



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

Bakalářská práce

# Obezita a její zdravotní komplikace

Vypracovala: Eliška Strouhalová

Vedoucí práce: MUDr. Ing. Bc. Markéta Kastnerová, Ph.D.

České Budějovice 2018



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Health Education

Bachelor thesis

# Obesity and its health complication

Author: Eliška Strouhalová

Supervisor: MUDr. Ing. Bc. Markéta Kastnerová, Ph.D.

České Budějovice 2018

## **Bibliografická identifikace**

**Název bakalářské práce:** Obezita a její zdravotní komplikace

**Jméno a příjmení autora:** Eliška Strouhalová

**Studijní obor:** Výchova ke zdraví

**Pracoviště:** Katedra výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

**Vedoucí bakalářské práce:** MUDr. Ing. Bc. Markéta Kastnerová, Ph.D.

**Oponent:** Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

**Rok obhajoby práce:** 2018

### **Abstrakt:**

Bakalářská práce se zabývá historií a typy obezity. Etiopatogenezi obezity, což zahrnuje energetickou bilanci, výživu, pohybovou aktivitu, psychosociální faktory, farmaka, genetiku a tukovou tkáň jako endokrinní orgán. Dále pak vyšetření obézního pacienta, zdravotními riziky, vliv obezity na kvalitu života a jaký má ekonomický dopad. Poslední teoretickou kapitolou je světová prevalence obezity, podložená výzkumy z vybraných států světa. Cílem této studie bylo určit prevalenci nadváhy a obezity a s tím spojené zdravotní komplikace u dospělé populace. Byla použita kvantitativní metoda písemného dotazování vytvořením anonymního dotazníku. Vyhodnocením výsledků bylo prokázáno, že lidé s obezitou si nejsou vědomi všech možných následků a nevyhledávají včasnou léčbu.

**Klíčová slova:** obezita, zdravotní rizika, tuková tkáň, kvalita života, prevalence obezity

## **Bibliographic identification**

**Title of the bachelor thesis:** Obesity and its health complication

**Author's first name and surname:** Eliška Strouhalová

**Field of study:** Health education

**Department:** Health education, Pedagogical Faculty, University of South Bohemia in České Budějovice

**Supervisor:** MUDr. Markéta Kastnerová, Ing. Bc. Ph.D.

**Objector:** Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

**The year presentation:** 2018

### **Abstract:**

Bachelor thesis concern with history and types of obesity. Obesity etiopatogenesis which include energy balance, nutrition, physical activity, psychosocial factors, pharmaceutical drugs, genetics and fat tissue as endocrine organ. Than with health examination of obese patient, health issues, impact of obesity on life quality and economical impact. Last theoretical chapter is world prevalence of obesity which is based on research from selected states of the world. The goal of this study was to determine prevalence overweight and obesity which include health issues in the population. For this study was created an anonymous questionnaire. This method is called quantitative. By the evaluation of my survey it was proven that the obese people are not conscious of possible aftermath and they do not find help in time.

**Keywords:** obesity, health issues, fat tissue, quality of life, prevalence of obesity

## Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci na téma „Obezita a její zdravotní komplikace“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b zákona č.111/1998 Sb., v platném znění, souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a sice v nezkrácené podobě, fakultou elektronickou cestou a ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby tutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením č.111/1998 Sb. Zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, dne 23. 4. 2018

.....

Eliška Strouhalová

## Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala MUDr. Ing. Bc. Markétě Kastnerové, Ph.D., za její vstřícnost, čas a cenné rady, které mi věnovala při zpracování této bakalářské práce. Zároveň bych chtěla poděkovat paní Jarmile Šelongové, majitelce fitcentra Fitko Eden v Jindřichově Hradci, za pomoc s distribucí dotazníků lidem trpícím obezitou. Dále bych chtěla poděkovat Bc. Andree Trajkové za umožnění ponechání dotazníků v Rekondičním centru MEDIPONT České Budějovice. Mé poděkování patří i všem respondentům, kteří se podíleli na výzkumu a věnovali mi svůj čas. V neposlední řadě děkuji své rodině za podporu během celého studia.

# Obsah

ÚVOD .....	10
TEORETICKÁ ČÁST .....	11
1. OBEZITA.....	11
1.1 Historie obezity .....	11
1.2 Typy obezity .....	12
1.2.1 Podle charakteru rozložení tuku.....	12
1.2.2 Podle původu vzniku.....	12
2. ETIOPATOGENEZE.....	13
2.1 Energetická bilance .....	13
2.2 Energetický příjem .....	14
2.3 Energetický výdej.....	15
2.3.1 Klidový energetický výdej (RestingEnergyExpenditure – REE).....	15
2.3.2 Postprandiální termogeneze (Diet InducedThermogenesis – DIT).....	16
2.3.3 Energetický výdej při pohybové aktivitě (EnergyExpenditure due to PhysicalActivity – EE PA).....	16
2.3.4 Energetický výdej spjatý s kouřením .....	16
2.4 Výživa .....	17
2.5 Pohybová aktivita .....	17
2.6 Psychogenní faktory .....	18
2.7 Farmaka ovlivňující nárůst obezity .....	19
2.8 Genetika.....	19
2.9 Tuková tkáň jako endokrinní orgán.....	20
3. VYŠETŘENÍ OBÉZNÍHO PACIENTA .....	21
3.1 Hmotnostní index .....	21
3.2 Metody měření těla.....	22
3.2.1 Antropometrie .....	22
3.2.2 Metody založené na vodivosti těla.....	22
3.2.3 Vybrané referenční metody.....	22
3.2.4 Metody měření distribuce tukové tkáně.....	23
4. ZDRAVOTNÍ RIZIKA OBEZITY .....	23
4.1 Přehled zdravotních komplikací .....	23
4.2 Vybrané (nejčastější) zdravotní komplikace obezity .....	26
4.2.1 Diabetes mellitus a obezita.....	26
4.2.2 Hypertenze a obezita .....	26

4.2.3	Degenerativní onemocnění kloubů a páteře – osteoartróza (artróza).....	27
5.	OBEZITA A KVALITA ŽIVOTA .....	27
6.	EKONOMICKÝ DOPAD OBEZITY .....	28
7.	CELOSVĚTOVÁ PREVALENCE OBEZITY.....	28
	PRAKTICKÁ ČÁST.....	35
8.	CÍLE A ÚKOLYPRÁCE .....	35
8.1	Cíle práce.....	35
8.2	Úkoly práce .....	35
9.	METODOLOGIE.....	35
10.	HYPOTÉZY.....	36
11.	VYHODNOCENÍ A INTERPRETACE DOTAZNÍKŮ .....	37
12.	DISKUZE.....	51
13.	ZÁVĚR .....	54
14.	ZDROJE.....	55
14.1	Literární zdroje .....	55
14.2	Internetové zdroje .....	57
14.2.1	Webové stránky.....	57
14.2.2	Elektronické knihy .....	58
15.	SEZNAM ZKRATEK.....	60
16.	SEZNAM PŘÍLOH.....	61



## ÚVOD

Zpracování bakalářské práce na toto téma byl můj vlastní nápad, a to z několika důvodů. Hlavním důvodem bylo, že lidí trpících nadváhou či obezitou stále přibývá a problematika obezity je v dnešní době často diskutovaným tématem, které ale bohužel u diskuze zůstává. Společnost nenabízí dostatek preventivních programů a náklady na její léčbu ve zdravotnictví rapidně rostou. Pokud to takto půjde dál, utratí v budoucnu státy, Česká republika nevyjímaje, na léčbu astronomické částky, které by se naopak daly již nyní v podstatně menším nákladu použít na její včasnou prevenci a tím růstu obezity zamezit.

Na jednu stranu se mi zdá, že dnešní uspěchaná, chaotická a stresující doba vyloženě nezdravý životní styl vyžaduje. Proto bychom se všichni měli snažit vyvážit náš životní styl tím, že pro sebe něco budeme dělat. Pokud máme převážně sedavý způsob života, v práci nestíháme pořádné jídlo, nejsme schopni jíst pravidelně a po celém dni jsem unaveni na tolik, že již nezbývají síly, na aktivní odpočinek, který by vykompenzoval tyto negativní vlivy, je třeba jednat. Můžeme změnit pasivní přístup k sobě samým na aktivní. Po maličkých krůčcích se můžeme dopracovat ke zdravému životnímu styl. Co třeba vyměnit každodenní cestu autem či MHD za chůzi nebo jízdu na kole? Proč nezařadit do pracovní náplně povinné přestávky, určené k protažení a rozhýbání ztuhlého těla? Co takhle využít polední pauzu čistě na odpočinek a plnohodnotné jídlo. V úvahu připadá i přiučít se od jiných států viz siesta v Itálii nebo pravidelná meditace v asijských zemích. Toto všechno je jen zlomek možností, které se nabízejí a kterých můžeme využít ke zlepšení našeho duševního, fyzického a posléze i celkového zdravotního stavu. Tím vším se na úvod své bakalářské práce snažím sdělit, že všechno začíná právě u prevence a vzdělání. Udělat něco pro naše zdraví, není vůbec složité a stačí k tomu jen popostrčit. Lidé si stále nejsou vědomi závažných následků obezity. Nadváha či obezita s sebou přináší i další zdravotní komplikace a tyto zdravotní komplikace postupně zasahují všechny aspekty každodenního života. Jelikož každé onemocnění znamená snížení kvality života myslím si, že by toto téma nemělo být bráno na lehkou váhu a jak jsem již zmiňovala, měli bychom mu věnovat více pozornosti.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1. OBEZITA

*Obezita je závažné chronické metabolické onemocnění, které je charakterizováno zvýšeným podílem tuku na tělesném složení se současným vzestupem tělesné hmotnosti nad normální rozmezí. (Kunešová, 2005, s.1) Podíl tuku v organismu je určován pohlavím, věkem a etnickým charakterem populace. (Hainer, 1997, s.11) U žen je obezita definována jako zmnožení tělesného tuku nad 30 % a u mužů nad 25 %. (Horký, 2003)*

Obezita nemusí být pouze ta, která je zjevná na první pohled. Taková obezita se nazývá tzv. skrytá obezita. Tento typ obezity není charakteristický příliš zvýšenou hmotností, ale zmnožením tukové tkáně na úkor ostatních tkání. (Pařízková, 2007)

### 1.1 Historie obezity

Obezita je v dnešní době nejčastějším metabolickým onemocněním a řadíme ji k tzv. civilizačním chorobám. Nicméně to neznamená, že se dříve obezita nevyskytovala. Toto onemocnění nebylo až tak rozsáhlé, protože lidstvo trpělo spíše hladem a tudíž podvýživou než obezitou. Avšak důkazy o obezitě se nacházejí už od prehistorických dob. Hlavním důkazem je umění již v době paleolitu a to především obrazy, sochy a literární díla. Jedním z důkazů je nález sošek Venuše na několika místech ve světě. Tato soška zobrazuje abdominální obezitu s mohutným poprsím jako symbol plodnosti a hojnosti. Obezita se objevovala i ve starověkém Egyptě a to spíše u vyšších vrstev. Analýza kožních řas mumií faraonů Amenhotepa III. a Remesse III. potvrdila, že i oni trpěli obezitou. Ve starém Řecku a Římě se obezitě věnovali lékaři – Avicenna, Hippokrates a Galén. Poukazovali na možná zdravotní rizika a následky obezity. Galén k tomu ještě popsal příznaky mentální anorexie. Tato doba byla proslulá zdravým životním stylem a už zde se objevují návody jak zhubnout. Ve středověku byla typická obezita a s ní spojená dna u bohatých feudálů. Tato nemoc byla způsobena nadměrným holdováním jídlu a pití. Znamky obezity se ale objevují v různých historických obdobích, například v baroku, kdy se oprostilo myšlení od sebe samých k božskému. Toto období je významné pro ideál krásy, pro něj jsou typické zaoblené tvary. Jejichž důkazem jsou sochy a obrazy buclatých andělíčků. Obezita je zde znakem bohatství a úspěšnosti, ale i přesto se objevují názory, že obezita škodí. V 18. a

19.století se lékaři zabývají příčinou a léčbou obezity. Na konci 19.století byla ideálem krásy rakouská císařovna Sisi. Počátkem 20.století je obezita čím dál častější a vliv má i první a druhá světová válka. Začínají se používat první farmaka a rozmach mají i redukční diety. Velký převrat byl na konci století, kdy se léčba těžké obezity posunula k chirurgickému zákroku. Po těchto událostech se obezita rozmohla nejvíce v USA, ale dnes postihuje již celý vyspělý svět. (Hainer, 1997), (Pařízková, 2007), (Hainer a kol., 2004), (Svačina, 2008)

## **1.2 Typy obezity**

### **1.2.1 Podle charakteru rozložení tuku**

Podle rozložení tuku dělíme obezitu na dva typy. Pokud se hromadí tuk v oblasti břicha, jde o tzv. obezitu viscerální (útrobní) neboli androidní (mužského typu). Silueta tohoto typu obezity připomíná jablko, proto je označována jako obezita typu jablka. (Hainer, 1997) Pro tento typ je charakteristické zrnění tuku v oblasti hrudníku a břicha, a to zejména uvnitř břicha kolem nitrobřišních orgánů a na peritoneu, které je provázeno častějším výskytem kardiovaskulárních a metabolických onemocnění. (Horký, 2003)

Druhým typem je obezita gynoidní (ženského typu). Označována také jako obezita typu hrušky podle charakteristického rozložení tuku v oblasti hýždí a stehien. (Hainer, 1997) S tímto typem obezity jsou vázány komplikace venózního a lymfatického systému dolních končetin. (Rybka, 2007)

Z hlediska zdravotních komplikací je mnohem závažnější obezita androidní (mužského typu), jelikož nitrobřišní tuk je daleko škodlivější než tuk podkožní. (Svačina, 2008)

Toto rozdělení platí pro dospělé jedince. V dětském věku toto rozdělení podle lokalizace tuku není nijak významné. (Pařízková, 2007)

### **1.2.2 Podle původu vzniku**

Obezita je multifaktoriální a vzniká důsledkem působení vrozených genetických dispozic a faktorů vnějšího prostředí. Na základě tohoto pohledu dělíme obezitu na primární a sekundární. (Hainerová, 2009)

Primární obezita je následkem dlouhodobé pozitivní energetické bilance, tedy vyšším energetickým příjmem než energetickým výdejem. Vyšší energetický příjem má za následek ukládání nespotřebované energie formou tukových zásob. S tímto typem se setkáváme spíše u dětí školního věku, kdy převládá alimentární typ obezity neboli související s vysokým příjmem potravy. (Pařízková, 2007) Avšak tento typ nesouvisí pouze s dětskou obezitou, ale vyskytuje se i u dospělých jedinců. Primární obezita se vyskytuje u 95-98 % ze všech případů. (Rybka, 2007)

Sekundární obezita je převážně způsobena jiným onemocněním či poruchou metabolických funkcí. Tento druh obezity vzniká v důsledku zvýšené hladiny hormonů kůry nadledvin (Cushingův syndrom, léčba kortikoidy), snížené funkce štítné žlázy (hypotyreóza). Sekundární obezita je však poměrně vzácná a mnohem častější je primární obezita (v poměru 1:9). (Kohout, 2001)

## **2. ETIOPATOGENEZE**

### **2.1 Energetická bilance**

Obezita je možným důsledkem energetické disbalance. Nepoměr mezi energetickým příjmem a výdejem neboli pozitivní energetická bilance je hlavní příčinou vzniku obezity.

Energetický příjem i energetický výdej jsou ovlivňovány řadou endogenních a exogenních faktorů. Dnešní pojetí etiopatogeneze obezity nesouhlasí s redukováním příčin vzniku obezity pouze na nepřiměřené jídelní zvyklosti a nedostatek pohybu. U zdravých jedinců krátkodobá nekázeň v jídle (pozitivní energetická bilance) aktivuje regulační fyziologické mechanismy, ovlivňující například příjem potravy a energetický výdej, které zabrání vzestupu hmotnosti. Část populace, která má fyziologické mechanismy zajišťující stabilní hmotnost nedostatečně funkční a to jak ve vztahu k energetickému příjmu, tak i k výdeji, je náchylná ke vzniku obezity. Přesto má za následek dlouhodobá pozitivní energetická bilance hromadění tukových zásob a nárůst hmotnosti i u osob, kteří nemají dispozice ke vzniku obezity. Z druhé stránky regulační mechanismy fungují i z opačného hlediska. Negativní energetická bilance způsobuje úbytek tukových zásob a pokles hmotnosti. Tyto regulační mechanismy mají za úkol chránit jedince před energetickým deficitem a poklesem hmotnosti více než při vyšším energetickým příjmem a vzestupem hmotnosti. Dříve v evolučním vývoji člověka, se

člověk mnohem častěji setkával s nedostatkem potravy, zatímco v dnešní době se člověk musí více vyrovnávat s nárůstem pozitivní energetické bilance.

## 2.2 Energetický příjem

Energetický příjem by měl být shodný s energetickým výdejem, jak již bylo řečeno v předchozí kapitole. Závisí na pohlaví (je větší u mužů než u žen), věku (klesá s věkem) a intenzity fyzické zátěže. (Hainer, 1997) Důležitá je skladba potravy, kterou člověk přijímá během dne. Respektive obsah základních živin – sacharidů, tuků, bílkovin, vlákniny a alkoholu.

