

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta zdravotnických studií**

**Obezita – související zdravotní rizika, možnosti léčby**

**Bc. Petra Kouřilková**

**Diplomová práce**

**2013**

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2012/2013

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra Kouřilková**  
Osobní číslo: **Z11204**  
Studijní program: **N5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Ošetřovatelství**  
Název tématu: **Obezita - související zdravotní rizika, možnosti léčby**  
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

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

1. Sběr informací a studium literatury.
2. Stanovení cílů práce.
3. Stanovení výzkumných otázek a pracovních hypotéz.
4. Stanovení metodiky výzkumu.
5. Realizace výzkumu.
6. Analýza a interpretace získaných výsledků.
7. Kritické zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**  
Seznam odborné literatury:

1. **KLENER, Pavel. Vnitřní lékařství. 4. vyd. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-807262-705-9.**
2. **MAREK, Josef a kol. Farmakoterapie vnitřních nemocí. 4. zcela přepracované a doplněné vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-2639-7.**
3. **MUKHERJEE, Dorothy. Obesity: It might not be all your fault, but it is your problem. 1.issue. United States of America: Trafford Publishing, 2011. ISBN 978-1-4269-5529-7.**
4. **NAVRÁTIL, Leoš. Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2319-8.**
5. **SVÁČINA, Štěpán. Klinická dietologie. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.**

Vedoucí diplomové práce: **prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.**  
Katedra ošetřovatelství

Datum zadání diplomové práce: **1. října 2012**  
Termín odevzdání diplomové práce: **2. května 2013**

  
prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.  
děkan

L.S.

  
Mgr. Martina Jedlinská  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. března 2013

## Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala prof. MUDr. Josefu Fuskovi, DrSc. za odborné vedení, cenné rady a připomínky a čas, který mé práci věnoval. Děkuji také za jeho příjemný přístup a ochotu, se kterou mi vždy vycházel vstříc.

Dále bych ráda poděkovala MUDr. Vladimíru Pavlíkovi, Ph.D. a zdravotní sestře Haně Pokorné za umožnění výzkumu a ochotu a pomoc při získávání respondentů.

Mé poděkování patří také MUDr. Bořivoji Korbelovi, za pomoc s grafickou úpravou práce. Také bych také ráda poděkovala celé mé rodině za podporu a trpělivost při psaní diplomové práce.

Poděkování patří také všem dotázaným respondentům, bez jejichž pomoci by nemohla vzniknout výzkumná část mé diplomové práce.

# Čestné prohlášení

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č.121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o využití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Kuněticích dne 19. 4. 2013

.....

Petra Kouřilková

## Anotace

Tato diplomová práce je zaměřena na problematiku obezity a s ní spojených zdravotních rizik a možností její léčby.

Cílem teoretické části bylo shromáždit dostatek teoretických informací o obezitě, popsat obezitu, její etiologii, prevalenci, typy obezity, diagnostiku, léčbu a komplikace obezity. Cílem výzkumné části bylo, porovnat četnost výskytu obezity u žen a mužů, zjistit, jaký stupeň obezity převládá u respondentů, porovnat výskyt obezity u respondentů do 50 let a nad 50 let věku a zjistit vztah mezi obezitou a životním stylem respondentů.

Jako metodiku výzkumu jsem si zvolila anonymní nestandardizovaný dotazník, který jsem sama vytvořila a následně jej rozdávala všem respondentům bez rozdílu věku, kteří navštívili vybranou „poradnu pro léčbu obezity“ a souhlasili s účastí ve výzkumu.

Ve výzkumné části jsem zjistila, že existuje vliv rodinné anamnézy na výskyt obezity u respondentů, zejména spojitost mezi výskytem obezity u matky. Dále jsem při výzkumu zjistila, že s obezitou se častěji léčí ženy než muži a že u respondentů, kteří se rozhodli léčit se svou obezitou, převažuje věk nad 50 let.

## Klíčová slova

obezita, nadváha, BMI, dietní terapie, životní styl

# Title

Obesity – related health risks, treatment possibilities

## Annotation

This master thesis focuses on the issue of obesity and related health risks and treatment possibilities.

The theoretical part should put together enough theoretical information about obesity, describe obesity and its etiology, prevalence, types of obesity, diagnosis, treatment and complications of obesity. The aim of the research was to compare the incidence of obesity in women and men, to determine degree of obesity prevails among respondents, compare the prevalence of obesity among respondents under 50 years and above 50 years of age, and determine the correlation between obesity and lifestyle respondents.

As a research methodology I chose the non-standardized anonymous questionnaire, that I created and then I handed out to all respondents, regardless of age, who have visited the selected centre for treatment of obesity and agreed with their participation in my research.

In the research part, I found that family history influences the incidence of obesity among respondents, especially connection between the occurrences of obesity in the mother. Next I discovered that obesity affects more women than men and among respondents, who decided to treat his obesity are prevails respondents over the age of 50 years.

## Key Words

obesity, overweight, BMI, dietary therapy, lifestyle

# Obsah

<b>ÚVOD.....</b>	<b>11</b>
<b>CÍL PRÁCE.....</b>	<b>12</b>
<b>1 TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1. Definice obezity .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2. Etiologie .....</b>	<b>13</b>
1.2.1. Stravovací návyky .....	14
1.2.1.1. Vliv lipidů ve stravě .....	14
1.2.1.2. Vliv sacharidů ve stravě.....	15
1.2.1.3. Vliv proteinů ve stravě .....	15
1.2.2. Prostředí a životní styl.....	15
1.2.3. Vlivy farmak .....	16
1.2.4. Endokrinní faktory .....	17
<b>1.3. Prevalence .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4. Typy obezity .....</b>	<b>19</b>
1.4.1. Gynoidní a androidní obezita .....	19
1.4.2. Obezita v dynamické a statické fázi.....	19
1.4.3. Primární a sekundární obezita.....	20
<b>1.5. Symptomatologie .....</b>	<b>20</b>
<b>1.6. Diagnostika.....</b>	<b>20</b>
1.6.1. Anamnéza.....	21
1.6.2. BMI .....	21
1.6.3. Obvod pasu .....	22
1.6.4. WHR .....	22
1.6.5. Kožní řasa .....	23
1.6.6. Bioimpedanční metoda.....	23
1.6.7. Zobrazovací metody.....	23



1.6.8.	Laboratorní vyšetření .....	24
<b>1.7.</b>	<b>Léčba.....</b>	<b>24</b>
1.7.1.	Dietní terapie.....	25
1.7.2.	Pohybová aktivita.....	28
1.7.3.	Psychoterapie .....	29
1.7.4.	Farmakoterapie.....	30
1.7.5.	Chirurgická léčba .....	32
<b>1.8.</b>	<b>Komplikace .....</b>	<b>34</b>
1.8.1.	Reavenův syndrom.....	34
1.8.2.	Kardiovaskulární komplikace .....	35
1.8.3.	Respirační komplikace .....	35
1.8.4.	Gastrointestinální komplikace.....	35
1.8.5.	Kožní komplikace .....	36
1.8.6.	Komplikace z pohybového aparátu.....	36
1.8.7.	Komplikace u žen.....	36
1.8.8.	Další komplikace.....	37
<b>2</b>	<b>VÝZKUMNÁ ČÁST .....</b>	<b>38</b>
<b>2.1.</b>	<b>Výzkumné otázky a hypotézy .....</b>	<b>38</b>
2.1.1.	Výzkumné otázky.....	38
2.1.2.	Hypotézy .....	39
<b>2.2.</b>	<b>Metodika výzkumu .....</b>	<b>40</b>
2.2.1.	Typ výzkumu .....	40
2.2.2.	Výzkumný nástroj .....	40
2.2.3.	Metodika výběru vzorku .....	41
2.2.4.	Výzkumný vzorek .....	41
2.2.5.	Technika sběru dat .....	41
2.2.6.	Analýza dat.....	42
<b>2.3.</b>	<b>Prezentace výsledků .....</b>	<b>43</b>

2.4. Statické testování hypotézy .....	75
<b>3 DISKUZE.....</b>	<b>80</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>85</b>
<b>SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ.....</b>	<b>87</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>90</b>
<b>SEZNAM ILUSTRACÍ.....</b>	<b>91</b>
<b>SEZNAM ZKRATEK .....</b>	<b>93</b>

# ÚVOD

Problematika nadváhy a obezity je závažný problém, který trápí všechny země světa bez výjimky, včetně některých rozvojových zemí. Proto si myslím, že téma obezity je pro studijní obor ošetřovatelství v současné době velice aktuální a je třeba se jím zabývat a poukázat na rizikovost tohoto lidmi mnohdy podceňovaného onemocnění. Téma jsem si vybrala také z důvodu neustále narůstající incidence obézních lidí v populaci a zvýšeného rizika výskytu onemocnění souvisejících s již zmíněnou obezitou (Svačina, 2008).

Ve své práci jsem využila poznatků studie EHIS (European Health interview survey) probíhající v České republice pravidelně od roku 1993 vždy v tříletých intervalech až do roku 2002 a následující a poslední šetření proběhlo v roce 2008. Další šetření je v plánu na rok 2014, tedy opět po šesti letech (UZIS, 2011).

Dle studie EHIS z roku 2008, které se zúčastnilo 1955 respondentů ve věku nad 15 let, byl prokázán mírný nárůst podílu osob s nadváhou oproti předchozí studii v roce 2002, který je patrný zejména u mužů. Nadváhou v roce 2008 trpělo 46 % žen a 63 % mužů a obezitou v tomto roce trpěla obě pohlaví shodně, a to v 17,4 %. Z tohoto závěru je patrný vysoký výskyt obezity v současné populaci a nutnost hlubšího zaměření na toto téma, o co jsem se i ve své diplomové práci snažila.

Jako respondenty jsem si pro svou práci vybrala pacienty ve věku nad 18 let, kteří v době mého výzkumu navštívili mnou vybranou „poradnu pro léčbu obezity“ v královéhradeckém kraji a splňovali požadavky pro zařazení do výzkumného souboru. Dotazník pro výzkum jsem zvolila anonymní nestandardizovaný.

# CÍL PRÁCE

Hlavním cílem mé diplomové práce bylo zmapovat problematiku obezity u dospělé populace ve vybraném vzorku respondentů a porovnat výsledky výzkumu s již dostupnými daty o vývoji a trendu nárůstu obezity v České republice v posledních pěti letech. Dále bylo mým cílem získat dostatek teoretických informací o trendu nárůstu obezity u nás i ve světě, možnostech diagnostiky a léčby obezity a získání informací o nežádoucích komplikacích tohoto onemocnění.

V dílčích cílech jsem se zaměřila na porovnání výskytu jednotlivých stupňů obezity u respondentů dle jejich pohlaví, zjištění vztahu mezi životním stylem a obezitou a také jsem se zajímala o důvody, proč se respondenti rozhodli navštívit metabolickou poradnu a léčit se svou obezitou.

Dále mě také zajímalo, jak respondenti vnímají obezitu a co se domnívají, že je právě u nich hlavní příčinou obezity a zda se u nich vyskytují některá další přidružená onemocnění, která by mohla přímo souviset s obezitou.

# 1 TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1. Definice obezity

*„Tloušťka není jen chorobou sama o sobě, ale i poslem dalších nemocí.“*  
(Hippokrates)

Obezita je jedním z nejčastějších a nejzávažnějších metabolických onemocnění, jejíž frekvence se neustále zvyšuje, a to nejen v industriálně rozvinutých zemích (Marek, 2010). Obezitu lze také zařadit mezi jednu z kvantitativních poruch výživy, kam kromě obezity patří i mentální anorexie a mentální bulimie (Kubešová, 2011).

Klener (2011) charakterizuje obezitu jako závažné chronické onemocnění, které vážně přispívá ke zvyšování morbidity a mortality populace. Jako morbidní obezita se dle Středy (2009) označuje tělesná hmotnost člověka, která je vyšší o 200 % a více, než tzv. optimální váha pro daného člověka (příloha C).

Kubešová (2011) dále definuje obezitu jako podíl 30 % a více tuku celkové tělesné hmotnosti u žen a více než 20 % celkové tělesné hmotnosti u mužů. Přitom tuková tkáň představuje jak kvalitativně, tak i kvantitativně jeden z nejvýznamnějších orgánů lidského těla a je nezbytná pro život, neboť ovlivňuje termoregulaci těla, chrání orgány a je i dočasnou zásobárnou energie. Avšak u zdravé populace by množství tělesného tuku mělo být v rozmezí mezi čtvrtinou a pětinou tělesné hmotnosti, tedy mezi 20 – 25 % hmotnosti (Klener, 2011).

## 1.2. Etiologie

Obezita se považuje za chronickou nemoc vzniklou na podkladě dlouhodobé pozitivní energetické bilance. Tedy stav, kdy přísun energie je poměrově vyšší než její výdej. I malý rozdíl mezi příjmem a výdejem energie vede při dlouhodobém trvání buďto k obezitě nebo v opačném případě k postupnému úbytku tělesné hmotnosti.

Současně při vzniku obezity převažuje lipogeneza nad lipolýzou, způsobená zvýšenou konzumací potravin s vyšším glykemickým indexem, které vyvolají zvýšenou sekreci inzulínu, který má anabolický efekt a napomáhá ukládání tuku do podkoží (Středa, 2009).

Charakteristickým rysem života v industriální společnosti je dostatek potravy, případně i její nadbytek a zvýšená konzumace potravy, stimulovaná mnohdy agresivní reklamou a současně i dramatické snížení energetického výdeje dané současným životním stylem celosvětové populace (Bureš, Horák, 2006). Vzhledem k úbytku fyzické práce na poli nebo při lovu, nutné v dřívějších dobách k obživě, došlo v současnosti k výrazné redukci pracovní fyzické aktivity a tedy k výraznému poklesu energetické spotřeby, což navozuje vyšší sklon k obezitě (Popkin, Adair, Ng, 2012).

Dalším důležitým faktorem uplatňujícím se při vzniku obezity je tzv. obezitogenní efekt. Vůči obezitogennímu vlivu jsou zvláště vnímaví lidé s tzv. úspornými, neboli thrifty genes. Vlivem tohoto stavu dochází k ukládání i sebemenšího nadbytku energie ve formě tuku, což je zřejmě rudiment z dob minulých, kdy byl nedostatek jídla a bylo třeba stráždat energii ve formě tuku (Klener, 2011).

Vliv na vznik obezity mají hlavně stravovací zvyklosti dané osobou, ale také rodinné prostředí, ve kterém člověk žije. Existují však i některé vrozené genetické syndromy, které jsou provázeny obezitou, ale ty jsou ovšem vzhledem k obezitě z přejídání a celkově nezdravého životního stylu relativně vzácné (Klener, 2011).

### **1.2.1. Stravovací návyky**

V etiopatogenezi obezity má význam nejen celkově zvýšený přívod energie, případně snížený výdej, ale také typ živin, kterými je energie pokryta. Typickým faktorem vyvolávajícím v konečném důsledku vznik obezity je přejídání. To může být jak kvantitativního charakteru, tedy nadbytek potravy, tak i kvalitativního charakteru, tedy nadbytek tuků, nedostatek vlákniny a celkově nevyvážený příjem potravy (Klener, 2011).

#### **1.2.1.1. Vliv lipidů ve stravě**

Nadměrný přívod tuků má podle dnešních názorů největší vliv na vznik obezity. Přísun tuků je pro nemocného se sklonem k obezitě nevhodný zejména proto, že tuk má vysokou energetickou hodnotu, tedy přibližně 9 kcal na jeden gram tuku a přitom má poměrově menší sycící schopnosti. Dále často obezitou trpící člověk celkově zkonsumuje poměrově větší

množství tuku než ostatních živin a to zejména proto, že tuk, sám o sobě, je poměrně levnou potravinou, na rozdíl od potřebných bílkovin (Bureš, Horák, 2006).

#### **1.2.1.2. Vliv sacharidů ve stravě**

Sacharidy se ve formě glykogenu ukládají jen velmi omezeně. Při jejich zvýšeném přívodu se oxidace sacharidů zvyšuje, většinou však nepřesáhne rychlost 2 mg na kilogram tělesné hmotnosti za min. Pouze při nadměrné a dlouhodobé konzumaci sacharidů dochází k vzestupu respiračního kvocientu a tím k přeměně sacharidů na tuk. Nevýhodou přívodu jednoduchých sacharidů, tedy monosacharidů a disacharidů je stimulace sekrece inzulínu, který má velmi výrazný liposyntetický účinek (Bureš, Horák, 2006). Na rozvoj obezity má vliv zejména přívod jednoduchých sacharidů, tedy sacharózy a fruktózy na rozdíl od komplexních sacharidů, které k rozvoji obezity nevedou (Hainer, 2011).

#### **1.2.1.3. Vliv proteinů ve stravě**

Zvýšený přívod bílkovin nemá zpravidla výraznou úlohu v rozvoji obezity, neboť proteiny jednak zvyšují endogenní tvorbu tepla a současně se stoupajícím přívodem bílkovin dochází i k jejich zvýšené oxidaci, ke které u tuků nedochází. Bílkoviny mají také největší sytící schopnost, avšak patří mezi potraviny, které jsou pro nemocného ekonomicky náročnější (Bureš, Horák, 2006).

Zvýšený přívod živočišných bílkovin, který zdánlivě vede k rozvoji obezity, není ovšem způsoben bílkoviny, ale zvýšeným přívodem živočišných tuků. Bílkoviny mají současně tlumivý vliv na příjem potravy, neboť stimulují sekreci cholecystokininu a glukagonu a současně ovlivňují regulaci příjmu potravy v hypotalamu (Hainer, 2011).

### **1.2.2. Prostředí a životní styl**

Vedle nutričních faktorů a nerovnováhy mezi příjmem energie a výdejem pohybovou aktivitou se při vzniku obezity uplatňují i další mechanismy. Patří sem např. zvyky člověka, tedy například preference tuků a sladkostí ve stravě, sedavý styl života a přejídání. Dalším

klíčovým faktorem prostředí je stres. Ten může způsobovat zejména to, že se člověk uklidňuje ve stresu jídlem a jeho váha tak stále stoupá (Klener, 2011).

Rizikové pro vznik obezity je u žen období těhotenství a doba těsně po něm, dále pak období po přechodu a u obou pohlaví období dospívání, kdy již není potřeba energie k růstu a hromadí se ve formě tuku (Středa, 2009).

Obezita také častěji vzniká v prostředí, které je mechanizované a technicky rozvinuté, vyžadující malou fyzickou aktivitu a umožňující snadný přístup k potravinám, jak již bylo řečeno výše. Charakteristickým rysem obézního člověka je dle Klenera (2011) stav, kdy obézní člověk žije v izolaci, ve stresu a často bývá i depresivní.

Dalším rizikovým faktorem vzniku obezity je kouření. Avšak pokud se obézní člověk rozhodne zanechat kouření, dochází současně i k nežádoucímu snížení klidového energetického výdeje, což vede k dalšímu vzestupu hmotnosti. Průměrný vzestup hmotnosti při zanechání kouření se pohybuje v rozmezí okolo 2 – 3,5 kg, avšak může to být i mnohem více, s čímž je nutno počítat (Hainer, 2011).

Genetika ovlivňuje vznik obezity z minimálně 50 %. Pokud jsou oba rodiče obézní, tak je velký předpoklad, že také jejich potomek bude přibližně na 80 % obézní. Jedinou „nadějí“ pro takového potomka je pak dodržování zdravého životního stylu již od dětství (Středa, 2009). Velikost hmotnostního indexu je z 25 – 40 % ovlivněna dědičností a obsah tuku na břiše ovlivňuje dokonce z 50 – 60 %. Dědičnost se uplatňuje hned několika způsoby, například rozdílnou schopností spalovat tuky, velikostí výdeje energie, stupněm spontánní pohybové aktivity a upřednostňováním některých chutí. Je však nutno podotknout, že i dědičně založenou obezitu, lze cílevědomou životosprávou pozitivně ovlivnit (Hainer, 2011).

### **1.2.3. Vlivy farmak**

Dalšími příčinami uplatňujícími se na vzniku obezity mohou být iatrogenní faktory při dlouhodobém podávání léků, které mění energetickou rovnováhu nebo proces lipogenezy a mobilizace tuků v těle. K těmto lékům patří antidiabetika stimulující chuť k jídlu a tlumící senzitivitu tkání k inzulínu, thyreostatika, glukokortikoidy, gestageny, některá neuroleptika a antidepresiva, blokátory serotoninergních receptorů užívané k léčbě migrény a také některá



antiepileptika a tranquilizéry. SSRI antidepressiva naopak snižují chuť k jídlu a mohou tak napomáhat ke snižování hmotnosti (Vlček, 2010).

#### **1.2.4. Endokrinní faktory**

Příčinou obezity mohou být i endokrinologická onemocnění, zejména při poruchách diencefalohypofyzárních a nadledvinkových, jako hypothyreóza nebo Cushingův syndrom. Dále pak inzulinom nebo například nedostatek testosteronu u mužů (Bureš, Horák, 2006).

Dalšími příčinami mohou být některé chromozomálně dědičné choroby jako syndrom Laurencův-Moonův-Bardetův-Biedlův, syndrom Prader-Willi nebo např. Klinefelterův syndrom (Mukherjee, 2011). Možná je i souvislost mezi syndromem polycystických ovárií neboli syndromem Stein-Leventhal a obezitou. Tento syndrom se týká nízké hladiny kortizolu, která zvyšuje hladinu insulínu a existuje představa, že zvýšená hladina insulínu může způsobit vzestup androgenů, které mohou být příčinou androgenní obezity u žen (Mukherjee, 2011). Je prokázána velká korelace mezi tímto syndromem a obezitou, neboť přibližně 50 % žen s tímto syndromem trpí obezitou.

Housová ve svém článku popisuje Stein-Levenhal syndrom jako syndrom, pro který je typické, že jeho „nositelky“ trpí současně metabolickými a endokrinologickými nemocemi. Mezi metabolické patří obezita androidního typu související s inzulinorezistencí. Poměrně častým nálezem bývá dokonce i zcela rozvinutý metabolický syndrom, který bude blíže popsán v kapitole „komplikace“ a může být plně vyvinutý již kolem 30. roku života. Z hlediska endokrinologických onemocnění patří mezi nejdůležitější faktory vzniku obezity špatná funkce ovárií, na kterých se tvoří různě velké cysty a dalším příznakem je vysoká hladina testosteronu, která u žen způsobuje virilizaci projevující se například viditelným hirsutismem a velmi často bývají ženy také infertilní (Housová, 2008).

### **1.3. Prevalence**

Obezita není žádnou novodobou záležitostí, obézní lidé existovali i v historii, což dokazují četná umělecká díla sochařská i malířská, např. paleolitická soška tzv. Venuše. K největšímu nárůstu obezity však dochází přibližně od 50. let minulého století vlivem agrární revoluce.

Obezita se už netýká pouze průmyslově nejvyvinutějších států, ale i některých vrstev rozvojových zemí (Klener, 2011).

Nejvyšší prevalence obezity je již dlouhodobě ve Spojených státech amerických. V České republice se zvýšil výskyt obezity za posledních 15 let z přibližně pětiny na necelou čtvrtinu populace (Klener, 2011). Dle Marka (2010) má téměř 50 % dospělých váhu vyšší než normální.

V době od listopadu do prosince roku 2011 proběhl v České republice výzkum, který se věnoval výskytu obezity a přidružených onemocnění v populaci České republiky. Jednalo se o třetí provedený výzkum společností STEM/MARK v rámci projektu „Žij zdravě“, který je podporován Všeobecnou zdravotní pojišťovnou. *„Edukační kampaň se zaměřuje na zvýšení povědomí české veřejnosti o problematice obezity, nadváhy a souvisejících zdravotních komplikací“* (www.vzp.cz).

Z výsledků provedených šetření lze uvést, že podle tohoto výzkumu spadá 35 % dospělé populace do kategorie nadváhy a 23 % do kategorie obezity. Oproti předchozímu výzkumu v roce 2008 nedošlo k nijak významnému přírůstku osob v těchto kategoriích. Tento trend lze dle organizace IASO (International Association for the Study of Obesity - Mezinárodní asociace pro studium obezity) vysvětlit několika způsoby. Např. tak, že naše populace již dosáhla svého maxima, téměř dvě třetiny populace s vyšší hmotností je maximum i vzhledem k naší genetické výbavě. Jistý vliv může mít také celkově lepší informovanost veřejnosti o rizicích spojených s obezitou. Rovnovážný stav lze vysvětlit také tak, že dochází k úmrtím obézních lidí, neboť umírají dříve a současně dorůstají noví obézní lidé (www.iaso.org). Rozdělení české populace dle BMI v roce 2011 uvádím v příloze B.

Z výzkumu také vyplynulo, že více než 25 % obézních mužů nepovažuje svou obezitu za problém, u žen je to zhruba jen 10 % (www.iaso.org).

Dle Puklové (2012) je pravděpodobnost nadváhy u mužů 2,4 krát větší než u žen. Důvod dle Puklové je odlišná tělesná stavba u mužů a žen při stejných kritériích pro nadváhu a obezitu pro obě pohlaví.

## **1.4. Typy obezity**

Obezita má několik stupňů, které se vymezují porovnáním aktuální a tzv. ideální hmotnosti. Vypočítat přesně ideální hmotnost nelze, proto se obvykle pouze odhaduje ze statistiky. Avšak vznikla řada vzorců pro přibližný výpočet optimální hmotnosti. Výpočet se zpravidla provádí podle vzorců, které vztahují optimální tělesnou hmotnost k tělesné výšce. Nejjednodušší je tzv. Broccův index, kde se od tělesné výšky odečte 100 a výsledná získaná hodnota plus minus 5 % představuje ideální hmotnost. Nebo jednodušeji vydělením hmotnosti váhou, od které jsme odečetli 100. Ideální hmotnost by při tomto výpočtu měla být méně než 1 (Středa, 2009). Další možností je výpočet ideální hmotnosti podle dalších vzorců, které uvádím v příloze D.

### **1.4.1. Gynoidní a androidní obezita**

Podle typického způsobu distribuce tuku rozlišujeme obezitu gynoidního typu, přirovnávající se k tvaru hrušky a typickou spíše pro ženy a obezitu androidní neboli centrální, typu jablka typickou spíše pro muže. Androidní obezita je charakterizována nahromaděním tuku na hrudníku a břiše, zejména uvnitř břišní dutiny neboli tzv. viscerální akumulace tuku. Tento typ obezity je často spojen vyšším výskytem kardiovaskulárních a metabolických komplikací, například infarktu myokardu, diabetu mellitu a je charakteristický i pro metabolický syndrom X (Bureš, Horák, 2006).

### **1.4.2. Obezita v dynamické a statické fázi**

Z hlediska energetické rovnováhy se rozlišuje obezita v dynamické a obezita ve statické fázi. Dynamickou fází obezity nazýváme stav, kdy nemocný má zvýšený energetický příjem a tělesná hmotnost stoupá. Ve statické fázi obezity se zpravidla ustálila rovnováha mezi energetickým příjmem a výdejem, kdy obě složky mají vyšší hodnotu a rovněž tělesná hmotnost je již ustálena v patologickém rozmezí (Bureš, Horák, 2006).

