

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**Bakalářská práce**

**2020**

**Eliška Mertlová**

# FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Veřejné zdravotnictví B5347

**Eliška Mertlová**

Studijní obor: Asistent ochrany a podpory veřejného zdraví 5346R007

**OBEZITA, NADVÁHA A JAK S NIMI NEJLÉPE BOJOVAT**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: MUDr. Lenka Luhanová

PLZEŇ 2020

# ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta zdravotnických studií

Akademický rok: 2019/2020

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Eliška MERTLOVÁ**  
Osobní číslo: **Z17B0268P**  
Studijní program: **B5347 Veřejné zdravotnictví**  
Studijní obor: **Asistent ochrany a podpory veřejného zdraví**  
Téma práce: **Obezita, nadváha a jak s nimi nejlépe bojovat**  
Zadávací katedra: **Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví**

### Zásady pro vypracování

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

Rozsah bakalářské práce:  
Rozsah grafických prací:  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

**Seznam doporučené literatury:**

- FREI, Jiří, HOLOUBKOVÁ, Jana a SLOUKA, David. Screening civilizačních chorob u veřejnosti v Plzeňském kraji. In: Florence, 2016, 12(1-2), s. 20-24. ISSN 1801-464X.
- FRIED, Martin a kol. Moderní trendy v léčbě obezity a diabetu. První vydání. Mlečice: Axonite s.r.o., 2018. 136 stran. Asclepius. ISBN 978-80-88046-15-8.
- HAINER, Vojtěch a kol. Základy klinické obezitologie. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004. 356 s., [16] s. barev. obr. příl. ISBN 80-247-0233-9.
- TEPLAN, Vladimír a kol. Obezita a ledviny. První vydání. Praha: Mladá fronta, 2018. 271 stran. Aeskulap. ISBN 978-80-204-4745-6.
- GREGORA, Martin. Výživa malých dětí: výchova ke správné výživě, skladba dětské výživy, obezita v dětském věku a jak jí předcházet, alergie a funkční potraviny. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2004. 95 s. Pro rodiče. ISBN 80-247-9022-X.
- JEBAVÝ, Radim, HOJKA, Vladimír a KAPLAN, Aleš. Rozcvičení ve sportu. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. 215 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4525-1.
- LIVINGSTONE, MBE, 2001. Childhood obesity in Europe: a growing concern. Public Health Nutrition [online]. B.m.: Cambridge University Press, vol. 4, no. 1a, pp. 109-116. Retrieved z: doi:10.1079/PHN2000106

Vedoucí bakalářské práce: **MUDr. Lenka Luhanová**  
Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Datum zadání bakalářské práce: **18. června 2019**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31. března 2020**



**PhDr. Lukáš Štich**  
děkan



**Mgr. Stanislava Reichertová**  
vedoucí katedry

V Plzni dne 31. ledna 2020

**Čestné prohlášení:**

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

V Plzni dne

.....  
vlastnoruční podpis

# ABSTRAKT

Příjmení a jméno: Eliška Mertlová

Katedra: Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví

Název práce: Obezita, nadváha a jak s nimi nejlépe bojovat

Vedoucí práce: MUDr. Lenka Luhanová

Počet stran: 88

Počet příloh: 1

Počet titulů použité literatury: 21

Klíčová slova: obezita, rizikové faktory, komplikace, prevence

## Shrnutí:

Tato bakalářská práce je složená ze dvou částí, z části teoretické a části praktické. Teoretická část pojednává o problematice obezity a způsobech jak jí čelit, diagnostice, možnostech léčby a s obezitou často spojovaných onemocněních. V praktické části se budeme věnovat výsledkům dotazníkového šetření.

## ABSTRACT

Surname and name: Eliška Mertlová

Department: Rescue Department and technical fields

Title of thesis: Obesity and Overweight and How to best Face Them

Consultant: MUDr. Lenka Luhanová

Number of pages:88

Number of appendices: 1

Number of literature items: 21

Keywords: obesity, risk factors, complications, prevention

### Summary:

This bachelor thesis consists of two parts, a theoretical part and a practical part. The theoretical part deals with the issue of obesity and ways to deal with it, diagnosis, treatment options and diseases often associated with obesity. In the practical part we will focus on the results of the questionnaire survey.

### **Poděkování:**

Chtěla bych poděkovat za odborné vedení paní doktorce Lence Luhanové. Za nesmírnou ochotu, trpělivost, vstřícnost a obětavost při vedení mé bakalářské práce. Dále moc děkuji všem respondentům, kteří byli ochotni vyplnit dotazník, který byl nezbytný pro výzkumnou část této práce.



# OBSAH

|   |    |
|---|----|
| ÚVOD.....                                   | 12 |
| 1. DEFINICE OBEZITY .....                   | 13 |
| 2. HISTORIE OBEZITY .....                   | 15 |
| 3. EPIDEMIOLOGIE OBEZITY .....              | 17 |
| 4. ETIOPATOGENEZE OBEZITY .....             | 18 |
| 5. TYPY OBEZITY .....                       | 20 |
| 6. DIAGNOSTIKA OBEZITY.....                 | 23 |
| 6.1. Anamnéza .....                         | 23 |
| 6.2. Klinické vyšetření.....                | 24 |
| 6.2.1. Body Mass Index .....                | 24 |
| 6.2.2. Analýza tělesného složení.....       | 25 |
| 6. TERAPIE OBEZITY .....                    | 28 |
| 6.2. Dieta v léčbě obezity .....            | 28 |
| 6.3. Fyzická aktivita v léčbě obezity ..... | 30 |
| 6.4. Psychologická léčba obezity.....       | 30 |
| 6.5. Farmakologická léčba obezity .....     | 31 |
| 6.6. Chirurgická léčba obezity .....        | 32 |
| 7. PREVENCE OBEZITY .....                   | 34 |
| 8. KOMPLIKACE OBEZITY .....                 | 35 |
| 8.2. Hypertenze.....                        | 35 |
| 8.3. Diabetes mellitus 2. typu .....        | 35 |
| 8.4. Metabolický syndrom .....              | 36 |
| 8.5. Sarkopenie .....                       | 37 |
| 9. CÍLE A VÝZKUMNÉ PROBLÉMY PRÁCE.....      | 39 |
| 9.2. Cíle práce .....                       | 39 |

|   |    |
|---|----|
| 9.3. Výzkumné problémy .....                    | 39 |
| 10. METODIKA PRÁCE A METODY VÝZKUMU .....       | 40 |
| 10.2. Metoda výzkumu .....                      | 40 |
| 10.3. Charakteristika sledovaného souboru ..... | 40 |
| 10.4. Dotazník.....                             | 40 |
| 12. ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ.....        | 41 |
| Vyhodnocení dotazníku .....                     | 41 |
| 12. DISKUZE .....                               | 74 |
| 13. ZÁVĚR.....                                  | 76 |
| SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....                 | 77 |
| SEZNAM ZKRATEK .....                            | 79 |
| SEZNAM GRAFŮ .....                              | 80 |
| SEZNAM TABULEK .....                            | 82 |
| SEZNAM PŘÍLOH .....                             | 83 |
| PŘÍLOHY .....                                   | 84 |



## ÚVOD

Obezita je velmi vážné onemocnění, kterému mnohdy nepřikládáme takovou důležitost jako bychom měli, přestože se jedná o závažné chronické metabolické onemocnění. Nejčastěji bývá charakterizováno množením tukových zásob jedince. Obvykle se jedná o množení jak útrobního tak podkožního tuku v různém poměru, podle toho se často odlišují různé typy obezity. (Svačina, 2018)

Obezita je ve většině zemí stále častěji skloňovaným problémem. Tento problém je dokonce tak častý, že Světová zdravotnická organizace (WHO) oznámila, že obezita je jedním z nejzávažnějších problémů současnosti a prohlásila obezitu za globální epidemii. Přestože v mnoha zemích se na ni pohlíží jako na nemoc, problémy s nadváhou jsou vnímány spíše jako problém jedince s nestřídmostí. Obezita se stává stále větším problémem i v oblasti veřejného zdraví ve většině částí světa. Epidemiologická studie v USA z let 2000 – 2005 prokázala, že v populaci obézních lidí rapidně přibývá těch s indikací morbidní obezity (Body Mass Index [BMI] větší než 40 kg/m<sup>2</sup>). V současné době se obéznímu pacientovi již věnuje dostatek pozornosti, přesto však počet nemocných s nadváhou a obezitou nezastavitelně stoupá. Právě proto je tak důležité se věnovat primární péči a prevenci především u každého pacienta s touto závažnou nemocí. (Svačina, 2018) (Lerdal, 2011)

Obezita bývá také nezdůvodněně označována za civilizační chorobu. Bohužel nemůžeme říct, že by toto označení bylo nějak nepřesné, spíše naopak. Obezita se samozřejmě vyskytovala i v dřívějších dobách, ale dnes přihlížíme přímo jejímu rozpuku. Civilizační choroby jsou nedílnou součástí každé civilizace. Pro každou jsou však něčím specifické a závisí právě na dané civilizaci a jejím prostředí. Právě vztah s prostředím je pro obezitu důležitý, neboť je to zásluha pokroku a vynálezů, že se ve většině světa rozvíjí toto onemocnění. Je to zásluhou pokroku a moderních vymožeností doby, že máme potravu kdykoliv na dosah ruky a přitom musíme vynakládat jen minimální fyzické úsilí, abychom na ni dosáhli. (Adámková, 2010)

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1. DEFINICE OBEZITY

Obezita, nebo také otylost je dle Ottova slovníku naučného: „*Přílišné až chorobné nahromadění tuku v těle, zvláště pod kůží, v okruží střevním, v předstěře, kol ledvin, ano i kol srdce. Tělo tím nabývá velmi značného objemu, stává se neforemným, těžkopádným, váhavým a úkony mnohých útrob zvláště trpí. Způsobena bývá přehojnou a nepřirozenou potravou, obsahující mnoho tuků, bílkovin, škrobovin i cukrů, hojným požíváním lihovin a nečinností tělesnou, čímž spotřeba výživných látek v těle je zmenšena, pročež hromadí se tu jako tuk. Mírnější stupně obtloustlosti nepůsobivají nesnázi, skutečná obezita však provázena je těžšími, ba i hrozivými příznaky, hlavně ze strany srdeční.*”

Obezita je choroba, která je charakterizovaná zmnožením tělesné tukové tkáně v organismu nad určitou optimální mez. Při svém zmnožení se stává pro svého nositele nevýhodnou. Na straně jedné zatěžuje mechanicky svou hmotností celkový statický a dynamický aparát člověka a brání plnému nádechu, na straně druhé zhoršuje své vlastní fyziologické funkce. Přestává tak pro organismus plnit své metabolické a endokrinní role a naopak produkuje látky, které dále zhoršují stabilitu celého organismu jako systému. Za horní mez optimálního zastoupení tělesného tuku v organismu se pro dospělého muže považuje hranice 20 % celkové hmotnosti a pro dospělou ženu pak něco více - 25 % tělesné hmotnosti. U dětí je třeba vždy hodnotit zastoupení tělesného tuku vzhledem k věku. Muž je náchylnější vůči zátěži tukem. Žena jej naopak potřebuje více z hlediska plnění svých biologických rolí, kterými jsou těhotenství a kojení, kdy shromažďuje v zásobách tukové tkáně energii pro tato, z hlediska spotřeby energie, náročnější období. (Müllerová, 2009)

Obecně se v běžné praxi využívá Body Mass Indexu, který je vypočten podílem aktuální váhy a druhou mocninou výšky pacienta. Obě hodnoty musí být ve svých základních jednotkách, tedy váha v kilogramech a výška v metrech.

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

Převážně se tedy všichni shodují, že obezita není definována pouze vahou jedince, ale především jeho konstitucí a poměrovým rozložením váhy mezi jednotlivé složky. Především je důležitý procentuální poměr zastoupení tuku v těle a jeho rozložení po těle. (Krejčí, 2008)

## 2. HISTORIE OBEZITY

Obezita lidstvo provázela už od pradávna, ale až v poslední době můžeme mluvit o epidemii obezity v důsledku zlepšení životních podmínek a životního stylu a tedy i pozitivní energetické bilanci. Narozdíl od dnešní doby, kdy je jídlo kdykoliv na dosah ruky, se člověk dříve potýkal spíše s nedostatkem potravy, avšak i tak se případy obezity vyskytovaly. Důkazy můžeme nalézt v umění, například i v sošce Věstonické Venuše, nalezené na našem území, ale i dalších pozůstatcích a uměleckých dílech. Další sošky Venuší, podobných té naší, byly nalezeny po celé Evropě. Například rakouský Willendorf, Laussen ve Francii či ruské Gagarino je jen pár míst z mnoha, kde byly nalezeny. A pokud bychom se nechtěli nechat unést uměleckým ztvárněním výtvarníka, jako důkaz nám pomůže zjištění, že rozborem kožních řas u staroegyptských mumií se potvrdilo, že i faraoni jako vládnoucí vrstva trpěli obezitou.

Právě že obezita byla známa a přítomna již ve starověku a antice. Lidé se otylosti snažili čelit různými způsoby, od akupunktury užívané v čínské medicíně, přes zdravý životní styl s atletickým vzorem těla v Řecku až jezení objemných jídel, která nebyla příliš výživově vydatná. Každá z těchto metod byla založena na určité myšlence a měla bojovat proti zdánlivé příčině. Ne vždy by to však bylo něco, co bychom i dnes doporučili.

V dějinách lidstva byly éry, kdy bylo lidstvo náchylnější k obezitě než jindy. Většinou to souviselo s pokrokem dané civilizace, kdy vyšší vrstvy populace žily v dostatku a blahobytu, kdy se současně snižovala jejich potřeba vykonávat fyzicky náročnou práci. A tehdy se právě jazýček vah nachýlil k ukládání nadměrně přijímané energie a tedy rozvoji obezity. V takových dobách lidé mohli být i hrdí, že jsou tlustí a dávat to na odiv jako znamení jejich blahobytu, ale někteří si uvědomovali vznikající nebezpečí a vyhledávali pomoc u různých rádců.

I čeští panovníci měli své rádce ohledně obezity. Na dvoře Karla IV. působil Havel ze Strahova, osobní lékař krále a jeden z prvních profesorů pražské lékařské fakulty, který doporučoval střídmost ohledně jídla i pití. (Hainer, 2011, str. 4)

Celosvětově se na vývoji obezity během let značně podepisovaly i tehdejší ideály krásy. Jak už jsem zmínila, ve starověkém Řecku to byla atletická postava, postupem let a vývojem dějin se objevily i doby hladomorů, kdy se právě korpulentnost mohla považovat za důkaz statusu. Většinou se tyto éry střídaly, po dobách korpulentních tvarů si lidé opět oblíbili střídmost. Během posledního století jsme mohli sledovat vývoj mnoha trendů. Od oblíbených zaoblených tvarů až hubeným modelkám. V posledních pár letech můžeme dokonce vidět trend

„Body positivity” tedy pozitivního přístupu k vlastnímu tělu, který ovšem občas zabíhá až do extrémů, kdy adoruje i morbidně obézní jedince, bez toho aby poukazoval na to, že takový stav už ohrožuje zdraví jedince.

SZO označila již v roce 2002 problém nadváhy a obezity jako 6. nejvýznamnější riziko ohrožující lidské zdraví, předstihující dokonce i riziko tabakismu. (Müllerová, 2009, str. 21)

V roce 1999 EASO vyhlásila Milánskou deklaraci řešící podporu rozvoje jednotných národních a pro celou Evropu přijatelných strategií na prevenci a zvládnutí nadváhy a obezity. (Müllerová, 2009, str. 24)



### 3. EPIDEMIOLOGIE OBEZITY

Nárůst osob trpících obezitou je až alarmující, i když v poslední době se zdá, že příbytek obézních se zpomaluje. Výskyt onemocnění je dán vhodnými podmínkami pro vznik, tyto podmínky jsou jak z vnějšího prostředí tak predispozicemi pacientů samotných. Podmínky vnějšího prostředí jsou samozřejmě značně ovlivněny tím, kde žijeme. Prevalence obezity v zemích, které si osvojily “západní styl života”, jako například Spojené státy Americké a státy Evropy. U nás se dříve odhadovalo, že by nadváhou a obezitou mohlo trpět dokonce až tři čtvrtiny obyvatel. Podle provedených výzkumů je toto číslo nižší, uváděné údaje se pohybují mezi 30 a 50 procenty populace, i tak je ale i ona spodní hranice velkým vykřičníkem a alarmující hodnotou. Držíme se díky tomu spolu s Rumunskem, Belgií, Německem a pobaltskými zeměmi na předních příčkách v Evropě i ve světě. (Svačina, 2008; Svačina, 2018; Hainer, 2011)

Odhaduje se, že celosvětově trpí nadváhou a obezitou kolem jedné miliardy dospělých a 10% dětí. Pokud bychom navíc přihlédli k různým definicím obezity vzhledem k etniku jedince, toto číslo by ještě vzrostlo. (Hainer, 2011)

Při bližším pohledu na Evropu zjistíme, že navzdory celkově vysokým hodnotám prevalence obezity, jsou zde i oblasti se, kde otylostí trpí značně nižší část populace, místy i méně než 10 procent. Mezi tyto málo postižené oblasti patří například jižní Švédsko, Katalánsko a některé kraje Francie.

## 4. ETIOPATOGENEZE OBEZITY

Obezita je onemocnění obvykle způsobené působením velkého množství faktorů, má takzvaně multifaktoriální původ. Samozřejmě jsou i monogenně zapříčiněné obezity, ale jsou mnohem méně časté. Většinou jde o vyrovnávací mechanismus těla ve snaze naložit s nadbytečnou energií, při dosažené pozitivní energetické bilanci. Této pozitivní energetické bilance jedinec většinou dosáhne díky vlivům vnějšího prostředí, při současné vlastní vnitřní náchylnosti k ukládání nadměrného množství tuku. Takové prostředí, kde je ovlivňován příjem i výdej energie směrem k pozitivní energetické bilanci nazýváme obezigenním. Když v obezigenním prostředí bude žít jedinec bez predispozic k obezitě, je jen velmi malá pravděpodobnost, že se u něj vyskytne. Pokud v obezigenním prostředí však bude žít jedinec náchylný k rozvoji obezity, je téměř jisté, že se u něj obezita vyskytne. Z toho vyplývá, že zda se obezita u jedince opravdu vyskytne, závisí na interakci obezinogenních faktorů a leptogenních faktorů, které náchylnost jedince k obezitě spíše snižují. (Kunešová, 2016; Hainer, 2011)

„Šetrnému genu“ se také mnohdy dává za vinu rozvoj obezity. Takzvaný „šetrný gen“ je konceptem vytvořeným na základě předpokladů, že osoby, které si z potravy lépe ukládaly zásoby v podobě tuků, lépe přeživaly těžká období. Pokud měli tito jedinci větší šanci na přežití je i větší pravděpodobnost, že své geny předali dál.