### ▪ **Tuky**

Při rozvoji obezity je nadměrný příjem tuků nejčastější příčinou. (Hainer, 1997) Měly by se podílet na celkovém energetickém příjmu ze 30 %, ale ve skutečnosti se podílejí až ze 40 %. Tuky mají vysokou energetickou denzitu (38 kJ oproti 17 kJ u bílkovin a sacharidů) a malou sytící schopnost. Tudíž k nasycení je potřeba většího množství konzumace tuků než bílkovin či sacharidů. (Hainer a kol., 2004)

### ▪ **Sacharidy**

Sacharidy nemají až tak velkou roli při rozvoji obezity. Jejich energetická hodnota je 17 kJ a jejich sytící schopnost je oproti tukům dobrá. Při nadměrné konzumaci se jejich oxidace zvyšuje a dochází až ke dvojnásobnému zvýšení jejich spalování. Teprve až při dlouhodobé excesivní konzumaci je organismus začne přeměňovat na zásobní tuk. Ukládání sacharidových zásob je podmíněno množstvím glykogenu v játrech a ve svalech. (Hainer a kol., 2004)

### ▪ **Bílkoviny**

Bílkoviny (stejně jako sacharidy) nesehrávají při rozvoji obezity podstatnou roli, což platí pouze u dospělých jedinců. U dětí některé studie poukazují, že nadměrný příjem bílkovin může mít za následek rozvoj obezity v pozdějším věku. Bílkoviny mají energetickou denzitu 17 kJ a ze všech živin mají nejvyšší sytící schopnost. Ukládání bílkovin v organismu má oproti tukům omezenou kapacitu. (Hainer, 1997)

### ▪ **Vláknina**

Nedostatek vlákniny může přispívat k rozvoji obezity či jejím komplikacím. Vláknina obsažená ve stravě snižuje energetickou denzitu potravy a pomáhá navodit pocit sytosti. Rozpustná vláknina pozitivně působí na vstřebávání živin, čímž příznivě ovlivňuje metabolismus sacharidů i lipidové spektrum. (Hainera kol., 2004)

Vláknina hrubá i jemná, je nutná pro správnou střevní pasáž a likvidaci jedovatých látek ve střevě. Nadbytek vlákniny je nevhodný a způsobuje průjmy, ztrátu živin a tekutin. (Vilikus, 2004)

#### ▪ **Alkohol**

Energetická hodnota alkoholu je 29 kJ/g. Po požití alkoholu okamžitě dochází k jeho oxidaci, čímž je potlačena oxidace ostatních zdrojů energie a dochází k jejich ukládání. Zvýšený příjem alkoholu tedy může vést ke vzniku obezity a zmnožení viscerálního tuku. (Hainer, 1997)

### **2.3 Energetický výdej**

Energetický výdej obsahuje tři složky. Klidový energetický výdej, postprandiální termogenezi a energetický výdej při pohybové aktivitě. Dále je také důležitý energetický výdej spojený s kouřením a konzumací nápojů obsahujících kofein.

#### **2.3.1 Klidový energetický výdej (Resting Energy Expenditure – REE)**

REE slouží k udržení základních životních funkcí a tělesné teploty. Tvoří 55-70 % celkového energetického výdeje (Hainer a kol., 2004)

*Klidový energetický výdej závisí na:*

- *genetických faktorech*
- *věku (klesá s věkem)*
- *pohlaví (je nižší u žen než u mužů)*
- *hmotnosti, resp. Na množství tuku a beztukové tkáně (stoupá s narůstajícím zastoupením aktivní tělesné hmoty, tj. svalstva)*
- *hormonech (např. tyreoidálních)*
- *aktivitě sympatoadrenálního systému (stoupá s jeho aktivací)*
- *výši energetického příjmu (klesá při přísných nízkoenergetických dietách až o 17 %)*
- *výši pravidelné fyzické aktivity*
- *zevní teplotě (Hainer, 1997, s.23)*

### **2.3.2 Postprandiální termogeneze (Diet Induced Thermogenesis – DIT)**

Obligaturní DIT je spojen s procesem trávení, vstřebávání a metabolismu živin obsažených v potravě. Fakultativní DIT naopak s aktivací nervového systému po příjmu potravy. DIT tvoří 8-12 % z celkového energetického výdeje. (Hainer, 1997)

*Postprandiální termogeneze závisí na:*

- *genetických faktorech*
- *celkovém energetickém příjmu a na rozložení potravy v průběhu dne*
- *na zastoupení jednotlivých živin v potravě*
- *na postprandiální aktivaci sympatického nervového systému*
- *na postprandiální aktivaci hormonální sekrece (Hainer, 1997, s.24)*

### **2.3.3 Energetický výdej při pohybové aktivitě (Energy Expenditure due to Physical Activity – EE PA)**

EE PA se podílí na celkovém výdeji energie z 20-40 %. Je významně ovlivněna sociokulturními vlivy a genetickými determinanty. Její pokles napomáhá výskytu obezity. (Hainer a kol., 2004)

*Energetický výdej při pohybové aktivitě závisí na:*

- *intenzitě pohybové aktivity;*
- *době trvání pohybové aktivity;*
- *tělesné hmotnosti jedince;*
- *trénovanosti jedince;*
- *neurohumorální a sympatoadrenální aktivaci (Hainer, 1997, s.24)*

### **2.3.4 Energetický výdej spjatý s kouřením**

Energetický výdej stimulovaný kouřením neboli nikotinem může zvyšovat energetický výdej až o 10 %. (Hainer, 1997) K mírnému navýšení energetického výdeje dochází též při konzumaci nápojů, které obsahují kofein a methyloxantiny. (Hainer a kol., 2004)

## 2.4 Výživa

S obezitou není spojena pouze pozitivní energetická bilance, ale také jídelní návyky. Mezi nesprávné stravovací návyky patří nepravidelné stravování, vynechávání snídaně, uždibování potravy mezi jídly, konzumace potravy pod vlivem stresu, syndrom nočního přejídání, nárazové přejídání a zvýšená rychlost jídla. (Hainer, 1997)

Nepravidelní stravování, kdy během dne preferujeme konzumování potravy jednorázově namísto rozložení potravy během celého dne je u obézních jedinců velice častá. Většina obézních jedinců vynechá snídani a polední jídlo a podstatnou část příjmu potravy tvoří pozdní odpoledne a večer. Už v 60.letech prokázal obezitolog Fábry, že častější konzumace jídla eliminuje vznik obezity. Jedinci, kteří mají nízkou frekvenci jídla během dne se objevuje energetická úspornost (metabolic efficiency), která je predispozicí k rozvoji obezity. (Hainer a kol., 2004)

Důležitým faktorem, který pomáhá k rozvoji obezity, je rozvoj průmyslu, a tedy přeměna agrární země v průmyslovou. (Müllerová a kol., 2009) Především rozvoj potravinářského průmyslu a vzestup průmyslově zpracovaných potravin je více než zastrahující. Můžeme říci, že kromě zeleniny a ovoce je vše, co je dodávané v krabici, sáčku nebo konzervě, považovat za zpracované. Neustálá snaha navýšit zisky z potravinářského průmyslu vedla k potravinářskému fordismu. Tedy složité výrobní postupy rozděleny na několik jednoduchých a stále se opakujících úkonů. Nadnárodní korporace tímto splnily celosvětový požadavek na nízkonákladové potraviny. (Lewis, 2017) To, co bylo dříve sezónně přístupné, vypěstované na farmách, vlivem slunečního záření je v dnešní době označené jako „bio“, tudíž bez chemických přísad, ale cenově občas nepřístupné pro člověka ve střední vrstvě. Zvyšuje se konzumace jídel z polotovarů a stravování v rychlých občerstveních. Dochází k postupnému potlačování rostlinné stravy a nahrazování za stravu živočišnou (nízké zastoupení polysacharidů a vlákniny oproti zvýšenému příjmu bílkovin a živočišných tuků). Prodloužila se spotřební lhůta potravin, balení potravin do plastových obalů, začaly se do potravin přidávat ztužované rostlinné tuky a živočišné tuky, jednoduché sacharidy, sůl, aditivní látky, aj. (Müllerová, 2009)

## 2.5 Pohybová aktivita

Nesprávné stravování a nevhodné nutriční složení není jediným důvodem k obezitě. V dnešní době je pro životní styl dospělých (ale i dětí) charakteristická



nedostatečná fyzická aktivita. Pohybová aktivita, aerobního charakteru, je jedním z nejdůležitějších složek při léčbě obezity. Pravidelná pohybová aktivita má za následek úbytek tukové hmoty a omezení tvorby nové tukové tkáně, ale také příznivě ovlivňuje řadu metabolických komplikací s obezitou spojených. Přispívá například ke snížení hladiny triacylglycerolů, ke snížení hypertenze a ke zvýšení hladiny HDL cholesterolu. Sledování aerobní pohybové aktivity u obézních jedinců vede k názorům, že tento druh aktivity prospívá ve zlepšení metabolických faktorů obezity, avšak nijak výrazně neovlivňuje fyzickou zdatnost. Toto vedlo kanadské autory (Depres, Bouchard et al) k definici pojmu „metabolická zdatnost“. Tento pojem vypovídá o hodnotách metabolických ukazatelů předurčujících riziko DM 2.typu a kardiovaskulárních onemocnění. (Hainer a kol., 2004) Nicméně není důležitá pouze aerobní aktivita, ale prokázány jsou i účinky anaerobní aktivity.

K dosažení příznivého výsledku je doporučená intenzita pohybové aktivity 4-5 krát týdně delšího trvání s nižší až střední intenzitou zátěže. Tato intenzita zátěže je vhodná pro jedince, kteří chtějí dlouhodobě zredukovat nadbytečný tuk. Je to pouze obecné pravidlo, samozřejmě každý jedinec reaguje na aktivitu jinak a v tomto případě je nutný individuální přístup a přihlížet také na genetické faktory. Nejúčinnější redukce hmotnosti, avšak probíhá v kombinaci optimální pohybové aktivity s úpravou stravovacích návyků. Pozitivní účinek není pouze v redukci hmotnosti, ale má vliv také na krevní tlak, lipidové složení, glykemie a další. (Müllerová, 2009)

Pohybová aktivita nemá pouze pozitivní účinky, ale především s sebou nese také rizika s poškozením pohybového systému. Nutná je tedy adekvátní fyzická zátěž. Vhodnými aktivitami jsou například: plavání, chůze, nordic walking, cyklistika, a další.

Pohybovou aktivitu ve vztahu k životnímu stylu ovlivňuje i rozvoj nových technologií. Sledování televize, vysedávání u počítače a pasivní trávení času při používání přenosných zařízení (mobilní telefon, tablet, herní konzole, a další). Také technický rozvoj v prevenci obezity stojí za zmínku. Převážně samočinné zařízení bez obsluhy a tím snížení požadavku na lidskou fyzickou práci. Dále pak již zmíněný rozvoj průmyslu v předešlé kapitole. (Müllerová, 2009)

## **2.6 Psychogenní faktory**

Aktuálně se dá říci, že člověk se sice stal nezávislým, ale také více osamocenějším. Velký tlak společnosti, motivace na úspěch, materiální zabezpečení a

pocit moci. To vše s sebou nese negativní rizika – deprese, úzkosti, pocit nezdaru, psychogenní stres a další. (Müllerová, 2009)) Psychologické faktory jsou strůjci nejen vzniku obezity, ale také doby trvání obezity. Při vzniku obezity je typické, že konzumujeme potraviny nejen při pocitu hladu, ale spouštěčem k jídlu je také řada vnějších a vnitřních podnětů. Ať už je to blízkost a dostupnost jídla a jeho vůně, tak i umocnění pohody, odstranění stresu či reakce na nevhodné myšlenky. Souvislost mezi emocemi a stravovacími návyky je velice častá. Pocity jako jsou slast z jídla nás doprovází už od novorozeneckého věku. V dospělosti se to přenáší ke konzumaci sladkého při posezení u kávy s přáteli, či přejídání na oslavách apod. Častým důvodem přejídání nejsou pouze pozitivní myšlenky a emoce, ale také ty negativní. Jídlo nám slouží jako taková náhrada nejrůznějších hodnot. Jídlo je pak spojováno s uklidněním a duševní pohodou. Pokud si lidé zvyknou uchýlovat se k jídlu ve stresových situacích, stane se pro ně jídlo jakousi „drogou“. Z fyziologického hlediska to funguje také. Při jídle se vyplavují endorfiny, což jsou hormony navozující dobrou náladu. Je tedy více než zřejmé, že stravovací návyky jsou velice úzce spojeni s emočními potřebami. Lze tedy říci, že nadměrný příjem potravy není ve většině případů dán fyziologickou potřebou, ale podmiňují ho nepatřičné myšlenky a kladné či záporné prožitky. (Málková, 2014)

## **2.7 Farmaka ovlivňující nárůst obezity**

Nárůst obezity mohou při dlouhodobém užívání zapříčinit farmaka. Majorita těchto léků působí na ukládání tukových zásob, energetický výdej nebo ovlivňují příjem potravy. Zapříčinění vzestupu hmotnosti mohou mít za následek i špatná indikace či neadekvátní dávka.

Mezi farmaka ovlivňující tělesnou hmotnost zařazujeme například psychofarmaka, antiepileptika, antidepressiva, antidiabetika, antihypertenziva a hormonální preparáty. (Hainer, 1997)

## **2.8 Genetika**

S ohledem na podíl faktorů, které ovlivňují tělesnou hmotnost, přísluší na genetické faktory 40 % a na zevní faktory 60 %. Co se týče tělesného složení (množství tuku a aktivní tělesné hmoty) se genetické faktory podílejí více než z 50 %. Obezita je brána jako nemoc, která souvisí s životním stylem a genetické faktory jsou zde podceňované. Avšak musíme mít na vědomí, že i u tohoto onemocnění genetika má

důležitou roli a je srovnatelná s genetickými faktory v etiologii, například u nádorových onemocnění.

U těžké obezity má významný vliv určité místo na chromozomu („major gene effect“). Vzájemné působení více genů (oligogenní či polygenní) se vztahují k různým stupňům akumulace tělesného tuku. Geny, které se podílejí na vzniku obezity dělíme na primární a sekundární. Primární geny primárně ovlivňují vznik obezity a mohou i v malé míře mít vliv na jiné fenotypické znaky a u sekundární obezity je to naopak. Tedy primárně mají vliv na jiné znaky a na vzniku obezity se podílejí jen z nepatrného hlediska.

Monogenní poruchy, které jsou charakteristické pro vznik obezity, jsou známé až v posledních letech. Avšak u lidí jsou jen vzácnou příčinou. Obezita má převážně oligogenní či polygenní charakter. To znamená, že vzniká následkem interakce vnějšího prostředí s obezigenními geny (přispívající ke vzniku obezity) a leptogenními geny (zabraňující vzniku obezity). (Hainera kol., 2004)

## **2.9 Tuková tkáň jako endokrinní orgán**

Tuková tkáň z hlediska struktury a funkce je rozlišována na tzv. hnědou tukovou tkáň, která slouží k produkci tepla (termogeneze), a tzv. bílou tukovou tkáň, která slouží především jako zásobárna energie, ale má i funkci tepelného a mechanického izolátoru. (Müllerová, 2009) Bílá tuková tkáň je zároveň sekrečním orgánem, který produkuje mnoho látek s regulačními účinky působícími na samotnou tukovou tkáň ale i jinde v těle. (Hainer a kol., 2004)

Tuková tkáň produkuje regulační peptid leptin, jehož vylučování koreluje s množstvím tkáně a klesá při hladovění. Absence leptinu vyvolává obezitu u člověka i u zvířat. Dalším regulačním peptidem je resistin, který brzdí stimulační efekt inzulínu na přenos glukózy do adipocytů a i do dalších buněk.

Z adipocytů, tukových buněk bílé tukové tkáně, je vyplavován cytokin TNF $\alpha$  (Tumor Necrosis Factor- $\alpha$ ), který má za následek snížení citlivosti tkání na inzulín. Další peptidy vyplavované adipocyty (interleukin-6, angiotenzinogen, inhibitor aktivátoru-1 plazminogenu) mají vztah k aterogenezi a krevnímu tlaku. Angiotenzinogen také působí lokálně a stimuluje lipogenezi v tukové tkáni. V preadipocytech (potencionálních zdrojích nových adipocytů) dochází k přeměně androgenů na estrogény. Tímto je

tuková tkáň důležitým zdrojem estrogenů u mužů a zároveň jediným zdrojem u žen po menopauze. Z adipocytů se dále vyplavuje peptidový hormon adiponektin, který zlepšuje citlivost inzulínu ve svalích a slouží ke stimulaci glukózového metabolismu pomocí AMPK, podobně jako leptin.

Tuková tkáň má i určitou úlohu v metabolismu hormonů štítné žlázy. V obou formách tukové tkáně (bílé i hnědé) působí několik typů enzymů, které se účastní konverze thyroxinu na trijodthyronin. Trijodthyronin má oproti thyroxinu mnohem vyšší biologický efekt.

