



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra klinických a preklinických oborů

Bakalářská práce

Nadváha a obezita adolescentů

Vypracovala: Kateřina Jindrová

Vedoucí práce: prof. MUDr. Miloš Velemínský, CSc., Dr. h. c.

České Budějovice 2014

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou nadváhy a obezity adolescentů. Problematika u dospívajících je podrobně popsána a následně rozdělena.

Hlavním stanoveným cílem mé bakalářské práce bylo zmapovat problematiku nadváhy a obezity v období dospívání v rozmezí 15 – 18 let a to především jejich stravovací zvyklosti a pohybovou aktivitu.

Teoretická část se zaměřuje na výskyt nadváhy a obezity v České republice a ve světě, příčiny vzniku, rizikové faktory, klasifikaci a diagnostiku, typy, léčbu a prevenci. Zabývá se zde racionální stravou, popisuje zásady správného stravování a vhodné či nevhodné potraviny. Ve své práci se snažím klást důraz na prevenci nadváhy a obezity a to především na stravování a pohybovou aktivitu.

Metodická část byla zpracována pomocí kvantitativního výzkumu. Technikou sběru dat jsou dotazníky určené pro dospívající středních škol v rozmezí 1. – 3. ročník. Výzkumný soubor bude zahrnovat 150 respondentů z různých škol v Českých Budějovicích a okolí. Výsledky budou zaznamenány v podobě grafů, které budou okomentovány a doplněny tabulkami.

V souladu s cílem a použitím kvantitativního výzkumu byly stanoveny hypotéza. Hypotéza 1 zněla: Nadváha a obezita se bude vyskytovat více u dospívajících se špatnými stravovacími návyky. Hypotéze 2 zněla: Nadváha a obezita se bude vyskytovat více u dospívajících s nízkou pohybovou aktivitou.

Pro vypracování výzkumné části byl použit kvantitativní výzkum, který byl prováděn formou dotazníků, které byly rozdány studentům v období dospívání v rozmezí 15 – 18 let. Získaná data jsem zpracovala pomocí programu „*Microsoft Excel*“, ve kterém jsem používala jednotlivé početní relace a funkce. Odpovědi od jednotlivých respondentů

jsem zaznamenávala do databáze a za pomoci daných funkcí v Excelu jsem vyhodnocovala jednotlivé určené kategorie. Nejvíce jsem se zaměřila na kategorie týkající se pohybu a stravování. Zpracovaná data jsou interpretována jednoduchými grafy, které jsou vždy okomentovány, popřípadě doplněny tabulkami a následně statisticky zhodnoceny.

Z výsledku vyplývají 2 hlavní rozdíly mezi dospívajícími s normální váhou a trpícími nadváhou a obezitou. Jedním z nich je nepravidelnost ve stravování a celkově špatné stravovací zvyklosti, velký rozdíl se též objevuje u pohybové aktivity. U obézních adolescentů se často objevuje nerovnoměrný a nepravidelný příjem potravy, nadměrný příjem kalorických nápojů typu coca – cola, fanta, sprite apod., nedostatečný příjem ovoce, zeleniny, luštěnin, ryb, či žádná nebo velmi nízká pohybová aktivita. Pouze několik obézních dospívajících se od těchto kritérií odlišuje, ti však toto onemocnění mají dané geneticky. U zkoumaných respondentů s normální váhou je stravování pravidelné, vyskytují se však výjimky, které se stravují obdobně jako obézní, avšak společnou vlastností, všech dětí s normální váhou, je pravidelná fyzická aktivita. Hypotéza 1 i hypotéza 2 byly potvrzeny.

Výsledky ukazují, že na vzniku obezity se podílejí velmi často genetické faktory, které lze aspoň z části pozitivně ovlivnit pravidelnou pohybovou aktivitou a vhodnými stravovacími návyky.

Závěrem práce bych chtěla říci, že je nepostradatelné zaměřit se na vhodné stravovací návyky a pravidelnou pohybovou aktivitu již od útlého věku, kdy si dítě osvojuje většinu návyků a zvyklostí a to včetně rodičů, kteří jsou mnohdy vzorem pro své děti. Je důležité rozvíjet znalosti o jednotlivých formách prevence, které jsou mnohdy zásadní v zabránění vzniku nadváhy a obezity.

Abstract

My bachelor's thesis deal with obesity of adolescents and problems with overweight. These problems are described in details, and after that divided into specific parts.

The main goal of my bachelor's thesis is to chart problems with obesity and overweight in age group from 15 to 18 (adolescents) and primary describe their eating habits and physical activity.

Theoretical part is focused on occurrence of overweight and obesity in the Czech Republic and in the world, causes of its origin, risk factors, classification and diagnosis, types, therapy and prevention. This bachelor's work dealing with rational diet, describing basic principles of healthy catering and explaining right or wrong foodstuffs. I point mainly on prevention of overweight and obesity by healthy eating and physical activity.

Methodical part is processed thanks to quantitative research. Data were gained by questionnaires, which were given to high school students (1st – 3rd grade). The research group contains 150 respondents from different schools in České Budějovice and close neighborhood. Final results are written down primary in graphs with commentary and data charts.

In case of right use of qualitative research, there were determined two hypotheses. First hypothesis: Overweight and obesity is more occurred at adolescents with wrong eating habits. Second hypothesis: Overweight and obesity is more occurred at adolescents with low physical activity.

For developing exploratory part, there was used quantitative research, which was provided by questionnaires given to students of age from 15 to 18. Entire data were processed by the use of program Microsoft Excel, and its calculations and functions.

The answers of respondents were registered into database, and, by using specific excel functions, I was able to report data in determined categories. The research was mainly concentrated on physical activity and eating habits. Final results are put into well-arranged graphs, which are always enriched by comments, eventually completed by data tables, and, subsequently, statistically evaluated.

In results, there might be seen two main differences between adolescents with standard weight and adolescents with overweight or obesity problems. One of those is irregularity in eating and wrong eating habits; big difference is also proved in physical activity. Adolescents with obesity or overweight have often irregular food intake, they drink a lot of high caloric beverages such as Coca-Cola, Sprite, Fanta etc., deficient intake of fruit, vegetables, legumes, fish, or low physical activity. Only few of obese adolescents is different, because their problem is caused genetically. Adolescents with standard weight eat more regularly, but there are also some special cases, who have similarly wrong eating habits as obese people; however, all of these adolescents have one typical quality – regular physical activity. Both hypothesis are confirmed.

The results show that obesity is mainly caused by genetic predispositions, but these factors can be positively affected by periodic physical activity or appropriate eating habits.

At the end of the thesis, it should be mentioned that it is necessary to be focused on right eating habits and regular physical from the very young age, when the basic customs and habits are assumed. That should include parents' action around their children, as they are usually the first example and they have the biggest influence. It is important to develop knowledge about all kinds of prevention, which are in most cases major in defending against formation of overweight and obesity.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou 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 toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona 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 6. 5. 2014

.....

Kateřina Jindrová

Poděkování

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu práce, panu prof. MUDr. Miloši Velemínskému, CSc., Dr. h. c., za vedení a pomoc při zpracování mé bakalářské práce, za jeho trpělivost, ochotu a cenné rady. Dále bych poděkovala všem studentům středních škol, kteří byli tak ochotní a vyplnili mi mé dotazníky, jenž byly důležitou součástí mé bakalářské práce. V neposlední řadě mé díky patří i paní Ing. Olze Dvořáčkové, která mi byla pravou rukou, vedla mě a pomohla v oblasti statistického zhodnocení.

OBSAH

ÚVOD.....	11
1. Současný stav.....	14
1.1. Výskyt obezity ve světě	14
1.2. Výskyt obezity v ČR.....	17
1.3. Definice obezity	19
1.3.1. Tuková tkáň	19
1.3.1.1. Typy tukové tkáně v lidském organismu	19
1.4 Příčiny vzniku obezity	21
1.4.1 Nepoměr mezi energetickým příjmem a výdejem.....	21
1.4.2 Genetické faktory	22
1.4.3 Pohybová aktivita	23
1.5 Rizikové faktory vzniku obezity.....	23
1.5.1 Faktory prostředí	23
1.5.1.1 Rodina	24
1.5.1.2 Škola a jídelny.....	24
1.5.1.3 Ostatní okolí.....	25
1.5.1.4 Sdělovací média a reklama.....	25
1.5.2 Psychogenní faktory	26
1.6 Komplikace obezity	27
1.6.1 Komplikace skeletálního systému	27
1.6.2 Komplikace cévního systému.....	28
1.6.3 Hepatobiliární komplikace	28
1.6.4 Kardiovaskulární komplikace.....	28
1.6.5 Komplikace trávicího systému	28
1.6.6 Pohlavní vývoj.....	29
1.6.7 Kožní změny.....	29

1.6.8	Syndrom spánkové apnoe	29
1.6.9	Psychosociální komplikace	29
1.7	Klasifikace a diagnostika	30
1.7.1	Anamnéza	30
1.7.2	Antropometrické ukazatele.....	30
1.7.2.1	Stanovení tělesné výšky	31
1.7.2.2	Stanovení tělesné váhy	31
1.7.3	Index tělesné hmotnosti – BMI (body mass index).....	31
1.7.4	Percentilové grafy.....	33
1.7.5	Index charakterizující proporcionalitu těla - WHR index	34
1.7.6	Metody stanovení složení těla	36
1.7.6.1	Přesné metody k určení množství tělesného tuku	36
1.8	Typy obezity dle uložení tukové tkáně.....	38
1.8.1	Androidní typ.....	38
1.8.2	Gynoidní typ.....	38
1.9	Racionální strava dospívajících	39
1.9.1	Makronutrienty	39
1.9.2	Mikronutrienty.....	42
1.9.3	Zdravá třináctka.....	43
1.10	Terapie obezity	45
1.10.1	Cíle léčby obezity	45
1.10.2	Dietoterapie	46
1.10.2.1	Typy redukčních diet.....	46
1.10.3	Pohybová aktivita v léčbě obezity	49
1.10.4	Psychoterapie.....	50
1.10.5	Farmakoterapie	51
1.10.6	Chirurgická léčba.....	52
1.10.7	Lázeňská léčba.....	53
1.11	Prevence obezity	54

1.11.1	Formy prevence	55
1.11.2	Životní styl a potravinová pyramida.....	56
1.11.2.1	Výživa	56
1.10.2.2	Potravinová pyramida	57
1.10.2.3	Vhodné a nevhodné potraviny a nápoje	59
1.10.3	Fyzická aktivita v prevenci obezity	61
2.	Cíle práce a hypotézy.....	62
2.1	Cíl práce	62
2.2	Hypotézy	62
3.	Metodika výzkumu	63
3.1	Charakteristika výzkumného souboru	63
3.2	Metodika práce	63
3.3	Sběr dat	67
4.	Výsledky	68
4.1	Obecné charakteristiky zkoumaného souboru	69
4.2	Vyhodnocení kategorií týkající se spánku, používání internetu, pohybové aktivity a stravovacích zvyklostí.....	72
4.3	Statistické posouzení výzkumného předpokladu	86
5.	Diskuze	89
6.	Závěr	98
7.	Seznam použité a citované literatury	101
8.	Klíčová slova	106
9.	Přílohy.....	107

Seznam použitých zkratek

BMI	Body mass Index
cm	Centimetr
ČR	Česká republika
DDD	Denní doporučená dávka
g	Gram
KBT	Kognitivně – behaviorální terapie
Kg	Kilogram
kJ	Kilojoul
m ²	Metr čtverečný (metr umocněn na druhou)
VLCD	Very low calorie diet
VZP	Vojenská zdravotní pojišťovna
WHO	World Health Organisation, neboli Světová zdravotnická organizace
WHR	Waist to hip ratio

Úvod

Mezi globálně nejrozšířenější nemoci můžeme bez váhání zařadit nadváhu a obezitu. Byť na tělesné proporce v průběhu vývoje lidstva byly různé náhledy a ideální typ se v průběhu dějin měnil, je evidentní z dochovaných artefaktů a historických nálezů, že nadváha a obezita byla průvodním jevem ve všech etapách vývoje společenství lidí. Měnil se pouze pohled na proporce člověka. Proto se dnes jeví ideál krásy Helena Trojská popisovaný Homérem jako obézní stvoření (obdobně pak i Věstonická Venuše, postavy Rubensových děl, ...). S rozvojem medicíny, techniky a v neposlední řadě i kinematografie a sdělovacích prostředků se tento náhled na proporce člověka (a tedy i nadváhu a obezitu) změnil do dnešní podoby, který je zjednodušeně vyjádřen BMI.

Z pohledu dnešní společnosti je nadváha a obezita civilizační choroba, která provází lidstvo napříč všemi kontinenty a všemi věkovými kategoriemi obou pohlaví. Ne nadarmo je nazývána epidemií 21. století. Tato nemoc nepřináší jen problémy spojené se zdravotními a estetickými (psychickými) obtížemi, ale i nepřehlédnutelně zasahuje do ekonomiky. Především se však tato choroba v konečném důsledku podílí na zhoršování kvality života a zkracování jeho délky ve spojitosti s navazujícími nemocemi jako jsou kardiovaskulární choroby, metabolické, gastrointestinální, pohybové, nádorové, ale i psychické atd. S tím jsou spojené vysoké náklady na léčbu těchto nemocí a ztráty způsobené neuplatněním těchto osob v běžném ekonomickém procesu.

Jak jsem již uvedla, tato nemoc se nevyhýba žádné věkové kategorii, tudíž je zcela zřejmé, že se dotýká i života adolescentů, tedy věkové kategorie 15 až 18 let. Je to období konečného utváření fyzického a psychického vývoje člověka – období velmi citlivé a zásadní. V této době jedinec hledá vlastní identitu, sexuálně dozrává a to vše za zvýšeného emočního napětí. Proto i nadváha a obezita v tomto věkovém intervalu může mít velmi negativní vliv na jeho další vývoj a začlenění ve společnosti. Právě v tomto

věku by se měli mladí lidé začít rozhodovat nejen o své budoucnosti profesní, ale i o svém stravování, stravovacích a pohybových návycích.

V teoretické části jsem se zabývala teorií a výskytem obezity jak ve světě, tak i v České republice, příčinami, rizikovými faktory obezity, klasifikací a diagnostikou obezity. Zmínila jsem se samozřejmě i o léčbě obezity, jaké jsou způsoby a přijatelné postupy v léčbě obezity. Zaměřila jsem se především na stravování, racionální výživu a pohybovou aktivitu.

Cílem mé bakalářské práce je zmapovat problematiku nadváhy a obezity dospívajících ve věku 15 až 18 let a to především jejich stravovací zvyklosti a pohybovou aktivitu.

Toto téma jsem si vybrala z důvodu obrovského nárůstu obezních dětí, protože toto onemocnění pramení už od útlého mládí. V dnešní době je toto téma zcela zásadní. Ráda bych zdůraznila, že nejenom pohyb, ale i správné a zdravé stravování, je důležitým článkem prevence nadváhy a obezity a zabránění tak vzniku dalších rozvojových onemocnění.

1. Současný stav

1.1. Výskyt obezity ve světě

Obezita ve světě je často nazývána epidemií 3. tisíciletí či 21. století. [42] Je považována za globální celospolečenský problém a proto je řazena mezi tzv. civilizační choroby. [27] Mezi nejvíce postižené země patří Spojené státy Americké a západní Evropa. Prevalence obezity v zemích západní Evropy je 10 – 25 % a některých zemí Ameriky 20 – 25 %. Východní Evropa, Středozevní státy a ženy tmavé rasy jsou postiženy mnohem více a to až z hrozivých 40 %. Z jednotlivých ras jsou celosvětově nejvíce postiženy američtí Indiáni, hispánští Američani a lidé z oblastí Melanésie, Mikronésie a Polynésie. Situace se však zhoršuje i v oblastech, ve kterých se s tímto problémem prakticky nesetkávali – Čína, Thajsko a Brazílie. [42]

Podle údajů WHO se odhaduje, že minimálně 135 miliónů lidí v Evropské unii je obezních a dalších 70 miliónů lidí je v ohroženém pásmu. Některé země mají až 50% lidí s nadváhou (do této kategorie spadá i ČR). Celosvětově skupina s nadváhou představuje 1,6 miliardy, 400 miliónu pak lidí s obezitou. Prognóza navíc uvádí, že v roce 2015 by lidí s nadváhou mohlo být až 2, 3 miliardy a s obezitou až 700 miliónů. [13]

V průběhu 14 – ti let (1999 – 2012) byl v USA prováděn výzkum týkající se obezity mladistvých. Zkoumáno bylo 26 690 dětí. Výsledky byly rozřazeny do 3 skupin, kde do první spadaly děti s BMI \geq než 95 percentil – tzn. horních 5 % nejtlustějších. Do druhé skupiny patřili dospívající s BMI větší nebo rovno než 120% z daného 95 – ti % percentilu nebo s BMI \geq než 35 a do třetí skupiny spadali adolescenti s BMI větší nebo rovno než 140% z 95 – ti % percentilu nebo s BMI \geq 40. Ve výsledcích pozorování v letech 2011/2012 spadalo 17,3 % do 1. skupiny, 5,9 % do druhé a 2,1 % do třetí skupiny... V průběhu zkoumání docházelo k nárůstu, který však v posledních 3

pozorováních ustal. Naproti tomu se však vyvinuly nové druhy obezity a vyskytly se nové problémy spojené s obezitou. [15]

Oproti tomu byl v letech 2008 – 2013 prováděn výzkum obezity u 0 - 19 – ti letých dětí v latinské Americe a Karibiku (v španělsky a portugalsky mluvících zemích). U dětí v rozmezí 0 – 5 let se měřila obezita pomocí poměru výška/váha, u zbytku pomocí BMI indexu. Z výsledků vyplývá, že 7,1% mladších 5 - ti let je obézních (cca 3,8 milionu dětí), přibližně 22,5 - 25,9 milionu je obézních ve věku 5 - 11 let a přibližně 16,5 - 21,1 milionů adolescentů (12-19 let). Dohromady je postiženo obezitou přibližně 50 milionů ve věku 0 – 19 let, což je skoro čtvrtina populace v tomto věkovém intervalu. Je třeba tuto situaci monitorovat a zlepšit a to především kvůli obrovským zdravotním a sociálním výdajům spojeným s touto nemocí. [1]

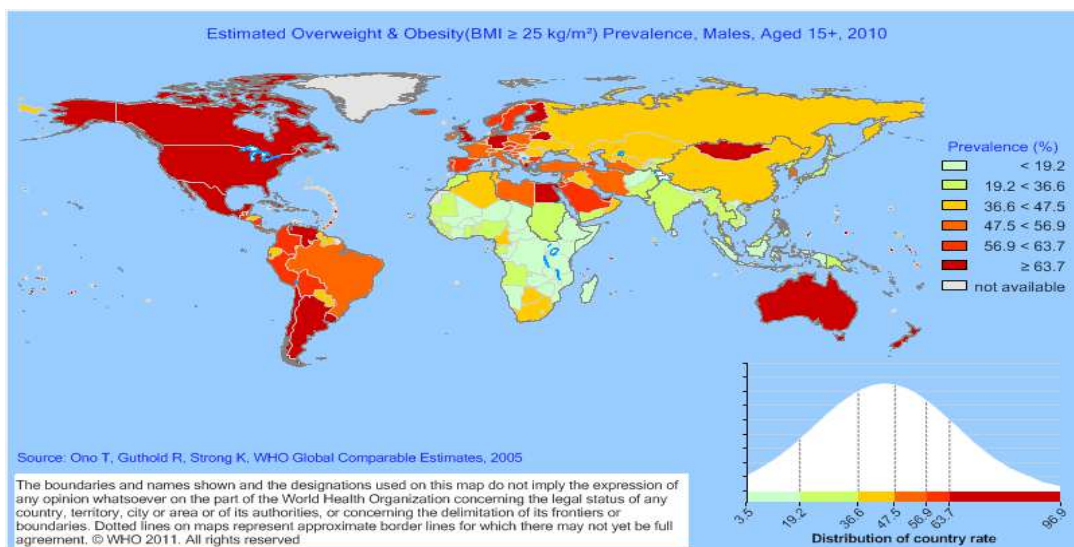
Tabulka č. 2: Výskyt nadváhy a obezity v některých evropských zemích a USA