### **Rizikové faktory pro rozvoj obezity**

V dnešní době bylo již identifikováno mnoho vlivů na vývoj tělesné hmotnosti. Je mnoho možností pro to co by nás mohlo napadnout jako první. Je důležité si tyto faktory rozdělit na ty, které máme šanci změnit a ty, které změnit nemůžeme byť bychom se snažili sebevíc.

U některých z uvedených faktorů by se dalo polemizovat a dlouho debatovat zda patří do té či oné kategorie. Avšak u některých cítíme, že jsou přeci jen ovlivnitelnější než jiné, i když možná ne svépomocí. Svě dosažené vzdělání, přesto že v Evropě není v dnešní době nijak zvlášť ovlivněno či podmíněno statutem, nebo movitostí rodiny, ze které jedinec pochází, jedinec dokáže jen s obtížemi změnit, jakmile se ocitne za jistou věkovou hranicí. Stejně tak by se dalo hovořit o tom, jak moc dokáže jedinec změnit svůj psychický stav. V některých případech je klíčem odpočinek, jindy musí přijít pomoc z venku, ale vždy se dá něco udělat, pokud se jedinec dostane k pomoci včas. (Kunešová, 2016; Vítek, 2008)

### **Rizikové faktory neovlivnitelné**

- Geny
- Pohlaví
- Věk
- Nadváha rodičů
- Porodní váha
- Věk matky při porodu
- Kojení
- Složení střevní mikroflóry
- Příjem domácnosti
- Dosažené vzdělání

### **Rizikové faktory ovlivnitelné**

- Pohyb
- Výživa
- Stres
- Psychické vypětí (deprese, úzkost)
- Nedostatek spánku
- Práce na směny
- Zvýšená teplota v místnostech v zimním období
- Klimatizace v teplých klimatických podmínkách
- Zanechání kouření (Kunešová, 2016; Vitek, 2008)

## 5. TYPY OBEZITY

Obezitu můžeme dělit podle mnoha různých kritérií. Můžeme kupříkladu míru obezity, i zda je člověk vůbec obézní zkoumat podle kvantitativních i kvalitativních měřítek. Studie ukázaly, že závažnost obezity úzce souvisí se sebehodnocením jedince ohledně fyzického i mentálního zdraví.

Samozřejmě obezitu nejčastěji dělíme podle hodnoty BMI či procentuálního zastoupení tuku v těle, přičemž bychom mohli říct, že toto dělení je shodné s dělením podle závažnosti, kdy čím vyšší hodnota BMI o tím závažnější formu obezity se jedná. Obecně platí, že do 30 procent tuku v těle u žen a u mužů do 20 procent se považuje za normální.

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Podvýživa         | do 18,5   |
| Normální hmotnost | 18,5 – 25 |
| Nadváha           | 25 – 30   |
| Obezita 1.stupně  | 30 – 35   |
| Obezita 2.stupně  | 35 – 40   |
| Obezita 3.stupně  | nad 40    |

*Tabulka č.1 Tělesná hmotnost podle BMI (Svačina, 2008)*

Obezita 3.stupně je charakterizována hodnotou BMI nad 40. Jinak nazývána těžká či morbidní. Je to závažná forma obezity. Pacienti s BMI na 40 se často nedožívají více než 60 let. Začaly se objevovat i další kategorizace, kdy se pacienti s BMI nad 50 začali označovat jako superobézní, nebo osoby s BMI na 60 jako supersuperobézní. (Svačina, 2008) Osoby v těchto kategoriích už mají velice špatnou prognózu a komorbidity bývají časté a velmi závažné. Morbidní obezita je rizikový faktor pro další chronická onemocnění a komorbidity jako jsou například diabetes, bolesti muskuloskeletálního systému, hypertenze, obstruktivní spánková apnoe, srdeční choroby, infarkt, a rakovina. (Lerdal, 2011)

Dále můžeme obezitu dělit podle rozložení, či umístění tuku na těle. Tehdy rozlišujeme na androidní a gynoidní, jinak mužský a ženský typ. Není však dáno, že androidním typem obezity musí trpět pouze muži a naopak gynoidní typ není výhradně ženská záležitost. Jedná se spíše o pojmenování v návaznosti na rozložení tukové hmoty a jisté míry stereo typizace vzhledu lidského těla.

**Androidní typ** je charakteristický hromaděním tuku v oblasti torza, hlavně břicha. Ve vyspělých zemích je oproti gynoidnímu typu častější a představuje větší hrozbu pro nositele. Tento typ obezity je často provázen řadou komplikací. Vede například k rozvoji cukrovky a aterosklerózy. Tento typ bývá také hojně nazýván obezitou tvaru jablka.

**Gynoidní typ** je charakteristický hromaděním tuku v oblasti boků a hýždí. Dříve se uvádělo, že tato forma obezity je hlavně estetickým problémem, spíše než metabolickou komplikací. Toto tvrzení však bylo nedávnými studiemi mírně oslabeno a ukázalo se, že zřejmě platí jen pro lehčí formy obezity

Dříve se pro stanovení typu obezity mezi dvěma zmíněnými používalo poměru obvodu pasu a boků, také označovaný zkratkou WHR (waist to hip ratio). Byla stanovena hranice androidní obezity pro muže nad 1,0 a pro ženy se uváděla hodnota nad 0,8 nebo 0,85. Dnes se tento index již nepoužívá. Přistoupilo se pouze k měření obvodu pasu, které se ukázalo jako efektivnější a přesnější metoda určení odpovídajícího množství tuku uloženého mezi orgány v břiše a v podkoží na břiše. Tato metoda je srovnatelně přesná s počítačovou tomografií, užívanou například při výzkumných studiích, přitom si jednoduché měření obvodu pasu může doma provést každý sám. „*Obvykle se měří v místě viditelného pasu nebo v polovině vzdálenosti mezi lopatou kosti kyčelní – nejvyšším místem pánevních kostí na boku – a posledními žebry, vyhmatatelnými rovněž snadno na boku.*“ (Svačina, 2008)

Dále můžeme obezitu dělit například podle příčiny. Obezitu může způsobovat mnoho faktorů jak jsem již zmiňovala v části *Etiopatogeneze*, proto bych zde ráda zmínila alespoň některé formy.

**Monogenní obezita** je charakteristická svým etiologickým původem. Většinou ji zapříčiňuje mutace některého z genů regulující příjem potravy. Obvykle se tato obezigenní predispozice projeví už v raném dětství. „*Mezi monogenní obezity patří např. mutace níže uvedených genů:*

- *leptin (LEP)*
- *leptinový receptor (LEPR)*
- *proopiomelanokortin (POMC)*
- *prohormon konvertáza 1 (PC 1)*
- *melanokortinový receptor 4. typu (MC4R)*

- *melanokortinový receptor 3. typu (MC3R)*
- *cholecystokinový receptor 1 (CCK1R)*
- *receptor kortikoliberinu*
- *receptor pro neurotrofický faktor derivovaný z mozku kódovaný NTRK2 „*

(Kunešová, 2016)

Porušením, kteréhokoliv z těchto proteinů může dojít k rozvoji právě monogenní obezity, neboť tyto proteiny jsou důležitým stavebním prvkem pro síť zajišťující ideální příjem potravy zakončenou hypotalamem. (Hainer, 2011)

**Polygenní obezita** je charakteristická tím, že je jen těžko definovatelné, které geny či mutace přesně ji způsobují, ale víme, že se jedná o náchylnost k ukládání tuku způsobenou mnoha geny. (Kunešová, 2016) Určit přesně jakými geny je tato forma obezity způsobená je těžké i proto, že je zde určitá genetická heterogenita, kdy u různých jedinců za manifestaci stejného onemocnění mohou různé geny. Přítomnost patologických alel také nemusí nutně znamenat, že se onemocnění bude manifestovat. (Hainer, 2011) Pro manifestaci obezity je důležitá interakce mezi genetickou výbavou a prostředím, ve kterém jedinec žije. Poměr váhy vnitřních (genetická výbava) a vnějších (prostředí stimujících gen, výbavu) faktorů se v průběhu let dosti měnil. Dříve se uvádělo, že by vliv na rozvoj obezity měly mít vnitřní faktory 2:1. Později se od tohoto tvrzení ustoupilo a uvádělo se, že vliv vnějších i vnitřních faktorů je stejný. Dnes by měly převažovat vlivy vnějšího prostředí. S vývojem pokroku jsou stále energeticky vydatnější jídla a potřeby se hýbat naopak ubývá.

**Syndromová obezita** je charakteristická tím, že ona sama není hlavním postižením jedince, ale je pouze jedním z příznaků doprovázejících jiné onemocnění. Častými průvodci obezity v tomto případě jsou mentální retardace, dysmorfické rysy a orgánově-specifické abnormality. Je známo více jak 20 syndromů spojovaných s obezitou, způsobených chromozomálními abnormalitami, genetickými defekty. (Krahulec, 2013)

**Obezita způsobená endokrinními onemocněním** se vyznačuje svou zvýšenou náročností na diagnostiku. V tomto případě je důležité nejen diagnostikovat, ale i dané endokrinní onemocnění, pokud nebylo již dříve zjištěno. Proto je nutné provést důkladné klinické vyšetření a anamnézu jak osobní tak rodinou. Dále se provádí laboratorní screening. (Krahulec, 2013)

## 6. DIAGNOSTIKA OBEZITY

Správný diagnostický postup je důležitý pro stanovení typu obezity a zvolení nejvhodnějšího terapeutického postupu. Je důležité stanovit složení těla a rozložení tukové tkáně. Zjišťují se i další metabolické a oběhové onemocnění, které se vyskytují společně s obezitou. (Svačina, 2018; Kunešová, 2016)

Podle definice WHO se ke stanovení diagnózy používá index tělesné hmotnosti, k přesnější diagnostice je nutné stanovit i obsah tuku v těle a určit rozložení tuku. Z hlediska faktorů podílejících se na etiopatogenezi obezity, které jsou důležité pro postup léčby, je nutno zjistit stav energetické bilance, tedy obsah energie v přijímané potravě a energetický výdej. V případě monstrózní obezity by mělo být provedeno také genetické vyšetření k vyloučení monogenních nebo dalších známých geneticky podmíněných příčin monstrózní obezity. Součástí vyšetření jsou rovněž funkční testy, které charakterizují metabolický stav pacienta a komplikující onemocnění. (Hainer, 2011)

### 6.1. Anamnéza

V anamnéze je nutno věnovat pozornost výskytu obezity v rodině, porodní hmotnosti, vývoji hmotnosti v průběhu života, hmotnostním výkyvům a životnímu období, ve kterém poprvé došlo ke změně hmotnosti. (Hainer, 2011)

Informace o jídelních zvyklostech pacienta a jeho preferencích ve výběru potravin napomohou při tvorbě léčebného plánu. Dalšími významnými prvky jsou anamnéza fyzické aktivity v mládí, průběhu života a v současnosti, stejně jako anamnéza kouření, poruch spánku a léčby medikamenty navozujícími obezitu. (Hainer, 2011)

V rámci rodinné anamnézy je vhodné zjistit, zda se někdy vyskytla nadváha u rodičů či sourozenců, případně v širším rodinném kruhu. V osobní anamnéze se monitorují například vývoj tělesné hmotnosti od raného dětství po současnost, se zvláštním zaměřením na riziková období (předškolní věk, období puberty, stáří, u žen období těhotenství i menopauzy). Vyšetřují se i stravovací návyky, kupříkladu jestli je jedinec náchylný k utišování pocitů jídlem, období s výraznějšími změnami fyzické aktivity, zaměstnání, kouření. (Svačina, 2018)

Další údaje na, které je dobré se zaměřit, jsou různé poruch nálad. Jaké terapeutické metody již vyzkoušeli a s jakými účinky se setkali, a především jaké cíle a očekávání mají a co je jejich motivací. (Krahulec, 2013)

## 6.2. Klinické vyšetření

Při vyšetřování pacienta s podezřením na obezitu, je nutné provést celkové somatické vyšetření. Musíme získat základní antropometrické hodnoty, jako u normálního pacienta provedeme však i další měření například pro stanovení procentuálního poměru tuku v těle. *„Součástí diagnostického postupu je také celkové klinické somatické vyšetření se zaměřením pozornosti na vyšetření: štítné žlázy (struma), strií, lymfedému, přítomnosti kýly a diastázy přímých svalů břišních, projevy chronické žilní insuficience, hirsutismu, přítomnost venter pendulus a intertriga, acanthosis nigricans apod.“* (Svačina, 2018)

### Základní vyšetření:

- Výška a hmotnost – poslouží k výpočtu BMI
- Obvod pasu
- Krevní tlak
- Tepová frekvence
- Tělesné složení

#### 6.2.1. Body Mass Index

Při vyšetřování pacienta můžeme využívat mnoho metod. Jednou z prvních užívaných metod byl index tělesné hmotnosti, jinak známý jako BMI. V roce 1836 jej definoval A. Quelet na základě vyšetřování belgické populace. (Hainer, 2011)

Diagnostika obezity však není tak přímočará. Ke stanovení diagnózy a případnému plánování léčby je nutné znát i další faktory.

*„K diagnóze obezity je nezbytné stanovení složení těla, tedy obsahu tukové a beztukové tkáně v těle, a rozložení tukové tkáně v těle. Dále se zjišťuje přítomnost metabolických nebo oběhových komplikací a dalších onemocnění provázejících obezitu. Z hlediska plánování léčby*



*je důležité stanovit příjem a výdej energie. Mezi vstupní vyšetření patří podrobná anamnéza, objektivní vyšetření a laboratorní vyšetření.*“ (Kunešová, 2016)

*„U dětí se k hodnocení používají percentilové grafy BMI, hraniční hodnoty nadváhy a obezity se liší podle věku. V ČR jsou jako kritérium nadváhy a obezity používány percentilové grafy z Celostátního antropologického výzkumu z roku 1991, obezita je definována jako 97. a vyšší percentil, nadváha jako 90. až 96,9. percentil.*“ (Kunešová, 2016)

*„V průběhu léčby nemusí změna hmotnosti ani BMI odrážet úbytek tukové tkáně, to platí zvláště v případech většího zapojení pohybové aktivity, která vede k menšímu poklesu hmotnosti v důsledku lepšího zachování svalové hmoty i při dostatečném snížení obsahu tukové tkáně.*“ (Kunešová, 2016)

### **6.2.2. Analýza tělesného složení**

Lidské tělo je tvořeno tukovou a beztukovou hmotou. Při vyšetření obézního jedince je důležité stanovit podíl a rozmístění tukové tkáně, ta je přitom jednou z nejtvárnějších a nejsnáze ovlivnitelných tělesných hmot. Metody jejího měření můžeme rozřadit do tří kategorií. První kategorie je přímé měření. Bohužel ačkoliv je tato metoda snad úplně nejpřesnější, dá se provést pouze na mrtvém těle, proto je z hlediska stanovení léčby s očekávaným zlepšením nepoužitelná. Druhá skupina jsou nepřímé standardní metody, které jsou velmi přesné, ale pro pacienta velmi zatěžující. Navíc nejsou ani technologicky ani finančně masově dostupné a proto se využívají spíše ve studiích. (Krahulec, 2013)

#### **Do druhé kategorie spadá:**

- Duální rentgenová absorpciometrie – vychází z rozdílů v absorpčních vlastnostech tukové a beztukové hmoty, proto dokáže zachytit i malé o rozdíly
- Duální protonová absorpciometrie – tato metoda je velmi podobná předešlé, pro pacienta zdánlivě nenáročná, ale vyšetřovaný je vystaven ozařování.
- Celotělová denzitometrie
- Hydrometrie – vyšetřovaný je vystaven radioaktivitě
- Měření celkového tělesného draslíku
- CT-vyšetření

- MRI

Ve třetí skupině se nachází nejméně invazivní metody, s také v porovnání s ostatními největší odchylkou. Tyto metody jsou celkem jednoduché. (Krahulec, 2013)

### **Mezi tyto metody třetí skupiny patří:**

#### **Bioelektrická impedance**

Bioelektrická impedance funguje na základě výpočtu po změření odporu těla. Odpor těla závisí na množství tuku, který je výrazně méně vodivý, a vody, která je ve značném množství obsažená i ve svalch. Výpočet vychází ze změřené výšky, odporu, hmotnosti a zadaného pohlaví. Přístroje se liší podle umístění a počtu elektrod, mívají buď čtyři, nebo dvě elektrody. Přístroje jako QuadScan a Bodystat využívají umístění dvou elektrod na zápěstí horní končetiny a další dvě elektrody nad kotníkem dolní končetiny na stejné straně. Jsou ale i varianty kdy jsou elektrody zabudované v nášlapných ploškách a madlech přístroje (přístroje typu InBody). Přístroje se dvěma elektrodami se nazývají podle umístění a místa styku elektrod bipedální, nebo bimanuální. (Kunešová, 2016)

Některé přístroje za pomoci multifrekvenční technologie dokážou určit i množství extracelulární tekutiny, celkové tělesné vody a intracelulární vody (InBody, Bodystat)

Nevýhodou této metody je její závislost na množství vody v organismu a tedy její ovlivnitelnost. Při problémech se zadržováním vody, nebo u žen v průběhu menstruačního cyklu mohou být výsledky zkreslené a množství tuku se může zdát nižší. Stejně tak při dehydrataci může docházet k zdánlivě horším výsledkům z důvodu nedostatečné hydratace svalové hmoty. (Kunešová, 2016)

#### **Referenční metody**

Referenční metody zjištění obsahu tuku podobně jako bioelektrická impedance vycházejí z předpokladu, že tuková tkáň má jiné fyzikální vlastnosti oproti zbytku beztukové hmoty. V tomto případě měříme hustotu těla. Následující dvě metody jsou založené na měření objemu těla.

- *„Hydrodenzitometrie (vážení pod vodou) - se již téměř nepoužívá, na základě vážení pacienta pod vodou (ve výdechu, s ponořenou hlavou) se z hmotnosti na vzduchu, hmotnosti pod vodou, známého reziduálního plicního volumu a odhadu obsahu plynu ve střevech vypočte denzita těla.“*

- „Pletysmografická metoda (*air displacement plethysmography*) využívá inverzního vztahu mezi objemem a tlakem (*Boylův zákon*), jejímž výsledkem je stanovení objemu těla v uzavřeném kontejneru s definovaným objemem a tlakem vzduchu.“ (Kunešová, 2016)

Další referenční metody jsou již zmíněné ve druhé skupině pro jejich technologickou a finanční náročnost.

### **Antropometrické metody**

Antropometrické metody jsou založeny na zaznamenávání fyzických rozměrů těla, měření tělesných obvodů, například krejčovským metrem, a měřením kaliperem, kterým můžeme zjistit množství podkožního tuku.

Nejčastěji užívanou antropometrickou metodou je měření **obvodu pasu**. Nejen že nám tato hodnota může přímo určit, o který typ obezity se jedná, zda androidní či gynoidní (viz. Typy obezity) ale poukazuje i na množství útrobního tuku.