### **1.4.3. Primární a sekundární obezita**

Obezitu je také možné dělit podle příčiny na primární a sekundární. Primární obezita je způsobena rezistencí hypothalamických receptorů na leptin, což je hormon snižující chuť k jídlu, dále pak přejídáním, nezdravým životním stylem, nedostatkem pohybu nebo například psychickými faktory jako stres nebo frustrace. Z méně obvyklých příčin primární obezity lze uvést osamocení člověka a také konzumaci jídla jako odměnu za něco. Osamocení se týká spíše starších osob, které žijí sami a jsou často osamoceni a forma jídla jako odměny se objevuje spíše u dětí, které dostávají sladkosti od rodičů.

Sekundární obezita je naopak způsobena endokrinními faktory. Vyskytuje se zejména při poruchách nadledvin a hypofýzy nebo u některých chromozomálně dědičných chorob.

## **1.5. Symptomatologie**

Hlavním příznakem obezity, který je zřejmý na první pohled, je zmnožení tělesného tuku. K tomuto stavu dochází zvětšováním adipocytů a zmnožením tukových buněk jejich diferenciací z preadipocytů (Klener, 2011). Tuk se potom následně ukládá na typických predilekčních místech, jako jsou hýždě, boky a stehna u žen a u mužů se hromadí na břiše a na trupu.

Dalšími projevy obezity jsou pokles výkonnosti, zvýšené pocení, zadýchávání se při namáhavějších činnostech, obtíže z přetěžování nosných kloubů a páteře a psychické problémy, zvláště pocity méněcennosti.

## **1.6. Diagnostika**

K hodnocení stupně obezity a procenta tuku v těle se používá hned několik metod. V první fázi se vždy provede klinické vyšetření s důkladným odběrem anamnézy pacienta. Následně se provádí přístrojová vyšetření, změření hmotnosti pacienta a měření kožní řasy. Případně je možné provádět i laboratorní vyšetření jako doplňkovou metodu.

### 1.6.1. Anamnéza

Nejdůležitějším vyšetřením pro zjištění obezity je bezesporu anamnéza. Dokonce by se dalo říci, že anamnéza je pro komplexní zhodnocení současného stavu stěžejní. Důležité je zhodnotit historii obezity, tedy její vznik a průběh nárůstů a případných poklesů váhy. Součástí je i rozbor stravovacích zvyklostí pacienta, tedy frekvence příjmu stravy, její složení a množství přijímané stravy.

Vhodné je také edukovat pacienta o nutnosti zapisovat si příjem stravy během dne, čehož lze následně po vyhodnocení využít při stanovení dietního režimu (Klener, 2011).

### 1.6.2. BMI

Jelikož přímé měření množství tělesného tuku není snadné, měří se tuk spíše nepřímo pomocí BMI, který byl definován belgickým matematikem a statistikem Paulem Queteletem.

Přesnou hodnotu BMI získáme výpočtem podle následujícího vzorce tak, že hmotnost v kilogramech dělíme druhou mocninou výšky vyjádřenou v metrech.

$$BMI = \frac{\text{váha (kg)}}{\text{výška}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

Normální BMI se pohybuje v rozmezí od 18,5 do 24,9 kg/m<sup>2</sup>. BMI pod 18,5 kg/m<sup>2</sup> značí podváhu, BMI 25,0 - 29,9 kg/m<sup>2</sup> signalizuje nadváhu, tedy předstupeň obezity, BMI 30,0 – 34,9 kg/m<sup>2</sup> obezitu prvního stupně, 35,0 – 39,9 kg/m<sup>2</sup> obezitu druhého stupně a BMI 40,0 kg/m<sup>2</sup> a více představuje obezitu třetího stupně. Morbidní obezita s BMI větším než 40 kg/m<sup>2</sup> je spojena s velmi vysokým rizikem vzniku zdravotních komplikací a s nárůstem mortality. (Bureš, Horák, 2006)

Mnoho osobních vah je však pouze do 130 kg a tato metoda se také nedá použít u imobilních (Klener, 2011).

Použití BMI jako hodnocení obezity je doporučeno i WHO. Tato metoda je sice kritizována za to, že nezohledňuje zmnožené svalstvo u některých osob, ale počítá se s tím, že obézní člověk nadbytek svalů většinou nemívá (Klener, 2011).

### 1.6.3. Obvod pasu

Další diagnostickou možností je měření obvodu pasu, což je užitečný ukazatel závažnosti obezity. Obvod se měří krejčovským metrem ve vzpřímené poloze s rukama podél těla a to, u žen s typickou gynoidní obezitou v místě nejmenšího obvodu, tedy kousek nad pupkem a nad předpokládaným pasem a u mužů v úrovni pupku v místě největšího obvodu. Jelikož měření nemusí být přesné, měl by ho provádět vždy stejný člověk a ve stejném místě, které je vhodné si nějak označit, například fixem. Zvýšené riziko komplikací představuje pro ženy obvod pasu nad 80 cm a pro muže nad 94 cm a vysoké riziko je spojeno s obvodem pasu nad 88 cm u žen a s více než 102 cm u mužů (Kubešová, 2011).

### 1.6.4. WHR

Další možností je zjišťování WHR, neboli poměru pasu a boků, které se měří krejčovským metrem v místě největšího vyklenutí hýždí a obvod pasu uprostřed vzdálenosti mezi spodním okrajem dolního žebra a hrotem kosti kyčelní (Středa, 2009).

Celková hodnota se vypočítá jako obvod pasu v centimetrech vydělený obvodem boků též v centimetrech. Výsledná hodnota rozdělí typy obezity podle převažující distribuce tuku. Tabulka distribuce tuku je v příloze E.

$$WHR = \frac{\text{obvod pasu (cm)}}{\text{obvod boků (cm)}}$$

### **1.6.5. Kožní řasa**

Přesné měření tuku lze provádět pomocí měření kožní řasy, tzv. antropometrie podle Harpendena, která představuje nejjednodušší metodu k zjištění podílu tuku v těle a určení somatotypu. To se provádí na čtyřech případně deseti místech kaliperem. Čtveřice míst pro měření se nachází na horní končetině nad musculus biceps brachii a nad musculus triceps brachii, pod lopatkou a na spina iliaca anterior superior. Hodnocení se provádí součtem všech hodnot naměřených u všech řas a podle tabulek se pak určí podíl tuku v těle podle pohlaví a věku (Bureš, Horák, 2006). Tabulku pro výpočet tuku podle měření kožní řasy uvádím v příloze F.

### **1.6.6. Bioimpedanční metoda**

Obezitu lze také hodnotit bioelektrickou impedanční metodou, což je měření elektrického odporu, které tělo klade při průchodu proudu s nízkou intenzitou a vysokou frekvencí. Tohoto principu využívají moderní osobní váhy a tato metoda je pro nemocného nezatěžující a pro lékaře technicky nenáročná, avšak její spolehlivost je malá (Bureš Horák, 2006).

Výsledek měření je ale výrazně závislý na hydrataci organismu a i na přechodových odporech mezi elektrodou a kůží. Normou je v tomto případě 10 – 25 % tuku u mužů a 18 – 30 % tuku u žen (Kubešová, 2011). Množství tělesného tuku je závislé i na ročním období a geografickém prostředí, ve kterém člověk žije. Např. Eskymáci budou mít určité mnohem větší tukové zásoby, než třeba afričtí domorodci a v zimě se nám také vytvoří větší tukové zásoby než v letních měsících. Současně Afričané mají vyšší denzitu kostí než např. Asiaté a proto i menší procentuální poměr tuků (Mukherjee, 2011).

### **1.6.7. Zobrazovací metody**

Distribuci tuku je možné zjišťovat jednak antropometricky, ale náročnější avšak přesnější je hodnocení rozložení tuku v organismu pomocí CT, MR nebo UZ. Avšak těchto metod se v běžné nemocniční praxi zpravidla neužívá, zejména pro jejich časovou a finanční náročnost a nadměrnou zátěž pacienta radiací u vyšetření CT.

### **1.6.8. Laboratorní vyšetření**

Laboratorní vyšetření má z hlediska obezity pouze pomocný charakter a slouží především k posouzení rizika komplikací obezity (Klener, 2011). Laboratorně lze stanovit podezření na obezitu pomocí glykémie, jaterních testů, lipidového metabolismu, vyšetření hladiny urey, kreatinu a kyseliny močové. Orientačně pak vyšetřením hladiny hormonů štítné žlázy a při podezření na jinou endokrinopatii podrobnějším vyšetřením dané orgánové soustavy. Laboratorně u většiny obézních nalézáme hypertriacylglycerolémii, sníženou koncentraci HDL cholesterolu a inzulinorezistenci s hyperinzulinismem (Bureš, Horák 2006).

### **1.7. Léčba**

Obezitu a nadváhu je třeba léčit pouze v případě, že má pacient zvětšený obvod pasu nebo některé zdravotní komplikace související s obezitou (Hainer, 2011).

Cílem veškeré léčby obezity je přiblížit se pomalu k normálním hodnotám obvodu pasu a k BMI přibližně 27 - 30 kg/m<sup>2</sup> a zabránit opětovnému nárůstu hmotnosti. Přesto, že hlavním cílem léčby obezity je snížení mortality, tak pokles mortality nebyl dosud zaznamenán po podávání žádného antiobezitika, ale je prokazatelný pouze po bariatrických výkonech (Marek, 2010).

Počátečním krokem léčby je redukce hmotnosti o 5 – 10 % počáteční hmotnosti, neboť i tento pokles vede k výraznému snížení výskytu komplikací. Pro některé pacienty může být úspěchem i pouhé zabránění dalšího vzestupu tělesné hmotnosti.

Po dostatečné a významné redukci hmotnosti může u obézních pacientů s metabolickými a oběhovými komplikacemi dojít ke snížení dávky potřebných běžně užívaných léků a prodloužení délky života, což je jistě dobrá motivace pro léčbu. (Hainer, 2011)

Základní trojicí léčby, nutné u každého pacienta, je dieta, zvýšení pohybové aktivity a změna životního stylu.



### 1.7.1. Dietní terapie

*„Obezita patří k onemocnění, u kterých je dietní léčba nejvýznamnější“ (Svačina, 2008).*

Dle Bureše a Horáka (2006) *„je většina redukčních diet nutně z nutričního hlediska nevyvážená a při jejím dlouhodobém striktním využívání může vést až ke karenčním stavům.“*

Jelikož je obezita součástí metabolického syndromu mají dietní opatření význam i u pacientů, kterým se nepodaří snížit hmotnost. A to zejména z hlediska zastavení rozvoje aterosklerózy, ke kompenzaci rozvinutého diabetu mellitu, arteriální hypertenze, hyperurikémie, dyslipidemie a dalších onemocnění (Svačina, 2008).

Hlavním základem dietní terapie obezity je racionální výživa. Ta zahrnuje kromě optimálního složení základních živin i dostatek vlákniny, vitamínů a minerálních látek. Každý den by obézní člověk měl konzumovat přiměřené množství ovoce a zeleniny, celozrnných výrobků, brambor a luštěnin. Důležitá je také tzv. individualizace diety, tedy přizpůsobení diety konkrétnímu pacientovi. Například snažit se vyhnout se potravinovým averzím pacienta a preferovat oblíbená jídla pacienta, s přihlédnutím k jejich výživové hodnotě tak, aby nebyl narušen dietní režim pacienta (Svačina, 2008).

Dietní režim však musí být založen na dlouhodobém a celoživotním charakteru léčby, aby byl celkový výsledný efekt léčby akceptovatelný. Dlouhodobá nízká energetická bilance musí být nastavená tak, aby byla pro pacienta snesitelná a aby nevedla po krátké době k demotivaci pacienta (Navrátil, 2008).

Příliš přísné diety rovněž vedou ke vzniku tzv. „jojo efektu“, což v mnoha případech vede k vzestupu hmotnosti o ještě více, než byl hmotností úbytek. Z tohoto pohledu je proto lepší co nejpestřejší skladba jídelníčku, než striktní upřednostňování některých „zdravých“ potravin (Hainer, 2011).

Složení stravy redukčních diet by mělo vždy odpovídat stavu obezity a zdravotnímu stavu pacienta. Množství celkové energie se určuje dle bazálního a aktivního metabolismu pacienta. Bílkoviny by měly být zastoupeny 0,8 - 1,1 g na kg ideální hmotnosti, tuky ve 25 - 30 % celkového energetického příjmu při složení tuků: 1/3 nasycených mastných kyselin, 1/3 monoenových a 1/3 polyenových mastných kyselin. Cholesterolu by měl obézní pacient přijímat maximálně 300 mg na den a sacharidy mají tvořit 50 % celkové vypočteného energetického příjmu. Nutné je minimální množství 30 g sacharidů, které brání

vzniku tzv. low T3 syndromu, který je charakterizován poklesem celkového a volného T3 a současným vzestupem jejich inaktivního stereoizomeru RT3, který se vyskytuje nejčastěji u neurogení anorexie (Vokurka, Hugo, 2010).

Jak je tedy zřejmé, základem dietní léčby obezity je správná a vyvážená kombinace živin v čele s polysacharidy. Polysacharidy jsou obsaženy v chlebu, rýži, těstovinách, bramborech i v bramborových knedlicích (Hainer, 2011).

Důležitá je při léčbě obezity vláknina. Dalo by se dokonce říci, že je pro obézní pacienty důležitější než pro zdravé, jelikož snižuje resorpci sacharidů, ovlivňuje metabolismus tuků a cholesterolu a zvyšuje pocit sytosti. Vlákninu je však nutné vždy dostatečně zapít, aby měla správný efekt v žaludku, kde nabobtnává a zvětšuje tak svůj objem (Středa, 2009). Redukční diety obvykle obsahují 30 - 40 g vlákniny na den, což je obsaženo v přibližně 500 - 600 g ovoce nebo zeleniny denně nebo v bramborové příloze jednou denně. (Kunová, 2011)

Důležité jsou taktéž vitamíny a minerály, které bohužel chybí u většiny redukčních diet a je proto nutné medikamentózně doplnit. Další neodmyslitelnou složkou redukčních diet jsou tekutiny. Ty by měly být nízkoenergetické nebo ještě lépe neenergetické a u hypertoniků je nutné vyhnout se minerálním vodám, které obsahují nadbytek natria. Celkový příjem tekutin by měl být 2 - 2,5 litru na den. Alkohol, včetně piva, je pro obézní naprosto nevhodný neboť obsahuje vysoký obsah energie (Svačina, 2008).

S redukčními dietami se začíná pozvolna. Zpravidla se vezme aktuální energetický příjem pacienta, ze kterého se odečte 2000kJ / 500kcal. S dalším omezením se pokračuje až v okamžiku, kdy pacient přestane dále hubnout. Postupně může dojít k poklesu energetického příjmu až na 4200 kJ / 1000 kcal. Rozdělení redukčních diet uvádím v příloze G (Svačina, 2008).

Nízkoenergetická dieta musí být vždy chudá na tuky a bohatá na nestravitelnou vlákninu (Kunová, 2011). Nízký energetický obsah mají zejména potraviny s vysokým obsahem vody a vlákniny, tedy zejména ovoce a zelenina (Klener 2011).

Možné je též využití jednodenních až dvoudenních odlehčovacích diet, jako jsou zeleninová, ovocná nebo VLCD dieta. VLCD dieta bývá většinou ve formě prášku, ze kterého se připravují nápoje nebo polévky pouze za přidání vody nebo nízkoenergetického mléka. Dokonce

bývá obohacena vitamíny, minerálními látkami a vlákninou a proto může splňovat i nutriční požadavky (Klener, 2011).

Tyto diety jsou vhodné, neboť prolomí fixaci metabolismu a pacient opět hubne v době, kdy po redukční dietě nedocházelo k poklesům hmotnosti. Poněkud méně vhodná je léčebná hladovka, která se užívá pouze ve dvou lékařsky indikovaných případech, za hospitalizace a za přísných laboratorních a klinických kontrol po dobu maximálně 14 - 16 dní. Prvním případem je léčba srdečního a respiračního selhání nebo rychlá příprava k operaci a druhým případem jsou nemocní, kteří se adaptovali na nízkoenergetickou dietu, ale nedosáhli požadovaného snížení váhy (Svačina, 2008).

Podmínkou správné redukční diety je pravidelnost v jídle. Mělo by docházet k pravidelnému příjmu 3 - 6 jídel za den podle typu redukční diety. Strava by měla být konzumována s odstupem 3 - 4 hodin, aby přestávky mezi jednotlivými jídly nebyly dlouhé, ale byly dostatečné pro optimální metabolismus. Svačiny a druhá večeře by měly být složeny z nízkoenergetické stravy, například z ovoce nebo zeleniny. Poslední jídlo by pacient měl přijímat mezi 18. a 21. hodinou a minimálně dvě hodiny před spaním.

V jídelníčku jsou nahrazována sladká a tučná jídla stravou s nízkým obsahem tuku, v průměru méně než 30 % celkového energetického příjmu, větším podílem komplexních sacharidů v 55 – 60 % a bílkovinami, jejichž zastoupení činí asi 15 % celkového energetického příjmu. Přijatelná bývá i tzv. středomořská dieta založená na dostatku vlákniny a celkově zdravém jídelníčku. Důležité je též rozvržení stravy během celého dne a omezení přejídání večer a před spaním (Navrátil, 2008).

K dietní terapii patří i pečlivé poučení nemocného o principech diety a přesná instruktáž i ve smyslu základní změny životního stylu, včetně zvýšení pohybové aktivity.

Velmi důležité je zejména zbavit nemocného některých předsudků o možnostech dietní léčby, které jsou často šířeny reklamou. Jde například o tvrzení, že je možné zredukovat tělesnou hmotnost a přitom si ponechat původní energetický příjem potravy, nebo pověry, že je možné zhubnout několik kilogramů během krátké doby. Naopak lze pacientovi předvést jednoduchý výpočet, kolik energie představuje 1 kilogram tukové tkáně a jaký deficit příjmu energie současně se zvýšením energetického výdeje musí absolvovat na zhubnutí 1 kilogramu tělesné hmotnosti. Deficit 1 kilogramu tuku odpovídá rozdílu mezi příjmem a výdejem energie přibližně 36 000 kJ / 8 600 kcal (Bureš, Horák, 2006).

Módní diety, propagované často například oblíbenými ženskými časopisy, jsou nevhodné, protože je pacient nevydrží dlouho držet a jsou mnohdy i naprosto nesmyslné (Klener, 2011).

### **1.7.2. Pohybová aktivita**

V přímé návaznosti na snížení energetického příjmu je zvýšení energetického výdeje. Avšak značným problémem u výrazně obézních pacientů je omezení jejich možnosti cvičit a intenzivně se pohybovat z důvodu větší tělesné hmotnosti a s tím spojené zhoršené pohyblivosti. Proto tito pacienti zpravidla nedosáhnou dostatečné intenzity a délky trvání pohybové aktivity, která by měla příznivý vliv na energetickou rovnováhu. Avšak nejen u těchto, ale i u všech ostatních pacientů je pravidelný pohyb pro udržení úbytku na hmotnosti nesmírně důležitý.

Nejvhodnějším a nejfyziologičtějším způsobem, jak zvýšit pohybovou aktivitu je pro takto obézní pacienty chůze. Výdej energie při chůzi je závislý mimo jiné i na hmotnosti člověka. Dle Svačiny a Bretšnajdrové (2008) je energetický výdej při hmotnosti 90 kg dvakrát vyšší než při hmotnosti 45 kg. Příklady výdeje energie při různých pohybových aktivitách uvádím v příloze K.

Pro těžce obézní pacienty a pacienty se závažnými zdravotními komplikacemi je nutný pozvolný začátek cvičení s nízkou aktivitou a kratším trváním. Pro tyto pacienty jsou taktéž velmi vhodné různé kluby pro obézní, kde obézní lidé cvičí pod dohledem zkušených cvičitelek (Hainer, 2011).

Výhodnou variantou zejména u osob s postiženými nosnými klouby je také jízda na kole nebo plavání ve vyhřátém bazénu. Zvýšení potřebného energetického deficitu pro redukci tělesné hmotnosti má největší význam u mladých jedinců, zejména u mladých žen. Bohužel právě u nich je výrazný sklon k různým nefyziologickým a nebezpečným dietám namísto zvýšení pohybové aktivity.

Při aerobním cvičení by tepová frekvence neměla přesáhnout u osob nad 65 let 110 tepů za minutu, u osob středního věku (45 - 64 let) 130 tepů za minutu a u mladších osob se toleruje tepová frekvence do 140 tepů za minutu (Svačina, 2008).

U obézních se zpravidla nedoporučují velká silová cvičení, která mohou vést k nepřiměřenému přetěžování kloubů a páteře a navíc mohou být riziková pro obezitou přetížený kardiovaskulární systém. Pohybová aktivita by měla být aerobní, která je zárukou spalování tuků a která může být kontrolována tepovou frekvencí. Zvýšení aktivní tělesné hmoty cvičením má velmi významnou roli ve zvýšení celkové energetické potřeby, a tím i usnadnění další redukce tělesné hmotnosti (Bureš, Horák, 2006).

Vysoká fyzická aktivita je prevencí komplikací obezity. V několika studiích bylo dokonce prokázáno, že obézní s pravidelnou fyzickou aktivitou, tzv. typ „fit-fat“, mají lepší prognózu z hlediska kardiovaskulárních chorob než hubení lidé bez žádné pohybové aktivity, tzv. typ „unfit-unfat“. Vhodné je cvičit minimálně třikrát týdně alespoň 30 min a zapotit se tak, aby byl pacient nucen se převléknout (Klener, 2011).

Někteří nemocní, např. s artrózami nosných kloubů indikovanými k operaci, však fyzicky cvičit nemohou. Avšak tyto pacienti jsou dostatečně motivováni operací a fyzická aktivita u nich není k cílenému poklesu hmotnosti až tak nutná (Klener, 2011).

### **1.7.3. Psychoterapie**

Základem psychoterapie je, aby si obézní člověk uvědomil okolnosti, za kterých se stravuje, případně situace, které u něho vedou k přejídání. Základem je psychologické působení na to, aby obézní pacient veškeré pokrmy konzumoval uložené na talíři a u prostřeného stolu, rozhodně však nikdy u televize nebo u počítače (Hainer, 2011).

Do psychoterapie patří i tzv. behaviorální terapie, což je léčebná metoda užívaná především v psychiatrii založená na podmiňování a učení, která má odstranit psychopatologický jev a nahradit jej novou reaktivitou vytvořenou pomocí různých metod nácviku (Vokurka, Hugo, 2009). V případě léčby obezity se využívá především averze spojení nežádoucího chování s nepříjemnými stimuly, tedy např. zvýšeným příjmem nevhodné stravy. Součástí je i výchova k dietoterapii a cvičení (Klener, 2011). Vhodnou motivací k hubnutí může být i touha zhubnout do šatů, případně udržení partnerského vztahu (Středa, 2009).

Naprosto nepostradatelný je správný psychologický přístup k nemocnému při léčbě obezity a z tohoto hlediska je vyšetření a léčba obézních pacientů velmi časově náročná. Vyžaduje

častý kontakt s nemocným a mnohdy relativně dlouhé psychoterapeutické rozhovory. Výsledkem je pak v ideálním případě změna chování nemocného. S tím souvisí i odnaučení se určitým zlovykům ve výživě a v denním režimu, které mohou být příčinou obezity. Nezbytná je motivace nemocného k tomu, aby svou tělesnou hmotnost zredukoval. Nemocný musí být velmi dobře informován o tom, že je krajně nevhodné až nebezpečné redukovat tělesnou hmotnost extrémními dietními přístupy, navíc bez kontroly lékaře.

Opakovaná redukce tělesné hmotnosti, která je později následována opět vzestupem hmotnosti, tzv. „jojo“ efektem, má z hlediska klinického často velmi nepříznivé důsledky, jak pro další účinnost redukce hmotnosti, tak pro celkový zdravotní stav nemocného. Nebezpečnost tzv. „jojo“ efektu spočívá hlavně v tom, že dojde také k úbytku svalové hmoty, pokud se nemocný v průběhu redukce hmotnosti nevěnuje velmi intenzivnímu cvičení a při opětovném vzestupu tělesné hmotnosti se snadněji doplní tukové zásoby, než se podaří vybudovat svalovou hmotu a viscerální bílkovinu v organismu. Při opakovaných poklesech a vzestupech hmotnosti se tak redukuje aktivní tělesná hmotnost, svalstvo a celková beztuková hmota těla, tzv. lean body mass a zvyšuje se celkový podíl tukové tkáně v organismu (Bureš, Horák, 2006). To vede ke zhoršování svalové síly, snížení celkové energetické potřeby, a tím i zhoršení energetické bilance ve prospěch její pozitivní hodnoty.

Psychoterapie je také nutná k posouzení pracovních a osobních problémů, které vedou ke stresovému přejídání (Klener, 2011).

#### **1.7.4. Farmakoterapie**

Úloha farmakoterapie při léčbě obezity byla ještě do nedávna omezená, neboť účinné léky je třeba užívat dlouhodobě, čemuž bylo lepší se pro jejich potencionální nežádoucí účinky a vznik závislosti vyhnout (Navrátil, 2008). Vývoj antiobezitik je však v poslední době již čím dál tím více rozšířen, a to zejména kvůli zvyšujícímu se výskytu obezity u celosvětové populace.

Žádné z antiobezitik ovšem není účinné u každého pacienta a jejich výběr musí provést ošetřující lékař individuálně, dle zdravotního stavu pacienta a závažnosti obezity (Hainer, 2011).

Při léčbě obezity se v současnosti uplatňují tři hlavní skupiny léků. Centrálně působící anorexika, léky ovlivňující vstřebání tuku ve střevě a termogenní farmaka. Anorektika jsou léky snižující chuť k jídlu v CNS, která se dělí na léčiva se serotoninergním a katecholaminergním efektem. Léčiva s katecholaminergním efektem jsou současně výraznými centrálními stimulanty, a proto se v současné době příliš léčebně nevyužívají. Lidé užívající katecholaminergní anorektika mívají také vece často palpitace, insomnie, nauseu a sucho v ústech (Marek, 2010). Posledními dosud používanými katecholaminergními léky jsou mazindol a fentermin. Tyto preparáty mají méně výrazné sympatomimetické účinky a i jejich psychostimulační účinky nejsou příliš velké, ale i přesto se již v řadě zemí nepodávají (Marek, 2010). Používání katecholaminergních preparátů je však většinou omezeno podáváním pouze na dobu do třech měsíců, po této době zpravidla dochází již k poklesu jejich účinku. Tyto léky mají také velké množství kontraindikací, např. glaukom, těžší arteriální hypertenze, těžší formy ICHS, podávání inhibitorů MAO a věk nad 65 let (Marek, 2010).

Látky se serotoninergním účinkem tlumí zpětné vychytávání serotoninu v hypothalamických centrech a následné zvýšení nabídky serotoninu v postsynaptických serotoninergních receptorech pak tlumí chuť k jídlu. Tato farmaka nepůsobí psychostimulačně a nemají ani příliš výrazné kardiostimulační účinky. Zástupcem těchto léčiv je sibutramin, který se může podávat až dva roky bez nutnosti přestávky. Kontraindikace jsou avšak stejné jako u léčiv s katecholaminergním efektem (Marek, 2010).