Země	nadváha (%)		obezita (%)		celkem (%)
	(BMI 25-30 kg/m ²)		(BMI >30 kg/m ²)		
	muži	ženy	muži	ženy	
Česká republika	43	31	13	16	51
Slovensko	42	25	15	16	48
Polsko	38	27	10	12	43
Maďarsko	39	30	20	18	53
Německo	44	29	14	12	49
Rakousko	54	21	9	9	46
Řecko	41	30	26	18	57
USA	42	28	28	33	66

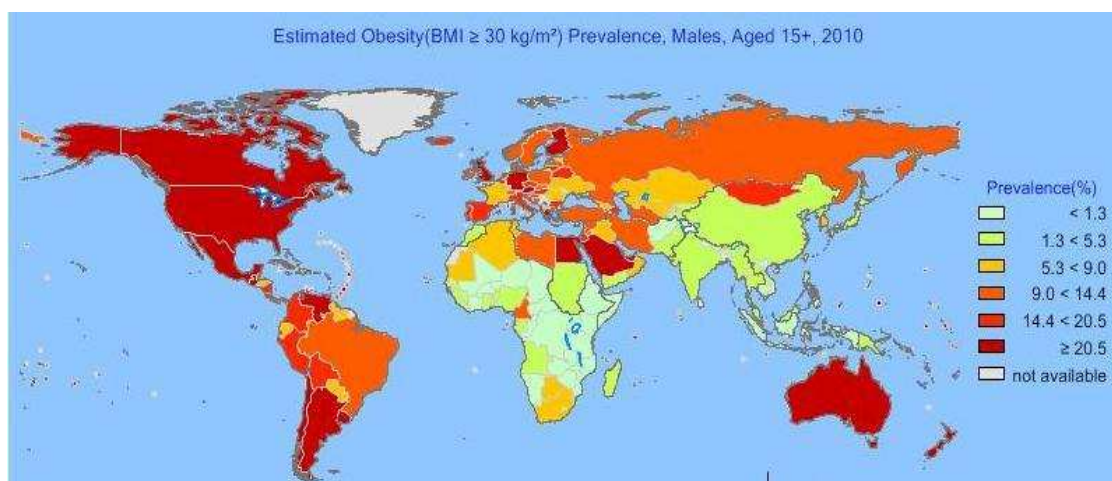
Data čerpána ze zprávy OECD Health Data 2006 (údaje pro jednotlivé státy pocházejí z let 1996-2005)

<http://www.sportvital.cz/zdravi/civilizacni-nemoci/nadvaha-a-obezita/jaky-je-vyskyt-obezity-v-evrope/>

Graf 1: Prevalence nadváhy a obezity ve světě od BMI 25 a výše



Graf 2: Prevalence obezity ve světě od BMI 30 a výše



Graf 1: Z prvního grafu *prevalence nadváhy* je dobře viditelné, že nejvíce jsou postiženy státy Severní Ameriky, Austrálie, Mongolska, v menším měřítku jsou to státy Jižní Ameriky a téměř celá Evropa.

Graf 2: Z druhého grafu *prevalence obezity* je evidentní, že nejhůře zasaženy jsou státy Severní Ameriky, Austrálie, Egypta, Saudské Arábie a v menší míře Rusko a státy Střední a Severní Evropy.

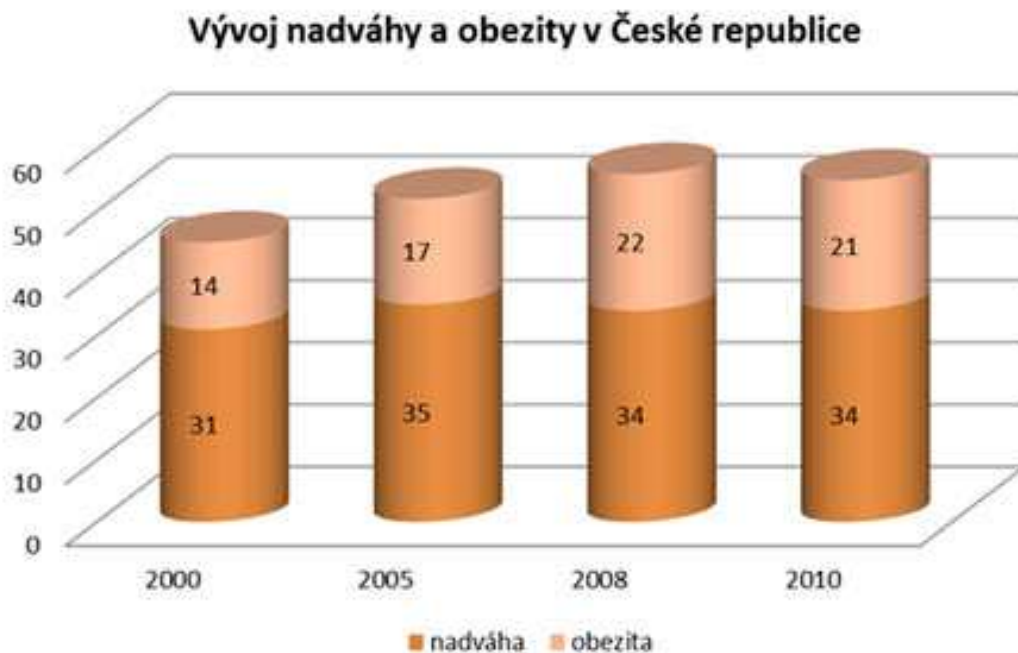
1.2. Výskyt obezity v ČR

V České republice se za posledních 25 let počet obézních dětí a adolescentů zdvojnásobil. Za hlavní příčinu je považován zhoršující se životní styl a to především nepoměr mezi příjmem a výdejem energie, stravování během dne a minimální fyzická aktivita. Zásadní roli zde sehrává i skladba jídelníčku, která úzce souvisí s tímto problémem. Genetické faktory se podílejí na vzniku nadváhy a obezity ze 40 %. [17]

Česká republika se řadí mezi přední státy s výskytem obezity v Evropě. Tento problém neustále narůstá. Řečí čísel – 16,3 % mužů a 20,2 % žen ve věku 20 – 65 let je obézních (má BMI nad hodnotu 30), sečteme-li údaje nadváhy a obezity je údaj ještě alarmující – 54% žen a 66% mužů (jejich BMI překračuje hranici 25). Tyto údaje překračují celoevropský průměr. [31] Z výzkumu z roku 2006 je zřejmé, že v České republice 52 % dospělých má vyšší váhu než odpovídá normě: 35 % je v pásmu nadváhy a 17 % je v kategorii obezity. U lidí s nadváhou a váhou vyšší než je norma byl mezi lety 2001 – 2006 zaznamenán nárůst o celá 3 %. [9]. To znamená, že nadváhou či obezitou celkově trpí každá druhá dospělá osoba a téměř každé třetí dítě. [14] Nejvíce obézních se vyskytuje v populaci ve věku mezi 60 a 80 lety. Nejnižší je naopak podíl lidí s nadváhou mezi 18. a 19. rokem, kdy dosahuje pouze 3 % podílu, ale naopak vzrůstající je problém v podobě podváhy, která dosahuje až 6 %.

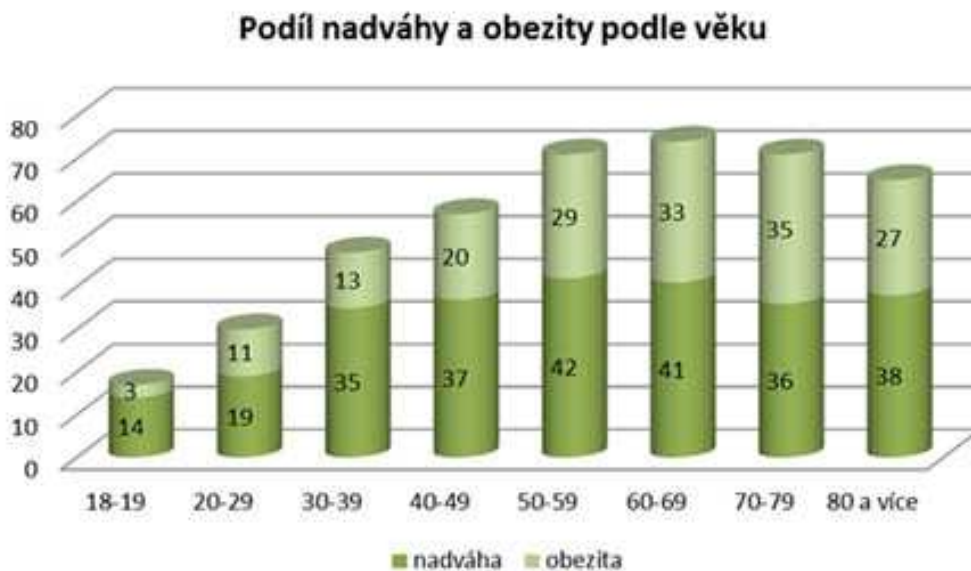
Podle nejnovějšího průzkumu VZP z roku 2011 je v České republice 55 % lidí s nadváhou a obezitou, problém mají především lidé z venkova. S nadváhou se potýká 34 % a s obezitou 21 % české populace. Tento průzkum dokázal, že čím vyšší BMI, tím méně člověk stráví týdně pohybovou aktivitou a u obézních je výraznější podíl těch, co neprovozují žádná pohyba a to platí i pro chůzi. [14]

Graf 3: Vývoj nadváhy a obezity v České republice dle průzkumu VZP pro rok 2010



(Zdroj: <https://www.vzp.cz/klienti/aktuality/v-ceske-republice-je-55-lidi-s-nadvahou-a-obezitou>)

Graf č. 4: Podíl nadváhy a obezity v ČR vzhledem k věku



(Zdroj: <https://www.vzp.cz/klienti/aktuality/v-ceske-republice-je-55-lidi-s-nadvahou-a-obezitou>)

1.3. Definice obezity

Nadváha a obezita je charakterizována množením tukové tkáně v těle, které lze definovat jako chronické onemocnění doprovázené řadou jiných poruch. Zároveň může být startovacím impulzem či jedním z faktorů vzniku závažných somatických onemocnění. [42]

Nadváha a obezita vzniká následkem energetické nerovnováhy (nepoměr mezi příjmem a výdejem energie), genetickou predispozicí, nedostatečnou pohybovou aktivitou či kombinací těchto příčin. [13]

1.3.1. Tuková tkáň

Tukovou tkáň řadíme mezi pojivové tkáně. Obecně jsou rozlišovány dva typy tukové tkáně: bílá tuková tkáň a hnědá tuková tkáň.

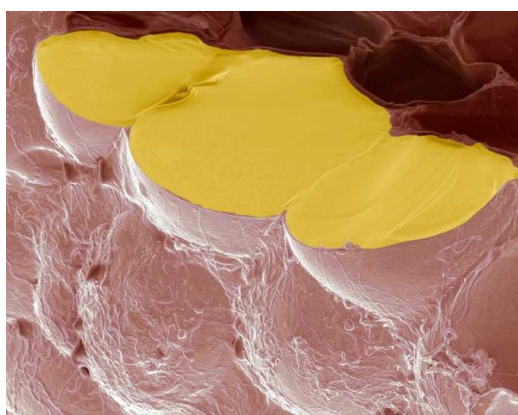
Je pravděpodobné, že tuková tkáň u obézních i viscerální tuk u nemocných s nadváhou a normální hmotností se podílejí na rozvoji metabolického syndromu a následných komplikací. [22]

1.3.1.1. Typy tukové tkáně v lidském organismu

Hnědá se vyskytuje především u novorozenců, v pozdějším věku je její výskyt minimální a později mizí. Je tvořena hlavně buňkami s jednou tukovou kapénkou a malým množstvím mitochondrií. Bílá tkáň funguje jako “zásobárna“ energie ve formě triacylglyceridů obsahující buňky naopak adipocyty s malými tukovými kapénkami a velkým množstvím mitochondrií. [28, 32]

Tuková tkáň má následující funkce: tepelně izolační, endokrinní, mechanická ochrana vnitřních orgánů, konverze některých hormonálních prekurzorů na aktivní hormony, místo ukládání lipofilních toxinů a léků. [23]

Na následujícím obrázku je pod mikroskopem zobrazen řez tukovými buňkami v rozlišení 750 krát násobně větším, než je viditelným okem. Z obrázku je patrné, že naprostá většina buňky je vyplněna tukovým vazivem, které je obklopeno tenkou vrstvou cytoplazmy.



Zdroj: [<http://www.stoplusjednicka.cz/vanoce-pod-mikroskopem-do-hlubin-tukove-tkane>]

U žen v rozmezí 25 – 29,9 je v průměru tuková tkáň tvořena >25% hmotnosti, kdežto obézních žen v rozmezí >30 tvoří tuk více jak 30 % celkové hmotnosti. U mužů v rozmezí 25 – 29,9 je tuková tkáň zastoupena z >20%, avšak u obézních mužů v rozmezí >30 tvoří tuk více jak 25% celkové hmotnosti. [11]

Je třeba si uvědomit, že tuková tkáň není pouhý rezervoár energie, jak jsme si mysleli dříve, ale že jde největší endokrinní orgán v těle, který výrazně ovlivňuje rozvoj metabolického syndromu [7]

Je pravděpodobné, že tuková tkáň u obézních i viscerální tuk u nemocných s nadváhou a normální hmotností se podílejí na rozvoji metabolického syndromu a následných komplikací. [22]

1.4 Příčiny vzniku obezity

Vznik obezity má základní příčiny především ve špatném životním stylu (stravovací návyky společně s pohybovou aktivitou) a v menší míře v genetických faktorech (40 %). Důsledkem špatného stravování společně s nedostatečnou pohybovou aktivitou je energetická nerovnováha přímo způsobující nadváhu a obezitu. Jinými slovy nepoměr mezi energetickým příjmem a energetickým výdejem. Ke genetickým faktorům musíme přiřadit i vliv rodiny a rodinného a okolního prostředí. [2, 13, 17]

1.4.1 Nepoměr mezi energetickým příjmem a výdejem

Energetická nerovnováha je charakterizována jako dlouhodobá pozitivní energetická bilance, tedy vyšší příjem energie než výdej. Je důsledkem špatného životního stylu, respektive nevyhovující skladby jídelníčku, obsahující nadměrné množství tučných a sladkých jídel, jídel s malým obsahem dietní hrubé vlákniny, ovoce a zeleniny, luštěnin, nedostatek mléčných výrobků, rostlinných tuků a ryb. Samozřejmě při nedostatečné pohybové aktivitě – výdeji energie. [2, 24, 35]

Pro stanovení příčin vzniku pozitivní energetické bilance je vždy nutné zhodnotit celodenní energetický výdej. [35]

V případě dospívajících je obzvlášť nutné, aby jejich pravidelná strava byla energeticky hodnotná a vyvážená. Jedině tak jim bude zajištěn správný a dostatečný příjem živin pro jejich fyzický a duševní vývoj. [35]

Tabulka č. 1: Doporučený poměr živin a některých dalších látek pro dospívající

	Chlapci	Dívky
Energie (kJ)	11 200 – 13 000	9 400 – 10 500
Bílkoviny (g)	45 – 60	45
Sacharidy (g)	275 – 380	275 – 380
Tuky (g)	88 – 103	74 – 102
Cholesterol (mg)	300	300
Vitamín C (mg)	100	100
Železo (mg)	12	15
Vápník (mg)	1 200	1 200

Zdroj: Nevoral, J. *Výživa v dětském věku*. 1. vyd. Jinočany, 2003. ISBN:80-86-022-93-5. [10]

1.4.2 *Genetické faktory*

Zatím co narušení energetické rovnováhy můžeme řadit do vnějších vlivů (faktorů), tak genetické predispozice (faktory) řadíme mezi vlivy vnitřní. Avšak obezita je výsledkem interakce faktorů prostředí (= vlivů vnějších) a faktorů genetických (= vlivů vnitřních).

Ve 40 až 70% jsou změny tělesné hmotnosti ovlivňovány faktory genetickými. Je nutné si uvědomit, že většina genů ovlivňuje zvýšení tělesné hmotnosti nepřímo, avšak toto zvýšení je u jedinců vystavených obezitogennímu prostředí podstatně rizikovější - zvyšují jejich náchylnost k nárůstu tělesné hmotnosti (polygenní forma obezity). Genů, které přímo generují vznik morbidní obezity (a to v jakémkoliv prostředí) je malé množství. Takto geneticky podmíněné obezity rozeznáváme pouze mendelovsky děděné syndromy a monogenní formy obezity. [13, 28]

Co ale je prokazatelně ve velké míře „dědičné“ je životní styl rodičů (rodiny). Děti na základě determinace rodiny přebírají zvyklosti stravovací, pohybové a v nekončící řadě i názorové (mám na mysli životní styl). [2, 13, 17]

1.4.3 Pohybová aktivita

Pohybovou (fyzická) aktivitu můžeme zařadit opět do vnějších vlivů (faktorů). Tento faktor se tedy zásadně projevuje na výsledku energetické bilance (tedy jako energetický výdej). Základy k těmto aktivitám si jedinec buduje od raného věku. Opět v prvopočátku až do období adolescence má na něj rozhodující vliv rodina a nejbližší okolí. Opačně, nemá – li jedinec vybudované relativně pevné pohybové návyky již z dětství, je předpoklad, že po období dospívání je bohužel získává velmi obtížně, ne-li vůbec. [13, 20]

1.5 Rizikové faktory vzniku obezity

Jak již bylo uvedeno v předchozím textu, na vznik obezity se podílí v neposlední řadě i takzvané rizikové faktory, mezi které můžeme zařadit faktory prostředí (vlivy na jedince z rodinného prostředí, prostředí školy a mimoškolních aktivit, vlivy běžného okolí včetně sdělovacích médií všech typů a jejich více či méně cílené reklamy) a psychologické faktory. [7, 13]

1.5.1 Faktory prostředí

Jsou považovány za velmi rizikové faktory vzniku obezity. Řadíme sem vliv rodiny, školní prostředí a školní jídelny, ostatní okolí, jako jsou automaty, rychlá občerstvení apod. a v neposlední řadě i sdělovací média a reklamy.

1.5.1.1 Rodina

Mezi rizikové faktory prostředí řadíme negativní vliv rodiny – „děděné“ špatné stravovací návyky jak do skladby a množství stravy, tak do časového rozvrhu jednotlivých jídel (absence snídaní, popř. spěšné jednotvárné snídaně, absence svačin či obědů, nárazové nahrazování těchto jídel jídly rychlého občerstvení, opulentní a pozdní večeře), v další řadě se jedná o nedostatečné pohybové aktivity a preference statického trávení volného času a relaxace (upřednostnění počítačové a televizní zábavy před vlastní fyzickým pohybem, omezení pohybu při standardních přesunech díky využití hromadné či individuální motorové dopravy. Všechny tyto faktory si může jedinec osvojit především díky vlivu svých rodičů (rodiny) popř. okolí. [26, 28]

1.5.1.2 Škola a jídelny

V posledním desetiletí dochází ke změně struktury školních rozvrhů, kde jsou upřednostňovány odborné předměty na úkor obecných předmětů, jako je např. tělesná výchova. Naštěstí v poslední době se tento trend začíná měnit.