Tuková tkáň produkuje i několik proteinů, které jsou součástí nespecifické imunity. Například adiposin, u obézních hlodavců je exprese tohoto proteinu potlačena, nejspíše v souvislosti se zvýšenou koncentrací inzulínu a glukokortikoidů v krvi. Mezi další bílkoviny se řadí AST (Acylation Stimulating Protein). AST zvyšuje transport mastných kyselin do adipocytů a lokálním způsobem stimuluje syntézu triacylglycerolů v tukové tkáni. (Hainera kol., 2004)

### **3. VYŠETŘENÍ OBÉZNÍHO PACIENTA**

Vyšetření obézního pacienta by mělo začít anamnézou, která bude zaměřená na specifické problémy spojené s obezitou a objektivní vyšetření. Laboratorní vyšetření je zaměřené na přítomnost komplikací spojené s obezitou. Mezi další vyšetření patří stanovení hmotnostního indexu, obsahu tuku v těle a rozložení tuku. Pokud se u pacienta vyskytuje monstrózní obezita mělo by být provedeno i genetické vyšetření. (Hainer a kol., 2004)

#### **3.1 Hmotnostní index**

Hmotnostní index BMI (Body Mass Index) je celosvětově uznávaný k diagnóze nadváhy či obezity. Vypočítá se podle vzorce:  $BMI = \text{hmotnost (kg)} / \text{výška}^2 \text{ (m)}$ . BMI přesně neurčuje podíl tukové a beztukové tkáně. Má své využití spíše ve statistice. Pokud chceme zjistit, jak je na tom s nadváhou určitý jedinec, pak je BMI velmi zavádějící číslo, jelikož nezohledňuje věk, pohlaví, množství svalové hmoty apod.

Například sportovci, kteří se věnují silovému sportu mají BMI vyšší, ale z důvodu zmnožení svalové hmoty nikoli hmoty tukové. (Hainer, 1997)

## 3.2 Metody měření těla

Tyto metody slouží ke stanovení obsahu tukové tkáně, beztukové tkáně, vody, kostních minerálů a dalších složek těla.

### 3.2.1 Antropometrie

Ke stanovení obsahu tukové tkáně je tato metoda nejjednodušší. Tato metoda je založena na měření obvodů a tloušťky podkožních řas. Nejčastěji se používá metoda podle Pařízkové. Měří se celkem 10 podkožních řas pomocí Bestova Kaliperu. Existují ještě další kalipery a tím jsou Harpendenský a jeho obměna Holtainův kaliper. Tyto dva typy kaliperu se používají méně, kvůli nedostatečné maximální vzdálenosti měřících plošek. (Hainer 1997) *Hodnocení je možno provádět součtem tloušťky řas nebo regresivními rovnicemi na výpočet procenta tuku z daného součtu řas.* (Hainer a kol. 2004, s.156)

### 3.2.2 Metody založené na vodivosti těla

*Bioelektrická impedance (BIA) měří složení těla na podkladě stanovení odporu těla při průchodu proudu o nízké intenzitě a vysoké frekvenci.* (Hainera kol., 2004, s.158)

Jednou z možností umístění elektrod je v páru na zápěstí a nad hlezenní kloub (Bodystat), druhou možností je bipedální lokalizace elektrod (Tania) a třetí možností je bimanuálnílokaliace (Omron). Jednou z nevýhod tohoto měření je závislost na hydrataci a na proporcionalitě těla (zejména u žen). (Hainer a kol., 2004)

### 3.2.3 Vybrané referenční metody

#### ▪ **Hydrodensitometrie**

Je podvodní vážení. U této metody se obsah tukové tkáně počítá z denzity těla. Princip metody vychází z Archimédova zákona, tedy hmotnosti těla na vzduchu a pod vodou. Do výpočtu se zahrnuje odečet plicního objemu a plynu ve střevech (dosazuje se standardní číslo). Plicní objem se měří pomocí heliové diluční metody nebo pomocí výpočtu vitální kapacity plic. Výpočet tuku se provádí podle různých rovnic. (Hainer 1997), (Hainer a kol., 2004)

#### ▪ **Pletysmografie**

Tato metoda se používá zejména u dětí. Měření probíhá v zcela odizolovaném a uzavřeném prostoru vyplněném vzduchem. Měří se malé změny tlaku vzduchu, vypočte

se objem těla odečtem od objemu vzduchu v prázdné místnosti a jako výsledek nám vyjde denzita těla. (Hainer a kol., 2004)

- **Duální rentgenová absorpciometrie (DEXA)**

*Tato metoda vychází z odlišné absorpce záření o dvou různých energiích různými tkáněmi.* (Hainer a kol., 2004, s.159) odlišuje kostní minerály od měkkých tkání, a ty rozdělují na tuk a tukaprostou, aktivní hmotu. (Pařízková, 2007) Používá se pouze ve specializovaných centrech, jelikož je náročná na čas i vybavení pracoviště. Nevýhodou je pacient s morbidní obezitou, který se nemusí vejít do skenovacího pole.

### 3.2.4 Metody měření distribuce tukové tkáně

Obvod pasu, měřený v poloviční vzdálenosti mezi žeberním obloukem a hřebenem kosti kyčelní, je nejjednodušší používanou metodou.

Další antropometrickou metodou je měření poměru pasu a boků. Tato metoda se nazývá WHR (Waist to Hip Ratio). Při diagnóze nadváhy či obezity se doporučuje, spolu s indexem BMI, používat index WHR, pro lepší klasifikaci. Obvody se měří krejčovským metrem. Obvod pasu se měří v horizontální úrovni uprostřed vzdálenosti mezi hřebenem kyčelní kosti a spodním okrajem posledního žebra a obvod boků v horizontální úrovni maximálního vyklenutí gluteární oblasti. (Rybka, 2007)

## 4. ZDRAVOTNÍ RIZIKA OBEZITY

I když je obezita dnes považována za nemoc, tak její zdravotní význam je velice podceňován, jelikož obezita jako taková život bezprostředně neohrožuje. (Hainer, 1997)

### 4.1 Přehled zdravotních komplikací

- **Metabolické komplikace**

Metabolické komplikace jsou sdružené pod pojem metabolický syndrom a je označován také jako Reavenův syndrom, plurimetabolický syndrom či metabolický syndrom X. Metabolický syndrom je označení pro kombinaci rizikových faktorů nebo nemocí. Vyskytují se převážně společně a mezi nejčastější patří:

- inzulinová resistence
- poruchy glukózové tolerance
- ischemická choroba srdeční
- hypertenze (Vokurka, 2006)
- **Endokrinní poruchy**
  - hyperestrogenismus (aromatizace androgenů v estrogeny v tukové tkáni)
  - hyperandrogenismus u žen
  - hypogonadismus u mužů s extrémní obezitou
  - funkční hyperkortisolismus s následnou poruchou plasticity a supresibility sekrece kortizolu
  - hyposekrece růstového hormonu
  - změna aktivity sympatoadrenálního systému (u obezních snižená, ale v souvislosti s metabolickým syndromem se předpokládá jeho aktivace hyperinzulinemií)
- **Kardiovaskulární komplikace**
  - hypertenze
  - hypertrofie a dilatace levé komory
  - ischemická choroba srdeční
  - snížená kontaktilita myokardu
  - arytmie
  - náhlá smrt
  - mozkové cévní příhody
  - varixy
  - tromboembolická nemoc
- **Respirační komplikace**
  - hypoventilace a restrikce u Pickwickova syndromu
  - syndrom spánkové apnoe
- **Gastrointestinální a hepatobiliární komplikace**
  - gastroezofageální reflux
  - hiátová hernie
  - cholelitiáza, cholesticita, pankreatitida
  - jaterní steatóza
- **Gynekologické komplikace**
  - poruchy cyklu, amenorea, infertilita
  - komplikace v těhotenství a při porodu

- pokles dělohy
- záněty rodidel
- **Onkologické komplikace**
- gynekologické (vliv hyperestrogenismu): ca endometria, cervixu dělohy, vaječníku, prsu
- gastrointestinální: karcinom kolorektální, žlučníku a žlučových cest, pankreatu, jater
- urologické: karcinom prostaty, ledvin
- **Ortopedické komplikace**
- degenerativní onemocnění kloubů a páteře
- epifyzeolýza u dětí
- vybočená holeň
- **Kožní komplikace**
- ekzémy a mykózy
- strie
- celulitida
- hypertrichóza, hirsutismus
- benigní papilomatóza
- **Psychosociální komplikace**
- společenská diskriminace
- malé sebevědomí, motivační poruchy, autoakuzace
- deprese, úzkost
- poruchy příjmu potravy
- **Chirurgická a anesteziologická rizika**
- vliv kardiopulmonálních komplikací
- horší hojení ran
- **Iatrogenní poškození**
- vliv inadekvátních diet
- nevhodná farmakoterapie
- **Jiné zdravotní komplikace**
- edémy
- horší hojení ran
- úrazy
- kýly
- pseudotumorcerebri u dětí (Hainer a kol., 2004)



## **4.2 Vybrané (nejčastější) zdravotní komplikace obezity**

### **4.2.1 Diabetes mellitus a obezita**

*Diabetes mellitus (DM) je název pro řadu odlišných chronických chorob charakterizovaných hyperglykemií. Vzniká v důsledku absolutního nebo relativního nedostatečného účinku inzulínu, který je charakterizován komplexní poruchou metabolismu cukrů, tuků, bílkovin a dalších látek. (Ryšavý, 2007, s.14)*

DM má dva typy. DM 1.typu je způsoben autoimunitním procesem v organismu, kdy dochází k tvorbě protilátek proti vlastním beta-buňkám a ničí je. Pro tento typ je charakteristická úplná absence inzulínu v organismu. Vznik tohoto typu diabetu může proběhnout v jakémkoliv věku, nejčastěji však v dětství, dospívání a mladším dospělém věku. DM 1.typu nemá přesnou příčinu vzniku a vzniká náhle. Většina pacientů s tímto typem DM je štíhlá. (Ryšavý, 2007)

DM 2.typu způsobují 2 poruchy – inzulínová rezistence a nedostatečná produkce inzulínu pankreatem. Tento typ vzniká převážně v dospělosti a je velice geneticky podmíněn. Toto onemocnění vzniká pomalu a dlouhou dobu bez příznaků. K léčbě nemoci zpočátku stačí dietní opatření a perorálně podávané antidiabetika, později je však nutné přejít na podávání inzulínu. (dm čili cukrovka) U tohoto typu DM je až 90 % lidí obézních. (Müllerová, 2009) Klinickým příznakem není ale pouze obezita, ale také hypertenze. Všechny tyto složky nazýváme metabolický syndrom. (Klener et al., 2006)

### **4.2.2 Hypertenze a obezita**

*Hypertenze u dospělého jedince je onemocnění charakterizované opakovaně naměřenými hodnotami TK (tlak krevní) vyššími než nebo rovnajícími se 140/90 mm Hg. (Horký, 2003, s.201)*

V souvislosti s obezitou hovoříme o hypertenzi primární (esenciální), která postihuje 80 % populace. Zbýlých 20 % se týká hypertenze sekundární. U primární hypertenze není známa žádná příčina, kdežto u hypertenze sekundární hned několik, zejména nemoc ledvin, cévní anomálie a funkční poruchy endokrinních orgánů. (Hainer, 1997)

Hypertenze v kombinaci s obezitou je v populaci velmi častá a zvýšené hodnoty krevního tlaku byly prokázány již u obézních adolescentů. Riziko hypertenze se s nárůstem hmotnosti zvyšuje a je zde mnohem vyšší riziko než u osob s optimální

hmotností. Hypertenzi trpí spíše osoby s obezitou horního typu (androidní) ve věku nad 50 let.

#### **4.2.3 Degenerativní onemocnění kloubů a páteře – osteoartróza (artróza)**

Artróza je degenerativní nezápálivé onemocnění kloubní chrupavky. Z etiologického hlediska nemá artróza jednotnou příčinu. Rizikovými faktorem je přetěžování kloubů, kloubní onemocnění, vrozené vady, genetické dispozice, aj. Destrukce chrupavky omezuje správnou funkčnost kloubu a objevují se bolesti. Může dojít i druhotnému poškození okolních tkání. Nejčastěji artrózou bývá poškozen kyčelní kloub (koxartróza), oblast páteře (spondylartróza), koleno (gonartróza) a drobné klouby rukou. Artróza se nejčastěji vyskytuje ve vyšším věku, ale není to podmínkou. (Klener et al., 2006)

Věk je jedním z faktorů, který riziko artrózy zvyšuje. Artróza není spjatá pouze s narůstajícím věkem, ale převážně s obezitou.

## **5. OBEZITA A KVALITA ŽIVOTA**

Slovem kvalita rozumíme jakousi hodnotu či jakost. Z hlediska kvality života nejčastěji hodnotíme individuální život jedince, jakožto jevy a činnosti charakterizující osobu. Celkový život jedince je chápán jako komplexní pojem zahrnující všechny úrovně a oblasti života (rodina, společnost, pracovní prostředí, kognitivní funkce, emoce a citové prožívání, aj.). (Gurková, 2011)

Obezita kvalitu života zhoršuje. Ať už s ohledem na fyzickou či mentální stránku. Kvalita života závisí na stupni nadváhy či obezity, věku a pohlaví. (Hainer a kol., 2004) U mladších jedinců obezita ovlivňuje spíše fyzické zdraví, ale může ovlivňovat i mentální vzhledem k šikaně, šikádlení či posměchu od vrstevníků. (Pařízková, 2007) U obézních žen se setkáváme jak s fyzickým, tak s mentálním ovlivněním. Obezita u žen je mnohem více hodnocena po stránce estetické. Žena na rozdíl od muže pocítuje diskriminaci v zaměstnání a v partnerských vztazích, a to převážně ve světě západní kultury. Muži jsou ovlivňováni především po stránce fyzické a pocitu celkového zdraví. Nicméně další omezení se nevyklučují, jen nejsou tak časté.

Kvalitu života je těžké definovat. Zahrnuje širokou škálu různorodých oblastí od fyzické až po kognitivní oblasti a prožíváním vlastního štěstí. Hodnocení našeho života, zda je či není kvalitní, je založené pouze na porovnání našeho života s životem druhých.

Posuzuje se pouze pacient po stránce zdravotní. Myslím si, že zde je i velice důležitý subjektivní pocit pacienta a to, jak se cítí a jak vnímá svůj vlastní život. Správné pojmenování kvality života je předpokladem k úspěchu. Samozřejmě nemluvíme o jedincích, kteří trpí morbidní obezitou, obezitou vyššího stupně a další otázkou zůstává, zda jedince informovat, že obezita není náhlé onemocnění, ale nastupuje postupně i třeba několik let. Poskytnout mu informace co všechno má obezita za následky a čeho všeho by se měl vyvarovat. A poté jak už se svým zdravím naloží bude jen na něm.

## **6. EKONOMICKÝ DOPAD OBEZITY**

Zvyšující prevalence nadváhy a obezity úměrně zvyšuje zdravotní náklady v souvislosti s obezitou. Přímé náklady ve zdravotnictví tvoří 2-6 %, podle některých údajů až 8 %. Avšak přímé náklady nezahrnují zdravotní rizika, která jsou s obezitou spojená, takže skutečné náklady budou ještě vyšší. Jak popisuje Hainer ve své knize, poslední italské studie uvádí podíl přímých nákladů spojených s obezitou až na 10 %. Jako nepřímé náklady považujeme náklady spojené s invaliditou, předčasného úmrtí, pracovní neschopností a absencí obězních v zaměstnání. (Hainer, 1997), (Hainer a kol., 2004)

Epidemie obezity tedy není jen zdravotním, ale už i ekonomickým tématem. Nové údaje World Obesity ukazují, že celosvětové roční náklady na léčení nemocí souvisejících s obezitou by měly do roku 2025 dosáhnout 1,2 bilionu dolarů ročně. Celkem by do roku 2025 mělo trpět nadváhou a obezitou až 2,7 miliardy dospělých na celém světě. Investování do prevence, včasného zásahu a léčby obezity se významně sníží náklady na léčbu nemocí spojených s obezitou. Pokud se tak nestane, tak náklady na léčbu dosáhnou v USA 555 miliard dolarů, ve Velké Británii 30,6 miliardy dolarů a v Německu 50,2 miliardy dolarů. (World Obesity Day data released)

## **7. CELOSVĚTOVÁ PREVALENCE OBEZITY**

Tyto výzkumy jsou hodnocené podle hmotnostního indexu BMI a jsou vyjádřené v procentech.

## **Česká Republika**

Tento výzkum byl prováděn v roce 2005 a byl prováděn u chlapců a dívek ve věku 6-17 let.

Výsledek u dívek:

- 12,1 % trpělo nadváhou
- 4,8 % bylo obézních

Výsledek u chlapců:

- 18,6 % trpělo nadváhou
- 6 % bylo obézních

Tento výzkum byl prováděn v roce 2008 a byl prováděn u mužů a žen ve věku 20+ let.

Výsledek u žen:

- 29,2 % trpělo nadváhou
- 22,3 % bylo obézních

Výsledek u mužů:

- 42,8 % trpělo nadváhou
- 23,9 % bylo obézních

Rozšířené informace ohledně prevalence obezity u dětské a dospělé populace viz. obrázek č.1 a obrázek č.2 v příloze.

## **Kanada**

Tento výzkum byl prováděn během let 2012-2013 u chlapců a dívek ve věku 3-19 let.

Výsledek u dívek:

- 14,4 % trpělo nadváhou
- 10,4 % bylo obézních

Výsledek u chlapců:

- 12,8 % trpělo nadváhou
- 16,3 % bylo obézních

Tento výzkum byl prováděn během let 2007-2009 u mužů a žen ve věku 20-69 let.

Výsledek u žen:

- 23,7 % trpělo nadváhou
- 23,5 bylo obézních

Výsledek u mužů:

- 42,8 % trpělo nadváhou
- 27,6 % bylo obézních

## **USA**

Tento výzkum byl prováděn během let 2015-2016 u chlapců a dívek ve věku 5-17 let.