## 6. TERAPIE OBEZITY

Cílem v léčbě obezity a nadváhy je dát pacientovi lepší vyhlídky na život. To může znamenat mnoho věcí. Většinou se snažíme o snížení zdravotního rizika hrozícího pacientovi. To může znamenat volbu mezi redukcí váhy a zpomalením či zastavením příbytku na váze. V léčbě obezity není žádný zázračný recept, který by fungoval pro všechny a to proto, že stejně jako každý jsme jiný, každý pacient má svojí unikátní genetickou výbavu, své návyky a své stravovací preference, tak i příčiny obezity se mohou u každého mírně lišit. Proto se k léčbě obezity musí přistupovat individuálně. Je důležité nastavit si dosažitelné cíle.

*„Ideální dieta je taková, která bere v potaz chuťové preference pacienta, jeho časový rozvrh dne, omezuje, ale nezakazuje nevhodné potraviny a vede ke zvýšení příjmu vhodných potravin, a co nejdůležitější, pacient se při jejím dodržování netrápí.“ (Owen, 2012)*

Musíme si také pamatovat, že pacient nemusí dosáhnout ideální váhy, aby se projevil metabolické výhody. Toto zlepšení nastává již po snížení hmotnosti o 5 procent oproti původní váze. Maximální metabolické výhody se však objevují po zhubnutí přibližně 10 procent původní váhy. Oproti tomu mechanické výhody u pacienta začínajícího se závažnějším stupněm obezity se vyvíjejí téměř exponenciálně. (Owen, 2012)

### 6.2. Dieta v léčbě obezity

Jak zde už bylo uváděno, strava je jedním z důležitých faktorů v rozvoji obezity. Pokud mluvíme o stravě, není to pouze jídlo, ale tekutiny, které přijímáme. Slazené nápoje nebo jídla v rychlých občerstveních mají mnohdy vysokou energetickou hodnotu a přitom jsou jinak výživově chudé. Od toho si asi odvodíme, že pro redukcí váhy se budeme muset vzdát těchto energeticky bohatých, ale málo zasycujících jídel.

#### **Redukční dieta**

Dietní doporučení a nastavení jídelníčku by mělo probíhat až po zhodnocení a analýze aktuálního jídelníčku, výpočtu potřebného příjmu energie, který vychází ze stanovení energie potřebné pro klidový metabolismus a připočítá se energie přes den vydaná na aktivity. Dále je důležité stanovit poměr hlavních živin. Poté by tato hodnota měla být snížena o 10 – 20 procent,

při zachování dostatečného množství bílkovin, které jsou významné pro navození pocitu sytosti.  
(Owen, 2012)

#### **Hlavní zásady redukčních diet:**

- *Pravidelnost v jídlu* – měli bychom jíst 3-5 krát za den, podle typu diety můžeme i 6 jídel, po 3- 4 hodinách
- *Rovnoměrné rozdělení energie* – aby nedocházelo k hladovění a následnému přejídání
- *Strava splňuje zásady racionální výživy*
- *Snížení obsahu tuku* – tuk má vyšší energetickou hodnotu než cukr
- *Omezení příjmu sacharidů*
- *Omezení kuchyňské soli* – je jediné na místě, protože sůl působí stimulačně a podporuje chuť k jídlu a také kvůli komorbiditám obezity jako je hypertenze.
- *Změna stravovacích návyků* – musí být komplexní, zahrnout nejen jídelníček, ale i způsob života, trávení volného času, atd. Pouhá změna stravy nebývá úspěšná.
- *Porušení diety je nutno korigovat a v dietě vytrvat* – to, že si pacient občas „zahřeší“ by nemělo znamenat pokaždé ukončení diety a začínat od začátku.
- *Dostatečný příjem nízkoenergetických či zcela bezenergetických tekutin* – 1,5 – 2 litry denně.
- *Individuální přístup* – jak k dietě, tak k pacientovi. Pokud možno by se nemělo jednat o dietu, ale o trvale udržitelnou změnu jídelníčku.
- *Dostatečný příjem ochranných látek a vlákniny* – nejlépe zajištěný pestrostí stravy

(Svačina, 2008; Owen, 2012)

### **6.3. Fyzická aktivita v léčbě obezity**

Fyzickou aktivitu můžeme jednoduše rozdělit na „spontánní“ přirozeně se vyskytující, to zahrnuje pohyb v rámci základního fungování jedince, pohyb na pracovišti a také doprava na pracoviště. Protikladem spontánního pohybu je pak záměrná fyzická aktivita. Fyzickou aktivitu můžeme záměrně vyhledávat formou cvičení, sportu nebo i aktivní relaxace v přírodě.

Pro správnou redukci váhy je nutné tyto dva způsoby fyzické zátěže kombinovat. Samotné zvýšení záměrné fyzické aktivity nemusí u jinak neaktivního jedince stačit ke zvýšení energetického výdeje natolik, aby došlo k váhové redukci. Většinou se tak děje u právě neaktivních pacientů trpících obezitou, kdy po přidání krátkých úseků mírné fyzické aktivity, nevede ke kýženým výsledkům.

Obezita se může vyvinout, ale i u jedinců s vysoce fyzicky náročnou prací. Právě tehdy pouze pracovní zátěž nebude na redukci váhy stačit, neboť tělo je této aktivitě přizpůsobené a přesto má energie nadbytek. Toto ovšem platí, pouze pokud se obezita vyvinula v období, kdy bylo tělo vystavené takovému druhu spontánní aktivity. (Sigmund, a další, 2017; Owen, 2012)

U obézních pacientů je také důležité zamyslet se nad výběrem vhodné fyzické aktivity vzhledem k anamnéze, ale i momentálnímu stavu jedince. Chůze bývá dobrým začátkem, pro většinu skupin, pokud to tělesné kondice dovoluje. Plavání je také dobrou volbou, hned z několika důvodů. Při plavání se pravidelně střídáme zapojení svalových skupin a jejich relaxaci. Při správném sladění temp a frekvence dýchání má navíc pozitivní přínosy i pro dýchací soustavu. Ve vodě navíc tělo a především nosné klouby nejsou zatíženy takovou silou, protože voda tělo nadlehčuje. (Pastucha, 2011)

### **6.4. Psychologická léčba obezity**

Psychický stav jedince hraje v rozvoji obezity také značnou roli. Často se setkáváme s tím, že při emoční zátěži, stresu či frustraci máme sklony se utišovat jídlem a přejídáním. Takovéto impulzivní přejídání může mít krátkodobě konejšivé účinky, ale tím spíše si zakódujeme, že když je nám smutno, jsme ve stresu nebo jinak emočně vypjaté situaci, jídlo

nám pomůže. Náhradní uspokojování ať už nadměrným množstvím jídla, nebo preferencí určitých druhů (sladké, tučné, pochutiny) může vést až k rozvoji obezity. (Owen, 2012)

*„Psychoterapeutické přístupy lze aplikovat individuálně či skupinově. Při individuálním přístupu je výhodou možnost zaměřeni se pouze na úzce specifikovanou problematiku jedince, nevýhodou hledisko časové a nemožnost využít skupinové dynamiky. Při skupinovém přístupu se využívá faktorů skupinové dynamiky - sounáležitost, podpora, sebeprojektivání, nácvik nového chování, zpětná vazba.“ (Müllerová, 2009, str. 186)*

### **Kognitivně-behaviorální léčba obezity**

*„Kognitivně-behaviorální psychoterapie představuje jeden ze základních směrů současné psychoterapie. Jedná se o směr relativně mladý, neboť se zformovala teprve na konci 70. let minulého století integrací dvou původně samostatných směrů terapie behaviorální a kognitivní. Kognitivně-behaviorální psychoterapie vychází z teorie, že příčinou psychických potíží jsou chybné způsoby chování a myšlení a že tyto chybné způsoby chování a myšlení jsou naučené a udržované rozpoznatelnými vnějšími i vnitřními faktory.“ (Müllerová, 2009, str. 186)*

## **6.5. Farmakologická léčba obezity**

*„Antiobezitika se nasazují u pacientů, jejichž BMI přesahuje 30 kg/m<sup>2</sup> kde komplexní režimová opatření (dietoterapie, psychologická podpora i úprava fyzické aktivity) nebyla dostačující, tj. že nebylo dosaženo alespoň 5% váhové redukce během tří měsíců nefarmakologické léčby.“*

*„Za účinnou farmakologickou léčbu se považuje rychlost váhové redukce alespoň 0,5 kg za týden v prvních měsících farmakologické léčby a pokles (který je udržitelný) o více než 5 % iniciální hmotnosti během 3 měsíců u nediabetických obézních a o více než 3 % u obézních s diabetes mellitus typu 2. Jako velmi dobrá účinnost farmakologické terapie se považuje váhová redukce 10-15 % iniciální hmotnosti a za vynikající pak váhový úbytek přesahující 15 % iniciální hmotnosti během prvních 6 měsíců léčby.“*

*„Obecně lze shrnout, že farmakoterapie pomáhá pacientům jak při vlastní váhové redukci, tak v udržení compliance k celkové léčbě a režimovým opatřením obezity.*

*Farmakoterapie dále snižuje s obezitou svázaná zdravotní rizika a zlepšuje kvalitu života.*“ (Müllerová, 2009, str. 191)

Nevýhodou antiobezitik jsou mnohdy předpoklady samotných pacientů, kteří doufají v zázračnou pilulku, po které začnou hubnout. Ačkoliv bychom si něco takového jistě všichni přáli, dostupná farmaka mohou jen pomoci vyrovnat pozitivní energetickou bilanci, která je ve většině případů hlavním spouštěcím mechanismem.

Obecně také převažuje nedůvěra v léky proti obezitě. To je způsobeno více faktory, mezi něž patří nežádoucí účinky, kvůli kterým byly léky i stahovány z oběhu, či neuspokojujícím výsledkům, váhový pokles se pohybuje jen kolem 10 procent původní váhy. (Owen, 2012)

#### **Antiobezitika dělíme do tří kategorií:**

- Centrálně působící léky interferující s příjmem potravy
- Periferně působící léky omezující absorpci živin
- Léky zvyšující výdej energie

## **6.6. Chirurgická léčba obezity**

Chirurgická léčba prodělala v posledních dvou dekadách značný vývoj a dnes je jednoznačně nejúčinnějším řešením obezity, díky kterému dojde nejen ke snížení hmotnosti, ale i ke snížení všech dalších rizikových faktorů. Přesto, že to zní lákavě k chirurgickému řešení obezity, by se mělo přistupovat jen v určitých indikovatelných případech.

Pacient by měl navštěvovat obezitologickou ordinaci nějaký čas předtím, než je mu navrhnutá operativní léčba obezity. Obezitolog by si měl být jistý, že pacient bude schopný dodržovat všechna režimová opatření. Je velice důležité pacientovi vysvětlit všechna rizika. (Kasalický, 2011)

V Norsku pacienti na čekací listině pro léčbu morbidně obézních jsou povinni se zúčastnit vzdělávacího kurzu pro pacienty. (Lerdal, 2011)



## **Současné nejpoužívanější bariatrické metody**

Nejčastěji využívané metody bychom mohli rozdělit do tří skupin. První skupina zákroků omezujících množství přijímané potravy a tím i celkový energetický příjem (například žaludeční bandáž, gastroplikace). Druhá skupina používaná k navození malabsorpce (biliopankreatická diverze). A třetí skupina metod, která tyto principy kombinuje (Roux-Y žaludeční bypass). (Kasalický, 2011)

Bariatrické zákroky mohou být prováděny klasicky, laparotomicky, otevřením dutiny břišní podélným řezem ve střední linii mezi hrudní kostí a pupkem. Stále častěji se využívá miniinvazivní laparoskopická metoda, zvláště pro morbidně obézní pacienty. (Kasalický, 2011)

*„Lze říci, že v současné době při chirurgické léčbě morbidní obezity používají tyto metody:*

### *Gastrická bandáž*

- *adjustabilní bandáže různých proveniencí*
- *možnost opakované regulace utažení bandáže kolem žaludku pomocí komůrky uložené v podkoží.*

### *Sleeve gastrectomy*

- *často jako „1st step operation“ u Roux-Y žaludeční bypass, biliopankreatická diverze nebo biliopankreatický duodenální switch u obézních s BMI nad 60*
- *jako samostatná metoda u morbidně obézních pacientů od roku 2003*

### *Gastrický bypass v různých modifikacích (proximální, distální)*

- *nejčastěji Roux-Y žaludeční bypass, s ponecháním zbylého žaludku na místě*
- *různě dlouhý úsek vyřazeného tenkého střeva z pasáže stravy*

### *Biliopankreatická diverze*

- *klasická metoda podle Scopinara*
- *biliopankreatická diverze typu duodena switch „ (Kasalický, 2011)*

## 7. PREVENCE OBEZITY

Prevence obezity je stejně jako onemocnění, proti kterému bojuje, multifaktoriální. Nemůžeme vytrhnout jeden faktor, změnit ho a tvářit se že je vše v pořádku.

Primární prevencí obezity by měla být hlavně osvěta, detabuizovat tento problém, který se nějak týká nás všech. Každý alespoň známe někoho, kdo trpí nadváhou či obezitou. Obezita je problémem nás všech. A abychom vyvolali nějakou zásadní změnu, museli bychom zásadně změnit životní styl, stravovací návyky a vztah k fyzické aktivitě.

Už z podstaty terciární prevence vyplývá, že by mělo jít za zabraňování znovu propuknutí onemocnění. U obezity se může jednat o jo-jo efekt, ale i o dohled na pacienty po chirurgické léčbě obezity, kteří by i po zákroku a hlavně v průběhu hubnutí měli docházet do obezitologických poraden, a za svými lékaři, kvůli kontrolám stavu a poupravení případného dávkování léků. (Vítek, 2008)

Je důležité v prevenci obezity podstoupit kroky na všech dostupných platformách. Prevence by se měla přirozeně vmísit do života lidí. Obezita by se měla řešit na úrovni rodiny, školy, systémů pro ochranu zdraví, neziskových organizací, potravinářství, dopravy a správních celků, už od nejmenších.

Prevence by měla být zaměřená jak celospolečensky, tak na vytipované více rizikové skupiny. Pozitivní přínosy správně nastavené celospolečensky zaměřené prevence by navíc nepociťovali jen obézní, ale i zbytek populace. Různé studie dokazují, že je lepší mít nadváhu, či obezitu, ale přitom být v dobré kondici, než naopak. (Aldhoon Hainerová, 2009)

## 8. KOMPLIKACE OBEZITY

Riziko výskytu komplikací obezity se přímou úměrou zvyšuje společně s množstvím nahromaděného tuku. Komorbidity obezity se vyskytují u stále mladších věkových skupin. „*Obezita je jedním z nejvýznamnějších rizikových faktorů, který snižuje střední délku života.*“ (Kasalický, 2007)

### 8.2. Hypertenze

Hypertenze patří mezi kardiovaskulární onemocnění s metabolickým původem. Dříve se mělo za to, že za hypertenzi mohlo přizpůsobení zvýšené tuhosti cévní stěny. Dnes víme, že sekundární hypertenze může být způsobena metabolickými, či hormonálními faktory, jako například u Cushingova a Connova syndromu a nefrogenní hypertenze. (Svačina, 2007)

Vztah obezity a hypertenze je velice zajímavý. Ukázalo se, že již výskyt esenciální hypertenze v rodině u jedinců s normální hmotností poukazuje na budoucí nárůst hmotnosti. Samozřejmě přímo úměrně platí, i že při vyšší tělesné hmotnosti je vyšší pravděpodobnost výskytu hypertenze v blízké budoucnosti. (Svačina, 2007)

#### Hormonálně metabolické příčiny hypertenze

- *„Vyšší tonus sympatiku podmíněný pravděpodobně centrálně*
- *Působení inzulinu*
- *Stres a hyperkortikolismus*
- *Hormony produkované tukovou tkání*
- *Metabolicky podmíněný systémový zánět s endotelovou dysfunkcí.* „ (Svačina, 2007)

### 8.3. Diabetes mellitus 2. typu

Diabetes mellitus 2. typu je jedním z nejčastěji se vyskytujících onemocnění ve spojení s obezitou. Je jedním ze čtyř prioritních neinfekčních onemocnění, která mají výrazný vliv na život člověka. (Fábryová, a další, 2019)

*„Tuková tkáň je nepochybně největší endokrinně aktivní orgán těla.“ (Svačina, 2007)*

Tuková tkáň se aktivně podílí na tvorbě a sekreci rozmanité řady látek, některé z těchto látek mají svůj podíl na vzniku a rozvoji diabetu, ale i hypertenze a metabolického syndromu. Právě ve spojení s metabolickým syndromem se diabetes vyskytne až ve vyšším věku, obvykle po manifestaci ostatních příznaků. (Svačina, 2003; Svačina 2007)

## **8.4. Metabolický syndrom**

Metabolický syndrom je spojením obezity a dalších příbuzných onemocnění. Abychom mohli říci, že někdo trpí metabolickým syndromem, musí se u něj vyskytnout alespoň tři z pěti kritérií pro diagnostiku metabolického syndromu.

### **Kritéria pro diagnostiku metabolického syndromu**

- Obvod pasu překračuje hranici stanovenou pro danou populaci
- Hypertriacylglycerolémie nebo její farmakoterapie
- Nízký HDL cholesterol nebo farmakoterapie nízkého HDL cholesterolu
- Zvýšený tlak nebo léčba hypertenze
- Vysoká glykémie na lačno nebo léčba hyperglykémie

(Kunešová, 2016)

Z uvedených kritérií si můžeme snadno odvodit o jaké onemocnění a komorbidity se jedná. Metabolický syndrom tvoří obezita, dyslipidémie, hypertenze a diabetes mellitus 2. typu. (Kasalický, 2007)

Hypertenze by však měla mít nejvyšší vliv na vznik syndromu společně s genetickými předpoklady. (Svačina, 2007)

*„Přitom obezita a diabetes stojí pravděpodobně mimo vlastní jádro syndromu“ (Svačina, 2007)*

## 8.5. Sarkopenie

Sarkopenie je stav charakteristický výrazným úbytkem svalové hmoty. Prevalence sarkopenické obezity je podle různých zdrojů jiný. Velký vliv na značné rozdíly mají výzkumné metody. Zatímco při hodnocení svalovým indexem (MMI) může být prevalence velmi nízká u zkoumané populace, při hodnocení jinou metodou může prevalence být několika násobně vyšší. Při použití SMI (Skeletal Muscle Index) se výskyt sarkopenie pohyboval okolo 10 % u zkoumané skupiny Američanů starších 60-ti let. (Krahulec, 2013)

$$MMI = \frac{\text{hmotnost svalů}}{\text{výška}^2} \qquad SMI = \frac{\text{hmotnost svalů}}{\text{celková hmotnost} * 100}$$

Podle různých studií se zdá, že s přibývajícím věkem exponenciálně roste prevalence sarkopenie. Při studii v Novém Mexiku byla sarkopenie zjištěna u seniorů starších 70 v 13-24% případů, zatímco u osob nad 80 let to bylo až 50% případů. Tato studie byla stejně jako předchozí zmiňovaná vyhodnocována pomocí SMI.