Stravovací návyky jsou do jisté míry ovlivňovány i školními (a jinými) stravovacími zařízeními. Přes nesporný bohatý výběr na trhu potravin a technologií jejich úpravy a uchování, nelze zaregistrovat zásadní změnu v charakteru nabízených jídelníčků. Strava v těchto zařízeních ne vždy odpovídá trendům zdravé výživy a energetické vyváženosti. Důvody jsou mnohé – od ekonomických, přes personální až po zásadní nedbalost a nezájem. Na druhou stranu je nutné dodat, že zvyšující se ekonomická úroveň rodin způsobuje zvyšující se nezájem o tento druh stravování. [26, 34]

V letech 2007/2008 byl prováděn výzkum v Kanadě – konkrétně v britské Kolumbii, zabývající se propojením obezity se stravovacími návyky dětí ve školních zařízeních. Zúčastnilo se ho 174 škol (11 385 žáků). Zkoumalo se propojení konzumace slazených

nápojů, množství a kvalita sněženého jídla a BMI. V potaz byla brána lokace školy, okolní prostředí a také věk a pohlaví pozorovaných. Statisticky bylo prokázáno, že konzumace slazených nápojů má vliv na BMI, ale ne na nadváhu. Oproti tomu konzumace méně zdravého jídla má právě vliv na výše zmíněnou nadváhu. Průzkum dokázal významnou roli školních zařízení nejen na BMI a obezitu u mladistvých, ale i celkově na stravovací návyky. [5]

1.5.1.3 Ostatní okolí

Další rizikovým faktorem je možnost stravování dospívajících mimo domov (školní jídelny). Jedná se o automaty s přeslazenými nealkoholickými nápoji, sladkostmi či polotovary (bagety, tousty), které jsou umístovány nejen na veřejných místech, ale i v prostorách škol a volnočasových zařízení. Zásadním negativem je i ta skutečnost, že tyto automaty nenabízejí žádnou zdravější variantu. Dalším z těchto faktorů jsou neustále expandující řetězce rychlého občerstvení, stánkový prodej rychlého občerstvení a cukrářských výrobků. Pro rodiče je pak podstatně jednodušší poskytnout dítěti relativně nízký obnos na takovéto pořízení svačiny, než domácí příprava kvalitní stravy. Obdobné riziko představují i slazené nápoje (fruktóza obsažená v sirupech, jež je základem těchto nápojů, ale i pečiva a zákusků) a pokrmy z fast foodů, které samostatně zvyšují prevalenci nadváhy a obezity. [34]

1.5.1.4 Sdělovací média a reklama

Počet obézních narůstá každým rokem. Jako jeden z hlavních problémů jsou tady určeny média – TV, PC, videohry apod., které poskytují nejen informace a vzdělání, ale i zábavu. A ve výsledku mají spíše negativní vliv na zdraví dětí. [3]

Významným rizikovým faktorem je i vliv reklamy, videoher, televizních programů, populárních časopisů, rozhlasu atd. Dospívající s nadváhou či obezitou stráví před televizní obrazovkou či monitorem PC více času než jejich štíhlí vrstevníci. Televizní

reklama cílená na děti a dospívající často doporučuje energeticky bohaté potraviny a nápoje a bohužel je nezdědka kdy doprovázena falešným tvrzením, že jsou tyto potraviny zdravé. To se následně promítá i do výběru potravin dětmi. [34]

Reklama je v dnešní době všudypřítomná. Je obsažena tedy nejen v tištěných médiích, ale i ve všech elektronických médiích, na billboardech či světelných panelech. Díky rychlému rozvoji internetu a jeho přístupu do soukromí jednotlivých lidí (PC, tablet, smartphone) může tato reklama přesněji zacílit na jednotlivé uživatele. Srovnáme – li vysílací čas reklamních spotů věnovaných zdravé výživě a příznivým potravinovým výrobkům (mléčné výrobky, zelenina, ovoce, ryby,...) v kontrastu s nevhodnými reklamami, dojdeme k závěru, že hlavní podporu mají spíše potraviny méně vhodné (čokoládové výrobky, slazené nápoje, ...) [13]

Obdobný vliv má reklama i na pohybovou aktivitu. Propaguje např. přístroje na formování obtížných partií, místo aby se zaměřila na popularizaci dynamických aerobních sportů, které podporují rozvoj kardiorespiračních výkonností, včetně redukce tukové tkáně. [13]

1.5.2 Psychogenní faktory

Mezi další skupinu rizikových faktorů ovlivňující výskyt nadváhy a obezity jsou rizika spojená s psychikou člověka. Jedná se o poruchy spánku či jeho nedostatek. Je prokázáno, že riziko obezity se zvyšuje se snižujícím se počtem hodin spánku – u lidí spících 5 až 6 hodin je toto riziko až 2x větší v porovnání s těmi, jejichž doba spánku se pohybuje v intervalu 9 až 10 hodin. Doba spánku má totiž vliv na hladinu leptinu (hormon tukové tkáně). [39]

Obdobné riziko představují i další emoční stavy jedince – deprese, stres, frustrace či osamělost, popř. dlouhá chvíle. U dětí je to pak reakce na posměch vrstevníků. Jídlo se

ve všech těchto případech stává nárazníkem při řešení uvedených problémů a v krajním případě se stává návykovým prostředkem.

Nadváha či obezita může způsobit u některých jedinců snížené sebevědomí, úzkostnost či depresi a mnohdy i pocit společenské diskriminace. V konečném efektu toto může být spouštěčem mentální bulimie nebo jiných poruch příjmu potravy. [9]

1.6 Komplikace obezity

Obezita není jen kosmetickou záležitostí, je to onemocnění metabolismu. Nadváha a obezita mají při dlouhodobém trvání vážné následky. Hodně lidí si však ani neuvědomuje, že obezita není jen vidět, ale pacient jí na sobě i cítí. Vzhledem k jeho větší váze je samozřejmě zatížen celý organismus, především klouby dolní končetin, tělo se rychle opotřebovává a dítě bývá vlivem nadváhy a obezity často unavené. Dnes je již obecně známo, že především obezita představuje závažné zdravotní riziko ve spojení se složkami metabolického syndromu a snižuje tak délku života. [7, 13]

1.6.1 Komplikace skeletálního systému

Ve skeletálním systému je u rostoucího dítěte výrazně rychlejší metabolismus. S přibývajícím kily je i více zatížena kostra, zejména klouby dolních končetin, objevují se ploché nohy, což často vede k artrotickým změnám. U dětí se často vyskytuje skolióza či hrudní kyfóza. Obézní dítě stojí rozkročené na široké bázi. [7, 9, 13]

Američtí vědci však přišli na to, že není žádná souvislost mezi obezitou a problémy s klouby u mladistvých osob. Tento výzkum byl prováděn u 142 osob, kdy 91 jich bylo obézních a 51 mělo normální váhu, ze kterého vyplývá, že nebyla zjištěna žádná souvislost propojení obezity s kloubní bolestí, popřípadě hypermobilitou. [4]

1.6.2 Komplikace cévního systému

Obdobně jako kostra je i zatížen cévní systém. Nejčastěji v pubertálním období se objevují varikózní cévní změny, jako následek porušení cévního epitelu. U velkého počtu obézních dětí se vyskytuje hypertenze a u dospělých tromboembolická porucha. [7, 9, 13]

1.6.3 Hepatobiliární komplikace

U obézních dochází k výskytu tzv. cholelitiázy a cholecystitidy. Při poruše metabolismu u obézních dochází i k poruše jater spojené se steatózou. [7, 9, 13]

1.6.4 Kardiovaskulární komplikace

U enormně obézních dětí můžeme pozorovat tzv. Pickwickův syndrom. Tento syndrom je úzce spojen se srdeční a plicní nedostatečností. Tím pádem se stoupajícím BMI stoupá i pravděpodobnost poruch na srdci (poruchy srdečního rytmu, ISCHM, CMP...)

1.6.5 Komplikace trávicího systému

U obézních pacientů dochází k většímu výskytu žlučnickových kamenů, k zánětům žlučníku a slinivky břišní. Velmi často se objevuje jaterní steatóza, pálení žáhy způsobené rozšířením spodního jícnového svěrače a průnikem žaludečních šťáv z žaludku směrem do jícnu. [7, 9, 13]

1.6.6 Pohlavní vývoj

U dívek se často setkáváme s poruchami menstruačního cyklu a v některých případech i s nesnáze v otěhotnění, přibývají komplikace během těhotenství a při porodu v pozdějším věku. U dívek s těžším stupněm obezity bývá porušena funkce ovarií a dochází tak velmi často k syndromu polycystických ovarií. U chlapců se setkáváme se zdánlivým hypogonadismem, neboť zevní genitál je zanořen do tukového polštáře v dolní části břicha. Existuje i skutečný hypogonadismus, kdy mají chlapci nižší sekreci mužských pohlavních hormonů a nabývají tak dívčího vzhledu. [7, 9, 13]

1.6.7 Kožní změny

Obézní děti mívají často erytémy, ekzémy a mykózy lokalizované především v oblastech axily a v inguinálních částech těla. [7, 9, 13]

1.6.8 Syndrom spánkové apnoe

Jedná se o velmi závažnou komplikaci obezity, kdy dochází k přerušení ventilace na dobu 10 s nebo delší. Během této doby je tělo nedostatečně saturováno kyslíkem. Důsledkem přerušovaného spánku je denní únava a spavost obézních dětí. Neléčená spánková apnoe je velmi nebezpečná – predispozice k pozdějším kardiovaskulárním onemocněním. [7, 9, 13]

1.6.9 Psychosociální komplikace

S obezitou se také pojí psychické obtíže. Ti lidé mívají nízké sebevědomí, trpí často depresí, úzkostí, mnohdy jsou i společensky diskriminováni, nebo tímto pocitem aspoň trpí. Uzavírají se do kruhu, kde jsou samotní, často si to kompenzují televizí, počítačem a v neposlední řadě i jídlem. V důsledku těchto negativních změn může velmi často u

některých dojít k poruchám příjmu potravy, jako je mentální anorexie a bulimie. [7, 9, 13]

1.7 Klasifikace a diagnostika

Obezitu můžeme diagnostikovat několika způsoby, avšak pro praxi jsou nejdůležitější základní vyšetření a to především anamnéza dítěte (osobní, rodinná, sociální, farmakologická), zjištění antropometrických ukazatelů (stanovení tělesné výšky a hmotnosti), poměr obvodů pasů a boků WHR a v neposlední řadě klasifikace tělesné hmotnosti podle BMI. [13]

1.7.1 Anamnéza

Anamnéza je soubor informací potřebných k bližší analýze zdravotního stavu pacienta, a to zejména z jeho minulosti.

Osobní anamnéza – informace o hmotnosti vyšetřovaného - porodní hmotnost, hmotnost matky a hmotnostní přírůstky během těhotenství. Dále o způsobu stravování, fyzických aktivitách a celodenním režimu.

Rodinná anamnéza – informace o výskytu obezity v rodině, analýza způsobů a stravovacích stereotypů v rodině, výskyt onemocnění se vztahem k obezitě. [7, 13]

1.7.2 Antropometrické ukazatele

Jedná se o zjištění hmotnosti a výšky jedince. Tyto základní parametry jsou východiskem pro posouzení nadváhy a obezity jednotlivce. Jedná se o nenáročný a

jednoduché metody antropometrie bez nadměrných požadavků na terapeuta i klienta. [13, 38]

1.7.2.1 Stanovení tělesné výšky

Měří se pomocí výškoměru, měříme vždy bez bot, naboso nebo v tenkých ponožkách, nejlépe ráno, měřená osoba stojí na ploše kolmé k svislé ose výškoměru. [38]

1.7.2.2 Stanovení tělesné váhy

Váží se na váze ve spodním prádle, bez obuvi, za standardních podmínek -ráno, nalačno, váha je rozložena na obě nohy, vyšetřovaná osoba stojí v klidu. [38]

1.7.3 Index tělesné hmotnosti – BMI (body mass index)

Ze zjištěných základních antropometrických ukazatelů můžeme vypočítat index tělesné hmotnosti (BMI), který je jedním ze základních ukazatelů nadváhy a obezity. [13] Vzestup tohoto parametru (až na výjimky – zadržování tekutin a narůst svalové hmoty) je odrazem zvýšení obsahu tuku v organismu. [23]

Výpočet indexu tělesné hmotnosti lze vypočítat podle následujícího vzorce:

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

[16]

Tabulka č. 2: **Hodnocení tělesné hmotnosti podle BMI [17]**

BMI	hodnocení	riziko morbidity
< 18,5	podváha	nízké až zvýšené
18,5 – 24,9	normální hmotnost	nízké
25,0 – 29,9	nadváha	lehce zvýšené
30,0 – 34	obezita 1. stupně	mírně zvýšené
35,0 – 39,9	obezita 2. stupně	velmi zvýšené
≥ 40,0	morbidní obezita 3. stupně	vysoké

Tabulka č. 3: **Hodnoty BMI pro chlapce**

Věková kategorie (roky)	CHLAPCI		
	1. stupeň	2. stupeň	3. stupeň
	mírná obezita	střední obezita	těžká obezita
6 - 6,9	19,6 - 24,8	24,9 - 28,8	nad 28,8
7 - 7,9	20,2 - 25,0	25,1 - 29,2	nad 29,2
8 - 8,9	21,1 - 25,3	25,4 - 30,4	nad 30,4
9 - 9,9	22,2 - 25,7	25,8 - 30,5	nad 30,5
10 - 10,9	23,3 - 26,2	26,3 - 30,9	nad 30,9
11 - 11,9	24,3 - 27,0	27,1 - 32,0	nad 32,0
12 - 12,9	24,8 - 27,8	27,9 - 33,3	nad 33,3
13 - 13,9	25,1 - 28,6	28,7 - 33,5	nad 33,5
14 - 14,9	25,5 - 29,3	29,4 - 34,7	nad 34,7
15 - 15,9	26,2 - 31,0	31,1 - 36,9	nad 36,9
16 - 16,9	26,9 - 32,5	32,6 - 38,3	nad 38,3
17 - 18,9	27,6 - 33,5	33,6 - 40,4	nad 40,4

Zdroj: <http://www.move4life.cz/obezita-deti.php> [40]

Tabulka č. 4: **Hodnoty BMI pro dívky**

Věková kategorie (roky)	DÍVKY		
	1. stupeň	2. stupeň	3. stupeň
	mírná obezita	střední obezita	těžká obezita
6 - 6,9	19,7 - 24,8	24,9 - 28,6	nad 28,6
7 - 7,9	20,6 - 24,6	24,7 - 28,8	nad 28,8
8 - 8,9	21,5 - 24,4	24,5 - 28,8	nad 28,8
9 - 9,9	22,4 - 25,2	25,3 - 29,4	nad 29,4
10 - 10,9	23,1 - 25,7	25,8 - 30,0	nad 30,0
11 - 11,9	24,2 - 26,3	26,4 - 31,4	nad 31,4
12 - 12,9	25,3 - 27,6	27,7 - 32,8	nad 32,8
13 - 13,9	25,6 - 28,9	29,0 - 34,6	nad 34,6
14 - 14,9	25,5 - 29,5	29,6 - 35,0	nad 35,0
15 - 15,9	25,8 - 29,7	29,8 - 36,3	nad 36,3
16 - 16,9	27,2 - 30,2	30,3 - 37,3	nad 37,3
17 - 18,9	27,3 - 31,4	31,5 - 38,1	nad 38,1

Zdroj: <http://www.move4life.cz/obezita-deti.php>[40]

1.7.4 Percentilové grafy

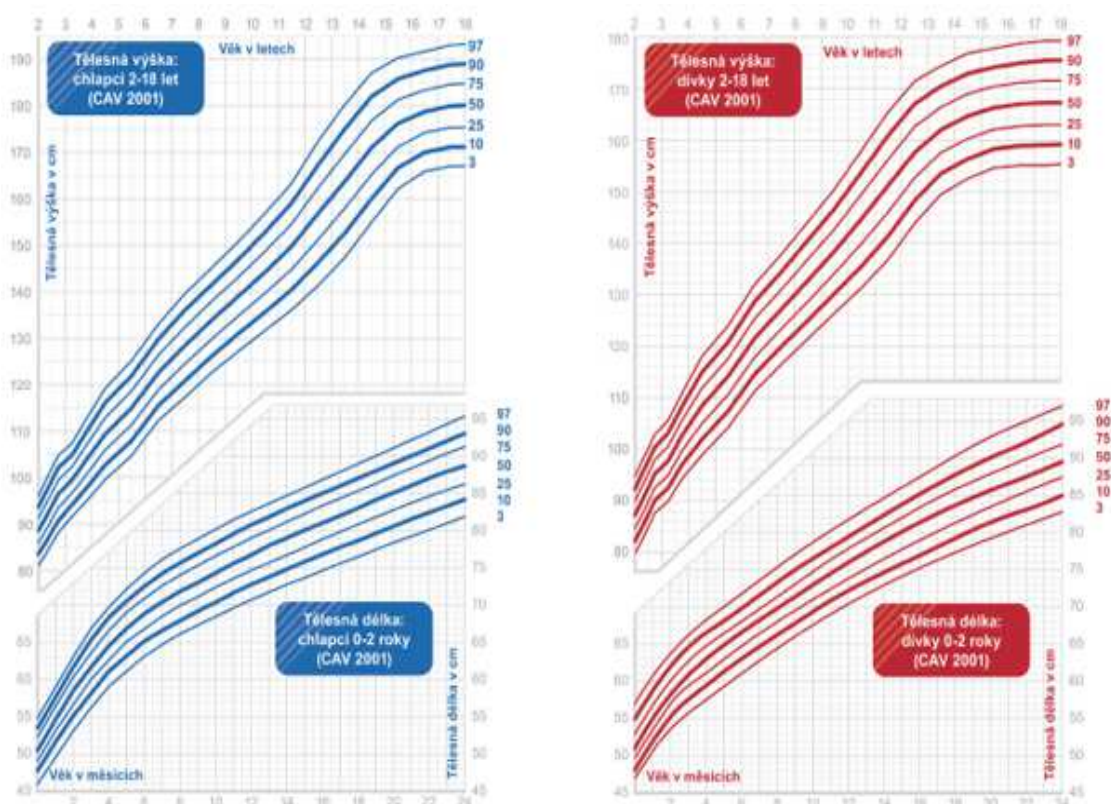
Pro posouzení nadváhy a obezity dětí od 2 do 18 let používáme percentilový graf. Je to křivka, s jejíž pomocí porovnáváme hmotnost dítěte s hmotností jeho vrstevníků stejného pohlaví a populace. Například percentil 97 znamená, že 3% vrstevníků má hmotnost vyšší než je daného jedince a 97 % naopak nižší, než zkoumaného dítěte. Kritéria posuzování hmotnosti podle percentilových grafů jsou následující:

- Pásmo pod 3. percentilem = nízká hmotnost
- Pásmo mezi 3. a 25. percentilem = snížená hmotnost
- Pásmo mezi 25. a 75. percentilem = normální hmotnost

- Pásmo mezi 75. a 90. percentilem = nadváha
- Pásmo nad 90. percentilem = nadměrná hmotnost
- Pásmo nad 97. percentilem = obezita

[13, 40, 41]

Graf 4: Percentilový graf pro chlapce, Graf 5: Percentilový graf pro dívky



Zdroj: <http://rustovyhormon.ngs.cz/?q=hodnoceni-stavu-skeletarniho-rustu> [37]

1.7.5 Index charakterizující proporcionalitu těla - WHR index

Další variantou pro posouzení rozložení tuku v těle je WHR index. K jeho zjištění vede poměr obvodu pasu k obvodu boků a tento ukazatel vypovídá o rozložení a ukládání tuku v těle – androidní a gynoidní typ. [2, 13]

Tabulka č. 5: **Ukazuje vztah mezi hodnotami WHR a zdravotním rizikem, které je s příslušným rozložením tuku v těle spojeno.**

Ženy	Muži	Zdravotní riziko
80 a méně	0,95 a méně	nízké
0,81 – 0,85	0,96 – 1,0	střední
více než 0,85	více než 1,0	vysoké

Zdroj: <http://www.zdraveaaktivne.cz/index.php/waist-hip-ratio> [44]

Takto zjištěné výsledky však nemají takovou vypovídající hodnotu, BMI, proto je spíše doporučeno vyhodnocovat jednotlivé obvodové míry samostatně – prostý obvod pasu a obvod břicha, přičemž obvod pasu lépe koreluje s přesným měřením metabolicky rizikového abdominálního tuku. [13, 21] Obvod pasu se obvykle měří v místě viditelného pasu nebo v polovině vzdálenosti mezi lopatou kosti kyčelní a posledními žebry. Obvod boků pak nad velkým trochanterem.

