUKACE .....	38
11 LÉČBA OBEZITY .....	39
11.1 Kognitivně behaviorální terapie .....	39
11.2 Léčba dietou .....	41
11.3 Léčba obezity pohybovou aktivitou .....	44
11.4 Farmakoterapie .....	45
11.5 Chirurgická léčba .....	46
PRAKTICKÁ ČÁST .....	48
2 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ.....	48
2.1 Hlavní problém.....	48
2.2 Dílčí problém.....	48
2.3 Cíl a úkol průzkumu .....	48
2.4 Metodika šetření .....	49
2.5 Vzorek respondentů.....	50
2.6 Zpracování údajů.....	50
2.7 Prezentace a interpretace získaných údajů.....	50
DISKUSE.....	73
ZÁVĚR.....	77

## ÚVOD

V současné době se obezita stává zdravotním problémem lidstva, který nabývá charakteru epidemie. Velkou mírou se na ní podílí především zevní vlivy, mezi které patří současný sedavý způsob života, cenová dostupnost a široká nabídka chuťově atraktivních, ale energeticky bohatých potravin. V neposlední řadě také přejídání se společně s minimální fyzickou aktivitou. Za hlavní příčinu obezity je považována nerovnováha mezi množstvím energie přijaté potravou a energie vydaná fyzickou aktivitou.

Velkou úlohu v prevenci vzniku obezity má jak celospolečenská odpovědnost, tak odpovědnost individuální. Je tedy nezbytné, aby si každý jedinec sám uvědomil, že obezita není jen kosmetický problém, ale může představovat chronické onemocnění s řadou rizik a omezení, které mohou mít za následek zkrácenou délku života. Celkově se dá říci, že se obezita podílí i na zhoršené kvalitě života. Hlavním úkolem celospolečenské odpovědnosti je zajištění vhodného prostředí tak, aby byl zdravý životní styl dostupný celé populaci.

Ve své práci se zabývám zjištěním, jaký postoj zaujímá veřejnost k problematice obezity, zda má dostatek informací o tomto onemocnění, jaký je individuální přístup k prevenci vzniku obezity, ale také léčby a zda má veřejnost dostatek kvalitních informací týkajících se redukce hmotnosti a léčby. Obezita a nadváha je na celém světě jedním z největších socioekonomických problémů, neboť náklady spojené s jejich léčbou stále narůstají. Je až alarmující, že za poslední tři desetiletí došlo k výraznému nárůstu obezity a nadváhy také u dětí, což má za následek komplikace v pozdějším věku. Je tedy nezbytné, aby byla včasná prevence již v tomto věku a v povědomí celé veřejnosti.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 EPIDEMIOLOGIE

Obezita se v posledních letech stala v důsledku životního stylu a životních podmínek závažným celosvětovým zdravotním problémem. Prudký nárůst prevalence obezity se týká nejen rozvinutých zemí, ale také zemí rozvojových. (5)

V současné době je proto obezita často nazývána jako epidemie 3. tisíciletí. Vzestupný trend výskytu obezity je zaznamenán zejména v Severní a Jižní Americe, Evropě, ale také se nevyhýbá zemím jako je západní Afrika, Asie a Austrálie. Epidemie obezity vznikala v posledních desetiletích jako výsledek rychle se měnícího kulturního, sociálního, ekonomického a fyzického prostředí. (6)

Zvláště alarmující je vzestupný trend obezity u dětí a mladistvých, u kterých se mohou projevit zdravotní a jiné důsledky obezity v dospělosti. (8) „Podle údajů Světové zdravotnické organizace se prevalence obezity v posledních dvaceti letech téměř ztrojnásobila.“ (Müllerová, 2009, s. 20).

Proto také tato organizace označila v roce 2002 problém obezity a nadváhy jako šesté nejvýznamnější riziko, které ohrožuje lidské zdraví. Dále se uvádí, že polovina dospělých a každé páté dítě v evropském regionu má nadváhu. (20)

V České republice bylo při šetření v roce 2008 zjištěno, že obezitou trpí u dospělých nad 18 let 23% mužů a 21% žen a dále pak nadváhou 41% mužů a 28% žen. Tento údaj v porovnání s rokem 2005 zaznamenal navýšení o 6% u dospělých a odhaduje se také navýšení o 7% u dětí. Proto se také Česká republika řadí mezi přední místa v celosvětovém žebříčku s výskytem obezity. Na vzniku nadváhy a obezity se podílí jak vlivy genetické, tak vlivy prostředí. (5)

Dědičnost se uplatňuje různými způsoby, zejména rozdílnou schopností spalovat tuky, velikostí klidového energetického výdeje, jídelními preferencemi a stupněm pohybové aktivity. Dědí se nejen rodinné zvyklosti jako je výběr a množství konzumované stravy, ale také postoj k fyzické aktivitě. (29)

Četné studie ukázaly významně vyšší výskyt nadváhy a obezity u osob, u kterých se problémy s nadváhou a obezitou projeví již dříve v rodině.



V případě nadměrné hmotnosti u jednoho rodiče je nadváha nebo obezita u dítěte ve věku 6 - 12 let o třetinu častější, v případě přítomnosti nadváhy u obou rodičů zhruba o polovinu. U dětí ve věku 13 - 17 let pravděpodobnost nadváhy stoupá v případě obezity u jednoho rodiče 3x, v případě obezity u obou rodičů dokonce 5x. (29)

Obezita je v současnosti považována za jedno z nejrozšířenějších onemocnění, jehož podstatou je nadměrné množství tukové tkáně v podkoží, ale také ve viscerální oblasti. *„Za normální podíl tuku na celkové hmotnosti těla se považuje u mužů 15% a 25% u žen, tomu odpovídá 10 až 15kg tukové tkáně.“*

(Svačina, 2010, s. 307). Je třeba také rozeznat a odlišit zvýšení hmotnosti z jiných příčin jako je retence tekutin nebo zvýšené množství svalové hmoty.

## 2 POHLED NA OBEZITU V HISTORII LIDSTVA

V dobách minulých se člověk potýkal spíše s nedostatkem potravy, než s nadbytkem a byl tak vystaven hladovění a podvýživě, což ovšem neznamená, že obezita neexistovala.

Obezita provází lidstvo již od pradávny doby. Dokladem jsou literární díla, malby, sochy. Svědčí o tom nálezy sošek Rakousku, Francii, ale také na Jižní Moravě. Příkladem je soška Venuše jako symbol hojnosti a plodnosti datována do období 29 000 - 25 000 př. n. l. (6)

Výskyt obezity je také zaznamenán ve starověkém Egyptě u bohatších vrstev obyvatel. Dokládají to rozborů kožních řas mumií faraónů. Ve starém Řecku a Římě byl naopak propagován zdravý životní styl a idolem antiky se stává atletický typ. Už v té době upozorňují někteří lékaři na rizika spojená s obezitou. Sám Hippokrates upozorňuje, že náhlá smrt postihuje častěji lidi obézní, než osoby s přiměřenou hmotností a také poukazuje na neplodnost u obézních žen. Jako léčbu obezity doporučuje namáhavou práci před jídlem. (5)

Římané rozdělují obezitu na přiměřenou a morbidní. Dále si všímají souvislostí mezi spavostí a spánkovou apnoe u obézních jedinců. Galén doporučuje léčit obezitu rychlým během, masážemi, koupelemi a konzumací většího množství jídla s menší výživovou hodnotou. Představitel arabského lékařství Avicenna doporučuje před jídlem koupel, konzumaci nepříliš vydatné, ale objemné stravy, která zajistí urychlenou pasáž a usilovně se věnovat cvičení.

Ve středověku byla lékaři doporučována střídmost v jídle i pití, konzumace libového masa a cvičení na čerstvém vzduchu. Některá tato doporučení mají uplatnění i dnes a patří mezi zásady zdravého životního stylu. Ve středověku holdovali jídlu a pití bohatí feudálové, což napomáhalo rozvoji obezity.

V dobách křesťanství se uplatňuje zejména střídmost a půst, kterým má člověk očistit tělo i ducha. Naopak je tomu v době baroka, kdy se za ideál krásy považuje zaoblené a baculaté lidské tělo, jak dokazují obrazy a sochy z této doby. Nový pohled na obezitu přináší medicína v 18. a 19. století, kdy se zamýšlí nad příčinami jejího vzniku. Zdůrazňuje také chování člověka při předcházení vzniku obezity. Koncem 19. století se ideálem krásy stává rakouská císařovna Elizabeth nazývána jako Sissi, která byla známa svou štíhlou postavou a kladným vztahem k pohybu. V této době se také objevují snahy o klasifikaci obezity.

Za Ideál krásy se ve 20. století považuje štíhlá linie, což dokazuje velké množství dietních postupů, které v této době vznikají. (6)

### 3 KLASIFIKACE A DIAGNOSTIKA OBEZITY

Obezita je často charakterizována jako výsledek nerovnováhy mezi příjmem a výdejem energie, tedy vysokým příjmem potravy a nízkou fyzickou aktivitou. Také je autory označována za stav, ve kterém přirozená energetická rezerva stoupla nad obvyklou úroveň a poškozuje tak zdraví. Příčinou mohou být jak zevní, tak genetické vlivy nebo poruchy vnitřní sekrece. (20)

Dále se v literatuře uvádí, že se jedná o multifaktoriálně podmíněné onemocnění, které má za následek nadměrné hromadění tukové tkáně. (5)

Původ slova obezita pochází z latinského *obesus*, což znamená statný, tučný, vykrmený. Další zmínkou je charakteristika otylosti jako přílišné až chorobné nahromadění tuku v těle v Ottově naučném slovníku z roku 1902. (6)

#### 3.1 Tuková tkáň

Tuková tkáň je tvořena buňkami adipocyty, které jsou specializované na uchování tuku a slouží jako rezervoár energie v podobě tuku. Rozeznáváme dva typy tukové tkáně: hnědou a bílou tukovou tkáň. (50)

Hnědá tuková tkáň je velmi prokrvená a nalezneme ji zejména u novorozenců, v oblasti páteře, podél horní části míchy a směrem k ramenům a tvoří kolem 5% celkové hmotnosti.

U dospělých jedinců se nachází v horní části hrudi a krku. U obézních jedinců je však velmi minimální nebo chybí úplně. (50)

Bílá tuková tkáň je tvořena tukovými buňkami s velkými tukovými kapénkami obklopenými prstencem cytoplazmy a jádro je umístěno na okraji buňky. Je podstatné rozlišovat typy bílé tukové tkáně: na podkožní a viscerální tukovou tkáň. Hromadění viscerální tukové tkáně v organismu bývá označováno jako obezita centrální či androidní. (7)

Hlavní funkcí je, že slouží jako zdroj energetické zásobárny a také jako zdroj tepelné izolace a v neposlední řadě také jako ochrana vnitřních orgánů. Buňky bílé tukové tkáně patří k největším buňkám lidského těla, jejich velikost se udává 50  $\mu\text{m}$ . U štíhlých jedinců zaujímá bílá tuková tkáň zhruba 20% tělesné hmotnosti, u obézních může tvořit až 50% celkové hmotnosti. (50)

Ukládaný tuk je polotekutá konzistence a složený převážně z triacylglycerolů a esterů cholesterolu. Tato tkáň je metabolicky a endokrinně velmi aktivní. Produkuje adipokiny, které se podílí na ukládání periferních energetických zdrojů a na mobilizaci energie z triglycerolů. V současné době je známo několik látek, které jsou produkovány tukovou tkání. Patří mezi ně některé hormony - leptin, který snižuje příjem potravy vlivem na produkci a sekreci neuropeptidu v hypothalamu, adiponektin, stimuluje glukózový metabolismus a zlepšuje citlivost k inzulinu ve svalech a dále enzymy. (31)

## **3.2 Typy obezity podle tvaru**

Podle tvaru postavy se v dospělosti rozlišují dva typy obezity:

Obezita, u níž se tuk hromadí převážně na hýždích a stehnech je označována jako obezita gynoidní neboli ženského typu, protože se častěji vyskytuje u žen. Někdy také nazývána jako obezita tvaru hrušky podle charakteristické siluety či obezita dolního typu. Tento typ je z hlediska vzniku komplikací méně rizikový, ale i tak se často můžeme setkat s žilní nedostatečností, osteoporózou a artrózou. (29)

Obezita, která je charakterizována množením tuku převážně na břiše, hrudníku a zejména uvnitř břicha je nazývána obezitou androidní neboli mužského typu vzhledem k častějšímu výskytu u mužů. Bývá označována za obezitu horního typu či jako obezitu tvaru jablka. (30)

Uvádí se, že tento typ obezity predisponuje k některým metabolickým komplikacím jako je cukrovka, hypertenze, zvýšená hladina cholesterolu, koronární choroby a karcinom tlustého střeva. Při tomto typu obezity dochází k hypertrofii tukových buněk - adipocytů v důsledku přebytku tuku, avšak jejich počet zůstává stejný. (28)

## **3.3 Vyšetřovací metody v obezitologii**

### **3.3.1 Index tělesné hmotnosti BMI**

Pro posouzení nadváhy a obezity se používá jako základní údaj zjištění výšky a hmotnosti jedince.

Ze zjištěných výsledků se dále vyhodnotí index tělesné hmotnosti. Tento poměr se označuje jako BMI - Body Mass Index, který se vypočte tak, že se tělesná hmotnost vyjádřená v kilogramech vydělí druhou mocninou tělesné výšky vyjádřenou v metrech ( $\text{kg/m}^2$ ). Jednoduchá rovnice vypadá takto:

$$\text{BMI} = \text{hmotnost v kg} / (\text{výška v m})^2.$$

Výpočet BMI se používá na celém světě a byl definován již v polovině 19. století belgickým matematikem a statistikem Paulem Quetelem. (16)

Tento druh měření je celosvětově uznávaný a používá se k diagnostice obezity nejčastěji. (12)

Podle WHO je nadváha charakterizována BMI v rozmezí 25,0 - 29,9 a obezita BMI nad 30. BMI je pouhým statistickým ukazatelem a může se u jednotlivých osob lišit. Sportovec může mít hodnotu BMI vyšší a přesto nemusí být obézní, neboť vysoká hodnota indexu je v tomto případě dána velkým množstvím svalové hmoty. Naopak lidé s malým množstvím svalstva mohou být ze zdravotního hlediska obézní, přestože je jejich BMI řadí do kategorie ideální váhy. Proto musí být vždy zohledněn celkový zdravotní stav jedince. (20)

**Tabulka 1, Klasifikace obezity a nadváhy podle BMI**

Rozmezí BMI	Kategorie	Zdravotní riziko
< 18,5	Podváha	zvýšené
18,5 - 24,9	normální rozmezí	minimální
25 - 29,9	Nadváha	zvýšené
30 - 34,9	obezita I. stupně	vysoké
35 - 39,9	obezita II. stupně	vysoké
> 40	obezita III. stupně	velmi vysoké

Zdroj: Müllerová, 2009, s. 126

### 3.3.2 WHR index

Dříve se využíval ke klasifikaci poměr obvodu pasu a boků, tedy index pas/boky, označován WHR (waist to hip ratio). Tento index má ale výrazně omezenou vypovídající hodnotu ve vztahu k obezitě, proto se doporučuje měřit jednotlivé obvody zvlášť. Významnější přínos má měření obvodu pasu. (23)

### 3.3.3 Obvod pasu

Je jednoduchý antropometrický ukazatel, který nejlépe koreluje s intraabdominálním viscerálním obsahem tukové tkáně. Obvod pasu se měří krejčovským metrem v polovině vzdálenosti mezi okrajem dolního žebra a horním okrajem crista illiaca. Předpokladem správného hodnocení je přesné měření. Tento ukazatel dobře koreluje se vznikem komplikací obezity. (4)

**Tabulka 2, Distribuce tuku dle obvodu pasu (podle WHO, 1997)**

	<b>zvýšené riziko (cm)</b>	<b>vysoké riziko (cm)</b>
<b>muži</b>	≥ 94	≥ 102
<b>ženy</b>	≥ 80	≥ 88

Zdroj: Hainer, 2004, s. 163

### 3.3.4 Metody měření složení těla

Nejpřesnější analyzátoři těla pracují na principu bioimpedance (BIA). Měří složení těla na podkladě stanovení jeho odporu při průchodu proudu o nízké intenzitě a vysoké frekvenci. To znamená, že změří rozdíl ve vodivosti tukové tkáně, která je bezvodá a ostatních tkání, které vodu obsahují. Výhodou vyšetření je, že se provádí neinvazivním způsobem a je velice rychlé (cca 1 min). (29)

Na základě naměřené impedanční hodnoty se využívají rovnice, pomocí nichž se zjistí množství tuku v procentech i v absolutní hodnotě. Výsledek měření může být ovlivněn stavem hydratace. (20)

Také se dá tímto vyšetřením zjistit úroveň bazálního metabolismu, což je energie, kterou člověk potřebuje k zajištění základních životních funkcí organismu. (9)

Mezi další vyšetřovací postupy k výpočtu tuku se používá vyšetření ke zjištění hustoty - denzity, která je nižší u obézních než štíhlých osob a to metodou vážením pod vodou Hydrodenzitometrie. Méně častým vyšetřením je Duální rentgenová absorpciometrie (Dexa) tato metoda je přesná, ale časově náročná, ukazuje podíl svalstva, tuku, kostry na celkové hmotnosti jedince. K měření intraabdominální tukové tkáně se používala ultrazvuková metoda (USG) od které se v posledních letech ustupuje. (20)

Nákladnější, ale stále užívané metody jsou zobrazovací metody počítačová tomografie (CT) a nukleární magnetická rezonance (NMR). Nevýhodou CT je zbytečně zatěžující ionizující záření pro organismus, proto je vhodnější NMR. (6)

### 3.3.5 Měření kožních řas

Měření tloušťky kožních řas informuje o vrstvách tuku na různých místech těla. Tyto hodnoty jsou dále dosazeny do specifických rovnic. Jako minimum vyšetření stačí jedna až dvě kožní řasy. Většinou se měří deset kožních řas na trupu a končetinách, ale někteří odborníci používají k měření pouze čtyři či pět řas.

Hodnoty tloušťky kožních řas jsou měřeny v milimetrech a provádí se kaliperem tak, že se měřená řasa uchopí mezi palec a ukazovák, vytáhne se a ve vzdálenosti 1 cm od prstů se přiloží ramena kaliperu. Průměr je dále hodnocen z opakovaných vyšetření.

Z hodnot tloušťky kožních řas lze pomocí vzorců určit podíl tukové tkáně na celkové tělesné hmotnosti. (23)

**Tabulka 3, Deset kožních řas**

10 kožních řas	
řasa na tváři	řasa na hrudníku II.
řasa na podbradku	nad hranou kosti kyčelní
řasa na zádech pod úhlem lopatky	řasa na bříše
na zadní ploše paže	řasa na stehně
řasa na hrudníku I.	řasa na lýtku

Zdroj: (Pařízková, 2007)

### 3.4 Predisponující faktory ke vzniku obezity

Jedním z udávaných faktorů, který může ovlivnit rozvoj obezity v pozdějším věku je, podle provedených studií tzv. předčasný adiposity rebound. Jde o větší nárůst hmotnosti po jejím předchozím poklesu. Množství tukové tkáně se v organismu fyziologicky mění. V prvním období nitroděložního života tvoří tuková tkáň na jejím konci 30% celkové tělesné hmotnosti, dále se pak její podíl snižuje až do věku 5 - 8 let, kdy opět dochází k rozvoji tukové tkáně.



Pokud se vyskytne nárůst hmotnosti dříve, vzniká větší pravděpodobnost otylosti v pozdějším věku. Za fyziologické období se považuje věk 6 - 7 let. (6)

Předpoklad, zda bude jedinec obézní nebo má k obezitě sklony se zjišťuje při vyšetření formou rozhovoru, zejména pozitivní rodinnou anamnézou, kdy se uvádí výskyt obezity v rodině. (20)

### **3.5 Riziková období pro vznik obezity**

Za rizikové období ve vztahu k obezitě se považuje již prenatální období, kdy podvýživa plodu představuje rizikový faktor pro vznik viscerální obezity v pozdějším věku. (38)

Dalším důležitým obdobím je doba dospívání, především u dívek se vlivem hormonálních vlivů mění rozložení tukové vrstvy.

V období dospělosti s rozvojem otylosti často souvisí okolnosti vedoucí ke změně jídelních a pohybových návyků zejména nástup do zaměstnání, založení rodiny a dlouhodobé onemocnění. Je důležitá vyváženost mezi energetickým příjmem a energetickým výdejem, neboť nadbytek energie a nedostatek pohybu vede k nadváze až k obezitě. Nedostatek pohybu zvláště v dnešní době je způsoben především technickým rozvojem. (42)

Za další rizikové období se uvádí i těhotenství a poporodní období. V období těhotenství se zvýší množství tukové tkáně o 3 - 6 kg, která dále slouží jako energetická zásobárna v době kojení. U většiny žen dochází v poporodní době ke změně životního stylu, což je dáno snížením pohybové aktivity a není ani omezena konzumace potravin. Období menopauzy je rovněž považováno za rizikové období, neboť u většiny žen dochází ke zvýšení hmotnosti a ukládání tuku v abdominální oblasti. (31)

Významnou úlohu ve vztahu k ukládání tuku má také tzv. thrifty gen neboli úsporný gen, který zajišťoval v období nedostatku potravy uchování energie v podobě tuku a tím větší šanci na přežití. Pokud je jedinec tímto genotypem vybaven a je vystaven vyššímu energetickému příjmu a nízké pohybové aktivitě je vznik obezity považován za rizikový. (20)

## 4 ETIOLOGIE VZNIKU OBEZITY

Na vzniku obezity se podílí několik faktorů a to jak genetické, tak zevní faktory. Uvádí se, že *„Obezita jako multifaktoriálně podmíněná metabolická porucha vzniká v důsledku interakce genetických predispozic s faktory zevního prostředí. Změny tělesné hmotnosti jsou ve 40 - 70% determinovány faktory genetickými, které mohou náchylnost ke vzniku obezity buď snižovat, nebo zvyšovat.“* (Müllerová, 2009, s. 79). Geneticky podmíněné typy obezity jsou nezávislé na zevním prostředí, jedná se o monogenní formu obezity. Geny tedy neovlivňují nárůst tělesné hmotnosti přímo, ale zvyšují pouze náchylnost ke zvýšení tělesné hmotnosti. Tato náchylnost se dá ovlivnit velkým úsilím při dodržování správných stravovacích návyků a pohybové aktivity. Jedná se o polygenní formu obezity. (6)

### 4.1 Vliv genetických faktorů

Častý familiární výskyt obezity svědčí o tom, že je obezita geneticky podmíněna. Vliv genetických faktorů na vznik obezity byl potvrzen i četnými studii na identických dvojčatech. Tyto studie prokázaly, že genetické faktory velmi ovlivňují jak vzestup hmotnosti a nárůst tukových zásob v odpovědi na pozitivní energetickou bilanci, tak i výši redukce tukových zásob v odpovědi na redukční dietu. Další studie taktéž dokládá význam genetických faktorů oproti familiárně sdíleným faktorům prostředí. (5) Dokládá to studie na adoptivních dětech. Ta potvrdila, zásadní vliv dědičnosti na vývoj tělesné hmotnosti a ukázala, že adoptované děti jsou více podobné svým biologickým rodičům, i když s nimi nesdílejí stejné prostředí, než rodičům adoptivním s nimiž žijí ve stejném prostředí. Genetické faktory nejen že regulují tělesnou hmotnost, ale také předurčují jednotlivce k určité odpovědi na vlivy prostředí. (7)

### 4.2 Geneticky podmíněné formy obezity

Mezi typy obezity na genetickém podkladě patří mendelovsky děděné syndromy spojené s obezitou. Nejznámějším onemocněním je Praderův - Williho syndrom charakterizován výraznou obezitou, hyperfagií, mentální i růstovou retardací, hypotonií, hypogonadizmem a Bardet - Biedlův syndrom, u kterého je

hlavním příznakem vedle obezity je také mentální a růstová retardace, nefropatie a poly nebo syndaktylie. (13)

K těmto geneticky podmíněným obezitám se řadí i mutace jednoho genu, které se označují jako monogenní formy obezity a tvoří pouze malou část všech případů obezity. (23)