Výsledek u dívek:

- 24,6 % trpělo nadváhou
- 19,2 % bylo obézních

Výsledek u chlapců

- 22,1 % trpělo nadváhou
- 18 % bylo obézních

Tento výzkum byl prováděn také během let 2015-2016 u mužů a žen ve věku 20+ let.

Výsledek u žen:

- 28,3 % trpělo nadváhou
- 41,5 % bylo obézních

Výsledek u mužů:

- 37,3 % trpělo nadváhou
- 37,9 % bylo obézních

## **Rusko**

Tento výzkum byl prováděn v roce 2000 u chlapců a dívek ve věku 7-11 let.

Výsledek u dívek:

- 12,8 % trpělo nadváhou
- 4,2 % bylo obézních

Výsledek u chlapců:

- 10,7 % trpělo nadváhou
- 6,6 % bylo obézních

Tento výzkum byl prováděn v roce 2000 u mužů a žen ve věku 19-55 let.

Výsledek u žen:

- 27,4 % trpělo nadváhou
- 21,6 % bylo obézních

Výsledek u mužů:

- 30,7 % trpělo nadváhou
- 10,3 % bylo obézních

## **Německo**

Tento výzkum byl prováděn v roce 2008 u chlapců a dívek ve věku 4-16 let.

Výsledek u dívek:

- 14,7 % trpělo nadváhou
- 2,9 % bylo obézních

Výsledek u chlapců:

- 16,7 % trpělo nadváhou
- 5,9 % bylo obézních

Tento výzkum byl prováděn během let 2008-2011 u mužů a žen ve věku 18-79 let.

Výsledek u žen:

- 29 % trpělo obezitou
- 23,9 % bylo obézních
- 2,8 % bylo morbidně obézních

Výsledek u mužů:

- 43,8 % trpělo nadváhou
- 23,3 % bylo obézních
- 1,2 % bylo morbidně obézních

## **Polsko**

Tento výzkum byl prováděn v roce 2010 u chlapců ve věku 3-12 let a u dívek ve věku 3-10 let.

Výsledek u dívek:

- 11,2 % trpělo nadváhou
- 3,2 % bylo obézních

Výsledek u chlapců:

- 15,9 % trpělo nadváhou
- 4,9 % bylo obézních

Tento výzkum byl prováděn během let 2013-2014 u mužů a žen ve věku 20-74 let.

Výsledek u žen:

- 29,5 % trpělo nadváhou
- 23,4 % bylo obézních

Výsledek u mužů:

- 43,1 % trpělo obezitou
- 24,2 % bylo obézních

## **Slovensko**

Tento výzkum byl prováděn v roce 2001 u chlapců a dívek ve věku 7-17 let.

Výsledek u dívek:

- 13,5 % trpělo nadváhou
- 2,7 % bylo obézních

Výsledek u chlapců:

- 14 % trpělo nadváhou
- 3,5 % bylo obézních

Tento výzkum byl prováděn v roce 2007 u mužů a žen ve věku 15+ let.

Výsledek u žen:

- 24,4 % trpělo nadváhou
- 15,9 % bylo obézních

Výsledek u mužů:

- 39,5 % trpělo nadváhou
- 18,1 % bylo obézních

### **Rakousko**

Tento výzkum byl prováděn během let 2009-2011 u chlapců a dívek ve věku 6-9 let.

Výsledek u dívek:

- 15,1 % trpělo nadváhou
- 6,1 % bylo obézních

Výsledek u chlapců:

- 13 % trpělo nadváhou
- 7,2 % bylo obézních

Tento výzkum byl prováděn během let 2005-2006 u mužů a žen ve věku 30-74 let.

Výsledek u žen:

- 29,2 % trpělo nadváhou
- 18,5 % bylo obézních

Výsledek u mužů:

- 41,1 % trpělo nadváhou
- 23 % bylo obézních

### **Čína**

Tento výzkum byl prováděn v roce 2014 u chlapců a dívek ve věku 7-17 let, přičemž účastníci výzkumného souboru byli rozděleni ještě na věkovou kategorii 7-12 let a 13-17 let.



Výsledek u dívek 7-12 let:

- 27,8 % trpělo nadváhou
- 14,7 % bylo obézních

Výsledek u dívek 13-17 let:

- 19,2 % trpělo nadváhou
- 5,8 % bylo obézních

Výsledek u chlapců 7-12 let:

- 45,1 % trpělo nadváhou
- 25,1 % bylo obézních

Výsledek u chlapců 13-17 let:

- 34,1 % trpělo nadváhou
- 13,9 % bylo obézních

Tento výzkum byl prováděn během let 2011 u mužů a žen ve věku 20+ let.

Výsledek u žen:

- 11 % bylo obézních

Výsledek u mužů:

- 11,8 % bylo obézních (Interactive obesity atlas)

Z údajů získaných na webových stránkách World Obesity jsem vytvořila tabulky pro lepší přehlednost, viz. tabulka č.1 a tabulka č.2 v příloze.

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 8. CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

### 8.1 Cíle práce

Cílem této práce bylo zmapovat výskyt nadváhy a obezity a s tím spojené komplikace. Jaká příčina se dle mínění pacientů nejvíce podílela na vzniku obezity. Zájem respondentů o následky, které s sebou přináší obezita. Zjištění BMI a komplikací, které jsou ke zvýšenému BMI přidružené.

### 8.2 Úkoly práce

- Analýza české a zahraniční literatury, internetových zdrojů a časopisů
- Na základě analýzy stanovit cíle a úkoly práce
- Vypracování hypotéz, tak aby jejich zodpovězení vedlo ke stanoveným cílům
- Vypracování dotazníků pro výzkumný soubor
- Realizace výzkumného šetření
- Analýza výsledků
- Diskuze
- Závěr

## 9. METODOLOGIE

Pro praktickou část k získání potřebných dat k vypracování mé bakalářské práce jsem zvolila kvantitativní výzkumnou formu dotazníkového šetření. Dotazník byl vytvořen na základě odborné literatury. Obsahoval úvodní část, ve které jsem se představila respondentům, seznámila je s tématem mé bakalářské práce, obeznámila je se správným vyplněním dotazníku a na konci dotazníku bylo poděkování za vyplnění. Obsahoval celkem 21 otázek a byl anonymní. Výzkumné šetření probíhalo v časovém rozmezí od února do poloviny dubna v roce 2018.

Před samotnou distribucí dotazníků jsem jich 5 rozdala cíleně lidem s nadváhou či obezitou v mém okolí, pro zjištění případných nedostatků. Dále jsem pak dotazník poslala své vedoucí práce MUDr. Ing. Bc. Markétě Kastnerové, Ph.D. ke schválení. Poté jsem podle vzniklých připomínek dotazníky upravila. Těchto 5 dotazníků nebylo zařazeno do výzkumu. K výzkumu jsem měla připraveno 120 dotazníků. Distribuovaných dotazníků bylo celkem 120, zpět se mi jich vrátilo 86, avšak správně

vyplněných jich bylo pouze 68. 18 dotazníků jsem tedy musela vyřadit pro neúplnost odpovědi či chybnost označení. V mé bakalářské práci jsou tedy zařazeny výsledky šetření od 68 respondentů, kteří správně vyplnili dotazník.

Celkový soubor tedy zahrnoval 68 respondentů (36 žen a 32 mužů). Všichni respondenti byli dospělé populace, věkové skupiny 18-60 let. Potřebné data jsem získala rozdáním dotazníků cíleně obézním lidem či lidem trpících nadváhou. Část dotazníků byla ponechána v Rekondičním centru MEDIPONT České Budějovice. Další část byla rozdána ve fitcentru Fitko Eden v Jindřichově Hradci, kam docházejí klienti s nadváhou či obezitou na soukromé lekce cvičení. A poslední část byla rozdána mým známým, rodině a přátelům, kteří mi pomáhali se sběrem dat od obézní populace.

K získání statistických údajů jsem použila metodu ručního třídění dotazníků. Všechna data byla zaznamenána a vyhodnocena prostřednictvím grafů a tabulek.

## 10. HYPOTÉZY

**Hypotéza č.1** – Více než 50 % respondentů z mého výzkumného souboru má pozitivní rodinou anamnézu z hlediska obezity.

**Hypotéza č.2** – U více než 50 % respondentů vznikla obezita v důsledku nezdravého životního stylu.

**Hypotéza č.3** – Ženy mají vyšší BMI než muži.

**Hypotéza č.4** – Respondenti do 50ti let se léčí na obezitu častěji než respondenti nad 50 let.

**Hypotéza č.5** – Více než 50 % trpí i jiným onemocněním.

**Hypotéza č.6** – Více než 50 % trpí onemocněním pohybového aparátu.

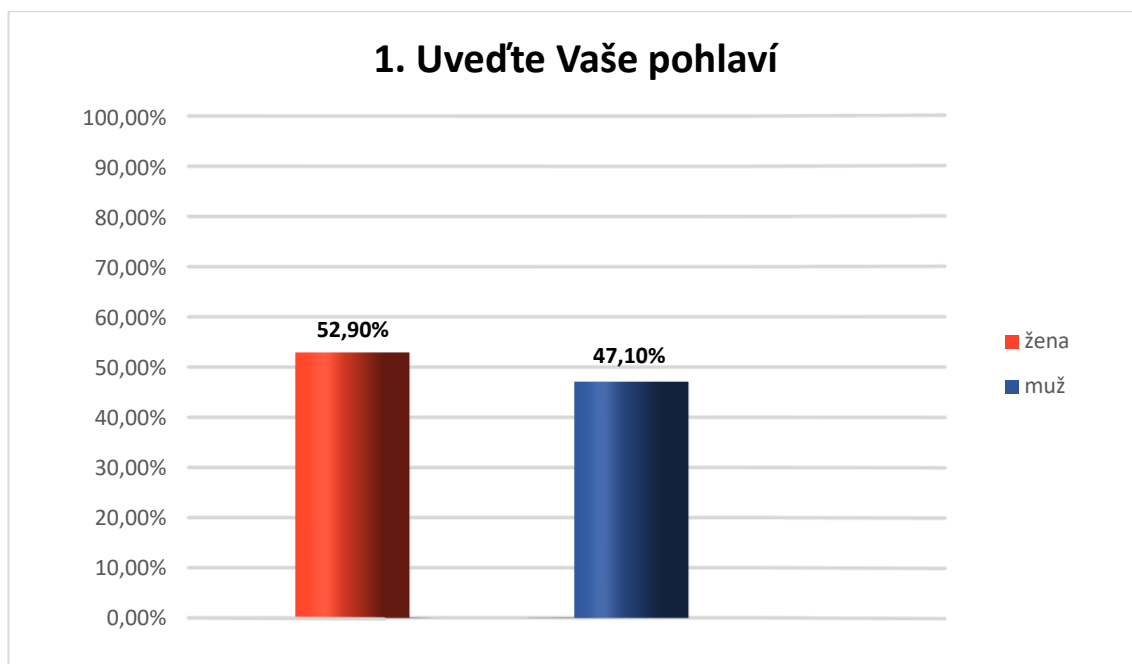
**Hypotéza č.7** – U respondentů převládá 1. a 2. stupeň obezity.

**Hypotéza č.8** – Více než 50 % respondentů se nezajímá o složení potravin při nakupování.

**Hypotéza č.9** – Více než 50 % respondentů vyhledali odbornou pomoc až po doporučení.

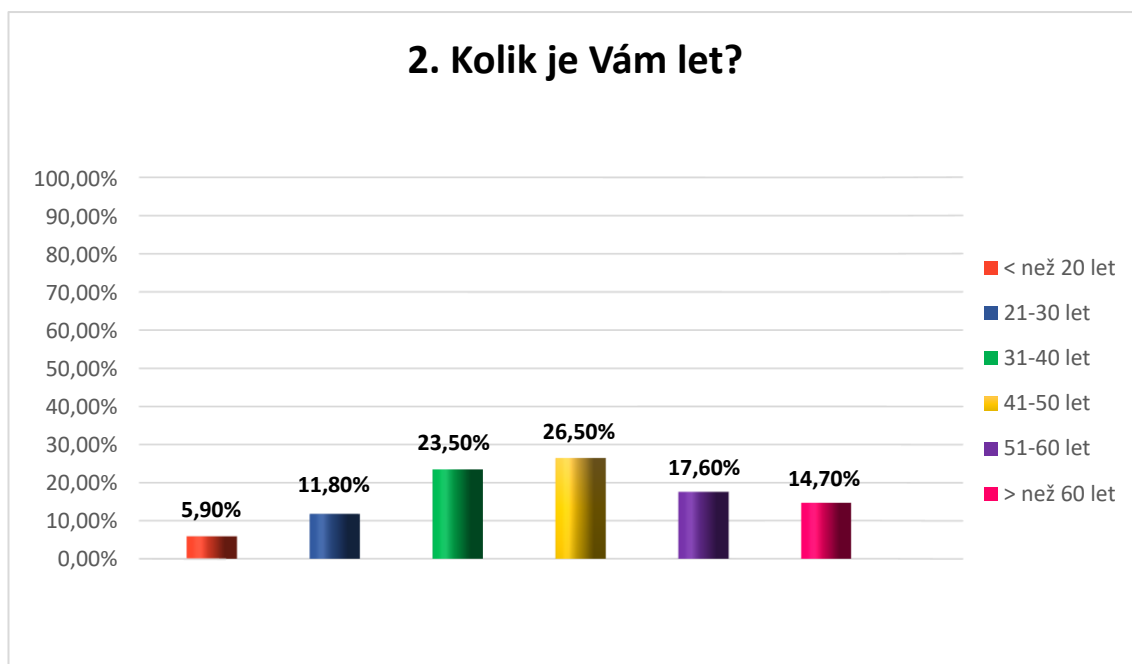
# 11. VYHODNOCENÍ A INTERPRETACE DOTAZNÍKŮ

Graf č.1 – Pohlaví respondentů



Poznámka: Graf 1 znázorňuje podíl mužů a žen. Více než polovina respondentů byly ženy 36 (52,90 %) a zbylá část muži 32 (47,10 %).

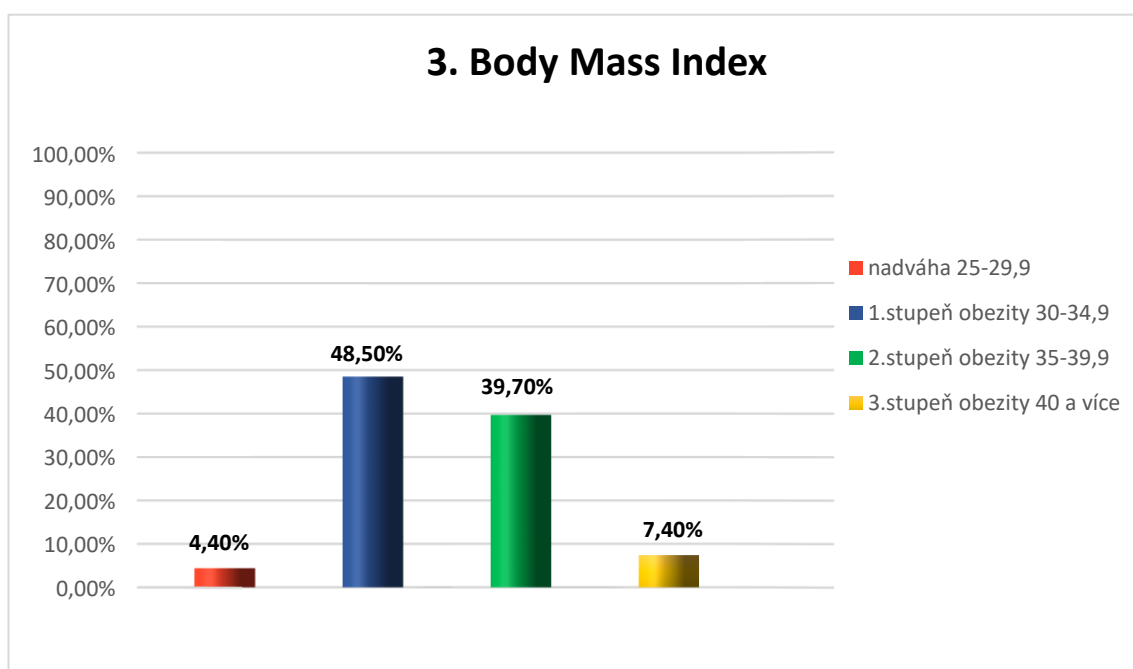
Graf č.2 – Věkové zastoupení respondentů



Poznámka: Graf 2 znázorňuje věkové zastoupení respondentů. Nejméně, tedy 4 (5,90 %) respondenti spadají do věkové kategorie < než 20 let. Do věkové kategorie 21-30 let

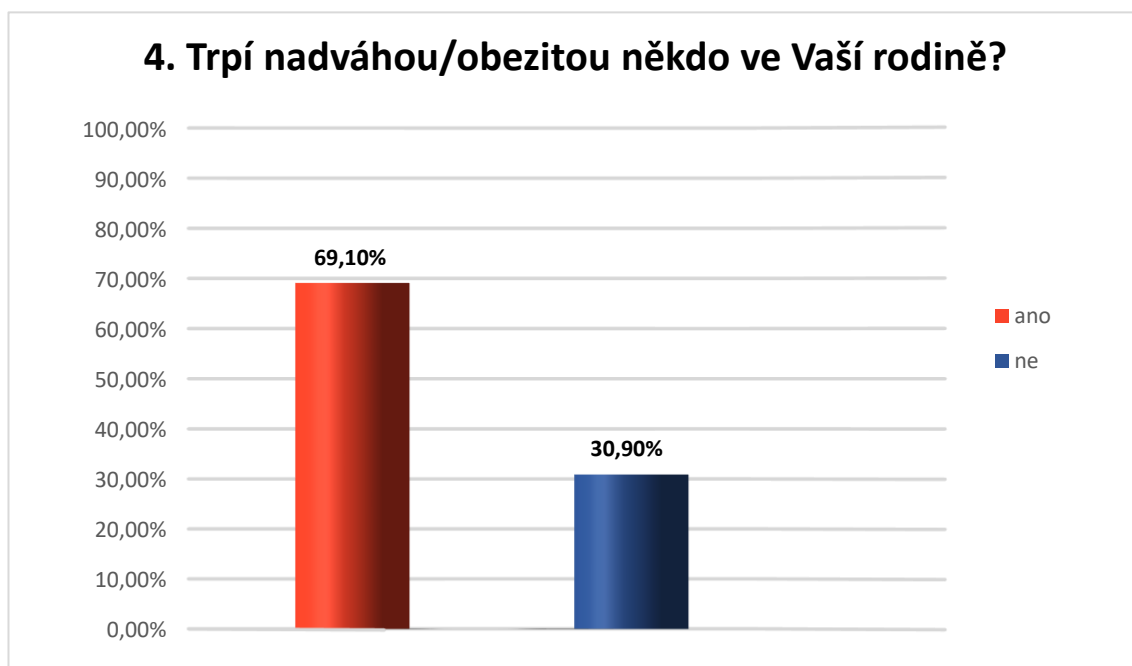
spadá 8 (11,80%) respondentů. Do věkové kategorie 31-40 let spadá 16 (23,50 %) respondentů. Do nejvíce zastoupené věkové kategorie 41-50 let spadá 18 (26,50 %) respondentů. Do věkové kategorie 51-60 let spadá 12 (17,60 %) respondentů. Do věkové kategorie > než 60 let spadá 10 (14,70 %) respondentů.