Mezi léky ovlivňující vstřebávání tuků ve střevě patří např. tetrahydrolipstatin, účinná látka Xenicalu a Orlistatu, který se jako inhibitor lipáz váže na střevní lipázu a snižuje vstřebávání tuků ve střevě asi o jednu třetinu. Využívá se u obezity, u níž převažuje nepřiměřený přívod tuků spojený s hyperlipoproteinémií. Výhodné se jeví jejich použití též u syndromu X při kombinaci obezity a hypertriacylglycerolémie. Tyto léky se zpravidla podávají 2 – 3 krát denně jako doplněk k větším jídlům. Xenical je dokonce v USA volně prodejný. Tato skupina léků je velmi bezpečná a možná i proto, je orlistat, účinná látka Xenicalu, v poloviční dávce volně prodejný pod názvem Alli (Svačina, 2008, Klener, 2011).

Termogenní farmaka jsou léky ovlivňující energetický výdej organismu. Do této skupiny léčiv patří léčiva složená z minimální dávky efedrinu v kombinaci s kofeinem, případně jiné kombinace sympatomimetik. Použití hormonů štítné žlázy s cílem zvýšit termickou aktivitu organismu se dnes již nepoužívá a tato léčba je indikována pouze u těch nemocných, kde při

obezitě byla současně zjištěna snížená funkce štítné žlázy, vyžadující hormonální substituci (Kubešová, 2011).

### **1.7.5. Chirurgická léčba**

Existuje několik metod chirurgické terapie obezity, která se též nazývá bariatrickou chirurgií. Bariatrická chirurgie patří v dnešní době k neefektivnějším způsobům řešení obezity (Klener, 2011). Dříve prováděné operace s vytvořením jejunoileálního bypassu byly opuštěny, jelikož dlouhodobý efekt nebyl dobrý z hlediska nutričního stavu nemocného, malabsorbce řady esenciálních složek výživy a sklonu k postupnému chátrání těchto pacientů. Výkony prováděné na žaludku mohou být buďto restriktivní s omezením velikosti žaludku či bypassové s vytvořením bypassu na žaludku (Klener, 2011).

V současnosti se provádí několik restriktivních výkonů na žaludku. Nejčastěji to je podvaz žaludeční stěny, tzv. bandáž, kdy se vytvoří v horní části žaludku umělý pouch o přibližném objemu 50 ml, jehož naplnění vytváří pocit sytosti v hypothalamu. Žaludek po tomto výkonu často připomíná tvar nesymetrických přesýpacích hodin. Modernější variantou je v současné době tzv. adjustabilní bandáž žaludku, kdy se horní část žaludku vyplní tekutinou, spojovací hadička se zavede do podkoží, kde se ukončí podobně jako port a přidáváním či ubíráním tekutiny se mění průsvit bandáže (Klener, 2011). Tato metoda je v současné době prováděna už i laparoskopickou metodou a byla též zlepšena v tom smyslu, že umožňuje změnit průsvit ústí komunikace mezi dvěma oddíly žaludku a zároveň je možné ji v případě výrazných obtíží pacienta kdykoliv zrušit.

Dalším restriktivním výkonem je tubulizace žaludku s resekci celé velké křivky nebo plikace žaludku, kdy se velká křivka všije dovnitř žaludku.

U bypassových výkonů se vytvoří gastrický bypass a biliopankreatická diverze. Přijímaná strava poté prochází vytvořenou alimentární kličkou, trávicí šťávy se k chymu přidávají biliopankreatickou kličkou a teprve distálně se spojí v kličku společnou a začne trávení (Klener, 2011).

Bylo prokázáno, že po bypassových výkonech mizí až 90 % případů diabetu mellitu 2. typu a až 80 % případů arteriální hypertenze a mortalita pacientů klesá až o 50 % oproti stavu před operací (Klener, 2011).



V současné době se začíná zavádět i tzv. aspirační terapie, neboli aspire bariatrics, spočívající v zavedení gumové hadičky do žaludku a odsávání části jídla ze žaludku za dvacet minut po jídle. V místní anestezii se provede endoskopická gastrostomie, při které se na břišní stěnu pacienta našije speciální zakončení, na které se napojuje aspirační set. Tento postup vede ke snížení objemu přijatých kalorií a na rozdíl od klasické chirurgické metody se dá kdykoliv zrušit (Sullivan, Edmun, Stein, 2012).

Další možností chirurgické léčby je pak liposukce, která ovšem neřeší komplikace obezity a je pouze kosmetickým řešením u mírné gynoidní obezity (Kubešová, 2011).

Indikací pro chirurgické řešení jsou těžké stupně obezity s BMI větším než  $40 \text{ kg/m}^2$ , hrozící komplikace s následnou nutností operace z vitální indikace a vyčerpání všech předchozích možností léčby.

Při posuzování vhodnosti operačního výkonu je nutné psychologické vyšetření nemocného a podrobný rozhovor s nemocným, při němž mu jsou vysvětleny všechny komplikace, které po operaci mohou nastat a případná rizika operačního a pooperačního průběhu. Nutné je posoudit závažnost operačních rizik, která jsou u obézních vždy zvýšena, včetně rizika respiračního selhání a oběhových komplikací. Před výkonem je nutné kardiologické vyšetření a funkční spirometrie, zjištění funkčních změn orgánů a dále pak gastrokopie, jejímž cílem je vyloučit hiátovou hernii či refluxní postižení jícnu, při kterých by nebyla operace možná (Bureš, Horák, 2006).

Indikaci k chirurgické terapii musí posoudit vždy skupina odborníků, složená z internisty zaměřeného na obezitologii, psychologa a chirurga se specializací v bariatrické chirurgii. Zásadní po provedené operaci je zajištění dlouhodobého, případně trvalého sledování nemocného ve specializované ambulanci s cílem vyloučit všechny nutriční i gastroenterologické komplikace, které se mohou vyskytnout.

## **1.8. Komplikace**

Komplikace obezity lze rozdělit dle profesora Michaela Leana na mechanické a metabolické (Klener, 2011). Mechanické komplikace jsou způsobeny nadměrnou hmotností a k jejich odstranění je třeba velmi zhubnout, zatímco metabolické komplikace představují tzv. Reavenův metabolický syndrom X.

Predisponující faktory pro obezitu jsou diabetes mellitus 2. typu a arteriální hypertenze a naopak obezita je predisponujícím faktorem pro diabetes mellitus a arteriální hypertenzi. Z tohoto je vidět vzájemná provázanost mezi obezitou a jejími komplikacemi (Svačina, 2008).

Riziko následných metabolických komplikací významně klesá již při snížení současné hmotnosti o 5 – 10 %. Riziko úmrtí souvisejícího s obezitou závisí také na tom, kolik se pacientovi podařilo zhubnout ze svého životního maxima (Svačina, 2008).

### **1.8.1. Reavenův syndrom**

S obezitou souvisí řada dalších závažných onemocnění a současně psychosociálních a ekonomických problémů (Bureš, Horák, 2006). Nejdůležitější a současně nejhorší komplikací obezity je bezesporu metabolický syndrom X, označovaný též jako Reavenův syndrom. Ten je rizikovější u androidního typu obezity, kdy dochází k jeho rychlejšímu rozvoji. Metabolický syndrom je označení pro kombinaci příznaků, k nimž patří zejména snížený HDL cholesterol, zvýšená koncentrace triacylglycerolů, hypertenze, androidní typ obezity a poruchy glukosové tolerance. Současně je také často spojen s inzulínovou rezistencí. Přidruženě se vyskytují poruchy koagulace a fibrinolýzy a tzv. mikrovaskulární angina pectoris (Vokurka, Hugo, 2009).

Typické faktory související s metabolickým syndromem X jsou přejídání, kouření, absence pohybu a stres (Marek, 2010).

### **1.8.2. Kardiovaskulární komplikace**

Z kardiovaskulárních komplikací, velmi častých u obezity, je s obezitou úzce spjat časný nástup aterosklerózy, který současně podmiňuje vznik arteriální hypertenze, a poruch metabolismu lipidů a glukózy. Krevní tlak však klesá při každém úbytku hmotnosti o 1 % o 1 – 2 mm Hg (Hainer, 2011).

Současně obezita způsobuje větší oběhovou zátěž, vedoucí u velmi obézních pacientů až k ohrožení života městnavým srdečním selháním. Toto je podmíněno i současnou hypoventilací, často se vyskytující u obézních. Z dalších kardiovaskulárních komplikací je u obézních častější výskyt arytmií, tromboembolické nemoci, infarktu myokardu, cévních mozkových příhod a vyšší riziko náhlé smrti (Bureš, Horák, 2006). Vyšší je i sklon k žilní nedostatečnosti na dolních končetinách (Středa, 2009).

### **1.8.3. Respirační komplikace**

Z hlediska respiračních komplikací se obezita nejčastěji projevuje hypoventilací. Ta může být jak během dne v podobě tzv. Pickwickova syndromu, projevujícího se zejména hypoxemií s hyperkapnií, způsobující náhlé usínání během dne a současně se projevující poškozením srdce a plic (Vokurka, Hugo, 2010). Nebo se také hypoventilace může projevovat v noci tzv. sleep-apnoe syndromem, projevujícím se opakovanými obstrukčními zástavami dechu, který má obdobné důsledky pro pacienta jako Pickwickův syndrom (Bureš, Horák, 2006). Obézní člověk bývá často i dušný a to zejména kvůli diastolické dysfunkci levé komory srdeční a restriční ventilační poruše (Hainer, 2011).

### **1.8.4. Gastrointestinální komplikace**

Z gastrointestinálních komplikací se u obezity častěji oproti neobézní populaci vyskytují hemoroidy a zácpa. (Středa, 2009) Často se také vyskytuje steatóza jater, gastrooesophageální reflux, hiátové hernie nebo cholecystopatie (Marek, 2011).

Častější bývají u obézních pacientů i kýly břišní stěny (Klener, 2011) Se stoupajícím BMI se zvyšuje syndrom inzulínové rezistence, rozvíjí se snadněji cholecystolithiaza, často

následně komplikovaná cholecystitidou až pankreatitidou. Dále může vznikat hyperurikemie a následně i plně rozvinutá dna (Hainer, 2011).

### **1.8.5. Kožní komplikace**

Současně se u obézních mohou vyskytovat i komplikace kožní, nejčastěji se jedná o ekzémy, kožní mykózy a intertrigo způsobené převalujícími kožními řasami, pod kterými se hromadí pot. Současně se i obézní pacienti více potí oproti neobézní populaci, což mykózy a ekzémy jen zhoršuje (Vlček, 2010).

Dalšími možnými kožními komplikacemi jsou hypertrichóza a hirsutismus u žen. Dále také bývají u obézních pacientů častější strie a celulitida (Kubešová, 2011).

### **1.8.6. Komplikace z pohybového aparátu**

S obezitou také úzce souvisí postižení pohybového aparátu z neustálého a mnohdy celoživotního přetěžování kloubů a páteře nadměrnou hmotností. Dále dochází k urychlení arthrotických změn nosných kloubů, spojených s nutností častější implantace endoprotéz a operační a anesteziologickou zátěží pro pacienta (Kubešová, 2011).

### **1.8.7. Komplikace u žen**

U obézních žen častěji bývají gynekologické problémy, jako jsou poruchy menstruačního cyklu nebo například infertilita. Dále jsou častější komplikace v těhotenství a při porodu. Zvýšené je také riziko defektů nervové trubice, jako vrozené vady u dětí obézních matek (Vlček, 2010). Časté jsou také komplikace kosmetické, které trápí častěji ženy než muži a rovněž vyšší sklon k tvorbě varixů, který je také častější u žen (Středa, 2009).

### **1.8.8. Další komplikace**

Z dalších komplikací obezity lze uvést celkové snížení imunity a s tím související vyšší sklon k nemocnosti (Středa, 2009).

Dalšími komplikacemi pak jsou komplikace psychosociální a rizika spojená s chirurgickými a anesteziologickými výkony. Obézním pacientům se hůře hojí defekty a jsou častější pooperační komplikace (Kubešová, 2009, Marek, 2011). Psychologické důsledky obezity jsou nejčastěji spojené s nižším sebehodnocením a depresemi.

S obezitou také souvisí vyšší výskyt nádorových onemocnění, zejména nádorů střev, konečníku a prostaty u mužů a prsu, dělohy a děložního čípku u žen (Středa, 2009).

## 2 VÝZKUMNÁ ČÁST

### 2.1. Výzkumné otázky a hypotézy

#### 2.1.1. Výzkumné otázky

- 1) Existuje významný rozdíl mezi hodnotami BMI, kterých dosahují ženy a muži v mém výzkumném souboru?
- 2) Existuje vztah pozitivní rodinné anamnézy z hlediska obezity a výskytu obezity u respondentů z mého výzkumného souboru?
- 3) Existuje významný vztah mezi nezdravým životním stylem a výskytem obezity u respondentů v mém výzkumném souboru?
- 4) Existuje významný rozdíl ve výskytu obezity u respondentů do 50 let a nad 50 let věku?
- 5) Existuje souvislost mezi výskytem obezity a přidruženými zdravotními komplikacemi u respondentů v mém výzkumném souboru?
- 6) Existuje vyšší výskyt 2. stupně obezity u respondentů v mém výzkumném souboru?

### **2.1.2. Hypotézy**

- 1) Ženy v mém výzkumném souboru dosahují celkově nižších hodnot BMI než muži.
- 2) Více než 50 % respondentů z mého výzkumného souboru má pozitivní rodinnou anamnézu z hlediska obezity.
- 3) U více než 50 % respondentů z mého výzkumného souboru vznikla obezita v důsledku nezdravého životního stylu.
- 4) Pacienti z mého výzkumného souboru ve věku do 50 let se léčí pro obezitu častěji než pacienti nad 50 let.
- 5) Více než 50 % obézních pacientů z mého výzkumného souboru trpí onemocněním pohybového aparátu.
- 6) U respondentů z mého výzkumného souboru převládá 2. stupeň obezity.

## **2.2. Metodika výzkumu**

### **2.2.1. Typ výzkumu**

Má diplomová práce představovala teoreticko-výzkumnou práci za použití nestandardizovaného anonymního dotazníku, který jsem vytvořila a následně respondentům při jejich návštěvě „poradny pro léčbu obezity“ rozdávala nebo ho s nimi vyplňovala.

### **2.2.2. Výzkumný nástroj**

Pro výzkumné šetření jsem zvolila metodu dotazníku a vytvořila jsem nestandardizovaný anonymní dotazník, na který dotazovaní respondenti odpovídali písemnou formou. Vytvořený dotazník uvádím v příloze A. Dotazník se skládal z 24 otázek a využila jsem v něm otázky identifikační (otázky č. 1, 2, 3, 4), otevřené (otázka č. 3, 4, 15, 16), polouzavřené (otázky č. 5, 6, 7, 8, 13, 14, 17, 19, 20, 23). Dále otázky uzavřené, a to otázky dichotomické (otázka č. 1, 6, 9), polytomické výběrové (otázky č. 2, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 22) a polytomické výčtové (otázky č. 17, 21, 23, 24). Také jsem užila otázky filtrační (otázka č. 5), projektivní (otázka č. 18) a komparativní (otázka č. 11).

Otázky č. 1 - 4 byly identifikační a sloužily ke zjištění pohlaví, věku, výšky a hmotnosti respondentů. Otázky č. 5 a 6 se vztahovaly k době trvání obezity a rozdělila jsem je pro přehlednost podle pohlaví. Otázky č. 7 – 10 a 13 – 15 se týkaly stravovacích zvyklostí respondentů a pravidelnosti ve stravování. V otázce č. 11 jsem se zajímala, jak často respondenti konzumují ovoce a zeleninu a potraviny s vyšším obsahem vlákniny. V otázce č. 12 jsem zjišťovala, zda respondenti sledují složení potravin při nákupu a případně důvod, proč složení potravin nesledují. Otázky č. 16 – 17 se týkaly léčby obezity a dosud vyzkoušených léčebných postupů. V otázkách č. 18 - 21 jsem zjišťovala názor respondentů na obezitu, názory na domnělou příčinu obezity, důvody návštěvy „poradny pro léčbu obezity“ a již probíhající onemocnění, která by mohla být komplikacemi obezity. Otázky č. 22 - 24 zjišťovaly životní styl respondentů, zátěž v zaměstnání a také zda má s obezitou zkušenosti i někdo z jejich rodinných příslušníků.



### **2.2.3. Metodika výběru vzorku**

Kritéria pro zařazení osob do výzkumu jsem zvolila taková, že do výzkumu mohli být zařazeni všichni pacienti bez rozdílů věku a pohlaví s diagnózou „nadváha“ nebo „obezita“, kteří danou poradnu v uvedené době navštívili a souhlasili s účastí ve výzkumu. Z výzkumu byli vyřazeni pouze pacienti, jež uvedenou poradnu navštívili z jiného důvodu, než byla léčba obezity.

### **2.2.4. Výzkumný vzorek**

Pilotáž jsem prováděla 2. 5. 2012 v nejmenované nemocnici Královéhradeckého kraje. O vyplnění pilotního dotazníku byli požádáni pacienti, kteří byli momentálně hospitalizováni na interním a chirurgickém oddělení nemocnice. Po dokončení pilotáže byly některé otázky upraveny tak, aby byly respondentům lépe srozumitelné. Konečné dotazníky byly respondentům rozdávány od května do září 2012 v „poradně pro léčbu obezity“ jedné z nemocnic v Královéhradeckém kraji.

Předpokládaný počet osob pro výzkum činil třicet pacientů mužského pohlaví a třicet pacientek ženského pohlaví, aby byl zajištěn alespoň minimální počet osob pro uplatnění „zákona vysokých čísel“. Konečný počet respondentů činil 34 žen a 16 mužů a do výzkumu byli zařazeni všichni pacienti bez rozdílů věku a pohlaví s diagnózou „nadváha“ nebo „obezita“, kteří od 10. 5. 2012 do 13. 9. 2012 navštívili metabolickou poradnu v době ordinčních hodin a souhlasili s účastí ve výzkumu.

### **2.2.5. Technika sběru dat**

Jak již bylo řečeno výše, pro svůj výzkum jsem vytvořila nestandardizovaný anonymní dotazník, na který dotazovaní respondenti odpovídali písemnou formou.

U všech respondentů byly sledovány základní parametry týkající se věku a pohlaví, dále bylo sledováno BMI, doba, po kterou pacient obezitou trpí a doba, po kterou se pro toto onemocnění léčí. A dále jsem sledovala přístup pacientů ke zdravému životnímu stylu, zkušenosti s léčbou obezity a výskyt obezity u nejbližších příbuzných.

K výzkumu jsem měla vyhrazený čas dle dohody před vstupem pacientů do ordinace nebo po jejich vyšetření v ordinaci. Bylo osloveno celkem 56 pacientů s tím, že dotazník je dobrovolný a pokud ho chtějí vyplnit, mohou vyplňovat buďto sami, nebo jim mohu dotazník předčítat.

Kladných odpovědí na žádost o vyplnění byla většina a návratnost dotazníků tak byla 89 %, ze kterých vznikl vzorek 51 respondentů. Nakonec jsem však musela jednu respondentku z výzkumu vyřadit, jelikož nespádala do skupiny pacientů s diagnózou obezita ani nadváha.

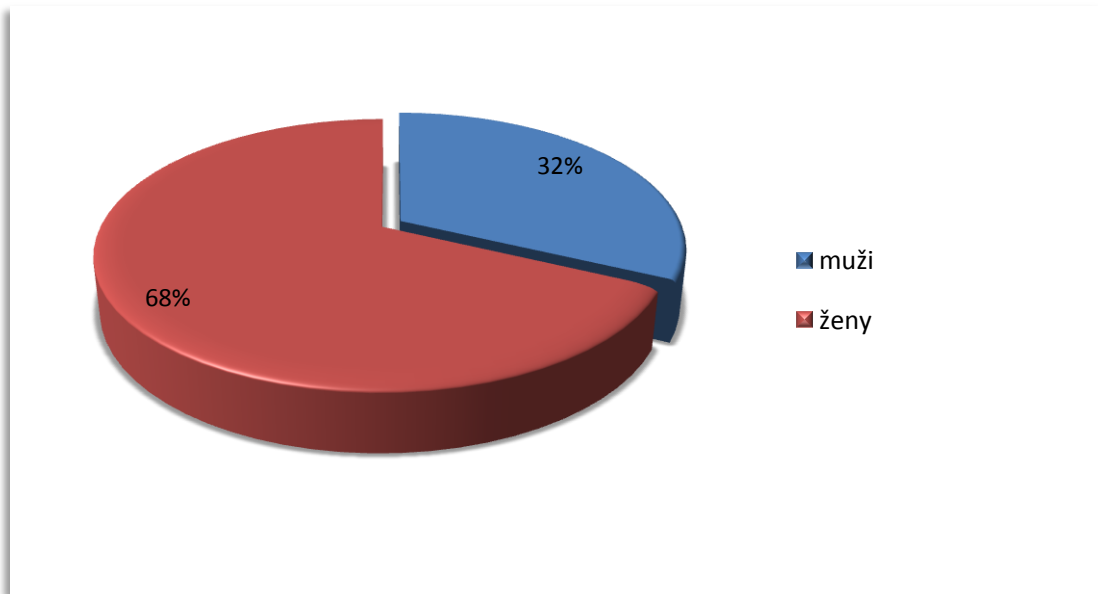
### **2.2.6. Analýza dat**

Výsledky jednotlivých otázek jsem vyhodnotila pomocí tabulek a grafů v textovém editoru Microsoft Excel a pomocí statistickém programu Statistica, ve kterých jsou uvedeny absolutní četnosti, relativní četnosti, průměrné indexy zastoupení jednotlivých jevů, median a modus. Absolutní četnost je celkový počet odpovědí a relativní četnost je dána podílem absolutní četnosti k celkovému počtu ( $p_i = n_i/n$ ). Grafy jsem zvolila výšečové, sloupcové, krabicové a histogramy.

## 2.3. Prezentace výsledků

### 1. Jaké je Vaše pohlaví?

- a) Žena
- b) Muž



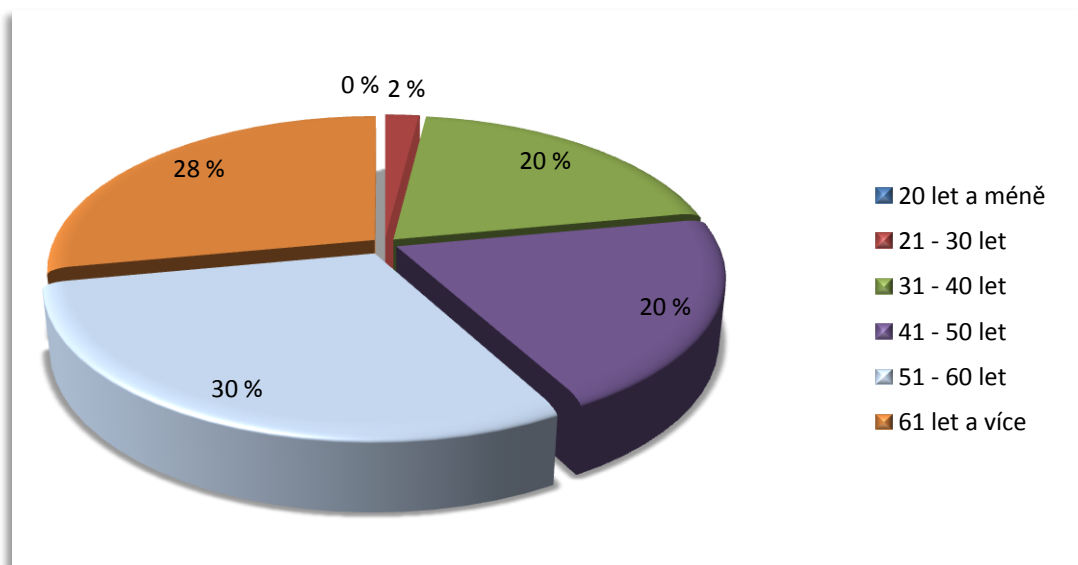
**Obr. 1** Graf rozložení respondentů dle pohlaví

Otázka č. 1 sloužila k rozdělení vzorku respondentů na dvě části, a to dle pohlaví.

Jak vyplývá z výše uloženého obr. 1, v celkovém počtu 50 respondentů byla výrazná převaha žen. Výzkumu se zúčastnilo 34 (68 %) žen, což tvořilo 2/3 výzkumného souboru a pouze 16 (32 %) mužů.

## 2. Jaký je váš věk?

- a) 20 let a méně
- b) 21 – 30 let
- c) 31 – 40 let
- d) 41 – 50 let
- e) 51 – 60 let
- f) > 61 let



**Obr. 2** Graf věkového rozložení respondentů bez ohledu na pohlaví

Druhá otázka je také filtrační a sloužila k rozdělení celkového vzorku respondentů dle jejich věku bez ohledu na pohlaví, jak zobrazuje obr. 2.

Do kategorie 20 let a méně nezapadá dle výzkumu ani jeden z respondentů. Ve věkové kategorii 21 – 30 let byla pouze 1 žena (2 %), věkové skupiny 31 – 40 let a 41 – 50 let byly v obou případech zastoupeny 10 respondenty (20 %). Nejvíce respondentů bylo ve věkové kategorii 51 – 60 let, a to celkem 15 (30 %). Druhou nejčetnější skupinou byla skupina respondentů ve věku nad 61 let, která byla zastoupena 14 (28 %) respondenty.

Dá se tedy říci, že více než polovina respondentů byla ve věkové kategorii nad 51 let.

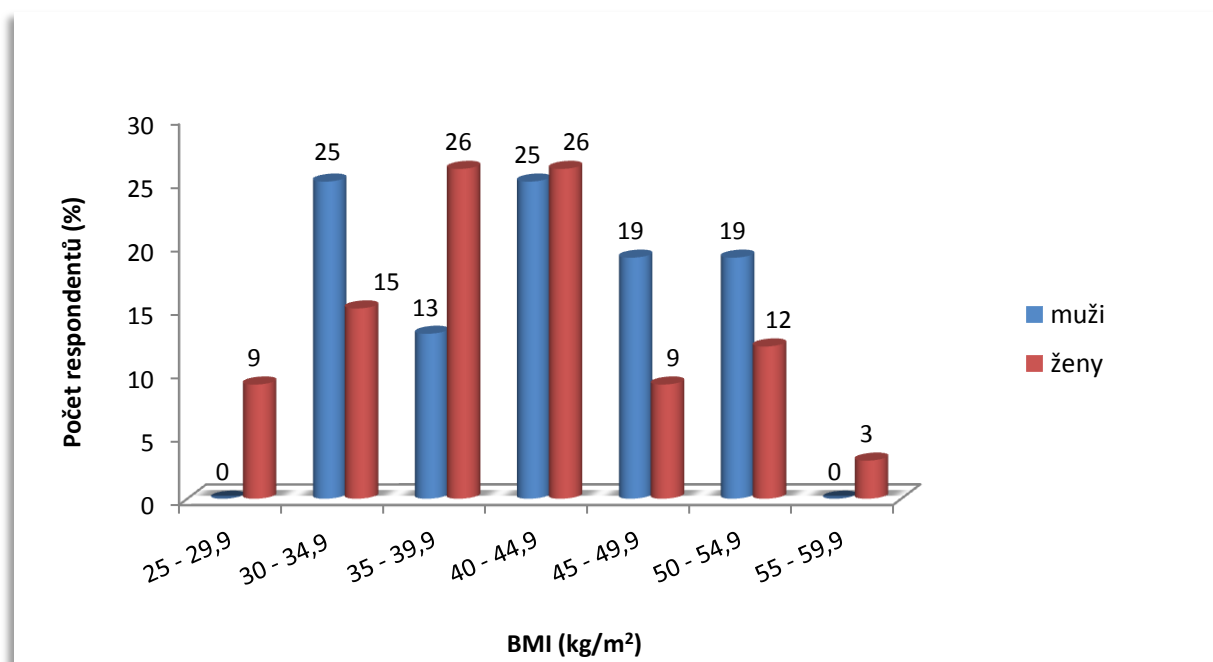
### 3. Jaká je Vaše tělesná výška?