### **4.3 Monogenní formy obezity**

Nejznámějším příkladem mutace jednoho genu je kongenitální deficit leptinu. Leptin je hormon produkovaný adipocyty, který ovlivňuje příjem potravy a současně i výdej energie. Projevem deficitu je obezita, hyperfagie, pokles energetického výdeje a rozvoj diabetu 2. typu. Podání syntetického leptinu zabrání hyperfagii a vede k výrazné redukci hmotnosti. U člověka vzniká kongenitální deficit leptinu následkem delece na 7. chromozomu a je spojen s těžkou obezitou již od raného dětství. Tento stav je možné úspěšně léčit podáním leptinu. (31)

Mutace genu leptinového receptoru u db/db myši a fa/fa potkanů vede k obezitě, kterou však nelze ovlivnit podáním leptinu. Mutace leptinového receptoru u lidí se manifestuje obezitou, centrálním hypogonadizmem a sníženou sekrecí růstového hormonu a thyreotropinu. (6)

### **4.4 Polygenní forma obezity**

Podstatně častěji se na vzniku obezity podílí více genových variant současně s prostředím, jde o tzv. polygenní formu obezity. Je zjištěno, že jedinec má určité genetické predispozice ke vzniku obezity, které může ovlivnit svým chováním a způsobem života zejména dietním režimem a vhodnou pohybovou aktivitou, což dokazují četné studie, které tak prokázaly vliv prostředí na vznik obezity. (23)

Nárůst obezity je zaznamenán v posledních letech zejména změnou životního stylu, dědičností jídelních zvyklostí, dostupnou a rozmanitou potravou, dědičností rodinných zvyklostí týkajících se i pohybové aktivity. Ukazuje se, že náchylnost ke vzniku obezity ovlivňují také etnické faktory. Důkazem je strmý vzestup obezity u původních obyvatel v oblastech Tichomoří. (21)

## 5 DALŠÍ MOŽNÉ PŘÍČINY OBEZITY

Existuje celá řada léků, které při dlouhodobém užívání mohou zvýšit tělesnou hmotnost. Tyto léky zvyšují chuť k jídlu nebo negativně ovlivňují energetický výdej, což se projevuje vzestupem tělesné hmotnosti. Mezi farmaka, které zvyšují riziko nárůstu tělesné hmotnosti patří: glukokortikoidy, neuroleptika, antiepileptika, inzulín, antidiabetika z řad derivátů sulfonylurey, kortikoidy a antidepresiva. (31)

### 5.1 Energetický výdej

Celkový energetický výdej se skládá z klidového - bazálního energetického výdeje ten tvoří 55 - 70% a slouží k zajištění základních životních funkcí organismu a udržování tělesné teploty. Dále se skládá z postprandiální termogeneze, která je spojena s trávením, vstřebáváním a metabolismem živin a podílí se 8 - 12% a je ovlivněna množstvím a druhem stravy a také časovou dobou během dne. (6)

Jako další se podílí energetický výdej při pohybové aktivitě a to 20 - 40% v souvislosti s časovou frekvencí, intenzitou a druhem pohybové aktivity. Za poslední desetiletí došlo vlivem sociokulturních a socioekonomických faktorů ke snížení pohybové aktivity, což souvisí se životním stylem a automatizací. Zde můžeme uvést zvýšený nárůst automobilové dopravy, výtahy v domech, televize, počítače a domácí spotřebiče. (29)

Genetické faktory výrazně určují výši klidového energetického výdeje a také výši postprandiální termogeneze. S poklesem bazálního metabolismu se můžeme setkat při nepravidelném jídelním režimu a přísnějších redukčních dietách. Pokud dojde k následnému zvýšení energetického příjmu, představuje snížený energetický výdej rizikový faktor z hlediska opětného vzestupu hmotnosti. Tento stav je nazýván jo-jo fenomén neboli weight cycling a vede k poklesu klidového energetického výdeje, který je později faktorem vyvolávající náchylnost ke změnám a kolísání hmotnosti. Je třeba také zmínit nemalý vliv užívání nikotinu, neboť i kouření může zvýšit energetický výdej a to až o 10%. Proto dochází ke zvýšení hmotnosti u silných kuřáků po zanechání kouření. K mírnému zvýšení energetického výdeje dochází po požití kávy, čaje a jiných nápojích, které obsahují kofein. (5)

## 5.2 Energetický příjem

Příjem a výdej energie by měl v organismu zajišťovat určitou energetickou rovnováhu. Energetický příjem je ovlivněn zastoupením základních živin v potravě. Na výběru potravy se podílí jak zvyklosti jedince, tak jídelní preference. Energetická spotřeba je dána pohlavím, věkem, zdravotním stavem člověka, ale také fyzickou aktivitou. Velmi důležitá je také energetická hodnota potravy. Jednotkou energie je kJ (kilojoul) nebo starší kcal (kilokalorie). 1 kcal = 4,2 kJ.

Udává se, že minimální denní příjem energie je 1000 kcal (4186 kJ) a 1470 kcal/den (6150 kJ) u starší mládeže a žen se sedavým zaměstnáním. Přibližná hodnota energetického příjmu 2150 kcal/den (9000 kJ) je doporučena pro děti, dospívající, aktivní ženy a muže se sedavým zaměstnáním. Většinou jsou ale tato doporučení překračována. (47) V případě chronického onemocnění se výpočty pro potřebnou dávku energie mění. (33)

Častou chybou ve stravování je nepravidelný jídelní režim. Proto je třeba si čas zapisovat, neboť jen tak se pozná, zda se stravuje jedinec pravidelně. (10) S rozvržením jídla během dne úzce souvisí i rychlost s jakou je strava konzumována. Pocit hladu je spojen s rychlejší konzumací většího množství jídla. Pomalejší konzumace stravy vede spíše ke zmenšení velikosti porce tím, že se pocit sytosti dostaví dříve v ideálním případě ještě před dojedením. (39)

### 5.2.1 Tuky

Jsou sloučeniny glycerolu a mastných kyselin, které se dále dělí na nasycené a nenasycené. Jsou zdrojem energetických zásob v organismu, dále také zabezpečují transport a vstřebávání vitamínů. V denním příjmu by neměly přesahovat více než 30% z celkové energie. Ve většině případů představují více a to až 36 - 38% z celkového energetického příjmu. Tuky mají vysokou energetickou hodnotu oproti sacharidům a bílkovinám, ale malou sytící schopnost. I tak je jejich oblíbenost vysoká, což je dáno především sensorickými vlastnostmi, neboť dodává jídlu charakteristickou chuť a plnost. (14)

Za rizikové chování je považován výběr potravin s vysokým obsahem tuku, zejména u pacientů s genetickou dispozicí k hromadění tuku. Schopnost spalovat tuky je bezpochyby geneticky determinována. Příjem tuků v potravě bývá často podceňován, jelikož lidé nepočítají s příjmem tzv. skrytého tuku, jehož zdrojem jsou mléčné a masné výrobky.

Naopak nejméně tuku obsahuje ovoce, zelenina, obiloviny, luštěniny a brambory. Určité množství tuku je ale pro život nezbytné a proto jej musíme organismu dodávat. Zejména esenciální mastné kyseliny, které jsou nutné ke vstřebávání některých vitaminů a organismus si je neumí sám vytvořit. (35)

### 5.2.2 Sacharidy

Sacharidy zaujmají největší část z celkového energetického poměru a až 55% a rozdíl od tuků mají dobrou sytící schopnost. Rozdělují se na jednoduché, složité a oligosacharidy. (17)

Některé jednoduché sacharidy mohou být pro svou sladkou chuť nazývány cukry. Jedná se o glukózu a fruktózu, které jsou organismem vstřebány. Sladká chuť je také u disacharidů, z nichž nejvýznamnější je řepný cukr. Konzumace řepného cukru se stala za poslední desetiletí vysoká a to především konzumací slazených nápojů a sladkostí. (18) Nadměrný příjem sacharidů v potravě nesehrává ve srovnání s tuky tak významnou úlohu ve vztahu k obezitě. *„Narozdíl od tuků dochází při zvýšeném příjmu sacharidů k adaptačnímu zvýšení jejich spalování, které může stoupnout až na dvojnásobek.“* (Hainer, 2004, s. 76).

Pokud je nadměrný příjem cukrů dlouhodobý, začne jej organismus přeměňovat na zásobní tuk. Přeměna na zásobní tuk není příliš účinná, neboť se uloží pouze  $\frac{3}{4}$  přijaté energie do tukových zásob. Kapacita ukládání sacharidů do zásob je omezena množstvím jaterního a svalového glykogenu. Na rozdíl od tuku, který je při zvýšeném množství ukládán do tukových zásob - v 95%, neboť kapacita tvorby tukových zásob je neomezená. (27)

Často se udává u potravin glykemický index (GI). Tento Index udává jaká je schopnost zvýšení hladiny krevního cukru po požití sacharidové potravy. GI jednotlivých potravin se zjišťuje a je definován poměrem plochy pod glykemickou křivkou sledované potravy a plochy pod glykemickou křivkou glukózy. (19) Potraviny s nízkým GI navozují delší pocit sytosti a menší pocit hladu, dále také méně zvyšují postprandiální hladinu glykémie a inzulinémie.

Potraviny s vysokým GI vedou k vyššímu vzestupu inzulinu s výraznější schopností ukládat živiny do tukových zásob, což je spojeno s rizikem nárůstu hmotnosti. (30)

### 5.2.3 Bílkoviny

Mají nezastupitelné místo pro výživu člověka a důležité jsou zejména v období růstu pro stavbu a obnovu všech tkání, mají také zastoupení jako součást hormonů a imunitních látek. Z celkového energetického příjmu by měly hradit 10 - 15%. V trávicím ústrojí se rozkládají na aminokyseliny a teprve potom jsou pro organismus využitelné. Jako zdroj energie jsou vhodné pouze v ojedinělých případech. Mají nízkou energetickou vydatnost srovnatelnou s cukry (17kJ/g) a nejvyšší sytící schopnost ze všech živin. Kapacita ukládání bílkovin v organismu je omezená. Pokud je jejich příjem v potravě zvýšený nemá to podstatný vliv na vznik obezity v dospělosti. (15) Byly provedeny četné studie, které zkoumaly vliv nadměrného přísunu bílkovin v raném dětství na vznik obezity v pozdějším věku. Zatím tento vliv nebyl prokázán. Po požití bílkovin dochází ke zvýšení postprandiální termogeneze a tlumivému vlivu na příjem potravy. Podle původu se bílkoviny dělí na rostlinné a živočišné. Zdrojem bílkovin živočišného původu je maso, mléko, mléčné výrobky, ryby, drůbež a vejce. Pokud je maso nebo sýr tučnější, je obsah bílkovin nižší. Významným zdrojem bílkovin rostlinného původu jsou především luštěniny zejména sója. Ve vyvážené stravě by rostlinné bílkoviny obiloviny, luštěniny měly tvořit 2/3 a živočišné 1/3. Denní příjem bílkovin je doporučován 1 - 1,5 g/kg. Pokud je příjem nedostatečný dochází k úbytku svalové hmoty. Vzhledem k tomu, že organismus bílkoviny nezbytně potřebuje. Pokud je tedy příjem bílkovin potravou nedostatečný, bere si je ze svalů. Při dlouhodobém nedostatku bílkovin dochází k poruchám imunity, otokům a špatnému hojení ran. (14)

### 5.2.4 Vlákna

Má velký význam ve výživě člověka, i když je téměř nestravitelná. Dělí se na rozpustnou a nerozpustnou. Rozpustná vlákna - pektiny, oligofruktóza je obsažena v ovoci, zelenině a obilovinách. Výhodou je, že dokáže zvětšit svůj objem a zpomaluje vyprázdnění žaludku. Díky této schopnosti navozuje a prodlužuje pocit sytosti a snižuje tak energetickou vydatnost stravy. Výsledkem je pozitivní ovlivnění hladin krevního cukru i cholesterolu. Tohoto efektu se využívá zejména při redukčních dietách. (2)

Nerozpustná vlákna celulóza a lignin na rozdíl od rozpustné vlákniny ve vodě téměř nebobtná.

Její zdravotní význam spočívá v tom, že zlepšuje střevní peristaltiku. Nezbytnou podmínkou je dodržení pitného režimu. Zdrojem vlákniny je celozrnné pečivo, müsli, rýže natural, celozrnné těstoviny, lněné semínko a pšeničné klíčky. Za optimální denní příjem se považuje 25 - 30 g její nedostatečný příjem se může podílet na vzniku obezity. (29)

### **5.2.5 Vitaminy**

Jsou látky, které spolu s tuky, sacharidy, bílkovinami a minerálními látkami patří k základním složkám lidské stravy. Lidský organizmus si je nedokáže vyrobit sám, a proto se musí dodávat prostřednictvím potravy neboť plní řadu funkcí při biochemických reakcích jako je vstřebávání a látková výměna, ale také mají antioxidační funkci. Při jejich nedostatku dochází k hypovitaminóze. Tento stav může vzniknout také v důsledku nedostatečného příjmu a při onemocněních spojených s neschopností vstřebávat vitamíny. Při nadbytečném příjmu některého vitamínu může dojít k jeho předávkování - hypervitaminóze. (32)

Dělí se do dvou základních skupin:

- na vitaminy rozpustné v tucích - A, D, E, K - mají tu výhodu, že si jejich menší zásobu dokáže organismus vytvořit sám.
- na vitaminy rozpustné ve vodě - zastoupení tu mají vitaminy skupiny B což jsou: thiamin, riboflavin, niacin, pyridoxin, kyselina panthotenová, biotin, folacin a vitamín C. Tyto vitaminy by jsme měli doplňovat denně, jejich případný nadbytek není ukládán, ale odchází z těla močí. (24)

### **5.2.6 Minerální látky**

Jsou pro život nepostradatelné, i když nemají stejně jako vitamíny žádnou energetickou hodnotu. Organismus je potřebuje jako stavební hmotu a nezbytné jsou i ve funkčních systémech, zejména při nervosvalovém přenosu. Dělí se do tří skupin na makroprvky, mikroprvky a stopové prvky. (14)



## 6 POHYBOVÁ AKTIVITA

Pohybová aktivita je důležitá jak v prevenci vzniku obezity, tak v její léčbě. Spolu s redukční dietou pomáhá dosáhnout optimální hmotnosti a je také důležitá pro jedince, kteří již nadbytečné kilogramy zredukovali k udržení hmotnosti. Aby byl výsledek pohybové aktivity co nejefektivnější, je třeba dodržovat určitá pravidla. (36)

Základem je výběr vhodného pohybu o přiměřené intenzitě, zátěže a frekvence. Důležité je zohlednit také věk, zdravotní stav, tělesnou kondici a očekávaný cíl. Pro snížení hmotnosti se doporučuje především aerobní pohybová aktivita, při které dochází ke spalování tuků. Výhodou tohoto cvičení je vyšší redukční potenciál, neboť jde o cvičení delšího trvání s intenzitou 50 až 70% maximální tepové frekvence (TF). (44)

TF se vypočítá odečtením věku jedince od čísla 220. Při tomto pohybu tělo fyziologicky využívá jako zdroj energie převážně mastné kyseliny z tuků, což je důvod, proč je aerobní cvičení při redukci hmotnosti nejlepší volbou. Z aerobního cvičení je doporučováno plavání a také tzv. nordic walking - neboli severská chůze, což je druh chůze, při které se používají hůlky, díky kterým se do pohybu zapojuje celé tělo. To přináší v porovnání s chůzí bez hůlek řadu výhod. Nepochází k přetěžování kolen a ostatních kloubů, zapojují se svaly předloktí, ramen, prsou a zad a také se zvyšuje o 20% energetická spotřeba. Naopak cvičení anaerobní, které trvá kratší dobu, ale s vyšší intenzitou a frekvencí pohybu nebývá doporučováno. (44)

### **Mezi zásady správného cvičení patří:**

- cvičit pravidelně, za optimální se považuje 3 - 4x týdně po dobu 45minut,
- před a po cvičením se protáhnout - vhodný je strečink,
- vybrat si vhodný sport či pohyb, který bude bavit, neboť je prokázáno dosažení lepších výsledků, pokud je cvičení prováděno s radostí,
- cvičení si naplánovat předem a vytvořit si tréninkový plán,
- nezapomínat na správné složení jídelníčku a pitný režim. (44)

**Kdy je doporučeno necvičit:**

Není dobré provozovat sportovní aktivitu nalačno, ale ani po jídle. Také je doporučeno necvičit při akutních onemocněních a jiných zdravotních komplikacích. Nebývá doporučeno ani nárazové cvičení a cvičení do vyčerpání. Pohybová aktivita by neměla způsobovat žádnou bolest. (25)

## 7 ZDRAVOTNÍ KOMPLIKACE A RIZIKA OBEZITY

Nadváha a obezita zvyšují riziko vzniku řady onemocnění, zejména kardiovaskulárních, metabolických, respiračních, gastrointestinálních a neměla by být považována jen za kosmetickou vadu. Prosté zvýšení hmotnosti vyvolává komplikace jak mechanické, kdy dochází ke zvýšenému zatěžování pohybového aparátu přetížením kloubů, tak komplikace metabolické. (48) Zmnožení tukové tkáně ve viscerální oblasti zhoršuje endokrinní a metabolickou roli, čímž dochází k produkci látek, které zhoršují celkový stav organismu. Celosvětový nárůst obezity představuje závažný zdravotní a sociálně ekonomický problém, neboť je spojena s vyšší morbiditou a mortalitou. (21) Z etiopatogenních faktorů vedle sedavého způsobu života a příjmu potravy o vysoké energetické hodnotě je třeba myslet i na některé méně časté příčiny vzniku obezity jako jsou adenovirové infekce a nepřiměřená doba spánku. (6)

### 7.1 Metabolický syndrom

Je jedním z nejrozšířenějších onemocnění na světě. Uvádí se, že je zastoupen u 30% dospělé populace v Evropě a Severní Americe a může během života v našich podmínkách postihnout až 50% lidí. Jedná se o společný výskyt několika onemocnění, které popsal v roce 1988 Reaven. (26)

- inzulinorezistence zejména ve svalech
- porucha glukózové tolerance - resp. diabetes
- hyperinzulinismus
- zvýšené lipoproteidy VLDL
- snížený HDL cholesterol
- hypertenze esenciální

Do této definice nebyla zahrnuta ještě obezita, která se v 80. letech nepokládala tolik za nemoc. Až v roce 2005 byla zveřejněna nová definice, která udává přítomnost abdominální obezity jako základní podmínku ke stanovení diagnózy metabolický syndrom. Ten je diagnostikován na základě klinického vyšetření včetně vyšetření krve. Při přítomnosti třech a více faktorů z uvedených níže v tabulce se jedná o metabolický syndrom. (25)

**Tabulka 4, Definice metabolického syndromu podle ATP III z r. 2001**

Abdominální obezita - pas: muži > 102 cm    ženy > 88 cm
TG > 1,7 mmol/l
HDL - chol. muži < 1 mmol/l    ženy < 1,3 mmol/l
TK > 130 / 85 mmHg
glykémie nalačno > - 5,6 mmol/l

Zdroj: Svačina, 2007, Hypertenze při obezitě a diabetu s. 28

Předpokladem vzniku toho onemocnění jsou genetické predispozice společně v souvislosti s vnějším vlivem prostředím. Metabolický syndrom zahrnuje také vysoké kardiovaskulární riziko. Důležitou úlohu má pravidelná fyzická aktivita jako prevence vzniku řady onemocnění zejména diabetes, hypertenze a změna stravovacích návyků. Ve většině případů jde o komplexní onemocnění, kde jedna složka zvyšuje pravděpodobnost výskytu druhé. (27)

## **7.2 Metabolické komplikace**

### **Inzulinorezeistence, hyperinzulinemie**

Jako nejčastější metabolické komplikace obezity se uvádí porucha glukózové tolerance a s ní rozvoj inzulinové rezistence (IR), která je označována za prvotní příčinou metabolického syndromu. IR se projevuje jako necitlivost tkání na působení hormonu insulínu, jehož úkolem je snižování hladiny krevního cukru. Zvýšená inzulinová rezistence vede k poruše celé řady metabolických pochodů v játrech, které vlivem inzulinorezistence produkují větší množství glukózy. Metabolické důsledky IR postihují především tři orgány: játra, kosterní sval a tukovou tkáň. U hyperinzulinemie dochází ke změně v metabolismu cukrů, která vzniká v důsledku zhoršení spalování cukrů a zvýšené inzulinové rezistence. Výsledkem působení těchto dějů je vznik diabetu 2. typu, který bývá zjištěn náhodně, často již ve stadiu pokročilých cévních makroangiopatických a mikroangiopatických komplikací. (28)

### **Poruchy metabolismu lipidů**

S obezitou souvisí i vyšší výskyt poruch metabolismu lipidů. Tyto změny jsou způsobeny zvýšenou syntézou cholesterolu velmi nízké hustoty v játrech. U obézních pacientů se nachází zvýšená hladina triacylglycerolů (hypertriglyceridémie) a nižší hladina ochranného HDL cholesterolu. (25)

U dyslipidémie byly zjištěny zvýšené hodnoty triacylglycerolu vyšší než 1,7 mmol/l i vyšší hodnoty cholesterolu v krvi nad 4,8 mmol/l. Příčina poruch metabolismu lipidů spočívá v IR, která zvyšuje rozklad tuků v tukové tkáni. Tyto změny mají v pozdějším věku za následek nepříznivý vliv na stav cévní stěny a mohou tak vést k ateroskleróze a riziku ischemické choroby srdeční. (31)

### **Hyperurikémie**

Je metabolické kloubní onemocnění způsobené poruchou vylučování kyseliny močové ledvinami a může se vyskytnout v souvislosti s inzulínovou rezistencí. U obézních pacientů může docházet k nárůstu koncentrace kyseliny močové v rámci redukčního režimu, pokud je provázen ketoacidózou. (25)

## **7.3 Endokrinní poruchy**

Je důležité také odlišit prostou obezitu od některých endokrinopatií. V praxi je primární endokrinní onemocnění ve vztahu k obezitě považováno za vzácné. (6)

- **hyperestrogenismus** - vzniká v důsledku zvýšené aromatizace androgenů v estrogény v tukové tkáni, následkem toho vznikají poruchy menstruačního cyklu.
- **hyperandrogenismus** u žen - díky vysoké hladině inzulínu dochází ke stimulaci mužských pohlavních hormonů, což má za následek zvýšené tělesné ochlupení nazývané hirsutismus.
- **hypogonadismus** hlavně u mužů s těžkou obezitou, jedná se o poruchu funkce mužských pohlavních žláz vedoucí k nedostatečné tvorbě pohlavních hormonů a neplodnosti.
- **funkční hyperkortisolismus** s následnou poruchou plasticity a supresibility sekrece kortisonu, často provázen centrální obezitou u obou pohlaví.
- **hyposekrece růstového hormonu.** (6)

## 7.4 Kardiovaskulární komplikace

Na vznik ischemické choroby srdeční byl prokázán nemalý vliv obezity a to zejména viscerální. Mezi komplikace a onemocnění patří:

**Hypertenze** - její výskyt je u obezity sice vysoký, nedá se ale přesně určit, že by byl mezi obezitou a hypertenzí přímý vztah, většinou se vyskytuje ještě v kombinaci s nějakým třetím faktorem.

**Hypertrofie a dilatace levé komory** - u vyššího stupně obezity, narůstá svalovina srdeční a zvyšuje se tak minutový srdeční výdej.

**Ischemická choroba srdeční** - obezita je predikčním rizikový faktor pro rozvoj aterosklerózy společně s rizikovými faktory jako je kouření hypertenze a diabetes 2. typu.

**Snížená kontraktilita myokardu** - systolicko-diastolická dysfunkce - srdeční selhání.

**Arytmie** - nepravidelná srdeční aktivita, která může při prodlouženém intervalu QT souviset s náhlou smrtí, což bylo zjištěno u jedinců v souvislosti s BMI 40 a více.

**Cévní mozkové příhody** - jejichž vyšší výskyt byl zaznamenán u jedinců s nadváhou a obezitou.

**Varixy** - vznik křečových žil při poruše tonu cévní stěny.

**Trombembolická nemoc** - představuje rizikový faktor u obezity, dochází ke stagnaci žilní krve v dolních končetinách a zvýšením protrombogenních faktorů. (6)

## 7.5 Respirační komplikace

**Hypoventilace a restrikce** - v důsledku obezity vzniká Pickwickův syndrom, který je způsoben vysokým obsahem viscerálního tuku v dutině břišní. Plíce se nemohou dostatečně rozepnout a jsou vytlačovány nahoru, tím vzniká nedostatečná plicní ventilace a následná dušnost.