Sarkopenie podobně jako obezita vzniká souhrou několika faktorů. Nejčastěji se za ně označují imobilita, zvýšená produkce cytokinů a kortikosteroidů a nevhodná strava. (Krahulec, 2013)

Při sarkopenie dochází k různým formám deteriorace svalové hmoty. Může docházet k svalové atrofii v důsledku zvýšeného množství prozápalových cytokinů, produkovaných tukovou tkání, které negativně ovlivňují svalstvo. Sarkopenie u obézního pacienta je problém, protože nahromaděná tuková hmota produkuje negativně účinkující cytokiny a současně obézní člověk produkuje méně fyzické aktivity, což dále oslabuje svaly. Při snižování množství svalové hmoty dochází k poklesu potřebné energie, takže, i při zachování stejného energetického příjmu, se zvyšuje množství přebytečné energie, což dále slouží k rozvoji obezity. Může docházet i k nahrazování a infiltraci svalové hmoty tukovou tkání. To způsobuje, že objem svalů není úměrný jejich síle. (Krahulec, 2013)

Pro stanovení diagnózy sarkopenie musí se současně vyskytovat jak úbytek svalové hmoty, tak slabší svalová síla, nebo snížená výkonost. (Krahulec, 2013)

## PRAKTICKÁ ČÁST

## 9. CÍLE A VÝZKUMNÉ PROBLÉMY PRÁCE

### 9.2. Cíle práce

C1: Zjistit zda má výchova vliv na rozvoj obezity

C2: Zjistit jaký vliv mají stravovací návyky na rozvoj o.

C3: Zjistit zda můžeme i přes špatné stravovací návyka mít BMI v rozmezí 18-25

C4: Zjistit kolik procent dotazovaných ve volném čase sportuje

C5: Zjistit zda lidé, kteří ve volném čase nesportují mají také tendenci mít vyšší BMI

C6: Zjistit zda jedinci vedení ke zdravému životnímu stylu mají tendenci mít nižší BMI

C7: Zjistit jestli míra pohybu může kompenzovat nezdravé stravovací návyky

C8: Zjistit motivace a proč lidé nejčastěji sportují

C9: Zjistit preference ve sportu (jak často, místo, s někým, nebo sám)

### 9.3. Výzkumné problémy

P1: Očekáváme, že lidé s méně s méně fyzicky náročnou prací mají vyšší sklony k obezitě a nadváze.

P2: Předpokládáme, že lidé častěji se stravující v rychlých občerstveních mají vyšší sklony k obezitě a nadváze.

P3: Očekáváme, že děti, jejichž rodiče je vedli k zdravému životnímu stylu, vyvážená strava a kladný vztah ke sportu, mají nižší sklony k obezitě a nadváze.

P4: Předpokládáme, že lidé věnující se pravidelně nějakému sportu anebo se zajímající se o výživu mají nižší sklony k obezitě a nadváze.

P5: Očekáváme, že lidé po neúspěšném či neuspokojivém hubnutí ztrácejí motivaci a opětovně přibírají na váze (jo-jo efekt).

P6: Předpokládáme, že lidé, kteří se svému jídlu plně věnují, mají nižší předpoklady k vzniku obezity.

## **10. METODIKA PRÁCE A METODY VÝZKUMU**

### **10.2. Metoda výzkumu**

Výzkumnou metodou pro sběr dat byla zvolena metoda kvantitativní, která pracuje s se zkoumanými skutečnostmi a jejich znaky, ty mohou být převedeny na čísla a následně vyhodnoceny.

### **10.3. Charakteristika sledovaného souboru**

Ve výzkumném vzorku respondentů byli zahrnuti muži i ženy různých věkových kategorií. Cílovou skupinou byli lidé žijící v Plzni a jejím okolí. Dotazník byl šířen přes internet i ve fyzické podobě studentům základních škol, gymnázií a středních škol, vysokých škol a dospělým osobám již pracujícím. Dotazník celkově vyplnilo 112 respondentů. Vyplnění dotazníku bylo naprosto dobrovolné a anonymní.

### **10.4. Dotazník**

Dotazník se skládal ze 33 otázek zaměřených na fyzickou aktivitu, stravovací návyky a zkušenosti s redukčními dietami. V dotazníku se vyskytovaly jak uzavřené otázky, kdy měl respondent na výběr z několika připravených odpovědí, tak otázky otevřené s možností stručné odpovědi.

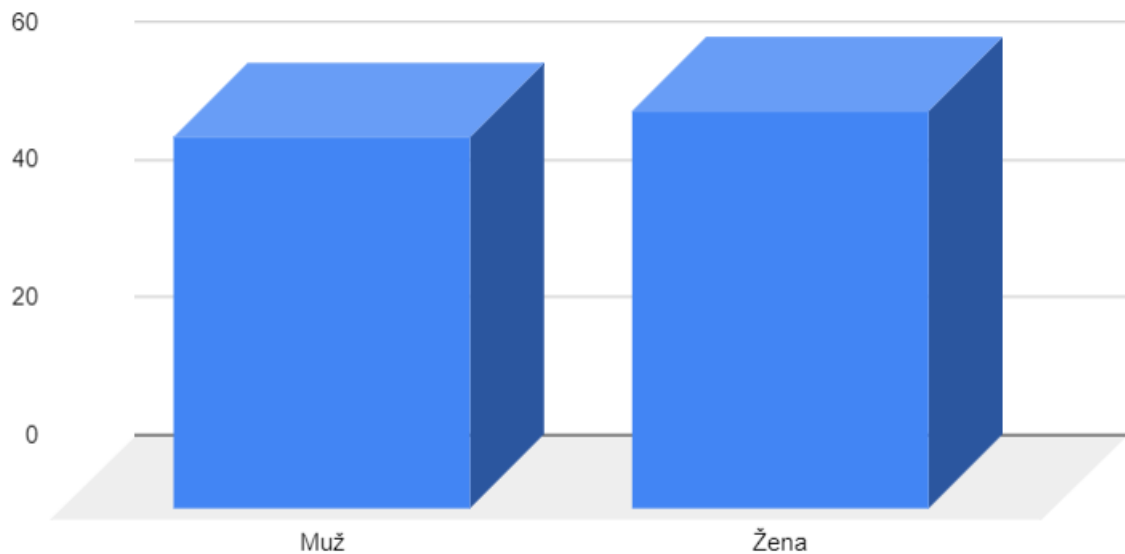


## 12. ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

### Vyhodnocení dotazníku

Otázka č. 1: Jaké je Vaše pohlaví?

#### Genderové zastoupení

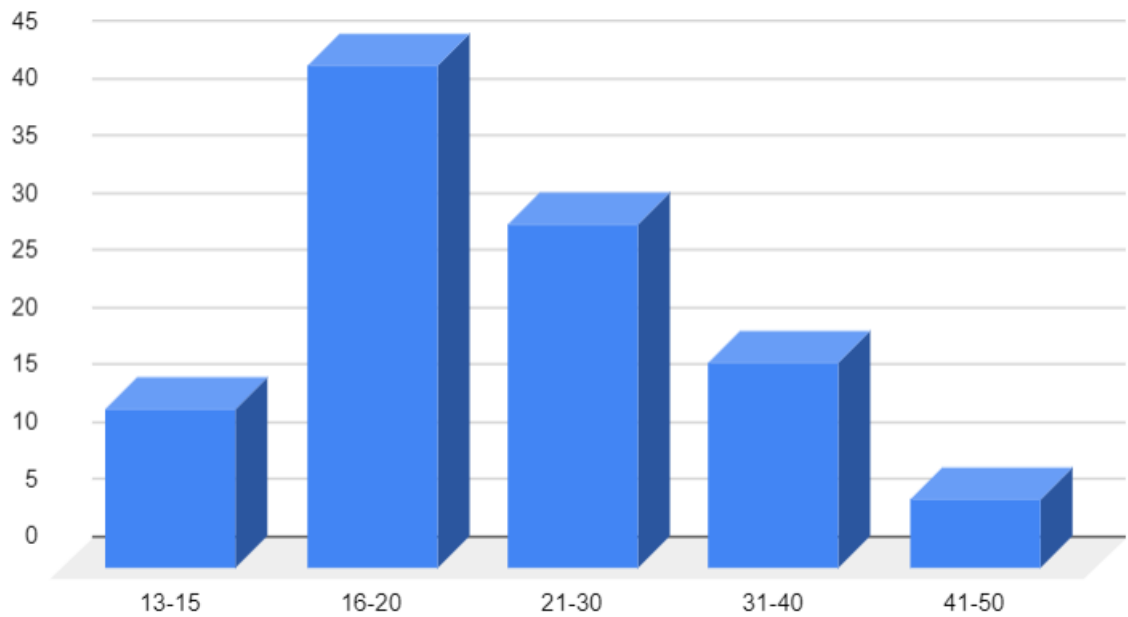


*Graf č. 1: Genderové zastoupení*

Tento graf znázorňuje podíl mužů a žen zúčastněných v tomto dotazníkovém šetření. Obě pohlaví byla zastoupena celkem rovnocenně s 53 respondenty na straně mužů a 58 u žen. Zastoupení obou pohlaví bylo docela vyrovnané.

Otázka č. 2: Kolik je Vám let?

### Věkové skupiny



*Graf č. 2: Věkové skupiny*

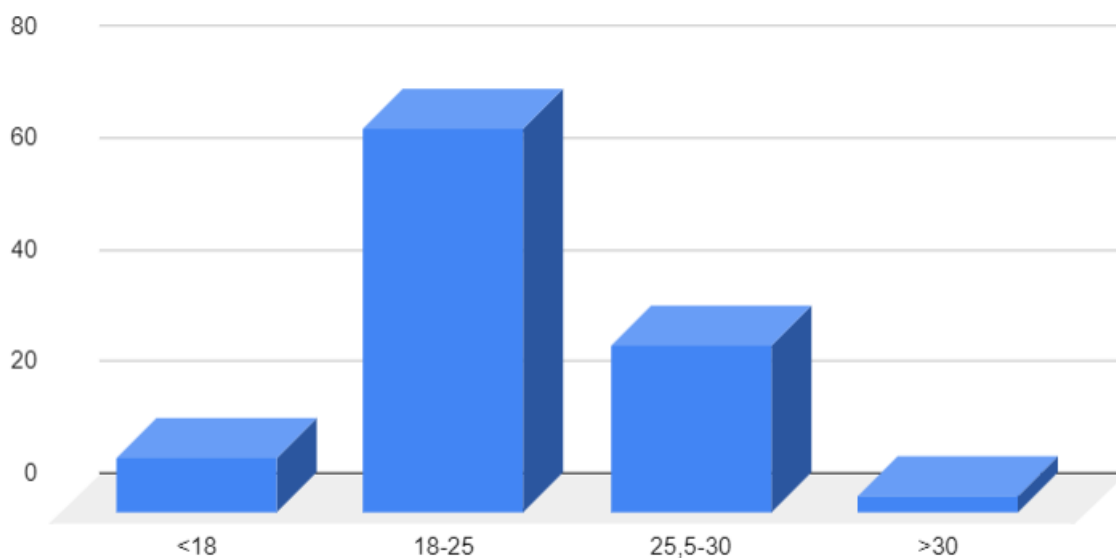
Nejvíce zastoupenou skupinou byli studenti ve věku 16-20 let s převahou 44 respondentů. Další nejpočetnější byli studenti, ale i pracující ve věku 21-30 s 27 respondenty. Nejméně zastoupenou skupinou jsou lidé ve věkové skupině 41-50 let s pouhými 6 dotázanými.

Otázka č. 3: Kolik vážíte? (kg) A Otázka č 4: Jak vysokí jste? (m)

Otázky č. 3 a č. 4 jsem se rozhodla spojit pro výpočet BMI. Rozhodla jsem se jít touto cestou, protože, ne každý zná svůj Body Mass Index. Většina respondentů spadala do kategorie normální váhy a nadváhy.

Průměrná váha respondenta byla 68,3 kg s průměrnou výškou 172 cm. Průměrný respondent měl tedy BMI 23,08 bodu.

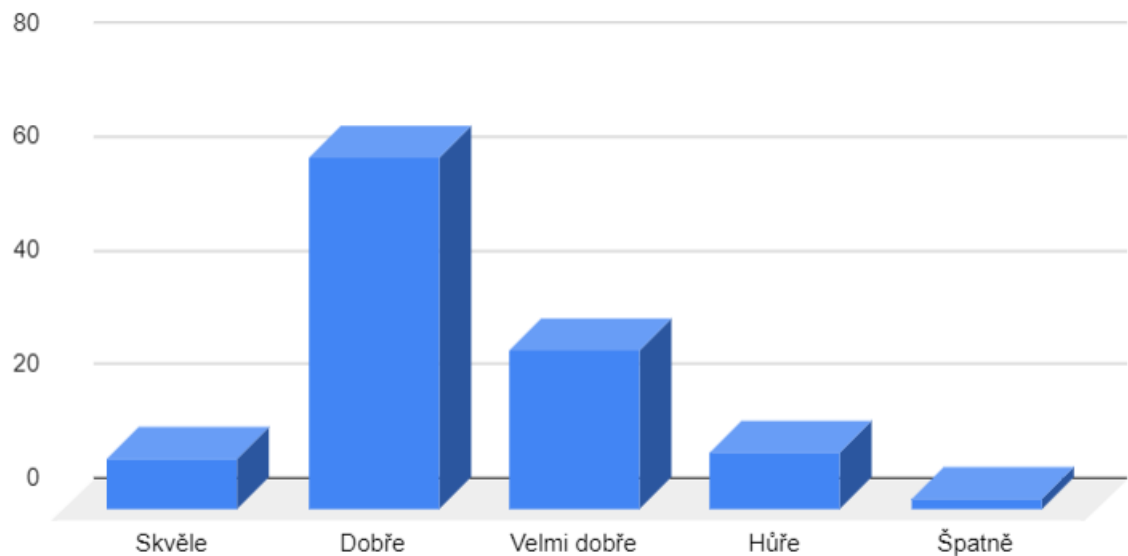
### Body Mass Index



*Graf č. 3: BMI*

Otázka č. 5: Jak byste hodnotili Vaši kondici?

Jak byste hodnotili Vaši kondici?



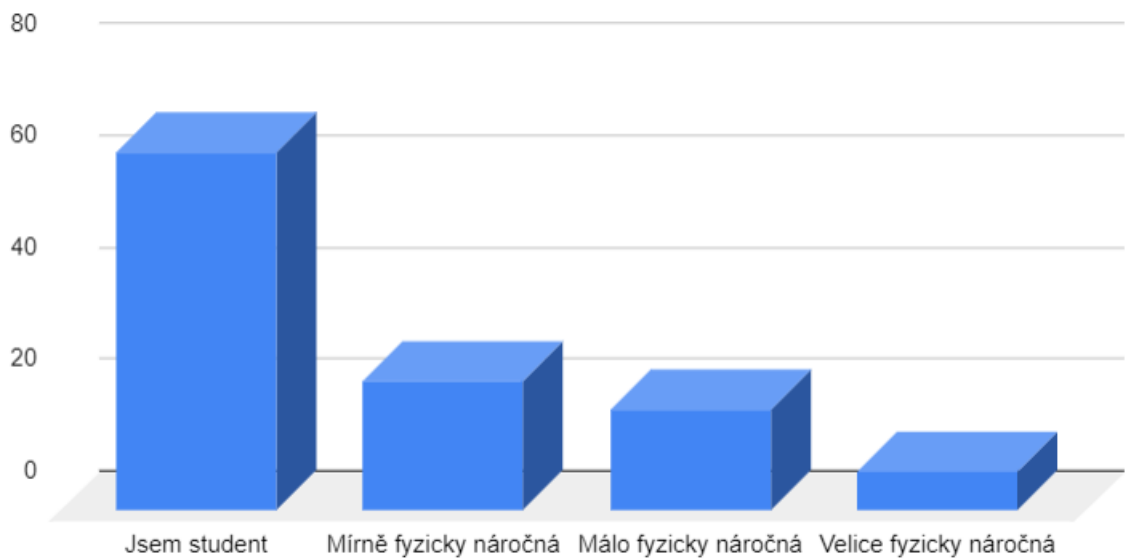
*Graf č. 4: Hodnocení fyzické kondice*

Jedna ze sebe reflektivních otázek, kdy většina respondentů svoji kondici vyhodnotila jako dobrou, což je zcela pochopitelné vzhledem k zjištěným datům předchozí otázky.

Na otázku odpovědělo 9 respondentů, že jsou ve skvělé kondici, 28 uvedlo, že se cítí velmi dobře a 62 vyhodnotilo svoji kondici jen jako dobrou. V horší kondici se cítilo být 10 respondentů a dva ve špatné.

Otázka č. 6: Jak fyzicky náročná je Vaše práce?

### Míra spontánní zátěže

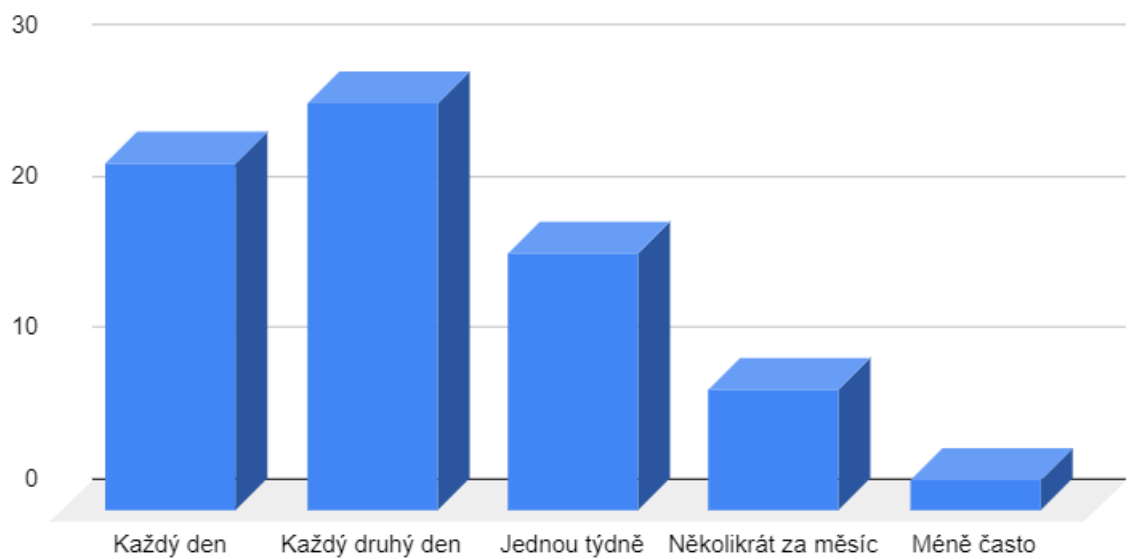


*Graf č. 5: Míra spontánní zátěže*

Většina respondentů (64) vzhledem k způsobu šíření dotazníku byla studentů, kteří jsou většinou vystaveni malé spontánní zátěži. 18 respondentů je ve svém zaměstnání vystaveno malé fyzické zátěži, o trochu více t je u zátěže mírné (23), ale vysoce fyzicky náročnou práci vykonávalo pouze 7 respondentů.