Uveďte:

Tato otázka, týkající se tělesné výšky respondentů, sloužila pouze k následnému výpočtu BMI respondentů a proto ji graficky uvádím společně s otázkou č. 4, která se týká tělesné hmotnosti, v následující otázce.

### 4. Jaká je Vaše tělesná hmotnost?

Uveďte:



**Obr. 3** Graf rozložení respondentů dle BMI s ohledem na jejich pohlaví

Tuto otázku, týkající se hmotnosti a sloužící společně s otázkou č. 3 k určení BMI respondentů, uvádím v obr. 3.

Otázku jsem graficky zobrazila tak, že jsem vytvořila stupně obezity od nadváhy až po obezitu třetího stupně a následně jsem BMI dělila vždy po 5, jelikož řada pacientů měla BMI

vysoko nad hranicí pro obezitu třetího stupně a nevešla by se do běžného rozmezí nadváha až obezita třetího stupně. Otázku jsem pro přehlednost rozpracovala dle pohlaví respondentů.

BMI 25 - 29,9 kg/m<sup>2</sup>, tedy nadváhu, měly 3 ženy (9 %) a žádný z 16 mužů. BMI 30 – 34,9 kg/m<sup>2</sup>, tedy obezitu prvního stupně, jsem zjistila u 5 žen (15 %) a u 4 mužů (25 %). BMI 35 – 39,9 kg/m<sup>2</sup>, tedy obezita druhého stupně, je vlastní 9 ženám (26 %) a 2 mužům (13 %). BMI nad 40 kg/m<sup>2</sup> a tedy obezitu třetího stupně, mělo 17 žen (50 %) a 10 mužů (63 %).

Z respondentů s třetím stupněm obezity mělo 9 žen (26 %) a 4 (25 %) mužů BMI v rozmezí 40 – 44,9 kg/m<sup>2</sup>. 3 ženy (9 %) a 3 (19 %) mužů mělo BMI v rozmezí 45 – 49,9 kg/m<sup>2</sup> a 4 ženy (12 %) a 3 (19 %) mužů mělo BMI 50 – 54,9 kg/m<sup>2</sup>. Hranici BMI nad 55 kg/m<sup>2</sup> překročila pouze jedna žena (3 %) s BMI 55,6 kg/m<sup>2</sup>.

Jak je tedy z grafu i popisu patrné, polovina žen a více než polovina mužů trpí obezitou třetího stupně, se kterou se nyní léčí. Bohužel vzorek mužů nemohu vzhledem k nízkému počtu respondentů ve výzkumu považovat za dostatečně reprezentativní a data o procentuálním rozdělení mužů mají tak pouze informativní charakter.

**Tab. 1** Tabulka základních charakteristik BMI respondentů

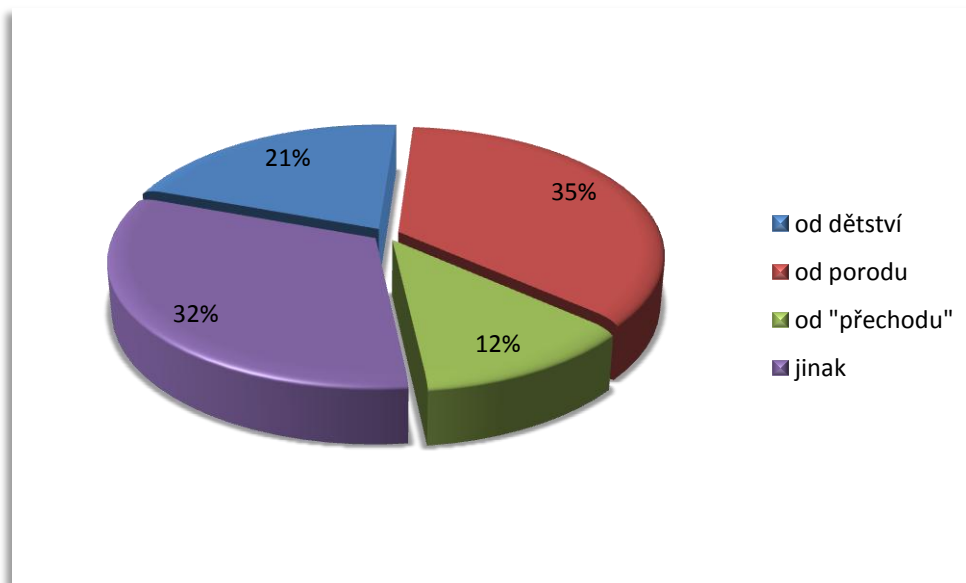
	Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )		
	ženy	muži	celkem
min	26,9	30,9	26,9
max	55,6	53,7	55,6
průměr	40,5	42,1	40,9
median	37,2	42,3	40,8
modus	34,4	34,4	34,4

Ve výše uložené tab. 1 ještě uvádím minimální, maximální a průměrné BMI a median a modus naměřených hodnot BMI dle pohlaví. Minimální BMI u žen bylo 26,9 kg/m<sup>2</sup> a u mužů 30,9 kg/m<sup>2</sup>, maximální zjištěné BMI u žen činilo 55,6 kg/m<sup>2</sup> a u mužů

53,7 kg/m<sup>2</sup>. Průměrné BMI činilo u žen 40,5 kg/m<sup>2</sup> a u mužů 42,1 kg/m<sup>2</sup>. Jako median, tedy střední hodnotu souboru, jsem u žen zjistila hodnotu 37,2 kg/m<sup>2</sup> a u mužů 42,3 kg/m<sup>2</sup>. Modus naměřených hodnot, tedy nejčetnější hodnota v souboru, činil jak u žen, tak i u mužů 34,4 kg/m<sup>2</sup>.

**5. Jak dlouho (přibližně) již máte tělesnou hmotnost vyšší, než považujete za normální?**

- a) Od dětství
- b) Od porodu
- c) Od „přechodu“
- d) Jinak, uveďte počet let:



**Obr. 4** Doba vzniku obezity u žen

V otázce č. 5 jsem se zajímala o to, jak dlouho již respondenti z mého výzkumného souboru trpí obezitou a zda obezita souvisí s nějakým životním mezníkem. Otázku jsem navíc rozdělila na dvě otázky pro každé pohlaví zvlášť. Tato otázka je tedy zaměřena pouze na ženy a následující otázka č. 6 pouze na muže. Otázku č. 5 mám rozpracovanu ve výše uloženém obr. 4.

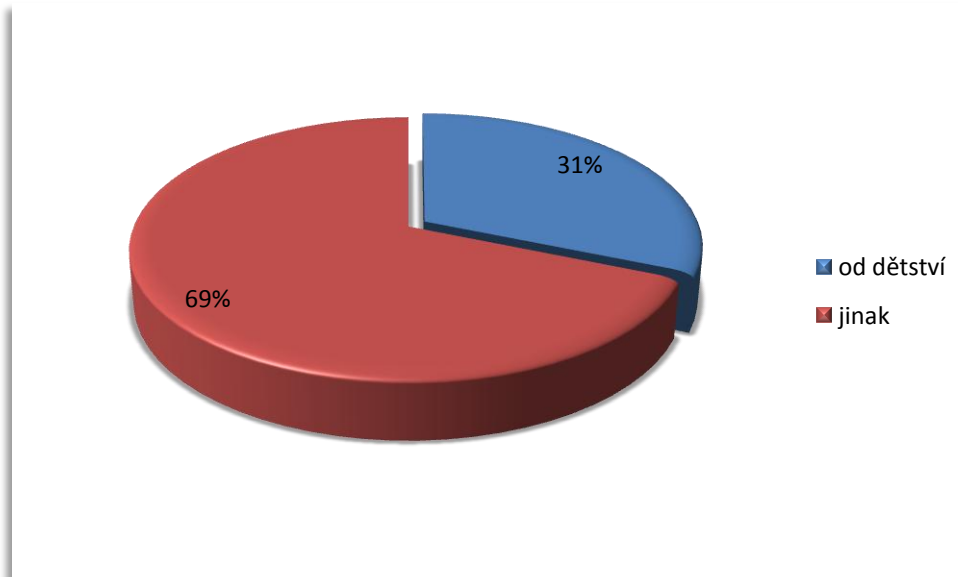
Od dětství trpí dle svého názoru nadváhou 7 (21 %) žen, 12 (35 %) žen se domnívá, že k vzestupu jejich hmotnosti došlo v důsledku porodu, 4 (12 %) žen si myslí, že začalo přibírat na hmotnosti v důsledku menopauzy a 11 (32 %) žen si nevybralo žádnou z nabízených variant. Modus doby trvání zvýšené hmotnosti u žen, které zvolily možnost „jinak“ byl 20 let.



**6. Jak dlouho (přibližně) již máte tělesnou hmotnost vyšší, než považujete za normální?**

a) Od dětství

b) Jinak, uveďte počet let:

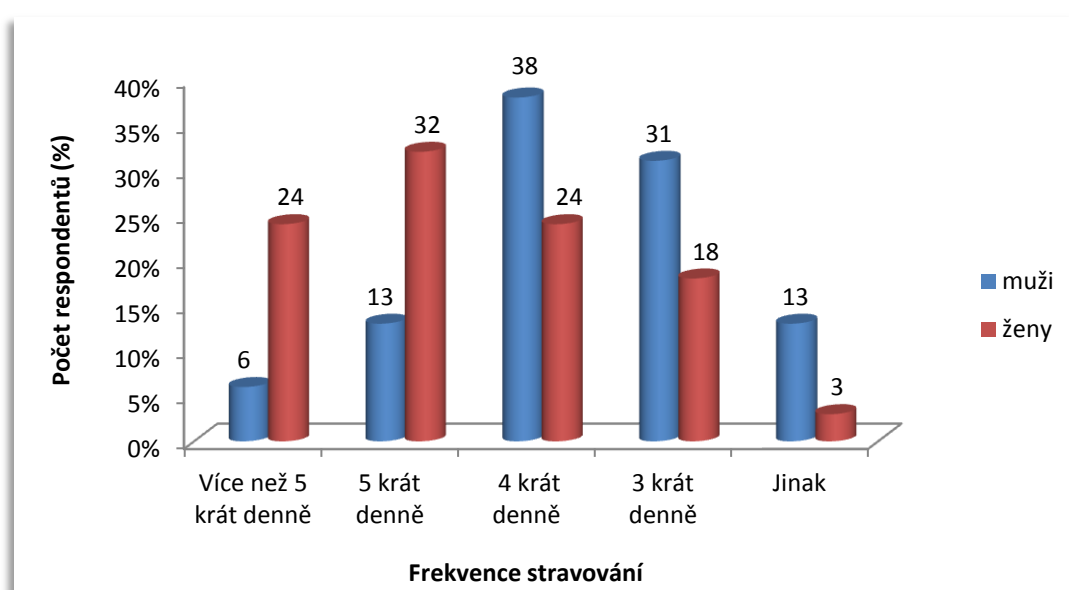


**Obr. 5** Doba vzniku obezity u mužů

Otázka č. 6 se týká, pro změnu, pouze druhé části mých respondentů, a to mužů. Opět je zde však problém s nedostatečným počtem respondentů, kteří se výzkumu zúčastnili. Od dětství trpí zvýšenou hmotností 5 (31 %) mužů a 11 (69 %) mužů zvolilo možnost „jinak“. Modus doby trvání zvýšené hmotnosti u mužů, kteří zvolili možnost „jinak“ byl 10 let. Tato otázka je graficky znázorněna v obr. 5.

## 7. Jak často se (přibližně) denně stravujete?

- a) Více než 5 krát denně
- b) 5 krát denně – snídaně-svačina-oběd-svačina-večeře
- c) 4 krát denně
- d) 3 krát denně - snídaně-oběd- večeře
- e) Jinak, uveďte jak:



Obr. 6 Frekvence stravování u respondentů dle pohlaví

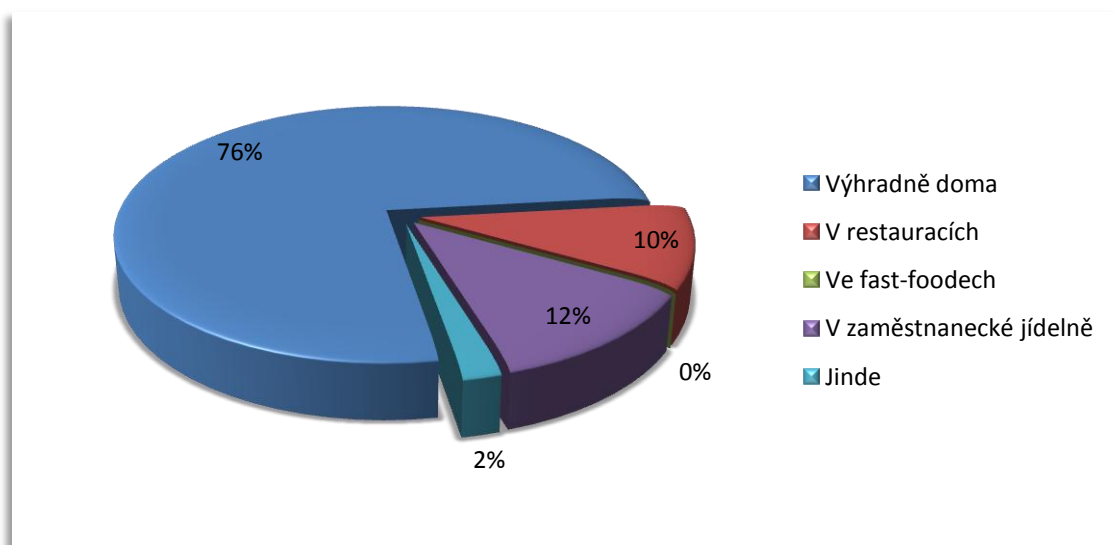
V otázce č. 7 zjišťovala frekvenci stravování u respondentů, opět jsem ji rozdělila dle pohlaví a znázornila ve výše uloženém obr. 6.

Více než 5 krát denně se v mém vzorku respondentů stravuje 8 (24 %) žen a 1 (6 %) mužů. 5 krát denně se stravuje 11 (32 %) žen a 2 (13 %) mužů, 8 (24 %) žen a 6 (38 %) mužů uvedlo, že se stravují 4 krát denně a 6 (18 %) žen a 5 (31 %) mužů uvedlo, že se stravují pouze 3 krát denně. Možnost „jinak“ uvedla 1 (3 %) žen a 2 (13 %) mužů. Všichni tři respondenti uvedli, že se stravují pouze 2 krát denně.

Jak je z mého grafu patrné, tak u žen převažuje frekvence stravování 5 krát denně, zatímco muži se nejčastěji stravují 4 krát denně.

## 8. Kde nejčastěji obědváte?

- a) Výhradně se stravuji doma nebo z domácí stravy
- b) V restauracích
- c) Ve fast-foodech
- d) V zaměstnanecké jídelně v zaměstnání
- e) Jinde:



**Obr. 7** Místa nejčastější konzumace obědů bez ohledu na pohlaví

V otázce č. 8 jsem zjišťovala, kde respondenti nejčastěji obědvají a zjištěné výsledky jsem graficky zpracovala do grafu v obr. 7. Oběd jsem si vybrala z důvodu toho, že oběd je v naší populaci považován za hlavní jídlo dne.

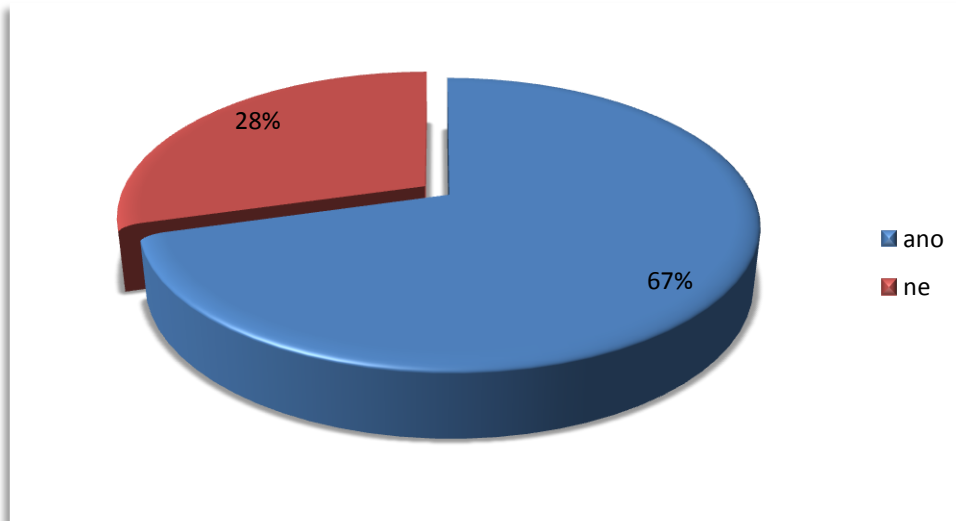
Jak vyplývá z výše uloženého obrázku, výhradně doma nebo z domácí stravy se při obědě stravuje 38 (76 %) dotazovaných, což tvoří největší část z respondentů. 5 (10 %) dotazovaných nejčastěji obědvá v restauracích, 6 (12 %) dotazovaných nejčastěji obědvá v jídelně v zaměstnání, 1 žena (2 %) uvedla, že nejčastěji obědvá v bufetu a možnost obědů ve fast-foodech ne zvolil žádný z respondentů.

Jak vyplývá z výzkumu, tak nejvíce respondentů obědvá doma nebo si nosí domácí stravu do zaměstnání.

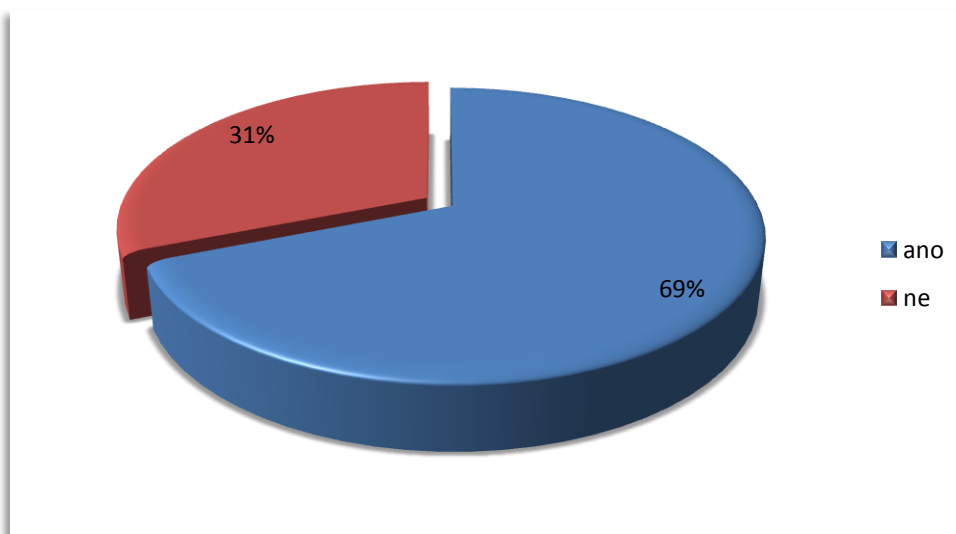
**9. Stravujete se pravidelně (každý den stejně často v přibližně stejnou dobu)?**

a) Ano

b) Ne



**Obr. 8** Pravidelnost stravování u žen



**Obr. 9** Pravidelnost stravování u mužů

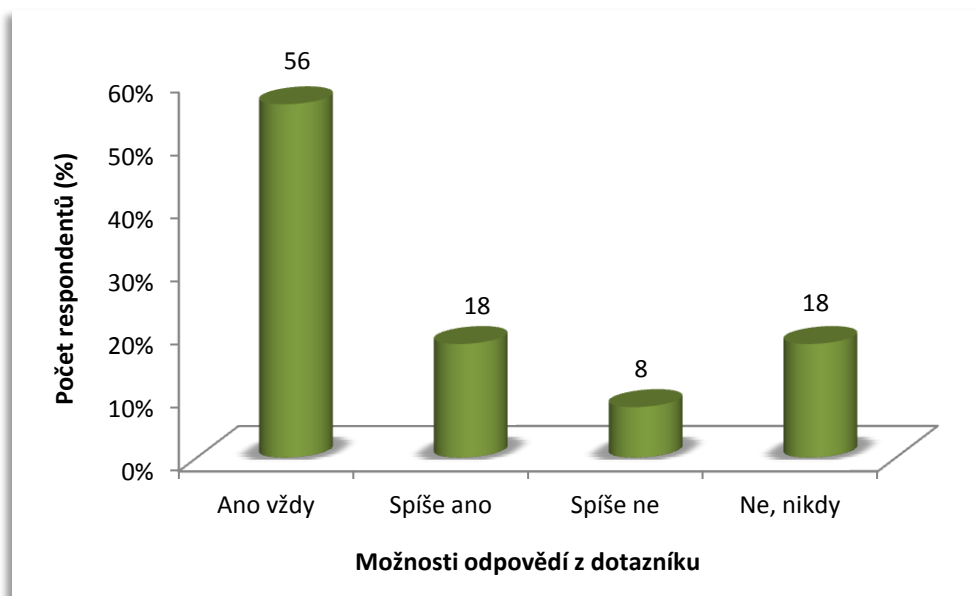
V otázce č. 9 jsem zjišťovala, zda se respondenti stravují pravidelně, tedy každý den v přibližně stejnou dobu.

Z hlediska žen se pravidelně stravuje 24 (67 %) žen a z hlediska mužů se pravidelně stravuje 11 (69 %) mužů. Nepravidelně se tedy stravuje jen 10 (28 %) žen a 5 (31 %) mužů.

Z výzkumu tedy vyplývá, že muži se stravují o něco pravidelněji než ženy, ale jak je patrné z výše uvedených grafů v obr. 8 a v obr. 9, tak obě pohlaví se ve více jak polovině případů stravují pravidelně každý den v přibližně stejnou dobu.

## 10. Máte vždy dostatek času na jídlo?

- a) Ano, vždy si na jídlo udělám čas
- b) Spíše ano, jen výjimečně se stravuji ve spěchu
- c) Spíše ne, málokdy mám dostatek času na jídlo
- d) Ne, stravuji se ve spěchu



**Obr. 10** Graf zobrazující množství času respondentů při stravování

V otázce č. 10 jsem zjišťovala, zda mají respondenti vždy dostatek času na jídlo, nebo zda se stravují ve spěchu. Výsledky jsou graficky znázorněny v obr. 10.

Nejvíce respondentů na otázku odpovědělo, že si vždy udělají na jídlo čas. Tato odpověď se týkala 28 (56 %) respondentů. 9 (18 %) respondentů uvedlo možnost „spíše ano, jen výjimečně se stravuji ve spěchu“. Nejméně respondentů, celkem 4 (8 %) uvedlo variantu „spíše ne, málokdy mám dostatek času na jídlo“. A stejný počet respondentů, jako u odpovědi „spíše ano“ tedy 9 (18 %) uvedlo čtvrtou možnost z výběru, a to, že nikdy nemají dostatek času na konzumaci stravy a stravují se převážně ve spěchu.

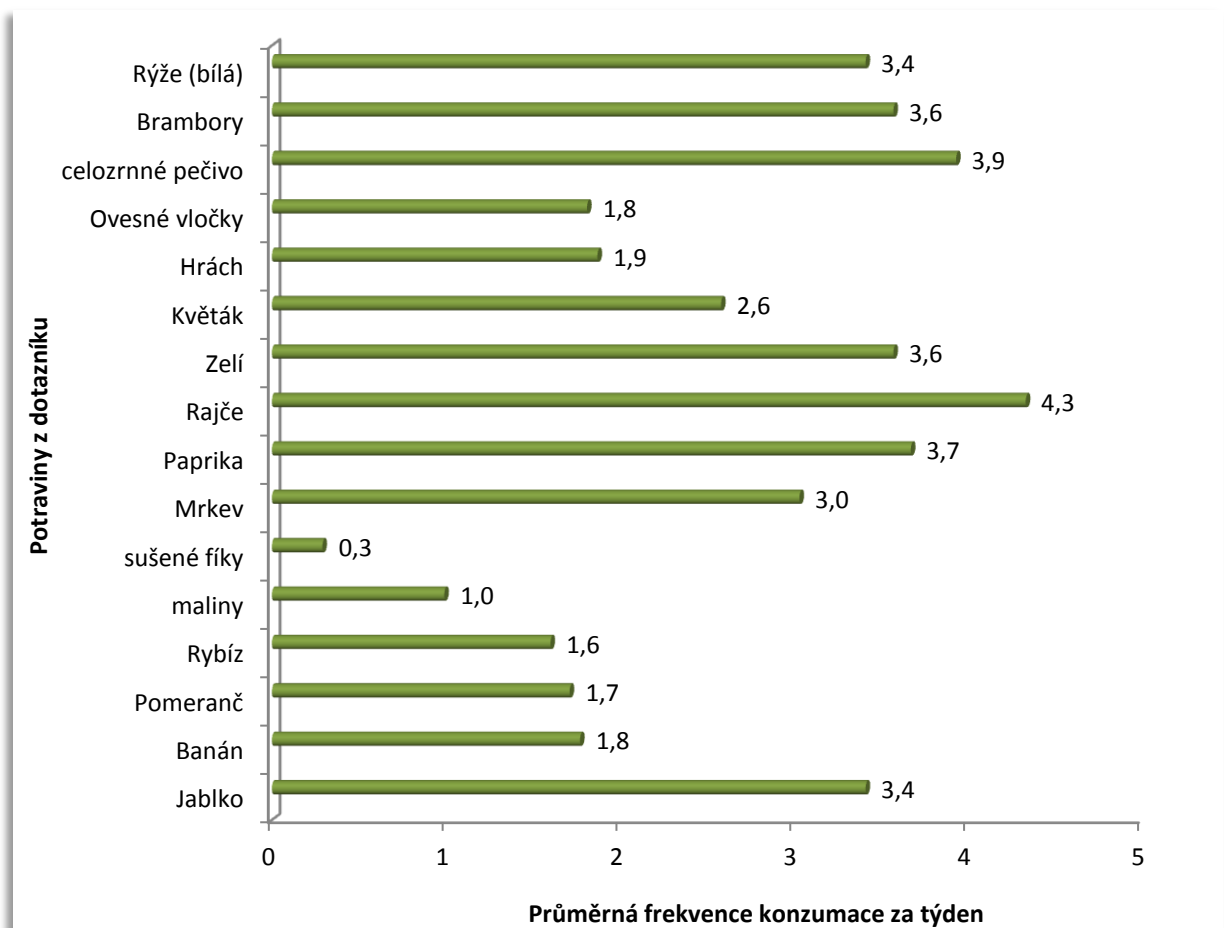
Většina respondentů má tedy zpravidla na jídlo dostatek času a nemusí se stravovat ve spěchu.