**Syndrom spánkové apnoe** - vyskytuje se u obezity těžšího stupně a vyznačuje se častými zástavami dechu ve spánku v souvislosti s ochabnutím horních dýchacích cest. Tento stav doprovází špatná kvalita spánku, zejména chrápání a časté buzení během noci, které se projevuje přes den zvýšenou únavou. (5)

## **7.6 Další komplikace obezity**

### **7.6.1 Gastrointestinální a hepatobiliární komplikace**

Mezi onemocnění postihující zažívací ústrojí v souvislosti s obezitou patří nejčastěji: gastroesofageální reflux, hiátová hernie, cholelitiáza, cholecystitida, pankreatitida a jaterní steatóza způsobená nadměrnou zásobou tuků, které se hromadí v jaterních buňkách. (6)

### **7.6.2 Gynekologické komplikace**

U žen se v souvislosti s obezitou vyskytují gynekologické poruchy a to jak reprodukční, související s oligo až amenoreou, tak projevy syndromu polycystických ovarií.

### **7.6.3 Ortopedické komplikace**

V důsledku nadváhy a obezity dochází k mechanickému zatížení kostního systému, což vede k degenerativním onemocněním kloubů a páteře, vyskytuje se tak zejména artróza kloubů, kyčlí a kolen. (7)

### **7.6.4 Kožní komplikace**

Mezi nejčastější kožní onemocnění patří ekzémy a mykózy. Za kosmetický problém je považován vznik viditelných změn na kůži tzv. strií vlivem prudkého nárůstu hmotnosti. Mezi další kosmetické problémy patří také celulitida a hirsutismus. (23)

### **7.6.5 Psychosociální komplikace**

Obézní lidé jsou často společensky diskriminováni a vystaveni řadě předsudků. Mohou být diskriminováni při výběru partnera, zaměstnání, ale také svými spolupracovníky, okolím, ve zdravotnickém zařízení, v obchodech i na úřadech. Ve většině případů trpí malým sebevědomím, časté je sebeobviňování, úzkost a deprese, které se mohou postupně stát nezvladatelné a omezovat tak v běžném životě. V důsledku obezity mohou také nacházet menší uplatnění ve společnosti, být podceňováni čímž dochází ke zhoršené kvalitě jejich života. (48)

## **8 PREVENCE OBEZITY**

### **8.1 Celospolečenská odpovědnost v prevenci obezity**

Prevence obezity zahrnuje odpovědnost jak celospolečenskou, tak individuální. Hlavním cílem celospolečenské odpovědnosti je, aby byla zdravá volba životního stylu snadná a dostupná celé populaci. S tím souvisí řada projektů, které mají za cíl zlepšit zdravotní stav obyvatelstva. V ČR je nejznámějším projektem dlouhodobý zdravotní program „Zdraví pro všechny v 21. století“, který je podporován Ministerstvem zdravotnictví. Cílem je dosáhnout pozitivních změn v oblasti životního stylu a životních podmínek. Projekty zaměřené proti prevalenci obezity zahrnují jak prevenci nadváhy a obezity, tak zlepšení výživy včetně podpory kojení, ale také projekty zaměřené na podporu zdraví ve městech a školách. Zejména projekt „Sport a škola“ a „Škola podporující zdraví“ oba projekty jsou zaměřeny nejen na pohybovou aktivitu ve školách, ale také na stravování ve školských zařízeních. (6)

V rámci prevence se realizují také nestátní organizace a společnosti, které mají v boji s obezitou významnou úlohu. Můžeme zde uvést program a aktivity společnosti STOB s projektem „STOB - prevence obezity“. Jiné projekty zase podporují sportovní aktivity s cílem změnit současný sedavý způsob života např. stezky pro cyklisty, pěší zóny sportovní areály, dětská hřiště a různé sportovní programy. Důležité jsou také kampaně v oblasti výživy a potravinářském průmyslu, které jsou zaměřené na zlepšení informovanosti obyvatel a zajištění zdravých a kvalitních potravin. V současné době vede často k nevhodnému stravování především konzumace levných ale nutričně chudých potravin, nemalý vliv má také reklama, ve které jsou nezdravé potraviny vydávány za zdravé a neposlední řadě rozvoj rychlých občerstvení tzv. fast foodů, ve kterých jsou nabízeny potraviny chuťově lákavé, ale vysoce kalorické a nezdravé. (6)

### **8.2 Individuální odpovědnost v prevenci obezity**

Prevence obezity by měla být včasná, což znamená začít s ní co nejdříve, nejlépe už v době v těhotenství a kojeneckém období, kdy se zvyšuje množství tukové tkáně. Je prokázáno, že v tomto věku se vytváří tukové buňky, jejichž počet



se už dále nemění, ale mění se už jen jejich velikost. Je tedy nezbytné, aby se již v tomto období předešlo špatným stravovacím návykům. (40)

Samotná prevence obezity je účinnější než její léčba. Prvním krokem je zjištění předpokladu pro vznik obezity. Zvýšené % výskytu obezity je, pokud je alespoň jeden z rodičů obézní, pokud trpí obezitou oba rodiče, je % obezity mnohonásobně vyšší a to až 80%. Včasné podchycení a léčba obezity u dětí má za následek, že dítě nezůstane obézním v dospělosti, jak je tomu v opačném případě. (8)

Nezbytnou součástí k udržení optimální hmotnosti je vyvážený poměr mezi příjmem potravy a fyzickou aktivitou, ale také pravidelné kontroly hmotnostních přírůstků. (34)

Prevence obezity se zdá být teoreticky velmi prostá a jednoduchá. Spočívá především v dodržování správné životosprávy doplněnou o vhodnou pohybovou aktivitu. Základem je racionální strava s vyváženým zastoupením všech nezbytných složek potravy s dostatkem vlákniny a optimálním množstvím energie. Stravu je doporučováno konzumovat v častějších intervalech, ale menším množstvím. Za optimální je považováno 5 - 6 porcí denně společně s pitným režimem 2 - 3 litry vhodných tekutin denně. (39)

S věkem a fyzickou aktivitou se mění také preference stravy. Zejména u dětí jsou v oblibě sladká jídla, kterých je třeba se vyvarovat. Vliv rodiny se uplatňuje nejen geneticky, ale také prostředím, v němž dítě vyrůstá. Což má za následek, že špatné stravovací návyky z dětství mohou přetrvávat v dospělosti.

Současná doba a životní styl společně se stresem způsobuje, že lidé místo sportovních aktivit dávají přednost méně náročným aktivitám a čas tráví více odpočinkem většinou sledováním televize a počítače, což má za následek snížení fyzické kondice a přibývání podkožního tuku. V oblasti prevence je proto důležitá informovanost o správné výživě a způsobu života a je na každém jedinci, jak přistoupí k problematice obezity, neboť obezita není jen kosmetickým problémem. Mezi režimová opatření, které se v současné době uplatňují patří zejména dietoterapie společně s psychoterapií a fyzioterapií, dále farmakoterapie a poslední možností je bariatrická terapie. Je prokázáno, že u obézních jedinců morbiditu i mortalitu snižuje váhová redukce. (48)

Mezi preventivní opatření u dětí a dospívajících patří jednoznačně vliv rodiny, školy a veřejnosti.

## 9 SOCIOEKONOMICKÉ DŮSLEDKY OBEZITY

### 9.1 Obezita a nemocnost

Současný nárůst obezity se podílí na vzniku jak civilizačních chorob, tak nemocnosti a úmrtnosti. Tvrzení, že obezita a nadváha může způsobit vážné zdravotní problémy má své opodstatnění. Náklady vynaložené na zdravotní péči v důsledku obezity představují nemalou finanční částku. Je prokázáno, že osoby s nadváhou a obezitou vykazují vyšší nemocnost a jsou častěji hospitalizováni v nemocnici v důsledku kardio - metabolických komplikací.

Z průzkumu také vyplývá, že je častější absence v práci, invalidita vedoucí až k předčasnému odchodu do důchodu, ale především předčasná mortalita. (6) Dá se tedy říci, že obezita představuje rizikový faktor jak pro krátkodobou, tak pro dlouhodobou pracovní neschopnost. Společnost je také nucena vyvinout speciální vybavení jako jsou lůžka, lehátka, zubní křesla, ale i operační stoly a jiné transportní mechanismy pro přepravu osob s obezitou. (6)

### 9.2 Vzdělání a diskriminace

Je prokázáno, že obezita souvisí také s úrovní vzdělání, neboť se zvyšováním úrovně vzdělanosti klesá podíl obézních. Negativní vliv obezity je patrný také v sociální sféře, kdy dochází k obtížnému začlenění jedince do společnosti, neboť to jak člověk vypadá ho vystavuje řadě předsudků a obezita tak jedince stigmatizuje. V souvislosti s předsudky je snížena možnost pracovního uplatnění, ale také je omezena možnost najít si partnera.

V důsledku obezity je možné setkat se s diskriminací. Může se projevit jak na pracovišti mezi spolupracovníky nevhodnými poznámkami a pohledy, ale také v partnerských vztazích, či ve společnosti. Je prokázáno, že u žen je diskriminace daleko častější než u mužů. V důsledku podceňování a odmítání může dojít až k depresím a psychosomatickým onemocněním, které se podílí na zhoršené kvalitě života. (6)

## 10 EDUKACE

Má nezastupitelný význam jak v prevenci, tak léčbě obezity. Hlavním cílem edukace je ovlivnit chování a jednání člověka tak, aby došlo k pozitivní změně v přístupu k jeho vlastnímu zdraví. Pouze vlastní rozhodnutí a správná motivace je vedoucí silou ke změně životního stylu v oblasti výživy a fyzické aktivity. (11)

Při edukaci je třeba přizpůsobit náročnost tématu tak, aby odpovídala věku a zdravotnímu stavu klienta. Pro osvojení a trvalé zapamatování je třeba, aby byl obsah sdělení opakován. Při výkladu se dá také využít vhodné knihy, učebnice, brožury či letáku. Přínosem při výuce může být také instruktážní video s názornou ukázkou. K ověření, zda jedinec tématu porozuměl, se užívá zpětné vazby, která nám poskytne informaci o tom, zda byla látka správně pochopena. Mezi nejčastěji užívané metody při edukaci patří především přednáška, vysvětlení, rozhovor, ale také konzultace s odborníkem či diskuze. (11)

V léčbě obezity se uplatňuje zejména metodika kognitivně - behaviorální. Ta se dá aplikovat jak u jednotlivce, tak ve skupině. Výhodou skupinové terapie je poskytnutí informací v krátkém čase větší skupině obézních klientů, ale také zjištění, že společná problematika posiluje motivaci u členů skupiny. Pokud nový klient vidí dosažené úspěchy v redukci hmotnosti u pokročilých klientů je motivace o to větší. Proto je pouze vlastní rozhodnutí a správná motivace je vedoucí silou ke změně životního stylu v oblasti výživy a fyzické aktivity. (46)

Prvním krokem v léčbě obezity je zjistit, jakou má klient motivaci k redukci hmotnosti a také představu o délce hubnutí, včetně cílové hmotnosti.

Na začátku léčby se za pomoci terapeuta analyzuje jídelní chování, vyhodnocují se chyby, kterých se při stravování klient dopouštěl. Jedním z hlavních úkolů terapeuta je přesvědčit klienty, že na snížení hmotnosti neexistuje žádný zázrak, ale platí pouze přímá úměrnost mezi množstvím přijaté a vydané energie a že je třeba méně energie přijímat než vydávat. (46)

## 11 LÉČBA OBEZITY

Léčba obezity by měla být komplexní. To znamená, že by se na ní měla podílet jak dietní intervence a pohybová aktivita, tak kognitivně - behaviorální terapie. V případech kdy tyto intervence nestačí, se přistupuje k farmakoterapii nebo chirurgické léčbě. Prvním krokem v léčbě je úprava životního stylu. Základem je změna příjmu potravy a současně zvýšení pohybové aktivity. Příjem potravy je dán především jídelními zvyklostmi a preferencemi jedince. Jídlo samotné může být vnímáno jako jedna z potěšujících a příjemných stránek života. Na straně druhé pokud není tento příjem vyvážen s výdejem a dochází ke zvýšení energetického příjmu, který může mít za následek řadu onemocnění vedoucích až komplikacím a předčasnému úmrtí. Je tedy důležité přesvědčit jedince s nadváhou a obezitou ke spolupráci při komplexní léčbě obezity. (20)

### 11.1 Kognitivně behaviorální terapie

Je jedním ze základních směrů psychoterapie, jejíž počátky sahají až do starověkého Řecka a neustále se vyvíjí. Nejčastěji se této terapii užívá v případě návykových problémů do kterých je zahrnuta i obezita. Cíl je kladen na odstranění či zmírnění nevhodných návyků a také změny v celé osobnosti. Aby bylo dosaženo účinné a trvalé léčby, je nutná změna životního stylu. Cílem psychoterapie je motivace k takovéto změně, tedy k léčbě. Prvním krokem v KBT je identifikovat nežádoucí chování a myšlení, které je příčinou problému. (46)

Tedy je nutné pojmenovat podněty, které vyvolávají nežádoucí chování a myšlení. Za podněty, které se podílí na vzniku obezity, se považují jak špatné stravovací návyky a nedostatečná pohybová aktivita, tak myšlení na kterém se podílí vnější a vnitřní faktory a je tedy naučené. V průběhu terapie se může klient chybného chování a myšlení buď odnaučit, nebo naučit nové vhodnější. Důležité je, aby změny v životním stylu byly vnímány kladně. Pokud jsou důsledky nového chování pozitivní, dochází k upevňování zvoleného postupu. (46)

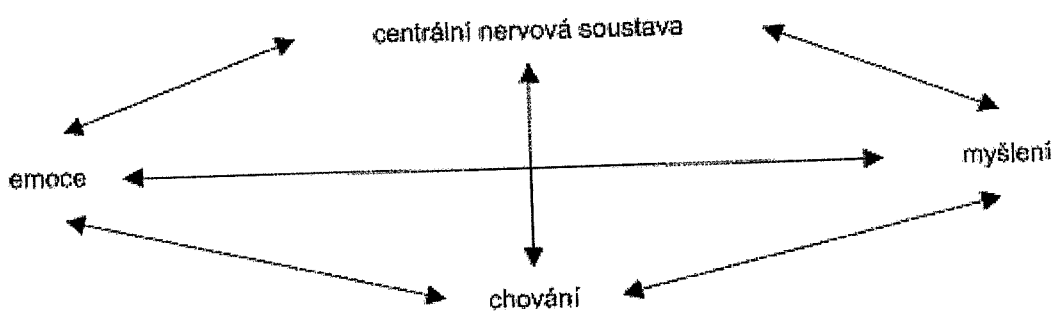
V praxi se užívá v léčbě obezity většinou pouze změna jídelníčku, což je často důvodem neúspěchu udržet si dlouhodobě získanou hmotnost. Proto je třeba pracovat se všemi složkami osobnosti. Prvním krokem je vytyčení si reálných cílů a vhodná volba způsobu redukce. V běžném životě se častěji stává, že cíle jsou zvoleny nereálně.

Může se jednat o přísné redukční diety či diety s tzv. jo-jo efektem a v neposlední řadě i nevhodnou pohybovou aktivitou, kdy po určitém čase selhávají daná předsevzetí a dochází ke zklamání a vnitřnímu přesvědčení, že jedinec opět při snaze zhubnout selhal a tím vzniká začarovaný kruh. Obecně můžeme říci, "že *chování myšlení a emoce je možné předvídat, usměrňovat a kontrolovat systematickým ovlivňováním podnětů spouštějících nevhodné chování. Je třeba také systematicky pracovat s důsledky chování.*" (Hainer, 2011, s. 236).

Je třeba si uvědomit, že člověk není v procesu učení pasivní, ale podílí se sám aktivně. Proto můžeme říci, že je vlastně sám zodpovědný za své chování a jednání neboť se sám podílí na kontrole všech vlivů.

Tohoto zjištění se využívá při léčbě KBT, kdy má klient dostatečné znalosti o problému, získává a procvičuje dovednosti a ztotožňuje se s novým chováním - přístupem k terapii. Díky tomuto zjištění dosahuje lepších a dlouhodobých výsledků a to nejen v úbytku hmotnosti, ale také získáním lepšího pocitu sám ze sebe což se projevuje vyšším sebevědomím, zlepšením psychické a fyzické kondice. To vše přispívá ke zlepšení kvality života. (6)

**Obrázek 1, Komplexní terapie obezity**



Zdroj: Hainer 2011, 236 s.

Nejčastější techniky používané v KBT:

**Techniky sebekontroly** - přínos této metody je zejména pokud je rozpor mezi podnětem a důsledkem. Podnět je v tomto případě jídlo, které vyvolává kladné emoce a za negativní důsledek je považován nárůst hmotnosti.

Touto technikou se obézní jedinec učí získat sebekontrolu kontrolu nad svým chováním a přístupem k jídlu. Důraz je kladen aktivní přístup a sebeovládání.

Mezi techniky sebekontroly patří: - techniky sebezpozorování

- techniky aktivní kontroly podnětů

- techniky kontrolující samotný akt jedení

- techniky sebezpevnění

**Techniky kognitivní** - tento druh terapie je v léčbě obezity velmi důležitý. Cílem je naučit klienta, jak identifikovat, pochopit a nahradit své myšlenky. Nevychází tedy jen z chování člověka, ale také z jeho myšlení emocí, postojů, názorů, které spolu souvisí a navzájem se ovlivňují. (6)

**Techniky Relaxační** - pomocí relaxačních technik, kterých je celá řada např. autogenní trénink, Jacobsonova relaxační technika. Tyto techniky jsou založeny především na uvolnění napětí, které vzniká při zátěžových situacích, mezi které léčba obezity určitě patří. Klient se učí ovládat především své emoce.

**Modelování** - je účinné při vytváření nového žádoucího chování či při zvyšování frekvence chování, které již existuje. Metoda je založena na principu nápodoby. Klient je konfrontován s modelem, který předvádí to chování, které má být zvládnuto. Techniky modelování se využívá zejména u nácviku sociálních dovedností ve spojení s nácvikem asertivního chování - např. zdvořilé odmítání pohoštění či společenské události jako jsou oslavy. (46)

## 11.2 Léčba dietou

Základem v léčbě obezity je správná volba dietní terapie a také silná motivace. Předepsaná dieta by měla splňovat určitá kritéria a daná doporučení pro určitý věk, pohlaví a zdravotní stav. Je třeba také vycházet z příjmu energie a pohybové aktivity před zahájením redukce hmotnosti. (42)

V léčbě dietou se používají tzv. **redukční diety**, které jsou založeny na navození negativní energetické bilanci. Což znamená, že energetický příjem by měl být o 2000 -2500kJ/den nižší, což má za následek úbytek hmotnosti o 0,5 - 1 kg týdně. Příjem energie lze stanovit pomocí počítačových programů a patří do rukou odborníků, kteří mají znalosti o zastoupení jednotlivých živin a jejich obsahu v potravinách. Většinou stačí v jídelníčku udělat pár změn, které by měly být pozvolné a není třeba odepírat si některá jídla. Stačí pouze omezit množství a četnost konzumace. (17)

Pro optimální energetický příjem se dá využít výpočtu rovnice podle Harrisova - Benediktova, jež slouží k výpočtu klidového energetického výdeje:

### **Výpočet bazální potřeby energie (v Kcal)**

Ženy:  $655 + (9,6 \times \text{váha v kg}) + (1,8 \times \text{výška v cm}) - (4,7 \times \text{věk v letech})$

Muži:  $66 + (13,7 \times \text{váha v kg}) + (5,0 \times \text{výška v cm}) - (6,8 \times \text{věk v letech})$

(Hainer, 2011, s. 174)

Pokud je určen optimální příjem energie pro hubnutí, vybere se dále vhodný jídelníček. Existují jídelníčky obsahující různé energetické hodnoty např. 4200, 5080, 6100 a 7550 kJ a jsou vytvořeny tak, aby kombinací různých druhů potravin v daném množství bylo dosaženo vždy stejného energetického příjmu a příjmu hlavních živin. Vždy je třeba na začátku vážit veškeré potraviny a nemusí se počítat kJ. (47)

Mezi hlavní zásady redukční diety patří:

- omezení energetického příjmu o 2000 - 2500 kJ
- omezený příjem tuků
- preference ve výběru celozrnných potravin
- omezení příjmu sladkostí, sladkých nápojů a potravin s vysokým glykemickým indexem
- dostatečný příjem zeleniny (za optimální se považuje 500 g/den)
- dostatečný příjem ovoce (250 - 300 g/den)
- dostatečný příjem nízkotučných mléčných výrobků
- snížený obsah soli (do 4 - 6 g/den)
- vhodný pitný režim (alespoň 1,5 l)
- pravidelný režim stravování (5 - 6 porcí/den)
- pestrost ve výběru potravin
- výběr vhodné tepelné úpravy (47)

V ojedinělých případech, kdy je třeba dosáhnout rychlejšího hmotnostního poklesu např. z důvodu operačního výkonu a není čas na redukci hmotnosti pomalejší cestou, lze využít velmi přísné nízkooenergetické diety tzv. VLED (very lowenergy diets), která patří mezi náhrady potravin. Další uplatnění je možné k léčbě obezity těžšího stupně jako jediného zdroje výživy u pacientů s BMI vyšším než 35. Energetický obsah této diety se pohybuje od 1600 - 3500 Kj. Obsahuje bílkoviny, sacharidy, tuky - jejich nízký obsah a doporučené denní dávky vitamínů, minerálů, vlákniny a nezbytný je také příjem vhodných tekutin a to až 2 - 3 litry/den. Jelikož je tento druh diety indikován pouze lékaři specialisty, může být podána pouze pod odborným dohledem a vždy je nutné splnění i dalších přísných kritérií. Nevýhodou diety je, že nenaučí pacienta správným jídelním návykům, ale může nastartovat začátek změny v životním stylu, kdy si pacient bude chtít udržet získanou tělesnou hmotnost. (6)

### **Módní diety**

Mezi **módní diety** patří většinou diety, které jsou z hlediska svého složení většinou jednostranné. Tyto diety jsou spíše opakem doporučované pestré stravy. Nejčastěji jde o diety nízkosacharidové bohaté na bílkoviny a tuky. Známé pod názvem Atkinsova dieta, Bodová dieta či Hollywoodská dieta, tyto diety mají sice výrazný anorektický účinek, bohužel nadbytek tuků může vést ke vzniku hyperlipidemii a nadbytek bílkovin zatěžovat ledviny a játra. Bohužel pro redukci váhy nejsou tyto diety příliš vhodné, neboť nezajišťují optimální energetický příjem ani doporučený příjem složek potravin.

Mezi **diety s magickým účinkem**, který je dosažen kombinací některých složek potravin či obsahem pouze jedné skupiny potravin patří např. grepfruitová, ananasová, vajíčková či rýžová dieta. Základem těchto diet jsou potraviny uvedené v názvu a doplňované převážně ovocem a zeleninou. Energetický příjem bývá velmi nízký. Tyto diety jsou velmi jednostranné a nedají se dlouhodobě dodržovat. Po určité době sice dochází opravdu k úbytku hmotnosti, ale po ukončení diety většinou nastupuje rychlý návrat k původní hmotnosti a v některých případech i ke zvýšení hmotnosti tzv. jo-jo efektu. K tomu dochází, pokud se člověk po předchozí redukci hmotnosti vrátí k původnímu nezdravému způsobu stravování.



Což je způsobeno tím, že tělo je zvyklé dělat si zásoby na horší časy, neboť člověk je vybaven tzv. úsporným genotypem z dob minulých. (thrifty gen neboli úsporný gen)

**Zvláštními dietami** svého druhu jsou dělená nebo makrobiotická strava a dieta podle krevních skupin. Dělená strava je založena na oddělené konzumaci základních živin, kdy bílkoviny a sacharidy nemají být podávány ve stravě současně. Makrobiotika a dieta podle krevních skupin omezují některé potraviny. Výběr těchto potravin ovšem nemá žádné opodstatnění. Proto zde existuje rizik některých důležitých živin. Obecně platí, že není důležité zhubnout rychle, ale povolna měnit své stravovací a pohybové návyky a udržet si tak optimální hmotnost. (6)

### **11.3 Léčba obezity pohybovou aktivitou**

Kombinací pohybové aktivity spolu s redukční dietou dochází k většímu úbytku hmotnosti ve srovnání s dietním režimem bez pohybové aktivity. Pohybová aktivita je tedy základem v prevenci a léčbě obezity. Pohyb zvyšuje celkový energetický výdej a tím dochází k navození negativní energetické bilance, která je nezbytná pro snižování tělesné váhy. Je prokázáno, že pohybová aktivita s energetickým výdejem 2200 - 2400 kcal/týden vede k udržení hmotnosti. K redukci tukové tkáně přispívá především aerobní pohybová aktivita, která je popsána v části diplomové práce v kapitole o pohybové aktivitě. V léčbě pohybovou aktivitou je nutné mít na paměti, že je třeba vyvarovat se nepřiměřené fyzické aktivitě u osob, které vedou spíše sedavý způsob života a zvýšená nárazová aktivita by mohla spíše způsobit vážné zdravotní riziko. Dnes se používá ke zjištění zdatnosti jako kritéria parametr, který je označován jako aerobní síla. Ten vyjadřuje maximální schopnost využívat kyslík z vnějšího prostředí k úhradě energetických nároků pohybové činnosti a lze jej změřit stupňovanou zátěží na ergometru. TF by se měla během cvičení pohybovat mezi 60 - 75% maximální TF. Při vyšší intenzitě zátěže již nedochází ke spalování tuků, ale dochází k úbytku svalové hmoty. Většinou se pozná tak, že se člověk zadýchává a začne dýchat i ústy aby zvládl zvýšenou fyzickou aktivitu. (44)

Za optimální frekvenci tréninku se v léčbě obezity a nadváhy považuje cvičení, které je provozováno 3 - 5krát týdně s intenzitou 20 - 60 min.