Tabulka č. 6: **Hodnocení rizika pro KVO podle obvodu kolem pasu (v cm)**

riziko	normální	zvýšené	vysoké
ženy	< 80	80 – 88	> 88
muži	< 94	94 – 102	> 102

Zdroj: Stránský, Miroslav a Lydie Ryšavá. Fyziologie a patofyziologie výživy [17]

1.7.6 Metody stanovení složení těla

Obezita je charakterizována zmnožením tukové tkáně. Když se dítě narodí, tuková tkáň je zastoupena z 15 %. Okolo prvního roku narůstá podíl tukové tkáně na 30%, kdežto v pozdějším období, konkrétně v období sedmi let, se podíl tukové tkáně zmenšuje. S rostoucím věkem do oblasti puberty a dospívání tuková tkáň opět narůstá. U chlapců ve věku od 7 do 18 let by měla tuková tkáň tvořit 12 – 15 % hmotnosti, kdežto u dívek je hodnota tukové tkáně o něco větší, přibližně mezi 18 -23 %. [13]

Nejjednodušší metodou v měření množství podkožního tuku se používá *kaliper*. Obvykle se provádí měření 4 nebo 10 kožních řas. Z dosaženého součtu a tabulek lze odhadnout celkový obsah tuku v organizmu. [13]

1.7.6.1 Přesné metody k určení množství tělesného tuku

Dosud vyjmenované metody zjištění množství tuku u jednotlivce, resp. zařazení do skupiny s nadváhou a obezitou lze charakterizovat jako jednoduché. Existují však sofistikovanější metody na bázi přesného měření pomocí specifických přístrojů a zařízení.

1. *Bioelektrická impedanční analýza* (bioimpedance) – měření je založeno na skutečnosti, že slabý elektrický proud snadněji prochází tekutinou ve svalech než tukem. Proudění umožňuje měřit elektrický odpor těla.
2. *Výpočetní tomografie* (CT) je metoda pomocí ionizujícího záření (nevhodná pro děti).
3. *Magnetická rezonance* je zobrazovací technika, využívající magnetického pole a elektromagnetického vlnění s vysokou frekvencí. Využívá se k měření abdominálního tuku u dětí.

4. *Hydrodenzitometrie* – podvodní vážení, které je založeno na principu Archimédova zákona. Výsledkem měření je údaj o denzitně (hustotě), který je nižší u obézních. Tato metoda je považována za zlatý standard měření obsahu tuku v organismu.
5. *Dvouenergetická absorpciometrie rentgenového záření (DEXA)* patří mezi nejnovější metody snímající a měřící odlišnost zeslabení dvou paprsků. Měření odlišuje měkké tkáně od kostních minerálů. Tkáně jsou pak rozděleny na tuk a aktivní hmotu (bez tuku).
6. *Celotělová pletysmografie (voluminometrie)* je metoda využití vytěsňování vzduchu z měřicí komory určitým objemem. Je to ideální metoda pro stanovení tělesného složení u jednotlivců lišících se hmotností a velikostí, včetně obézní mládeže. [13, 18, 23]

1.8 Typy obezity dle uložení tukové tkáně.

Dle uložení tukové tkáně v lidském těle rozeznáváme dva typy obezity – androidní a gynoidní. [17, 25]

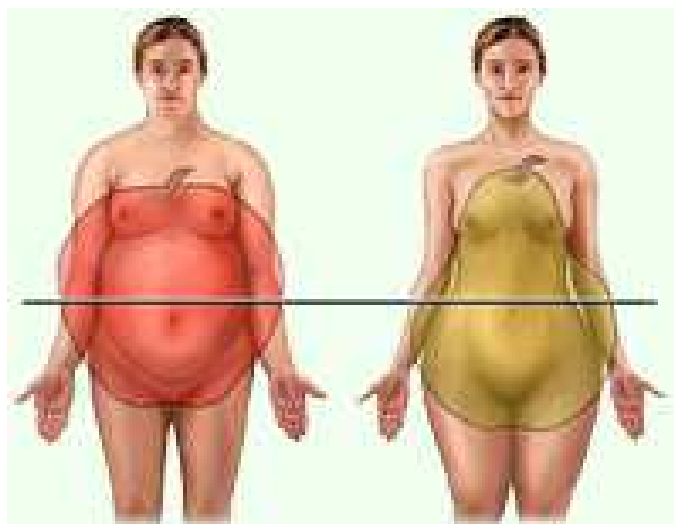
1.8.1 Androidní typ

U tohoto typu je charakteristické hromadění tuku v oblasti břicha a hrudníku (tvar „jablko“) – mužský typ obezity.

1.8.2 Gynoidní typ

U tohoto typu je charakteristické hromadění tuku v oblasti hýždí a stehen (tvar „hruška“) – ženský typ obezity.

Uložení tuku v partiích hýždí a stehen je spojeno s menším rizikem kardiovaskulárních a nádorových onemocnění, než uložení v břišní dutině. [17]



Zdroj: <http://www.vseprozdravi.cz/jak-na-hubnuti/>

1.9 Racionální strava dospívajících

„Jiní lidé žijí, aby jedli, já však jím, abych žil.“

Sokrates

Racionální stravou rozumíme výživu, která odpovídá jak po stránce kvalitativní, tak i kvantitativní a je rozhodujícím činitelem pro zdraví a tělesnou pohodu. Takto charakterizovaná výživa je pestrá, vyvážená s optimálním přísunem tuků, bílkovin, sacharidů, vlákniny, vitamínů, minerálních látek a v minimálním množství i stopových prvků. [17, 25]

1.9.1 Makronutrienty

Tuky

Nejdůležitější funkce tuku je dodávání energie organismu, 1 g tuku představuje 38 kJ. Tuky by měly představovat maximálně 30% z celkového energetického příjmu, avšak v dnešní době jeho procentuální zastoupení činí 36 až 38%. Do těla se dostávají formou potravy a přeměnou sacharidů.

Tuky se vyskytují v rostlinných, tak i v živočišných potravinách, mezi kterými je však velký rozdíl. Základním rozdílem je absence cholesterolu u rostlinných tuků a obsah vícenenasycených mastných kyselin, které přispívají k prevenci kardiovaskulárních chorob. Specialisté doporučují, aby 2/3 tuků ve stravě bylo rostlinného původu a 1/3 živočišného.

V rámci racionální výživy a prevence nadváhy a obezity je nutné dbát na optimální přísun tuků, vzhledem k tomu, že tuky mají vysokou denzitu, avšak nízkou sytící schopnost. [9, 13, 17, 19, 25, 36]

Tabulka č. 7: Doporučení odborných společností pro přísun tuků v % energetického příjmu

Složka	WHO/FAO	DRI	DACH
	2003	2005	2000
Tuk celkem	15 - 30	20 - 35	30 - 35
SAFA	< 10	co nejméně	7 - 10
MUFA	tuk celkem minus (SAFA + PUFA)	žádný údaj	10 - 15
PUFA	6 - 10	5 - 11	7 - 10
PUFA ω-6	5 - 8	5 - 10	2,5
PUFA ω-3	1 - 2	0,6 - 1,2	0,5
Trans - mastné kyseliny	< 1	co nejméně	< 1
Cholesterol	< 300 mg	co nejméně	\leq 300 mg

Zdroj: Stránský, Miloslav a Lýdie Ryšavá. Fyziologie a patofyziologie výživy [16]

Bílkoviny

Bílkoviny jsou pro organismus látky především stavební, skládající se z aminokyselin, přičemž esenciální aminokyseliny si organismus neumí vyrobit a v potravě je jich nedostatek. 1g bílkovin představuje 17 kJ. Bílkoviny by měly tvořit 10 až 15% celkového energetického příjmu.

Bílkoviny se dělí na plnohodnotné (maso, mléko, mléčné výrobky, vejce) a neplnohodnotné (luštěniny, obiloviny, zelenina). Je nutné si však uvědomit, že přísun živočišných tuků s sebou váže i zvýšený přísun cholesterolu a tuků a tím zvyšuje riziko KVO. Minimální poměr mezi plno- a neplnohodnotnými bílkovinami by měl být 40 : 60. Bílkoviny mají nejvyšší sytící schopnost a nízkou energetickou denzitu. [9, 13, 17, 19, 25, 36]

Sacharidy

Sacharidy tvoří co do energetického poměru jednotlivých živin největší část a to 50 až 65% celkového energetického příjmu. Podle stavby molekuly se rozdělují na monosacharidy, disacharidy, oligosacharidy, polysacharidy a heteropolysacharidy. Sacharidy mají nízkou energetickou denzitu, ale dobrou sytící schopnost. 1g sacharidů představuje 17 kJ. Pro tělo jsou nejvhodnější polysacharidy, které lze rozlišit na využitelné, méně využitelné a nevyužitelné. Důležitým zdrojem sacharidů jsou obiloviny, zelenina, ovoce, mléko a sladkosti. [9, 17, 25, 36]

Vláknina

Až na malé výjimky (lignin) se jedná o komplexní sacharid. Tvoří nestravitelnou složku stravy rostlinného původu a podílí se na stavbě buněčných stěn, podpůrné tkáně nebo povrchových vrstev rostlin. Vláknina snižuje energetickou denzitu potravy, navozuje pocit sytosti. Její nedostatek může vést k tvorbě nadváhy a obezity.

Vlákninu může rozdělit do dvou skupin – na rozpustnou a nerozpustnou ve vodě. Rozpustná je obsažena v ovoci, ovesných vločkách, ovesných otrubách a snižuje cholesterol v krvi. Nerozpustná je obsažena v celozrnných obilovinách, zelenině, luštěninách a napomáhá k navození pocitu sytosti, působí proti zácpě, zvyšuje peristaltiku střev, ovlivňuje pozitivně střevní flóru atd.

Obecně lze říci, že vláknina podporuje prevenci řady civilizačních chorob, zejména pak nadváhy a obezity, diabetu II. typu, rakoviny tlustého střeva, dyslipidémie, tvorby žlučových kamenů a zácpy. [17]

Denní doporučená dávka vlákniny je minimálně 30 g, avšak skutečný průměrný příjem je cca 11 g denně. [9, 13, 17]

1.9.2 Mikronutrienty

Vitamíny jsou velmi důležité pro období dospívání. A zejména vitamíny rozpustné v tucích, vitamín C a vitamíny skupiny B. **Vitamínu A** je důležitý pro správný vývoj a funkci zraku, růst a imunitní systém. Je obsažen v rybím tuku, játrech, vaječném žloutku, mléku a mléčných výrobcích. Doporučená denní dávka (DDD) - 0,8 až 1 mg/den. **Vitamín D** napomáhá správné mineralizaci kostí a ukládání vápníku a fosforu. Je přítomen v rybách, v rostlinných tucích a mléčných výrobcích. DDD - 20 µg/den. **Vitamín E** je významným antioxidantem, jenž ovlivňuje kvalitu pokožky či imunitního systému. Nachází se v rostlinných olejích, obilných klíčcích, semenech a ořechách. DDD - 11 až 15 mg/den. **Vitamín K** příznivě ovlivňuje syntézu bílkovin, srážlivost krve a mineralizaci kostry a pojiva. Je obsažen v zelené zelenině, mléku, vejcích, játrech, obilovinách, masu a ovoci. DDD - množství 70 až 80 µg/den. Nedostatečná spotřeba ovoce a zeleniny může způsobit u dětí i nedostatek **vitamínu C**, popř. **vitamínu skupiny B** u těch strávníků, kteří se stravují na vegetariánské bázi, neboť jejich zdrojem jsou potraviny zejména živočišného původu. [17, 25, 36]

Minerální látky jsou rozhodující pro řádný vývoj organismu zejména v době dospívání, řadíme do popředí především **vápník** (mléko, mléčné výrobky). DDD - asi 1000 až 1200 mg/ den. U dívek je pak důležité sledovat příjem **železa** (maso, luštěniny, ořechy nebo semena), obdobně pak dostatek **jódu** (jodizovaná sůl, mořské ryby). Stejný postup je vhodný i pro jedince s vegetariánskou stravou, neboť v rostlinné stravě je obsaženo trojmocné železo, které se prakticky nevstřebává, lépe a snadněji vstřebatelné je železo

z potravin živočišného původu, kde se nachází v dvojmocné formě. Dalším prvkem je **sodík**, u kterého je však nutné regulovat jeho přísun na 5 až 7 g soli denně. Sodík napomáhá regulaci vody v těle, proti svalovým křečím apod., ale jeho nadměrný příjem může naopak vést k zadržování vody v těle, tvorbě otoků či hypertenzi. Tomu všemu napomáhá relativně vysoký obsah soli v uzeninách, rychlém občerstvení, konzervovaných výrobcích a pochutinách (chipsy, soletky). [17, 36]

1.9.3 Zdravá třináctka

Zdravá výživa je důležitým předpokladem pro prevenci chorob s hromadným výskytem včetně poruch výživy související s nadváhou a obezitou. Do obecného podvědomí musí vstoupit základní pravidlo, že nejen množství, ale především kvalita složení stravy je rozhodující pro prevenci nadváhy a obezity.

V roce 2004 formulovala Společnost pro výživu doporučení pro obyvatele ČR s názvem „Zdravá třináctka“. [17, 29]

Jedná se o souhrn následujících poznatků:

1. optimální tělesná hmotnost (BMI 18,5-24,9; obvod kolem pasu < 94 cm/muži, < 80 cm/ženy);
2. denní pohyb min. 30 minut;
3. pestrá denní strava rozdělená do 4-5 jídel;
4. denní dávka alespoň 500 g zeleniny (syrové, vařené) a ovoce, zeleniny 2x více než ovoce;
5. konzumace výrobků z obilovin (nejlépe celozrnné) nebo brambor nejvýše 4x denně, luštěniny alespoň 1x týdně;
6. konzumace ryb a rybích výrobků minimálně 2x týdně;

7. zařazení do denní spotřeby 2x mléko a mléčné výrobky, zejména zakysané; přednostně pak polotučné a nízkotučné;
8. omezení příjmu tuků jak ve skryté formě, tak i tuků, používaných k přípravě pokrmů;
9. snížení příjmu cukru (a to především jednoduchých);
10. omezení příjmu kuchyňské soli;
11. předcházení nákazám a otravám z potravin správným zacházením s potravinami;
12. denně pitný režim - nejméně 1,5 l tekutin;
13. nepřekračování denního příjmu alkoholu 20 g/muže a 10 g/ženy. [17, 29]

Na základě těchto údajů byla vypracována „Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR“ s následujícími závěry:

- upravení příjmu energie pro udržení optimální tělesné hmotnosti
- snížení podílu tuků na 30 % energetického přísunu
 - SFA 6-10 %, MUFA 10-15 %, PUFA 6-10 %
 - PUFA ω 6 : PUFA ω 3 = 5 : 1
 - trans formy PUFA \leq 1 % energetického přísunu
- snížení příjmu cholesterolu na max. 300 mg/den
- snížení spotřeby jednoduchých cukrů na max. 10 % energetického přísunu
- zvýšení přísunu vlákniny na 30 g/den
- snížení spotřeby kuchyňské soli na 5-7 g/den, preference soli s jodem
- zvýšení příjmu vitamínu C na 100 g denně
- zvýšení příjmu ochranných látek minerální a vitaminové povahy

[17]

1.10 Terapie obezity

Stejně jako u kterékoliv jiné nemoci i u nadváhy a obezity jsou stanoveny léčebné postupy. Takováto léčba musí být ku prospěchu zdraví pacienta, musí směřovat k odbourání přebytečné tukové tkáně, aniž by došlo ke snížení proteinových rezerv, měla by být trvalá (zamezení jo-jo efektu). Soudobá medicínská léčba obezity probíhá pěti základními postupy. Jedná se o dietoterapii, fyzickou aktivitu, psychoterapii a dále farmakologickou léčbu a chirurgické zásahy. Péče o obézního jedince je vždy komplexní záležitostí, a úzce souvisí nejen s již zmíněnou dietoterapií, ale i změnou pohybových zvyklostí, či v neposlední řadě i péčí psychologickou. [13] Avšak uspokojivých výsledků může dosáhnout i každý jednotlivec změnou životního stylu, fyzickou aktivitou či úpravou stravovacích návyků samostatně bez odborného dohledu. [2, 7, 13, 17, 19, 20, 23]

1.10.1 Cíle léčby obezity

Cílem léčby je snížení hmotnosti o 5 až 10% a udržení takto získané váhy. Již snížení hmotnosti o 10 kg, zejména u dětí a dospívajících, přispívá k zlepšení značného počtu zdravotních a kondičních parametrů:

- snížení výskytu cukrovky o 50%;
- snížení výskytu nádorů souvisejících s obezitou o 40%;
- snížení krevního tlaku;
- snížení celkového cholesterolu o 10%;
- snížení LDL o 15%, VLDL o 30%, navýšení HDL o 8%;
- snížení úmrtnosti na choroby související s diabetem II. typu o 30%;
- snížení celkové úmrtnosti o 20%. [17]

Základním předpokladem úspěšné léčby je silná motivace, pramenící v estetických, společenských či partnerských vztazích. [20]

1.10.2 Dietoterapie

Hlavním postupem léčby obezity je dietoterapie. Je to postup zásadní a proto nezbytný u každého pacienta. [21] Dieta je vlastně soubor výživových opatření, která vedou ke zlepšení zdravotního stavu, zmírnění nebo odstranění obtíží nemocného (např. vyloučení či omezení určitých potravin), popřípadě celkovému lepšímu fyzickému i psychickému stavu pacienta. [8]

Redukční dieta musí respektovat požadavky rostoucího organismu. V rámci energetického příjmu dochází k jeho snižování, avšak s dostatečným přísunem bílkovin a vlákniny, kde bílkoviny jsou hlavní výchozí látkou pro tělesné tkáně a buňky, slouží k jejich obnově, k nárůstu svalové tkáně a jsou zdrojem energie. Kdežto vláknina se svými vlastnostmi přispívá k prevenci řady civilizačních chorob, které jsou uvedeny v rámci racionální stravy. Oproti dospívajícím s optimální hmotností se u “teenagerů” s nadváhou či obezitou omezují tuky. Nedílnou součástí redukčních diet je výběr vhodných potravin (volit potraviny s nízkým energetickým obsahem jako je tmavé pečivo, nízkotučné jogurty a sýry, bílé maso, ryby, dostatek ovoce a hlavně zeleniny vzhledem k vysokému obsahu vlákniny. Z tekutin doporučujeme neslazené minerálky, ovocné čaje nebo jen vodu a především pitný režim. [13, 17, 19].