**11. Kolikrát týdně v průměru konzumujete následující potraviny v množství 1 kusu nebo 1 porce?**

1= nikdy, 2= 1-2 krát, 3= 3-4 krát, 4= 5-6 krát, 5= více jak 7 krát

**Tab. 2** Zadání k otázce č. 11 z dotazníku

Jablko	1	2	3	4	5
Banán	1	2	3	4	5
Pomeranč	1	2	3	4	5
Rybíz	1	2	3	4	5
Maliny	1	2	3	4	5
Sušené fíky	1	2	3	4	5
Mrkev	1	2	3	4	5
Paprika	1	2	3	4	5
Rajče	1	2	3	4	5
Zelí	1	2	3	4	5
Květák	1	2	3	4	5
Hrách	1	2	3	4	5
Ovesné vločky	1	2	3	4	5
Celozrnné pečivo	1	2	3	4	5
Brambory	1	2	3	4	5
Rýže (bílá)	1	2	3	4	5



**Obr. 11** Graf zobrazující průměrnou frekvenci konzumace vybraných potravin

V této otázce jsem sledovala, jak často respondenti konzumují ovoce a zeleninu a s nimi spojenou a ve stravě velice důležitou vlákninu. S výběrem plodin jsem se inspirovala v knize „Klinická dietologie“ (Svačina, 2008), tabulka je k nahlédnutí v příloze J.

Respondenti přiřazovali ke každé položce číselnou hodnotu od 1 do 5, podle frekvence konzumace dané potraviny. Ze zjištěných dat jsem vytvořila graf zobrazující pro každou plodinu nebo výrobek průměrnou frekvenci konzumace.

Nejoblíbenější a nejčastěji konzumovanou plodinou mezi respondenty je rajče s frekvencí průměrně konzumace 4,3 krát týdně, na druhém místě oblíbenosti je celozrnné pečivo s frekvencí konzumace 3,9 krát týdně a na třetím místě se umístila paprika s frekvencí konzumace 3,7 krát týdně. Na čtvrtém místě se společně umístily zelí a brambory, obojí s indexem průměrné konzumace 3,6 krát týdně. Páté v pořadí oblíbenosti jsou jablka a bílá rýže, které u respondentů získaly průměrný index konzumace 3,4 krát týdně. Další v pořadí je



mrkev, kterou respondenti konzumují průměrně 3 krát týdně, dále květák se 2,6 průměrnými konzumacemi týdně, následující umístění obsadil hrách se 1,9 konzumacemi týdně, pšeničné vločky a banán respondenti konzumují průměrně 1,8 krát týdně. Desáté v pořadí oblíbenosti jsou pomeranče, které respondenti konzumují 1,7 krát do týdne. Následuje rybíz se 1,6 průměrnými týdenními konzumacemi, dále maliny s oblíbeností 1 krát týdně a na posledním místě se umístily sušené figy, které konzumuje pouze 6 respondentů a vysloužily si tak v průměru konzumaci pouze 0,3 krát týdně.

Jak je tedy z grafu patrné, respondenti konzumují vybrané typy potravin relativně málo a mají tak pravděpodobně nedostatek vlákniny, které by měli konzumovat přibližně 25 – 35 g denně. Tuto porci vlákniny denně splňují v přepočtu na obsah vlákniny a hmotnost vybraných potravin pouze 3 (6 %) respondentů. Tuto otázku zobrazuje obr. 11.

## 12. Sledujete při nákupu složení potravin?

- a) Ano vždy
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne, uveďte důvod:
- d) Nikdy nesleduji, uveďte důvod:
- e) Nikdy samostatně nenakupuji

**Tab. 3** Odpovědi respondentů, zda sledují složení potravin

	ženy		muži		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost (%)	absolutní četnost	relativní četnost (%)	absolutní četnost	relativní četnost (%)
Ano vždy	4	12	2	13	6	12
Spíše ano	10	29	3	19	13	26
Spíše ne	10	29	5	31	15	30
Nikdy	8	24	4	25	12	24
Samostatně nenakupuji	2	6	2	13	4	8
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

V otázce č. 12 jsem se zajímala o to, zda respondenti sledují při nákupu složení potravin.

Jak je patrné z výše uložené tab. 3, tak respondenti příliš složení potravin při nákupech nesledují. Pravidelně a vždy sledují složení potravin 4 ženy (12 %) a 2 muži (13 %), 10 žen (29 %) a 3 muži (19 %) uvedli, že převážně složení potravin sledují, ale není to pokaždé. Složení nakupovaných potravin spíše nesleduje 10 (29 %) žen a 5 (31 %) mužů, což tvořilo u mužů nejpočetnější skupinu. Nikdy složení potravin nesleduje 8 (24 %) žen a 4 (25 %) mužů a samostatně nenakupují 2 ženy (6 %) a 2 muži (13 %). Respondenti, kteří nikdy nesledují složení potravin, nejčastěji jako důvod uváděli malá písmena na obalech potravin, zapomenutí brýlí a zbytečnost sledovat složení, jelikož se domnívají, že „napsané stejně neodpovídá skutečnosti“.

### 13. Jak často jíte sladkosti?

- a) Několikrát denně
- b) Několikrát týdně
- c) Jen ojedinele (max. 1 – 2 krát do měsíce)
- d) Vůbec
- e) Jinak:

**Tab. 4** Tabulka frekvence konzumace sladkostí u respondentů

	ženy		muži		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost (%)	absolutní četnost	relativní četnost (%)	absolutní četnost	relativní četnost (%)
Několikrát denně	4	12	0	0	4	8
Několikrát týdně	12	35	4	25	16	32
Jen ojedinele	13	38	8	50	21	42
Vůbec	3	9	4	25	7	14
Jinak	2	6	0	0	2	4
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

V otázce č. 13 jsem se zajímala o to, jak často respondenti konzumují sladkosti. Tuto otázku sleduje výše uložená tab. 4.

Několikrát denně sladkosti konzumují 4 ženy (12 %), ale žádný z mužů. Několikrát týdně si sladkost neodpustí 12 žen (35 %) a 4 muži (25 %). Nejčetnější procentuální zastoupení a tedy relativní četnost měla kategorie „jen ojedinele“, tedy jednou až dvakrát do měsíce sladkosti konzumuje 13 žen (38 %) a 8 (50 %) mužů. Vůbec žádné sladkosti nekonzumují 3 ženy (9 %) a 4 muži (25 %). Odpověď „jinak“ uvedly pouze 2 ženy a obě uvedly, že sladkosti konzumují jedenkrát týdně.

Z tabulky tedy vyplývá, že respondenti bez ohledu na pohlaví nejčastěji konzumují sladkosti pouze jednou až dvakrát do měsíce.

#### 14. Jak často jíte nadměrně solené běžně prodávané potraviny (např. chipsy, solené oříšky)?

- a) Několikrát denně
- b) Několikrát týdně
- c) Jen ojediněle (max. 1 – 2 krát do měsíce)
- d) Vůbec
- e) Jinak:

**Tab. 5** Tabulka frekvence konzumace nadměrně solených potravin u respondentů

	ženy		muži		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost (%)	absolutní četnost	relativní četnost (%)	absolutní četnost	relativní četnost (%)
Několikrát denně	0	0	0	0	0	0
Několikrát týdně	4	12	2	13	6	12
Jen ojediněle	14	41	7	44	21	42
Vůbec	16	47	7	44	23	46
Jinak	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

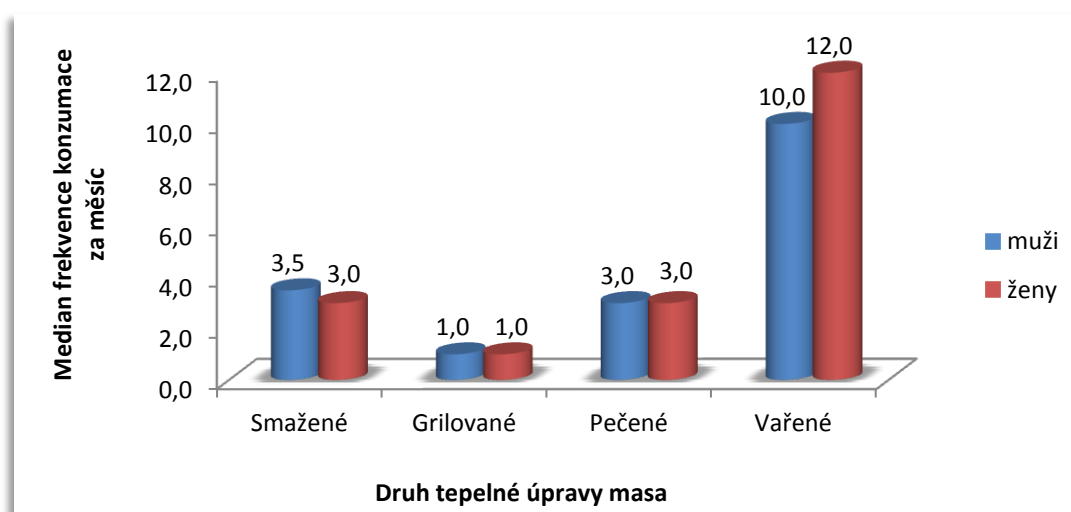
V této otázce jsem se zajímala o to, jak často respondenti konzumují nadměrně solené potraviny.

Nikdo z respondentů nekonzumuje nadměrně solené potraviny několikrát denně. Několikrát týdně konzumují tyto výrobky 4 ženy (12 %) a 2 muži (13 %) a jen ojediněle si tyto pochutiny dopřeje 14 žen (41 %) a 7 mužů (44 %). Nejvíce respondentů, a to 16 žen (47 %) a 7 mužů (44 %) nekonzumuje dle svého názoru nadměrně solené potraviny vůbec. Odpověď „jinak“ neuvedl žádný z dotazovaných respondentů.

Jak tedy vyplývá z výše uložené tabulky, nadměrně solené potraviny respondenti konzumují výrazně méně často než sladkosti, tento trend znázorňuje i tab. 5.

## 15. Kolikrát měsíčně konzumujete v průměru takto upravené maso?

- a) Smažené:
- b) Grilované:
- c) Pečené:
- d) Vařené:



**Obr. 12** Frekvence konzumace vybraných druhů masa za měsíc

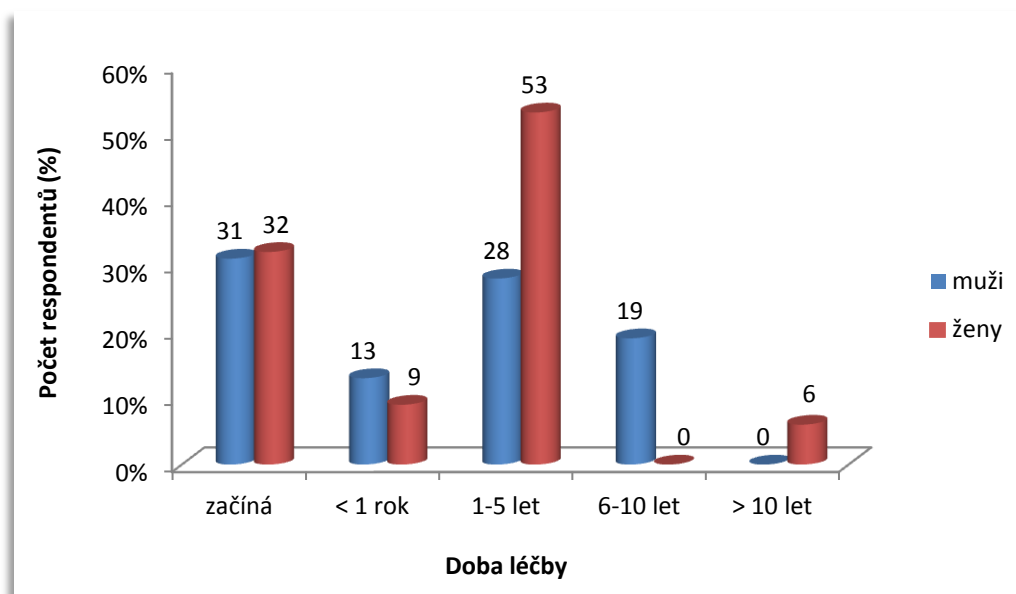
V otázce č. 15 jsem zjišťovala, jak často respondenti konzumují maso s různými typy tepelných úprav. Ze zjištěných dat jsem následně vytvořila pro každý typ úpravy masa median, tedy střední hodnotu souboru.

Smažené maso respondenti z mého výzkumného souboru konzumují v případě žen 3 krát měsíčně a muži v průměru 3,5 krát do měsíce. Nejméně často respondenti konzumují grilovaná masa. Ženy i muži z mého výzkumného souboru konzumují grilovaná masa přibližně 1 krát měsíčně. Pečené maso konzumují opět stejně často ženy i muži, a to 3 krát do měsíce. Nejčastěji respondenti konzumovali maso vařené, ženy celkem 12 krát do měsíce a muži celkem 10 krát měsíčně.

Jak je patrné z grafu v obr. 12, tak u respondentů obou pohlaví převažuje konzumace masa vařeného, kdežto respondenti obou pohlaví příliš nekonzumují maso grilované.

## 16. Kolik let se již léčíte pro obezitu pod dozorem lékaře?

Uveďte:



Obr. 13 Doba léčby obezity u respondentů dle pohlaví

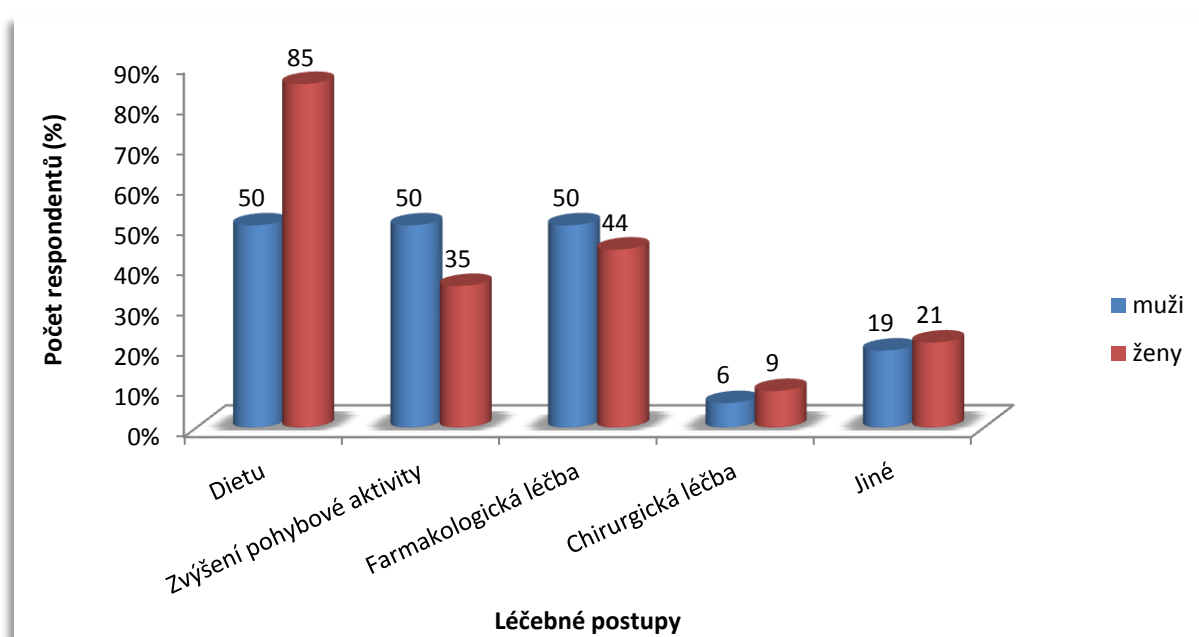
V otázce č. 16 jsem zjišťovala, jak dlouho se respondenti léčí pro obezitu pod dozorem lékaře. Zjištěná data jsou znázorněna v obr. 13.

S léčbou obezity pod dozorem lékaře teprve začíná 11 (32 %) žen a 5 (31 %) mužů. Méně než rok se s obezitou léčí 3 (9 %) žen a 2 (13 %) mužů. 1 – 5 let se pro obezitu pod dozorem lékaře léčí 18 (53 %) žen a 6 (28 %) mužů. 6 – 10 let se pro obezitu neléčí žádná žena, ale 3 (19 %) mužů. Nad 10 let se naopak neléčí žádný muž, ale 2 (6 %) žen. Jedna žena uvedla 14 let a druhá 15 let.

Jak tedy vyplývá z grafu, více než 1/3 žen a 1/3 mužů s léčbou teprve začíná a z žen, které se již léčí, jich největší počet prodělává terapii již 1 – 5 let. U mužů je zase patrný sestupný trend doby léčby, kdy se stoupajícím počtem let ubývá léčících se respondentů. Toto však může být zaviněno i nedostatečným vzorkem respondentů mužského pohlaví v mém výzkumném souboru.

## 17. Jaké způsoby léčby obezity jste až do teď vyzkoušel (a)?

- a) Dietu
- b) Zvýšení pohybové aktivity
- c) Farmakologickou léčbu (léky)
- d) Chirurgickou léčbu (bandáž žaludku, tubulizace žaludku...)
- e) Jiné:



**Obr. 14** Doposud vyzkoušené léčebné postupy obezity u respondentů

V otázce č. 17 jsem zjišťovala, jaké způsoby léčby obezity již respondenti vyzkoušeli. Výsledky zobrazuje graf v obr. 14.

Některou z dostupných diet při pokusu o nápravu obezity dosud vyzkoušelo 29 (85 %) žen a 8 (50 %) mužů. Ke zvýšení pohybové aktivity došlo u 12 (35 %) žen a 8 (50 %) mužů. Některou z možností farmakologické léčby, ať již léčiv volně prodejných či léčiv předepsaných lékařem, vyzkoušelo 15 (44 %) žen a 8 (50 %) mužů. 3 (9 %) žen a 1 (6 %) mužů již prodělalo nějakou z forem chirurgické léčby a 7 (21 %) žen a 3 (19 %) mužů v léčbě obezity něco jiného. U vzorku žen uvedlo 5 žen redukci hmotnosti za hospitalizace v nemocnici, jedna žena uvedla úpravu jídelníčku odborníkem na výživu a jedna

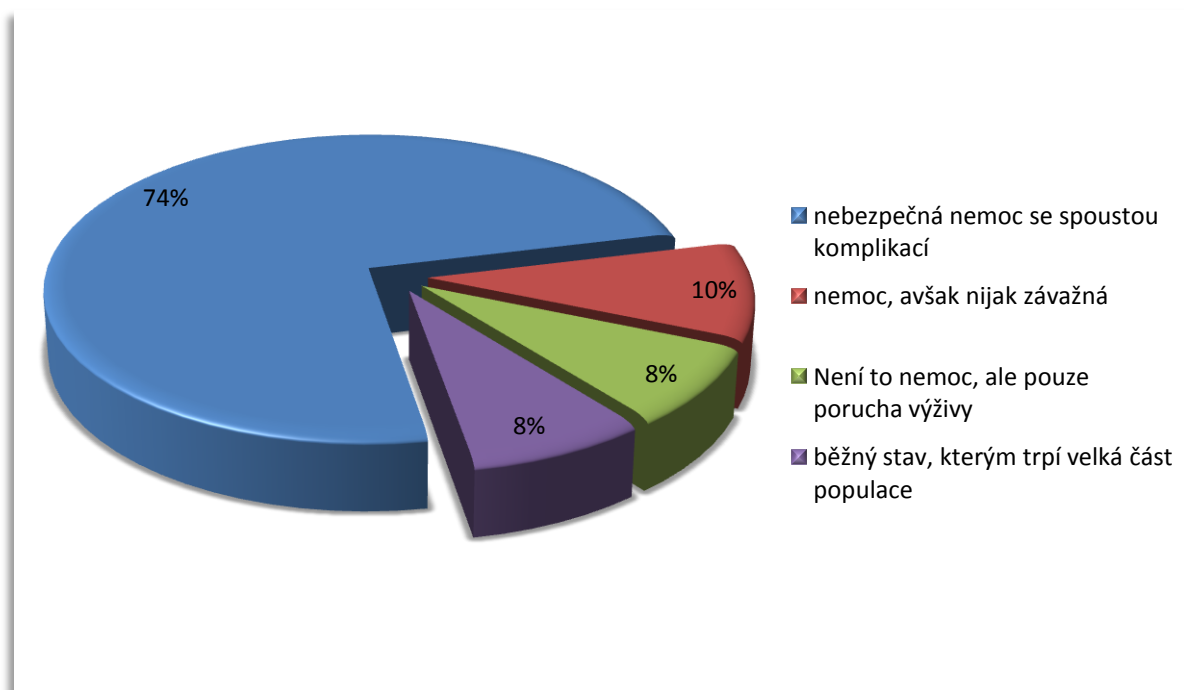
žena vyzkoušela pravidelný spánek jako možnost léčby obezity. U mužů jeden zvolil redukci hmotnosti v nemocnici za hospitalizace, druhý uvedl, že nezkoušel doposud vůbec nic pro snížení hmotnosti a třetí muž vyzkoušel „hubnoucí koktejly“.

Dá se tedy říci, že pouze každý druhý muž byl ochoten řešit svoji obezitu dietou nebo zvýšením pohybu. U žen se o dietní léčbu pokusilo více než 80 % žen, ale ke zvýšení pohybové aktivity přistoupila pouze 1/3 žen, tedy ještě méně než v případě mužů.



**18. Mnoho lidí říká, že obezita je velmi závažné onemocnění, které zhoršuje kvalitu života a má řadu závažných komplikací. Jak vnímáte obezitu Vy?**

- a) Je to nebezpečná nemoc, která má spoustu komplikací, které mohou v konečném důsledku vést až ke smrti
- b) Je to nemoc, avšak nijak závažná
- c) Není to nemoc, ale pouze porucha výživy
- d) Je to běžný stav, kterým trpí velká část populace



**Obr. 15** Graf odpovědí respondentů na otázku postoje k obezitě

V otázce č. 18 jsem zjišťovala názor respondentů na závažnost obezity a na závažnost komplikací spojených s výskytem obezity. V této otázce respondenti vybírali jednu z navržených odpovědí, která nejlépe vystihuje jejich názor. Výsledky této otázky jsou zobrazeny v obr. 15.

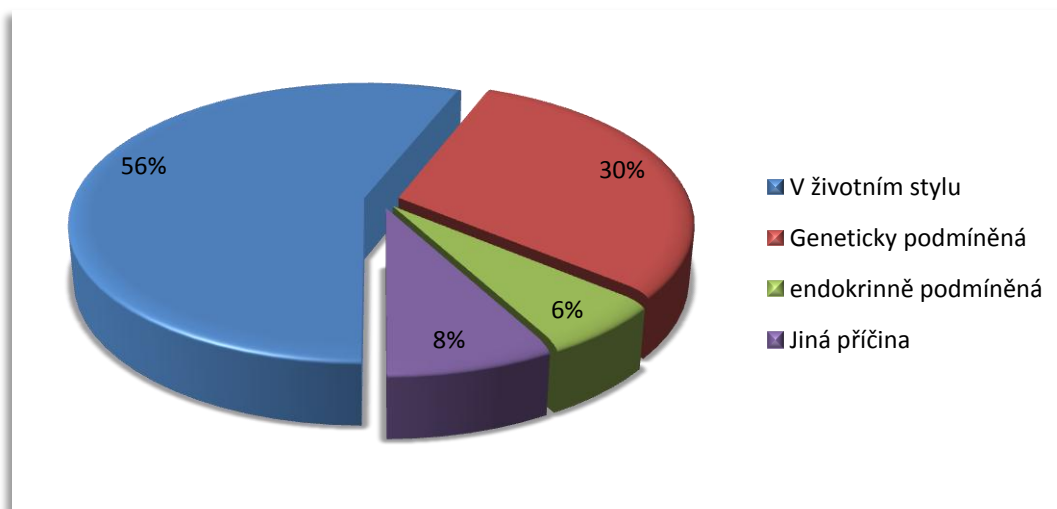
37 (74 %) respondentů se domnívá, že obezita je nebezpečná nemoc se spoustou komplikací, které mohou vést až ke smrti. 5 (10 %) respondentů si myslí, že obezita je sice nemoc, avšak nijak závažná. 4 (8 %) respondentů si myslí, že obezita není nemoc, nýbrž jen porucha výživy

a stejný počet respondentů, tedy 4 (8 %) si myslí, že obezita je běžný stav, kterým trpí velká část populace.

Z výzkumu tedy vyplývá, že 26 % respondentů se domnívá, že obezita není vůbec závažné onemocnění a 8 % respondentů si myslí, že obezita je v dnešní době naprosto běžná.

## 19. V čem si myslíte, že je hlavní příčina vaší obezity?

- a) V životním stylu
- b) Geneticky podmíněná (dědičnost)
- c) Podmíněná endokrinní poruchou (hormonálně podmíněná)
- d) Jiná:



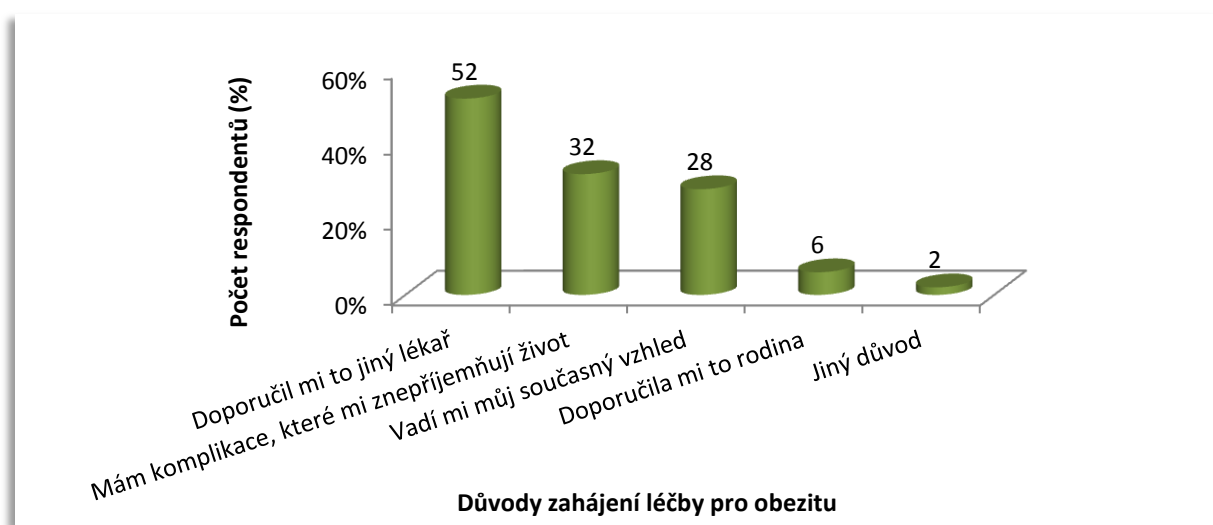
**Obr. 16** Graf hlavních příčin obezity

Graf v obr. 16 zobrazuje, co se respondenti domnívají, že je příčinou jejich nadměrné hmotnosti. 28 (56 %) respondentů se domnívá, že jejich obezita je způsobena životním stylem. 15 (30 %) respondentů se domnívá, že jejich obezita je geneticky podmíněná, pro 3 (6 %) respondentů je jejich obezita podmíněná endokrinní poruchou nebo léky na ní a 4 (8 %) respondentů vidí za svojí obezitou jinou příčinu. Jeden muž a jedna žena vidí jako příčinu své obezity „úsporný“ metabolismus, jeden respondent se domnívá, že jeho obezita nemá vůbec žádnou zjevnou příčinu a jedna žena uvedla, že je její obezita podmíněna léky na „fobie“.