Trénink s nižší frekvencí 1 - 2x týdně, bohužel nemá významnější přínos a lze jej provozovat spíše k udržení stávající hmotnosti. (44)

## 11.4 Farmakoterapie

Dalším krokem v léčbě obezity je farmakoterapie, která je součástí komplexního přístupu terapie. K léčbě obezity farmaky se obvykle přistupuje, pokud předchozí intervence nejsou dostatečně účinné. Aby byla zajištěna efektivita terapie je důležitá spolupráce pacienta, zejména jeho aktivní přístup při dodržování opatření souvisejících s léčbou. Pacient, který přichází do ambulance specialisty, by měl podstoupit důkladné vyšetření, aby byl zhodnocen jeho zdravotní stav a vyloučena případná kontraindikace k léčbě obezity farmaky. (6)

U nás je doporučována farmakoterapie obezity pacientům, kteří mají BMI vyšší než 30 a selhala předchozí nefarmakologická léčba - to znamená, dietoterapie, pohybová aktivita, a psychologická léčba. Kdy po dobu alespoň tří měsíců nedošlo k poklesu hmotnosti o více než 5%. (6)

Dále se léčba doporučuje pacientům s BMI vyšším než 27 jeli u nich zjištěno riziko kardiovaskulární a metabolické, nebo se některý druh onemocnění již vyskytl. Podle mechanismu účinku lze rozdělit léky do několika skupin.

První skupinou jsou léky, které tlumí chuť k jídlu tzv anorektika, která prostřednictvím neuropřenašečů dopamin, noraadrenalin působí v CNS tak, že vyvolávají pocit nasycení a tlumí pocit hladu. Nejčastěji užívanou účinnou látkou je sibutramin preparáty (Meridia a Lindaxa) a fentermin (Adipex), jehož užívání je v ČR povoleno, nedoporučuje se však užívání delší než tři měsíce pro četnost nežádoucích účinků. (6)

Kontraindikace při podávání anorektik vycházejí z mechanismu účinku jednotlivých léčiv a s tím spojené možné nežádoucí účinky mezi které patří:

- psychostimulační působení, zejména deprese a úzkostné stavy
- kardioexcitační působení - zvýšení krevního tlaku, tachykardie a možný výskyt chlopenních vad
- návykovost, nespavost, zvýšená iritabilita, agitovanost.

U preparátu Sibutramin, který vykazoval v řadě studií velmi dobré výsledky, neboť přispíval k úspěšné redukci hmotnosti a dlouhodobému udržení hmotnostního poklesu, kdy byly zaznamenány pouze mírné nežádoucí účinky jako je nespavost suchost v ústech a zácpa. Přesto byl bohužel tento druh preparátu stažen z trhu. Neboť se ukázalo pětiletou studií SCOUT (Sibutramine Cardiovascular Outcome Trial), která byla provedena u 10 000 pacientů, u kterých byl zaznamenán vyšší věk než 55let a také výskyt ischemické choroby srdeční nebo diabetes. U těchto pacientů je samotné zvýšené riziko nežádoucích účinků vyšší. Výsledkem studie bylo, že u takto rizikových pacientů byl zaznamenán vyšší výskyt infarktu myokardu a CMP. Proto byl preparát v roce 2010 stažen z prodeje.

Další skupinou jsou léky zvyšující energetický výdej, čehož je dosaženo používáním kombinace kofeinu a efedrinu, pod názvem tzv. Elsinorské prášky, které tlumí chuť k jídlu a mají termogenní účinek, jehož působení zabraňuje poklesu energetického výdeje při nízkokalorických dietách. Užívání tohoto léku by nemělo být delší než tři měsíce. (6)

K dlouhodobé léčbě obezity je v současné době indikován pouze preparát orlistat, u nás známý jako Xenical a Alli, jehož hlavním účinkem je snížené vstřebávání tuků a to až o 30%. Měl by být užíván u pacientů, u kterých je vyšší podíl tuku ve stravě zhruba kolem 30%, pokud je obsah tuku nižší, není tento lék indikován. Užívání tohoto preparátu nepříznivě ovlivňuje kvalitu života, pro nežádoucí gastrointestální účinky jako je průjem, nutkavá stolice a bolesti břicha. Ojedinele může také vést k trávicím obtížím, ztrátám vitaminů zejména A, E.

Mezi perspektivní léky v léčbě obezity patří preparáty působící primárně na úrovni CNS a také léky, jejichž účinek působí v periferních tkáních a neposlední řadě analoga hormonů GIT, které ovlivňují tkáňový metabolismus. (6)

## 11.5 Chirurgická léčba

V současné době je snaha o léčbu obezity jak konzervativně - farmakologicky, tak změnou jídelníčku a životního stylu společně s konzultacemi psychologa. (9)

V případě neúspěchu této léčby se přistupuje k léčbě chirurgické - neboli bariatrické. Bariatrická chirurgie se stala jednou z nejúčinnějších metod, jak efektivně a účinně snížit hmotnost u pacientů s BMI nad 35 a 40 a tím významně zmírnit riziko smrti a komplikací související s tímto onemocněním. (4)

Za posledních několik let chirurgické možnosti v léčbě obezity dosáhly velkých změn a pokroků.

Dnes se provádí několik výkonů na žaludku, tzv. restrikcí, kdy je pacientům snížen objem žaludku. Cílem je, že u pacienta dojde k nižšímu příjmu potravy a cítí se být nasycen. (41)

V kombinaci s restrikcí se také může provést malabsorpční operace, kdy dochází ke sníženému vstřebávání živin zejména v oblasti tenkého střeva.

Nejčastěji se z restričních operací provádí výkon, jehož principem je snížení objemu žaludku tzv. bandáž. Podstatou výkonu je, že se zmenší horní část žaludku utažením silikonového kroužku, který má na vnitřní straně balonek, pomocí kterého lze regulovat utažení. Vznikne tvar nepravidelných přesýpacích hodin. Tento výkon vyžaduje nutnou spolupráci pacienta, zejména dodržování dietního omezení, kdy jsou ze stravy vyloučeny vysoce kalorické potraviny a důležité je i její množství. Zpočátku je strava tekutá až kašovitá. Nezbytné je upozornění pacienta, aby konzumoval stravu pomalu a nezapíjel velkým množstvím tekutiny. Výhodou je, že se dá bandáž odstranit a žaludek tak vrátit do původního stavu. Nevýhodou jsou komplikace, mezi které patří perforace žaludku, dilatace nad bandáží a neposlední řadě i možné sklouznutí kroužku. (5)

Další možné výkony jsou tubulizace žaludku a gastrický bypass. V prvním případě funguje tubulizace podobným mechanismem jako bandáž. Neboť principem je, že dochází také ke zmenšení objemu žaludku. Při výkonu je odstraněno téměř celé velké zakřivení žaludku, ze kterého se tak stane trubice. I když jsou výsledky výkonu dobré a u pacientů dochází k váhovému úbytku, je tento druh operace prováděn velmi omezeně. K nevýhodám patří jak nevratné odstranění velké části žaludku, tak možnost jeho pozdějšího roztáhnutí. (20) Při gastrickém bypassu se obchází žaludek. Tento druh výkonu je méně náročný na spolupráci pacienta.

Mezi krátkodobé ambulantní metody patří zavedení intragastrických balonů, které jsou plněné vzduchem či tekutinou a jsou vhodné jako přípravná fáze před plánovanou bariatrickou operací. Této metody se nedá použít k dlouhodobé léčbě, neboť maximální doba zavedení je šest měsíců.

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 2 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

### 2.1 Hlavní problém

Hlavním problémem, který je předmětem předložené práce zní:

Jaké jsou postoje veřejnosti k problematice obezity, nutnosti prevence a individuální zodpovědnosti za své zdraví.

### 2.2 Dílčí problém

Další problémy, kterými jsem se zabývala v rámci praktické části:

Objevují se signály o zvyšující se tělesné váze respondentů?

Má veřejnost dostatek kvalitních informací o správnosti hubnutí?

Je míra znalostí o nutnosti pohybových aktivit a celkovém zdravém životním stylu dostatečná?

### 2.3 Cíl a úkol průzkumu

Cílem mé diplomové práce je zjistit, jaké jsou postoje veřejnosti k problematice obezity. Jak se liší názory u normosteniků a obézních respondentů na problematiku obezity a také identifikovat možné rozdíly způsobené individuálně zodpovědným přístupem. Pozornost je věnována také vnímání pocitu diskriminace a povědomí o zdravém životním stylu. V neposlední řadě jsem se zaměřila také na sportovní aktivity ve volném čase.

## Hypotézy

V předložené práci jsem si stanovila 5 hypotéz:

**H1:** Domnívám se, že polovina respondentů bude mít nadváhu nebo obezitu.

**H2:** Domnívám se, že v současné době jsou lidé dostatečně informováni o škodlivém vlivu obezity na zdravotní stav.

**H3:** Lidé, kteří se věnují sportu aktivně, trpí obezitou méně než lidé fyzicky inaktivní.

**H4:** Domnívám se, že ve společnosti jsou obézní jedinci diskriminováni více než lidé s normální hmotností.

**H5:** Obezita a nadváha ovlivňují negativně kvalitu života.

## 2.4 Metodika šetření

V předložené diplomové práci bylo využito kvantitativní metodiky výzkumu. Technikou sběru dat byl dotazník, který byl rozdán na základě náhodného výběru dospělé populaci. V další fázi jsem se zabývala analýzou a zpracováním dat.

Dotazník obsahoval celkem 25 otázek, byl zcela anonymní a dobrovolný. V šetření byly použity otázky uzavřené, polouzavřené a otevřené. V úvodní části jsem se dotazovala na osobní údaje respondentů tedy jaký je: věk, vzdělání, pohlaví, výška a váha, podle získaných údajů jsem zpracovala hmotnostní index BMI. Dále se otázky vztahovaly také na spokojenost a nespokojenost s vlastní hmotností, popř. zda se cítí být ve společnosti kvůli své váze diskriminováni. V další části jsem se dotazovala, zda respondenti provozují pohybovou aktivitu a pokud ano, tak jaká je hodinová dotace a četnost za týden. V neposlední řadě jsem se zajímala o povědomí o zdravém životním stylu, např. jaká je četnost stravování, zájem o složení potravin které konzumují a také mě zajímalo, jaký postoj zaujímá veřejnost k rychlému občerstvení. V konečné části dotazníku byly otázky zaměřené na názory týkající se váhové redukce a léčby nadváhy či obezity, zajímalo mě, zda má veřejnost nějakou zkušenost s touto problematikou a pokud ano od koho získala informace.

## **2.5 Vzorek respondentů**

Výzkumu se zúčastnilo 276 náhodně vybraných respondentů ve věku 18-60 let. Z celkového počtu 276 osob bylo 141 mužů a 135 žen. Přestože jsem se snažila o rovnoměrné zastoupení všech věkových kategorií, byl nejmenší počet respondentů v kategorii nad 60let (12%). Vyrovnané byly věkové kategorie 18 - 29 let (28%) a stejný počet byl (28%) u respondentů ve věku 40 - 49 let.

## **2.6 Zpracování údajů**

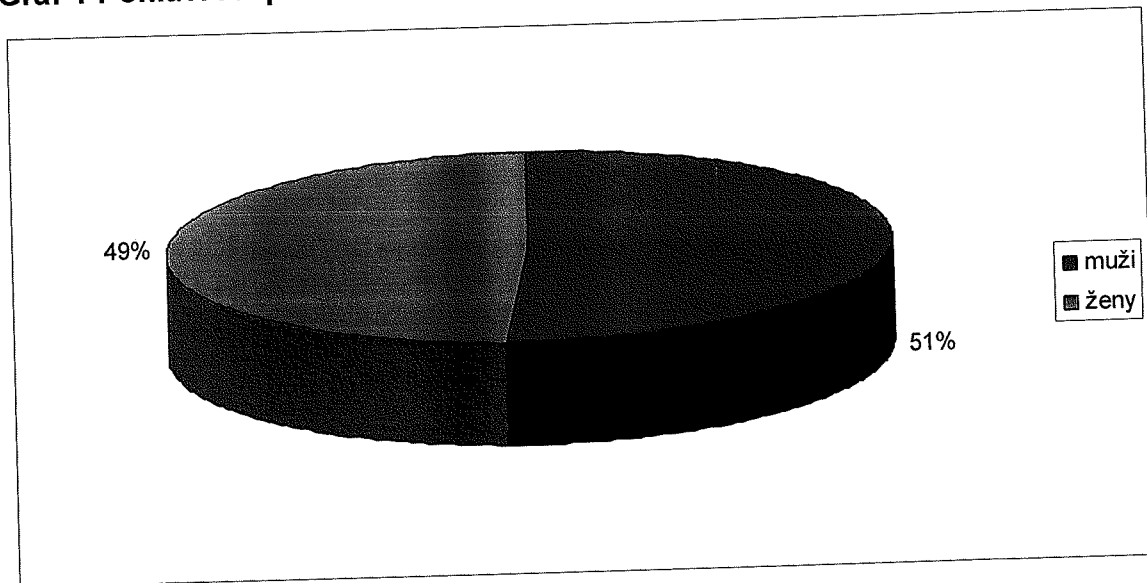
Bylo rozdáno 300 dotazníků, z nichž jsem 276 obdržela zpět. Návratnost činila 91%. Při zpracování výsledků bylo nutné 6 dotazníků vyřadit (4%), neboť tyto dotazníky nebyly správně vyplněny. Výsledky výzkumu jsem tedy zpracovala na podkladě informací z 276 správně vyplněných dotazníků (100%). Mého výzkumu se účastnilo 141 mužů (51%) a 135 žen (49%).

## **2.7 Prezentace a interpretace získaných údajů**

K hypotéze 1 „Domnívám se, že polovina respondentů bude mít nadváhu nebo obezitu“ se z uvedeného dotazníku vztahují otázky č. 1 - 4. K odpovědím na uvedené otázky jsou níže zpracovány grafy.

**Otázka č. 1: Pohlaví respondentů**

**Graf 1 Pohlaví respondentů**

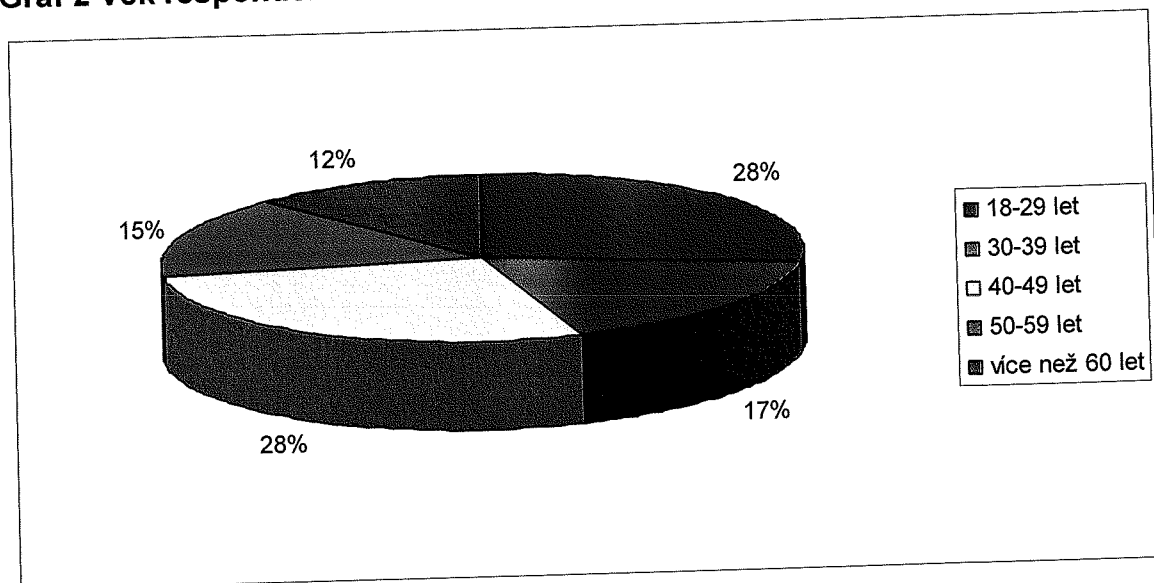


Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů (100%) bylo v kategorii muži 141 respondentů (51%) a v kategorii ženy 135 respondentů (49%).

**Otázka č. 2: Do jaké věkové skupiny patříte?**

**Graf 2 Věk respondentů**



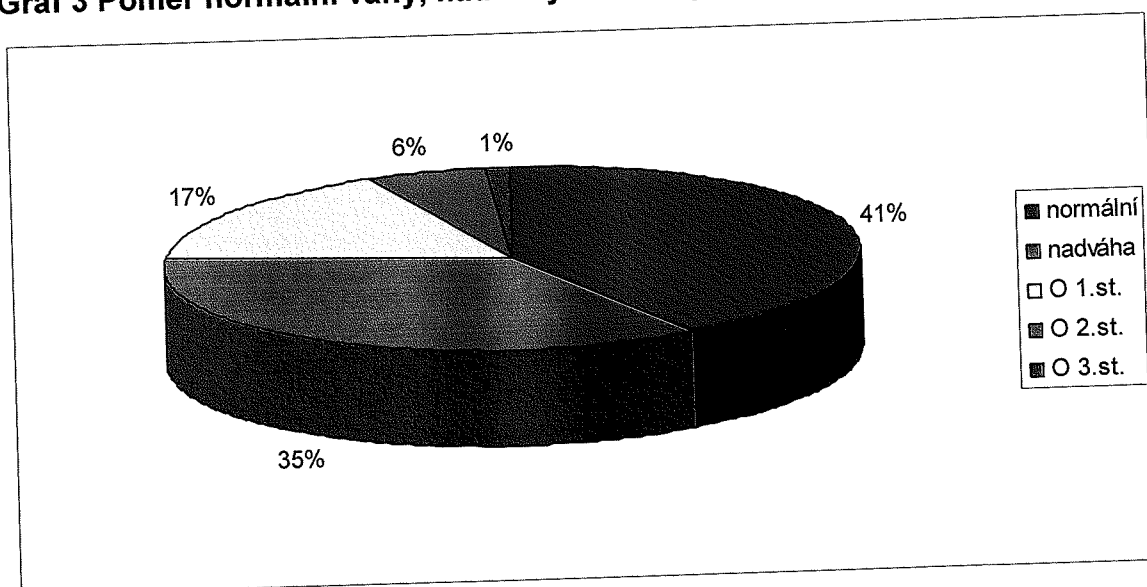
Zdroj: vlastní



Z celkového počtu 276 respondentů bylo v kategorii 18-29 let 77 respondentů (28%), 30-39 let 47 respondentů (17%), 40-49 let 77 respondentů (28%), 50-59 let 41 respondentů (15%) a více než 60 let 33 respondentů (12%).

**Otázka č. 3: Jaká je Vaše tělesná váha a výška?**

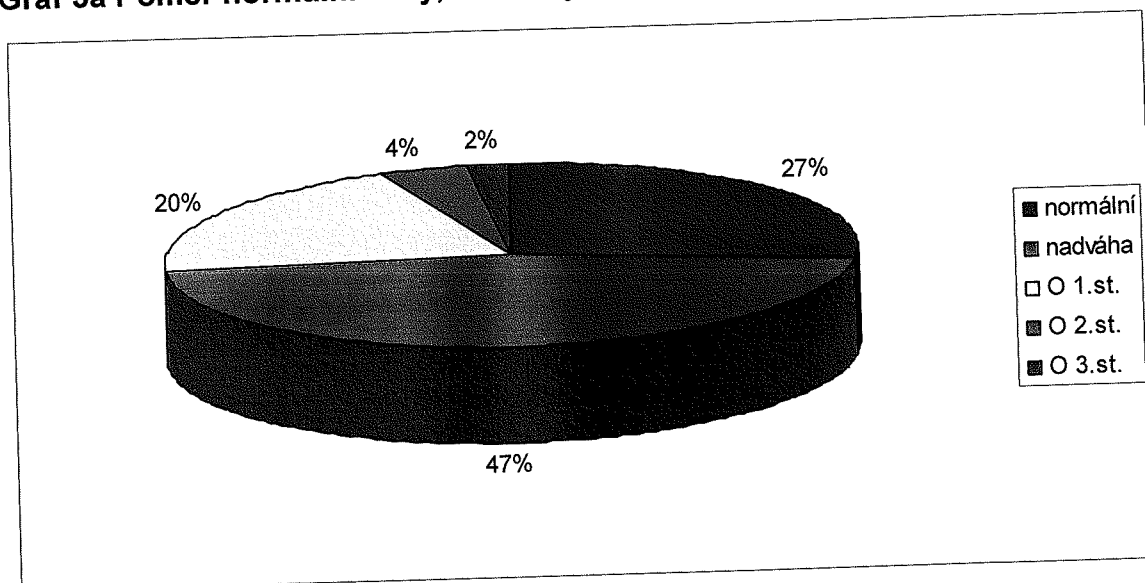
**Graf 3 Poměr normální váhy, nadváhy a obezity**



Zdroj: vlastní

Pro jednotlivé respondenty z celkového počtu 276 (100%) byl na základě jejich výšky a váhy, kterou uvedli v dotazníku vypočten index BMI. Z výsledků vyplývá, že 113 respondentů (41%) má normální váhu, 97 respondentů (35%) trpí nadváhou, 47 respondentů (17%) má obezitu 1. stupně, 17 respondentů (6%) má obezitu 2. stupně, a 2 respondenti (1%) mají obezitu 3. stupně.

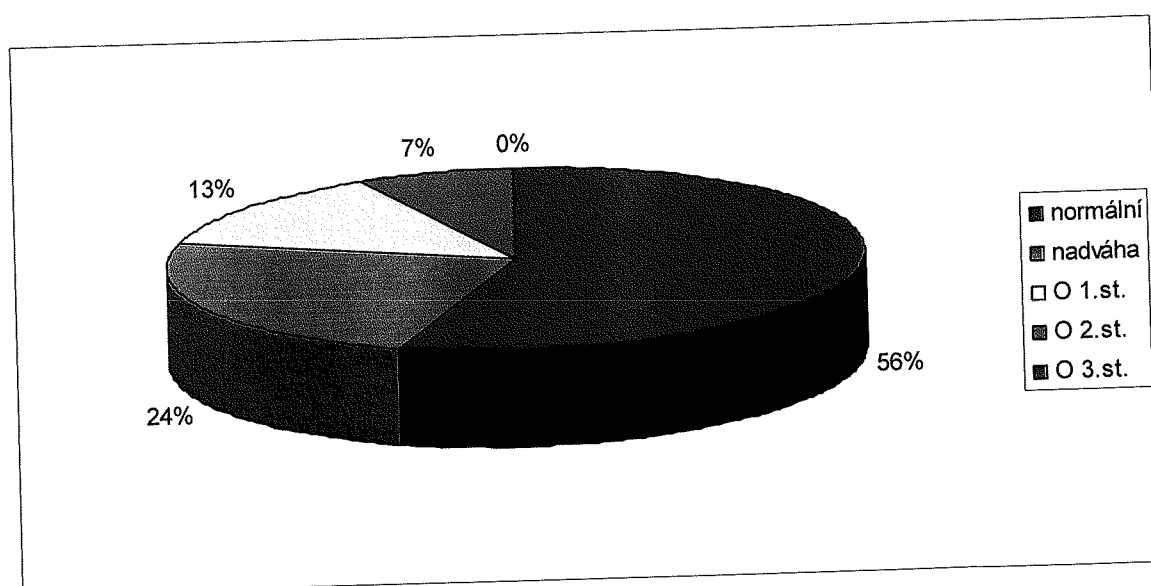
**Graf 3a Poměr normální váhy, nadváhy a obezity – muži**



Zdroj: vlastní

Dále byl index BMI vypočten pro kategorii muži. Z výsledků vyplývá, že 38 respondentů (27%) má normální váhu, 66 respondentů (47%) trpí nadváhou, 28 respondentů (20%) má obezitu 1. stupně, 6 respondentů (4%) má obezitu 2. stupně a 3 respondenti (2%) mají obezitu 3. stupně.