Graf č.3 – Body mass index. Tento graf se týká otázky: Uveďte co nejpřesněji Vaši váhu a výšku. Tuto otázku jsem zařadila do dotazníku, pouze kvůli výpočtu Body mass index.



Poznámka: V grafu č.3 jsou znázorněny výpočty BMI. Nejméně respondentů bylo s nadváhou 3 (4,40 %). Skoro polovina 33 (48,50 %) respondentů spadá do skupiny se zvýšenými zdravotními riziky, která se nazývá obezita 1.stupně. Do skupiny s vysokými riziky, tedy do obezity 2.stupně spadá 27 (39,70 %) respondentů. Do skupiny s vysokými riziky obezity spadá 5 (7,40 %) respondentů.

Graf č.4 – Pozitivní rodinná anamnéza ve vztahu k obezitě



Poznámka: Pozitivní rodinnou anamnézu má 47 (69,10 %) respondentů a zbytek negativní, tedy 21 (30,9 %) respondentů.

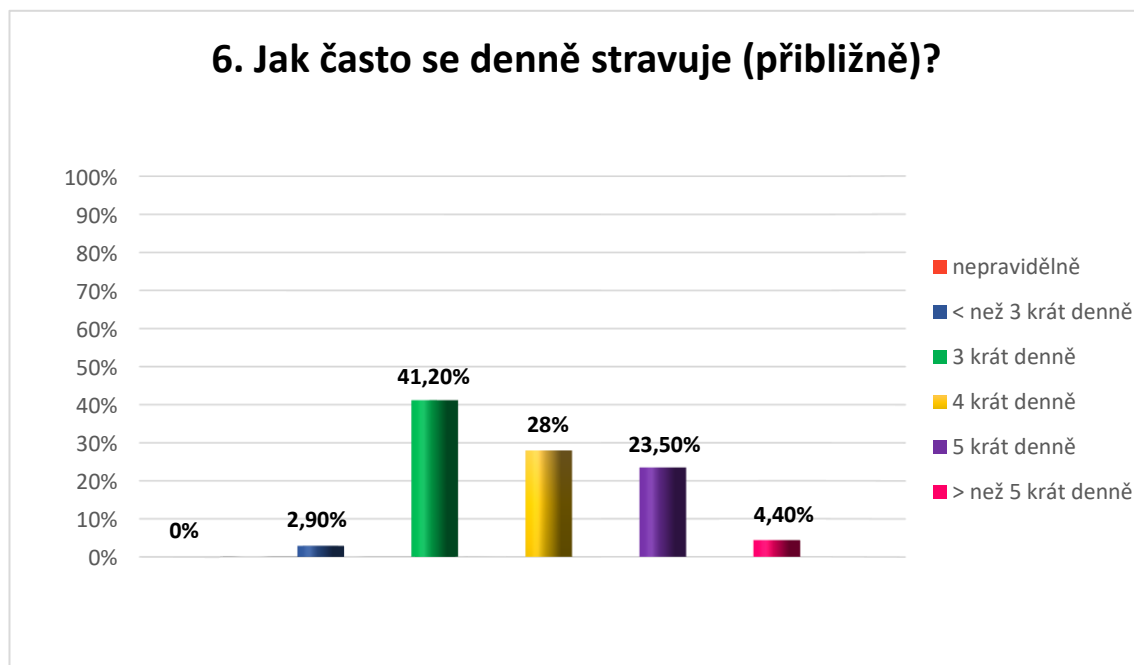
Graf č.5 – Doba trvání obezity



Poznámka: Nejvíce respondentů 44 (64,70%) odpovědělo, že trpí obezitou od dětství. Z toho 16 žen a 28 mužů. Od porodu trpí obezitou 15 (22,1 %) žen a od „přechodu“ 5

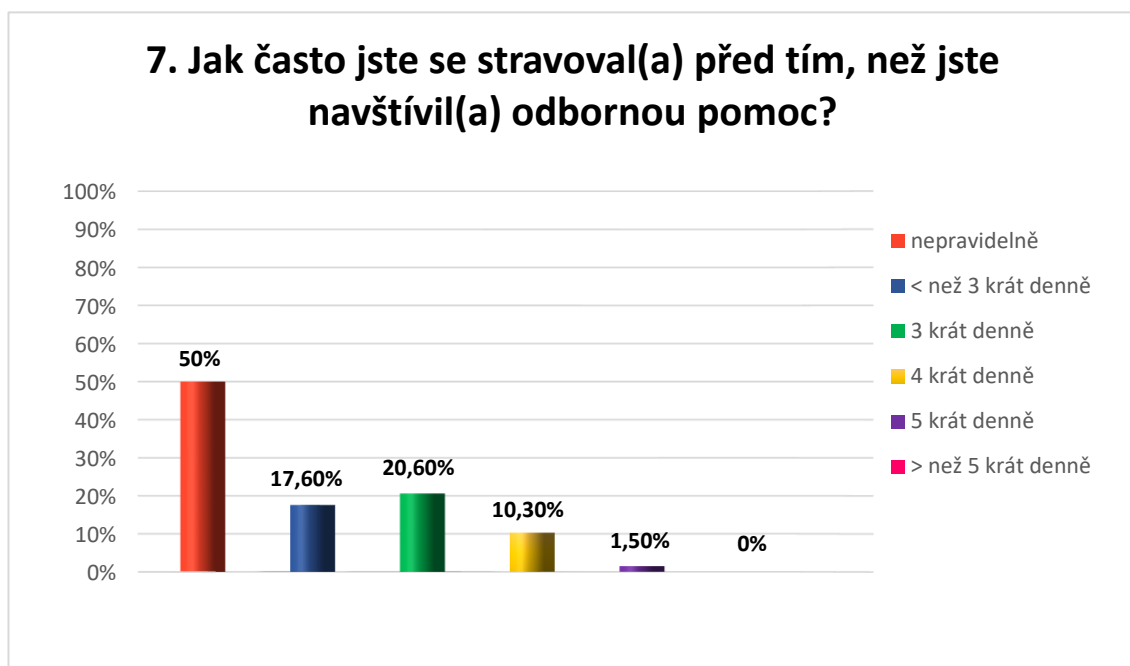
(7,4%) žen. Odpověď: „jinak, uveďte počet let“ označili 4 (5,80 %) muži. První muž trpí obezitou 3 roky, druhý 12 let, třetí 10 let a čtvrtý 8 let.

Graf č.6 – Přibližná frekvence stravování



Poznámka: Žádný z respondentů neoznačil možnou odpověď nepravidelného stravování. Zároveň nízké procento 2,90 % (2 respondenti) označili odpověď, že se stravují méně než 3 krát denně. Naopak nejvíce respondentů 28 (41,20 %) odpovědělo, že se stravují 3 krát denně. Odpověď 4 krát denně označilo 19 (28 %) respondentů, 5 krát denně označilo 16 (23,50 %) respondentů a více než 5 krát denně označili 3 (4,40 %) respondenti.

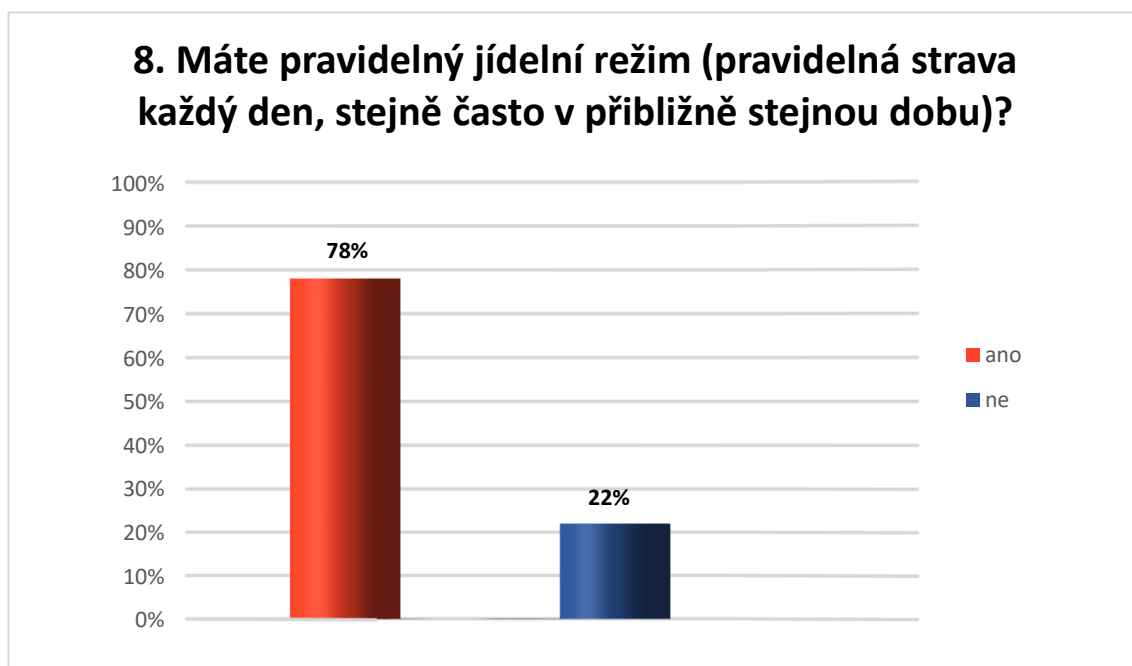
Graf č.7 – Frekvence stravování před navštívením odborné pomoci



Poznámka: Oproti předchozí otázce, označilo odpověď nepravidelného stravování 34 (50 %) respondentů. Odpověď na stravování < než 3 krát denně označilo 12 (17,6 %) respondentů. Druhá z nejčastějších odpovědí byla na stravování 3 krát denně, tuto odpověď vybralo 14 (20,60 %) respondentů. Odpověď s četností stravování 4 krát denně označilo 7 (10,30 %) respondentů. Odpověď 5 krát denně označil pouze 1 (1,50 %) respondent. Poslední odpověď na stravování > než 5 krát denně neoznačil žádný respondent.

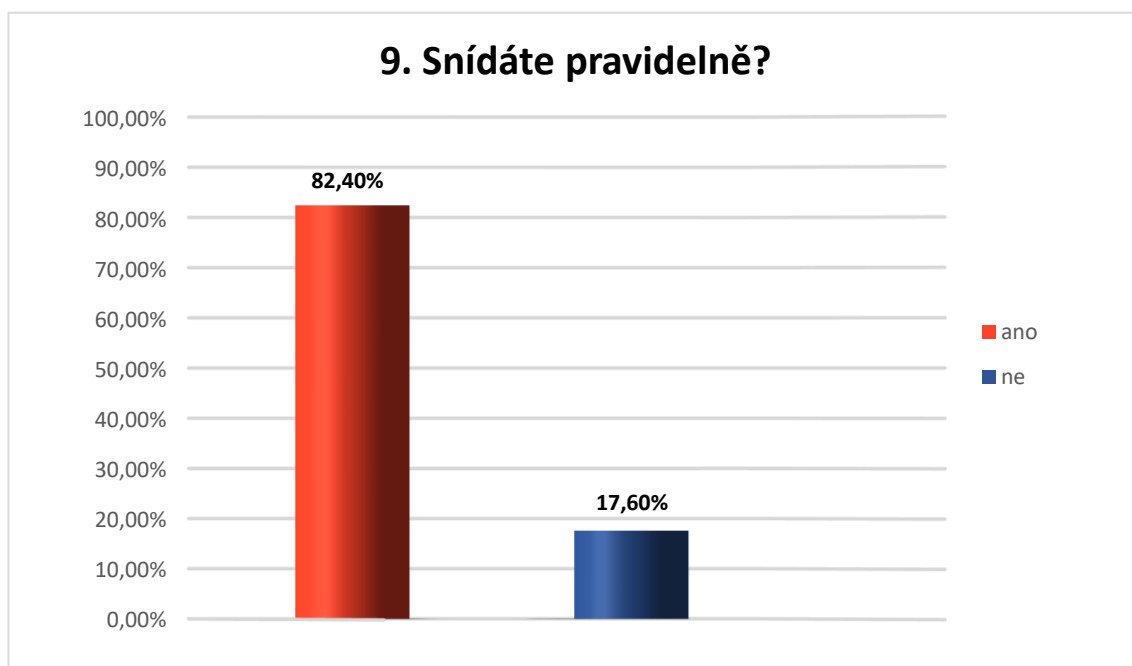


Graf č.8 – Pravidelný jídelní režim (každý den, stejně často a přibližně ve stejnou dobu)



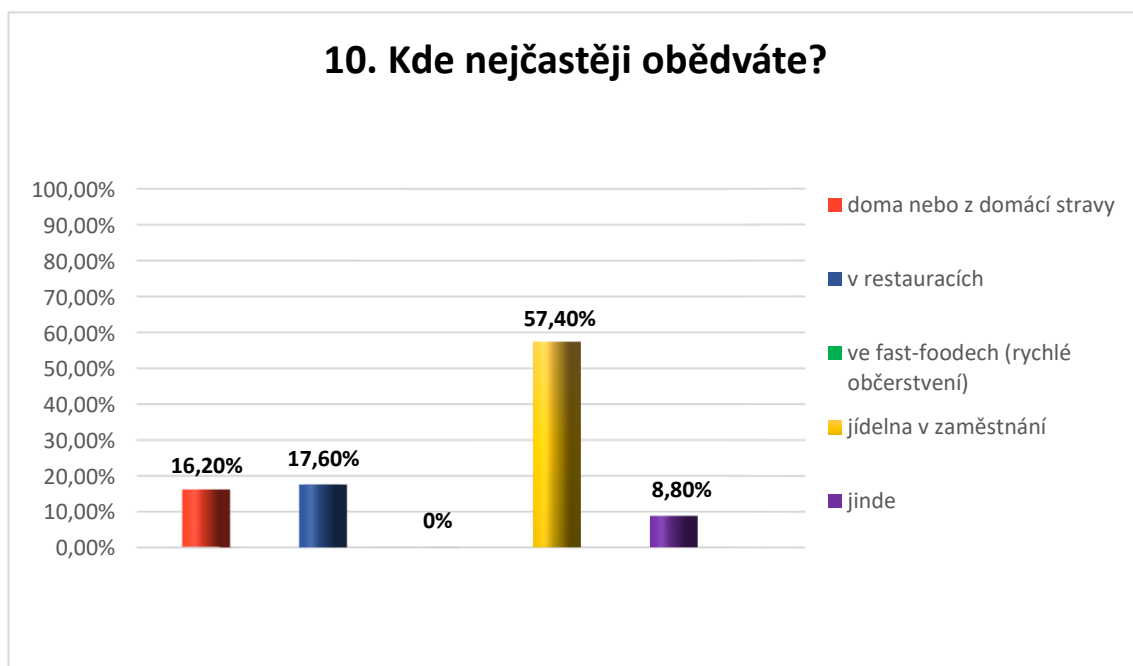
Poznámka: Více než polovina respondentů 53 (78 %) odpověděla, že mají pravidelnou stravu. Zbýlých 15 (22 %) se stravuje nepravidelně.