1.10.2.1 Typy redukčních diet

- I. Vyrovnaná normoenergetická dieta. Tato dieta je spojená se zvýšením fyzické aktivity s cílem udržení tělesné hmotnosti. Je určena především pro děti pod 8 let, nad 8 let s mírnou nebo střední obezitou bez zdravotních problémů, či nad 8 let s vysokým příjmem energie. [13]

Skladba diety:

Energetický příjem je dán doporučenými denními dávkami dle pohlaví a věku, kde u dospívajících je DDD energie v rozmezí 2100 – 2800 kcal/den. U dívek je to 2110

kcal/den a u chlapců 2755 kcal/den. Strava by měla být rozdělena do 4 – 5 porcí, jako je snídaně, přesnídávka, oběd, svačina a večeře. Je důležité dbát na zastoupení jednotlivých složek potravy, kde bílkoviny tvoří 10 – 12 % (rostlinné/živočišné 1:1), sacharidy 60 – 65 % (spíše volba potravin s nízkým glykemickým indexem), tuky po 2 letech pokles na 30 %, kdy se má snížit množství SFA obsažených v nežádoucích potravinách. Vlákna dle věkového doporučení + 5 – 10g a minerály a vitamíny též dle pohlaví a věku. [13]

- II.** Hypoenergetická vyrovnaná dieta spojená se zvýšením fyzické aktivity s cílem dosáhnout snížení zvýšené hmotnosti. Výše uvedená dieta je určena pro děti nad 8 let s vysokým stupněm obezity, s komplikacemi, či pro ty, co byli neúspěšní při dodržování normoenergetické vyrovnané diety. [13]

Skladba diety:

Energetický příjem by neměl být nižší než 70 % DDD podle věku a pohlaví, kde množství DDD energie uvádím u vyrovnané monoenergetické diety. Množství bílkovin je dáno doporučenou denní dávkou dle pohlaví a věku, kde u dospívajících chlapců (15 – 18 let) je 46,1g proteinů a u dívek 37,1 bílkovin. Sacharidy tvoří 60 – 65 %, preferují se potraviny s nízkým glykemickým indexem. Tuky jsou v rozmezí 25 – 30 % celkového energetického příjmu. Vlákna je ve stejném množství jako u monoenergetické diety a vitamíny a minerály dle doporučené denní dávky v závislosti na věku a pohlaví. [13]

- III.** Přísně nízkenergetické diety, které jsou určeny pro adolescenty s těžkým stupněm obezity či komplikacemi. U tohoto typu diety je potřeba ještě většího omezení v příjmu energie s následným výrazným úbytkem tělesné hmotnosti. [13]

V průběhu léčby je nutné předejít určitým rizikům, jako je: ztráta beztukové tělesné hmoty, snížení růstu, poruchy příjmu potravy, hyperurikémie, zvýšené riziko cholelitiázy apod. [13]

Cílem v léčbě obezity u dospívajících je zmapování jídelníčku, stravovacích zvyklostí a v zásadě životního stylu jedince, nalezení nevhodných potravin, které jednotlivec konzumuje, úprava stravy tak, aby obsahovala optimální množství makronutrientů a mikronutrientů, navodit dlouhodobou rovnováhu mezi příjmem a výdejem energie, což zásadně povede k poklesu BMI, úbytku tukové tkáně, prevenci a léčbě komplikací a obecně ke zlepšení fyzického i psychického stavu člověka. [7, 13, 17, 20, 21, 23]

Avšak hlavními zásadami v dietní léčbě obézních je prakticky celoživotní, dlouhodobá úprava stravovacích návyků, zvyklostí, či režimu, které obézní jedinec byl doposud zvyklý dodržovat. Při indikaci redukční diety je nutno dbát na energetický obsah v potravinách a to zejména přítomných tuků, které negativně ovlivňují vzestup nežádoucích krevních tuků a tím způsobují různá epidemiologická onemocnění, jako je již zmíněná nadváha a obezita.

V rámci krátkodobé léčby nadváhy a obezity existují určitá opatření, která mohou vést k selektivnímu snížení tukové tkáně.

- *Krátkodobá dietní opatření* v řádu několika dnů či týdnů (tzv. nízkenergetické diety – VLCD), kdy tato dieta musí být konzultována s lékařem a její indikace je velmi omezená. Většinou se podávají po dobu 7, 14 až 30 dní, kdy je potřeba rychlého zlepšení zdravotního stavu v rámci komplexní léčby či přípravy na operaci.
- *Jedno – až dvoudenní diety*, mezi které řadíme odlehčující zeleninové či ovocné dny, nebo jednodenní zařazení VLCD diety. [21, 23]

Mezi další dietní zásady v rámci léčby nadváhy a obezity dietními opatřeními můžeme zařadit:

- pravidelnost v jídlu
- rovnoměrné rozdělení energie
- zásady racionální výživy
- snížení obsahu tuku
- omezení kuchyňské soli
- změna stravovacích návyků
- dostatečný příjem nízkoenergetických tekutin
- vhodný individuální přístup [21, 22, 25]

1.10.3 Pohybová aktivita v léčbě obezity

Dalším postupem v léčbě nadváhy a obezity je fyzická aktivita. Je nedílnou součástí komplexní léčby tohoto onemocnění a lze ji považovat za její základní stavební kámen. Typ, intenzitu a dobu trvání fyzické aktivity je nutné přizpůsobit konkrétnímu věku jedince a jeho tělesné a zdravotní kondici. [7]

V dnešní době je stupeň fyzické aktivity extrémně nízký, to znamená, že zdaleka nedosahuje stanovených 30 minut denního pohybu. Ve velké většině tento pohyb představuje pouze přesun k dopravnímu prostředku, či nejnutnější pohyb po domácnosti či pracovišti (škole). [20]

Přitom pravidelná fyzická aktivita v 30 - ti minutových denních intervalech (popřípadě v hodinových intervalech minimálně 3x týdně) zvyšuje energetický výdej, snižuje

množství tělesného tuku, za předpokladu udržení beztukové tělesné hmoty, odstraňuje pocit hladu, dochází ke zmnožení svalových vláken s následným snížením tuku ve svalech, zlepšení krevního tlaku, obecnému zlepšení celkového cholesterolu, lepší fyzická kondici a pozitivnímu psychologickému efektu. [18, 20]

Mezi nejvhodnější fyzické aktivity řadíme, ty, které mají pozitivní vliv na kardiorespirační výkonnost a aerobní kapacitu. Konkrétně cvičení ve vodě a plavání, chůze, běh, cyklistika, lyžování, jazzgymnastika, kolektivní míčové hry, stolní tenis, tenis, badminton... [10, 13]

Pohybová aktivita je tedy bezpečným prostředkem prevence nadváhy a obezity a spolu s kognitivně behaviorálním přístupem a dietním režimem základním prvkem léčby obezity. [7]

1.10.4 Psychoterapie

Psychoterapie je další metodou, podílející se na léčbě nadváhy a obezity. Ve společnosti upřednostňující štíhlou postavu je vyvíjen nadměrný tlak na osoby s nadváhou či obezitou. To se v konečném efektu může projevit i na psychice takového jedince.

V rámci psychoterapie se nejvíce osvědčila metoda kognitivně behaviorální terapie (KBT). Jedná se o metodu, která vychází z předpokladu, že příčinou psychických potíží jsou nesprávné způsoby chování a myšlení, které jsou naučené a udržované rozpoznatelnými vnějšími i vnitřními faktory. Cílem takovéto terapie je toto nevhodné chování a myšlení rozpoznat a nalézt účinný způsob, jak jej přeměnit na správné a setrvat u něj. Změny se musí týkat především frekvence a způsobu příjmu potravy, dále uvědomění si škodlivých okolností, předcházejících příjmu potravy. Konečnou fází je uvedení těchto pozitivních změn do každodenní životní praxe. [23]

Metoda KBT využívá čtyř základních metod:

- technika sebezpozorování;
- aktivní kontrola vnějších podnětů;
- sebeposilování;
- kognitivní techniky. [18, 23]

1.10.5 Farmakoterapie

Jak již zmíněná dietoterapii, pohybová aktivita, či psychoterapie, tak i farmakoterapie jednou z metod léčby obezity. Tento typ považujeme za okrajový, a k léčbě farmaky přistupujeme až tehdy, jestliže „selže“ komplexní dietní, fyzická a kognitivně behaviorální terapie. Cílem moderní farmakoterapie bude bezpochyby aplikace léků, jimiž budeme moci korigovat metabolické děje a poruchy, které jsou rizikovým faktorem pro rozvoj nadváhy a obezity. [7]

V dnešní době však máme k dispozici omezené množství farmak, u nichž byla prokázána nenávykovost a bezpečnost použití při dlouhodobém užívání. Tyto léky indikuje lékař, jsou pouze na předpis a dětem do 18 – ti let by neměly být podávány, nebo pouze v minimálním množství. [7]

Česká obezitologická společnost doporučuje podávání farmak pouze pacientům, u kterých je BMI vyšší než 30, či u klientů s BMI mezi 25 až 30, ale zároveň trpícími nějakou kardiovaskulární či metabolickou poruchou. [7]

Léčiva používaná výhradně k léčbě obezity rozdělujeme na:

- léky tlumící chuť k jídlu, či vyvolávající pocit nasycení a tlumící pocit hladu – jako jsou anorektika, mezi která zařazujeme fentermin a sibutramin
- farmaka zvyšující výdej energie (též označované jako terigenní), do nichž řadíme tzv. elsinorské prášky (kombinace efedrinu s kofeinem)
- léky podílející se na vstřebávání z trávicího traktu, jejichž hlavním zástupcem je orlistat (Xenical firmy Roche), který se aktivně váže na střevní lipázu a tím zabraňuje vstřebávání tuků, čímž je snižuje téměř o 30 %. [7, 22, 23]

1.10.6 Chirurgická léčba

Musíme si uvědomit, že obezita se stala jedním ze závažných celosvětových zdravotnických problémů. Ani dnes není výjimkou, že určitá část naší populace trpí obzvláště morbidními formami obezity a je tudíž nutné u nich indikovat chirurgickou léčbu.

Rozdělení chirurgických výkonů

- restriktivní (gastrické bandáže, sleeve gastrektomie – rukávová gastroplastika)
- zkratové (střevní bypassy)
- kombinované (gastrické bypassy)

U nás se ve většině případů provádí zákroky restriktivní, ve světě tvoří 1/3 výkony zkratové a kombinované. [7, 23]

1.10.7 Lázeňská léčba

Další variantou v léčbě nadváhy a obezity dětí a dospívajících je možnost využití lázeňských zařízení, specializujících se na tuto problematiku. Jedná se především o lázně Poděbrady, konkrétně Léčebna dr. Filipa, Karlovy Vary, Lázně Bludov a Lázně Dolní Lipová. Jednou z nemalých výhod je i plné hrazení léčby z prostředků zdravotních pojišťoven.

Lázeňské postupy jsou vybudovány na pohybové terapii, kognitivně – behaviorální terapii a dietoterapii. Pacientům je zde věnována komplexní péče, která je součástí dlouhodobého léčebného plánu pod vedením lékaře a za dohledu a aktivního podílu dietologa a dietní sestry, klinického psychologa a fyzioterapeuta.

Cílem léčby je změna stereotypů pacienta ve stravování a pohybových návycích, které jsou zde nastartovány a zakotveny v podvědomí a návycích tak, aby tato léčba, za pomoci rodiny, mohla pokračovat i v domácím prostředí. [6]

1.11 Prevence obezity

„Patrně jediný způsob, jak si zachovat zdraví, je jíst, co ti nechutná, pít, co se ti oškliví, a dělat, co se ti nechce.“

Mark Twain

Sebelepší metoda léčby nadváhy a obezity však nepřekoná situaci, kdy k uvedené nemoci vůbec nedojde. Vzhledem k výše vyjmenovaným vlivům a skutečností při vývoji jedince se však nelze spolehnout jen na přirozené postupy, ale je nutné věnovat značné úsilí prevenci vzniku nadváhy a obezity.

S touto preventivní činností a osvětou nelze vyčkávat až do doby rozvinutí nadváhy či obezity, ale zahájit realizaci preventivních opatření již v útlém dětském věku, kde kojení delší než 4 měsíce má projektivní účinek k nižšímu BMI, což lze prokázat ještě v období dospívání.

Prevence je základním parametrem toho, aby nedošlo ke vzniku či většímu rozvoji nadváhy a obezity. Tudíž vždy je jednodušší problémům předcházet, než je poté řešit.

Pro radikální snížení prevalence obezity u dětí a dospívajících by bylo zapotřebí zásadním způsobem změnit životní styl populace, do kterého řadíme špatné stravovací návyky, nízkou, nedostačující pohybovou aktivitu a v neposlední řadě dietologickou výchovu – eliminace stravy typu fast food apod. Nejúčinnější metodou v rámci prevence nadváhy a obezity by mohla být tedy změna zevního prostředí. [2, 7, 10, 13, 23, 33]

1.11.1 Formy prevence

- I.** Primární – jejím cílem je zabránit vzniku nových případů nadváhy a obezity. Primární prevence je součástí preventivních prohlídek dle vyhlášky MZ ČR č. 57/1997 Sb. Jejím úkolem je pravidelné měření výšky a hmotnosti, kde z výpočtů předešlých parametrů můžeme sledovat hmotnostně – výškový poměr, neboli BMI a tím včasně podchytit rozvíjející se obezitu. Součástí této prevence by měla být propagace kojení, edukace správného životního stylu jak u jedince samotného, tak i v rodině, či podpora pohybových aktivit. Primární prevenci můžeme ještě rozdělit na specifickou a nespecifickou.
- II.** Sekundární – jedná se o zabránění rozvoje a přetrvávání obezity.
- III.** Terciární – je zaměřená na minimalizaci následků a jejich komplikací u jedinců, u kterých obezita již propukla v plném rozsahu. [10, 33]

Prevence ve své podstatě je vlastně jednoduchá záležitost. Je nutné se věnovat zásadám správné životosprávy (výživy) a pravidelné fyzické aktivitě. To, jak se vlastně dítě a dospívající teenager vyvíjí, je hlavním výsledkem jeho chování a způsobu života v dospělosti. Podílí se na tom řada zevních faktorů, které jsou velmi dobře ovlivnitelné. Jedním z nejdůležitějších, který přímo zasahuje do zdravého životního stylu, je výživa. [33]

Preventivní programy primární prevence mohou být pestré, avšak Pařízková, Lisá et al. zdůrazňují, že u adolescentů je úspěšnost těchto programů nízká. Zahraniční studie poukazují na to, že dospívající si sice osvojí patřičné znalosti o výživě, jak se mají stravovat, kde se mají stravovat a hlavně v jakém množství, ale to však nezaručí požadovanou změnu v nutričních zvyklostech a způsobu života, který má každý již od dětství. [13]

1.11.2 Životní styl a potravinová pyramida

1.11.2.1 Výživa

Výživa je jedním z nejdůležitějších faktorů ovlivňující zdraví. Jak uvádí Stránský: „*Nejen kvantita, ale především složení stravy je rozhodující pro zdraví, tělesnou a duševní pohodu.*“ [17] Správná výživa je taková, která vyhovuje nejen jedinci trpícímu nadváhou či obezitou, ale i v menší míře celé rodině. Jídelní chování dětí a adolescentů mohou zejména ovlivnit jejich rodiče. V rámci léčby nadváhy a obezity je nutné tedy od rodičů požadovat určitou loajalitu a být tzv. dobrým vzorem pro své děti, poněvadž ať už předškolák či školák se učí jíst, to co vidí u své matky a svého otce. Dospívající mají tendenci se od rodičů odpoutávat, osvobozovat, chtějí jim dát najevo, jak jsou samostatní a to má dost často velmi negativní dopad na stravování a vzrůstající konzumaci pokrmů mimo domov i školu. Jsou to především různá rychlá občerstvení typu KFC, Mc Donald apod. Skupina dospívajících je též velmi ovlivněna reklamami, či marketingem a v neposlední řadě pohledem na dokonalost postavy. Nejen pro žáky základních škol je velmi těžké udělat si názor na to, jakým způsobem se stravovat, jaké potraviny jsou vhodné či nevhodné, ale hlavně v období dospívání jsou velmi citliví a může docházet k rychlému naučení se špatných stravovacích zvyklostí, které mohou vyvolat řadu onemocnění spojených s obezitou. [26, 33, 34, 45]

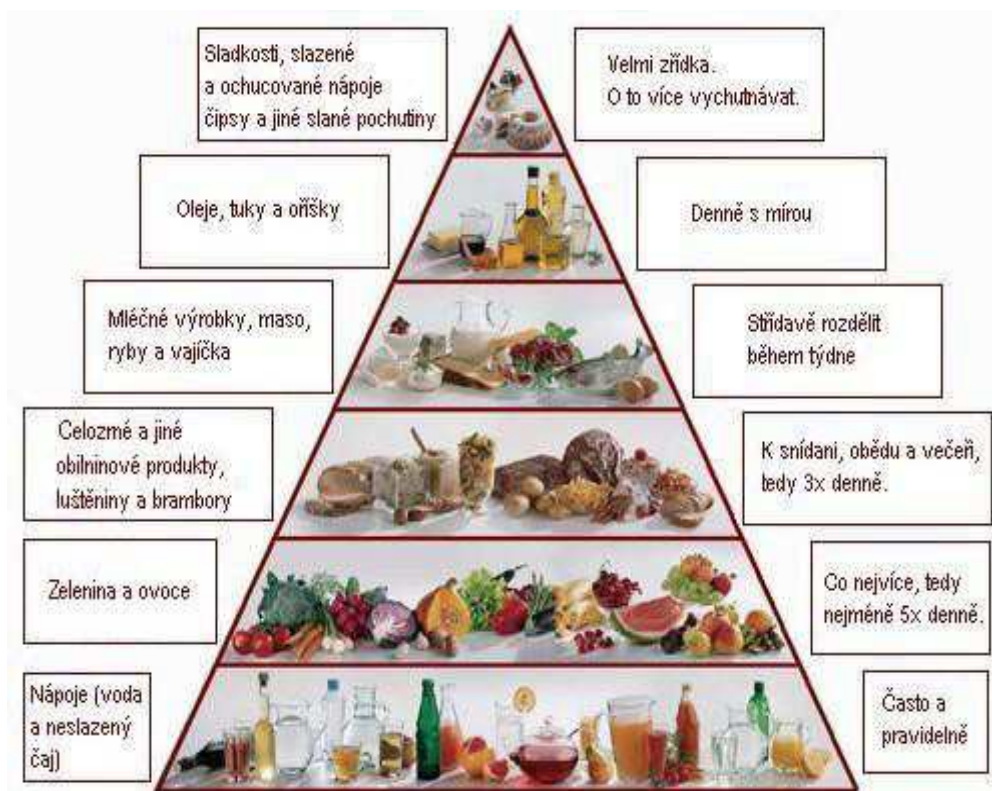
Jídlo by mělo být pestré a atraktivní, kde samozřejmostí je vyvážený poměr bílkovin, komplexních sacharidů, přiměřené množství tuků, dostatek vitamínů, stopových a minerálních látek, což jsem již uvedla v kapitole racionální strava. Zastoupeny by měly být potraviny všech skupin potravinové pyramidy s přihlédnutím k věkové kategorii – 15 až 18 let. [45]

1.10.2.2 Potravinová pyramida

Výživová pyramida je grafické znázornění denního stravovacího plánu, jídelníčku vyjadřujícího optimální kvantitativní i kvalitativní zastoupení jednotlivých skupin tekutin a potravin. Vzhledem k jeho jednoduchosti a přehlednosti je její využití velmi rozšířené. [17]

Níže uvedené schéma se skládá z 6 potravinových skupin a 4 podlaží. Potravinu umístěnou v základně, (tedy v nejspodnější části), jsou doporučovány, jako nejvhodnější měli bychom je jíst nejčastěji vzhledem k ostatním. Směrem k vrcholu pyramidy by výběr potravin měl být v omezeném množství. Potravinová pyramida Fóra zdravé výživy však nerozdělila potraviny pouze podle pater, ale i jejich řazení zleva doprava, kde jsou potraviny v levé části vhodnější než potraviny v pravé části. V samém vrcholu jsou pak potraviny, které by se v jídelníčku měly objevovat jen výjimečně. [30]

Pyramida slouží jako pomůcka pro volbu potravin splňující kritéria zdravé výživy. Pokud je jedinec obézní, je pro něj vhodnější volit z levé části schématu v menších porcích (s výjimkou zeleniny) a v podstatě se zdržet konzumace potravin z posledního patra či je úplně vynechat. [30]



[43]

Základnou potravinové pyramidy jsou tekutiny. Denní příjem by měl být minimálně 1 ½ až 2 litry denně. Doporučuje se pitná voda, neslazené nápoje, ovocné a bylinkové čaje, minerální vody s obsahem vápníku a hořčíku, ovocné a zeleninové šťávy. Konzumace kávy a černého čaje je omezena na 2 – 3 šálky denně. Vzhledem k období dospívání by konzumace alkoholu měla být vyloučena, doporučuje se alkoholické nápoje pít uváženě v množství 20g/den u mužů a 10g/den u žen.