**Graf 3b Poměr normální váhy, nadváhy a obezity – ženy**

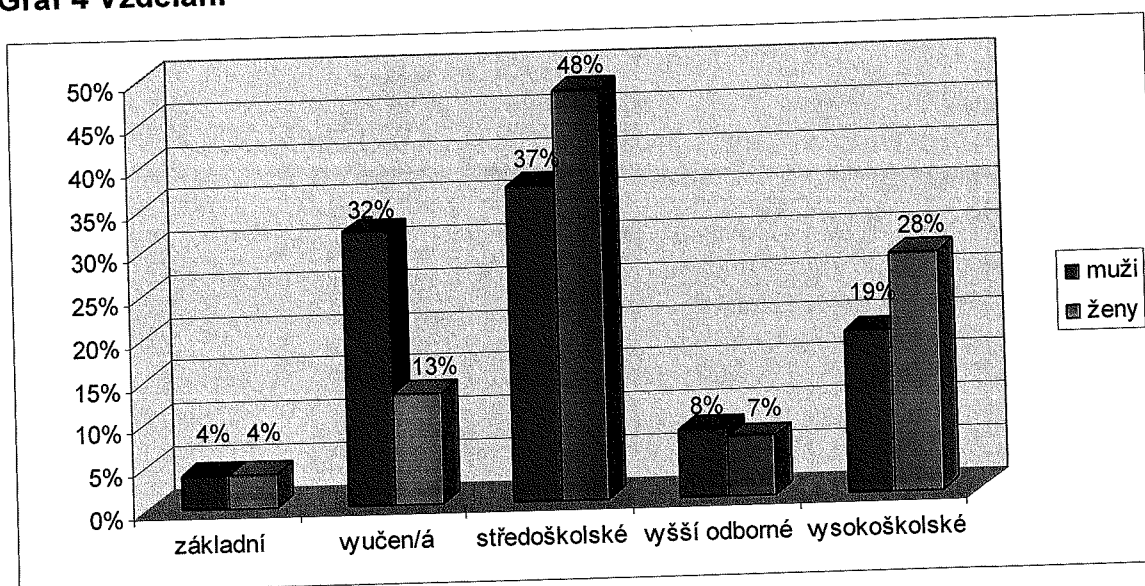


Zdroj: vlastní

Index BMI byl vypočten také pro kategorii ženy. Z výsledků vyplývá, že 76 respondentů (56%) má normální váhu, 32 respondentů (24%) trpí nadváhou, 18 respondentů (13%) má obezitu 1. stupně, 9 respondentů (7%) má obezitu 2. stupně a žádný respondent nemá obezitu 3. stupně.

**Otázka č. 4: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**

**Graf 4 Vzdělání**



Zdroj: vlastní

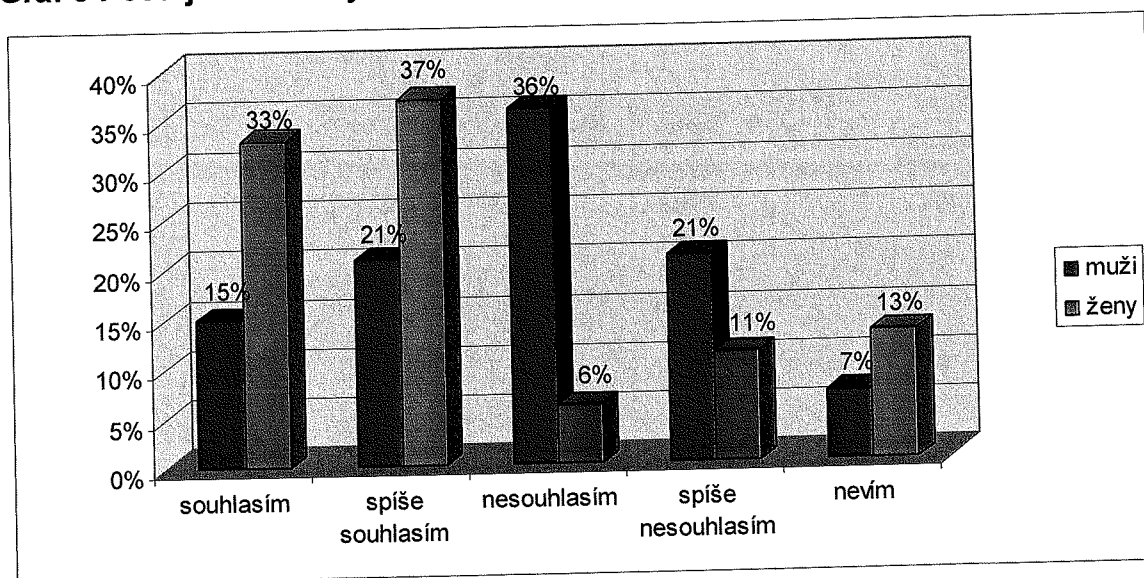
Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku vzdělání - základní 6 respondentů (4%), vyučen 45 respondentů (32%), středoškolské 52 respondentů (37%), vyšší odborné 11 respondentů (8%) a vysokoškolské 27 respondentů (19%). V kategorii ženy odpovědělo - základní 5 respondentů (4%), vyučen 18 respondentů (13%), středoškolské 54 respondentů (48%), vyšší odborné 9 respondentů (7%) a vysokoškolské 27 respondentů (28%).

Na základě zjištěných údajů se hypotéza č. 1 potvrdila.

K hypotéze 2 „Domnívám se, že v současné době jsou lidé dostatečně informováni o škodlivém vlivu obezity na zdravotní stav“ se z použitého dotazníku vztahují otázky č. 13 - 17, 19, 21 a 22. Souhrnný přehled odpovědí na uvedené otázky je v grafické formě zpracován níže.

**Otázka č. 21:** Souhlasíte s tvrzením, že obezita je nemoc?

**Graf 5** Postoj k obezitě jako nemoci

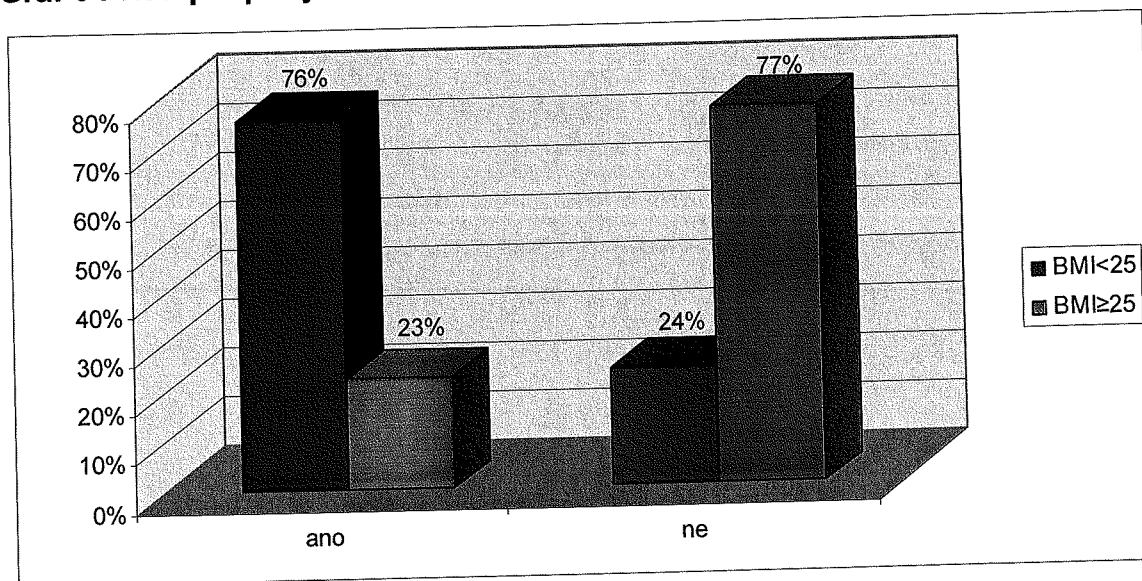


Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku týkající se postoje k obezitě jako nemoci - souhlasím 21 respondentů (15%), spíše souhlasím 30 respondentů (21%), nesouhlasím 51 respondentů (36%), spíše nesouhlasím 30 respondentů (21%) a nevím 9 respondentů (7%). V kategorii ženy odpovědělo - souhlasím 43 respondentů (33%), spíše souhlasím 51 respondentů (37%), nesouhlasím 8 respondentů (6%), spíše nesouhlasím 15 respondentů (11%) a nevím 18 respondentů (13%).

**Otázka č. 10:** Provozujete v současné době nějakou pohybovou aktivitu?

**Graf 6** Přístup k pohybové aktivitě

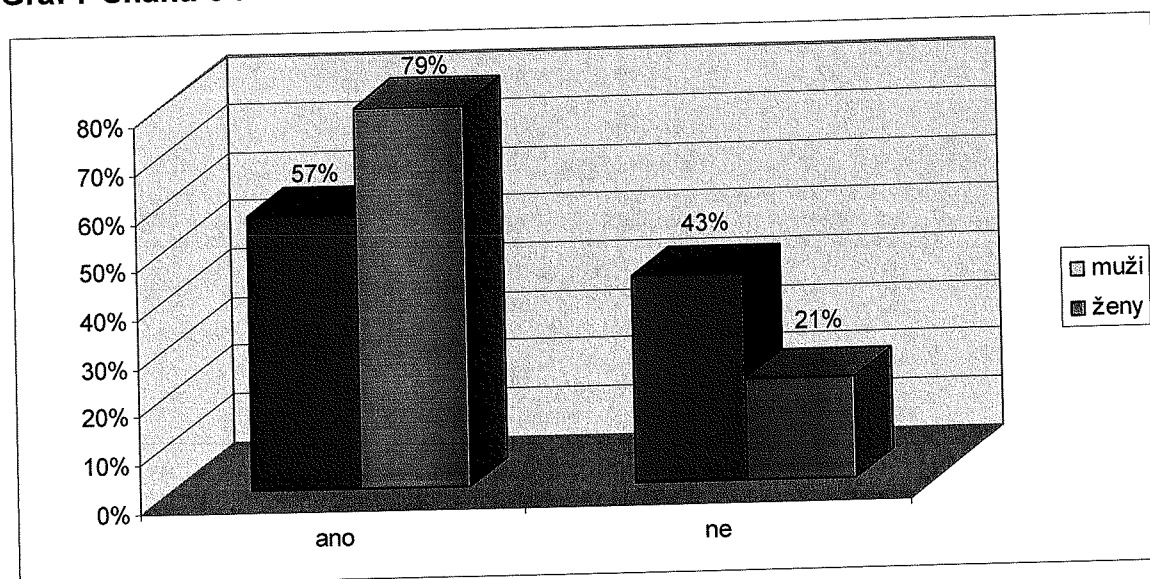


Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii zdraví na otázku, zda provozují pohybovou aktivitu kladně 86 respondentů (76%) a záporně 27 respondentů (24%). V kategorii obézní odpovědělo kladně 37 respondentů (23%) a záporně 126 respondentů (77%).

**Otázka č. 17:** Snažili jste se někdy hubnout?

**Graf 7** Snaha o hubnutí

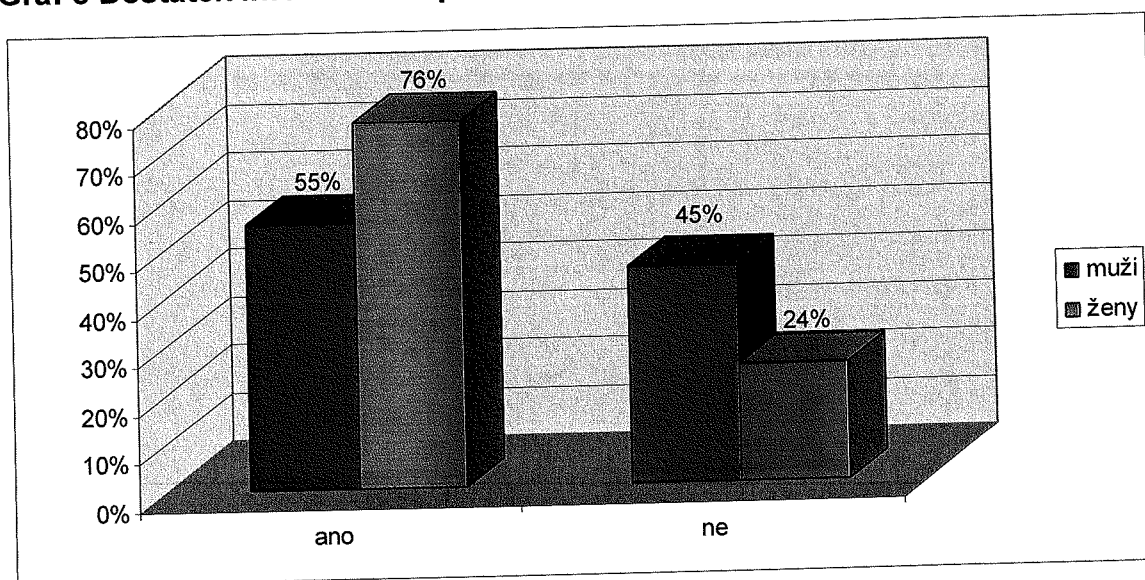


Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku, zda provozují pohybovou aktivitu kladně 80 respondentů (57%) a záporně 61 respondentů (43%). V kategorii ženy odpovědělo kladně 107 respondentů (79%) a záporně 28 respondentů (21%).

**Otázka č. 19:** Měl/a jste dostatek kvalitních informací o správnosti hubnutí?

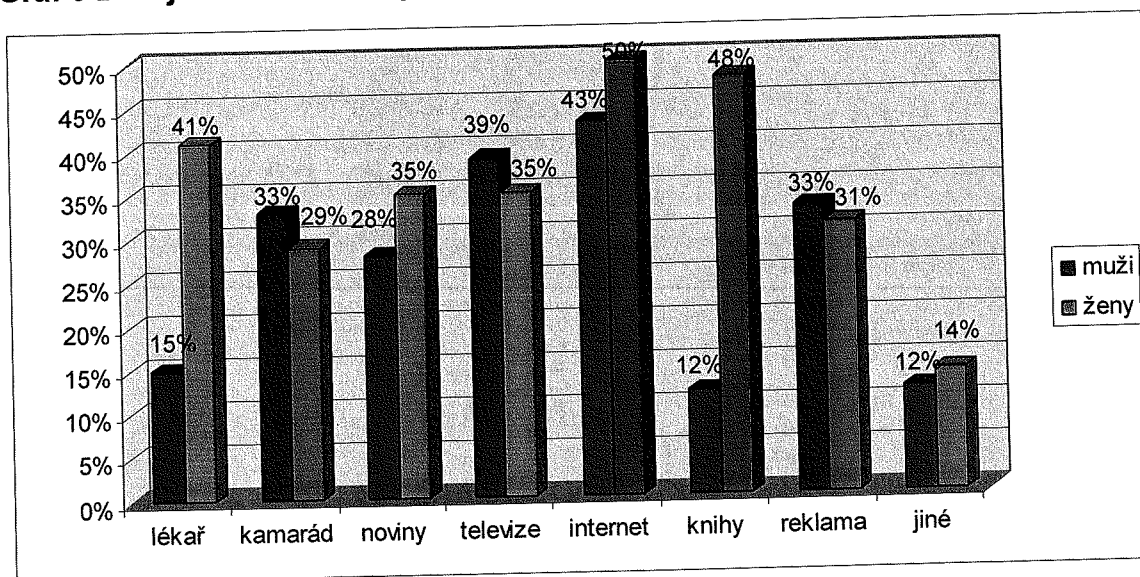
**Graf 8 Dostatek informací o správnosti hubnutí**



Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku, zda měli dostatek kvalitních informací o hubnutí kladně 44 respondentů (55%) a záporně 36 respondentů (45%). V kategorii ženy odpovědělo kladně 81 respondentů (76%) a záporně 26 respondentů (24%).

**Graf 9 Zdroje informací o správnosti hubnutí**

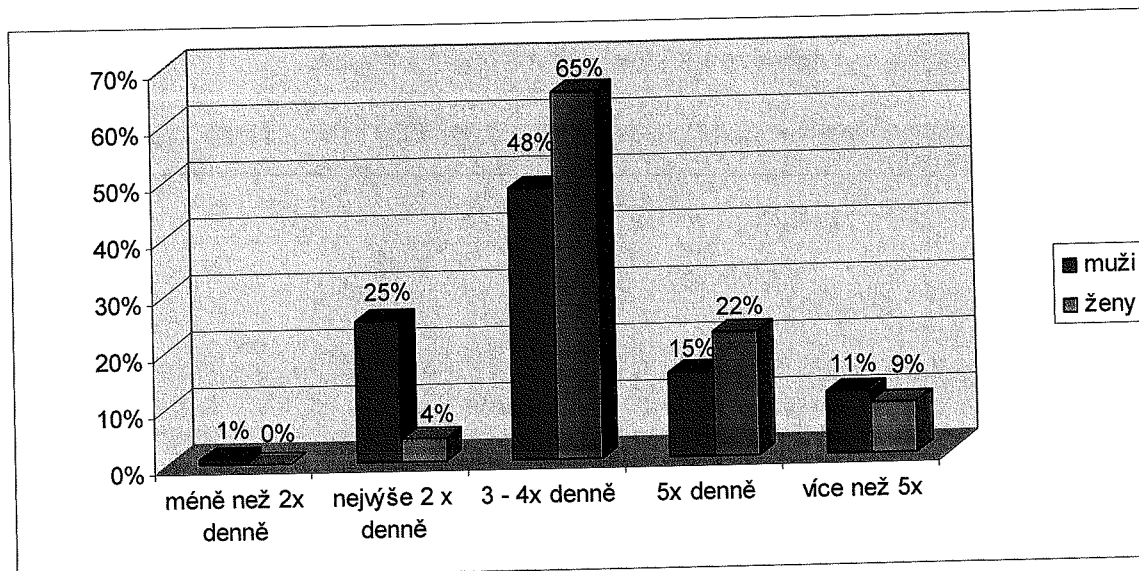


Zdroj: vlastní

Na doplňující otázku zdroje informací v případě, že na původní otázku odpověděli kladně odpovědělo v kategorii muži - lékař 7 respondentů (15%), kamarád 15 respondentů (33%), noviny 13 respondentů (28%), televize 18 respondentů (39%), internet 20 respondentů (43%), knihy 6 respondentů (12%), reklama 15 respondentů (33%) a jiné 6 respondentů (12%). V kategorii ženy odpovědělo - lékař 33 respondentů (41%), kamarád 24 respondentů (29%), noviny 28 respondentů (35%), televize 28 respondentů (35%), internet 41 respondentů (50%), knihy 39 respondentů (48%), reklama 25 respondentů (31%) a jiné 11 respondentů (14%).

### Otázka č. 13: Kolikrát denně jíte?

Graf 10 Četnost stravování



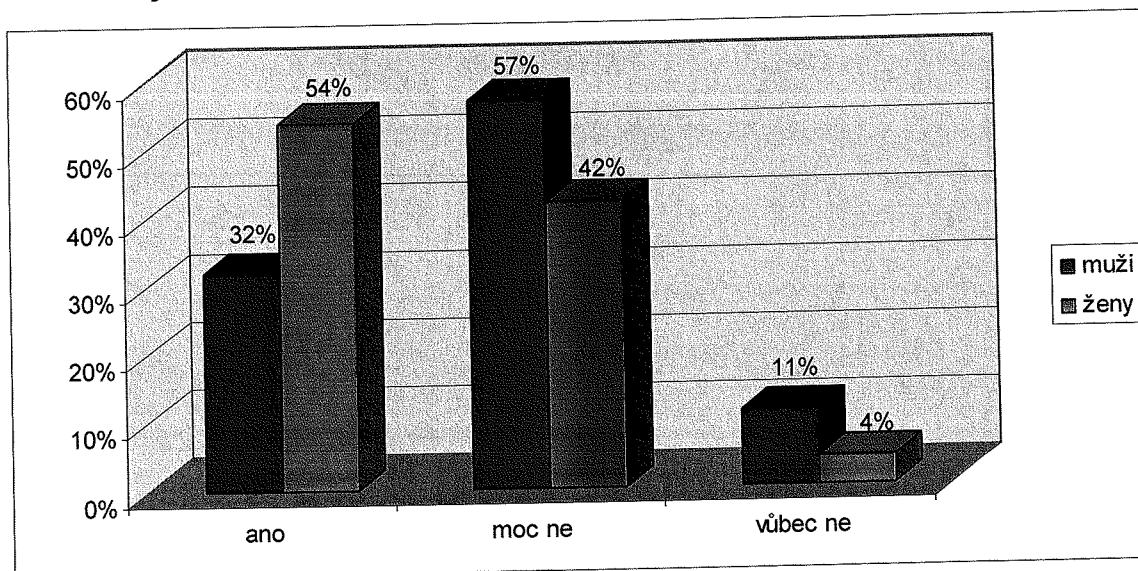
Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku četnosti stravování - méně než 2x denně 1 respondent (1%), nejvýše 2x denně 35 respondentů (25%), 3 - 4x denně 68 respondentů (48%), 5x denně 21 respondentů (15%) a více než 5x 16 respondentů (11%). V kategorii ženy odpovědělo - nejvýše 2x denně 5 respondentů (4%), 3 - 4x denně 88 respondentů (65%), 5x denně 30 respondentů (22%) a více než 5x 12 respondentů (9%).



Otázka č. 14: Zajímá Vás složení potravin, které nakupujete?

Graf 11 Zájem o složení potravin

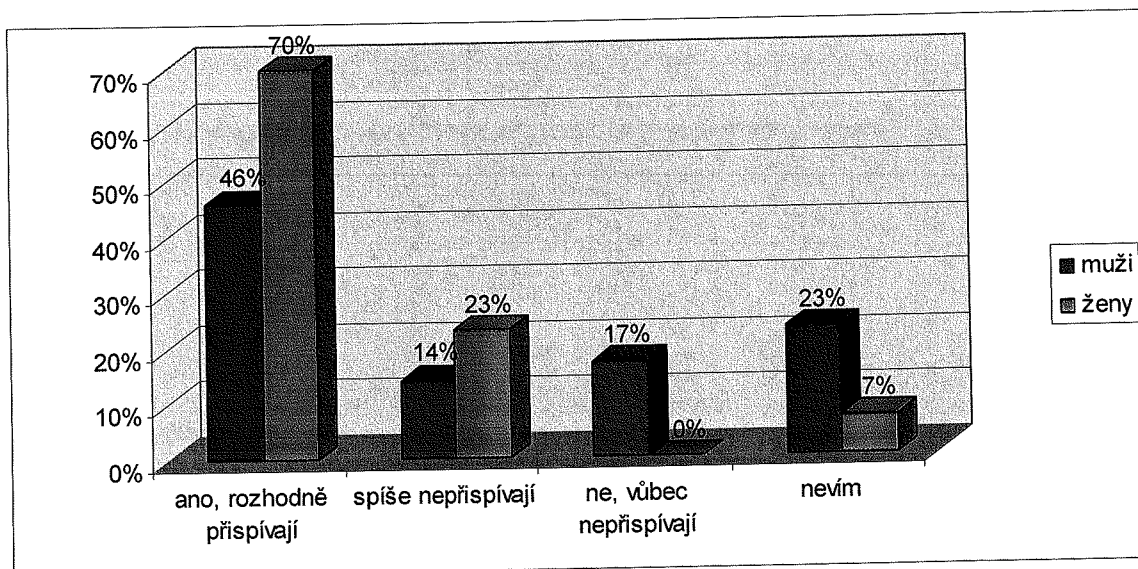


Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku týkající se zájmu o složení potravin - ano 45 respondentů (32%), moc ne 80 respondentů (57%) a vůbec ne 16 respondentů (11%). V kategorii ženy odpovědělo - ano 73 respondentů (54%), moc ne 57 respondentů (42%) a vůbec ne 5 respondentů (4%).