Graf č.9 – Snídane



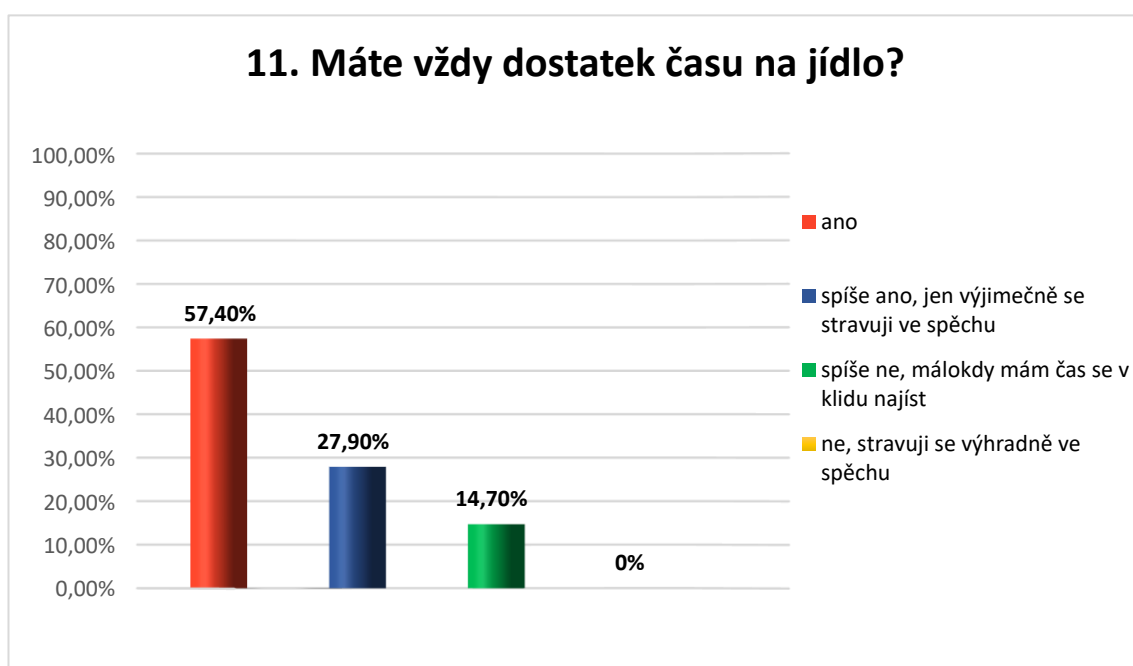
Poznámka: Většina respondentů snídá pravidelně a to 56 (82,40%), zbylá část 12 (17,6 %) respondentů nepravidelně či vůbec.

Graf č.10 – Oběd



Poznámka: Stravování doma nebo z domácí stravy označilo 11 (16,20 %) respondentů. V restauracích se stravuje 12 (17,60%) respondentů. Možnost odpovědi stravování ve fast-foodech neoznačil žádný respondent. Avšak možnost stravování v zaměstnanecké jídelně označilo 39 (57,40 %) respondentů. Poslední možnost stravování „jinde“ označilo 6 (8,80 %) respondentů.

Graf č.11 – Dostatek času na jídlo



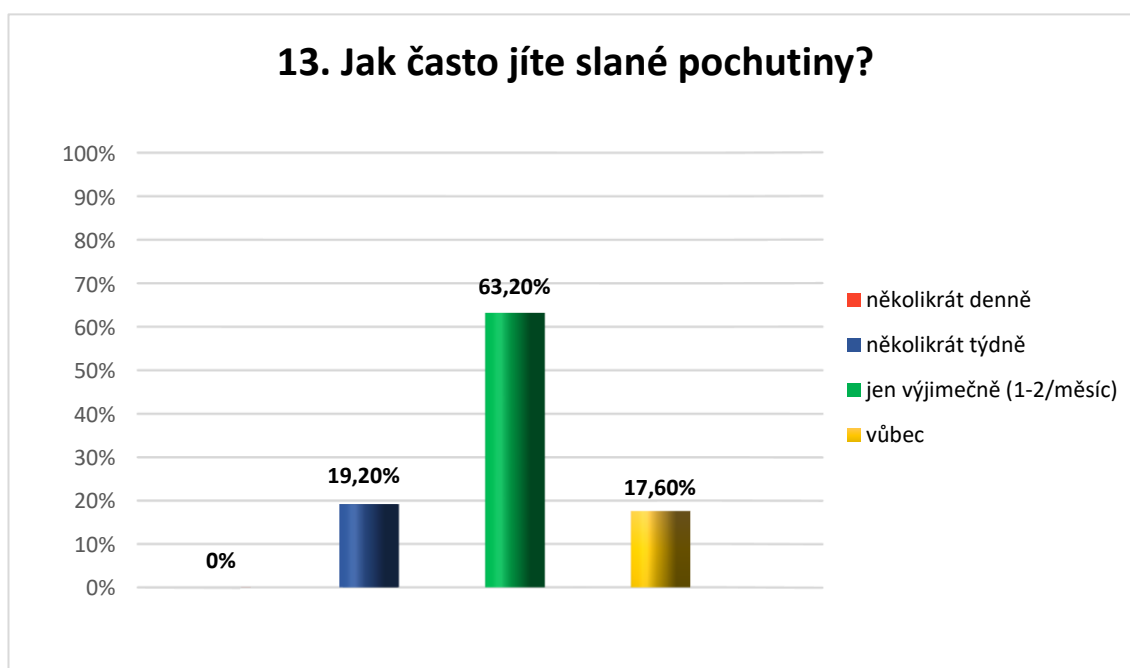
Poznámka: Většina respondentů 39 (57,40 %) odpovědělo, že má vždy dostatek času na jídlo. Výjimečně se ve spěchu stravuje 19 (27,90 %) respondentů a převážně se spěchu se stravuje 10 (14,70 %) respondentů. Poslední odpověď stravování výhradně ve spěchu neoznačil ani jeden respondent.

Graf č.12 – Sladkosti



Poznámka: Několikrát denně označili odpověď 4 (5,90%) respondenti. Nejpočetnější odpověď několikrát týdně označilo 32 (47,10%) respondentů. Výjimečně jí sladkosti 30 (44,10%) respondentů a absence sladkého je u 2 (2,9%) respondentů.

Graf č.13 – Slané pochutiny



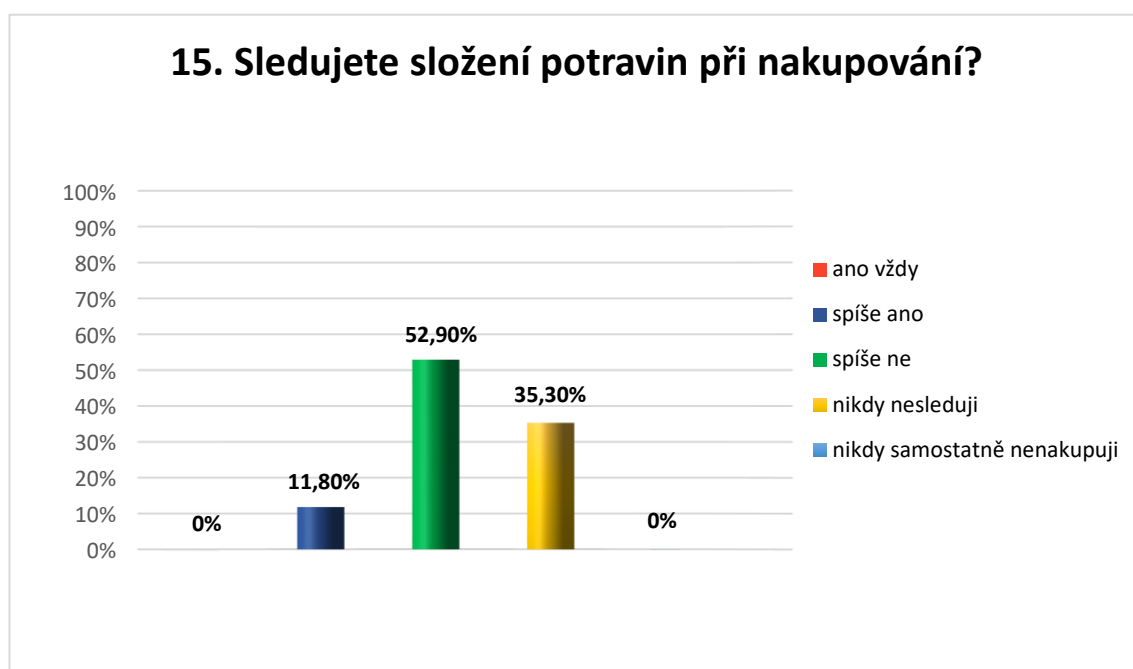
Poznámka: Odpověď několikrát denně neoznačil ani jeden respondent. Několikrát týdně odpověď označilo 13 (19,2%) respondentů. Nejvíce respondentů jí slané pochutiny výjimečně a to 43 (63,2%). Vůbec nejí slané pochutiny 12 (17,6%) respondentů.

Graf č.14 –Průměrná konzumace potravin



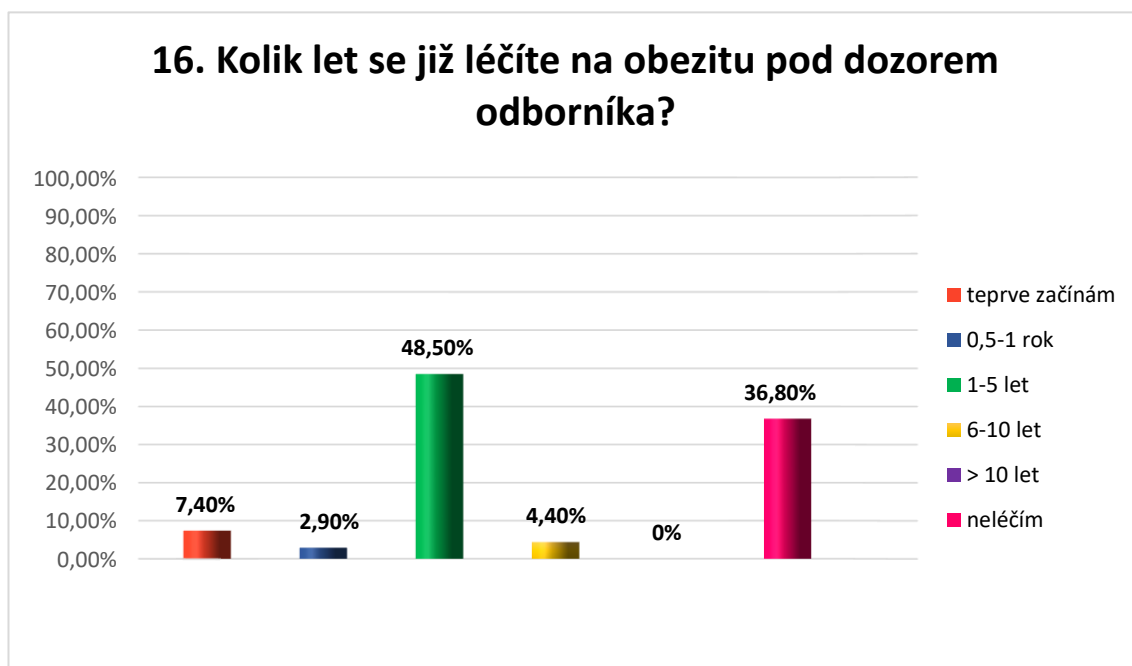
Poznámka: U odpovědi „smažené“ napsalo 28 (41,20%) respondentů, že se stravují převážně celý měsíc smaženými jídly. Stejný počet respondentů byl u odpovědi „vařené“, tedy 28 (41,20%), kteří se převážně celý měsíc stravují z vařené stravy. Převážně z pečené stravy se stravuje 12 (17,6%) respondentů. Četnost jídel připravených grilováním nebo dušením označil jen zlomek respondentů a to maximálně 2-5 za měsíc.

Graf č.15 – Sledování složení potravin při nakupování



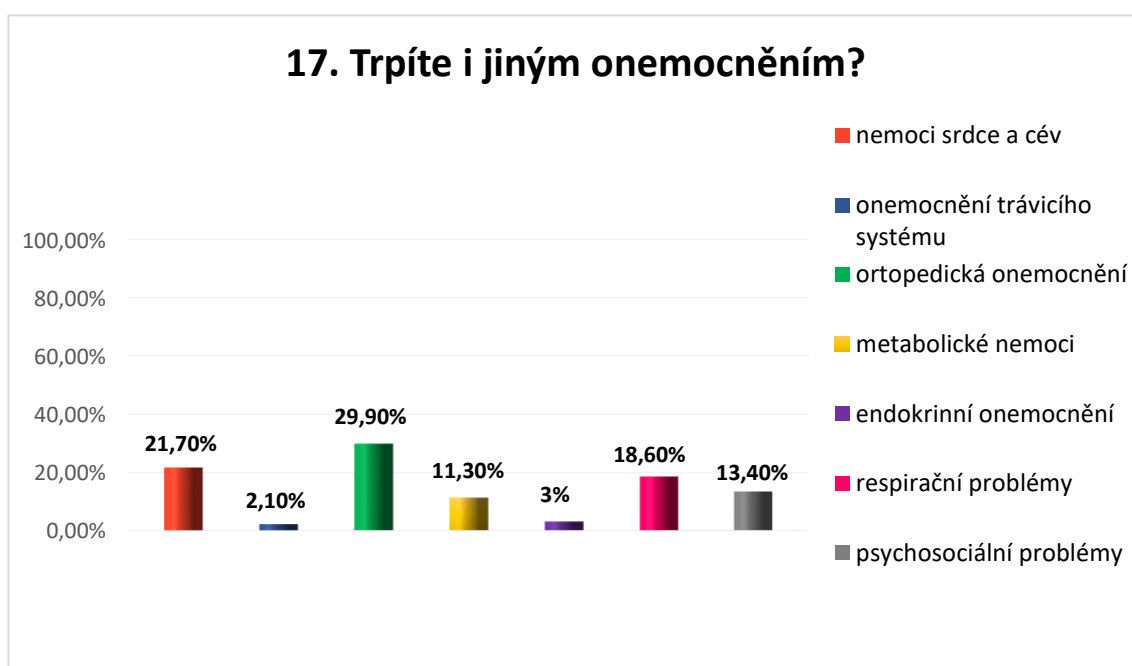
Poznámka: Žádný z respondentů nesleduje složení potravin vždy při nakupování. Většinou sleduje složení potravin 8 (11,8%) respondentů. Odpověď spíše ne označilo 36 (52,9%) respondentů. Celé znění odpovědi: „spíše ne, uveďte důvod“. Nejčastějším důvodem byla odpověď cituji: „nevidím na to“ nebo „nezajímá mě to“. Další možná odpověď byla „nikdy nesleduji, uveďte důvod“. Tu označilo 24 (35,3%) respondentů a nejčastějším důvodem cituji: „nemám čas“. Poslední možnou odpověď neoznačil žádný respondent.

Graf č.16 – Délka léčby obezity pod dozorem odborníka



Poznámka: 5 (7,4%) respondentů s léčbou obezity teprve začínalo a 2 (2,9%) respondenti se na obezitu léčí 0,5-1 rok. Nejčastěji se respondenti léčili na obezitu 1-5 let, celkem 33 (48,5%) respondentů. 6-10 let se na obezitu léčili 3 (4,4%) respondenti. Více než 10 let se neléčil žádný respondent. Na obezitu se neléčilo 25 (36,8%) respondentů.

Graf č. 17 – Onemocnění při obezitě



Poznámka: Celé znění otázky: „Trpíte i jiným onemocněním? (Můžete uvést více odpovědí). Jednu odpověď označilo pouze 9 (13,2%) respondentů, zbytek 59 (86,8%) označilo dvě a více odpovědí. Nemoci srdce a cév označilo 21,7 %, onemocnění trávicího systému 2,1 %, ortopedické onemocnění 29,9 %, metabolické onemocnění 11,3 %, endokrinní onemocnění 3 %, respirační problémy 18,6 % a psychosociální problémy 13,4 %.

Graf č.18 – Vyzkoušené způsoby léčby



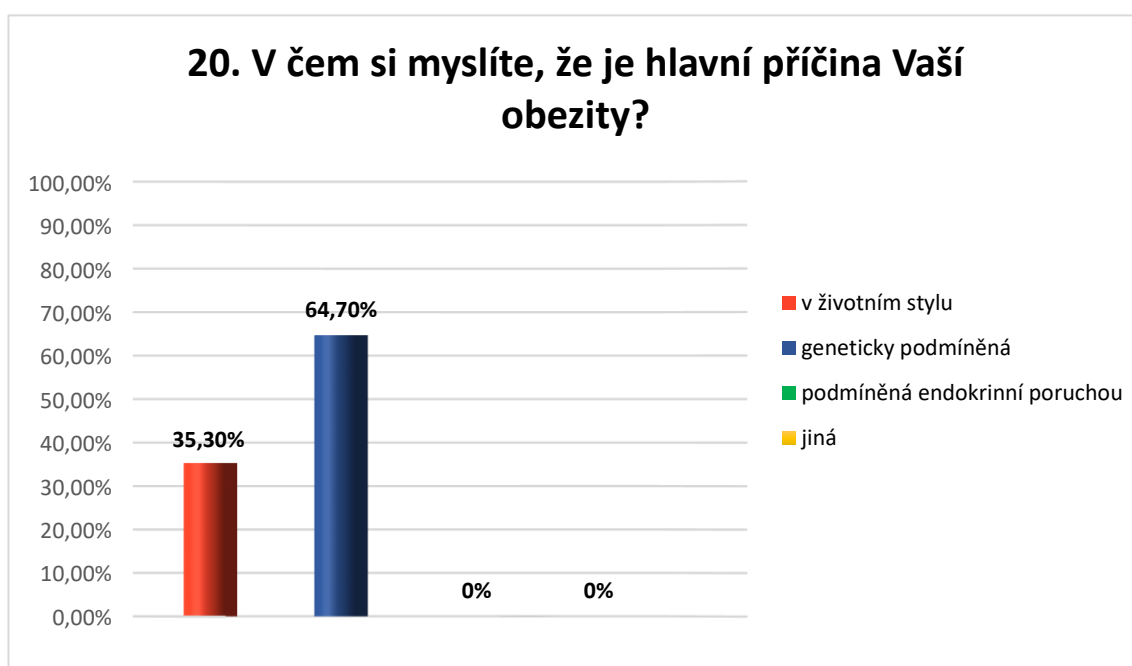
Poznámka: Jednu odpověď označili 2 (2,9%) respondenti, a to odpověď „chirurgickou léčbu“. Zbytek respondentů 66 (97,1%) označilo dvě a více odpovědí. Dietu označilo 42,3 %, zvýšení pohybové aktivity 33,3 %, farmakologickou léčbu 23,1 % a chirurgickou léčbu 1,3 %.