Otázka č. 7: Jak často sportujete?

### Frenkvence fyzické námahy

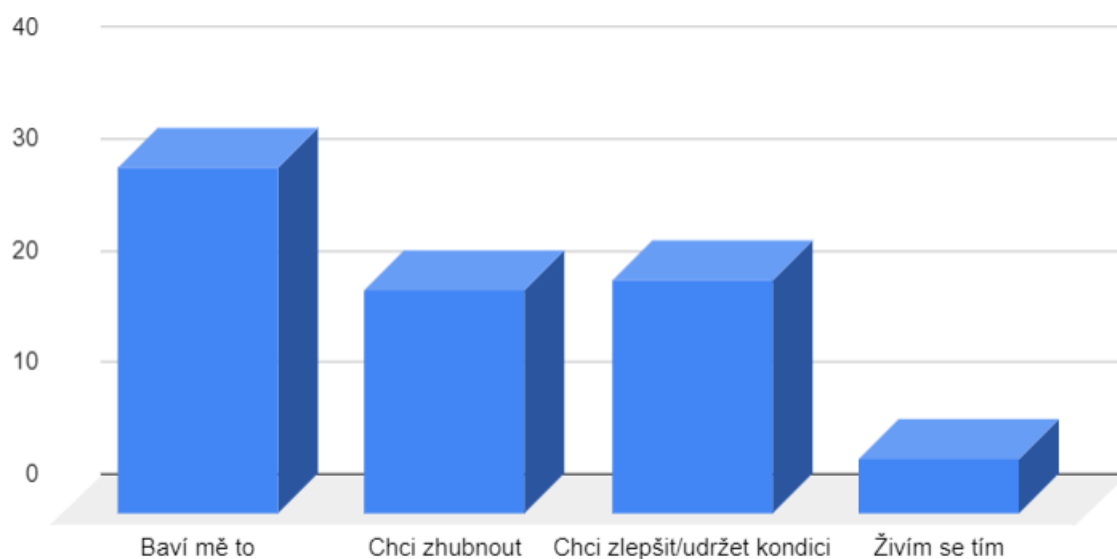


*Graf č. 6: Frekvence fyzické námahy*

U této otázky uvedlo 23 respondentů, že pravidelně cvičí každý den, 27, že sportují obden. 17 respondentů odpovědělo, že cvičí alespoň jednou týdně a 8 několikrát do měsíce. Zbývá dva respondenti, kteří odpovídali na tuto otázku, odpověděli, že sportují méně často.

Otázka č. 8: Proč sportujete?

### Motivace sportovat

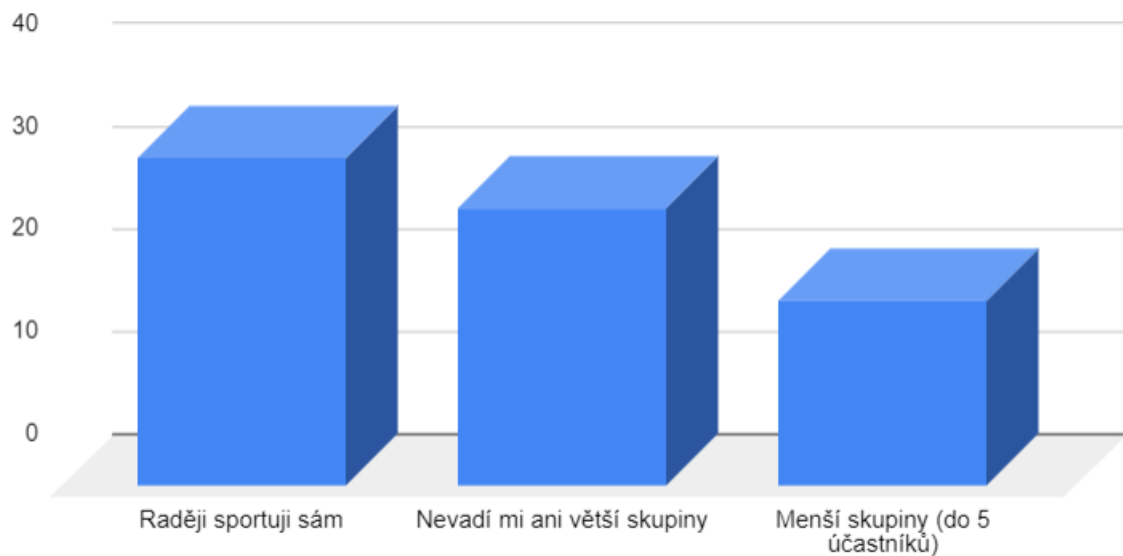


*Graf č. 7: Motivace sportovat*

Nejčastější motivací sportovat bylo potěšení z pohybu a radost (31), hned poté bylo udržení kondice s 21 a redukce hmotnosti s 20 respondenty. U pěti respondentů je sport jejich pracovní náplní.

Otázka č. 9: Preferujete sportovat ve skupině?

### Skupinové preference při sportu



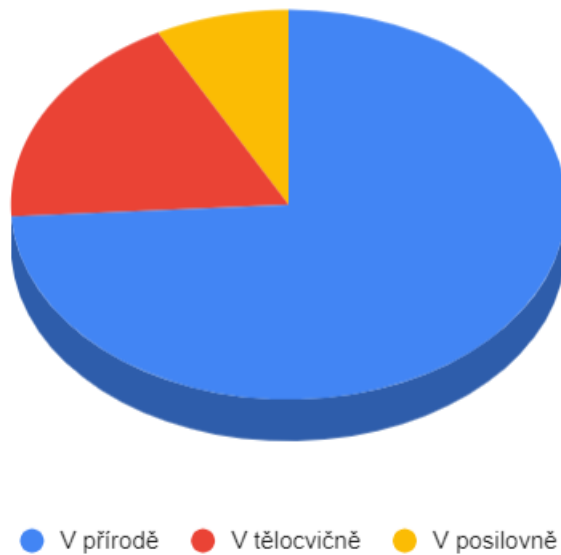
*Graf č. 8: Skupinové preference při sportu*

Tato otázka měla za úkol zjistit preference respondentů ohledně sociálních vztahů při sportu. 32 respondentů odpovědělo, že raději se věnují fyzické aktivitě sami. To byla sice nejfrekventovanější odpověď, většina respondentů (45) by preferovalo věnovat se sportu ve skupině. V menší skupině 18 respondentů a zbytku (27) by nevadila ani větší skupina.



Otázka č. 10: Kde nejraději sportujete?

Preference prostředí při sportu

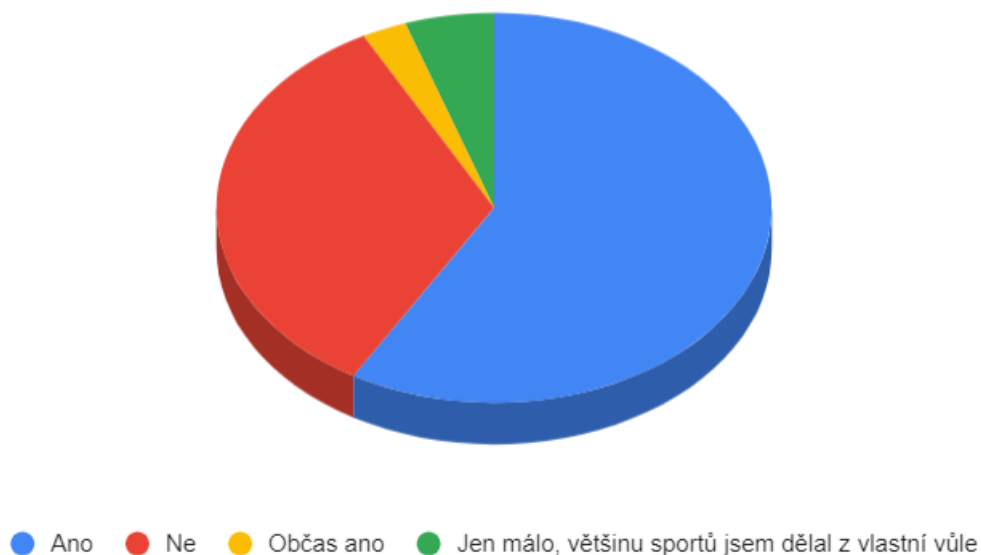


Graf č. 9: Preference prostředí při sportu

Tato otázka měla za úkol zjistit preference respondentů ohledně okolního prostředí při sportu. 57 respondentů odpovědělo, že raději se věnují fyzické aktivitě v přírodě. Pouhých 6 by si vybralo posilovnu a 14 respondentů by využilo tělocvičny.

Otázka č. 11: Sportovali s Vámi v dětství rodiče?

Sportovali s Vámi v dětství rodiče?

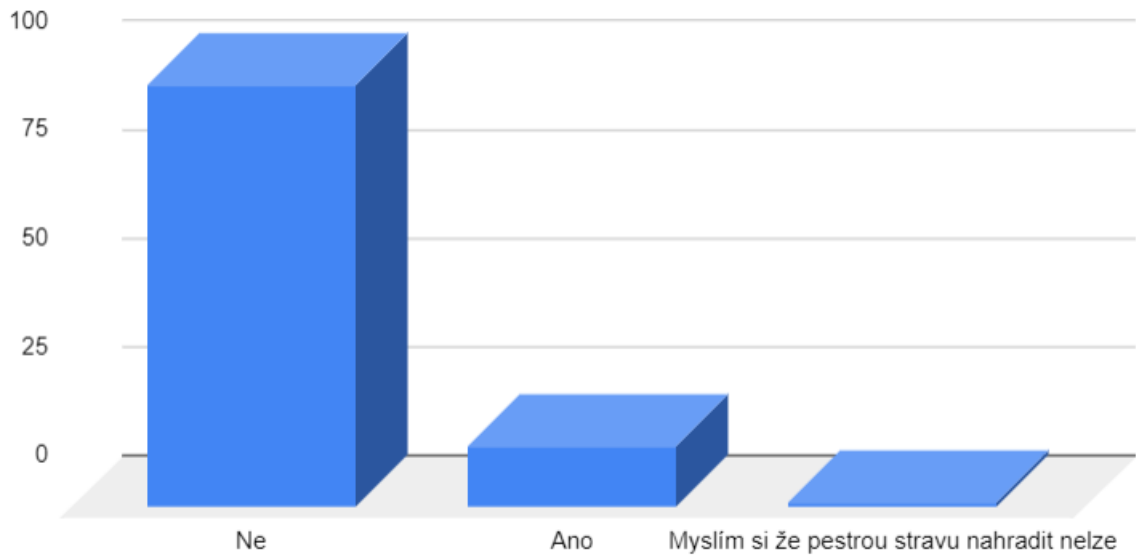


*Graf č. 10: Vedení ke sportu*

U této otázky respondenti odpovídali, zda je rodiče vedli ke zdravému životnímu stylu. 45 respondentů uvedlo, že je rodiče vedli v mládí ke sportu, naopak 26, že ne. Dva respondenti uvedli, že občas a čtyři spíše z vlastní iniciativy.

Otázka č. 12: Myslíte, že doplňky stravy mohou nahradit pestrou stravu?

### Doplňky stravy jako náhrada pestré stravy

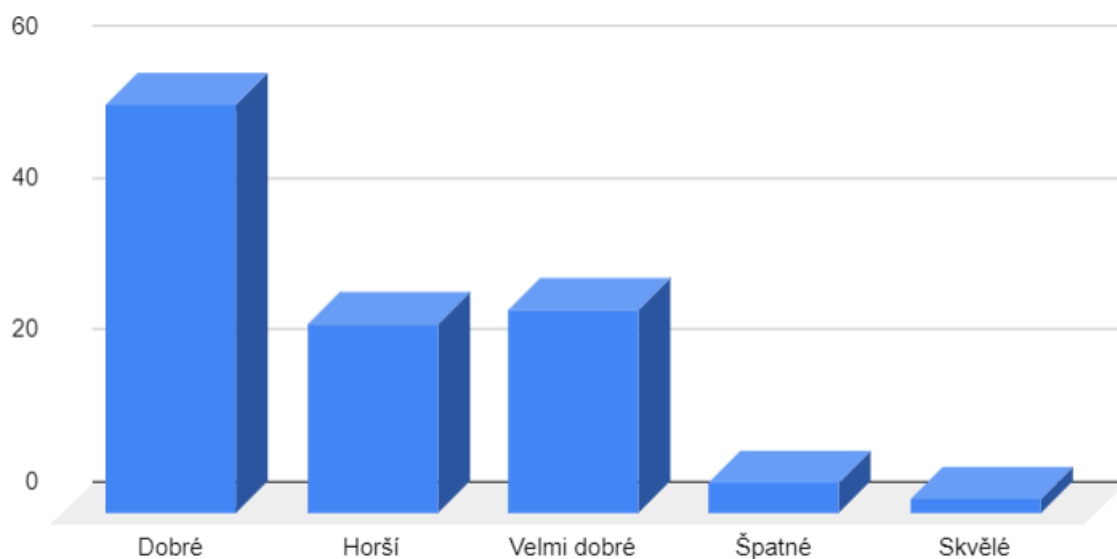


*Graf č. 11: Doplnky stravy jako nahrada pestré stravy*

Většinových 86,6% respondentů uvedlo, doplňky stravy nemohou substituovat za pestrou a vyváženou stravu. 12,5 Bylo toho názoru, že ano a jeden respondent zastával také názor, že pestrá strava je nenahraditelná.

Otázka č. 13: Jak byste hodnotil/a své stravovací návyky?

### Sebereflexní hodnocení stravovacích návyků

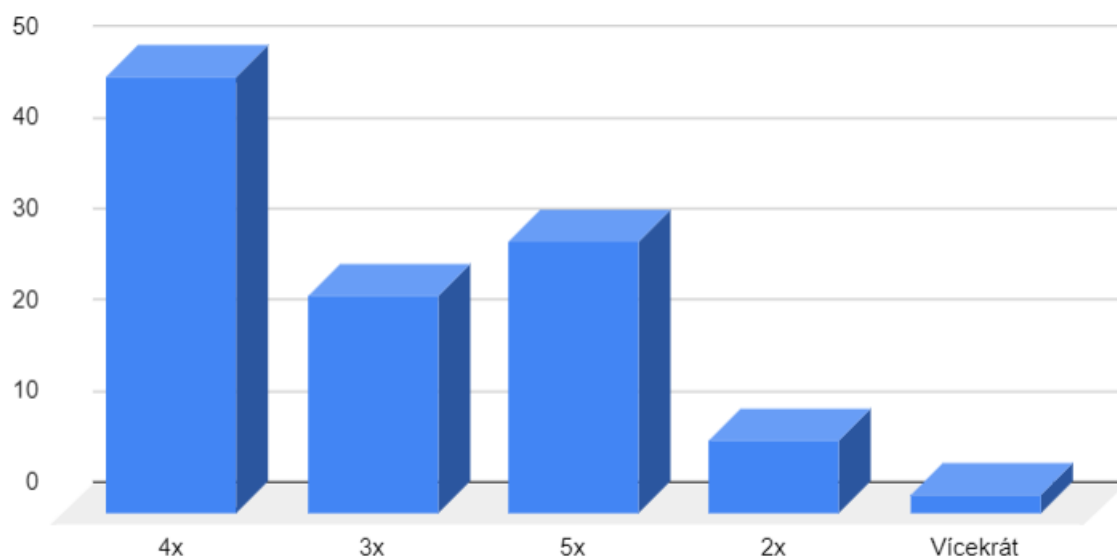


*Graf č. 12: Hodnocení stravovacích návyků*

Podobně jako u hodnocení fyzické kondice, i zde se většina respondentů vydala cestou dobrých (54) nebo velmi dobrých (27) stravovacích návyků. 25 hodnotilo své návyky jako horší a 4 je měli za špatné. Skvělé stravovací návyky uvedli pouze dva respondenti.

Otázka č. 14: Kolikrát denně jíte?

Kolikrát denně jíte?

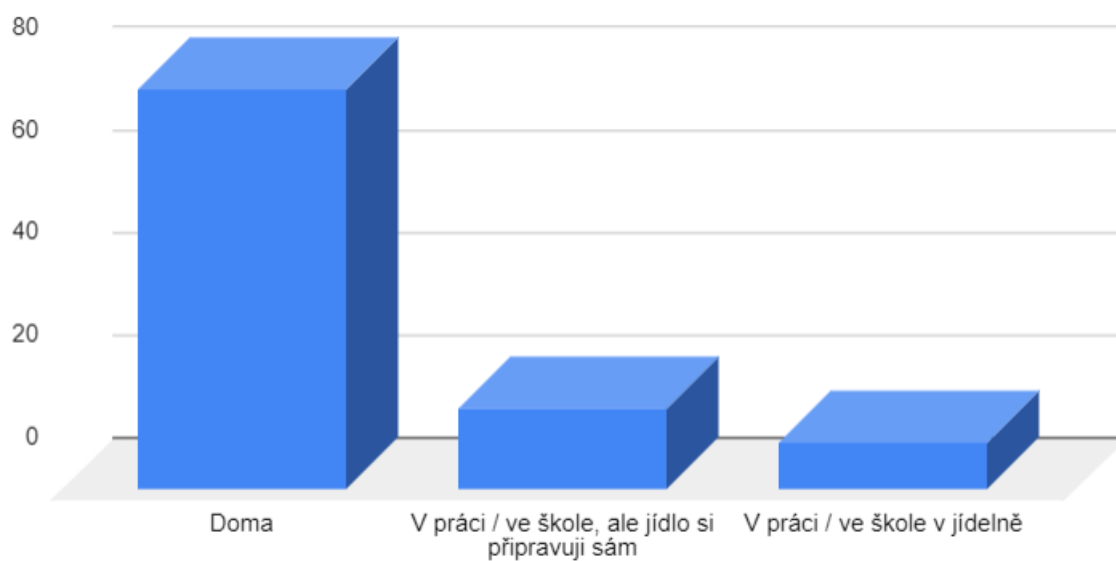


*Graf č. 13: Četnost jídel*

Většina uvedla, že jí čtyřikrát (48) nebo pětkrát (30) denně. 3 jídla denně si dopřává 24 z nich. A dvakrát denně se stravuje 8 respondentů. Pouze dva jedí častěji než 5x.

Otázka č. 15: Kde nejčastěji jíte?

### Prostředí při jídle



Graf č. 14: Preference prostředí při jídle

Většina respondentů (79) uvedla, že nejčastěji jedí doma, 25 uvedlo, že se stravují v práci, z toho 9 si nosí vlastní jídlo.