Druhé patro pyramidy je tvořeno obilninami, rýží, bramborami, pečivem a těstovinami. Pro dospívající (věková skupina 15 až 18 let, resp. 4 roky až 18 let dle Pařízkové) je doporučená denní dávka 3 – 4 porce, kdy jedna porce představuje jeden plátek chleba (60g), jeden rohlík či 1 housku, kopeček rýže (brambor nebo těstovin) vymezující 125g.

Třetí báze pyramidy obsahuje ovoce a zelenina, kdy se jejich množství též nemusí omezovat. Vzhledem k vysokému obsahu vitamínů a minerálních látek a v neposlední řadě vlákniny, má ovoce a zelenina velmi projektivní účinek. Pro adolescenty (věková

skupina 15 až 18 let, resp. 4 roky až 18 let dle Pařízkové) je konzumace zeleniny stanovena na 3 – 4 porce (400g a více) a ovoce 2 – 3 porce (250 g a více). Přičemž jedna porce zeleniny je například 1 mrkev, paprika, či sklenice zeleninové šťávy a za jednu porci ovoce považujeme střední jablko, kiwi, 2dl ovocné neslazené šťávy.

Do čtvrté skupiny řadíme mléko a mléčné výrobky. Pro dospívající (věková skupina 15 až 18 let, resp. 4 roky až 18 let dle Pařízkové) je doporučená denní dávka 2 – 3 porce, přičemž za jednu porci považujeme 2 dl mléka, 150 – 180 g jogurtu, 200 g tvarohu, 30 g tvrdého nebo 60 g polotvrdého sýra.

Pátou skupinu výživové pyramidy zastupuje maso, drůbež, ryby, vejce, luštěniny, ořechy a ostatní potraviny s vyšším obsahem bílkovin. Pro dospívající dle věkové kategorie Pařízkové je DDD těchto potravin 1 – 1 ½ porce, kde jedna porce je tvořena 150 g – 200 g masa, jedním až dvěma vejci, ½ hrnku vařených luštěnin. Uzeniny bychom měli omezovat na minimum, nahrazují porci masa a u luštěnin naopak zvýšit příjem díky jeho obsahu nerozpustné vlákniny, která má projektivní účinek na trávení a peristaltiku střev. [13, 17]

Tuky, jednoduché cukry, sladidla a sůl tvoří vrchol potravinové pyramidy, tudíž by jejich spotřeba měla být značně omezena a být co nejnižší. [13, 17]

1.10.2.3 Vhodné a nevhodné potraviny a nápoje

Pro prevenci nadváhy a obezity není samozřejmostí pouze znát a umět se orientovat v potravinové pyramidě, vědět v jakém poměru a množství je ideální konzumovat jednotlivé potraviny a nápoje, ale důležitý je i jejich vhodný a zároveň nevhodný výběr.

I. potraviny a nápoje vhodné ke konzumaci:

- libové druhy mas – libové hovězí a vepřové maso, telecí maso, drůbež, kuře, krůta, králík, ryby a to sladkovodní i mořské nejméně jednou týdně (kapr, filé, pstruh, lín)
- celozrnné výrobky, brambory, luštěniny, rýže, sója, která je energeticky bohatá a svým složením bílkovin může nahradit maso
- ovoce a zelenina téměř všeho druhu, až na výjimky, jako je kandované ovoce, sušené ovoce, banán, rozinky, hroznové víno, olivy, avokádo...), houby
- mléko a mléčné výrobky se sníženým obsahem tuku – mléko nízkotučné a polotučné, netučné jogurty, netučný tvaroh měkký, sýry do 30 % tuku
- pitná voda, minerální vody bez příchutě, zeleninové a zředěné ovocné šťávy, zelený čaj, bylinkové čaje
- řepkový a olivový olej pro jejich vhodný poměr omega3 a omega6 mastných kyselin

II. potraviny a nápoje, nevhodné ke konzumaci:

- tučná masa a masné výrobky – tučné hovězí a vepřové, kachna, špek, husa, rybičky nakládané v oleji, vnitřnosti, uzené maso.
- výrobky z jemně vymílané mouky (i s přídavkem tuku) – jemné pečivo, koláče, buchty, cukrářské výrobky
- sušené a kandované ovoce, banány, hrozny, olivy, avokádo, ořechy
- mléko a mléčné výrobky s vysokým obsahem tuku – smetana, zakysaná smetana, tučné (smetanové) sýry, smetanové jogurty, kondenzované mléko, šlehačka

- slazené nápoje, limonády, silně slazený čaj cukrem či medem, sirupy, džusy, alkoholické nápoje
- živočišné tuky, slunečnicový, saflorový, kukuřičný, arašídový – negativní vliv na krevní tuky a tím i na kardiovaskulární systém. [9, 13, 17, 18, 19, 20, 21]

1.10.3 Fyzická aktivita v prevenci obezity

Další velmi důležitou součástí prevence nadváhy a obezity je pohybová aktivita. Je nedílnou stránkou našeho každodenního života, kdy každý jednotlivec k němu zaujímá svůj vlastní postoj, ať už pohyb vyhledává či nikoliv. U dětí a adolescentů je fyzická aktivita zásadní nejen k terapii či prevenci obezity, ale zároveň ke správnému a fyzickému vývoji. V rámci preventivních opatření se doporučuje tzv.: „aktivní životní styl“ pro ty, co jsou doposud neaktivní či nepravidelně aktivní, poněvadž fyzická aktivita má řadu pozitivních vlivů na organismus a zároveň přispívá k účinnějšímu snížení tělesné hmotnosti.

Pravidelně prováděná pohybová aktivita zvyšuje energetickou spotřebu, zvyšuje termogenezi a tím i bazální metabolismus, zaručí úbytek jak tělesného tuku, tak i abdominálního, zlepšuje glukózovou toleranci, přispívá na vzrůstu svalové hmoty, se sníženou hmotností se snižuje i hladina krevních tuků – LDL, VLDL, celkový cholesterol a zároveň se zvyšuje hladina HDL.

Prevence nadváhy a obezity, ať už je to ve změně životního stylu a to především v nevhodných stravovacích zvyklostech či nízké fyzické aktivitě, musí začít již od dětství, respektive od prenatálního věku, kdy je nutné podchytit návyky a aktivitu dětí, věnovat se jim, vést je k zdravému životnímu stylu a tím pádem zamezit rozvoji nadváhy a obezity v pozdějším věku. [7, 13]

2. Cíle práce a hypotézy

2.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat problematiku nadváhy a obezity v období dospívání v rozmezí 15 – 18 let a to především jejich stravovací zvyklosti a pohybovou aktivitu.

2.2 Hypotézy

Hypotéza 1:

Nadváha a obezita se bude vyskytovat více u dospívajících se špatnými stravovacími návyky.

Hypotéza 2:

Nadváha a obezita se bude vyskytovat více u dospívajících s nízkou pohybovou aktivitou.

3. Metodika výzkumu

3.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořili studenti středních škol v Českých Budějovicích a jejich okolí. Soubor tvořil 150 respondentů od 15 do 18 let, přičemž bylo 79 chlapců (53 %) a 71 dívek (47%). Školy byly vybrány na základě svých kontaktů na uvedených středních školách. Výzkum probíhal na těchto školských zařízeních, kde byly dotazníky za pomoci učitelů rozdány postupně v daných ročnících od prvního až po třetí ročník, či na osmiletých gymnáziích v rozmezí od kvinty až po septimu. Celkem bylo vytištěno a rozdáno 165 dotazníků, z toho se mi jich vrátilo 156, z čehož vyhodnotitelných a možno zpracovatelných bylo 150. Devět dotazníků se mi vrátilo nevyplněných a ze 156 vyplněných bylo 6 vyplněno neúplně, tudíž jsem je ze svého zhodnocení vyřadila.

Pro účely výzkumu byly děti rozděleny na chlapce a dívky, kdy bylo 79 chlapců a 71 dívek a dle věku na 4 kategorie 15 do 18 let, v návaznosti na následující vyhodnocení BMI.

Ve výzkumném souboru bylo 150 dospívajících (79 respondentů mužského a 71 ženského pohlaví), z nichž 81 (45 chlapců a 36 dívek) má normální hmotnost a 69 (34 chlapců a 35 dívek) má nadváhu a obezitu.

3.2 Metodika práce

V rámci bakalářské práce byl použit kvantitativní výzkum, který jsem prováděla pomocí dotazníků. Ten byl samozřejmě anonymní a obsahoval dohromady 47 otázek. V úvodu dotazníku jsem 6 otázek zařadila jako identifikační údaje. Konkrétně se jednalo o pohlaví, věk, výška v cm, váha v kg, BMI a bydliště v rámci lokality vesnice/město do 5 - ti tisíc obyvatel/nad 5 tisíc obyvatel. Údaje jako je váha a výška byly rozhodující pro výpočet BMI. Dále byl dotazník rozdělen na 2 kategorie. První kategorie zahrnovala

otázky z oblasti denního režimu a pohybové aktivity, kde jsem zařadila otázky týkající se spánku, trávení volného času individuálně či s rodinou, mimoškolních aktivit, používání dopravních prostředků, využívání internetu, genetických predispozic k obezitě a cukrovce apod. Druhá kategorie se zabývala stravovacími návyky a pitným režimem, kde jsem zakomponovala otázky týkající se pravidelnosti stravování, fast foodů, stravování ovoce, zeleniny, luštěnin, obilovin, ryb, pochutin apod. Zařazen byl i pitný režim, jaké nápoje nejraději dospívající konzumují, zda pijí alkohol a jak často, jestli kouří, či mají potíže s trávením.

Poté jsem si jednotlivé otázky rozdělila do 9 kategorií. Do první kategorie byl zařazen spánek, kde jsem se zaměřila na délku spánku. Druhá kategorie zahrnovala internet, kam jsem zařadila otázky, jak často používá internet v týdnu a o víkendu. Tyto otázky jsem spojila dohromady, poněvadž ve výsledcích se dané odpovědi téměř nelišily v oblasti jak v týdnu, tak o víkendu. Třetí skupina je jednou z nejdůležitějších a zaměřuje se na pohyb. Zde jsem sloučila otázky: jakým prostředkem se většinou přemísťujete do školy, myslíte si, že se pohybujete dostatečně (vyjma chůze do školy, pouze aktivní pohyb), kolik hodin denně věnujete pohybu během týdne a o víkendu, sportujete ve volném čase, sportujete mimo školu, jak trávíte volný čas, provozujete nějaký sport aktivně a máte dostatek prostoru na pohybové aktivity v blízkosti domova. Zde se odpovědi opět nelišily, proto jsem tyto otázky spojila do jednotné kategorie. Genetické predispozice a diabetes mellitus v rodině jsem zařadila do kategorie 4 a 5. Zde se odpovědi lišily, proto byly tyto otázky rozděleny zvlášť. Šestá kategorie zahrnovala otázky zabývající se pravidelností, přesněji řečeno: kolikrát denně se stravujete, kde se nejčastěji stravujete, jak často navštěvujete fast foody, snídáte pravidelně, která denní porce je u Vás největší, v kolik hodin v průběhu dne jíte naposledy a zda jíte pravidelně. Denní porce zeleniny, ovoce, luštěnin, obilovin, ryb a sladké a slané pochutiny spadají do sedmé kategorie. Osmou skupinu tvoří tekutiny, kde se ptám: kolik litrů tekutin denně vypijete, pijete denně Coca – colu, či kterým nápojům dáváte přednost. Poslední kategorie se zabývá množstvím soli, zda respondent přisluje jídlo, poněvadž se mu zdá málo slané. Otázky č. 44, 45, 46, 47 jsem zařadila až do

statistického výzkumu, který jsem dělala na základě 2 postavených hypotéz týkajících se pohybové aktivity a stravovacích zvyklostí.

K vyhodnocování byl použit program Microsoft Excel. Jednotlivé otázky jsem zaznamenávala v podobě čísel. Předem byly určeny hodnoty otázek a jejich následné odpovědi v rozmezí 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 bodů. Každá otázka byla jinak obodována podle počtu odpovědí a vzájemné odlišnosti. Otázka rozdělující se na 2 odpovědi byla obodována čísly 1 a 3, otázky se třemi odpověďmi byly obodovány buď 1, 3, 5 s výjimkou otázky č. 36: jíte denně obiloviny, která byla v rozmezí bodů 1, 2, 3. Za čtyři odpovědi bylo možné získat body v rozmezí 1, 3, 5, 7. Výjimku tvořily otázky č. 18: jak trávíte volný čas a č. 42: kterým nápojům dáváte přednost, kde jsem bodovou bilanci rozdělila na 1, 2, 3, 5. U otázky č. 24: vyskytuje se u Vás genetická predispozice k obezitě, byla odpověď u jednoho z rodičů za 3 body, žádný z rodičů za 1 a oba dva za 5 bodů. S pěti odpověďmi se jednotlivé otázky lišily v bodování. Jednalo se o č. 12 (body 1, 2, 3, 5, 7), 28 (body 1, 3, 5, 7, 9) a 44 (body 1, 2, 3, 4, 5) z daného dotazníku. Za nejlepší byl považován bod 1 a za nejhorší bod 9, tudíž čím více měl dotyčný bodů, tím hůře.

U každé kategorie jsem vždy z jeho obsažených otázek sečetla nejmenší a největší možný počet a poté jsem udělala bodové rozmezí, vždy buď na 3, nebo na 4 stupnice a to jak pro chlapce, tak i pro dívky (jak pro dospívající s normální váhou, tak s nadváhou a obezitou). Vždy stupnice s nejmenším počtem bodů byla považována za nejlepší – nejvíce pohybu, hodně spánku, málo internetu, velmi pravidelné stravování, velké denní porce jednotlivých potravin, hodně tekutin apod.

Vše jsem zaznamenávala do databáze v systému „Microsoft Excel“ pomocí jednotlivých početních relací a funkcí a poté jsem na základě mnou udělených bodových stupnic v jednotlivých kategoriích porovnávala hodnoty mezi dospívajícími s normální váhou a dospívajícími s nadváhou a obezitou. Vše bylo zaznamenáno v podobě grafů a okomentováno.

Pro lepší pochopení mého vyhodnocování a metodiky práce je přiložena názorná tabulku pro pohyb adolescentů s normální hmotností a nadváhou a obezitou, ze které jsem poté pomocí funkce četnosti zjistila počty dívek a chlapců v jednotlivé bodové kategorii, kde je dobře viditelná celková odlišnost u dospívajících s normální váhou a nadváhou a obezitou.

Tabulka 1: Bodové hodnocení pohybové aktivity pro dospívající s normální váhou a pro adolescenty s nadváhou a obezitou

Normální			
pohyb	počet muži	počet ženy	počet celkem
body 9 - 25	37	29	66
body 26 - 35	8	7	15
body 36 - 40	0	0	0
body 41 - 49	0	0	0

Nadváha a obezita			
pohyb	počet muži	počet ženy	počet celkem
body 9 - 25	7	8	15
body 26 - 35	10	5	15
body 36 - 40	6	15	21
body 41 - 49	11	7	18

Získaná data byly statisticky zpracovány za použití chí-kvadrát testu o vzájemné nezávislosti, který jsem zaměřila na stravování a pohybovou aktivitu. U dospívajících s normální váhou a nadváhou a obezitou jsem jednotlivé údaje porovnála a ve výsledku jsem došla k závěru, zda se nulová hypotéza potvrdí, či ne.

Anonymita studentů byla samozřejmě zachována, neuváděli žádné údaje, které by mohly být zneužity, pouze ty, které sloužily k vypracování bakalářské práce a následnému vyhodnocení.

3.3 Sběr dat

Sběr dat probíhal formou písemného vyplňování, kdy jsem po předchozí osobní domluvě na středních školách osobně rozdala studentům 1. – 3. ročníku dotazníky, ke kterým jsem jim vše potřebné vysvětlila a poprosila třídní učitele jednotlivých tříd, aby v tematicky vhodných hodinách rozdali mé dotazníky k vyplnění, abych nenarušovala výuku v jednotlivých středních školách. Dotazníky jsem rozdala do středních škol v Českých Budějovicích a jeho okolí a to konkrétně gymnázium Česká a olympijských nadějí, České reálné gymnázium a.s., Vyšší odborná škola a střední průmyslová škola automobilní a technická v Českých Budějovicích, či Střední odborné učiliště v Lišově. Sběr dat probíhal od ledna 2014 do února 2014, kdy jsem dotazníky roznesla a poté si je vyplněné v obálkách vyzvedla.

4. Výsledky

V bakalářské práci na téma nadváha a obezita adolescentů byla zmapována problematika dospívajících a to především jejich stravovací zvyklosti a pohybová aktivita.

V první části výsledků jdou shrnuty obecné informace o výzkumném souboru – pohlaví, bydliště, věk a BMI. Poté už jsou rozebrány dané kategorie v závislosti na jednotlivých otázkách. Všem žákům byly postupně položeny stejné otázky formou dotazníku (příloha č. 1), na které měly možnosti odpovídat z několika možností.

Výsledky jsou zaznamenány v podobě grafů, a pro větší přehlednost a pochopitelnost jsou slovně okomentovány či doplněny tabulkami.

Hodnoty jsou uvedeny v celých číslech, u procentuálního zastoupení se mohou vyskytovat čísla i na jedno desetinné místo.

4.1 Obecné charakteristiky zkoumaného souboru

Pohlaví

Z celkového počtu 150 dospívajících ve věku 15 – 18 let bylo ve zkoumaném souboru 71 dívek, což je 47,3 % a 79 chlapců, což odpovídá zbývajícím 52,7 %.

Tabulka 2: Chlapci - Dívky

Pohlaví	Četnosti	Procenta
<i>Dívky</i>	71	47,3%
<i>Chlapci</i>	79	52,7%
<i>Celkem</i>	150	100,0%

Zdroj: vlastní výzkum

Bydliště

Z celkového počtu 150 dotazovaných adolescentů bydlelo ve městě nad 5 tisíc obyvatel 36,7 % dospívajících, ve městě do 5 – ti tisíc 26,7 % a na vesnici 36,7 % obyvatel.

Tabulka 3: Bydliště

Bydliště	Četnosti	Procenta
<i>Nad 5 tis.</i>	55	36,7%
<i>Do 5 tis.</i>	40	26,7%
<i>Na vesnici</i>	55	36,7%
<i>Celkem</i>	150	100,0%

Zdroj: vlastní výzkum

Věk

Ze 150 dotázaných dospívajících bylo ve věku 15 – ti let 8 dívek a 3 chlapci, ve věku 16 – ti let 19 dívek a 27 chlapců, do kategorie 17 let spadalo 26 dívek a 32 chlapců a v hraniční kategorii 18 let bylo 18 dívek a 17 chlapců.

Tabulka 4: Rozdělení respondentů dle věku

věk	15	16	17	18	celkem
<i>Dívky</i>	8	19	26	18	71
<i>Chlapci</i>	3	27	32	17	79
<i>Celkem</i>	11	46	58	35	150

Zdroj: vlastní výzkum

Hodnocení tělesných charakteristik dospívajících

V dotazníku o otázky č. 2 a 3 byly dospívající dotázáni, aby uvedli svou výšku a váhu. Následně z těchto údajů bylo vypočteno BMI. Pro vyhodnocení hodnot byla skupina respondentů rozdělena dle pohlaví na chlapce a dívky, dále do 4 kategorií dle věku od 15 do 18 let a současně byly adolescenti rozděleni do 6 kategorií BMI.

Ze 150 dotazovaných respondentů spadá do kategorie normální váhy (18,5 – 24,9) 69 adolescentů, z nichž 41 je chlapců a 28 je dívek. Trpících nadváhou je celkem 54 dospívajících, 25 chlapců a 29 dívek. V kategorii obezita 1. stupně je 9 chlapců a 5 dívek a do kategorie obezity 2. stupně spadá jedna dívka a žádný chlapec. Morbidní obezita není zastoupena.