Graf č.19 –Co je obezita



Poznámka: Většina respondentů 62 (91,20%) označila, že obezita je nebezpečná nemoc se kterou je spojena řada dalších komplikací a rizik. Obezitu jako nemoc, avšak nijak vážnou vnímají 2 (2,9%) respondenti. Tvrzení, že obezita není nemoc, ale pouze porucha výživy označil 1 (1,5%) respondent. A poslední tvrzení, že obezita je celkem běžný stav, kterým trpí velká část populace označili 3 (4,4%) respondenti.

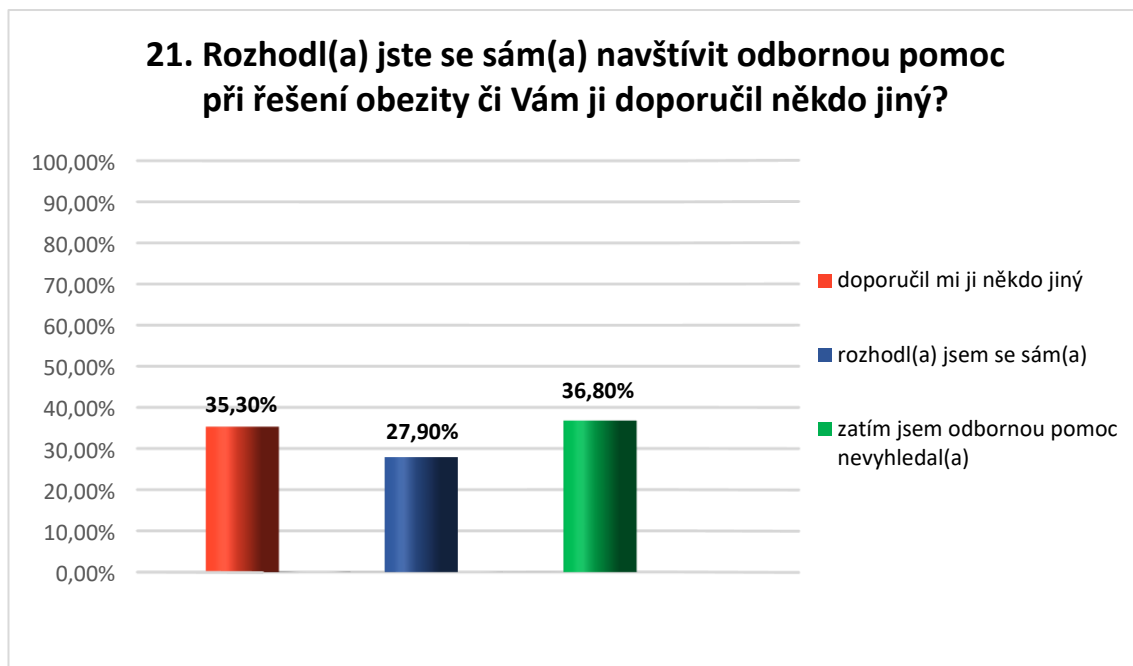
Graf č.20 – Příčina obezity





Poznámka: 24 (35,3%) respondentů si myslí, že hlavní příčina jejich obezity je v životním stylu. 44 (64,7%) respondentů si myslí, že obezita je v jejich případě geneticky podmíněná. Ostatní možnosti odpovědi nebyly označeny.

Graf č.21 – Vyhledání odborné pomoci



Poznámka: Z grafu č.21 vyplývá, že 24 (35,3%) respondentů vyhledalo odbornou pomoc až po doporučení. 19 (27,9%) respondentů se rozhodlo vyhledat odbornou pomoc z vlastního rozhodnutí. A 25 (36,8%) respondentů žádnou pomoc nevyhledalo.

## 12. DISKUZE

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo zmapování výskytu nadváhy, obezity a s nimi spojené zdravotní komplikace. Čerpala jsem z více zdrojů, a proto nebylo možné sjednotit počet mužů a žen.

Většina respondentů z mého výzkumného souboru měli pozitivní rodinnou anamnézu z hlediska obezity. Tato hypotéza se mi potvrdila u otázky č.4 z dotazníku, kdy většina dotazovaných 47 (69,1%) měla v rodině člena, který trpěl nadváhou či obezitou.

Při otázce z dotazníku č. 20 jsem zjišťovala, jaká příčina podle nich může za nadváhu či obezitu u nich samotných. Nadpoloviční většina odpověděla, že v jejich případech je obezita geneticky podmíněna. K posudku, jestli to tak opravdu je, bych potřebovala podrobnější zprávu od lékaře a rozhovor s konkrétním obézním člověkem. MUDr. Ing. Bc. Markéta Kastnerová, Ph.D. popisuje, jak by poradenství v praxi mělo vypadat. Od profesní etiky výživového poradce přes správnou diagnostiku až po intervenci v oblasti výživy a pohybové aktivity. Občas může mít člověk zkreslený pohled a bere obezitu jako svůj úděl. Pokud již jako dítě má rodiče s nadváhou či jsou obézní, bere to jako fakt a myslí si, že je mu obezita prostě souzená. U těžké obezity má samozřejmě genetika významný vliv, jak uvádí v jedné ze svých knih doc. MUDr. Vojtěch Hainer, CSc. Myslím si, že v dnešním světě je častější příčinou nadváhy či obezity například psychogenní stres, deprese, a jiné generační choroby naší uspěchané doby. Tlak okolí, ať už v zaměstnání, rodině, či společnosti, je veliký a jsou na nás kladeny obrovské nároky. Duševní hygiena je pro každého z nás velice důležitá, protože se od ní potom odvíjí, jaký životní styl vedeme. V knize od PhDr. Ivy Málkové a Bc. Hany Málkové, či od MUDr. Dany Müllerové, Ph.D. je toto téma velice rozvedené a je pravdou, že náš duševní stav se odráží ve všech rovinách života. Kognitivně behaviorální přístup k léčbě obezity PhDr. Iva Málková popisuje i v knize Základy klinické obezitologie od doc. MUDr. Vojtěcha Hainera, CSc. Zpět k otázce, co si myslí respondenti, že je jejich příčina obezity? Z celkového počtu 68 respondentů, tedy 44 označilo odpověď, že jejich obezita je geneticky podmíněna. Zbýlých 24 respondentů označilo odpověď, že příčina jejich obezity je v životním stylu. Tím se mi nepotvrzuje hypotéza č.2, kdy jsem se domnívala, že u více než 50 % vznikla obezita v důsledku nezdravého životního stylu.

Velice důležitým ukazatelem v mém výzkumu byl Body Mass Index. Byl stanoven pomocí otázek z dotazníku č.2 a č.3. a poté rozdělen podle pohlaví (otázka č.1). V zastoupení 36 žen, trpěly nadváhou 2 ženy, obezitou 1.stupně 18 žen, obezitou 2.stupně 14 žen a obezitou 3.stupně 2 ženy. Muži na tom byli podobně. Celkem dotazovaných mužů bylo 32, z toho nadváhou trpěl 1 muž, 1.stupněm obezity 15 mužů, 2.stupněm obezity 13 mužů a 3.stupněm obezity 3 muži. Nejpočetnější skupinou je obezita 1.stupně se zvýšeným rizikem zdravotních komplikací. Zde se mi nepotvrdila hypotéza č.3, že ženy mají vyšší BMI než muži. Při náhodném výběru 30 žen a 30 mužů jsem si spočítala průměrné BMI obou pohlaví. U žen mi vyšlo BMI 34,44 a mužů 35,19. Těmito výsledky se mi potvrdila i hypotéza č.7 –u respondentů převládá obezita 1. a 2.stupně.

Hypotéza č.4 – respondenti do 50ti let se léčí na obezitu častěji než respondenti nad 50 let se mi potvrdila. Podle posledního výzkumu agentury STEM/MARK vyplývá, že nadváhou a obezitou trpí častěji lidé nad 50 let. V mém výzkumu bylo respondentů do 50ti let včetně 46 a z toho se jich na obezitu léčilo 41. Nad 50 let nebylo v šetření až takové zastoupení, ale většina v této věkové kategorii označila odpověď, že se neléčí.

Hypotéza č.5 – více než 50 % trpí i jiným onemocněním. Tato hypotéza se mi potvrdila u otázky z dotazníku č.17. Každý respondent označil u této otázky alespoň jedno onemocnění. Nejčastěji byla označena odpověď s ortopedickými onemocněními. Z 68 dotázaných tuto odpověď označilo 58 respondentů. Druhou nejčastější odpovědí bylo onemocnění srdce a cév, celkem 42 respondentů. Dále pak respirační onemocnění, tuto odpověď označilo 36 respondentů. Podle mého názoru má většina lidí s obezitou přidružené ortopedické komplikace. Tímto se mi potvrzuje hypotéza č.6 – více než 50 % trpí onemocněním pohybového aparátu a kvůli jejich zvýšené hmotnosti u nich dochází k přetěžování kloubů. Takto vzniká degenerativní onemocnění kloubní chrupavky, které se nazývá artróza.

Dále se zabírám vhodným výběrem potravin, jelikož: „Jsme to, co jíme.“, a potraviny v našem jídelníčku, můžou značnou mírou přispět k tvorbě nadváhy nebo posléze obezity. Výběr konkrétních potravin ovlivňuje spoustu faktorů a jedním z nejdůležitějších by mělo být jejich složení. Je pravdou, že mnohdy je složení potravin psané tak malým písmem (velikost písma je dána zákonem), že i lidé s dobrým zrakem mají problém přečíst z jakých surovin se potravina skládá. Čím méně, surovin bylo

k výrobě konkrétní potraviny použito, tím lépe. Bohužel většina lidí etikety na potravinách nečte. To se mi potvrdilo u hypotézy č. 8 – více než 50 % respondentů se nezajímá o složení potravin při nakupování a dokazuje to otázka z dotazníku č.15. Odpověď „ano vždy“ sleduji složení potravin neoznačil ani jeden z respondentů. Nejčastější odpovědí bylo „spíše ne“ 36 respondentů a u kolonky „uved'te důvod“ bylo ve většině případů napsáno cituji „nezajímá mě to“. Další čtená odpověď byla „nikdy nesleduji“ složení potravin, tuto odpověď označilo 24 respondentů a jako důvod uvedli, že „nemají čas“. Myslím si, že bychom neměli nakupovat bez vědomosti o složení potravin. I laik dokáže ze složení potravin odvodit, zda je konkrétní potravina dobrá či ne. Například pokud si chceme koupit čokoládu, je důležité, aby hlavní surovinou a zároveň převažující složkou byla kakaová hmota, kakaové máslo nebo samotné kakao. Pokud zaostávají někde na konci a hlavní složkou je rostlinný tuk nebo cukr, je něco špatně.

Při léčbě obezity je u většiny případů nutné vyhledat pomoc odborníka. Je důležité, aby léčba byla komplexní, což znamená spolupráci diabetologa, nutričního specialisty, trenéra, gastroenterologa a v neposlední řadě psychologa. Většina lidí trpících obezitou si není vědoma následků. Obezita není akutní nemoc, a proto její následky nastupují pomalu v průběhu několika let, protože lidé jí trpící, nepocítují žádná velká zdravotní omezení, nevyhledají včas odbornou pomoc. Tímto se mi potvrdila hypotéza č.9 – více než 50 % respondentů vyhledali odbornou pomoc až po doporučení. Nejčastější odpovědí v dotazníku u otázky č.21 byla odpověď „zatím jsem odbornou pomoc nevyhledal“. Druhou nejčastější odpovědí bylo „léčbu mi doporučil někdo jiný“.

## 13. ZÁVĚR

V této bakalářské práci jsem se zabývala tématem obezita a její zdravotní komplikace. Hlavním cílem této bakalářské práce bylo výzkumné šetření a zmapování nadváhy, obezity a s nimi spojené zdravotní komplikace u dospělé populace. Práci jsem rozdělila na dvě části, teoretickou a výzkumnou (empirickou).

V teoretické části bylo mým záměrem pojmout problematiku obezity obecně. Zabývala jsem historií obezity, typy obezity, celkovým pohledem na vznik nemoci, zdravotními komplikacemi (těmi nejčastějšími). Součástí teoretické části jsou i kapitoly zahrnující vyšetření obézního pacienta, kvalita života, ekonomický dopad obezity a výzkumy prevalence obezity za poslední roky.

Ve výzkumné části jsem se zabývala vyhodnocením dotazníkového šetření. Nejprve jsem vytvořila dotazníky podložené odbornou literaturou a poté rozdala náhodným obézním jedincům, abych eliminovala chyby a nedostatky. Před samotnou distribucí dotazníků jsem stanovila očekávané hypotézy, kdy se mi většina z nich potvrdila. Dotazníkové šetření jsem prováděla u široké veřejnosti, nicméně samotná distribuce byla cílená konkrétně lidem s nadváhou či obezitou. Při vyhodnocování dotazníků bylo zjištěno, že všichni respondenti trpí alespoň jednou přidruženou nemocí nebo problémem obezity. Tímto jsem chtěla poukázat na závažnost problematiky nadváhy a obezity u široké veřejnosti. Doporučila bych zařadit i výuku obezity přímo do předmětu výchovy ke zdraví (občanské výchovy aj.) na základní a střední školy. S tím spojené projekty, aby si mladá generace uvědomovala, jakým je obezita problémem. Edukace z tohoto hlediska je důležitá nejen pro mladou generaci, ale i pro starší. Navrhovala bych i programy pro rodiny s dětmi, které zahrnují vzdělávání spojené zábavnou formou a sportovní aktivity.

## 14. ZDROJE

### 14.1 Literární zdroje

KUNEŠOVÁ, Marie, Pavel HLUBIK, Vojtěch HAINER a Svatopluk BÝMA. *OBEZITA: Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, 2005. ISBN 80-903573-8-5.

HAINER, Vojtěch a Marie KUNEŠOVÁ ET AL., 1997. *OBEZITA*. 1. Praha: Galén. ISBN 80-85824-67-1.

HORKÝ, Karel, ed., 2003. *LÉKAŘSKÉ REPETITORIUM*. 1. Praha: Galén. ISBN 80-7262-241-2.

PAŘÍZKOVÁ, Jana a Lidka LISÁ ET AL, 2007. *OBEZITA V DĚTSTVÍ A DOSPÍVÁNÍ*. 1. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-466-9.

HAINER A KOL., Vojtěch, 2004. *ZÁKLADY KLINICKÉ OBEZITOLOGIE*. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0233-9.

RYBKA, Jaroslav, 2007. *Diabetes mellitus - komplikace a přidružená onemocnění: Diagnostické a léčebné postupy*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1671-8.

HAINEROVÁ, Irena Aldhoon, 2009. *Dětská obezita*. 1. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-196-7.

KOHOUT, Pavel a Jaroslava PAVLÍČKOVÁ, 2001. *Obezita*. 1. Pardubice: Filip Trend Publishing. ISBN 80-86-282-14-7.

VILIKUS, Zdeněk, Petr BRANDEJSKÝ a Vladimír NOVOTNÝ, 2004. *TĚLOVÝCHOVNÉ LÉKAŘSTVÍ*. 1. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0821-9.

MÜLLEROVÁ A KOL., Dana, 2009. *Obezita - prevence a léčba*. 1. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2146-3.

LEWIS, David, Margaret LEITCHOVÁ a Hana ŠULÁKOVÁ, 2017. *OBÉZNÍ PLANETA*. Praha: NAŠE VOJSKO. ISBN 978-80-206-1648-7.

MÁLKOVÁ, Iva a Hana MÁLKOVÁ, 2014. *Obezita: Malými krůčky k velké změně*. 1. Praha: Forsapi. ISBN 978-80-87250-24-2).

VOKURKA, Martin a Jan HUGO A KOL., 2006. *VELKÝ LÉKAŘSKÝ SLOVNÍK*. 6. Praha: Maxdorf. ISBN 80-7345-105-0.

RYŠAVÝ, Zdeněk a Veronika FRANTOVÁ, 2007. *Diabetes mellitus čili cukrovka.: Dieta diabetická*. 1. Praha: Forsapi. ISBN 978-80-903820-2-2.

KLENER ET AL., Pavel, 2006. *VNITŘNÍ LÉKAŘSTVÍ*. 3. Praha: Galén. ISBN 80-7262-430-x.

GURKOVÁ, Elena, 2011. *Hodnocení kvality života: Pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3625-9.

SVAČINA, Štěpán, 2010. *PORUCHY METABOLISMU A VÝŽIVY*. 1. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-676-2.