**Otázka č. 15:** Myslíte si, že tzv. fast foody (rychlá občerstvení) přispívají ke špatným stravovacím návykům a následné obezitě?

**Graf 12** Postoj k vlivu fast foodů na obezitu

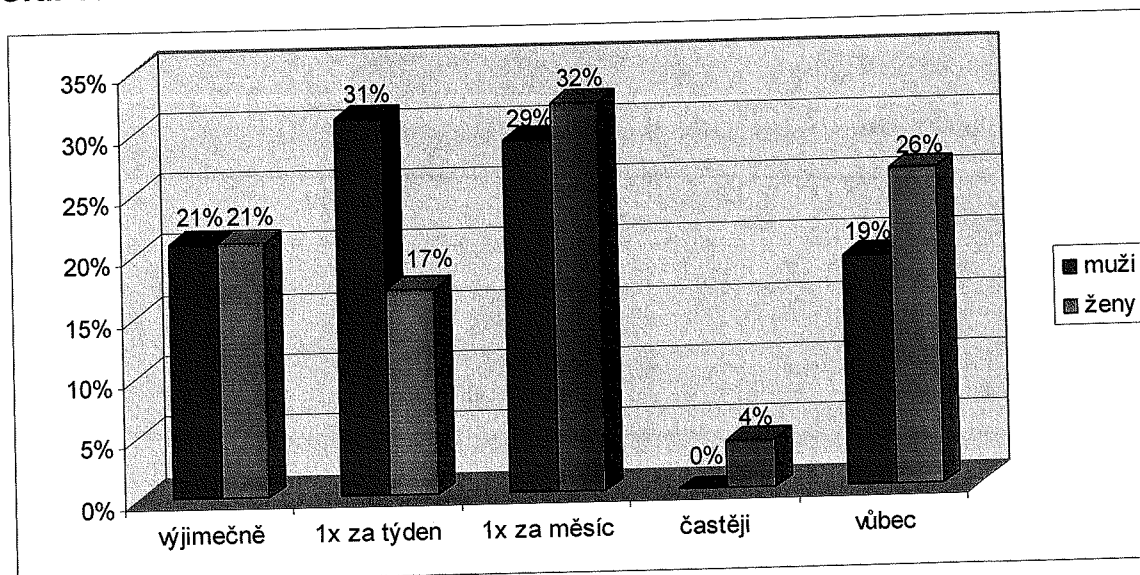


Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku postoje k vlivu fast foodů na obezitu - ano, rozhodně přispívají 65 respondentů (46%), spíše nepřispívají 20 respondentů (14%), ne, vůbec nepřispívají 24 respondentů (17%) a nevím 32 respondentů (23%). V kategorii ženy odpovědělo - ano, rozhodně přispívají 95 respondentů (70%), spíše nepřispívají 31 respondentů (23%), možnost ne, vůbec nepřispívají neoznačil žádný respondent a nevím 9 respondentů (7%).

Otázka č. 16: Jaký je Váš postoj k fast foodům?

Graf 13 Četnost návštěv fast foodu

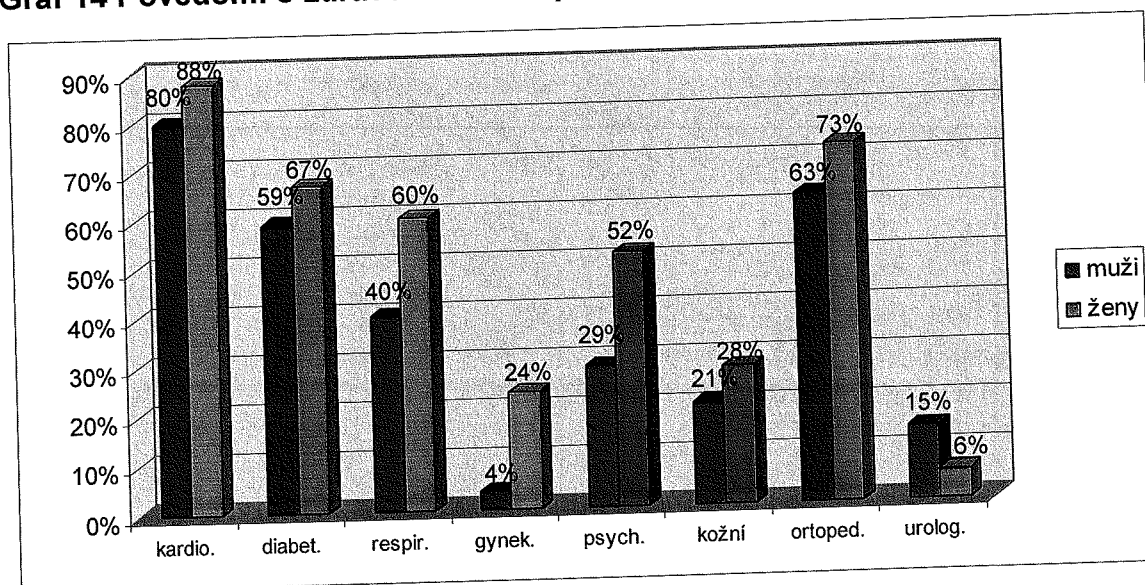


Zdroj: vlastní

Na doplňující otázku četnosti návštěv v případě, že na původní otázku odpověděli kladně odpovědělo v kategorii muži - výjimečně 30 respondent (21%), 1x za týden 44 respondentů (31%), 1x za měsíce 41 respondentů (29%), vůbec 27 respondentů (19%), možnost častěji neoznačil žádný respondent. V kategorii ženy - výjimečně 28 respondent (21%), 1x za týden 23 respondentů (17%), 1x za měsíce 43 respondentů (32%), častěji 5 respondentů (4%) a vůbec 35 respondentů (26%).

**Otázka č. 22:** Vyberte, co podle Vás patří mezi zdravotní komplikace obezity. (možnost více odpovědí).

**Graf 14** Povědomí o zdravotních komplikacích obezity



Zdroj: vlastní

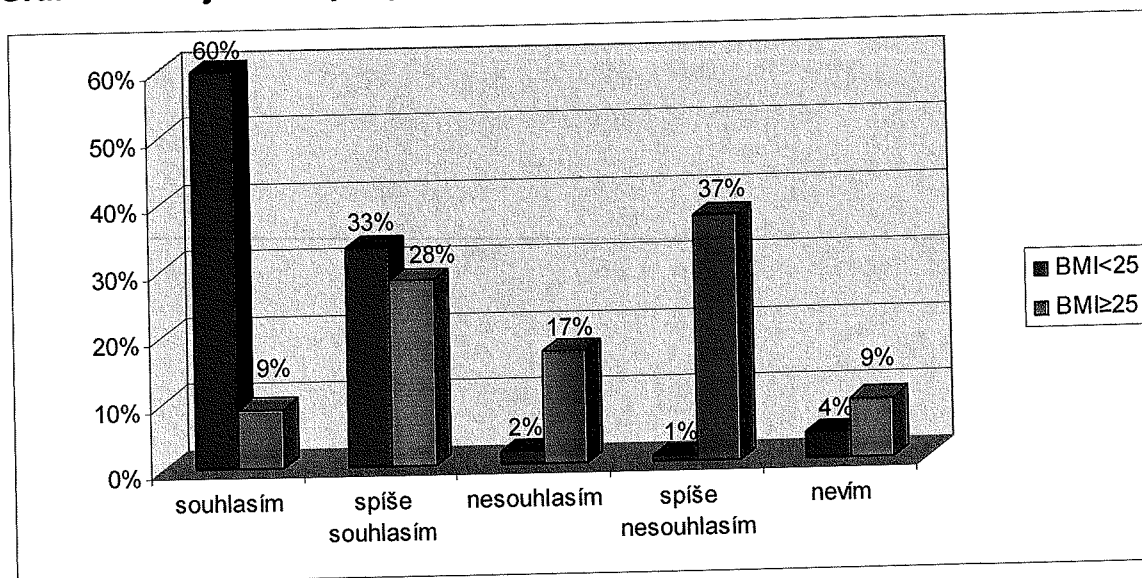
Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku povědomí o zdravotních komplikacích obezity - kardiovaskulární komplikace 113 respondentů (80%), diabetes mellitus 2. typu 83 respondentů (59%), respirační komplikace 56 respondentů (40%), gynekologické komplikace 6 respondentů (4%), psychosociální komplikace 41 respondentů (29%), kožní komplikace 30 respondentů (21%), ortopedické komplikace 89 respondentů (63%) a urologické komplikace 21 respondentů (15%). V kategorii ženy odpovědělo - kardiovaskulární komplikace 119 respondentů (88%), diabetes mellitus 2. typu 90 respondentů (67%), respirační komplikace 81 respondentů (60%), gynekologické komplikace 32 respondentů (24%), psychosociální komplikace 70 respondentů (52%), kožní komplikace 38 respondentů (28%), ortopedické komplikace 99 respondentů (73%) a urologické komplikace 8 respondentů (6%).

Na základě zjištěných údajů se hypotéza č. 2 potvrdila částečně. Na základě otázek 21, 10 a 19 lze říci, že ženy jsou informovány více. V případě otázky 21 pouze 36 % mužů ve vyšetřovaném vzorku považuje obezitu za onemocnění. U žen je informovanost vyšší, za onemocnění ji považuje převážná většina – 70% vyšetřovaného souboru. Lze tedy konstatovat, že informovanost mužů o problematice obezity není dostatečná. Vzniká tak široké pole pro osvětu a prevenci.

K hypotéze 3 „Lidé, kteří se věnují sportu aktivně, trpí obezitou méně než lidé fyzicky inaktivní“ se z použitého dotazníku vztahují otázky č. 9 - 12. Zpracování odpovědí na uvedené otázky je provedeno níže.

**Otázka č. 9:** Souhlasíte s tvrzením, že obezita je u lidí způsobena nedostatkem pohybu?

**Graf 15** Postoj k vlivu pohybu na obezitu

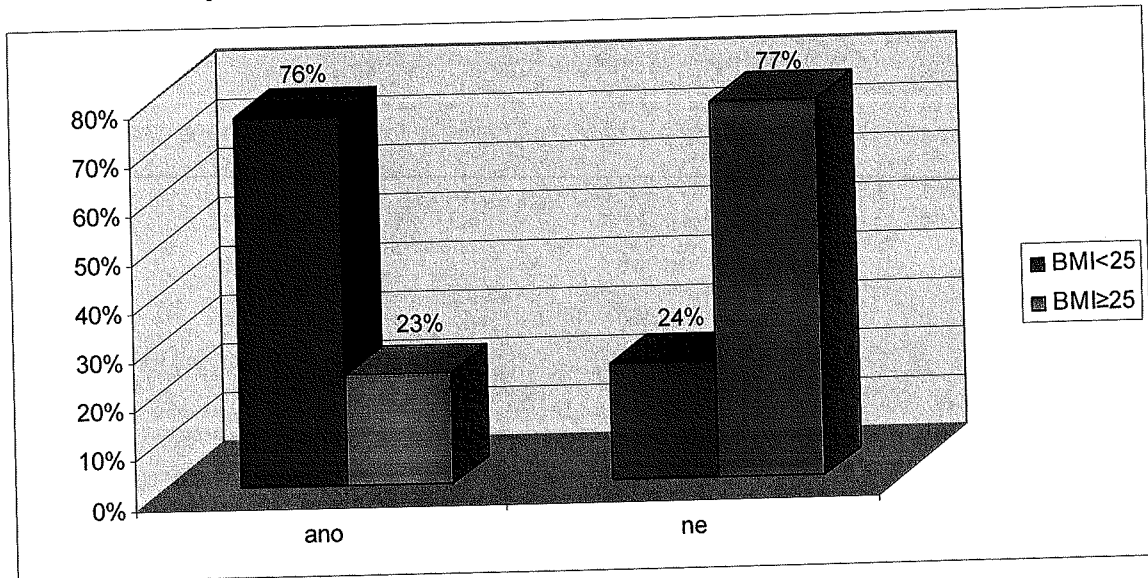


Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii zdraví na otázku, zda je obezita způsobena nedostatkem pohybu - souhlasím 68 respondentů (60%), spíše souhlasím 37 respondentů (33%), nesouhlasím 2 respondenti (2%), spíše nesouhlasím 1 respondent (1%) a nevím 5 respondentů (4%). V kategorii obézní odpovědělo - souhlasím 15 respondentů (9%), spíše souhlasím 46 respondentů (28%), nesouhlasím 27 respondentů (17%), spíše nesouhlasím 60 respondentů (37%) a nevím 15 respondentů (9%).

Otázka č. 10: Provozujete v současné době nějakou pohybovou aktivitu?

Graf 16 Přístup k pohybové aktivitě

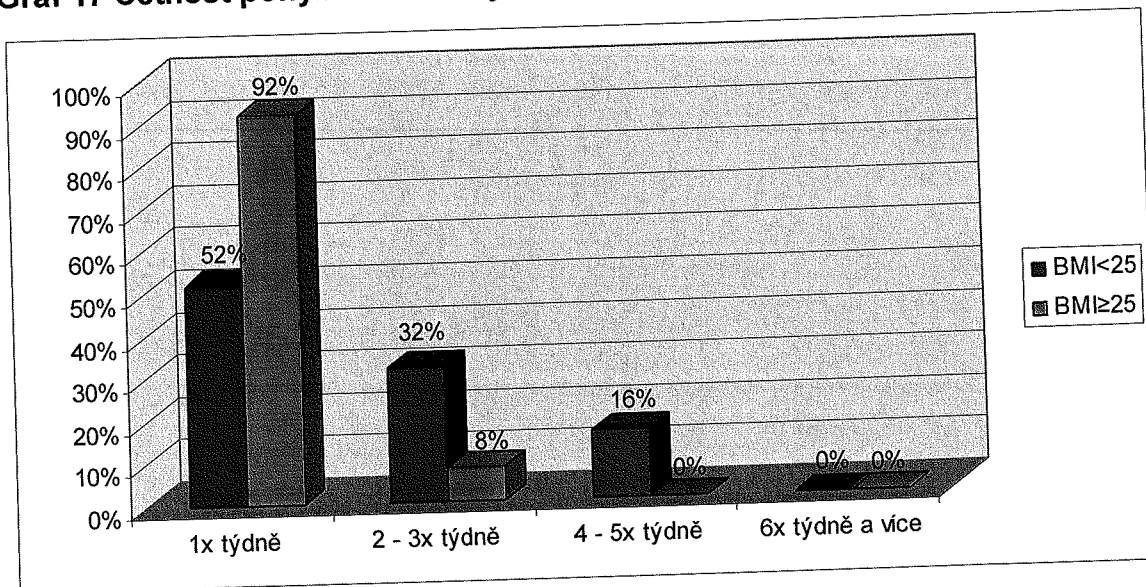


Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii zdraví na otázku, zda provozují pohybovou aktivitu kladně 86 respondentů (76%) a záporně 27 respondentů (24%). V kategorii obezity odpovědělo kladně 37 respondentů (23%) a záporně 126 respondentů (77%).

**Otázka č. 11:** Kolikrát týdně provozujete pohybovou aktivitu? (odpovězte jen prosím, pokud jste v předchozí otázce uvedl/a ano)

**Graf 17** Četnost pohybové aktivity

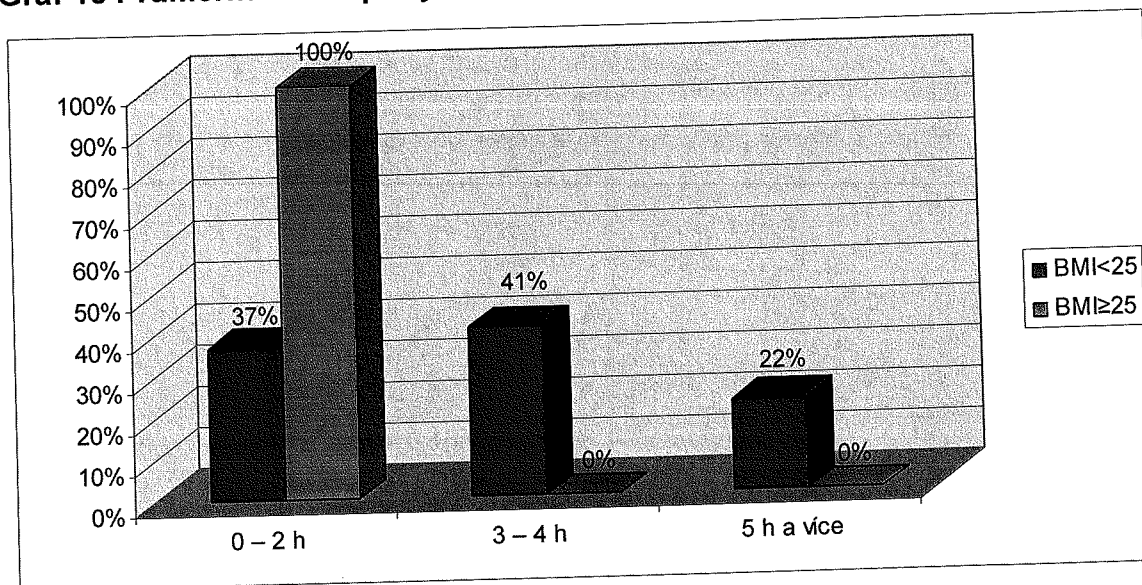


Zdroj: vlastní

Na doplňující otázku týkající se četnosti pohybové aktivity v případě, že na původní otázku odpověděli kladně odpovědělo v kategorii zdraví - 1x týdně 45 respondentů (52%), 2 - 3 týdně 28 respondentů (32%), 4 - 5x týdně 14 respondentů (16%) a variantu 6x týdně a více neoznačil žádný respondent. V kategorii obézní odpovědělo - 1x týdně 34 respondentů (92%), 2 - 3 týdně 3 respondent (8%), varianty 4 - 5x týdně a 6x týdně neoznačil žádný respondent.

**Otázka č. 12:** Pokud jste uvedl/a, že pohybovou aktivitu provozujete, vyberte kolik hodin týdně?

**Graf 18** Průměrná délka pohybové aktivity za týden



Zdroj: vlastní

Na navazující otázku délky pohybové aktivity odpovědělo v kategorii zdraví 0 - 2 h 32 respondentů (37%), 3 - 4 h 35 respondentů (41%) a 5 h a více 19 respondentů (22%). V kategorii obézní vybralo variantu 0 - 2 h všech 37 pohybově aktivních obézních respondentů (100%).

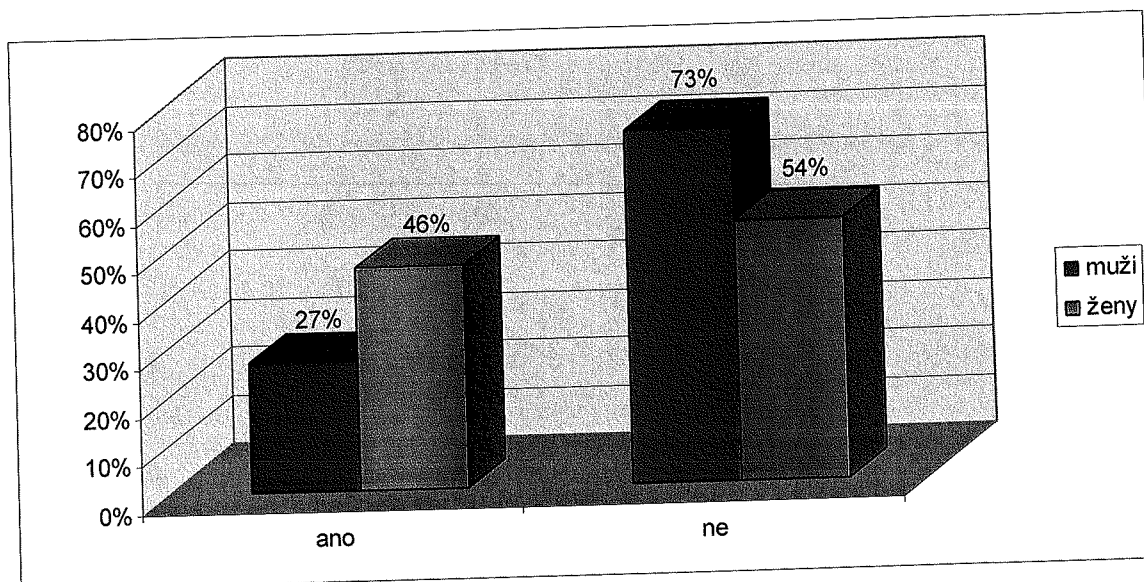
Na základě zjištěných údajů se hypotéza č. 3 potvrdila.

K hypotéze 4 „Domnívám se, že ve společnosti jsou obézní jedinci diskriminováni více než lidé s normální hmotností“ se z uvedeného dotazníku vztahují otázky č. 7 a 8. K odpovědím na uvedené otázky jsou níže zpracovány grafy.



Otázka č. 7: Cítíte se být diskriminován/a kvůli své tělesné váze?

Graf 19 Pocit diskriminace kvůli tělesné váze

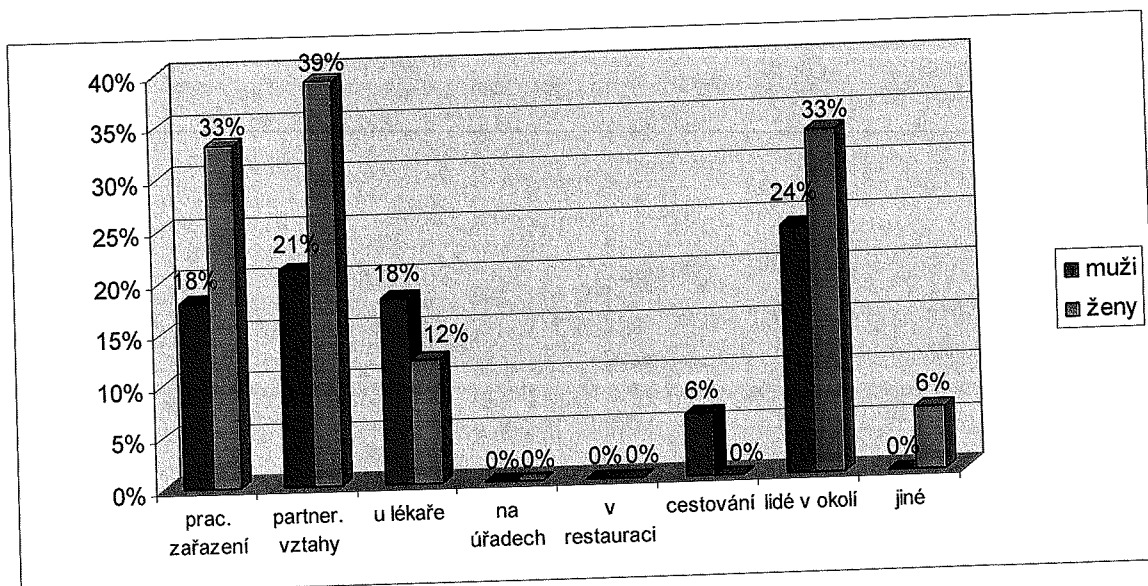


Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku, zda se cítí být diskriminováni kvůli tělesné váze kladně 38 respondentů (27%) a záporně 103 respondentů (73%). V kategorii ženy odpovědělo kladně 62 respondentů (46%) a záporně 73 respondentů (54%).