Tabulka č. 5: Rozdělení respondentů do jednotlivých kategorií BMI v závislosti na jejich věku

Věk	chlapci						Celkem
	<18,5	18,5 - 24,9	25 - 29,9	30 - 34,9	35 - 39,9	>40	
15	0	3	0	0	0	0	3
16	3	18	5	1	0	0	17
17	0	15	9	8	0	0	32
18	1	5	11	0	0	0	17
Celkem	4	41	25	9	0	0	79

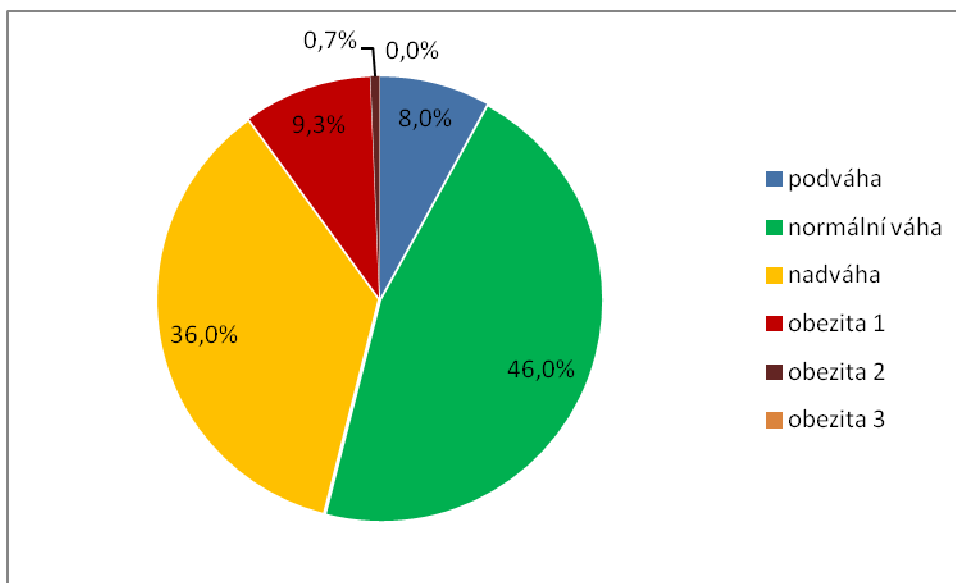
Věk	dívky						Celkem
	<18,5	18,5 - 24,9	25 - 29,9	30 - 34,9	35 - 39,9	>40	
15	2	4	1	1	0	0	8
16	4	6	7	2	0	0	19
17	1	9	13	2	1	0	26
18	1	9	8	0	0	0	18
Celkem	8	28	29	5	1	0	71

Zdroj: vlastní výzkum

Rozložení BMI ve zkoumaném vzorku

Následující výšečový graf znázorňuje celkové rozložení hodnot BMI. V kategorii podváhy je 12 respondentů (8 %), normální váhy je 69 dospívajících (46 %), nadváhu má 54 adolescentů (36 %), obézních 1. stupně je 14 (9 %), obézních 2. stupně je 1 (1 %) a morbidní obezitu nemá nikdo.

Graf 1: Rozložení BMI ve zkoumaném vzorku (150 respondentů)



Zdroj: vlastní výzkum

4.2 Vyhodnocení kategorií týkající se spánku, používání internetu, pohybové aktivity a stravovacích zvyklostí

Kategorie 1: spánek

V kategorii spánek měli možnost odpovídat na otázku „kolik hodin denně spíš?“ (otázka č. 7) s možností výběru ze 3 odpovědí.

Dospívající s normální váhou (81 dospívajících)

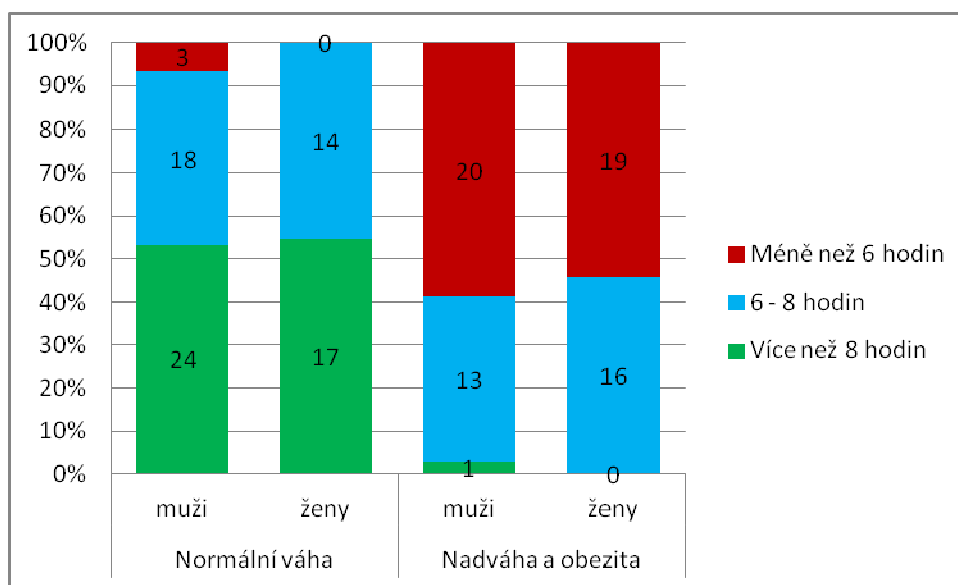
Více jak 8 hodin spí 24 chlapců a 17 dívek, v rozmezí 6 – 8 hodin tráví spánkem 18 chlapců a 14 dívek a méně než 6 hodin spánku spadá pro 3 chlapce a žádnou dívku.

Dospívající s nadváhou a obezitou (69 dospívajících)

Méně než 6 hodina spí 20 chlapců a 19 dívek, v hranici 6 – 8 hodin 13 mužů a 16 dívek a ve spánkové relaci více jak 8 hodin spí 1 chlapec a žádná dívka.

Z následujícího grafu je tedy dobře viditelné tvrzení, že riziko obezity se zvyšuje se snižujícím se počtem hodin spánku – u lidí spících 5 až 6 hodin je toto riziko až 2x větší v porovnání s těmi, jejichž doba spánku se pohybuje v intervalu 9 až 10 hodin.

Graf 2: Spánek



Zdroj: vlastní výzkum

Kategorie 2: Používání internetu u jednotlivých respondentů

Druhá kategorie zjišťovala, jak často používají internet v týdnu a o víkendu (otázka č. 10 a 11). U obou otázek měli možnost odpovídat ze 4 možností. Odpovědi u těchto 2 otázek byly téměř totožné, a proto jsem je spojila v jednu kategorii. Poté byly sečteny a vyhodnoceny dle mé bodové stupnice. (2 – 6; 7 – 9; 10 – 14)

Dospívající s normální váhou (81 dospívajících)

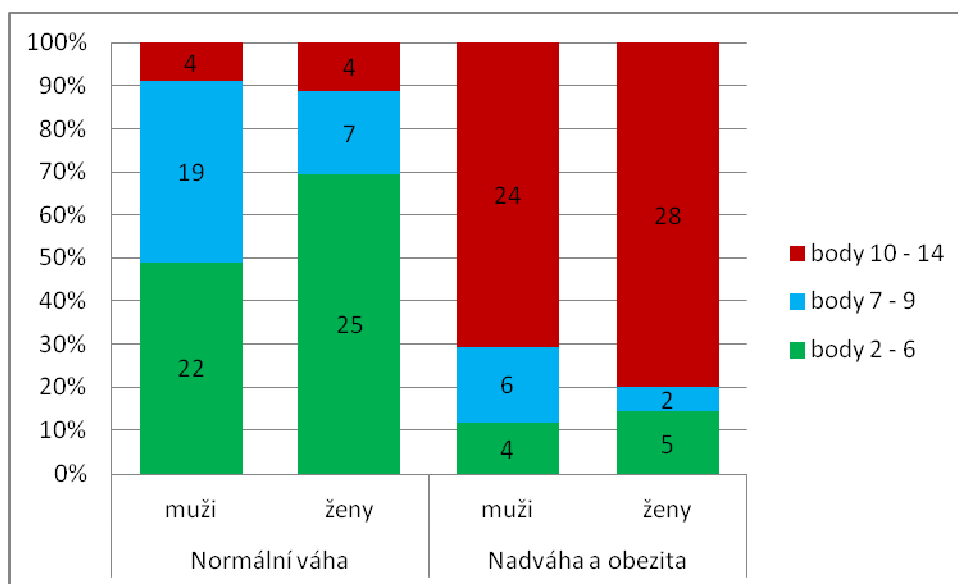
Největší počet dospívajících používá internet méně jak 5 hodin o víkendu a jednou až dvakrát v týdnu a to 22 chlapců a 25 dívek, využití internetu denně a více jak 10 hodin (prakticky u toho počítače sedí neustále) zodpověděli 4 chlapci a 4 dívky, do prostřední kategorie, kdy počítač využívají příležitostně a nesedí u něj neustále, řadíme 19 respondentů mužského pohlaví a 7 ženského.

Dospívající s nadváhou a obezitou (69 dospívajících)

Největší počet, 24 chlapců a 28 dívek napsalo, že používají internet denně a o víkendu více jak 10 hodin, do střední kategorie využívání spadá 6 dospívajících mužů a jen 2 dívky. V kategorii nejnižšího internetového užití byly 4 chlapci a 5 dívek.

Z následujícího grafu je evidentní, že adolescenti s normální váhou využívají internet výrazně méně s porovnáním s dětmi s nadváhou a obezitou. Čím více bodů, tím více používají internet a naopak.

Graf 3: Používání internetu u jednotlivých respondentů



Zdroj: vlastní výzkum

- **Nízká frekvence použití internetu**
- **Střední frekvence použití internetu**
- **Vysoká frekvence použití internetu**

Kategorie 3: Pohybová aktivita

Tato kategorie zahrnuje celkem 9 otázek (č. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20): „jakým prostředkem se většinou přemísťujete do školy, myslíte si, že se pohybujete dostatečně

(vyjma chůze do školy, pouze aktivní pohyb), kolik hodin denně věnujete pohybu během týdne a o víkendu, sportujete ve volném čase, sportujete mimo školu, jak trávíte volný čas, provozujete nějaký sport aktivně a máte dostatek prostoru na pohybové aktivity v blízkosti domova?“ Zde se odpovědi opět nelišily, proto jsem tyto otázky spojila do jednotné kategorie. Pro praktické vysvětlení, respondenti, kteří se v týdnu i o víkendu pohybovali pouze půl hodiny/maximálně hodinu, ve většině případů nesportovali ve volném čase, neprovozovali sport mimo školu a ani aktivně, buď trávili čas odpočinkem a relaxací nebo sedavou činností u počítače či u internetu. Avšak odpovědi jejich protikladů byly naprosto odlišné. Ti se aktivně pohybovali, trávili čas svými koníčky a sportem, pohybovali se více jak 2 – 3 hodiny v týdnu i o víkendu, sportovali ve volném čase i mimo školu. Z tohoto důvodu téměř vždy totožných odpovědí jsem jednotlivé otázky spojila do jedné pohybové kategorie, která byla rozdělena do 4 bodových rozmezí. (9 – 25; 26 – 35; 36 – 40; 41 – 49)

Dospívající s normální váhou (81 dospívajících)

Do nejnižší kategorie (9 – 25), tudíž do nejméně se pohybujících, spadá 37 adolescentů mužského pohlaví a 29 ženského. 8 chlapců a 7 dívek je zařazeno do druhé nejlepší pohybové kategorie (26 – 35), kdy je pohybová aktivita stále na velmi dobré úrovni, jejich pohyb je v rozmezí 2 hodin v týdnu i o víkendu, ve volném čase a mimo školu sportují denně nebo občas, sportují aktivně, tráví čas svými koníčky či relaxováním. Do zbylých 2 kategorií, které jsou charakteristické nízkou pohybovou aktivitou nespádají žádní respondenti s normální váhou.

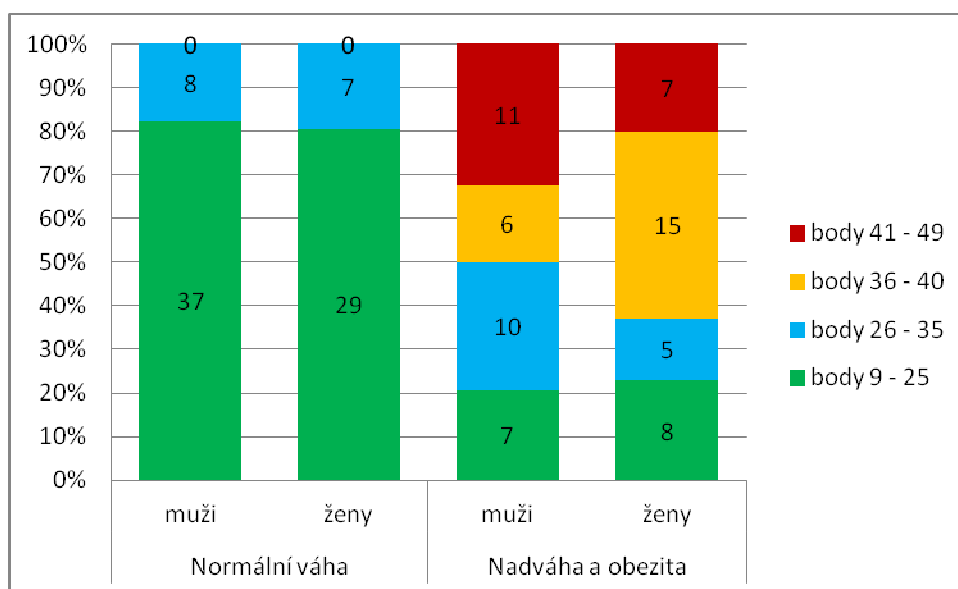
Dospívající s nadváhou a obezitou (69 dospívajících)

Zde jsou již zastoupeny všechny 4 bodové kategorie, kde do první (velmi aktivní, 9 – 25) skupiny patří 7 chlapců a 8 dívek, do druhé (méně aktivní, ale stále na dobré úrovni; 26 – 35) spadá 10 mužů a 5 žen, 6 chlapců a 15 dívek odpovědělo, že se aspoň hodinu v týdnu či o víkendu pohybují, občas ve volném čase nebo mimo školu a někteří provozují aktivně sport, ale převládá ta část respondentů s neaktivním sportováním, tudíž spádají do třetí bodové stupnice (36 – 40). Poslední bodová

kategorie, 41 – 49 bodů, zahrnuje 11 dospívajících mužského pohlaví a 7 ženského. Ti se nepohybují vůbec, pouze sedí u počítače či u internetu a jejich aktivita je nulová.

Následující graf znázorňuje pohybovou aktivitu u dětí s normální váhou v porovnání s nadváhou a obezitou. V prvních dvou sloupečcích se vůbec nevyskytují poslední 2 nejhorší bodové kategorie a respondenti jsou velmi aktivní, v druhých dvou sloupcích tato aktivita výrazněji opadá a přibývá adolescentů s velmi nízkou pohybovou aktivitou, či nulovou.

Graf 4: Pohybová aktivita dospívajících



Zdroj: vlastní výzkum

- **Vysoká pohybová aktivita**
- **Střední pohybová aktivita**
- **Nízká pohybová aktivita**
- **Žádná pohybová aktivita**

Kategorie 4: Genetické predispozice

Na otázku „vyskytuje se u Vás genetická predispozice k obezitě?“ (č. 24), měly děti možnost výběru ze 4 odpovědí. Bud žádný z rodičů za 1 bod, matka či otec za 3 body

nebo obezitu mají oba rodiče za 5 bodů. Genetická predispozice se ve vyšší míře vyskytovala u jedinců s nadváhou a obezitou.

Dospívající s normální váhou (81 dospívajících)

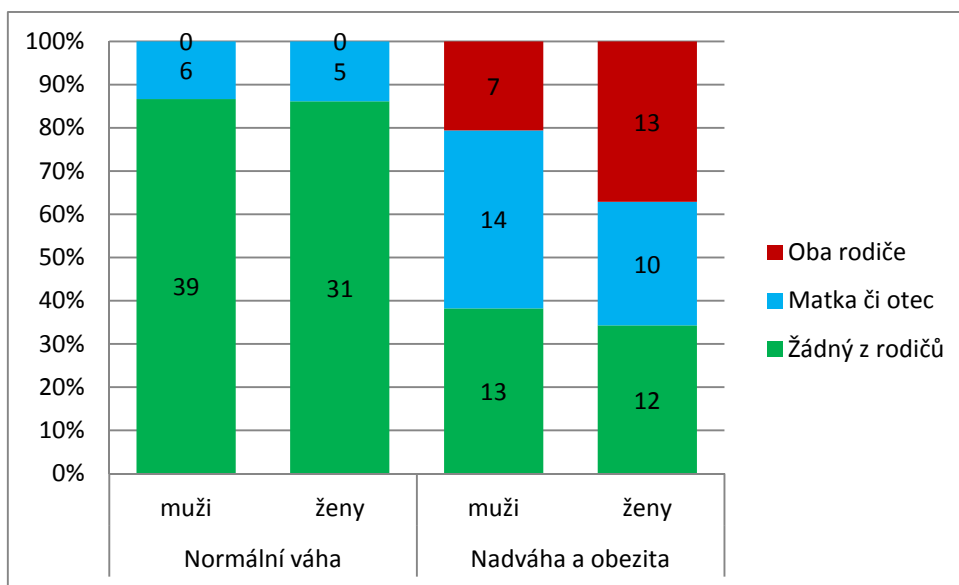
39 chlapců a 31 dívek nemá žádnou genetickou predispozici od rodičů, 6 chlapců a 5 dívek má již obézního jednoho ze svých rodičů a žádný respondent nemá obézní matku i otce zároveň.

Dospívající s nadváhou a obezitou (69 dospívajících)

V této kategorii už dochází v porovnání s dětmi s optimální váhou k výrazné odlišnosti. U 13 chlapců a 12 dívek se nevyskytuje žádná genetická predispozice od rodičů, obézní jednoho z rodičů má 14 adolescentů mužského a 10 ženského pohlaví a 7 mužů a 13 dívek má obézní matku i otce.

Graf znázorňuje porovnání normálních a obézních dětí v závislosti na genetických predispozicích. Z grafu je rozpoznatelné, že ve větší míře, ať už je obézní jeden z rodičů nebo oba dva, se genetické faktory podílejí u dospívajících s nadváhou a obezitou.

Graf 5: Genetické predispozice



Zdroj: vlastní výzkum

Kategorie 5: Výskyt onemocnění diabetes mellitus v rodině

Na otázku „vyskytuje se u Vás v rodině onemocnění diabetes mellitus?“ (č. 25), měli adolescenti možnost odpovědět ano či ne. Ze 150 dotazovaných respondentů je 81 s normální váhou (i podváhou) a 69 s nadváhou či obezitou.