ČEŠKA A KOL., Richard, 2005. *Cholesterol a ateroskleróza, léčba dyslipidemií*. 1. Praha: Triton. ISBN 80-7254-738-0.

SOVOVÁ, Eliška, 2008. *100+1 OTÁZEK A ODPOVĚDÍ O KREVNÍM TLAKU*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2281-8.

KUŽELA, Lubomír a Věra STEJSKALOVÁ, 2007. *Dna - nemoc králů: Je nutná bezpurinová dieta?*. 1. Praha: Forsapi. ISBN 978-80-903820-5-3.

DYLEVSKÝ, Ivan, 2000. *SOMATOLOGIE*. 2. Olomouc: EPAVA. ISBN 80-86297-05-5.

HOLMEROVÁ, Iva, Božena JURAŠKOVÁ, Dana MÜLLEROVÁ, Lucie VIDOVIČOVÁ, Lada HABRCETLOVÁ, Martin MATOULEK, Jitka SUCHÁ a Marta ŠIMŮNKOVÁ, 2014. *Průvodce vyšším věkem: Manuál pro seniory a jejich pečovatele*. 1. Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3119-6.

SVAČINA, Štěpán, 2007. *Hypertenze při obezitě a diabetu*. 1. Praha: Triton. ISBN 80-7254-911-1.

NEJEDLÁ, Marie, 2015. *Klinická propedeutika: pro studenty zdravotnických oborů*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4402-5.

ANDĚL ET AL., Michal, 2001. *DIABETES MELLITUS A DALŠÍ PORUCHY METABOLISMU*. 1. Praha: Galén. ISBN 80-7262-047-9.

KASTNEROVÁ, Markéta, 2011. *PORADCE PRO VÝŽIVU*. 1. České Budějovice: Nová Forma. ISBN 978-80-7453-177-4.

KASTNEROVÁ, Markéta, 2014. *Výživové poradenství v praxi: Vědecká monografie*. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. ISBN 978-80-7394-500-8.

SVAČINA, Štěpán, 2002. *Obezita a psychofarmaka*. 1. Praha: Triton. ISBN 80-7254-253-2.

MÁLKOVÁ, Iva a František David KRCH, 2001. *SOS nadváha*. 1. Praha: Portál. ISBN 80-7178-521-0.

BLÁHA, Pavel a Jana VIGNEROVÁ, 2001. *Sledování růstu českých dětí a dospívajících: norma, vyhublost, obezita*. 1. Praha: Státní zdravotní ústav (Praha). ISBN 80-7071-173-6.

KOHOUT, Pavel, 2008. *Onemocnění jícnu, vředová choroba žaludku a dvanáctníku*. 1. Praha: Forsapi. ISBN 978-80-903820-7-7.

KOHOUT, Pavel, 2007. *Onemocnění slinivky břišní - dieta pankreatická*. 1. Praha: Forsapi. ISBN 978-80-903820-3-9.

## **14.2 Internetové zdroje**

### **14.2.1 Webové stránky**

World Obesity Day data released, *World Obesity* [online]. London [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <https://www.worldobesity.org/news/world-obesity-day-data-released/>

*DIABETES IN CONTROL* [online], New Jersey [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: [http://www.diabetesincontrol.com/?option=com\\_content&view=article&id=4257](http://www.diabetesincontrol.com/?option=com_content&view=article&id=4257)



Incidence of Hypertension in Individuals with Abdominal Obesity in a Rural Japanese Population: The Tanno and Sobetsu Study, In: *Nature* [online]. 1.7.2008 [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/hr2008176>

*Medical News Today* [online], 2014. Brighton: Healthline Media [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <https://www.medicalnewstoday.com/>

Obesity and overweight, *World Health Organization* [online]. Geneva [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <http://new.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

The Financial Costs, Behaviour and Psychology of Obesity: A One Health Analysis, In: *Science Direct* [online]. [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021997517301238#bib52>  
Czech Republic – World Health Survey 2003, In: *THE WORLD BANK* [online]. [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <http://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/1703>

World Obesity day, *World obesity day* [online]. [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <http://www.obesityday.worldobesity.org/external-resources>

Interactive obesity atlas, *World Obesity* [online]. [cit. 2018-04-25]. Dostupné z: <https://www.worldobesity.org/data/map/economic-status-adults#country=CZE>

#### **14.2.2 Elektronické knihy**

SVACHINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ, 2008. *JAK NA OBEZITU A JEJÍ KOMPLIKACE* [online]. 1. Praha: Grada [cit. 2018-04-24]. ISBN 978-80-247-2395-2. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=ZJGQPMhsY0IC&oi=fnd&pg=PA8&dq=typy+obezity+&ots=z6ohkO3-O3&sig=p7Zxye6NjyvECMV\\_4ALRXyY\\_ECY&redir\\_esc=y#v=onepage&q=typy%20obezity&f=false](https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=ZJGQPMhsY0IC&oi=fnd&pg=PA8&dq=typy+obezity+&ots=z6ohkO3-O3&sig=p7Zxye6NjyvECMV_4ALRXyY_ECY&redir_esc=y#v=onepage&q=typy%20obezity&f=false)

COLLINS, R. Douglas, Jan LOMNÍČEK a Zuzana LOMNÍČKOVÁ,  
2007. *DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA PRVNÍHO KONTAKTU* [online]. 2. Praha:  
Grada [cit. 2018-04-24]. ISBN 978-80-247-0897-3. Dostupné z:  
[https://books.google.cz/books?id=hxeUBVRcbV4C&pg=PA336&lpg=PA336&dq=diferenci%C3%A1ln%C3%AD+diagn%C3%B3za+obezity&source=bl&ots=dUpaffte5&sig=99Vgpp3weDP5AKxMABr-T2\\_ULZU&hl=cs&sa=X&ved=0ahUKEwjZkuT94LnZAhUMISwKHfXTD0MQ6AEIVzAH#v=onepage&q=diferenci%C3%A1ln%C3%AD%20diagn%C3%B3za%20obezity&f=false](https://books.google.cz/books?id=hxeUBVRcbV4C&pg=PA336&lpg=PA336&dq=diferenci%C3%A1ln%C3%AD+diagn%C3%B3za+obezity&source=bl&ots=dUpaffte5&sig=99Vgpp3weDP5AKxMABr-T2_ULZU&hl=cs&sa=X&ved=0ahUKEwjZkuT94LnZAhUMISwKHfXTD0MQ6AEIVzAH#v=onepage&q=diferenci%C3%A1ln%C3%AD%20diagn%C3%B3za%20obezity&f=false)

## 15. SEZNAM ZKRATEK

REE – klidový energetický příjem

DIT – postprandiální termogeneze

EE PA – energetický výdej při pohybové aktivitě

HDL – vysokodenzitní lipoprotein

DM – diabetes mellitus

TNF $\alpha$  – tumor necrosisfactor- $\alpha$

AMPK – aktivovaná protein kináza

AST – aspartátaminotransferáza

BMI – body mass index

BIA – bioelektrická impedance

DEXA – duální rentgenová absorpciometrie

WHR – waist to hip ratio

TK – tlak krevní

## 16. SEZNAM PŘÍLOH

### Dotazník

Vážení respondenti, jmenuji se Eliška Strouhalová, jsem studentkou Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity, obor Výchova ke zdraví. Dostává se Vám do rukou dotazník, který je zcela anonymní, jeho výsledky použiji při zpracování mé bakalářské práce na téma: Obezita a její zdravotní komplikace. Děkuji Vám za spolupráci a čas věnovaný vyplnění tohoto dotazníku.

*U většiny otázek je pouze jedna možná odpověď. Pokud bude možné označit více odpovědí, upozorním Vás u dané otázky.*

1. Uveďte Vaše pohlaví
  - a) žena
  - b) muž
2. Kolik je Vám let?
  - a) < než 20 let
  - b) 21-30 let
  - c) 31-40 let
  - d) 41-50 let
  - e) 51-60 let
  - f) > než 60 let
3. Uveďte co nejpřesněji Vaši váhu a výšku
  - a) váha: ..... kg
  - b) výška ..... cm
4. Trpí nadváhou/obezitou někdo ve Vaší rodině?
  - a) ano
  - b) ne
5. Jak dlouho trpíte obezitou?
  - a) od dětství
  - b) od porodu
  - c) od „přechodu“
  - d) jinak, uveďte počet let: .....
6. Jak často se denně stravujete (přibližně)?
  - a) nepravidelně, uveďte jak:

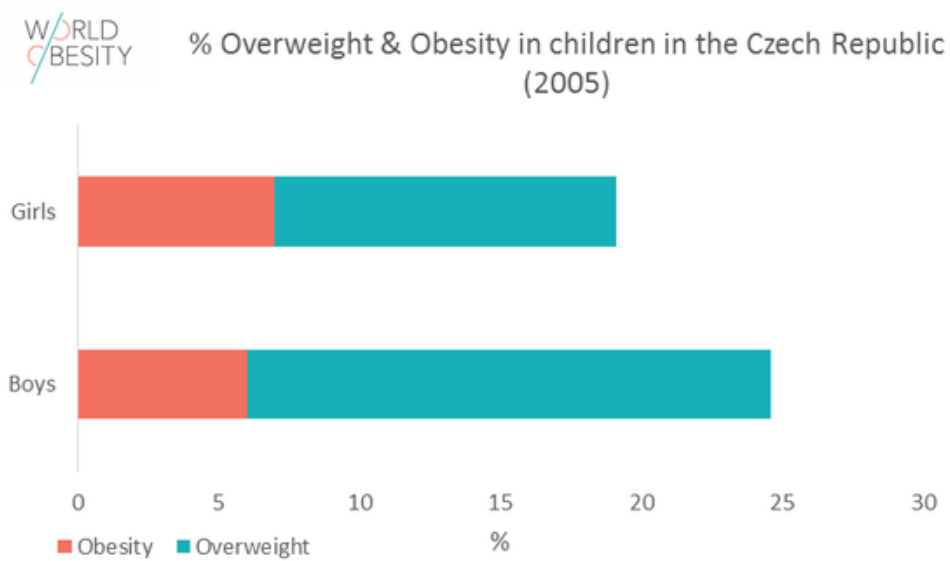
- b) < než 3 krát denně
  - c) 3 krát denně
  - d) 4 krát denně
  - e) 5 krát denně
  - f) > než 5 krát denně
7. Jak často jste se stravoval(a) před tím, než jste navštívil(a) odbornou pomoc?
- a) nepravidelně, uveďte jak:
  - b) < než 3 krát denně
  - c) 3 krát denně
  - d) 4 krát denně
  - e) 5 krát denně
  - f) > než 5 krát denně
8. Máte pravidelný jídelní režim (pravidelná strava každý den, stejně často v přibližně stejnou dobu)?
- a) ano
  - b) ne
9. Snídáte pravidelně?
- a) ano
  - b) ne
10. Kde nejčastěji obědváte?
- a) doma nebo z domácí stravy
  - b) v restauracích
  - c) ve fast-foodech (rychlé občerstvení)
  - d) jídelna v zaměstnání
  - e) jinde
11. Máte vždy dostatek času na jídlo?
- a) ano
  - b) spíše ano, jen výjimečně se stravuji ve spěchu
  - c) spíše ne, málokdy mám čas se v klidu najíst
  - d) ne, stravuji se výhradně ve spěchu
12. Jak často jíte sladkosti?
- a) několikrát denně
  - b) několikrát týdně
  - c) jen výjimečně (1-2/měsíc)

- d) vůbec
- 13. Jak často jíte slané pochutiny?
  - a) několikrát denně
  - b) několikrát týdně
  - c) jen výjimečně (1-2/měsíc)
  - d) vůbec
- 14. Kolikrát měsíčně konzumujete v průměru takto připravené potraviny?
  - a) smažené:
  - b) grilované:
  - c) pečené:
  - d) vařené:
  - e) dušené:
- 15. Sleduje složení potravin při nakupování?
  - a) ano vždy
  - b) spíše ano
  - c) spíše ne, uveďte důvod:
  - d) nikdy nesleduji, uveďte důvod:
  - e) nikdy samostatně nenakupuji
- 16. Kolik let se již léčíte na obezitu pod dozorem odborníka?
  - a) teprve začínám
  - b) 0,5-1 rok
  - c) 1-5 let
  - d) 6-10 let
  - e) > 10 let
  - f) neléčím
- 17. Trpíte i jiným onemocněním? (*Můžete uvést více odpovědí*)
  - a) nemoci srdce a cév (např.: prodělaný infarkt, mrtvice, vysoký cholesterol, vysoký krevní tlak)
  - b) onemocnění trávicího systému (např.: průjemy, zácpa, onemocnění žlučníku, jater)
  - c) ortopedická onemocnění (např.: bolesti kloubů, páteře, nohou)
  - d) metabolické nemoci (např.: diabetes, dna)
  - e) endokrinní onemocnění (např.: onemocnění štítné žlázy, nadledvin)
  - f) respirační (problémy s dýcháním)

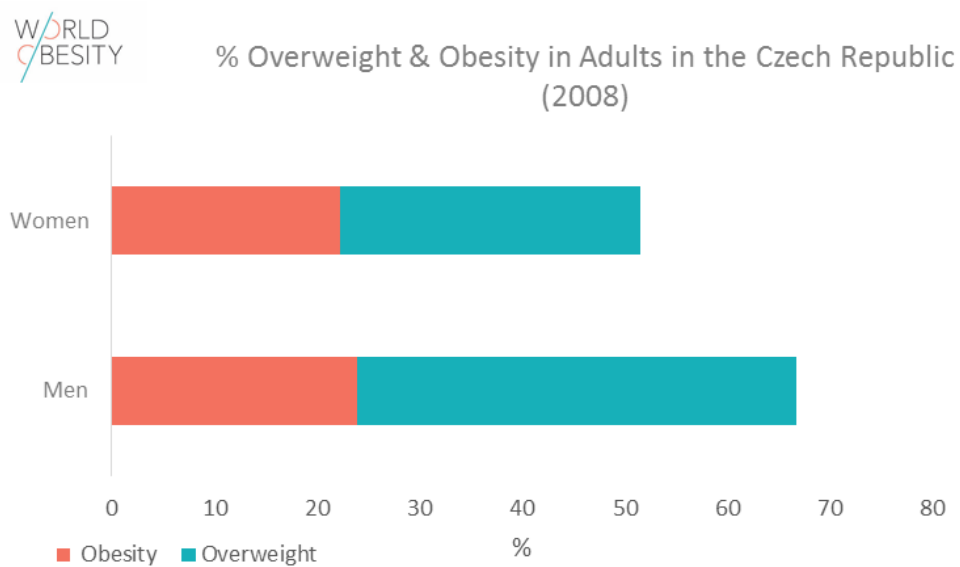
- g) psychosociální (např.: deprese, úzkost, vyhýbání se společnosti dalších lidí, aj.)
18. Jaké způsoby léčby jste vyzkoušel(a)? *(Můžete uvést více odpovědí)*
- a) dietu
  - b) zvýšení pohybové aktivity
  - c) farmakologickou léčbu (léky)
  - d) chirurgickou léčbu (bandáž žaludku, tubulizaci žaludku, aj.)
  - e) jiné:
19. 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, se kterou je spojená řada dalších komplikací a rizik
  - b) je to nemoc, avšak nijak vážná
  - c) není to nemoc, ale pouze porucha výživy
  - d) je to celkem běžný stav, kterým trpí velká část populace
20. V čem si myslíte, že je hlavní příčina Vaší obezity?
- a) v životním stylu
  - b) geneticky podmíněná (dědičnost)
  - c) podmíněna endokrinní poruchou (hormonálně podmíněná)
  - d) jiná:
21. Rozhodl(a) jste se sám(a) navštívit odbornou pomoc při řešení obezity či Vám ji doporučil někdo jiný?
- a) doporučil mi ji někdo jiný
  - b) rozhodl(a) jsem se sám(a)
  - c) zatím jsem odbornou pomoc nevyhledal(a)

## Obrázky

Obrázek 1



Obrázek 2



([worldobesity.org](http://worldobesity.org))



## Tabulky

Tabulka 1

Prevalence obezity u chlapců a dívek			
STÁT	NADVÁHA + OBEZITA DÍVKY	NADVÁHA + OBEZITA CHLAPCI	ROK VÝZKUMU
Česká Republika	16,9 %	24,6 %	2005
Kanada	24,8 %	29,1 %	2012-2013
USA	43,8 %	40,1 %	2015-2016
Rusko	17 %	17,3 %	2005
Slovensko	16,2 %	17,5 %	2001
Rakousko	21,2 %	20,2 %	2009-2011
Německo	17,6 %	22,6 %	2008
Polsko	14,4 %	20,8 %	2010
Čína	42,5 %	70,2 %	2014

Tabulka 2

Prevalence obezity u mužů a žen			
STÁT	NADVÁHA + OBEZITA ŽENY	NADVÁHA + OBEZITA MUŽI	ROK VÝZKUMU
Česká Republika	51,5 %	66,7 %	2008
Kanada	47,2 %	70,4 %	2007-2009
USA	69,8 %	75,2 %	2015-2016
Rusko	49 %	41 %	2000
Slovensko	40,3 %	57,6 %	2007
Rakousko	47,7 %	64,1 %	2005-2006
Německo	52,9 %	67,1 %	2008-2011
Polsko	52,9 %	67,3 %	2013-2014
Čína	11 % <i>POZN.: POUZE PROCENTO OBÉZNÍ POPULACE</i>	11,8 % <i>POZN.: POUZE PROCENTO OBÉZNÍ POPULACE</i>	2011