Otázka č. 16: Děláte něco při jídle?

### Pozornost při jídle

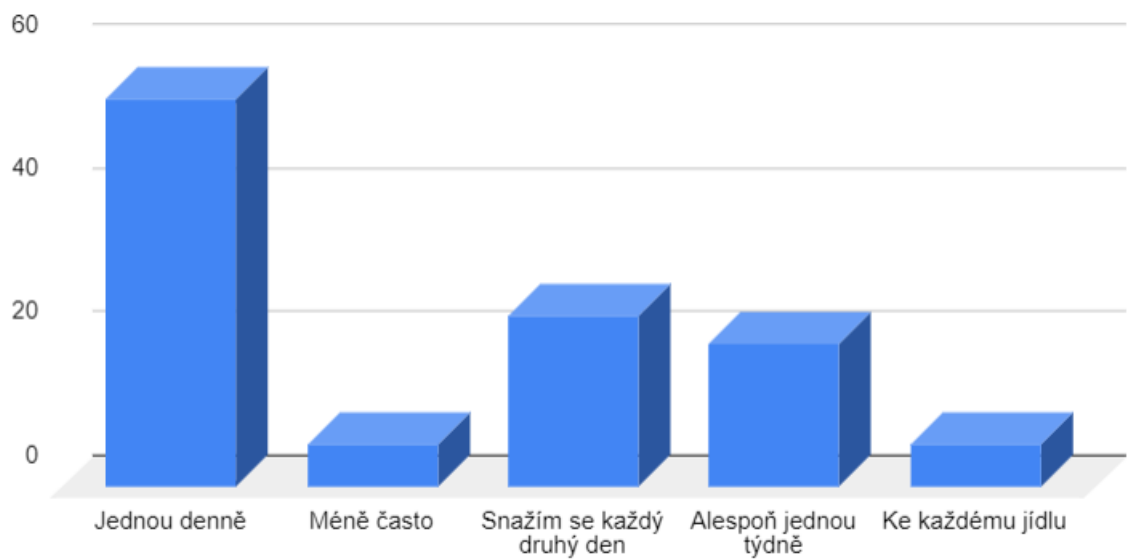


*Graf č. 15: Pozornosti při jídle*

Tato otázka byla pokládána, protože se jsme předpokládali, že lidé, kteří se svému jídlu plně věnují, mají nižší předpoklady k vzniku obezity. 40 respondentů uvedlo, že se jídlu věnují, a 11 že občas. Zbytek věnoval svou pozornost při jídle něčemu jinému.

Otázka č. 17: Jak často jíte maso a masné výrobky?

Jak často jíte maso a masné výrobky?



*Graf č. 16: Konzumace masných výrobků*

Maso a masné výrobky jí každý den 60 respondentů, z toho 6 má masný výrobek ke každému jídlu. 24 respondentů uvedlo, že maso nebo masný výrobek konzumují obden a 20 alespoň jednou týdně. 6 respondentů konzumuje maso a masné výrobky méně často.



Otázka č. 18: Jak často jíte zeleninu? A Otázka č. 19: Jak často jíte ovoce?

Tyto dvě otázky jsem se opět rozhodla spojit a rozebrat společně. Z hlediska frekventovanosti se zdá, že se zelenina těší celkově větší oblibě s 78 respondenty konzumujícími ji denně, z toho 35 ke každému jídlu. Zatímco ovoce konzumuje denně 67 respondentů, z čehož jen 8 ke každému jídlu.

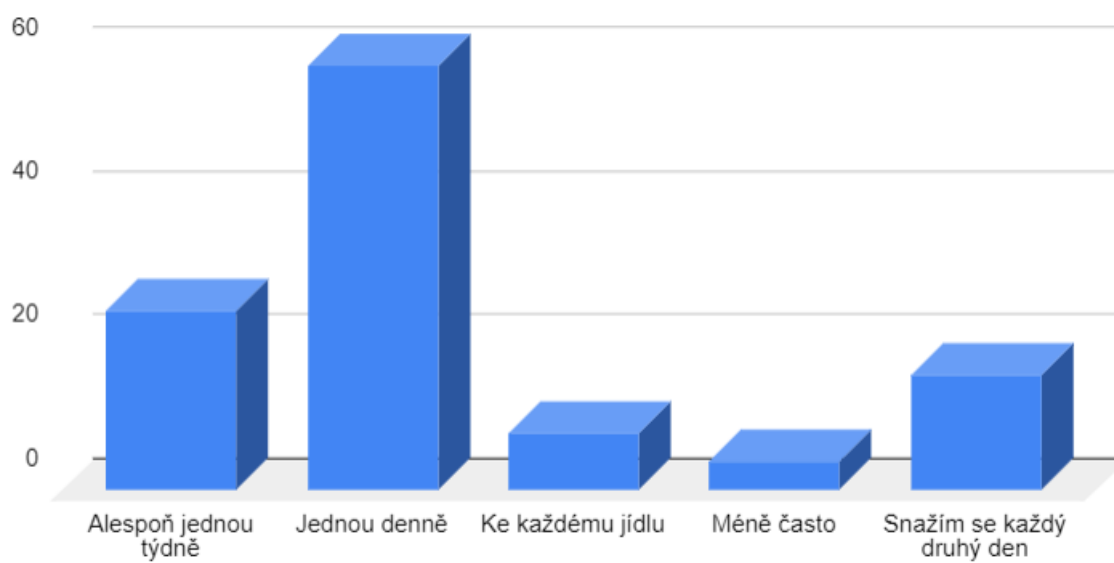
Naopak v kategorii frekventovanosti „alespoň jednou týdně“ převažuje ovoce s 25 strážníky, zatímco zelenina má jen 9.

### Jak často jíte zeleninu?



Graf č. 17: Konzumace zeleniny

## Jak často jíte ovoce?



*Graf č. 18: Konzumace ovoce*

Otázka č. 20: Jak často jíte sladkosti?

Jak často jíte sladkosti?



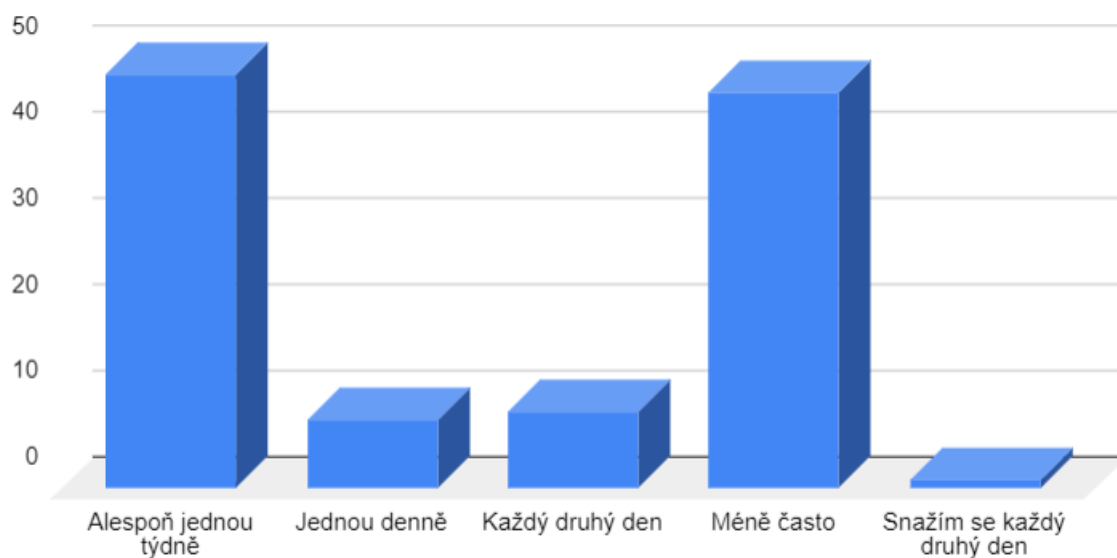
Pačet sloupce: Jak často jíte sladkosti?

*Graf č. 19: Konzumace sladkostí*

Sladkostem jednou denně podléhá 43 respondentů, každý druhý den 15 a jednou týdně 28. Ke každému jídlu si něco sladkého dají 4 respondenti a 22 respondentů jí sladké méně často.

Otázka č. 21: Jak často jíte pochutiny (brambůrky, křupky, ...)?

Jak často jíte pochutiny?

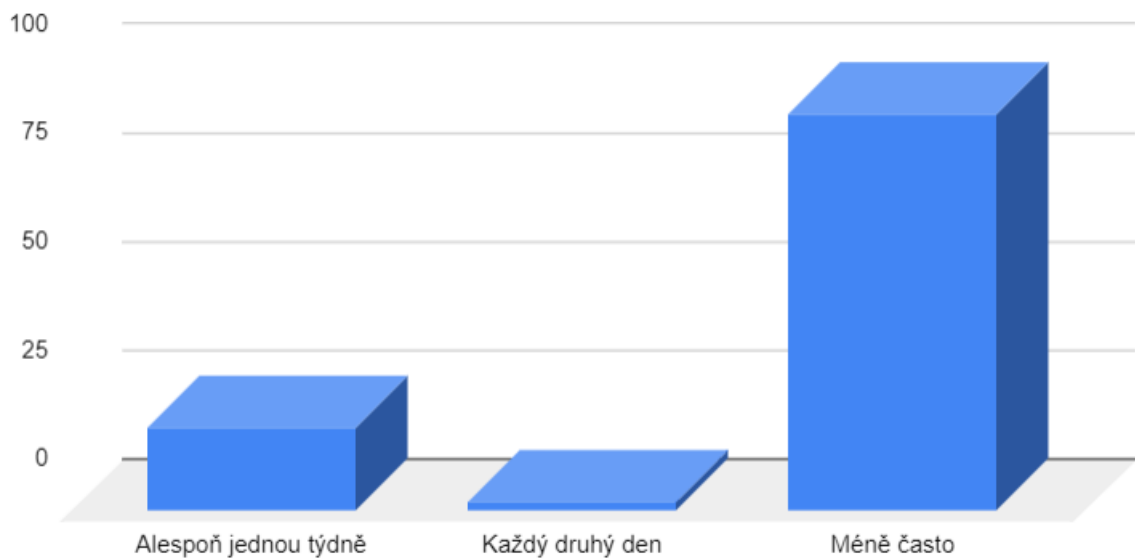


Graf č. 20: Konzumace pochutin

Pochutinám se očividně odolává, či vyhýbá snáze než sladkému. Přibližně polovina respondentů uvedla, že pochutiny konzumují jednou týdně (48), přibližně stejně velká část uvedla, že pochutiny jí méně často (47) a denně (8) nebo obden (9) konzumuje pochutiny jen menší část dotázaných.

Otázka č. 22: Jak často jíte v rychlých občerstveních/ fast foodech?

Jak často jíte v rychlých občerstveních/ fast foodech?

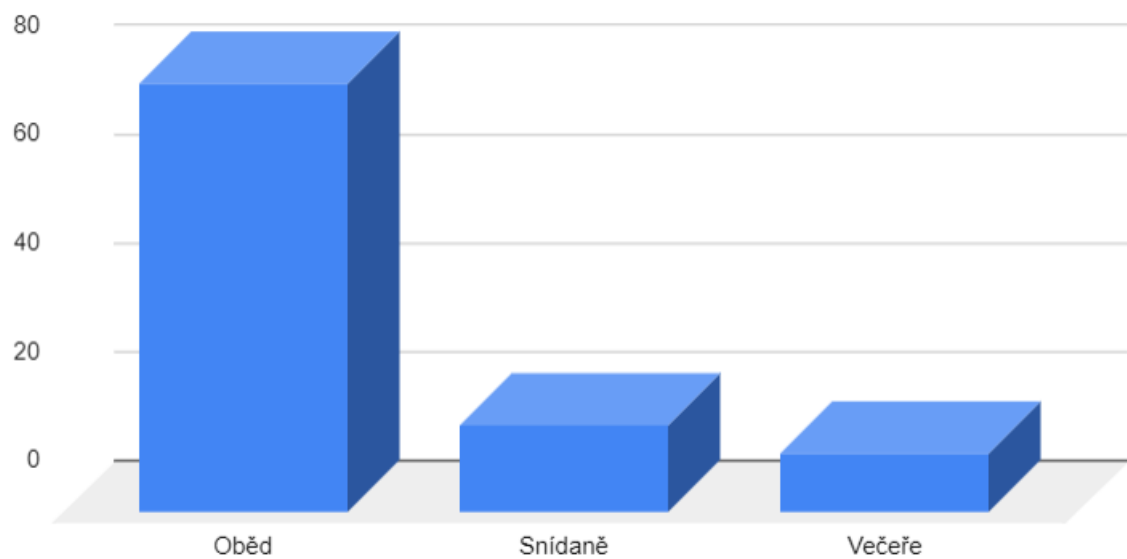


Graf č. 21: Stravování v rychlých občerstveních

Pro ověření předpokladu vlivu stravování ve fast foodech se v nich pravidelně stravuje příliš malá část respondentů. Pouze 2 se v nich stravují obden a 19 jednou týdně. 91 uvedlo, že se v rychlých občerstveních stravuje méně často než jednou za týden.

Otázka č. 23: Které je Vaše hlavní jídlo dne?

### Hlavní jídlo dne

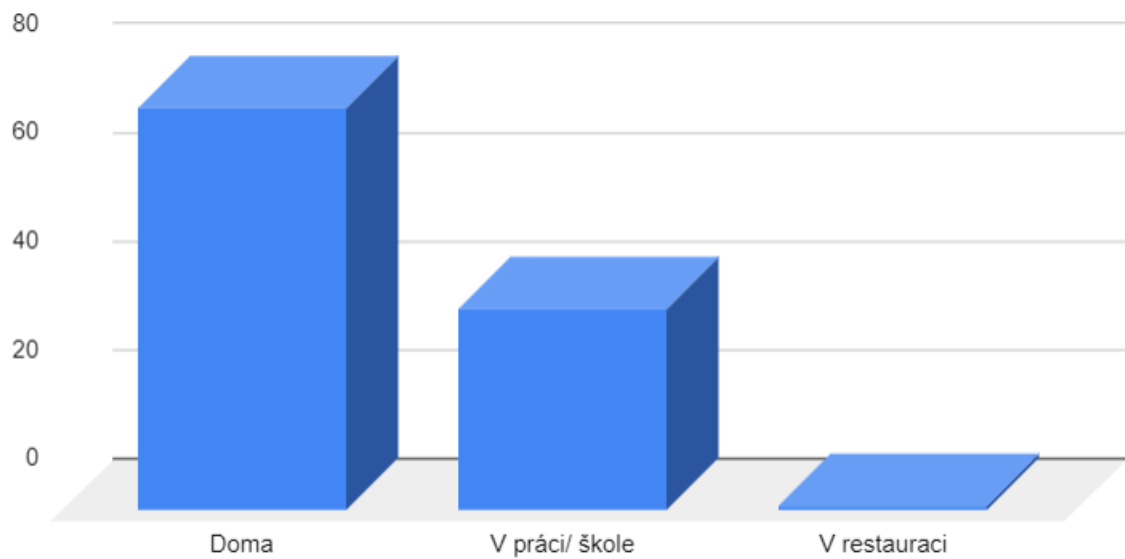


*Graf č. 22: Hlavní jídlo dne*

79 respondentů odpovědělo, že jejich hlavním jídlem dne je oběd. S mírnější převahou byla jako druhá nejčtenější volena snídaně (16) a večeři jako hlavní jídlo dne zvolilo 11 respondentů.

Otázka č. 24: Kde konzumujete Vaše hlavní jídlo dne?

Kde konzumujete Vaše hlavní jídlo dne?

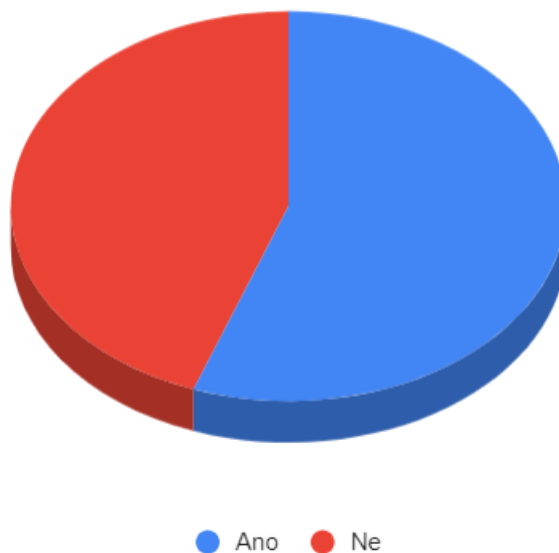


*Graf č. 23: Prostředí konzumace hlavního jídla dne*

75 respondentů odpovědělo, že jejich hlavní jídlo dne konzumují doma. S mírnější převahou byla jako druhá nejčtenější volena možnost v práci či ve škole (37) a stravování v restauraci jako hlavní jídlo dne zvolil 1 respondent.

Otázka č. 25: Vedli Vás rodiče ke zdravému stravování/ pestré stravě?

Vedli Vás rodiče ke zdravému stravování/ pestré stravě?



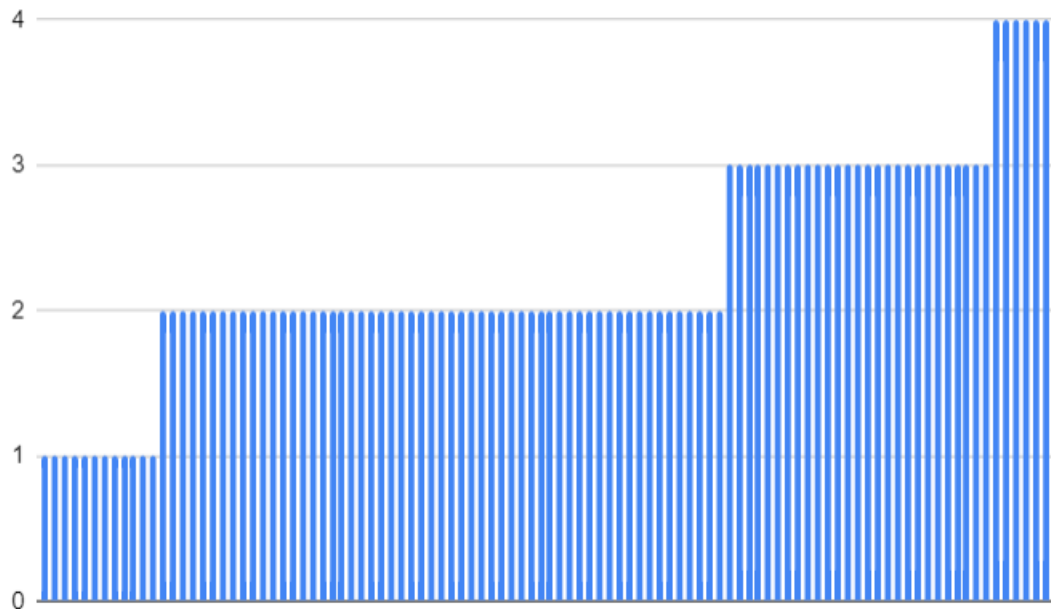
*Graf č. 24: Vedení ke zdravé stravě*

U této otázky respondenti odpovídali, zda je rodiče vedli ke zdravým stravovacím návykům. 60 respondentů uvedlo, že je rodiče vedli většinou formou domácího vaření, naopak 48 uvedlo, že ne.