Jak je tedy patrné, pouze 56 % respondentů se domnívá, že si za svoji obezitu mohou sami a ostatní ji vidí jako následek jimi nezaviněné skutečnosti, tedy následkem genetiky nebo endokrinního onemocnění.

## 20. Proč navštěvujete „poradnu pro léčbu obezity“?

- a) Doporučil mi to jiný lékař, uveďte jaký:
- b) Mám komplikace, které mi zneprjemňují život
- c) Vadí mi můj současný vzhled
- d) Doporučila mi to rodina
- e) jiný důvod:



**Obr. 17** Důvody léčby obezity u respondentů bez ohledu na pohlaví

V otázce č. 20 jsem zjišťovala důvod, proč se respondenti rozhodli navštívit lékaře a léčit se se svojí obezitou. Respondenti v této otázce mohli uvést více možností.

26 (52 %) respondentů léčbu obezity doporučil jiný lékař. Zpravidla se jednalo o lékaře, u nichž se pacienti již dlouhodobě léčili. Nejčastěji respondenti uváděli kardiology, diabetology a endokrinology. Několika respondentům, jež čekala nějaká operace, doporučili snížení hmotnosti chirurgové a jeden pacient uvedl, že mu byla doporučena léčba, když byl hospitalizován v nemocnici pro infekční onemocnění.

Celkem 30 respondentů se rozhodlo pro léčbu obezity z vlastního pocitu nutnosti obezitu léčit. 16 (32 %) se rozhodlo navštívit lékaře, jelikož trpěli komplikacemi obezity, které jim

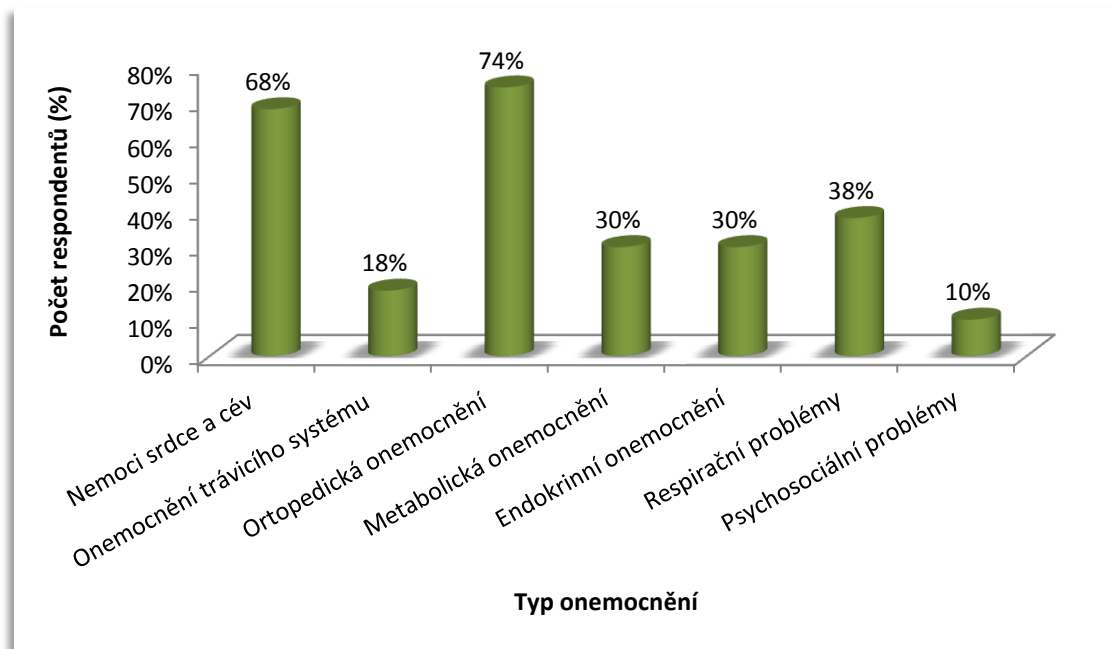
značně znepříjemňovaly život a 14 (28 %) respondentů vadil jejich současný fyzický vzhled, který se rozhodli změnit.

3 (6%) respondentů doporučila léčbu obezity i jejich rodina a 1 žena ještě uvedla do možnosti „jiný důvod“, že metabolickou poradnu navštěvuje proto, že ji jedině lékař může poskytnout informace, kterým může věřit a současně pravidelné kontroly v poradně ji nutí nepolevit při redukci hmotnosti.

Tato otázka je graficky znázorněna v obr. 17.

**21. Vyskytují se u Vás některá z následujících onemocnění? (Můžete uvést více možností)**

- a) Nemoci srdce a cév (např. prodělaný infarkt, mrtvice, vysoký cholesterol, vysoký krevní tlak)
- b) Onemocnění trávicího systému (např. průjemy, zácpa, zvracení, onemocnění žlučníku, jater)
- c) Ortopedická onemocnění (např. bolesti kloubů, páteře, bolesti nohou)
- d) Metabolická onemocnění (např. cukrovka, dna)
- e) Endokrinní (např. onemocnění štítné žlázy, nadledvin)
- f) Respirační (problémy s dýcháním)
- g) Psychosociální (např. deprese, vyhýbání se společnosti dalších lidí)



**Obr. 18** Graf přidružených onemocnění u respondentů bez ohledu na pohlaví

V otázce č. 21 jsem zjišťovala, zda se u respondentů vyskytují nějaká další přidružená onemocnění, která by mohla být komplikacemi obezity. Zde opět respondenti mohli vybírat z více nabízených možností. Odpovědi na otázku jsou graficky zpracovány v grafu v obr. 18.

Některým z onemocnění srdce a cév trpí 34 (68 %) respondentů, onemocnění trávicího systému postihuje 9 (18 %) respondentů. Ortopedická onemocnění, tedy zejména bolesti kloubů a páteře, trápí největší počet respondentů, a to 37 (74 %) respondentů. Metabolické onemocnění má 15 (30 %) respondentů a endokrinní onemocnění má také 15 (30 %) respondentů. Respirační problémy trápí 19 (38 %) respondentů a psychosociálními problémy trpí 5 (10 %) respondentů.

Nejvíce pacientů tedy trápí bolesti kloubů a páteře z hlediska ortopedických onemocnění a vysoký krevní tlak a vysoký cholesterol z hlediska onemocnění kardiovaskulárního systému.

## 22. Co si myslíte o své pohybové aktivitě?

- a) Téměř žádná - převážně sedavý styl života
- b) Malá - lehká a nárazová tělesná aktivita (procházka, lehká práce na zahradě)
- c) Střední - zvýšená tělesná aktivita 3 - 4 krát týdně alespoň 30 min
- d) Velká - zvýšená tělesná aktivita více než 5 krát týdně alespoň 30 min

Tab. 6 Pohybová aktivita respondentů

	ženy		muži		Celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost (%)	absolutní četnost	relativní četnost (%)	absolutní četnost	relativní četnost (%)
Téměř žádná pohybová aktivita	9	27	1	6	10	20
Malá pohybová aktivita	10	29	8	50	18	36
Střední pohybová aktivita	14	41	7	44	21	42
Velká pohybová aktivita	1	3	0	0	1	2
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

V otázce č. 22 jsem zjišťovala, jaké mínění mají respondenti v mém výzkumném souboru o své pohybové aktivitě. Otázka je zobrazena ve výše uložené tab. 6.

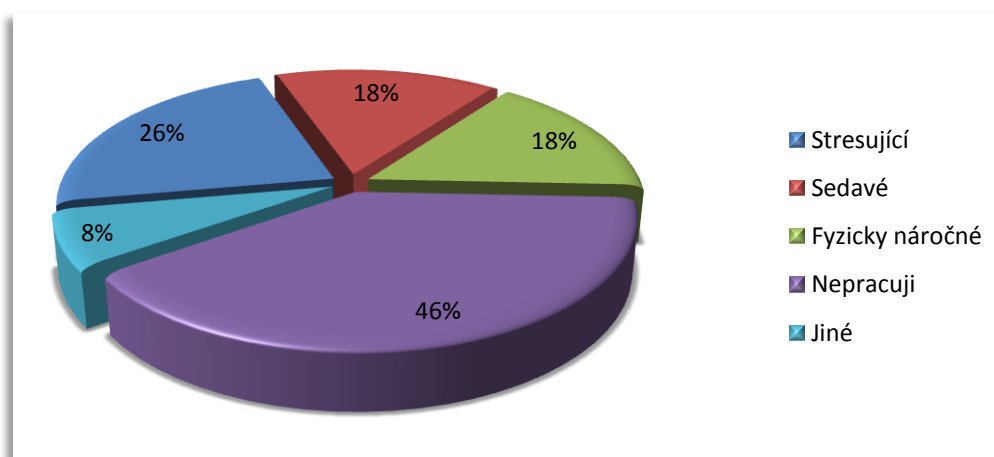
Téměř žádnou tělesnou aktivitu v dotazníku udalo 9 (27 %) žen a 1 (6 %) mužů. 10 (29 %) žen a 8 (50 %) mužů si myslí, že jejich pohybová aktivita je malá, tedy jen lehká nárazová tělesná aktivita. Střední pohybovou aktivitu, tedy alespoň 3 krát týdně 30 min zvýšené pohybové aktivity, má dle vlastního názoru 14 (41 %) žen a 7 (44 %) mužů. A 1 (3 %) žena se domnívá, že její pohybová aktivita je velká, tedy alespoň 5 krát do týdne výrazně zvýší svoji pohybovou aktivitu na dobu alespoň 30 min.

Z mého výzkumu tedy vyplývá, že nejvíce žen se domnívá, že jejich pohybová aktivita je střední, kdežto muži si myslí, že jejich pohybová aktivita je malá.



### 23. Jaké je Vaše zaměstnání? (Můžete uvést více možností)

- a) Stresující
- b) Sedavé
- c) Fyzicky náročné
- d) Nepracuji
- e) Jiné:



**Obr. 19** Charakteristika zaměstnání respondentů

V otázce č. 24 jsem se zajímala o to, jaké charakteru je zaměstnání respondentů. Na výběr moji respondenti měli 4 možnosti a při nevyhovujících odpovědích mohli uvést odpověď vlastní. V této otázce, graficky znázorněné v obr. 19 mohli respondenti opět volit více možností.

13 (26 %) respondentů považuje své zaměstnání za stresující, 9 (18 %) respondentů má zaměstnání sedavé a dalších 9 (18 %) se domnívá, že jejich zaměstnání je fyzicky náročné. Vůbec nepracuje 23 (46 %) respondentů a 4 (8 %) respondentů zvolilo možnost „jiné“. Z těchto čtyř osob 3 respondenti udali, že jejich zaměstnání je nenáročné a jedna žena uvedla, že její zaměstnání je psychicky náročné.

Z grafu tedy vyplývá, že téměř polovina respondentů nepracuje a necelá třetina považuje své zaměstnání za stresující.

**24. Vyskytuje (vyskytovala) se obezita u některého z Vašich příbuzných? (Můžete uvést více možností)**

- a) U prarodičů
- b) U matky
- c) U otce
- d) U sourozence (pokud sourozence nemáte, napište prosím „nemám“):

**Tab. 7** Výskyt obezity v rodině respondentů

	ženy		muži		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost (%)	absolutní četnost	relativní četnost (%)	absolutní četnost	relativní četnost (%)
U prarodičů	16	47	3	19	19	38
U matky	24	71	9	56	33	66
U otce	10	29	5	31	15	30
U sourozence	11	32	3	21	14	29
<b>Celkem</b>	<b>61</b>		<b>20</b>		<b>81</b>	

V otázce č. 24 jsem zjišťovala, zda se již vyskytuje obezita u někoho z rodinných příslušníků respondentů. Respondenti zde měli označit všechny pokrevní příbuzné z nabídky, kteří trpí obezitou. Získané výsledky jsou ve výše uvedené tab. 7.

16 (47 %) žen a 3 (19 %) mužů zaznamenalo obezitu již u svých prarodičů, 24 (71 %) žen a 9 (56 %) mužů mělo nebo má obeztní matku a 10 (29 %) a 5 (31 %) mužů mělo nebo má obeztního otce. Obeztní sourozence má 11 (32 %) žen a 3 (21 %) mužů, z těch, kteří mají sourozence. Žádného sourozence nemají pouze 2 muži.

Z tabulky tedy vyplývá, že více respondentů mělo nebo má obeztní matku než obeztního otce. Z hlediska žen byl výskyt obezity u prarodičů také poměrně vysoký a to téměř u každé druhé ženy jsou v rodinné anamnéze obeztní prarodiče.

## **2.4. Statické testování hypotézy**

Ke statistickému zpracování jsem si vybrala hypotézu č. 1 „Ženy dosahují celkově nižších hodnot BMI než muži“. Tuto hypotézu jsem zpracovala za pomoci otázky č. 5 - „Jaká je vaše tělesná výška?“ a otázky č. 6 – „Jaká je vaše tělesná hmotnost?“, ze kterých jsem následně vypočítala body mass index (BMI) respondenta.

### **Pracovní hypotéza**

Existuje rozdíl mezi hodnotami BMI, kterých dosahují ženy a muži v mém výzkumném souboru, ženy dosahují celkově nižších hodnot BMI než muži.

### **Testovaná nulová hypotéza H<sub>0</sub>**

Není vztah mezi hodnotou BMI a pohlavím respondentů.

### **Hypotéza alternativní H<sub>a</sub>**

Je vztah mezi hodnotou BMI a pohlavím respondentů.

Jak je patrné z níže uložených tabulek (tab. 8 a tab. 9), u žen je nejčastěji zastoupena hodnota BMI v rozmezí 35 – 40 kg/m<sup>2</sup> a muži nejčastěji dosahovali hodnot BMI 30 – 35 kg/m<sup>2</sup>, nebo hodnot 40 – 45 kg/m<sup>2</sup>.

**Tab. 8** Tabulka četností BMI ženy

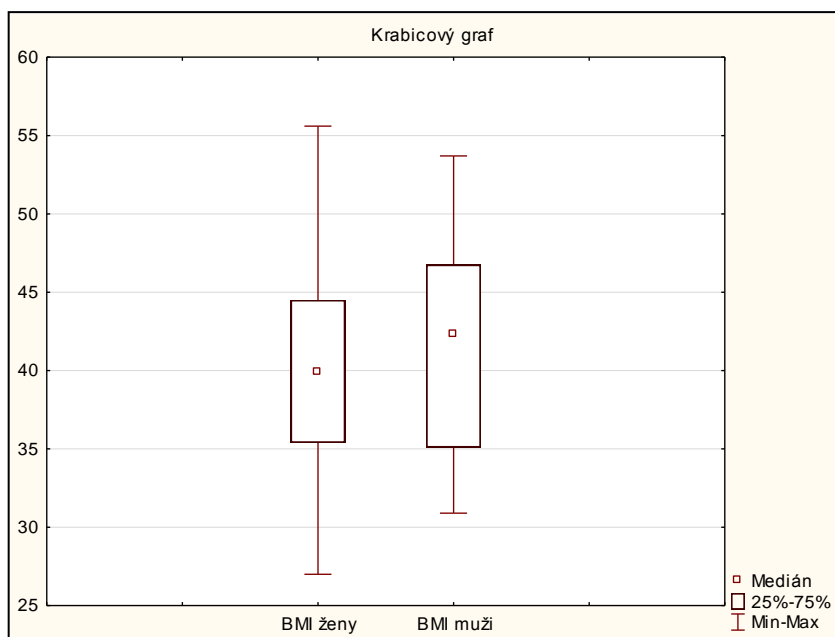
	Četnost	Kumulativní	Rel.četn.	Kumul. %
20,00000<x<=25,00000	0	0	0,00000	0,0000
25,00000<x<=30,00000	3	3	8,82353	8,8235
30,00000<x<=35,00000	5	8	14,70588	23,5294
35,00000<x<=40,00000	10	18	29,41176	52,9412
40,00000<x<=45,00000	8	26	23,52941	76,4706
45,00000<x<=50,00000	3	29	8,82353	85,2941
50,00000<x<=55,00000	4	33	11,76471	97,0588
55,00000<x<=60,00000	1	34	2,94118	100,0000
Celkem	0	34	0,00000	

**Tab. 9** Tabulka četností BMI muži

	Četnost	Kumulativní	Rel.četn.	Kumul. %
25,00000<x<=30,00000	0	0	0,0000	0,0000
30,00000<x<=35,00000	4	4	25,0000	25,0000
35,00000<x<=40,00000	2	6	12,5000	37,5000
40,00000<x<=45,00000	4	10	25,0000	62,5000
45,00000<x<=50,00000	3	13	18,7500	81,2500
50,00000<x<=55,00000	3	16	18,7500	100,0000
Celkem	18	34	112,5000	

**Tab. 10** Popisná statistika souboru

	N platných	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Sm.odch.
BMI ženy	34	40,47059	39,90000	43,70000	27,00000	55,60000	7,436582
BMI muži	16	42,06250	42,30000	34,40000	30,90000	53,70000	7,425351



**Obr. 20** Krabicový graf BMI žen a mužů

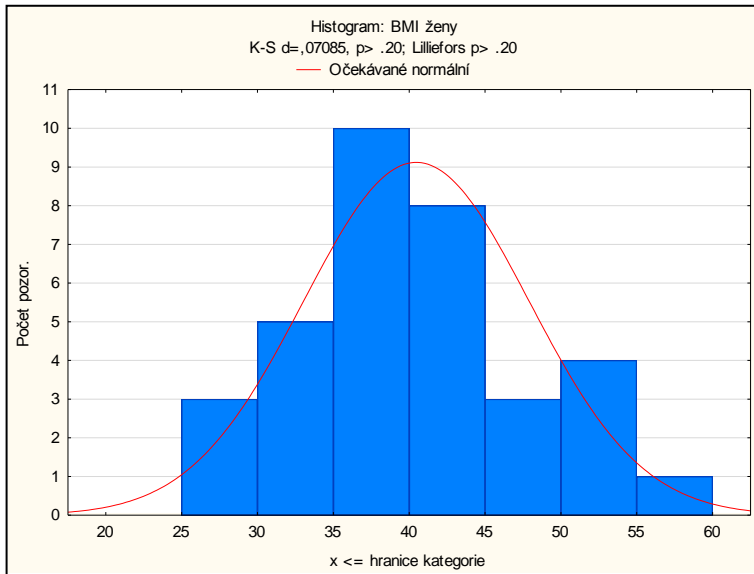
Jak vyplývá z tab. 10 na předchozí straně i z krabicového grafu v obr. 20, mají muži celkově vyšší průměr i medián, ale menší modus a rozpětí BMI než ženy. U žen se naměřené hodnoty pohybovaly v rozmezí od 27,0 do 55,6 kg/m<sup>2</sup>, u mužů se naměřené hodnoty pohybovaly v rozmezí 30,9 až 53,7 kg/m<sup>2</sup>.

Z krabicového grafu v obr. 19 je také patrné, že BMI žen a mužů se liší ve všech parametrech. Je tedy odlišná minimální naměřená hodnota, maximální naměřená hodnota, median i 1. - 3. kvartil hodnot. Současně na krabicových grafech nejsou patrné žádné odlehlé ani extrémní body.

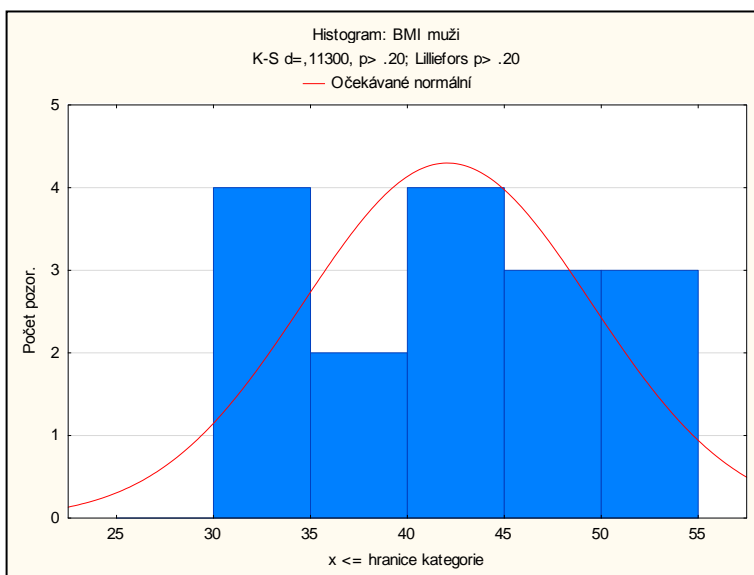
U žen leží nejvíce hodnot v rozmezí BMI cca 36 - 44 kg/m<sup>2</sup>, zatímco u mužů je toto rozložení hodnot v rozmezí BMI cca 35 - 47 kg/m<sup>2</sup>.

Median hodnot se u žen nachází přibližně na 40 kg/m<sup>2</sup>, zatímco u mužů byl zjištěn median hodnot na BMI 42 kg/m<sup>2</sup>.

U žen bylo zjištěno nejnižší BMI 27 kg/m<sup>2</sup>, což je mnohem nižší než u mužů, kde minimální BMI bylo přibližně 31 kg/m<sup>2</sup>. Ale u žen bylo naopak měřením zjištěno větší maximální naměřené BMI, a to 56 kg/m<sup>2</sup>, zatímco u mužů jen 54 kg/m<sup>2</sup>. Lze tedy říci, že ženy mají celkově větší rozptyl BMI než muži.



**Obr. 21** Histogram BMI ženy



**Obr. 22** Histogram BMI muži

Dle histogramů v obr. 21 a v obr. 22 patří hodnoty BMI žen i BMI mužů do normálního (Gausova) rozložení, data tedy splňují předpoklad normality.

**Tab. 11** Test normálního rozdělení souboru

	Kolmogorov-Smirnov p-hodnota
BMI ženy	0,990936
BMI muži	0,972303

V obou souborech platí, že  $p\text{-hodnota} > \alpha$  ( $0,990 > 0,05$  u BMI žen a  $0,972 > 0,05$  u BMI mužů). Test tedy prokázal, že hodnoty naměřené v obou souborech jsou rozloženy normálně, jak ukazuje tab. 11. Z tohoto důvodu lze tedy použít pro testování hypotézy parametrický t-test.

**Tab. 12** T-test pro nezávislé vzorky

	Průměr ženy	Průměr muži	Hodnota t	p	Poč.plat. Ženy	Poč.plat. Muži	Sm.odch. Ženy	Sm.odch. Muži
BMI ženy vs. BMI muži	40,47059	42,06250	-0,706423	0,483340	34	16	7,436582	7,425351

Zvolená hladina významnosti  $\alpha = 5\%$ ,  $\alpha = 0,05$

Vzhledem k výsledku t-testu, který je v tab. 12, kde  $p > \alpha$ , na zvolené hladině významnosti tedy  $H_0$  nezamítám a přijímám hypotézu, že není rozdíl mezi BMI naměřeným u žen a u mužů (Meloun, Militký, 2012).

Mezi hodnotami získanými u žen a mužů nebyl prokázán statisticky významný rozdíl, z krabicových grafů je však patrné, že muži ve výzkumném souboru dosahují průměrně vyšších hodnot BMI než ženy.

### 3 DISKUZE

Má diplomová práce se snažila zachytit problematiku obezity a zdravotní komplikace s ní spojené. Informace pro výzkumnou část byly získávány prostřednictvím anonymního dotazníku, který dobrovolně vyplnilo 50 respondentů navštěvujících vybranou „poradnu pro léčbu obezity“ v královéhradeckém kraji.

Nejpočetnější věkovou skupinou byli respondenti ve věku 51 – 60 let, celkem tuto kategorii tvořilo 15 (30 %) respondentů. Další početnou skupinou byli respondenti ve věku nad 61 let, celkem 14 (28 %) a následovali respondenti ve věku 31 – 40 let a 41 – 50 let, obě skupiny shodně v počtu 10 (20 %) osob. Mezi respondenty ve věku 21 – 30 let byla pouze 1 žena (2 %). Z hlediska pohlaví převažovali respondenti ženského pohlaví v celkovém počtu 34 (68 %) respondentů, mužů bylo 16 (32 %).

V této části bych se ráda zaměřila na odpovědi na stanovené výzkumné otázky a hypotézy.

#### **Hypotéza č. 1 : Ženy v mém výzkumném souboru dosahují celkově nižších hodnot BMI než muži.**

Obezita v současné době postihuje o 20 % více osob než například podvýživa a WHO ji proto označila za pandemii 21. století (Vítek, 2008). Dle Braunerové a Hainera (2010) je prevalence obezity v Evropě vyšší u žen než u mužů. U žen se vyskytuje u 15 – 25 % a u mužů u 10 – 20 % evropské populace. Toto tvrzení platí tedy i pro Českou republiku, což bylo potvrzeno i výzkumem EHIS za rok 2008. V tomto roce mělo nadváhu 63 % mužů a 46 % českých žen a průměrná hodnota BMI činila v roce 2008 u mužů 26,5 kg/m<sup>2</sup> a u žen byla o něco nižší, a to 25,4 kg/m<sup>2</sup>. Avšak, co se týče prevalence obezity v České republice, je poměr obrácený, a to 17,3 % mužů a 17,5 % žen (Láchová, Daňková, 2011).

Z výsledků svého výzkumu jsem zjistila, že muži dosahují průměrně vyššího BMI než ženy, a to 42,1 kg/m<sup>2</sup> u mužů a 40,5 kg/m<sup>2</sup> u žen. U mužů je současně vyšší i median naměřených hodnot, který je u mužů 42,3 kg/m<sup>2</sup> a u žen 37,2 kg/m<sup>2</sup>. Z mého výzkumu tedy plyne závěr, že rozdíl mezi hodnotami BMI, kterých dosahují ženy a muži sice existuje, avšak není statisticky významný, což bylo potvrzeno i při testování hypotézy. Současně je možno uvažovat i o potvrzení závěru studie EHIS, že prevalence obezity u žen je vyšší než u mužů



vzhledem k tomu, že ve výzkumu bylo podstatně více žen než mužů, tedy 34 žen a pouze 16 mužů.

**Hypotéza č. 2 : Více než 50 % respondentů z mého výzkumného souboru má pozitivní rodinnou anamnézu z hlediska obezity.**

V této otázce jsem se zajímala o to, zda je souvislost mezi výskytem obezity u pokrevních příbuzných respondentů a výskytem obezity respondentů.

V této otázce jsem došla k poměrně jasnému závěru, že vliv pozitivní rodinné anamnézy na výskyt obezity u respondentů je významný. 41 (82 %) respondentů má pozitivní rodinnou anamnézu a pouze 9 (18 %) respondentů uvedlo, že s obezitou v jejich rodině nikdy nikdo problém neměl. Jednalo se o jednu ženu ve věku 31 – 40 let, jednoho muže ve věku 41 – 50 let, dvě ženy a dva muže ve věku 51 – 60 let a tři ženy ve věku nad 61 let. Z hlediska BMI se jednalo o dva respondenty v kategorii obezita 1. stupně, tři respondenty v kategorii obezita 2. stupně, dva respondenty s obezitou 3. stupně a dva respondenti byli za hranicí pro obezitu 3. stupně s BMI 46,4 a 46,7 kg/m<sup>2</sup>.