Otázka č. 8: Pokud jste v předchozí otázce odpověděl/a ano, vyberte nebo napište, kde se cítíte být diskriminován/a:

**Graf 20 Oblast diskriminace kvůli tělesné váze**



Zdroj: vlastní

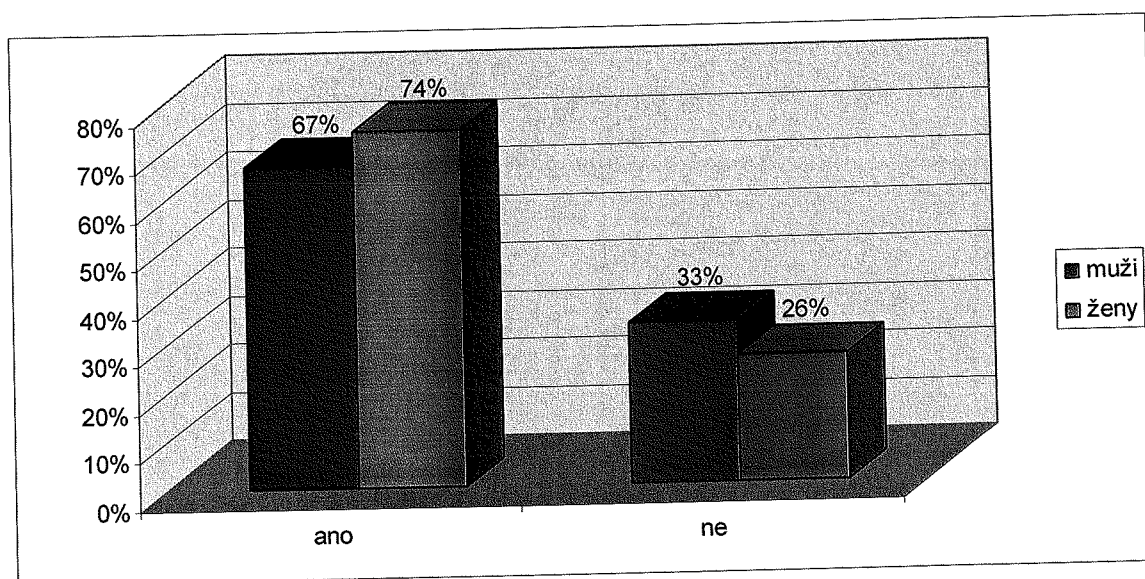
Na doplňující otázku specifikace oblasti diskriminace v případě, že na původní otázku odpověděli kladně odpovědělo v kategorii muži - pracovní zařazení 7 respondentů (18%), partnerské vztahy 8 respondentů (21%), u lékaře 7 respondentů (18%), cestování 2 respondenti (6%), lidmi ve vašem okolí 9 respondentů (24%), možnosti na úřadech, v restauraci a jiné neoznačil žádný respondent. V kategorii ženy odpovědělo - pracovní zařazení 20 respondentů (33%), partnerské vztahy 24 respondentů (39%), u lékaře 7 respondentů (12%), lidmi ve vašem okolí 20 respondentů (33%), jiné 4 respondenti (6%), možnosti na úřadech, v restauraci a cestování neoznačil žádný respondent.

Na základě zjištěných údajů se hypotéza č. 4 potvrdila.

K hypotéze 5 „Obezita a nadváha ovlivňují negativně kvalitu života“ se z použitého dotazníku vztahují otázky č. 5 - 7, 18 a 20. Souhrnný přehled odpovědí na uvedené otázky je v grafické formě zpracován níže.

**Otázka č. 5:** Zvýšila se za posledních 5 let Vaše tělesná váha? (pokud jste odpověděl/a ano vyberte dále z možností o kolik)

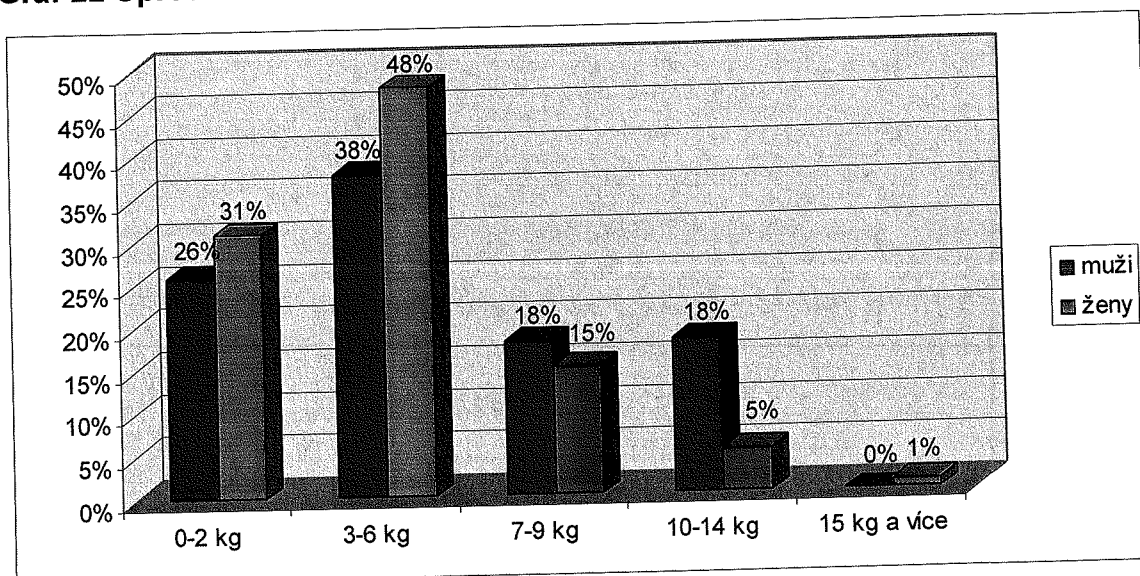
**Graf 21** Názor na zvýšení vlastní tělesné váhy



Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku, zda se zvýšila jejich tělesná váha kladně 94 respondentů (67%) a záporně 47 respondentů (33%). V kategorii ženy odpovědělo kladně 100 respondentů (74%) a záporně 35 respondentů (26%).

**Graf 22** Upřesnění o kolik se za 5 let zvýšila vlastní váha

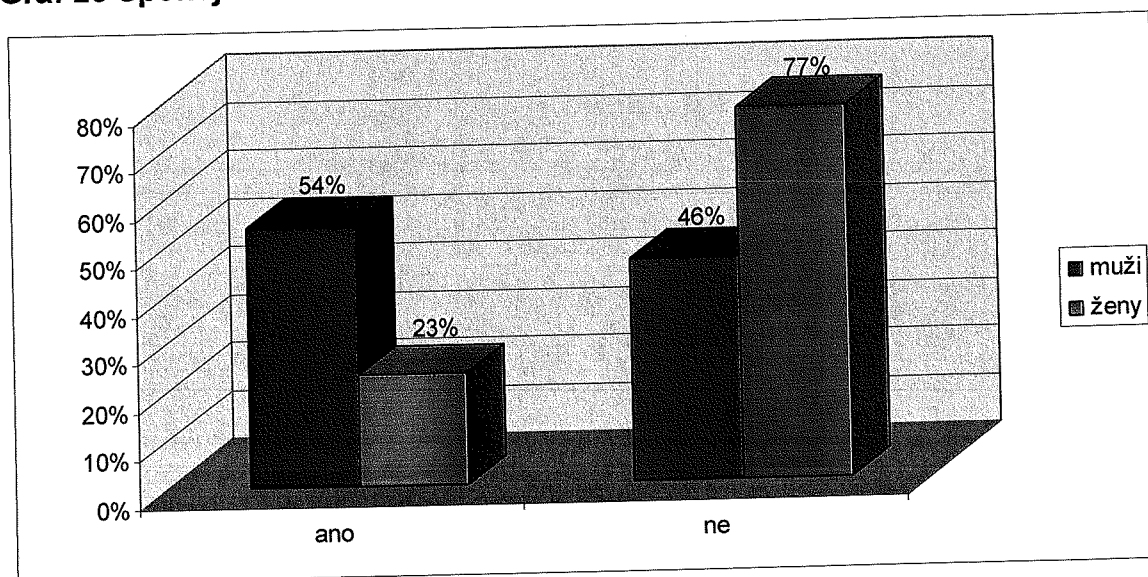


Zdroj: vlastní

Na doplňující otázku týkající se upřesnění zvýšení váhy v případě, že na původní otázku odpověděli kladně odpovědělo v kategorii muži - 0-2 kg 24 respondentů (26%), 3-6 kg 36 respondentů (38%), 7-9 kg 17 respondentů (18%), 10-14 kg 17 respondentů (18%) a variantu 15 kg a více neoznačil žádný respondent. V kategorii ženy - 0-2 kg 30 respondentů (31%), 3-6 kg 48 respondentů (48%), 7-9 kg 15 respondentů (15%), 10-14 kg 5 respondentů (5%) a variantu 15 kg a více 1 respondent (1%).

**Otázka č. 6:** Jste spokojen/a se svou vlastní váhou?

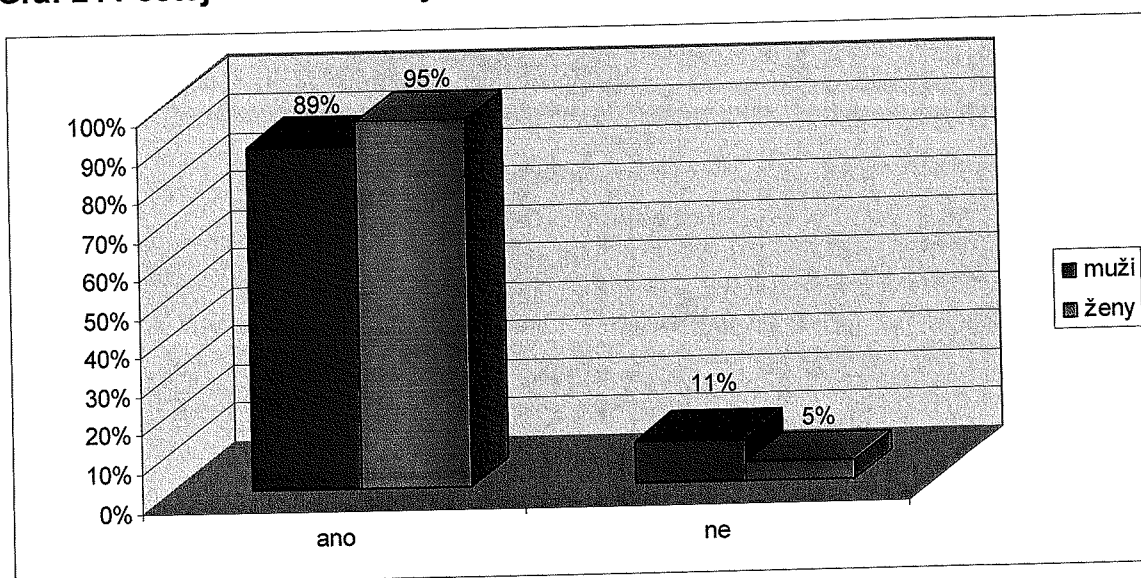
**Graf 23** Spokojenost s vlastní váhou



Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku, zda provozují pohybovou aktivitu kladně 76 respondentů (54%) a záporně 65 respondentů (46%). V kategorii ženy odpovědělo kladně 31 respondentů (23%) a záporně 104 respondentů (77%).

**Otázka č. 20:** Myslíte si, že má obezita negativní vliv na zdravotní stav a vznik dalších onemocnění?

**Graf 24** Postoj k vlivu obezity na zdravotní stav



Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 276 respondentů odpovědělo v kategorii muži na otázku, zda má obezita negativní vliv na zdravotní stav - ano 125 respondentů (89%) a možnost ne zvolilo 7 respondentů (11%). V kategorii ženy odpovědělo - ano 128 respondentů (95%) a možnost ne zvolili pouze 3 respondenti (5%).

Na základě zjištěných údajů se hypotéza č. 5 potvrdila.

## DISKUSE

Hlavním cílem mé práce bylo zjistit, jaký postoj zaujímá veřejnost k problematice obezity, která je populací vnímána spíše jako kosmetický problém a ne jako onemocnění, které může mít za následek vážné zdravotní komplikace.

Ve své práci jsem si k dosažení stanovených cílů určila pět hypotéz, které se převážně potvrdily, pouze jedna z hypotéz se potvrdila jen částečně.

Domnívala jsem se, že polovina respondentů bude mít nadváhu nebo obezitu. V úvodní části dotazníku měli respondenti uvést svůj věk, pohlaví a vzdělání, které bylo ve všech kategoriích u obou pohlaví zastoupené rovnoměrně, přičemž převažovalo vzdělání středoškolské. Na základě zjištění údajů o výšce a váze dotazovaných jsem provedla hmotnostní výpočet BMI. Ze získaných údajů jsem zjistila, že 35% respondentů má nadváhu a 24% obezitu. Z toho se v 17% jedná o obezitu 1. stupně, v 6% o obezitu 2. stupně a v 1% dokonce o nejzávažnější obezitu 3. stupně. Ve všech případech obezity se jedná o všechny věkové kategorie.

Za účelem porovnání indexu BMI u obou kategorií zvlášť, bylo provedeno šetření v kategorii muži a ženy samostatně. Bylo zjištěno, že téměř polovina mužů má nadváhu, což je 2x více než bylo zjištěno u žen, tam byla zjištěna nadváha u 24% dotazovaných. Překvapivým zjištěním bylo, že někteří muži s nadváhou také uvedli, že jsou se svou váhou spokojeni. A stejně tak byla zjištěna spokojenost se svou hmotností u mužů s obezitou 1. stupně. Oproti ženám, kde nebyl výskyt obezity 3. stupně zaznamenán vůbec, bylo zjištěno, že u mužů je obezita 3. stupně zastoupena u 2% dotazovaných. V celkovém shrnutí lze říci, že nadváhu a obezitu jsem zaznamenala celkem u 59% respondentů a překvapivým zjištěním pro mě bylo, že četnější zastoupení bylo u mužů.

V práci mě také zajímalo jaká je informovanost o škodlivém vlivu obezity na zdravotní stav. K tomuto šetření se vztahovaly otázky zaměřené převážně na životní styl. Dotazovala jsem se na četnost stravování, postoj k fast foodům, ale také na pohybovou aktivitu a její vliv na obezitu.

Dotazem na informovanost o negativním vlivu obezity na zdraví stav jsem zjišťovala, zda respondenti souhlasí s tvrzením, že obezita je nemoc. Z výsledků vyplynulo, že 70% žen souhlasí či spíše souhlasí s tímto tvrzením, naproti tomu

57% mužů s tímto tvrzením většinou nesouhlasí. Tento nepoměr je pravděpodobně zapříčiněn celkově odlišným přístupem mužů a vzniká tak široké pole působení pro osvětu a prevenci převážně v mužské části populace, neboť je třeba, aby se dostalo do povědomí, že obezita je nemoc a nebyla brána na lehkou váhu.

V souvislosti se zdravým životním stylem jsem se také zajímala o to, zda respondenti provozují nějakou pohybovou aktivitu. V kategorii dotazovaných s normálními hodnotami BMI odpovědělo kladně 76% dotazovaných, což je velmi dobré zjištění a je vidět, že pohybová aktivita má pozitivní vliv na BMI. Dalším zajímavým zjištěním bylo, že 77% dotazovaných s nadváhou a obezitou odpovědělo záporně. Z výsledků je tedy jednoznačný přístup obou kategorií k pohybové aktivitě a jejímu vlivu na zdraví. I když jsou si obézní lidé v určité míře vědomi, že jednou z příčin obezity je nedostatek pohybu, což byla také jedna z otázek v dotazníku, ne všichni se podle toho řídí, jak vyplynulo z šetření.

Při zjišťování údajů o informovanosti na správnost hubnutí v případě, že se v minulosti snažili hubnout jsem se dotazovala, zda se domnívají, že měli dostatek informací k této problematice. Téměř 80% žen odpovědělo kladně, u mužů odpovědělo kladně pouze 55% dotazovaných. Z uvedených výsledků se i v tomto případě projevila nižší míra informovanosti u mužů.

V doplňující otázce jsem zjišťovala z jakých zdrojů čerpali informace o správnosti hubnutí a také mě zajímalo, jaké informace a od koho považují za kvalitní. Z šetření jsem zjistila, že kvalitnějších zdrojů - lékaře a knih využily v převážné většině ženy. Muži dávají přednost více internetu a televizi. Z odpovědí také vyplynulo, že velká část respondentů v obou kategoriích využívá jako zdroj informací při hubnutí internet, ovšem i přes celou řadu kvalitních webových stránek nemusí internet vždy poskytovat kvalitní a ověřené informace. Obecně lze říci, že je vždy vhodnější konzultace s lékařem, nutričním terapeutem či jiným specialistou na výživu.

Je obecně známo, že správný výběr potravin má významný vliv na obezitu a nadváhu. V otázce zaměřené na výživu jsem se dotazovala, zda se lidé zajímají o složení potravin, které konzumují. Více než polovina žen odpověděla, že se o složení potravin zajímá, což je pozitivním zjištěním. V případě mužů téměř 60% uvedlo, že se o složení potravin moc nezajímá. Myslím si, že i v této oblasti vzniká prostor k působení prevence.

Negativní vliv rychlých občerstvení na vznik obezity je prokázán řadou studií, proto mě zajímalo, jaký postoj k tomu zaujímá veřejnost. Ukázalo se, že většina žen a necelá polovina mužů s tímto tvrzením souhlasí. Naopak 17% mužů si myslí, že tento typ stravovacích zařízení nemá vůbec žádný vliv na obezitu, což je poněkud překvapivé zjištění. Při dotazování na četnost návštěv rychlých občerstvení odpověděla necelá třetina respondentů v obou kategoriích 1x za měsíc, dále 31% mužů uvedlo, že tento typ stravovacích zařízení využívá 1x za týden a potvrzuje se tak, že někteří nepřikládají dostatečnou váhu nevhodnosti způsobu stravování. Pozitivním zjištěním bylo, že četnější návštěva než jednou za měsíc nebo týden zaznamenána nebyla.

Při dotazování na informovanost týkající se zdravotních komplikací obezity jsem zjišťovala, jaká je povědomost u respondentů. Uspokojivým zjištěním bylo, že většina dotazovaných si je vědoma zdravotních rizik spojených s obezitou. Neměla by být ale podceňována také další rizika a komplikace, u kterých byla zaznamenána poměrně malá četnost odpovědí. Zjištění, že častěji ženy uvádí psychosociální komplikace za komplikace, potvrzuje také fakt, že ženy vnímají více negativní vliv obezity jak v partnerských vztazích, tak ve společnosti.

Toto tvrzení je podloženo také zjištěním, že necelá polovina žen (46%) se cítí být diskriminována a to zejména v oblasti partnerských vztahů, jak uvedla na prvním místě při dotazování. Opačně je tomu u mužů, kde se diskriminováno cítí pouze 27% a to ve vyrovnaném počtu odpovědí, kteří uvedli lidmi v okolí, pracovním zařazením a partnerských vztazích. Převážná většina mužů se necítí být ale diskriminována vůbec. Porovnání výsledků u obou pohlaví mi přineslo zajímavé zjištění, že ženy vnímají pocit diskriminace více. Domnívám se, že to svědčí o tom, že jim více záleží na vlastním vzhledu, který může negativně ovlivnit kvalitu života.

Tvrzení, že lidé, kteří se věnují sportu aktivně, trpí obezitou méně, než lidé fyzicky inaktivní se mi potvrdilo. Zajímalo mě, zda respondenti souhlasí s tvrzením že, obezita je způsobena nedostatkem pohybu.

S tímto názorem souhlasila téměř celá skupina respondentů, kteří měli BMI v rozmezí nižším než 25 a to až 93% dotazovaných. Oproti tomu 54% respondentů uvedlo, že s daným tvrzením spíše nesouhlasí. Jednalo se o skupinu respondentů s BMI vyšším než 25 tedy osoby s nadváhou a obezitou.



Tohle zjištění a porovnání je pro mě také překvapivé. Časová dotace u pohybové aktivity se pohybovala nejvíce v rozmezí 1x týdně, což není mnoho, neboť za optimální se pohybuje 2 - 3x týdně. Pravděpodobně s ohledem na pracovní vytížení a současný životní styl, kdy stále více času trávíme prací a povinnostmi není tolik čas věnovat se fyzické aktivitě, tak jak bychom chtěli.

V případě respondentů s obezitou a nadváhou se pohybovou aktivitu zabývá pouze 23%. I když jsem předpokládala, že obézní respondenti nebudou tak pohybově aktivní, jako respondenti BMI v normálním pásmu, tak nízký počet mě překvapil.

To, že obezita a nadváha ovlivňují negativně kvalitu života, je obecně známé, ale přesto mě zajímal názor dotazovaných a také zda se u nich za posledních 5 let zvýšila hmotnost. 3/4 žen odpověděla na tuto otázku kladně, o 7% méně tomu bylo v kategorii u mužů. Získané výsledky jsou rovněž alarmující, proto mě dále zajímalo o kolik kilogramů se hmotnost respondentů zvýšila.

Nejčastěji uváděli respondenti u obou pohlaví hmotnostní přírůstek o 3-6 kg za 5 let tedy 86% celkem. Na dotaz, zda jsou respondenti spokojeni se svou hmotností, uvedlo 77% žen nespokojenost. Skutečnost, že tak velké množství žen není spokojeno s vlastní váhou má nesporný vliv na kvalitu jejich života. Naopak je tomu u mužů, kde se více než polovina dotazovaných cítí být spokojena se svou váhou, přestože byla u mužů zaznamenána obezita i 3. stupně.

## ZÁVĚR

Hlavním cílem mé práce bylo popsat a přiblížit současnou problematiku obezity se svými závažnými důsledky a rizikovými faktory a vytvořit tak ucelený pohled na toto onemocnění. Pro zvýšený nárůst za posledních několik let se stala obezita aktuálním celosvětovým problémem. Prevalence obezity v populaci stále přibývá až nabývá charakteru epidemie.

I když se často mluví o zdravém životním stylu, zdravé výživě, současná společnost na jedné straně nabízí produkty, které vedou ke zhoršenému životnímu stylu, na straně druhé nám však umožňuje využívat různá sportovní vyžití a nabízí poměrně rozsáhlý výběr produktů zdravé výživy a neposlední řadě rady odborníků a specialistů s nepřeberným množstvím kvalitní literatury, která může pomoci k tomu, aby se člověk problematikou obezity nemusel vůbec zabývat.

Důležitou roli v její prevenci i léčbě hraje jak pravidelný pohybový režim tak správné stravovací návyky a celková životospráva. Je nutné, aby byl jedinec dostatečně motivován a aby vytrval v dodržování určitých pravidel. Proto je třeba upozornit na tento fakt širokou veřejnost, aby nebyla obezita brána na lehkou váhu, ale jako nemoc se všemi důsledky. Ve své práci jsem proto chtěla zjistit, jaký postoj k problematice obezity zaujímá veřejnost a také jestli má informace jak o prevenci vzniku obezity tak následné léčbě a zda si je také vědoma toho, že nevyvážená a nepravidelná strava společně se sedavým způsobem života a nedostatkem fyzické aktivity působí negativně na naše zdraví. Preventivní programy jsou u nás zaměřené na propagaci zdravého životního stylu a dokazují, že je velmi důležitá odpovědnost jak individuální tak celospolečenská, která má jako hlavní cíl změnit současné obezitogenní prostředí na životní prostředí ve kterém budou dostupné kvalitní potraviny, vhodný způsob stravování a přiměřená denní pohybová aktivita, která by se měla stát samozřejmostí. V jedné z hypotéz jsem se domnívala, že polovina respondentů bude mít nadváhu nebo obezitu. Na základě výpočtů BMI se mi hypotéza potvrdila, neboť 59% respondentů mělo nadváhu a obezitu. O škodlivém vlivu obezity na zdravotní stav se často mluví a píše, je však třeba aby byly v povědomí všechny možné komplikace a rizika. Neboť i psychosociální komplikace patří mezi komplikace a je v populaci poměrně četně zastoupena, jak vyplynulo z šetření, neboť 46% žen uvedlo, že se cítí být

diskriminována kvůli své hmotnosti. Tohle zjištění má určitě vliv na zhoršenou kvalitu života po stránce psychické.

Z výsledků šetření jsem došla k závěru, že by bylo vhodné jako výstup zveřejnit informace, které jsem získala z dotazníkového šetření. Překvapivým zjištěním pro mě bylo, že pouze 36% mužů ve vyšetřovaném vzorku považuje obezitu za nemoc. Z toho usuzuji, že informovanost mužů o problematice obezity není tak dostatečná a vzniká zde prostor pro osvětu a prevenci. Proto jsem se rozhodla vypracovat návrh s cílem zvýšit informovanost o této problematice a výstupem diplomové práce bude připravovaný článek pro odbornou veřejnost v recenzovaném časopise Hygiena, který vydává státní zdravotní ústav. Tento časopis pro ochranu a podporu zdraví je zaměřen na významná témata z oblasti ochrany a podpory veřejného zdraví a uveřejňuje poznatky o zdravotním stavu populace.

# SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

## Monografické publikace

- 1 BÁRTLOVÁ, Sylva a kol. *Výzkum a ošetřovatelství*. 2.vyd. Brno: NCO NZO, 2008. ISBN 978-80-7013-467-2.
- 2 BEŇO, Igor. *Náuka o výživě: fyziologická a léčebná výživa*. Martin: Osveta, 2008. ISBN 978-808-0632-946.
- 3 FARKAŠOVÁ, Dana a kol. *Výzkum v ošetřovatelství*. 1.české vyd. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-229-4.
- 4 FRIED, Martin. *Bariatrická a metabolická chirurgie: nové postupy v léčbě obezity a metabolických poruch*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2011. ISBN 978-802-0424-242.
- 5 HAINER, Vojtěch. *Základy klinické obezitologie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0233-9.
- 6 HAINER, Vojtěch. *Základy klinické obezitologie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-802-4732-527.
- 7 HAINER, Vojtěch. *Obezita: [minimum pro praxi]*. Vyd. 2. Praha: Triton, 2003. ISBN 80-725-4384-9.
- 8 HAINEROVÁ, Irena. *Dětská obezita*. Praha: Maxdorf, 2009. ISBN 978-807-3451-967.
- 9 HAVLOVÁ, Vladimíra. *Jak se zbavit nadváhy a nevhodných stravovacích zvyklostí nejen při diabetu*. 1. vyd. Praha : Svaz diabetiků České republiky, 2001.
- 10 HÜTTICH, Bernd a Sigrid STEIGER. *Aktivně proti nadváze*. Vyd. 1. Praha: IŽ, 2000. ISBN 80-240-1696-6.
- 11 JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetřovatelské praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-247-2171-2
- 12 KLEINWÄCHTEROVÁ, Hana a Zuzana BRÁZDOVÁ. *Výživový stav člověka a způsoby jeho zjišťování*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. ISBN 80-701-3336-8.

- 13 KOPELMAN, Peter G, Ian D CATERSON a William H DIETZ. *Clinical obesity in adults and children*. 3.vyd. John Wiley & Sons, 2010. ISBN 978-1-4051- 8226-3.
- 14 KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0736-5.
- 15 LAMSCHOVÁ, Petra a Petr HAVLÍČEK. *Jídlo jako životní styl, aneb, 100 otázek, odpovědí a receptů*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2010, 187 s. Dieta (Mladá fronta). ISBN 978-80-204-2154-8.
- 16 MASTNÁ, Brigita. *Nadváha, obezita, výživa*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2000. ISBN 80-725-4143-9.
- 17 MACHOVÁ, Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ. *Výchova ke zdraví*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2715-8.
- 18 MÁLKOVÁ, Iva. *Hubneme s rozumem, zdravě a natrvalo*. 2. vyd. Ilustrace Radim Raszka. Praha: Smart Press, 2007. ISBN 978-808-7049-068.
- 19 MARTINÍK, Karel. *Základy výživy, aneb, Změňte svůj metabolismus, zlepšete si cukrovku, snižte vysoký cholesterol, upravte si krevní tlak a především redukujte hmotnost, nepřibírejte na váze, netrapte se hladem a zdravě žijte dle současných znalostí vědy!*. Hradec Králové: Garamon, 2007. ISBN 978-80-86472-28-7.
- 20 MÜLLEROVÁ, Dana. *Obezita - prevence a léčba*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-802-0421-463.
- 21 MÜLLEROVÁ, Dana. *Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech: z pohledu jednotlivce i populačních skupin*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2003. ISBN 80-725-4421-7.
- 22 OWEN, Klára. *Moderní terapie obezity*. Praha: Maxdorf, 2012. ISBN 978-807-3453-015.
- 23 PAŘÍZKOVÁ, Jana a Lidka LISÁ. *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-802-4614-274.
- 24 PIŤHA, Jan a Rudolf POLEDNE. *Zdravá výživa pro každý den*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2488-1.
- 25 SVAČINA, Štěpán. *Metabolický syndrom: nové postupy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4092-8.
- 26 SVAČINA, Štěpán. *Hypertenze při obezitě a diabetu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2007. ISBN 978-80-7254-906-1.

- 27 SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.
- 28 SVAČINA, Štěpán. *Obezita a diabetes*. 1. vyd. Praha: MAXDORF-JESSENIUS, 2000. ISBN 80-858-0043-8.
- 29 SVAČINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Jak na obezitu a její komplikace*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-802-4723-952.
- 30 SVAČINA, Štěpán a Alena, BRETŠNAJDROVÁ. *Cukrovka a obezita*. 1. vyd.. Praha: MAXDORF, 2003. Medica. ISBN 80-859-1258-9.
- 31 SVAČINA, Štěpán a Lidka LISÁ. *Poruchy metabolismu a výživy: terapie a prevence*. 1. vyd. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-807-2626-762.
- 32 STŘEDA, Leoš a Marie FORMÁČKOVÁ. *Univerzita hubnutí*. 1.vyd. Praha: SinCon, 2005. ISBN 80-867-1851-4.
- 33 TAYLOR, Stephen J. *Energy and nitrogen requirements in disease states*. first published in Great Britain, 2007. ISBN 1-85463-228-0.
- 34 TRACHTOVÁ, Eva a kolektiv. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. 2.vyd. Brno:Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2008. ISBN 978-807-0133-248.
- 35 VÍTEK, Libor. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-802-4722-474.

#### Články v seriálové publikaci

- 36 GAJDÁCSOVÁ, Julie. Nadváha a obezita. *Sestra*, 2010, **20(4)**, 69-70. ISSN 1210-0404.
- 37 CHADIM, Vlastimil. Význam redukce nadváhy u obézních diabetiků 2.typu. *Sestra*, 2012, **22** (1), 50-5. ISSN 1210-0404.
- 38 ONDRIOVÁ, Iveta, DUČAIOVÁ Jarmila. Obezita v dětském věku - možnosti prevence. *Sestra*, 2011, **21**( 01), 52-53. ISSN 1210-0404.
- 39 PAVLÍČKOVÁ, Jaroslava. Fakta o jídle a zdraví. *Sestra*. 2010, **20(4)**, 68. ISSN 1210-0404.
- 40 TKÁČOVÁ, Lubomíra. Nadváha a obezita u dětí. *Sestra*, 2010, **20(1)**, 54-57. ISSN 1210-0404.
- 41 VRANAIOVÁ, Andrea. Edukace pacienta po chirurgické bandáži žaludku. *Sestra*, 2012, **22(5)**, 40-41. ISSN 1210-0404.

- 42 ZDEŇKOVÁ - KROUŽKOVÁ, Pavlína. Civilizační choroby a výživa. *Sestra*, 2009, 19(11), 23. ISSN 1210-0404.

### **Elektronické zdroje**

- 43 Banding klub. Laparoskopická bandáž žaludku. Bandingklub.cz [online]. ©2005-2006.[cit2013-03-01].Dostupné z: <http://www.bandingklub.cz/bandaz-zaludku.phtml>
- 44 FRESH diet. Pohyb. Freshdiet.cz [online]. ©2013 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z: [http://freshdiet.cz/hubnuti/anaerobny\\_pohyb](http://freshdiet.cz/hubnuti/anaerobny_pohyb)
- 45 FRIED, Martin. Bariatrická chirurgie a obezní pacienti. [online]. 2008 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/bariatricka-chirurgie-a-obezni-pacienti-369046>
- 46 MÁLKOVÁ, Iva. Kognitivně-behaviorální terapie obezity. [online]. 2002 [cit. 2013-03-01].Dostupné z:<http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/kognitivne-behavioralni-terapie-obezity-145823>
- 47 MTE. Kolik jídla bychom měli sníst. MTE.cz [online]. ©2007-2013 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z: <http://www.mte.cz/stravovani-kolik-jidla.htm>
- 48 MÜLLEROVÁ, Dana. Obezita u žen. [online]. 2013 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/obezita-u-zen-468596>
- 49 Psychoweb. Relaxace-techniky. Psychoweb.cz [online]. ©2008-2012 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z: <http://www.relaxace.psychoweb.cz/>
- 50 Tuková tkáň. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2012 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Tukov%C3%A1\\_tk%C3%A1%C5%88](http://cs.wikipedia.org/wiki/Tukov%C3%A1_tk%C3%A1%C5%88)

## SEZNAM ZKRATEK

BMI	body mass index
CMP	cévní mozková příhoda
cm	centimetr
DEXA	dvouenergetická rentgenová absorpční fotometrie
ČR	Česká Republika
g	gram
GI	glykemický index
GIT	gastrointestinální trakt
H1	hypotéza číslo 1
H2	hypotéza číslo 2
H3	hypotéza číslo 3
IR	inzulínová rezistence
KBT	kognitivně behaviorální terapie
kcal	kilokalorie
kJ	kilojoul
l	litr
mmol	milimol
NMR	nukleární magnetická rezonance
SCOUT	Sibutramine Cardiovascular Outcome Trial
SZO	Světová zdravotnická organizace
TF	tepová frekvence
VLED	very low energy diets
WHR	waist hip to ratio
WHO	Světová zdravotní organizace



## **SEZNAM TABULEK**

- Tabulka 1 Klasifikace obezity a nadváhy podle BMI
- Tabulka 2 Distribuce tuku dle obvodu pasu (podle WHO, 1997)
- Tabulka 3 Deset kožních řas
- Tabulka 4 Definice metabolického syndromu podle ATP III z r.2001

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1	Pohlaví respondentů
Graf 2	Věk respondentů
Graf 3	Poměr normální váhy, nadváhy a obezity
Graf 3a	Poměr normální váhy, nadváhy a obezity – muži
Graf 3b	Poměr normální váhy, nadváhy a obezity – ženy
Graf 4	Vzdělání
Graf 5	Postoj k obezitě jako nemoci
Graf 6	Přístup k pohybové aktivitě
Graf 7	Snaha o hubnutí
Graf 8	Dostatek informací o správnosti hubnutí
Graf 9	Zdroje informací o správnosti hubnutí
Graf 10	Četnost stravování
Graf 11	Zájem o složení potravin
Graf 12	Postoj k vlivu fast foodů na obezitu
Graf 13	Četnost návštěv fast foodu
Graf 14	Povědomí o zdravotních komplikacích obezity
Graf 15	Postoj k vlivu pohybu na obezitu
Graf 16	Přístup k pohybové aktivitě
Graf 17	Četnost pohybové aktivity
Graf 18	Průměrná délka pohybové aktivity za týden
Graf 19	Pocit diskriminace kvůli tělesné váze
Graf 20	Oblast diskriminace kvůli tělesné váze
Graf 21	Názor na zvýšení vlastní tělesné váhy
Graf 22	Upřesnění o kolik se za 5 let zvýšila vlastní váha
Graf 23	Spokojenost s vlastní váhou
Graf 24	Postoj k vlivu obezity na zdravotní stav

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Komplexní terapie obezity

## **SEZNAM PŘÍLOH**

- Příloha 1 10 kroků k pevnému zdraví
- Příloha 2 Česká potravinová pyramida
- Příloha 3 Dotazník
- Příloha 4 Pohybové aktivity

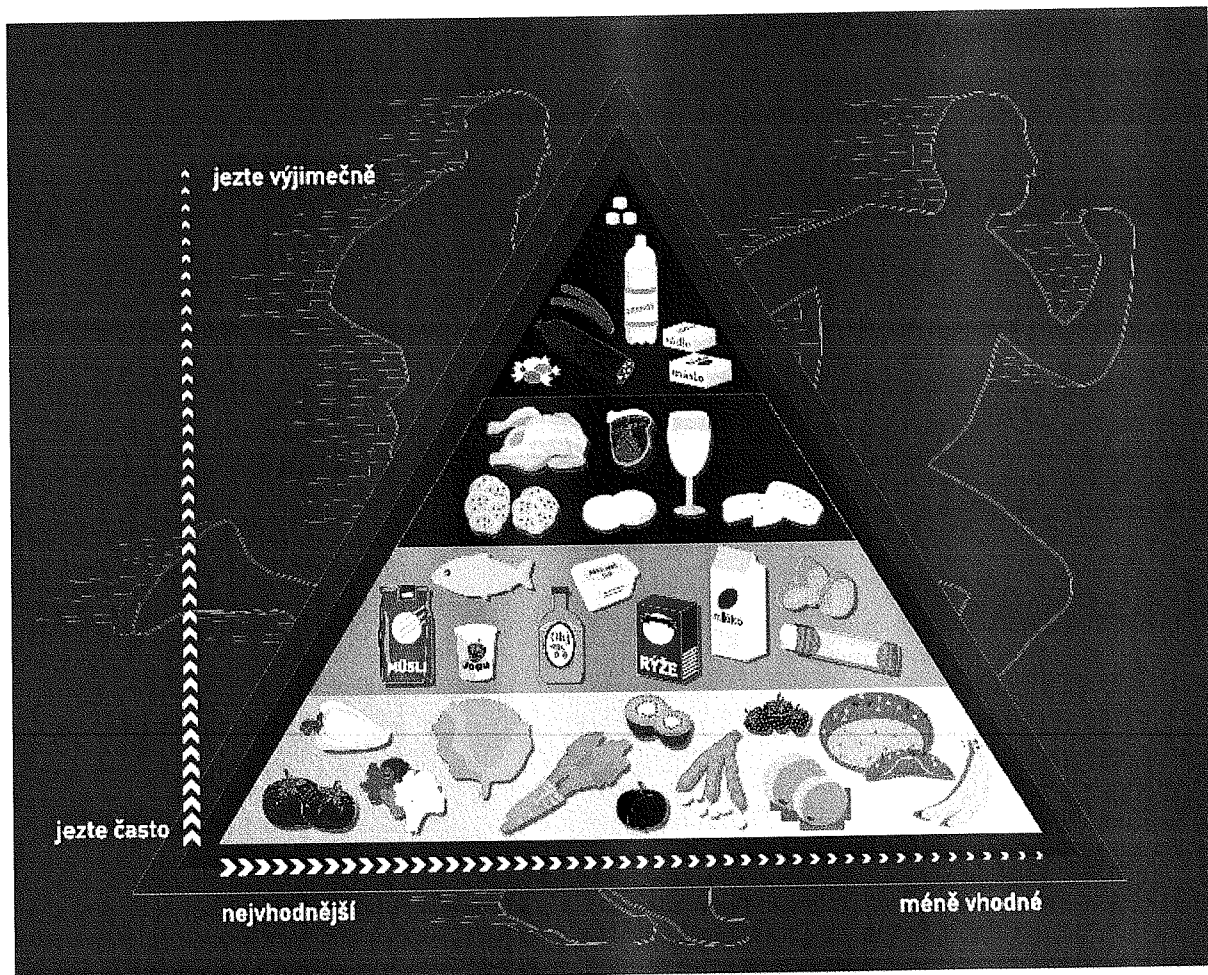
## Příloha 1. 10 kroků k pevnému zdraví

### 10 kroků k pevnému zdraví

1. Jezte vyváženou pestrou stravu založenou více na potravinách rostlinného původu.
2. Udržujte svou hmotnost a obvod pasu v doporučeném rozmezí (v dospělosti BMI 18,5 – 25; obvod pasu u mužů ne více než 94 cm, u žen ne více než 80 cm). Pravidelně se věnujte pohybové aktivitě (ochranný účinek na zdraví má například 30 minut, lépe však 1 hodina, nepřetržitě rychlé chůze denně).
3. Jezte různé druhy ovoce a zeleniny, alespoň 400 g denně, přednostně čerstvé a místního původu.
4. Kontrolujte příjem tuků, snižte spotřebu potravin s jejich vysokým obsahem (např. uzenin, tučných sýrů, čokolád, chipsů). Dávejte přednost rostlinným olejům před živočišnými tuky. Denně konzumujte mléko nebo mléčné výrobky se sníženým obsahem tuku.
5. Několikrát denně jezte chléb, pečivo, těstoviny, rýži nebo další výrobky z obilovin (zejména celozrnné) a brambory.
6. Nahrazujte tučné maso a masné výrobky rybami, luštěninami a netučnou drůbeží.
7. Pokud pijete alkoholické nápoje, vyvarujte se jejich každodenní konzumaci a nepřekračujte denní dávku 20 g alkoholu (tj. 0,5 l piva nebo 2 dcl vína nebo 5 cl 40% destilátu).
8. Omezujte příjem kuchyňské soli, celkový denní příjem soli nemá být vyšší než 5 g (1 čajová lžička), a to včetně soli skryté v potravinách. Používejte sůl obohacenou jódem.
9. Vybírejte potraviny s nízkým obsahem cukru, omezujte sladkosti. Sladké nápoje nahrazujte dostatečným množstvím nesladkých nápojů, např. vody.
10. Podporujte plné kojení do ukončeného 6. měsíce věku, poté kojení s příkrmem do 2 let věku dítěte i déle.

## Příloha 2. Česká potravinová pyramida

# Česká potravinová pyramida



- zásadně jezte pestrou stravu rozloženou do celého dne
- zvýšte spotřebu zeleniny /zejména saláty/ a ovoce na množství 0,5 kg denně
- denně konzumujte nejméně 2l tekutin, přednost dávejte vodě
- nezapomeňte na pravidelnou denní konzumaci mléčných výrobků
- k vaření a přípravě pomazánek používejte pouze rostlinné tuky, do salátů rostlinné oleje
- maso jezte jen libové, bez viditelného tuku
- omezte smažené pokrmy a vyhýbejte se oplatkám, keksům a sušenkám s náplní
- vybírejte si potraviny s nižším obsahem sodíku. Nepřisolujte!
- udržujte optimální tělesnou hmotnost, horní hranice je výška (v cm) minus 100; pravidelně sportujte

➤ Další informace a dotazy: [www.fzv.cz](http://www.fzv.cz)

## Příloha 3. Dotazník

### Dotazník k problematice obezity

Vážení respondenti,

dovoluji si Vás požádat o vyplnění dotazníku, který slouží k průzkumu v souvislosti se zpracováním mé diplomové práce na téma: Postoje veřejnosti k problematice obezity a individuální zodpovědnost za prevenci a léčbu choroby. Pokud se rozhodnete dotazník vyplnit, prosím Vás o pravdivé odpovědi. Dotazník je naprosto anonymní. Odpovědi prosím zakřížkujte, pokud bude uvedeno jinak napište.

Děkuji Vám za spolupráci. Bc. Renata Švecová, studentka 2. ročníku magisterského studia.

#### 1) Pohlaví:

žena

muž

#### 2) Do jaké věkové skupiny patříte?

18-29 let

30-39 let

40-49 let

50-59 let

více než 60 let

#### 3) Jaká je Vaše tělesná váha a výška? (uvedte)

Váha: ..... kg

Výška: ..... cm

#### 4) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

základní

vyučen/á

středoškolské

vyšší odborné

vysokoškolské

#### 5) Zvýšila se za posledních 5 let Vaše tělesná váha? (pokud jste odpověděl/a ano vyberte dále z možností o kolik)

ano

ne

0-2 kg

3-6 kg

7-9 kg

10-14 kg

15 kg a více

#### 6) Jste spokojen/a se svou vlastní váhou?

ano

ne

#### 7) Cítíte se být diskriminován/a kvůli své tělesné váze?

ano

ne

8) Pokud jste v předchozí otázce odpověděl/a ano, vyberte nebo napište, kde se cítíte být diskriminován/a:

- pracovní zařazení    partnerské vztahy    u lékaře    na úřadech  
 v restauraci    cestování    lidmi ve vašem okolí    jiné .....

9) Souhlasíte s tvrzením že, obezita je u lidí způsobena nedostatkem pohybu?

- souhlasím    spíše souhlasím    nesouhlasím  
 spíše nesouhlasím    nevím

10) Provozujete v současné době nějakou pohybovou aktivitu?

- ano    ne

11) Kolikrát týdně provozujete pohybovou aktivitu? (odpovězte jen prosím, pokud jste v předchozí otázce uvedl/a ano ).

- vůbec    1x týdně    2 - 3x týdně    4 - 5x týdně    6x týdně a více

12) Pokud jste uvedl/a, že pohybovou aktivitu provozujete, vyberte kolik hodin týdně?

- 0 – 2 h    3 – 4 h    5 h a více

13) Kolikrát denně jíte?

- méně než 2x denně    nejvýše 2 x denně    3 - 4x denně  
 5x denně    více než 5x

14) Zajímá Vás složení potravin, které nakupujete?

- ano    moc ne    vůbec ne

15) Myslíte si, že tzv. fast foody (rychlá občerstvení) přispívají ke špatným stravovacím návykům a následné obezitě?

- ano, rozhodně přispívají    spíše nepřispívají    ne, vůbec nepřispívají    nevím

16. Jaký je Váš postoj k fast foodům?

- výjimečně    1x za týden    1x za měsíc    častěji    vůbec

17) Snažili jste se někdy hubnout?

- ano    ne

Pokud jste odpověděli NE otázky 18 a 19 vynecháte a dále pokračujete otázkou 20.



**18) Pokud jste v předchozí otázce odpověděli ano, vyberte z jakého důvodu jste hubli.**

- kvůli vzhledu       pro zlepšení fyzické kondice       ze zdravotních důvodů  
 doporučení lékaře       jiný důvod.....

**19) Měl/a jste dostatek kvalitních informací o správnosti hubnutí?**

- ano       ne

**Pokud jste uvedl/a ano uveďte nebo vyberte od koho?**

- lékař       kamarád       noviny       televize       internet  
 knihy       reklama       jiné.....

**20) Myslíte si, že má obezita negativní vliv na zdravotní stav a vznik dalších onemocnění?**

- ano       ne

**21) Souhlasíte s tvrzením, že obezita je nemoc?**

- souhlasím       spíše souhlasím       nesouhlasím  
 spíše nesouhlasím       nevím

**22. Vyberte, co podle Vás patří mezi zdravotní komplikace obezity.(možnost více odpovědí)**

- kardiovaskulární komplikace       diabetes mellitus 2.typu       respirační komplikace  
 gynekologické komplikace       psychosociální komplikace       kožní komplikace  
 ortopedické komplikace       urologické komplikace

**23. Byla Vám někdy v minulosti doporučena váhová redukce?**

- ano       ne

pokud jste uvedl/a, že ANO odpovězte prosím na poslední dvě otázky, pokud jste uvedl/a, že NE dále již neodpovídejte.

**24. Dbal/a jste doporučení?**

- ano       ne

**25. Byli Jste úspěšní a povedlo se Vám hmotnost zredukovat?**

- ano       ne

## Příloha 4. Pohybové aktivity

typ pohybu	zóna	základní charakteristika	cíl
strečink	regenerační	pomalé, uvolňující cvičení, zlepšuje hybnost kloubů	obnovení svalových funkcí
slender	regeneračně - rekreační	asistované cvičení prováděné na speciálních zařízeních poháněných elektromotorem	obnovení svalových funkcí, zlepšení tělesné zdatnosti
pilates	regeneračně - rekreační	pomalé, komplexní a šetrné cvičení, sleduje vztah mezi držením těla, dýcháním a stavem mysli	rozvoj tělesné zdatnosti, kontrola tělesné hmotnosti
nordic walking, turistika	rekreační	dynamická, kondiční chůze v různě náročném přírodním terénu s použitím speciálních holí	rozvoj tělesné zdatnosti, kontrola tělesné hmotnosti

typ pohybu	zóna	základní charakteristika	cíl
vytrvalostní běh	aerobní	běh mírným tempem s dobou trvání minimálně 30 minut	redukce tukové tkáně, zvýšení tělesné výkonnosti
jogging	aerobní	střídání běhu a chůze v přesně určených časových intervalech	redukce tukové tkáně, zvýšení tělesné výkonnosti
kardio fitnes	aerobní	cvičení na přístrojích monitorujících TF a energetický výdej (stepper, běžící pás, stacionární kolo)	redukce tukové tkáně, zvýšení tělesné výkonnosti
spinning	aerobní	ježdění na speciálním stacionárním kole při různé intenzitě zatížení	redukce tukové tkáně, zvýšení tělesné výkonnosti
low impact	aerobně-	cvičení aerobiku bez poskoků se stálým kontaktem jednoho	redukce tukové tkáně, zvýšení

typ pohybu	zóna	základní charakteristika	cíl
aerobik	anaerobní	chodidla s podložkou	tělesné výkonnosti
kompliment® trénink	aerobno - anaeróbna	cílené cvičení proti zpětnému odporu, jemuž předchází speciální příprava organismu na cvičení	redukce tukové tkáně, zvýšení tělesné výkonnosti
bruslení, in- line	aerobně- anaerobní	bruslení na ledě nebo na kolečkových bruslích	redukce tukové tkáně, zvýšení tělesné výkonnosti
kick-box aerobik	aerobně- anaerobní	rytmické cvičení spojující techniky boxerských úderů a kopů	zvýšení tělesné výkonnosti
kalanetika	anaerobní	cvičení s určenou polohou těla, malým rozsahem pohybu a velkým počtem opakování	formování a zpevnění těla

typ pohybu	zóna	základní charakteristika	cíl
body - building	anaerobní	cvičení se zátěží, posilování	budování svalové hmoty a rozvoj svalové síly