Otázka č. 26: Kolik litrů tekutin denně vypijete?

### Denní příjem tekutin (l)

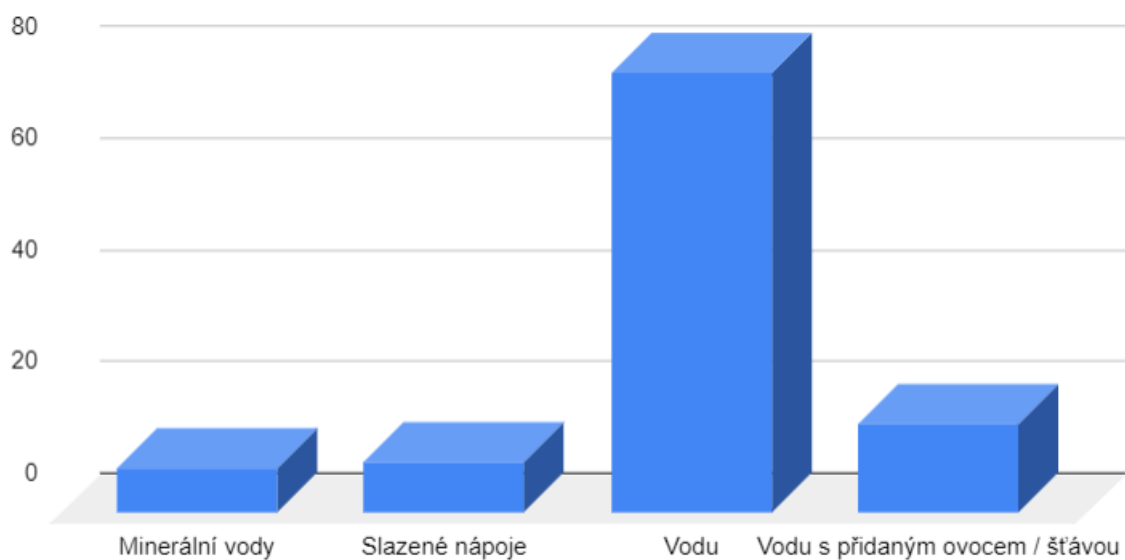


*Graf č. 25: Denní příjem tekutin*

Zde můžeme krásně vidět zastoupení všech odpovědí. Většina respondentů odpověděla, že během dne vypijí často doporučené množství, tedy 2 litry tekutin (57 respondentů). Méně než dva litry, nejčastěji uváděn jeden, vypije 12 respondentů. Více jak dva vypije 33 respondentů, z toho 6 uvedlo, že denně vypijí i čtyři litry tekutin.

Otázka č. 27: Převážně piji:

### Pitný režim

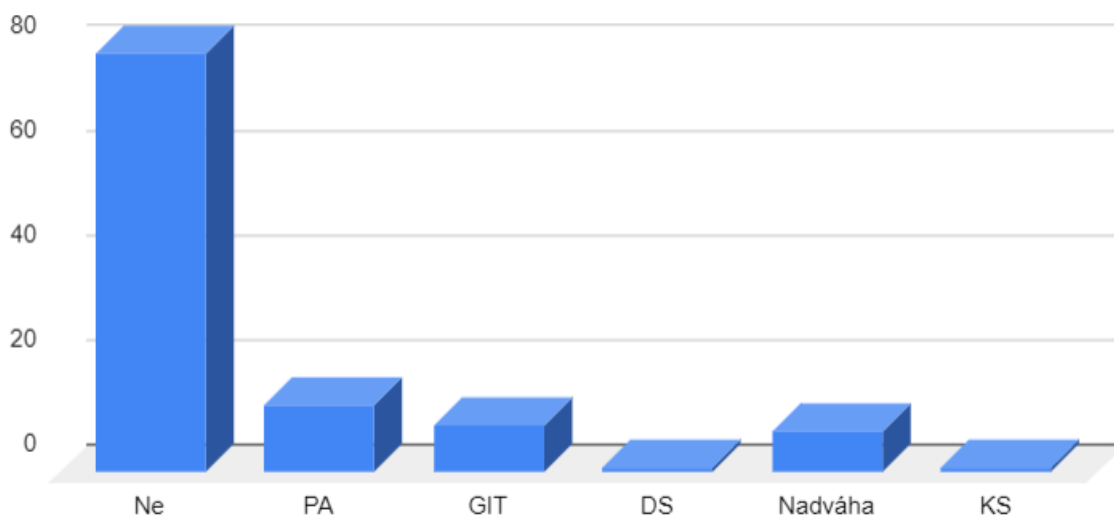


*Graf č. 26: Pitný režim*

Dobrou zprávou je, že většina respondentů uvedla, jako nejčastější nápoj čistou vodu (79), nebo ochucenou (16). Jen méně jak 10% respondentů uvedlo, že pijí slazené nápoje (9) nebo minerálky (8).

Otázka č. 28: Máte nějaké zdravotní problémy ovlivňující Vaše sportovní vyžití či stravovací návyky? A Otázka č. 29: Mají Vaši rodiče nějaké zdravotní problémy ovlivňující jejich sportovní vyžití či stravovací návyky?

### Máte nějaké zdravotní problémy ovlivňující Vaše sportovní vyžití či stravovací návyky?

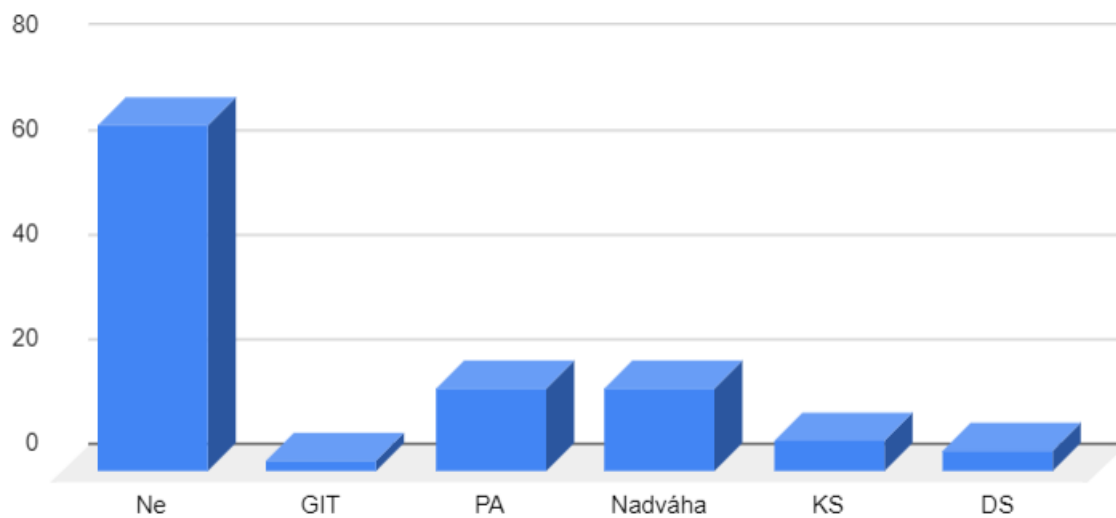


Graf č. 27: Zdravotní problémy respondentů

Potěšující bylo, když většina respondentů uvedla, že nemají nijak omezující zdravotní potíže (80), přibližně 12% respondentů trpí potížemi s pohybovým aparátem. Potíže s gastrointestinálním traktem uvedlo 9 respondentů, přibližně stejná část respondentů uvedla, problémy s nadváhou (8). Potíže s dýchacím ústrojím a kardiovaskulární soustavou uvedlo po jednom respondentovi.

Podobné to bylo i u rodičů dotázaných, kdy ale vzhledem k věku přibylo výskytu určitých onemocnění. Rodiče bez zdravotních problémů uvedlo 66 respondentů, problémy s pohybovým aparátem přibyly jen mírně (16), problémy s nadváhou se zdvojnásobily (16), problémů s kardiovaskulární (6) a dýchací (4) soustavou přibylo. Naopak snížila se četnost zaživacích problémů (2).

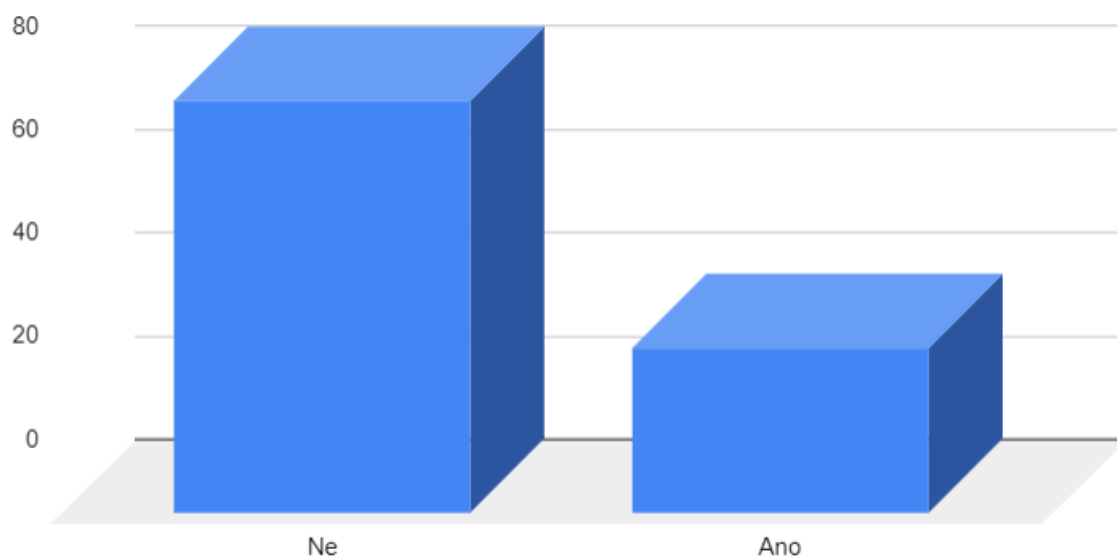
Mají Vaši rodiče nějaké zdravotní problémy ovlivňující jejich sportovní vyžití či stravovací návyky?



*Graf č. 28: Zdravotní problémy v rodině respondentů*

Otázka č. 30: Zkoušeli jste někdy hubnout za pomoci diety?

Zkoušeli jste někdy hubnout za pomoci diety?

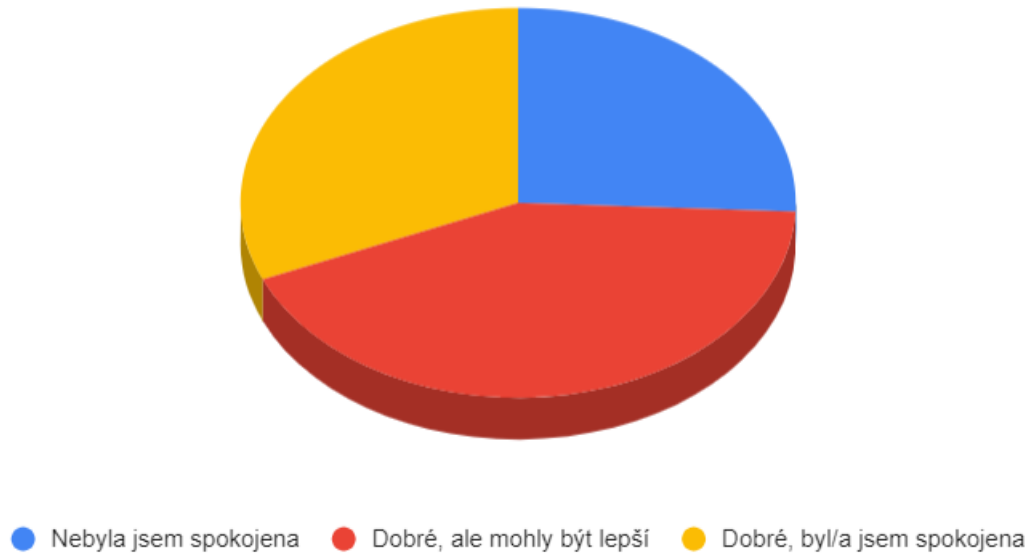


*Graf č. 29: Zkušenosti s redukční dietou*

Hubnout pomocí redukční diety zkoušelo asi 30% dotazovaných (32). Bez redukční diety se obešlo 70% (80) dotazovaných.

Otázka č. 31: Jaké jste měli výsledky?

Jaké jste měli výsledky?

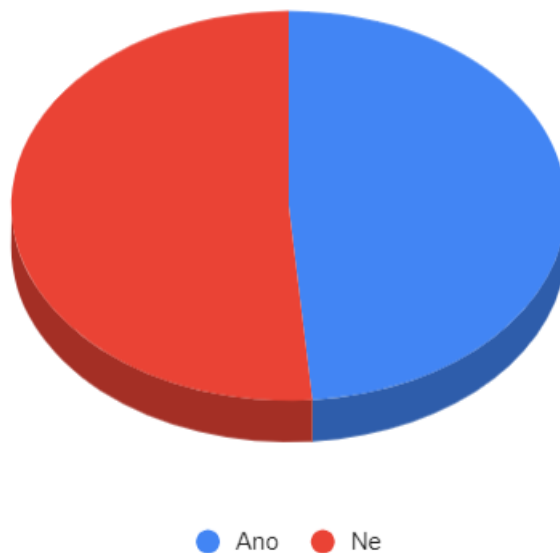


*Graf č. 30: Zkušenosti s redukční dietou - výsledky*

U těch co mají zkušenosti s dietou, uvedlo pouze 11 (31%) z dotazovaných, že byli s výsledky diety spokojeni. Což znamená, že 69% ukončovalo dietu s negativními pocity, kdy naštěstí převládali respondenti, kteří hodnotili výsledky jako dobré, ale neuspokojivé (15 respondentů, 43%). A jen 9 (26%) nebylo se svými výsledky vůbec spokojeno.

Otázka č. 32: Byla tato dieta spojena s cvičením?

Byla tato dieta spojena s cvičením?

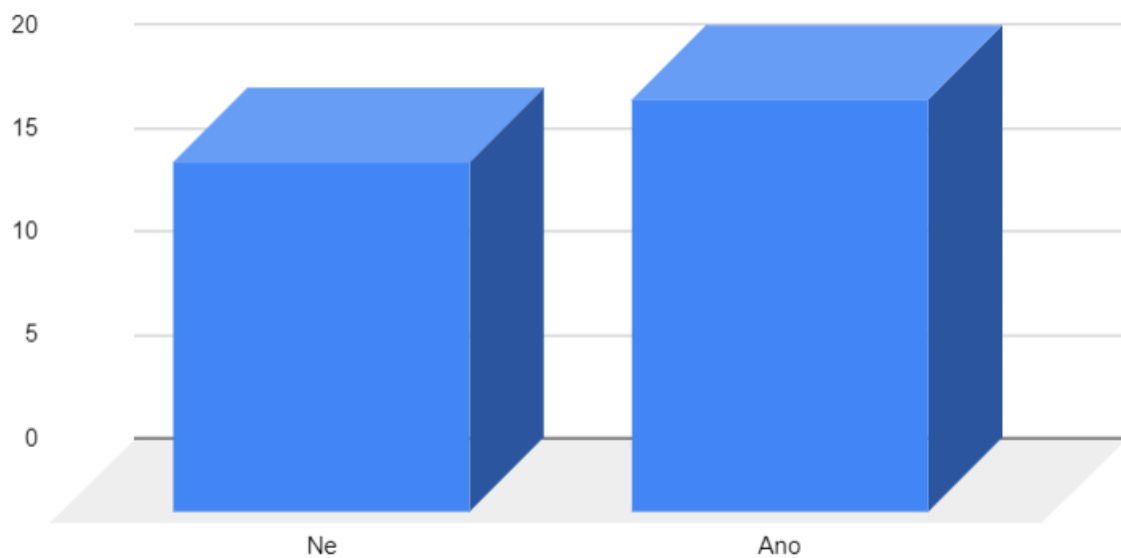


*Graf č. 31: Integrace cvičení v redukční dietě*

Cvičení ve snaze redukovat váhu využila, jen polovina dotazovaných (18). Dalších 19 dotazovaných uvedlo, že ve spojení s dietou necvičili.

Otázka č. 33: Cítíte se po ukončení diety motivovaní si váhu udržet?

Cítíte se po ukončení diety motivovaní si váhu udržet?



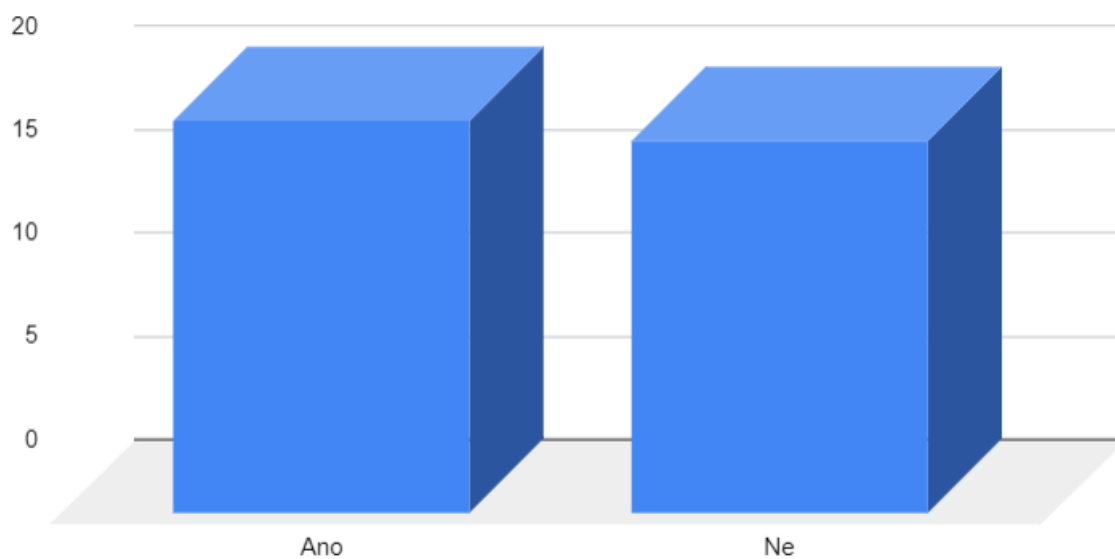
Graf č. 32: Zkušenosti s redukční dietou – spokojenost s výsledky

Po ukončení diety se cítilo motivovaně si váhu udržet 19 dotázaných (55%). U zbylých 16 to tak nebylo, což mohlo být způsobeno mnoha faktory.