Z hlediska rodinné anamnézy je vyšší souvislost mezi obezitou u matky a obezitou respondentů než mezi obezitou u otce. Obézní matku uvedlo 24 (71 %) žen a 9 (56 %) mužů, kdežto obézního otce uvedlo „pouze“ 10 (29 %) žen a 5 (31 %) mužů. Obézního sourozence má 11 (32 %) žen a 3 (21 %) mužů, z těch, kteří nějakého sourozence mají.

Genetická predispozice pro nadváhu a obezitu byla prokázána již mnoha výzkumy (Hainer, 2011, Vitek, 2008). Není ovšem jasné, zda to je podmíněno jen výchovou k životosprávě v rodině, nebo existuje určitý gen, který by způsoboval nadváhu i bez vlivu nezdravého životního stylu.

Vzhledem k tomu, že pouze 6 (18 %) žen a 3 (19 %) mužů uvedlo, že nemají ve své rodině nikoho, kdo by trpěl obezitou, mohu z toho usoudit, že má hypotéza, že více než 50 % respondentů má pozitivní rodinnou anamnézu z hlediska obezity, se potvrdila.

### **Hypotéza č. 3 : U více než 50 % respondentů z mého výzkumného souboru vznikla obezita v důsledku nezdravého životního stylu.**

Nezdravý životní styl, zejména špatné stravovací návyky a nedostatek fyzické aktivity, jsou závažné rizikové faktory pro vznik nadváhy a obezity (Svačina, 2008). Nedostatek vlákniny a naopak nadbytek uzenin a smažených pokrmů vedou k nárůstu hmotnosti a zvyšují pravděpodobnost dalších zdravotních problémů a komplikací zhoršujících zdravotní stav.

Tuto výzkumnou otázku se pokusím interpretovat pomocí otázek týkajících se frekvence a pravidelnosti stravování a pomocí otázky týkající se pohybové aktivity respondentů.

U žen převažuje frekvence stravování 5krát denně, což se týká 11 (32 %) žen, zatímco u mužů zpravidla převažuje frekvence stravování 4krát denně, což se týká 6 (38 %) mužů, dá se tedy říci, že obě pohlaví se v podstatě stravují podle výživových doporučení, která doporučují stravování 5krát denně (Hainer, Braunerová, 2010; Svačina, 2008).

Dále jsem při svém výzkumu zjistila, že 38 (76 %) respondentů se stravuje výhradně z domácí stravy a 6 (12 %) respondentů se stravuje v zaměstnanecké jídelně. Pravidelně, tedy každý den v přibližně stejnou dobu se stravuje 24 (67 %) žen a 11 (69 %) mužů. 28 (56 %) respondentů také udává, že si na jídlo vždy udělají čas a pouze 9 (18 %) respondentů se stravuje ve spěchu. Z hlediska stravování se tedy dá říct, že většina respondentů se stravuje pravidelně a s frekvencí 4 – 5 krát denně, čímž splňují výživová doporučení WHO.

S pohybovou aktivitou jsou na tom respondenti už poněkud hůř. 19 (56 %) žen a 9 (56 %) mužů udalo, že jejich pohybová aktivita je malá až nulová, tedy že kromě lehké nárazové aktivity se u nich žádná významnější fyzická aktivita nevyskytuje. Zbýlých 14 (41 %) žen a 7 (44 %) mužů udalo, že jejich pohybová aktivita je střední, tedy alespoň 30 min 3krát týdně.

Dle IASO a výzkumu uskutečněného v ČR v roce 2011 10 % žen a 25 % mužů nepovažuje svou obezitu za problém ([www.iaso.org](http://www.iaso.org)). Dle výsledku mého výzkumu jsem dospěla k závěru, že 11 (32 %) žen a 5 (31 %) mužů se rozhodlo léčit svoji obezitu z důvodu komplikací, které jim onemocnění přinášelo a 10 (29 %) žen a 4 (25 %) mužů vadil jejich současný vzhled. Z toho tedy může plynout závěr, že pokud by 18 (53 %) žen a 8 (50 %) mužů léčbu obezity nedoporučil některý z lékařů, které navštěvují, tak by se se svou obezitou neléčili a možná by ji ani nepovažovali za problém, který by měli řešit.

Dále také 18 (53 %) žen a 10 (63 %) mužů z mého výzkumného souboru se domnívá, že jejich obezita je způsobena nezdravým životním stylem. To tedy podporuje moji hypotézu, že u více než 50 % respondentů vznikla obezita v důsledku nezdravého životního stylu.

#### **Hypotéza č. 4 : Pacienti z mého výzkumného souboru ve věku do 50 let se léčí pro obezitu častěji než pacienti nad 50 let.**

V této výzkumné otázce jsem se zajímala o to, zda existuje markantní rozdíl ve výskytu obezity u respondentů do 50 let a nad 50 let.

21 (42 %) respondentů je věku do 50 let. Tato kategorie byla zastoupena jednou ženou (5 %) ve věku 21 - 30 let a dále po 48 % respondentů ve věkových kategoriích 31 – 40 let a 41 – 50 let. Ve věkové kategorii nad 50 let bylo 29 (58 %) respondentů. 52 % těchto respondentů bylo ve věku do 60 let a zbylých 48 % respondentů bylo ve věku nad 61 let.

Toto ovšem představuje všechny pacienty, kteří se pro obezitu ve vybrané poradně léčí. Pokud bych se zaměřila pouze na respondenty, kteří se rozhodli pro léčbu sami, tedy z důvodu komplikací, nebo tělesného vzhledu, který jim vadí, byly by hodnoty již rozdílné. 16 (39 %) respondentů, kteří se rozhodli pro léčbu obezity z vlastní vůle je mladších 50 let a 25 (61 %) respondentů je ve věku nad 50 let. Ostatní respondenti navštívili „poradnu pro léčbu obezity“ zejména na doporučení jiného lékaře, a proto lze očekávat, že nemají dostatečně velkou motivaci k léčbě v poradně a k dodržování diety.

Z výše popsaného je tedy zřejmé, že v mém výzkumném souboru bylo pouze 42 % respondentů mladších 50 let. Má hypotéza, že by se tyto osoby měly léčit pro obezitu častěji, se tedy nepotvrdila, neboť můj vzorek respondentů byl tvořen všemi pacienty, kteří navštívili vybranou „poradnu pro léčbu obezity“ bez výjimky a tento vzorek je proto pro tuto domněnku dle mého názoru dostatečně validní. Naopak by se dalo říci, že více než polovina osob, které navštívili poradnu pro léčbu obezity je starší 50 let.

Z hlediska pohlaví se častěji s obezitou léčí ženy, což je patrné z procentuálního zastoupení žen v souboru. Je tomu tak u 11 (32 %) žen, které se samy rozhodly navštívit lékaře z důvodu komplikací, které jim zneprůjemňovaly život a současně i 10 (29 %) žen uvedlo, že jim vadí jejich současný vzhled.

**Hypotéza č. 5 : Více než 50 % obézních pacientů z mého výzkumného souboru trpí onemocněním pohybového aparátu.**

V této výzkumné otázce jsem se zajímala o to, zda se u respondentů vyskytují komplikace obezity a případně u kolika procent z nich. Nejčastěji popisovanou a udávanou komplikací obezity jsou ortopedické komplikace, tedy různé bolesti páteře, kloubů dolních končetin a deformity nohou z přetěžování (Svačina, 2008; Hainer, 2011).

27 (79 %) žen a 10 (62 %) mužů trpí dle otázky č. 21 z mého dotazníku, týkající se výskytu komplikací, ortopedickými onemocněními. Nedá se ovšem vyloučit, že ortopedické komplikace nemohou být spojeny s věkem nebo jinými onemocněními respondentů bez vlivu obezity, neboť, jak již bylo řečeno výše, 28 % respondentů je starších 61 let.

Má hypotéza, že více než 50 % respondentů trpí ortopedickými komplikacemi se mi tedy potvrdila, ale nelze vyloučit vliv i jiných onemocnění a věku.

**Hypotéza č. 6 : U respondentů z mého výzkumného souboru převládá 2. stupeň obezity.**

V této výzkumné otázce jsem se zajímala o to, jaký stupeň obezity převažuje u respondentů v mém výzkumném souboru.

Druhý stupeň obezity představuje BMI 35 – 39,9 kg/m<sup>2</sup> (Klener, 2011, Hainer, 2011). Toto BMI mělo 9 (26 %) žen a 2 (13 %) mužů. U žen to bylo spolu s BMI 40 – 44,9 kg/m<sup>2</sup>, tedy s třetím stupněm obezity, nejčastěji naměřeným BMI. U mužů bylo nejčastěji zjištěným BMI 30 – 34,9 kg/m<sup>2</sup> a stejně často, tedy v 25 % se vyskytovalo u mužů i BMI 40 – 44,9 kg/m<sup>2</sup>, tedy první a třetí stupeň obezity. Celkově bylo u respondentů nejčastěji zjištěno BMI 40 – 44,9 kg/m<sup>2</sup>, tedy opět třetí stupeň obezity.

Má hypotéza o tom, že u respondentů převažuje druhý stupeň obezity, se tedy nepotvrdila. Avšak údaje byly získávány na základě odpovědí respondentů, nikoliv na základě objektivního měření, což může vést k podhodnocení nebo naopak i k nadhodnocení situace.

# ZÁVĚR

Problematika obezity je závažný zdravotní a sociální problém, který je třeba začít řešit včas, ideálně však předcházet tomuto stavu prevencí, aby k obezitě a jejím komplikacím nikdy nedošlo. Obezita je dle mého názoru velice závažné onemocnění, a to nejen na úrovni fyzické, ale i na úrovni psychické. Domnívám se, že jistě není pro obézní pacienty příjemné číst v závěrech svých vyšetření popisy typu „vyšetření limitováno monstrózní obezitou“, „pro obezitu nelze hodnotit“ a podobně a proto může obezita v mnoha případech vést až k depresím.

Ve své diplomové práci jsem se snažila o zmapování problematiky obezity jak na úrovni teoretické, tak i na úrovni praktické. Provedla jsem výzkumné šetření na základě dotazníku, který jsem vytvořila a následně ho s respondenty v „poradně pro léčbu obezity“ vyplňovala. Téma obezity jsem si zvolila zejména u důvodu stále častějšího výskytu tohoto závažného stavu v ČR i ve světě a nutnosti poukázat na zdravotní i sociální rizika obezity.

Z výsledků mé práce vyplývá, že ženy se léčí pro obezitu častěji než muži. V případě mého vzorku respondentů se ženy léčí pro obezitu dokonce dvakrát častěji než muži. Z hlediska věku byli respondenti ve více jak 50 % starší 50 let a pouze 2 % byla ve věku do 30 let. Dle testování nulové hypotézy jsem došla k názoru, že není rozdíl ve výskytu BMI u žen a u mužů v mém výzkumném souboru a že obě pohlaví dosahují nejčastěji třetího stupně obezity, tedy BMI 40 – 44,9 kg/m<sup>2</sup>.

Z hlediska nezdravého životního stylu, o kterém se respondenti domnívají, že je hlavní příčinou jejich obezity, na tom nejsou respondenti nijak špatně. Obě pohlaví se stravují převážně pravidelně a 4 – 5 krát denně, v 75 % konzumují pouze domácí stravu, která by měla být jistě zdravější než strava z restaurací a fast-foodů. Dále sladkosti a nadměrně slané pochutiny konzumují ve většině případů pouze ojedinele a ani nezdravé smažené pokrmy příliš nekonzumují. Naopak však ve více jak 50 % případů nesledují složení na nakupovaných potravinách a také je závažné, že více než polovina respondentů udala, že mají pouze malou nebo žádnou pohybovou aktivitu během dne.

Z hlediska pokusu o nápravu obezity, před návštěvou „poradny pro léčbu obezity“, vyzkoušelo nějaké dietní opatření 85 % žen, zatímco u mužů pouze 50 %. Naopak zvýšení pohybové aktivity vyzkoušelo 50 % mužů, zatímco pouze 35 % žen. Dále jsem ve výzkumu

zjistila, že více než 50 % respondentů doporučil léčbu obezity některý z lékařů, které navštěvují.

Také jsem zjistila, že existuje vliv rodinné anamnézy na výskyt obezity u mých respondentů, zejména souvislost mezi vlivem obezity u matky. Dalším mým zjištěním je, že více jak polovina respondentů se domnívá, že jejich obezita souvisí s nezdravým životním stylem, který žijí a že u 75 % respondentů se již vyskytují ortopedické komplikace obezity.

Pro budoucí výzkumy v rámci závěrečných prací se domnívám, že by bylo dobré zjistit subjektivní pocity obézních osob o jejich zdravotním stavu, neboť obezita nemusí znamenat pro respondenty problém a mohou být spokojeni. Dále by bylo vhodné zjistit, zda respondenti svou obezitu považují za problém či nikoliv a zda jsou spokojeni se svým vzhledem. Také by bylo zajímavé zmapovat vztah vzdělání a obezity, jelikož je prokázáno, že vyšší prevalence obezity je u nižších sociálních skupin s nižšími finančními příjmy.

Přínos své práce bych viděla v tom, že by mohl sloužit především jako ponaučení pro čtenáře mé diplomové práce, dále by mohl sloužit všem zdravotním sestřám jako zdroj dat pro edukaci pacientů a také poměrně dobře shrnuje teoretické poznatky o obezitě, hrozících zdravotních rizicích a možnostech léčby.

A na závěr pro odlehčení tématu uvádím, že při své diplomové práci jsem celkem vyšetřila téměř šest tun „živé váhy“ a průměrná hmotnost mých respondentů byla 116 kg.

# SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

## **Knihy**

- 1) BUREŠ, Jan a Jiří HORÁK. Základy vnitřního lékařství. 1. vyd. Praha : Galén, 2006. ISBN 80-726-2208-0.
- 2) Evropské výběrové šetření o zdraví v České republice EHIS 2008. Praha : Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2011. ISBN 80-728-0916-4.
- 3) HAINER, Vojtěch a kol. Základy klinické obezitologie. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha : Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3252-7.
- 4) KLENER, Pavel. Vnitřní lékařství. 4. vyd. Praha : Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-705-9.
- 5) KUNOVÁ, Václava. Zdravá výživa. 2., přeprac. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-802-4734-330.
- 6) MAREK, Josef a kol. Farmakoterapie vnitřních nemocí. 4. zcela přepracované a doplněné vyd. Praha : Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-2639-7.
- 7) MELOUN, Milan a Jiří MILITKÝ. Interaktivní statistická analýza dat. 3. vyd. Praha : Karolinum, 2012. ISBN 978-802-4621-739.
- 8) MUKHERJEE, Dorothy S. Obesity: It might not be all your fault, but it is your problem. 1.issue. United States of America : Trafford Publishing, 2011. ISBN 978-1-4269-5529-7.
- 9) NAVRÁTIL, Leoš. Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 1.vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2319-8.
- 10) STŘEDA, Leoš. Univerzita hubnutí. 2. vyd. www.euroinstitut.eu, 2009. ISBN 978-80-87372-00-5.

- 11) SVAČINA, Štěpán. Klinická dietologie. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.
- 12) SVAČINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. Jak na obezitu a její komplikace. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 139 s. Doktor radí. ISBN 978-802-4723-952.
- 13) VLČEK, Jiří a kol. Klinická farmacie I. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3169-8.
- 14) VÍTEK, Libor. Jak ovlivnit nadváhu a obezitu. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-802-4722-474.
- 15) VOKURKA, Martin a Jan HUGO. Velký lékařský slovník. 9. aktualizované vyd. Praha : Maxdorf, 2010. ISBN 978-80-7345-202-5.

## Časopisy

- 16) HOUSOVÁ, Jitka. Polycystická ovária neboli syndrom Stein-Leventhal: Příčina, nebo důsledek obezity?. Obesity news. 2008, roč. 2., č. 8, s. 2-2. Dostupné z: [http://www.obesitynews.cz/archiv/obesity\\_news\\_2008\\_8.pdf](http://www.obesitynews.cz/archiv/obesity_news_2008_8.pdf)
- 17) POPKIN, Barry M, Linda S ADAIR a Shu Wen NG. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. Nutrition Reviews. 2012, volume 70, issue 1, page 3-21. ISSN 00296643. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x>
- 18) SULLIVAN, Shelby, Steven A. EDMUN a Richard I. STEIN AT ALL. Aspiration Therapy is an Effective Endoscopic Approach for Treating Obesity: Results of a Two-Year Clinical Trial. Gastroenterology. 2012, volume 142, issue 5, S-78. Dostupné z: [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleListURL&\\_method=list&\\_ArticleListID=2083484827&\\_st=13&searchtype=a&originPage=rslt\\_list&\\_acct=C000228598&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=10&md5=36a2c9658c84a5fdacc2140bc8bdf6ea](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=2083484827&_st=13&searchtype=a&originPage=rslt_list&_acct=C000228598&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=36a2c9658c84a5fdacc2140bc8bdf6ea)



## Elektronické zdroje

- 19) BRAUNEROVÁ, Radka a Vojtěch, HAINER. Obezita – diagnostika a léčba v praxi. Www.medicinapropraxi.cz [online]. 2010, roč. 7, č. 1 [cit. 2013-02-25]. Dostupný z WWW: [http://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-201001-0005\\_Obezita\\_8211\\_diagnostika\\_a\\_lecba\\_v\\_praxi.php](http://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-201001-0005_Obezita_8211_diagnostika_a_lecba_v_praxi.php)
- 20) ČESKÁ SPRÁVA SOCIÁLNÍHO ZABEZPEČENÍ. [online]. [cit. 2013-02-27]. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/portal/podnikani/situace/284/285/5139.html#obsah>
- 21) INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF OBESITY. Clinical Obesity [online]. 1 st. London, 2011 [cit. 2013-03-02].
- 22) Kubešová Hana: Vnitřní lékařství pro bakalářské studium ošetrovatelství. Multimediální podpora výuky klinických a zdravotnických oborů : Portál Lékařské fakulty Masarykovy univerzity [online] 8.9.2006, poslední aktualizace 11.5.2011 [cit. 2012-03-05] Dostupný z WWW: <http://portal.med.muni.cz/clanek-382-vnitni-lekarstvi-pro-bakalarske-studium-osetrovatelstvi.html>. ISSN 1801-6103.
- 23) LÁCHOVÁ Jitka a Šárka DAŇKOVÁ. Evropské výběrové šetření o zdravotním stavu v ČR - EHIS ČR. In: www.uzis.cz [online]. Praha, 2011 [cit. 2013-02-24]. Dostupné z: [www.uzis.cz/system/files/70\\_10.pdf](http://www.uzis.cz/system/files/70_10.pdf)
- 24) PUKLOVÁ, Vladimíra. Výskyt nadváhy a obezity. Státní zdravotní ústav [online]. 2012 [cit. 2013-02-24]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/info\\_listy/Vyskyt\\_nadvahy\\_a\\_obezity\\_2012.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/info_listy/Vyskyt_nadvahy_a_obezity_2012.pdf)
- 25) VŠEOBECNÁ ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA ČESKÉ REPUBLIKY. Žij zdravě [online]. [cit. 2013-02-24]. Dostupné z: <http://www.vzp.cz/klienti/programy-prevence/zij-zdrave>

# SEZNAM PŘÍLOH

<b>Příloha A</b> - Dotazník.....	95
<b>Příloha B</b> - Rozdělení české populace podle BMI za rok 2011 .....	101
<b>Příloha C</b> - Optimální tělesná hmotnost dle typu postavy a pohlaví (dle IASO) .....	102
<b>Příloha D</b> - Výpočet tělesné hmotnosti dle různých vzorců .....	103
<b>Příloha E</b> - Tabulka distribuce tuku dle metody WHR.....	104
<b>Příloha F</b> - Výpočet procenta tělesného tuku dle měření kožní řasy .....	105
<b>Příloha G</b> - Rozdělení redukčních diet .....	106
<b>Příloha H</b> - Procento tělesného tuku na celkové tělesné hmotnosti.....	107
<b>Příloha I</b> - Principy chirurgických operací na žaludku .....	108
<b>Příloha J</b> - Tabulka obsahu vlákniny ve 100 g vybraných potravin .....	109
<b>Příloha K</b> - Výdej energie při různých fyzických aktivitách (v kJ).....	110
<b>Příloha L</b> - Vyhodnocený dotazník.....	111

# SEZNAM ILUSTRACÍ

## Seznam obrázků

<b>Obr. 1</b> Graf rozložení respondentů dle pohlaví.....	43
<b>Obr. 2</b> Graf věkového rozložení respondentů bez ohledu na pohlaví.....	44
<b>Obr. 3</b> Graf rozložení respondentů dle BMI s ohledem na jejich pohlaví .....	45
<b>Obr. 4</b> Doba vzniku obezity u žen .....	48
<b>Obr. 5</b> Doba vzniku obezity u mužů .....	49
<b>Obr. 6</b> Frekvence stravování u respondentů dle pohlaví.....	50
<b>Obr. 7</b> Místa nejčastější konzumace obědů bez ohledu na pohlaví .....	51
<b>Obr. 8</b> Pravidelnost stravování u žen .....	52
<b>Obr. 9</b> Pravidelnost stravování u mužů.....	52
<b>Obr. 10</b> Graf zobrazující množství času respondentů při stravování.....	54
<b>Obr. 11</b> Graf zobrazující průměrnou frekvenci konzumace vybraných potravin .....	56
<b>Obr. 12</b> Frekvence konzumace vybraných druhů masa za měsíc .....	61
<b>Obr. 13</b> Doba léčby obezity u respondentů dle pohlaví.....	62
<b>Obr. 14</b> Doposud vyzkoušené léčebné postupy obezity u respondentů.....	63
<b>Obr. 15</b> Graf odpovědí respondentů na otázku postoje k obezitě .....	65
<b>Obr. 16</b> Graf hlavních příčin obezity .....	67
<b>Obr. 17</b> Důvody léčby obezity u respondentů bez ohledu na pohlaví .....	68
<b>Obr. 18</b> Graf přidružených onemocnění u respondentů bez ohledu na pohlaví.....	70
<b>Obr. 19</b> Charakteristika zaměstnání respondentů .....	73
<b>Obr. 20</b> Krabicový graf BMI žen a mužů .....	77
<b>Obr. 21</b> Histogram BMI ženy .....	78
<b>Obr. 22</b> Histogram BMI muži.....	78

## Seznam tabulek

<b>Tab. 1</b> Tabulka základních charakteristik BMI respondentů .....	46
<b>Tab. 2</b> Zadání k otázce č. 11 z dotazníku .....	55
<b>Tab. 3</b> Odpovědi respondentů, zda sledují složení potravin .....	58
<b>Tab. 4</b> Tabulka frekvence konzumace sladkostí u respondentů.....	59
<b>Tab. 5</b> Tabulka frekvence konzumace nadměrně solených potravin u respondentů.....	60
<b>Tab. 6</b> Pohybová aktivita respondentů .....	72
<b>Tab. 7</b> Výskyt obezity v rodině respondentů .....	74
<b>Tab. 8</b> Tabulka četností BMI ženy .....	76
<b>Tab. 9</b> Tabulka četností BMI muži .....	76
<b>Tab. 10</b> Popisná statistika souboru .....	76
<b>Tab. 11</b> Test normálního rozdělení souboru .....	79
<b>Tab. 12</b> T-test pro nezávislé vzorky .....	79

# SEZNAM ZKRATEK

**BMI** - body mass index

**CMP** - cévní mozková příhoda

**CNS** - centrální nervový systém

**CT** - počítačová tomografie

**EHIS** - European Health interview survey (Evropské dotazníkové šetření o zdraví)

**GIT** - gastrointestinální trakt

**HDL** - high-density lipoprotein (vysokodenzní cholesterol)

**IASO** - International Association for the Study of Obesity (Mezinárodní asociace pro studium obezity)

**ICHS** - ischemická choroba srdeční

**kcal** - kilokalorie

**MAO** - monoaminoxidáza

**MRI** - magnetická rezonance

**RT3** - reverzní trijodthyronin

**SSRI** - selective serotonin reuptake inhibitor (selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu)

**T3** - trijodthyronin

**UZ** - ultrazvukové vyšetření

**UZIS** – Ústav zdravotnických informací a statistiky

**VLCD** - very low calorie diet (nízkokalorická dieta)

**WHO** - World health organization (Světová zdravotnická organizace)

**WHR** - waist hip ratio (poměr pasu a boků)

## **Příloha A - Dotazník**

**Dobrý den,**

**Jmenuji se Petra Kouřilková a tímto Vás laskavě prosím o vyplnění tohoto dotazníku, který je součástí mé závěrečné práce na téma „Obezita – zdravotní rizika, možnosti léčby“.**

**Dotazník je zcela anonymní a bude sloužit pouze ke zpracování mé závěrečné práce a po té bude ihned skartován. Pokud není uvedeno jinak, označte prosím vždy jen jednu odpověď.**

**Za vyplnění dotazníku Vám předem děkuji.**

**1) Jaké je Vaše pohlaví?**

- a) Žena
- b) Muž

**2) Jaký je váš věk?**

- a) 20 let a méně
- b) 21 – 30 let
- c) 31 – 40 let
- d) 41 – 50 let
- e) 51 – 60 let
- f) 61 let a více

**3) Jaká je Vaše tělesná výška?**

Uveďte:

**4) Jaká je Vaše tělesná hmotnost?**

Uveďte:

*Následující otázka č. 5 se týká pouze žen, muži pokračují otázkou č. 6.*

**5) Jak dlouho (přibližně) již máte tělesnou hmotnost vyšší, než považujete za normální?**

- a) Od dětství
- b) Od porodu
- c) Od „přechodu“
- d) Jinak, uveďte počet let:

**6) Jak dlouho (přibližně) již máte tělesnou hmotnost vyšší, než považujete za normální? (Tato otázka se týká pouze mužů)**

- a) Od dětství
- b) Jinak, uveďte počet let:

**7) Jak často se (přibližně) denně stravujete?**

- a) Více než 5 krát denně
- b) 5 krát denně - snídaně-svačina-oběd-svačina-večeře
- c) 4 krát denně
- d) 3 krát denně - snídaně-oběd- večeře
- e) Jinak, uveďte jak:

**8) Kde nejčastěji obědváte?**

- a) Výhradně se stravuji doma nebo z domácí stravy
- b) V restauracích
- c) Ve fast-foodech
- d) V zaměstnanecké jídelně v zaměstnání
- e) Jinde:

**9) Stravujete se pravidelně (každý den stejně často v přibližně stejnou dobu)?**

- a) Ano
- b) Ne



**10) Máte vždy dostatek času na jídlo?**

- a) Ano, vždy si na jídlo udělám čas
- b) Spíše ano, jen výjimečně se stravuji ve spěchu
- c) Spíše ne, málokdy mám dostatek času na jídlo
- d) Ne, stravuji se ve spěchu

**11) Kolikrát týdně v průměru konzumujete následující potraviny v množství 1 kusu nebo 1 porce?**

1 = nikdy, 2 = 1-2 krát, 3 = 3-4 krát, 4 = 5-6 krát, 5 = více jak 7 krát

Jablko	1	2	3	4	5
Banán	1	2	3	4	5
Pomeranč	1	2	3	4	5
Rybíz	1	2	3	4	5
Maliny	1	2	3	4	5
Sušené fíky	1	2	3	4	5
Mrkev	1	2	3	4	5
Paprika	1	2	3	4	5
Rajče	1	2	3	4	5
Zelí	1	2	3	4	5
Květák	1	2	3	4	5
Hrách	1	2	3	4	5
Ovesné vločky	1	2	3	4	5
Celozrnné pečivo	1	2	3	4	5
Brambory	1	2	3	4	5
Rýže (bílá)	1	2	3	4	5