Otázka č. 34: Přibrali jste zpětně po navrácení k normálnímu jídelníčku (jo-jo efekt)?

Přibrali jste zpětně po navrácení k normálnímu jídelníčku?



*Graf č. 33: Opětovné zvýšení hmotnosti po ukončení diety*

Po ukončení diety opětovně přibrala polovina dotázaných (19). Což mohlo být zaviněné nevhodnou volbou diety a rychlým návratem k předešlým stravovacím návykům.

## 12. DISKUZE

Tato bakalářská práce se zabývá obezitou a nadváhou a jejich společnou problematikou. Během dotazníkového šetření jsme se snažili získat co nejvíce informací pro následné vyhodnocení. V této bakalářské práci jsme díky odpovědím z dotazníkového šetření mohli odpovědět na některé otázky, které jsme si kladli.

Prvním předpokladem bylo, že fyzická náročnost práce ovlivňuje predispozice k rozvoji obezity. Dotazníkovým šetřením jsme však zjistili, že slony k rozvoji nadváhy a obezity u skupiny respondentů malou fyzickou zátěží a s vysokou fyzickou zátěží jsou velmi podobné. U skupiny s vysokou fyzickou zátěží tato hodnota byla mírně nižší, ale u obou skupin se průměrná hodnota BMI pohybovala okolo  $25 \text{ kg/m}^3$ . Tato skutečnost může být způsobena adaptací těla na vysokou fyzickou zátěž.

Dalším předpokladem bylo, že děti, jejichž rodiče je vedli k zdravému životnímu stylu, vyvážená strava a kladný vztah ke sportu, mají nižší sklony k obezitě a nadváze. Tento předpoklad se ukázal být správný, jelikož respondenti, kteří uvedli, že s nimi ročiče sportovali, nebo je vedli ke zdravé výživě, mají BMI zpravidla nižší. Průměrná hodnota BMI respondentů vedených ke sportu byla  $21 \text{ kg/m}^3$ , zatímco hodnota BMI u respondentů, které rodiče nevedli ke sportu, ač někteří v současnosti sportují, dosahovali průměrného BMI  $23 \text{ kg/m}^3$ . S ohledem na vyváženou a pestrou stravu tomu bylo podobně, ovšem dotazovaní, kteří uvedli, že je rodiče nevedli ke zdravé výživě měli průměrně BMI ještě vyšší ( $24,3 \text{ kg/m}^3$ ).

U otázky věnující se úspěšnosti hubnutí a udržení váhy po ukončení diety jsme zjistili, že vliv spokojenosti s výsledky na vývoj váhy má jen malý vliv. Ačkoliv byli dotazovaní s výsledky spokojeni, u více jak poloviny se dostavilo opětovné nabytí hmotnosti po ukončení diety. Naopak u 42% dotazovaných, kteří nebyli s výsledky redukce váhy spokojeni, se následné přibývání na váze neprojevovalo. Toto mohlo být způsobeno nastavením dané diety u jedince, kdy v případech opětovného nabytí na váze dieta nemusela jedinci vyhovovat a po ukončení se výrazně změnil jídelníček, což mohlo mít právě za následek zvýšení hmotnosti. Toto poukazuje na fakt, že diety by se neměly brát jako krátkodobá záležitost umožňující rychlé shození přebytečných kil. Pokud chceme mít trvalé výsledky musíme vhodně nastavit jídelníček, tak aby ho pacient nevnímal jako momentální řešení problému, ale jako změnu svého dosavadního životního stylu.

Očekávali jsme také, že dotazovaní, kteří se během konzumace, soustředí na pokrm, mají nižší sklony k rozvoji obezity. Tento předpoklad, se neukázal tak jasně prokazatelný, protože rozdíl v hmotnostně výškovém poměru není zas tak význačný. Ovšem skupina, která uvedla, že se na jídlo soustředí, měla hodnotu BMI nižší. Skupina plně se soustředící na jídlo měla BMI 21,8 kg/m<sup>3</sup> a skupina věnující se i jiným aktivitám 22,2 kg/m<sup>3</sup>. Tento i když malý rozdíl, může být následkem dřívějšího si uvědomění, že se jedinec již najedl do sytosti a tedy nekonzumuje přebytečnou energii.

Jedním z cílů práce bylo zjistit, zda lidé, kteří neprovozují pravidelně nějaký druh sportu, mají tendenci mít vyšší BMI. Toto se v dotazovaném vzorku projevilo jako správný předpoklad. Zjistili jsme totiž, že průměrná hodnota BMI u nesportující části respondentů byla 23,4 kg/m<sup>3</sup>, zatímco u části respondentů, kteří uvedli, že sportují i když nepravidelně byla hodnota BMI 22,6 kg/m<sup>3</sup>.

Dalším cílem bylo zjistit, kolik procent dotazovaných sportuje. Alespoň občasnou záměrnou fyzickou zátěž uvedlo 77 respondentů, což odpovídá 68,75% dotazovaných.

Dali jsme si také za úkol zjistit preference a motivace dotazovaných ohledně sportu. Většina dotazovaných uvedla, že se sportu věnují pro zábavu. Přibližně stejné množství respondentů odpovědělo, že se sportu věnují kvůli udržení, či zlepšení kondice a kvůli redukci hmotnosti. Jasnými motivacemi jsou tedy potěšení z vykonávaného sportu a jeho pozitivní vliv na naše tělo.

Ohledně preferencí většina dotazovaných uváděla, že nejraději se věnují sportu o samotě a v přírodě. Mezi další časté odpovědi patřilo věnování se sportu v tělocvičně či posilovně, kdy tělocvičnu preferovalo 18,2% respondentů. Ohledně počtu účastníků věnujících se společné aktivitě, byla další často uváděnou možností větší skupina účastníků.

Pro vyhodnocení předpokladu, že lidé častěji se stravující v rychlých občerstveních mají vyšší sklony k obezitě a nadváze, jsme bohužel nezískali dostatek informací, vzhledem k nízkému počtu respondentů pravidelně se stravujících v rychlém občerstvení a fast foodech.

## 13. ZÁVĚR

Obezita, se stálým zaváděním nových kategorií pro lepší rozlišení míry obezity, již dávno není jen kosmetickým problémem. Toto onemocnění je velice komplexní jak ve svých příčinách, způsobech jakými ovlivňuje zdraví pacienta, tak i v možnostech prevence a léčby. V práci jsme zjistili, že právě v případě prevence a boje proti obezitě hraje významnou roli součinnost pohybové aktivity a stravování. Jedno bez druhého má jen omezené možnosti ovlivnění stavu jedince. Proto je důležité v případech prevence zapojovat co možná největší část populace a co nejlépe osvětlit důležitost pohybu a stravování.

V naší populaci stále přibývá obézních pacientů a ve spojení s vývojem technologií a změnami v našem prostředí, které se stává stále více obezinogenní, bude obézních pacientů i nadále přibývat. Vzhledem ke zdravotním problémům ať už způsobených obezitou nebo ji doprovázejících, bychom se na boj s obezitou měli více zaměřit z mnoha důvodů. Mezi tyto důvody může patřit celkové zdraví populace, ale i finanční prostředky vynaložené na léčbu obézních pacientů.

V teoretické části práce jsem se zabývala charakteristikami obezity jako například jejími příčinami, rizikovými faktory pro rozvoj, vyšetřovacími metodami, způsoby léčby a jejími komplikacemi. V praktické části jsem se zaměřila na stanovené cíle a výzkumné problémy.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. **Adámková, Věra. 2010.** *Civilizační choroby - žijeme spolu.* Praha : TRITON, 2010. 978-80-7387-413-1.
2. **Aldhoon Hainerová, Irena. 2009.** *Dětská obezita.* Praha : Maxdorf, 2009. 978-80-7345-196-7.
3. **Fábryová, Ľubomíra a Holéczy, Pavol a kol. 2019.** *Diabezita.* Brno : Facta Medica, 2019. 978-80-88056-09-6.
4. **Hainer, Vojtěch a kol. 2011.** *Základy klinické obezitologie.* Praha : Grada, 2011. 978-80-247-7530-2.
5. **Kasalický, Mojmír. 2011.** *Chirurgická léčba obezity.* Praha : Ottova tiskárna s.r.o., 2011. 978-80-254-9356-4.
6. —. **2007.** *Tubulizace žaludku - Chirurgická léčba obezity.* Praha : TRITON, 2007. 978-80-7254-957-3.
7. **Krahulec, Boris a kol. 2013.** *Klinická obezitológia.* Brno : Facta Medica, 2013. 978-80-904731-7-1.
8. **Krejčí, Milada. 2008.** *Factors of self-control and self-esteem in overweight reduction.* České Budějovice : Vlastimil Johanus, 2008. 978-80-7394-051-5.
9. **Kunešová, Marie a kol. 2016.** *Základy obezitologie.* Praha : Galén, 2016. 978-80-7492-217-6.
10. **Lerdal, Annars a kol. 2011.** Personal factors associated with health-related quality of life in persons with morbid obesity on treatment waiting lists in Norway. *EBSCOhost.* [Online] Springer Science & Business Media B.V., 19. 2 2011. [Citace: 21. 3 2020.] <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdf>.
11. **Martiník, Karel a kol. 2007.** *Výchova ke zdraví a zdravému životnímu stylu.* Hradec Králové : Univerzita Hradec Králové, 2007. 978-80-7041-106-3.
12. **Müllerová, Dana a kol. 2009.** *Obezita - prevence a léčba.* Praha : Mladá fronta, 2009. 978-80-204-2146-3.

13. **Ottův slovník naučný, kolektiv autorů. 1999.** *Ottův slovník naučný: illustrovaná encyklopaedie obecných vědomostí.* Praha : Paseka, 1999. 80-7185-259-7.
14. **Owen, Klára. 2012.** *Moderní terapie obezity.* Praha : Maxdorf , 2012. 978-80-7345-301-5.
15. **Pastucha, Dalibor a kol. 2011.** *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity.* Praha : Grada, 2011. 978-80-247-4065-2.
16. **Sigmund, Erik a Sigmundová, Dagmar. 2017.** *Parent-child physical activity, sedentary behaviour, and obesity.* Olomouc : Univerzita Palackého , 2017. 978-80-244-5182-4.
17. **Svačina, Štěpán a Bretšnajdrová, Alena. 2003.** *Cukrovka a obezita.* Praha : Maxdorf, 2003. 80-85912-58-9.
18. **Svačina, Štěpán a Bretšnajdrová, Alena. 2008.** *Jak na obezitu a její komplikace.* Praha : Grada, 2008. 978-80-247-2395-2.
19. **Svačina, Štěpán a kol. 2018.** *Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře - Obezita.* Praha : Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2018. 978-80-88280-07-1.
20. **Svačina, Štěpán. 2007.** *Hypertenze při obezitě a diabetu.* Praha : TRITON, 2007. 80-7254-911-1.
21. **Vítek, Libor. 2008.** *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu.* Praha : Grada, 2008. 978-80-247-2247-4.
22. **World Health Organization, WHO. 2009.** *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks.* Geneva : WHO, 2009. 978-92-4-156387-1.

## SEZNAM ZKRATEK

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| BMI          | Body Mass Index                 |
| MMI          | Muscular Mass Index             |
| SMI          | Skeletal Muscle Index           |
| MRI          | Magnetic Resonance Imaging      |
| CT-vyšetření | Výpočetní tomografie            |
| WHO (SZO)    | Světová zdravotnická organizace |
| WHR          | Waist to Hip Ratio              |

# SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Genderové zastoupení

Graf č. 2: Věkové skupiny

Graf č. 3: BMI

Graf č. 4: Hodnocení fyzické kondice

Graf č. 5: Míra spontánní zátěže

Graf č. 6: Frekvence fyzické námahy

Graf č. 7: Motivace sportovat

Graf č. 8: Skupinové preference při sportu

Graf č. 9: Preference prostředí při sportu

Graf č. 10: Vedení ke sportu

Graf č. 11: Doplnky stravy jako náhrada pestré stravy

Graf č. 12: Hodnocení stravovacích návyků

Graf č. 13: Četnost jídel

Graf č. 14: Preference prostředí při jídle

Graf č. 15: Pozornosti při jídle

Graf č. 16: Konzumace masných výrobků

Graf č. 17: Konzumace zeleniny

Graf č. 18: Konzumace ovoce

Graf č. 19: Konzumace sladkostí

Graf č. 20: Konzumace pochutin

Graf č. 21: Stravování v rychlých občerstveních

Graf č. 22: Hlavní jídlo dne

Graf č. 23: Prostředí konzumace hlavního jídla dne



Graf č. 24: Vedení ke zdravé stravě

Graf č. 25: Denní příjem tekutin

Graf č. 26: Pitný režim

Graf č. 27: Zdravotní problémy respondentů

Graf č. 28: Zdravotní problémy v rodině respondentů

Graf č. 29: Zkušenosti s redukční dietou

Graf č. 30: Zkušenosti s redukční dietou - výsledky

Graf č. 31: Integrace cvičení v redukční dietě

Graf č. 32: Zkušenosti s redukční dietou – spokojenost s výsledky

Graf č. 33: Opětné zvýšení hmotnosti po ukončení diety

# SEZNAM TABULEK

Tabulka č.1 Tělesná hmotnost podle BMI

# SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č 1: Dotazník fyzické kondice a stravovacích návyků

# PŘÍLOHY

## Příloha č.1

Dotazník fyzické kondice a stravovacích návyků

Dobrý den,

ráda bych Vás požádala o vyplnění dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce na téma „Obezita, nadváha a jak s nimi nejlépe bojovat“. Toto dotazníkové šetření má za cíl zjistit kondiční stav různých částí populace a vliv určitých faktorů na rozvoj nadváhy. Vaše odpovědi a postřehy jsou pro mne velmi cenné a použiji je výhradně jako podklady k mé bakalářské práci.

V tomto dotazníku je Vaším úkolem odpovědět na předložené otázky. U většiny otázek jsou uvedeny varianty odpovědí a já Vás prosím, abyste označili tu, která nejlépe vystihuje Váš názor.

Dotazník je zcela anonymní.

Mnohokrát děkuji za Vaši ochotu a čas.

Eliška Mertlová, studentka 3.ročníku, bakalářského studia, obor Asistent ochrany a podpory zdraví

1. Kolik je Vám let?
2. Kolik vážíte? (kg)
3. Jak vysokí jste? (cm)
4. Jak byste hodnotili Vaši kondici?  
Skvěle  
Velmi dobře  
Dobře  
Hůře  
Špatně
5. Jak fyzicky náročná je Vaše práce?  
Jsem student  
Málo fyzicky náročná

Mírně fyzicky náročná  
Velice fyzicky náročná

6. Jak často sportujete?

Každý den  
Každý druhý den  
Jednou týdně  
Několikrát za měsíc  
Méně často

7. Proč sportujete?

Živím se tím  
Baví mě to  
Chci zhubnout  
Chci zlepšit/udržet kondici  
Jiné:

8. Preferujete sportovat ve skupině?

Ne, raději sportuji sám  
Ano, ale menší skupiny (do 5 účastníků)  
Ano, nevadí mi ani větší skupiny

9. Kde nejraději sportujete?

V přírodě  
Ve městě  
V tělocvičně  
V posilovně

10. Sportovali s Vámi v dětství rodiče?

Ano  
Ne

11. Myslíte, že doplňky stravy mohou nahradit pestrou stravu?

Ano  
Ne  
Jiné:

12. Jak byste hodnotil/a své stravovací návyky?

Skvělé  
Velmi dobré  
Dobré  
Horší  
Špatné

13. Kolikrát denně jíte?

14. Kde nejčastěji jíte?

Doma  
V práci / ve škole, ale jídlo si připravuji sám  
V práci / ve škole v jídelně  
V restauraci  
V rychlém občerstvení

15. Jak často jíte maso a masné výrobky?

Ke každému jídlu  
Jednou denně  
Snažím se každý druhý den  
Alespoň jednou týdně  
Méně často

16. Jak často jíte zeleninu?

Ke každému jídlu  
Jednou denně  
Snažím se každý druhý den  
Alespoň jednou týdně  
Méně často

17. Jak často jíte ovoce?

Ke každému jídlu  
Jednou denně  
Snažím se každý druhý den  
Alespoň jednou týdně  
Méně často

18. Jak často jíte sladkosti?

Ke každému jídlu  
Jednou denně  
Každý druhý den  
Alespoň jednou týdně  
Méně často

19. Jak často jíte pochutiny (brambůrky, křupky, ...) ?

Ke každému jídlu  
Jednou denně  
Každý druhý den  
Alespoň jednou týdně  
Méně často

20. Jak často jíte v rychlých občerstveních/ fast foodech?

Jednou denně  
Každý druhý den  
Alespoň jednou týdně

Méně často

21. Které je Vaše hlavní jídlo dne?

Snídaně  
Oběd  
Večeře

22. Kde konzumujete Vaše hlavní jídlo dne?

Doma  
V práci/ škole  
V restauraci

23. Vedli Vás rodiče ke zdravému stravování/ pestré stravě?

Ano  
Ne  
Jiné:

24. Kolik litrů tekutin denně vypijete?

25. Převážně piji:

Vodu  
Vodu s přidaným ovocem / šťávou  
Slazené nápoje  
Minerální vody

26. Máte nějaké zdravotní problémy ovlivňující Vaše sportovní vyžití či stravovací návyky?

Ne  
Ano, mám problémy s pohybovým aparátem  
Ano, mám problémy s dýchacím ústrojím  
Ano, mám problémy s kardiovaskulární soustavou  
Ano, mám problémy s zažívacím traktem  
Ano, mám nadváhu

27. Mají Vaši rodiče nějaké zdravotní problémy ovlivňující jejich sportovní vyžití či stravovací návyky?

Ne  
Ano, mám problémy s pohybovým aparátem  
Ano, mám problémy s dýchacím ústrojím  
Ano, mám problémy s kardiovaskulární soustavou  
Ano, mám problémy s zažívacím traktem  
Ano, mám nadváhu

28. Mají Vaši rodiče problémy s nadváhou?

- Ne
- Ano, oba
- Ano, ale jen matka
- Ano, ale jen otec

29. Zkoušeli jste někdy hubnout za pomoci diety?

- Ano
- Ne (Následující otázky se týkají diety).

30. Jaké jste měli výsledky?

- Dobré, byl/a jsem spokojena
- Dobré, ale mohly být lepší
- Nebyla jsem spokojena

31. Byla tato dieta spojena s cvičením?

- Ano
- Ne

32. Cítili jste se po ukončení diety motivovaní si váhu udržet?

- Ano
- Ne

33. Přibrali jste zpětně po navrácení k normálnímu jídelníčku (jo-jo efekt)?

- Ano
- Ne

**Mockrát děkuji za vyplnění dotazníku. Přeji hezký den!**