**12) Sledujete při nákupu složení potravin?**

- a) Ano vždy
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne, uveďte důvod:
- d) Nikdy nesleduji, uveďte důvod:
- e) Nikdy samostatně nenakupuji

**13) Jak často jíte sladkosti?**

- a) Několikrát denně
- b) Několikrát týdně
- c) Jen ojedinele (max. 1 – 2 krát do měsíce)
- d) Vůbec
- e) Jinak:

**14) Jak často jíte nadměrně solené běžně prodávané potraviny (např. chipsy, solené oříšky)?**

- a) Několikrát denně
- b) Několikrát týdně
- c) Jen ojedinele (max. 1 – 2 krát do měsíce)
- d) Vůbec
- e) Jinak:

**15) Kolikrát měsíčně konzumujete v průměru takto upravené maso?**

- a) Smažené:
- b) Grilované:
- c) Pečené:
- d) Vařené:

**16) Kolik let se již léčíte pro obezitu pod dozorem lékaře?**

Uveďte:

**17) Jaké způsoby léčby obezity jste až do teď vyzkoušel (a)? (Můžete uvést více možností)**

- a) Dietu
- b) Zvýšení pohybové aktivity
- c) Farmakologickou léčbu (léky)
- d) Chirurgickou léčbu (bandáž žaludku, tubulizace žaludku...)
- e) Jiné:

**18) Mnoho lidí říká, že obezita je velmi závažné onemocnění, které zhoršuje kvalitu života a má řadu závažných komplikací. Jak vnímáte obezitu Vy? (Vyberte prosím tvrzení, které nejlépe vystihuje Váš názor)**

- a) Je to nebezpečná nemoc, která má mnoho komplikací, které mohou v konečném důsledku vést až ke smrti
- b) Je to nemoc, avšak nijak závažná
- c) Není to nemoc, ale pouze porucha výživy
- d) Je to běžný stav, kterým trpí velká část celosvětové populace

**19) V čem si myslíte, že je hlavní příčina vaší obezity?**

- a) V životním stylu
- b) Geneticky podmíněná (dědičnost)
- c) Podmíněná endokrinní poruchou (hormonálně podmíněná)
- d) Jiná:

**20) Proč navštěvujete „poradnu pro léčbu obezity“?**

- a) Doporučil mi to jiný lékař, uveďte jaký:
- b) Mám komplikace, které mi znepříjemňují život
- c) Vadí mi můj současný vzhled
- d) Doporučila mi to rodina
- e) jiný důvod:

**21) Vyskytují se u Vás některá z následujících onemocnění? (Můžete uvést více možností)**

- a) Nemoci srdce a cév (např. prodělaný infarkt, mrtvice, vysoký cholesterol, vysoký krevní tlak)
- b) Onemocnění trávicího systému (např. průjemy, zácpa, zvracení, onemocnění žlučníku, jater)
- c) Ortopedická onemocnění (např. bolesti kloubů, páteře, bolesti nohou)
- d) Metabolické nemoci (např. cukrovka, dna)
- e) Endokrinní (např. onemocnění štítné žlázy, nadledvin)
- f) Respirační (problémy s dýcháním)
- g) Psychosociální (např. deprese, vyhýbání se společnosti dalších lidí)

**22) Co si myslíte o své pohybové aktivitě?**

- a) Téměř žádná - převážně sedavý styl života
- b) Malá - lehká a nárazová tělesná aktivita (procházka, lehká práce na zahradě)
- c) Střední - zvýšená tělesná aktivita 3 - 4 krát týdně alespoň 30 min
- d) Velká - zvýšená tělesná aktivita více než 5 krát týdně alespoň 30 min

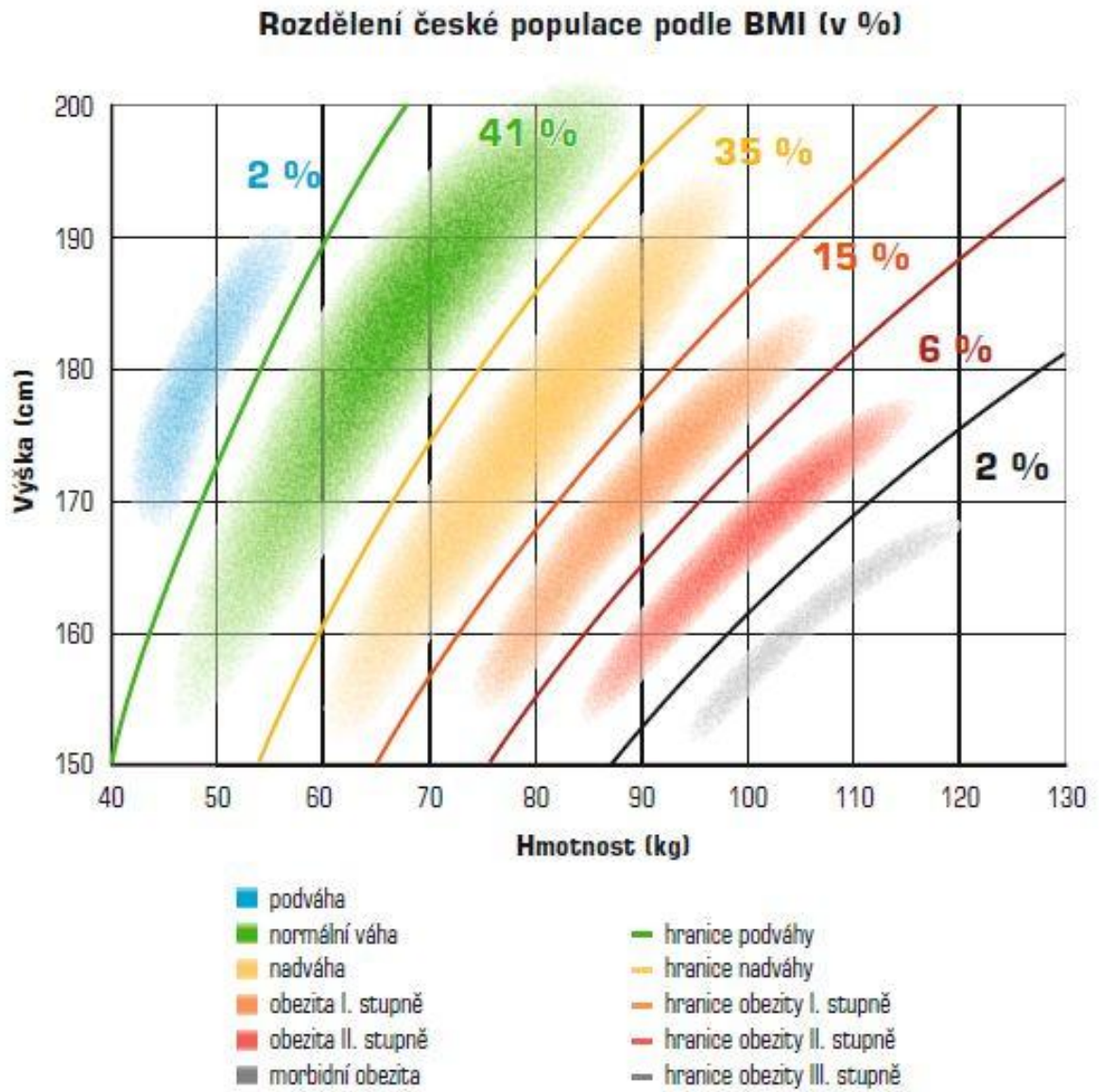
**23) Jaké je Vaše zaměstnání? (Můžete uvést více možností)**

- a) Stresující
- b) Sedavé
- c) Fyzicky náročné
- d) Nepracuji
- e) Jiné:

**24) Vyskytuje (vyskytovala) se obezita u některého z Vašich příbuzných? (Můžete uvést více možností)**

- a) U prarodičů
- b) U matky
- c) U otce
- d) U sourozence (*pokud sourozence nemáte, napište prosím „NEMÁM“*):

## Příloha B - Rozdělení české populace podle BMI za rok 2011



Zdroj: <http://www.obesity-news.cz/?id=291>

## Příloha C - *Optimální tělesná hmotnost dle typu postavy a pohlaví (dle IASO)*

ženy				muži			
tělesný typ				tělesný typ			
Výška (cm)	Mohutný (kg)	Střední (kg)	Drobný (kg)	Výška (cm)	Mohutný (kg)	Střední (kg)	Drobný (kg)
147	47 - 54	44 - 49	42 - 45	157	57 - 64	54 - 59	51 - 55
150	48 - 56	45 - 50	43 - 46	160	59 - 66	55 - 60	52 - 56
152	50 - 58	46 - 51	44 - 47	162	60 - 67	56 - 62	54 - 57
155	51 - 59	47 - 53	45 - 49	165	61 - 69	58 - 63	55 - 59
157	52 - 60	49 - 54	46 - 50	168	63 - 71	59 - 65	56 - 60
160	54 - 61	50 - 56	48 - 51	170	65 - 73	61 - 67	58 - 62
162	55 - 63	51 - 57	49 - 53	173	67 - 75	63 - 69	60 - 64
165	57 - 65	53 - 59	51 - 54	175	69 - 77	65 - 71	62 - 66
168	58 - 66	55 - 61	52 - 56	178	71 - 79	66 - 73	64 - 68
170	60 - 68	56 - 63	54 - 58	180	72 - 81	68 - 75	66 - 70
173	62 - 70	58 - 65	56 - 60	183	75 - 84	70 - 77	67 - 72
175	64 - 72	60 - 67	57 - 61	185	76 - 86	72 - 80	69 - 74
178	66 - 74	62 - 69	59 - 64	188	79 - 88	74 - 82	71 - 76
180	67 - 76	64 - 71	61 - 66	190	80 - 91	76 - 84	73 - 78
183	70 - 79	66 - 72	63 - 67	193	83 - 93	78 - 86	75 - 80

Zdroj: <http://hlinie.sweb.cz/optvaha.htm>

## Příloha D - Výpočet tělesné hmotnosti dle různých vzorců

Pohlaví	Výpočet ITH (kg) z výšky (cm)	Literární zdroj
Muži	$\text{výška} \cdot 0,7349 - 60,71$	Blackburn, 1977
Ženy	$\text{výška} \cdot 0,6509 - 50,78$	Blackburn, 1977
Muži, ženy	$\text{výška} \cdot 0,75 - 62,5$	Verndock
Muži	$(\text{výška} - 152,4) \cdot 0,906 + 50$	Devine, 1974 (cituje Jadrný, 1976)
Ženy	$(\text{výška} - 152,4) \cdot 0,906 + 45,5$	Devine, 1974 (cituje Jadrný, 1976)
Muži, ženy	$\text{výška} - 100$	Brocův index
Muži	$(\text{výška} - 152,4) \cdot 0,728 + 51,65$	Robinson, 1983
Ženy	$(\text{výška} - 152,4) \cdot 0,650 + 48,67$	Robinson, 1983
Muži	$(\text{výška} - 152,4) \cdot 0,555 + 56,2$	Miller, 1983
Ženy	$(\text{výška} - 152,4) \cdot 0,535 + 53,1$	Miller, 1983

Zdroj: <http://web2.stapro.cz/bullfons/12007/varia1.pdf>

## **Příloha E - Tabulka distribuce tuku dle metody WHR**

	<b>Spiše periferní</b>	<b>Vyrovnaná</b>	<b>Spiše centrální</b>	<b>Centrální riziková</b>
<b>Muži</b>	< 0,85	0,85 – 0,90	0,90 – 0,95	> 0,95
<b>Ženy</b>	< 0,75	0,75 - 0,80	0,80 – 0,85	> 0,85

Zdroj: <http://www.sportvital.cz/sport/testy/spocitejte-si/co-je-pomer-obvodu-pasu-a-boku-whr/>



## Příloha F - Výpočet procenta tělesného tuku dle měření kožní řasy

Pro muže (17 - 45 let)	$\% \text{ tuku} = 28,96 * \log x - 41,27$
Pro ženy (17 - 45 let)	$\% \text{ tuku} = 35,572 * \log x - 61,25$

x= součet 10 kožních řas (na tváři, na bříše, na bradě, na hrudníku pod prsním svalem a nad ním, na boku nad kyčelní kostí, na tricepsu paže, na stehně, na zádech pod lopatkou a na lýtku)

x - 21%	Nízký
21 - 27%	Normální
27% - x	Vysoký

Zdroj: [www.zoologie.upol.cz/osoby/lungova/Somatometrie.doc](http://www.zoologie.upol.cz/osoby/lungova/Somatometrie.doc)

## Příloha G - Rozdělení redukčních diet

dieta	obsah živin
vedoucí k rychlé redukci hmotnosti	2538 kJ (605 kcal), 50 g sacharidů, 20 g tuků, 55 g bílkovin
	3360 kJ (800 kcal), 100 g sacharidů, 20 g tuků, 65 g bílkovin
	4200 kJ (1000 kcal), 125 g sacharidů, 25 g tuků, 70 g bílkovin
vedoucí k pomalejší redukci hmotnosti a k zachování získané hmotnosti	5040 kJ (1200 kcal), 150 g sacharidů, 35 g tuků, 70 g bílkovin
	6174 kJ (1470 kcal), 175 g sacharidů, 50 g tuků, 75 g bílkovin
	7434 kJ (1770 kcal), 225 g sacharidů, 60 g tuků, 75 g bílkovin

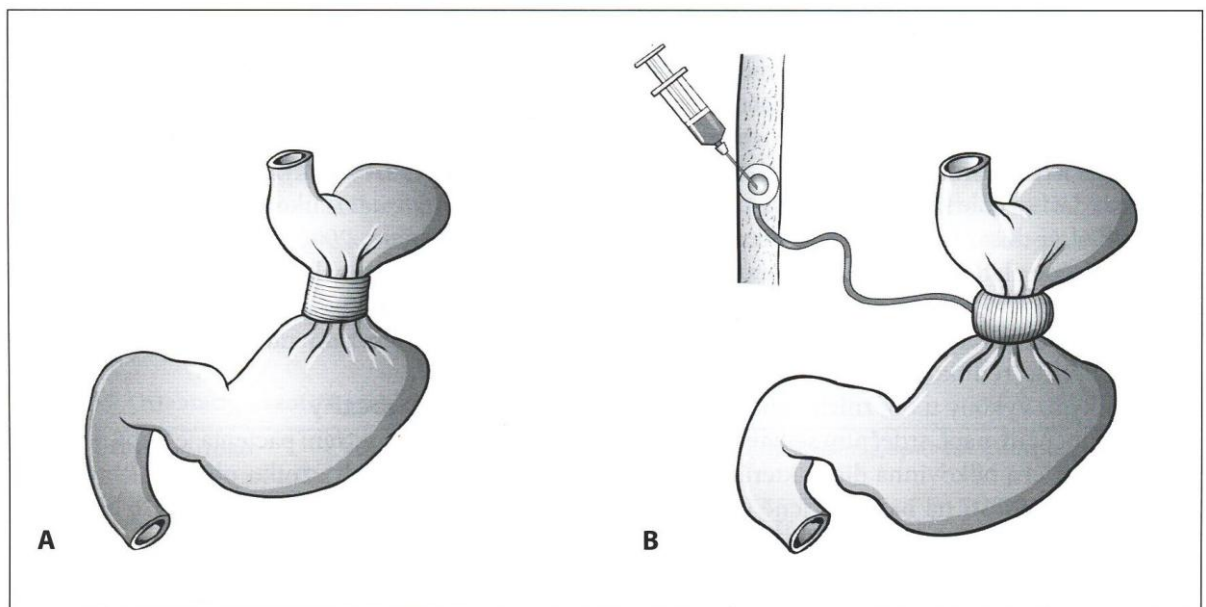
Zdroj: Štěpán Svačina, Klinická dietologie, 2008

## **Příloha H - *Procento tělesného tuku na celkové tělesné hmotnosti***

Procento tělesného tuku na celkové tělesné hmotnosti		
klasifikace	ženy	muži
nezbytné minimum tuku	10 - 12 %	2 - 4 %
sportovci	14 - 20 %	6 - 13 %
fyzicky fit	21 - 24 %	14 - 17 %
příjemné	25 - 31 %	18 - 24 %
nadváha	32 - 35 %	25 - 29 %
obezita	více než 35 %	více než 30 %

Zdroj: MUKHERJEE, Dorothy S. Obesity: It might not be all your fault, but it is your problem, 2011

## **Příloha I - Principy chirurgických operací na žaludku**



Obr. 21.3. Princip bandáže žaludku (A); princip adjustabilní bandáže žaludku (B)








Zdroj: Štěpán Svačina, Klinická dietologie, 2008

**Příloha J - Tabulka obsahu vlákniny ve 100 g  
vybraných potravin**

<b>potravina</b>	<b>obsah vlákniny</b>
knaeckebrot	18,3 g
ovesné vločky	17,3 g
graham chléb	5,9 g
těstoviny	5,1 g
pšeničný chléb, pečivo	4,3 g
corn flakes	3,4 g
fazole černé	23,4 g
sójové boby	15,4 g
čočka	8,9 g
špenát	3,9 g
kapusta růžičková	3,8 g
zelené fazolky	3,0 g
zelí	2,9 g
pórek	2,8 g
mrkev	2,6 g
papriky	1,9 g
brambory	1,6 g
rajčata	1,3 g
květák	1,0 g
banán	3,1 g
jablka	2,2 g
jahody	2,0 g
meruňky	1,9 g
grep	1,6 g
švestky	2,3 g
pomeranč	1,3 g

Zdroj: Štěpán Svačina, Klinická dietologie, 2008

## Příloha K - Výdej energie při různých fyzických aktivitách (v kJ)

	za minutu	za 15 min.	za 60 min.
spaní 	4	60	240
sezení 	5	75	300
kancelářská práce 	7	105	420
domácí práce (vaření, šití) 	10	150	600
žehlení 	14	205	820
klidná chůze 	22	330	1320
rychlá chůze 	30	450	1800

	kJ/min
rychlá chůze 6,5 km/h 	30
běh - jogging 8 km/h 	43
cyklistika 16 km/h 	30
plavání 25 m/min 	28
běh do schodů, sprint 	až 100
běh na lyžích 	55
cyklistika výkonnostní 	až 90
tenis 	40
aerobik 	50

Zdroj: Štěpán Svačina, Alena Bretšnajdrová, 2008

## Příloha L - Vyhodnocení dotazník

Otázka č. 1 Jaké je Vaše pohlaví?

	ženy		Muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
<b>počet</b>	34	68	16	32	50	100

Otázka č. 2 Jaký je váš věk?

	20 let a méně		21 - 30 let		31 - 40 let		41 -50 let		51 - 60 let		61 let a více	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
<b>ženy</b>	0	0	1	2,9	7	20,6	6	17,6	9	26,5	11	32,4
<b>muži</b>	0	0	0	0	3	18,8	4	25,0	6	37,5	3	18,8
<b>celkem</b>	0	0	1	2	10	20	10	20,0	15	30	14	28

Otázka č. 3 BMI respondentů ženy a otázka č. 4 BMI respondentů muži

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
<b>25 - 29,9</b>	3	9	0	0	3	6
<b>30 - 34,9</b>	5	15	4	25	9	18
<b>35 - 39,9</b>	9	26	2	13	11	22
<b>40 - 44,9</b>	9	26	4	25	13	26
<b>45 - 49,9</b>	3	9	3	19	6	12
<b>50 - 54,9</b>	4	12	3	19	7	14
<b>55 - 59,9</b>	1	3	0	0	1	2
<b>celkem</b>	34	100	16	100	50	100

Otázka č. 5 Jak dlouho (přibližně) již máte hmotnost vyšší, než považujete za normální?

	ženy	
	ni	pi (%)
od dětství	7	20,6
od porodu	12	35,3
od přechodu	4	11,8
jinak	11	32,4
celkem	34	100

Otázka č. 6 Jak dlouho (přibližně) již máte hmotnost vyšší, než považujete za normální?

	muži	
	ni	pi (%)
od dětství	5	31,25
jinak	11	68,75
celkem	16	100

Otázka č. 7 Jak často se (přibližně) stravujete?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
více než 5 krát denně	8	23,5	1	6,3	9	18
5 krát denně	11	32,4	2	12,5	13	26
4 krát denně	8	23,5	6	37,5	14	28
3 krát denně	6	17,6	5	31,3	11	22
jinak	1	2,9	2	12,5	3	6
celkem	34	100	16	100	50	100



Otázka č. 8 Kde nejčastěji obědváte?

	Ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
výhradně doma	28	82,4	10	62,5	38	76
v restauracích	1	2,9	4	25	5	10
ve fastfoodech	0	0	0	0	0	0
v zaměstnanecké jídelně	4	11,8	2	12,5	6	12
jinde	1	2,9	0	0	1	2
celkem	34	100	16	100	50	100

Otázka č. 9 Stravujete se pravidelně (každý den stejně často v přibližně stejnou dobu)?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
ano	24	70,6	11	68,8	35	70
ne	10	29,4	5	31,3	15	30

Otázka č. 10 Máte vždy dostatek času na jídlo?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
Ano vždy	19	55,9	9	56,3	28	56
Spíše ano	6	17,6	3	18,8	9	18
Spíše ne	2	5,9	2	12,5	4	8
Ne, nikdy	7	20,6	2	12,5	9	18
celkem	34	100	16	100	50	100

Otázka č. 11 Kolikrát týdně v průměru konzumujete následující potraviny?

	ženy	muži	celkem
Jablko	3,7	2,7	3,4
Banán	1,7	2,0	1,8
Pomeranč	1,8	1,5	1,7
Rybíz	1,7	1,4	1,6
maliny	1,0	1,0	1,0
sušené fíky	0,3	0,3	0,3
Mrkev	3,4	2,2	3,0
Paprika	4,1	2,8	3,7
Rajče	4,8	3,4	4,3
Zelí	4,0	2,6	3,6
Květák	2,6	2,4	2,6
Hrách	1,8	2,1	1,9
Ovesné vločky	2,3	0,9	1,8
celozrnné pečivo	4,3	3,3	3,9
Brambory	3,6	3,6	3,6
Rýže (bílá)	3,2	3,9	3,4

Otázka č. 12 Sledujete při nákupu složení potravin?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
Ano vždy	4	12	2	13	6	12
Spíše ano	10	29	3	19	13	26
Spíše ne	10	29	5	31	15	30
Nikdy	8	24	4	25	12	24
Samostatně nenakupuji	2	6	2	13	4	8
Celkem	34	100	16	100	50	100

Otázka č. 13 Jak často jíte sladkosti?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
Několikrát denně	4	12	0	0	4	8
Několikrát týdně	12	35	4	25	16	32
Jen ojedinele	13	38	8	50	21	42
Vůbec	3	9	4	25	7	14
Jinak	2	6	0	0	2	4
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Otázka č. 14 Jak často jíte nadměrně solené potraviny?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
Několikrát denně	0	0	0	0	0	0
Několikrát týdně	4	12	2	13	6	12
Jen ojedinele	14	41	7	44	21	42
Vůbec	16	47	7	44	23	46
Jinak	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Otázka č. 15 Kolikrát měsíčně jíte v průměru takto upravené maso?

	ženy	muži	celkem
Smažené	3,0	3,5	3,0
Grilované	1,0	1,0	1,0
Pečené	3,0	3,0	3,0
Vařené	12,0	10,0	10,0

Otázka č. 16 Kolik let se již léčíte pro obezitu pod dozorem lékaře?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
začíná	11	32	5	31	16	32
méně než 1 rok	3	9	2	13	5	10
1-5 let	18	53	6	38	24	48
6-10 let	0	0	3	19	3	6
nad 10 let	2	6	0	0	2	4
celkem	34	100	16	100	50	100

Otázka č. 17 Jaké způsoby léčby obezity jste až do teď vyzkoušel (a)?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
Dietu	29	85	8	50	37	74
Zvýšení pohybové aktivity	12	35	8	50	20	40
Farmakologickou léčbu	15	44	8	50	23	46
Chirurgickou léčbu	3	9	1	6	4	8
Jiné:	7	21	3	19	10	20

Otázka č. 18 Mnoho lidí říká, že obezita je velmi závažné onemocnění, které zhoršuje kvalitu života a má řadu závažných komplikací. Jak vnímáte obezitu Vy?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
Nebezpečná nemoc se spoustou komplikací	26	76,5	11	68,8	37	74
Nemoc, avšak nijak závažná	3	8,8	2	12,5	5	10
Není to nemoc, ale pouze porucha výživy	2	5,9	2	12,5	4	8
Běžný stav, kterým trpí velká část populace	3	8,8	1	6,3	4	8

Otázka č. 19 V čem si myslíte, že je hlavní příčina vaší obezity?

	ženy		muži		Celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
V životním stylu	18	52,9	10	62,5	28	56
Geneticky podmíněná	11	32,4	4	25	15	30
Endokrinně podmíněná	3	8,8	0	0	3	6
Jiná příčina	2	5,9	2	12,5	4	8

Otázka č. 20 Proč navštěvujete obezitologickou poradnu?

	ženy		muži		Celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
Doporučil mi to jiný lékař	18	52,0	8	50	26	52
Mám komplikace, které mi zneprůjemňují život	11	32,4	5	31,3	16	32
Vadí mi můj současný vzhled	10	29,4	4	25	14	28
Doporučila mi to rodina	2	5,9	1	6,3	3	6
Jiný důvod	1	2,9	0	0	1	2

Otázka č. 21 Vyskytují se u Vás některé z následujících onemocnění?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
Nemoci srdce a cév	25	73,5	9	56,3	34	68
Onemocnění trávicího systému	6	17,6	3	18,8	9	18
Ortopedická onemocnění	27	79,4	10	62,5	37	74
Metabolická onemocnění	9	26,5	6	37,5	15	30
Endokrinní onemocnění	15	44,1	0	0	15	30
Respirační problémy	13	38,2	6	37,5	19	38
Psychosociální problémy	3	8,8	2	12,5	5	10

Otázka č. 22 Jaká je Vaše pohybová aktivita?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
Téměř žádná tělesná aktivita	9	26	1	6	10	20
Malá tělesná aktivita	10	29	8	50	18	36
Střední tělesná aktivita	14	41	7	44	21	42
Velká tělesná aktivita	1	3	0	0	1	2
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Otázka č. 23 Jaké je Vaše zaměstnání?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
Stresující	8	23,5	5	31,3	13	26
Sedavé	6	17,6	3	18,8	9	18
Fyzicky náročné	5	14,7	4	25	9	18
Nepracuji	18	52,9	5	31,3	23	46
Jiné	2	5,9	2	12,5	4	8

Otázka č. 24 Vyskytuje (vyskytovala) se obezita u některého z vašich příbuzných?

	ženy		muži		celkem	
	ni	pi (%)	ni	pi (%)	ni	pi (%)
U prarodičů	16	47	3	19	19	38
U matky	24	71	9	56	33	66
U otce	10	29	5	31	15	29
U sourozence	11	32	3	21	14	0
U nikoho	6	18	3	19	9	18