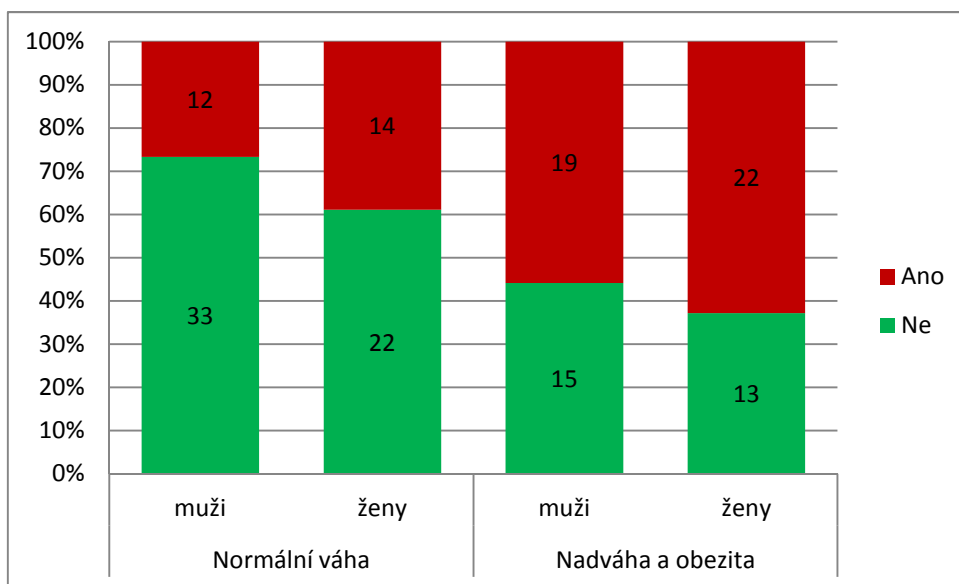
Dospívající s normální váhou (81 dospívajících)

V této kategorii odpovědělo NE 33 chlapců a 22 žen a ANO 12 chlapců a 14 žen.

Dospívající s nadváhou a obezitou (69 dospívajících)

15 dospívajících mužského pohlaví a 13 ženského odpovědělo, že se u nich v rodině nevyskytuje onemocnění diabetes mellitus a naopak 19 chlapců a 22 dívek zakroužkovalo odpověď ano, že se u nich vyskytuje toto onemocnění.

Graf 6: Výskyt onemocnění diabetes mellitus v rodině



Zdroj: vlastní výzkum

Kategorie 6: Pravidelnost, místo stravování a největší denní porce

Tato kategorie zahrnuje celkem 7 otázek (č. 16, 27, 28, 29, 30, 31, 32): „kolikrát denně se stravujete, kde se nejčastěji stravujete, jak často navštěvujete fast foody, snídáte pravidelně, která denní porce je u Vás největší, v kolik hodin v průběhu dne jíte naposledy, či jíte pravidelně?“ Spojení otázek bylo z důvodu neodlišnosti odpovědí jednotlivců. Pro upřesnění: např. u adolescentů, kteří spadali do kategorie normální váhy, byla téměř vždy odpověď, že se stravují 4x nebo 5x a více, stravují se doma či ve školní jídelně, fast foody navštěvují výjimečně nebo vůbec, pravidelně snídají, největší porce u nich je snídaně nebo oběd (nikoliv večeře), poslední jídlo si dají maximálně do 8 hodin a jí pravidelně, nebo se o to aspoň snaží. Kdežto u dospívajících s nadváhou a obezitou je typické, že jí 3x denně (výjimečně 4x), u otázky kde se nejčastěji stravují, byly odpovědi různé, fast foody navštěvovali minimálně 1x až 2x za měsíc, ne – li jednou týdně či téměř denně, určitě pravidelně nesnídali, nebo nesnídali vůbec, jejich poslední jídlo bylo pozdě večer a tudíž i dost častá odpověď, na největší porci dne, byla večeře, a co se týče pravidelnosti, tak se snažili anebo jedli velmi nepravidelně. Z tohoto důvodu téměř vždy totožných odpovědí jsem jednotlivé otázky spojila do jedné kategorie, která byla rozdělena do 4 bodových rozmezí. (7 – 20, 21 – 30, 31 – 40, 41 – 47)

Dospívající s normální váhou (81 dospívajících)

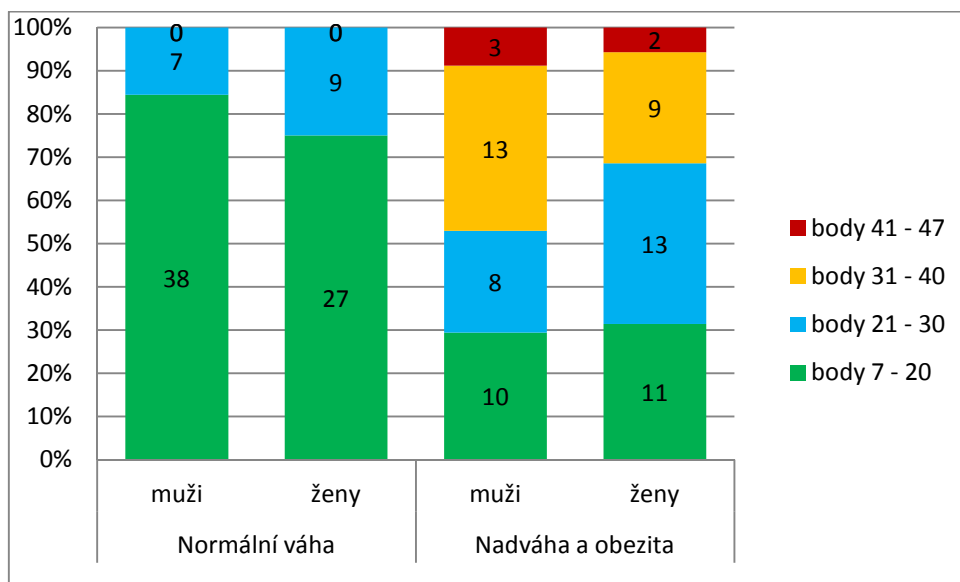
Do kategorie 7 – 20, tedy nejnižší (ta se prokazuje výsledky nejpravidelnějšího stravování, pravidelných snídaní, nenavštěvování fast foodů, stravování se doma či v jídelně apod.), spadá 38 chlapců a 27 dívek. 7 mužů a 9 žen patří do 2. nejlepšího bodového rozdělení, a to 21 – 30, kde tito respondenti už se nestravují úplně nejpravidelněji, ale stále se aspoň snaží o to, aby se to přiblížilo velké pravidelnosti. Do zbylých dvou nejhorších kategorií, které jsou charakteristické velkou nepravidelností, velkými porcemi na večer, navštěvování fast foodů, nespádají žádní adolescenti s normální váhou.

Dospívající s nadváhou a obezitou (69 dospívajících)

Zde jsou již zastoupeny všechny 4 bodové kategorie. 10 chlapců a 11 dívek spadá do kategorie 7 – 20, 21 – 30 tvoří 8 chlapců a 13 dívek. Do třetí skupiny, v bodovém rozmezí 31 – 40, kdy se adolescenti stravují už méně pravidelně, dost často navštěvují fast foodu, ale ne denně, stravují se méně doma, ale spíše v restauracích, a téměř vůbec nesnídají, patří 13 respondentů mužského a 9 ženského pohlaví. Z uvedených dat vyplývá, že do nejhorší kategorie spadají 3 chlapci a 2 dívky, kteří se stravují velmi nepravidelně, denně navštěvují fast foody, nesnídají, jejich největší jídlo bývá večer a tím pádem jejich stravování je spíše večer než přes den.

Z následujícího grafu vyplývá, že děti s normální váhou mají pravidelnější stravování, nenavštěvují často rychlá občerstvení, snaží se stravovat pravidelně, jejich největší denní porcí je oběd, oproti obézním dospívajícím, u kterých je to přesně naopak, což potvrzuje již dávno známé tvrzení, že nepravidelné stravování je přímou cestou k obezitě.

Graf 7: Pravidelnost, místo stravování, největší denní porce



Zdroj: vlastní výzkum

- **Nejhodnotnější režim stravování**
- **Hodnotný režim stravování**
- **Méně přijatelný režim stravování**
- **Nevhodný režim stravování**

Kategorie 7: Denní porce zeleniny, ovoce, luštěnin, obilovin, ryb, sladkých a slaných pochutin

Sedmá kategorie se zjišťovala, kolik respondenti denně konzumují porcí ovoce a zeleniny, kolikrát týdně jí luštěniny, zda jí denně obiloviny, zda mají rádi ryby a či jí denně sladké a slané pochutiny (otázka č. 33, 34, 35, 36, 37, 39). Na výběr bylo vždy ze 4 možností, kromě obilovin, která zahrnovala pouze 3 možné odpovědi. Vzhledem k porovnávání jednotlivých odpovědí, jak u dospívajících s normální váhou, tak nadváhou či obezitou, jsem jednotlivé otázky shromáždila dohromady a udělala z nich danou kategorii, která se zabývá jednotlivými porcemi potravin. Otázky byly vždy obodovány čísly 1, 3, 5, 7, kromě otázky „jíte denně obiloviny?“, která byla obodována čísly 1, 2, 3. Daná kategorie byla rozdělena do 4 bodových rozmezí a to 6 – 16, 17 – 23, 24 – 30, 31 – 38, kdy první bodová stupnice je považována za nejlepší, kdy adolescenti jí zeleninu a ovoce 2x – 3x (či více) denně, luštěniny konzumují ve stejném rozmezí, ale týdně, obiloviny nevynechávají, ryby mají rádi, nebo si je občas dají a téměř nekonzumují sladké ani slané, jen výjimečně. Oproti tomu poslední skupinová relace v rozmezí 31 – 38 znamená, že studenti nekonzumují ovoce ani zeleninu, nejí luštěniny ani obiloviny, nesnáší ryby a denně do sebe cpou čokoládu, zmrzlinu, sušenky, tyčinky, chipsy apod. Zbylé 2 kategorie jsou mezními skupinami mezi první a poslední, kdy se to vždy přiklání k dané kategorii vedle, tudíž druhá kategorie přihlíží k první a třetí ke čtvrté, ale není to až tak markantní, že buď vůbec nekonzumují nic, nebo naopak všechno a ve velkém množství.

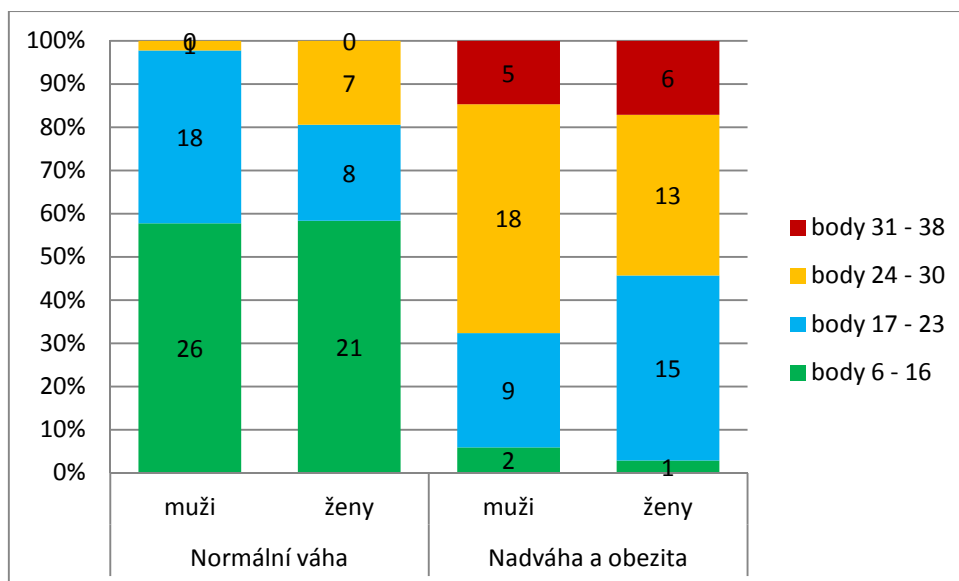
Dospívající s normální váhou (81 dospívajících)

26 chlapců a 21 dívek spadá do kategorie 6 – 16, kdy tito dospívající konzumují nejvíce ovoce, zeleniny, luštěnin, obilovin, ryb a zároveň neholdují sladkému ani slanému. Bodové rozmezí 17 – 23 zahrnuje 18 adolescentů mužského a 8 ženského pohlaví, kdy tyto potraviny jí o něco méně, ale stále v uspokojivém množství. Stupnici 24 – 30 tvoří 1 chlapec a 7 dívek, kteří už rádi sladké a slané pochutiny, ryby nemusí, zeleninu a ovoce si dají maximálně jednu porci denně a luštěniny jí jednou týdně nebo vůbec. Do poslední (nejhorší) kategorii nespadá žádný adolescent.

Dospívající s nadváhou a obezitou (69 dospívajících)

V této kategorii už je zastoupení posledních dvou skupin v bodovém rozmezí 24 – 30 a 31 – 38 o dost markantnější než u dospívajících s normální váhou. Kategorii 6 – 16 tvoří 2 chlapci a 1 dívky, skupinu s body 17 – 23 zahrnuje 9 chlapců a 15 dívek. Do druhé nejhorší patří 18 adolescentů mužského a 13 ženského pohlaví. V rozmezí 31 – 38, tudíž nejhorší kategorie, je celkem 11 respondentů, z toho je 5 chlapců a 6 dívek. Z grafu vyplývá, že obézní děti mají převahu v posledních dvou nejhorších bodových rozmezích, což znamená, že jí méně ovoce a zeleniny, luštěniny konzumují jednou týdně nebo vůbec, obiloviny si dají občas ne – li vůbec, ryby nesnáší, ale denně se stravují čokoládou, sušenkami, zmrzlinou, tyčinkami, sladkým pečivem apod. Kdežto u dospívajících s normální váhou je to přesně naopak, ti spíš zaujímají první 2 kategorie, které jsou ty lepší.

Graf 8: Denní porce jednotlivých potravin



Zdroj: vlastní výzkum

- **Maximální denní porce**
- **Ideální denní porce**
- **Podprůměrná denní porce**
- **Nedostatečná denní porce**

Kategorie 8: Pitný režim

Tekutiny tvoří 3 otázky, kde je zjišťováno „kolik litrů tekutin denně vypijete, pijete denně coca colu, a kterým nápojům dáváte přednost?“ (otázka č. 40, 41, 42) Zde jsem se nejvíce zaměřila na výběr možností z otázky č. 41 „jak často pijete coca colu?“, kdy měli na výběr z odpovědí: denně, 3x – 4x do týdne, jednou týdně (výjimečně), nebo vůbec a na otázku č. 42 „kterým nápojům dáváte přednost?“, kdy měli možnost volit neslazené nápoje – voda, neslazený čaj apod., slazené nápoje – coca cola, fanta, sprite atd., čistě přírodní vymačkané šťávy, či pijí vše a je jim to jedno. U otázky č. 40 mi většina respondentů odpověděla, že denně pijí od 1 do 2 litrů, či více jak 2 litry, tudíž jsem se nejvíce zaměřila na zbylé 2 otázky, ale samozřejmě daná otázka byla též započítávána do součtu a následného rozdělení do jednotlivých bodových kategorií a to:

3 – 9, 10 – 14, 15 – 19, kdy první skupina tvoří dospívající, kteří preferují neslazené nápoje či čerstvě vymačkané šťávy a nekonzumují coca colu, jen výjimečně. Druhou kategorií 10 – 14 tvoří ti, co pijí vše a tak 3x – 4x týdně coca colu, v některých případech preferují i slazené nápoje. Do poslední skupiny řadíme největší konzumenty coca coly, kteří i preferují slazené nápoje jako jejich velmi oblíbené.

Dospívající s normální váhou (81 dospívajících)

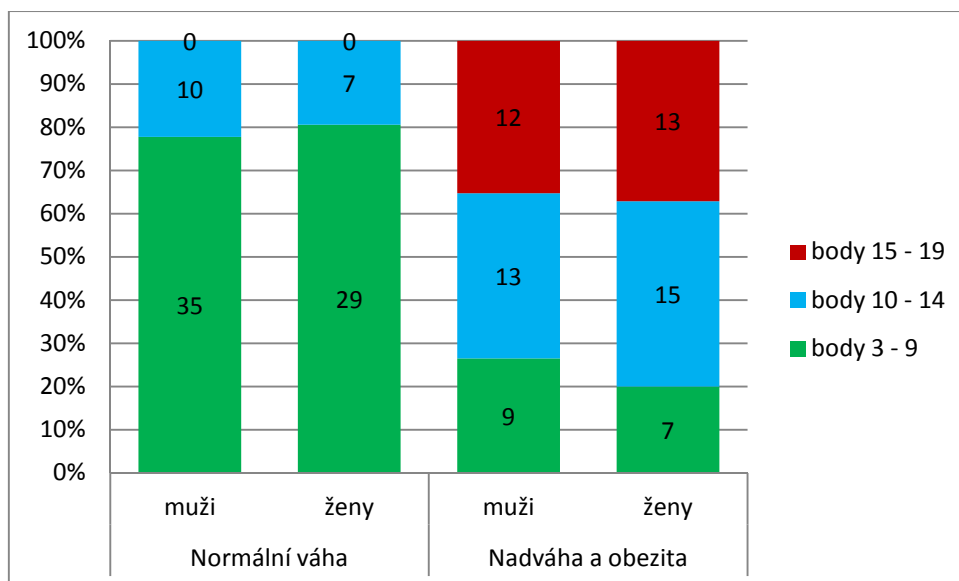
64 dospívajících tvoří první bodovou kategorii, z čehož je 35 chlapců a 29 dívek, v rozmezí 10 – 14 je 10 chlapců a 7 dívek, poslední skupinová relace není zastoupena.

Dospívající s nadváhou a obezitou (69 dospívajících)

Zde nejméně studentů spadá do nejnižší bodové stupnice a to 9 adolescentů mužského a 7 ženského pohlaví, v kategorii 10 – 14 je 13 chlapců a 15 dívek, v nejhorší kategorii v bodovém rozmezí 15 – 19, kdy se tito studenti denně pijí coca colu a upřednostňují sladké nápoje, je dohromady 25 žáků – 12 chlapců a 13 dívek.

V následujícím grafu je evidentní, že dospívající s normální váhou pijí coca colu méně než děti, co mají nadváhu či obezitu. Hubení preferují vodu či čerstvě šťávy oproti obézním, kteří upřednostňují slazené nápoje.

Graf 9: Pitný režim



Zdroj: vlastní výzkum

- **Velmi vhodný pitný režim**
- **Smíšený pitný režim**
- **Nevhodný pitný režim**

Kategorie 9: Sůl

Tato kategorie zahrnuje otázku „Když se stravujete doma, či v restauraci, přisolujete si jídlo, protože se Vám zdá málo slané?“ (č. 43) Na výběr bylo ze 4 možných odpovědí: vždy, velmi často, občas, nikdy a to v bodovém ohodnocení 1, 3, 5, 7.

Dospívající s normální váhou (81 dospívajících)

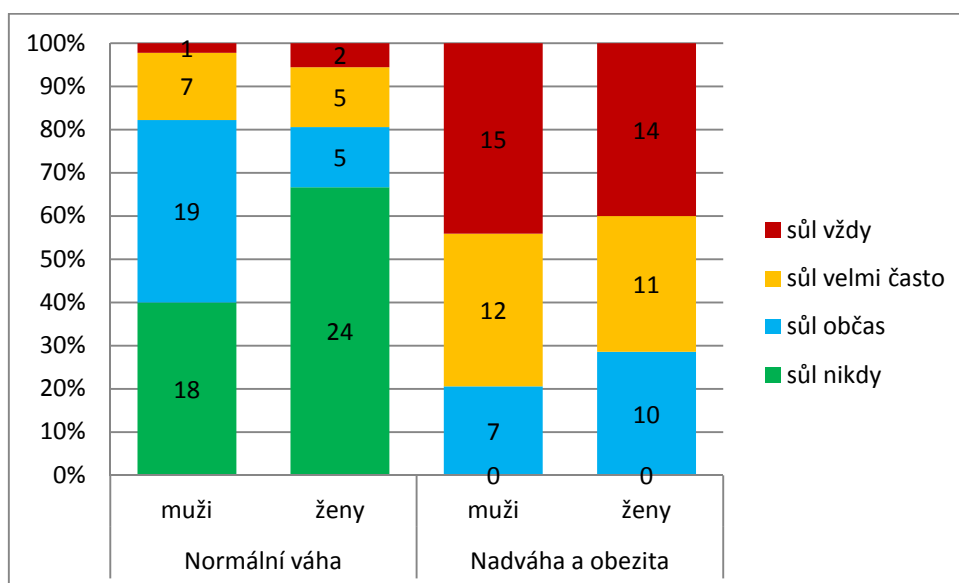
Nikdy nepřisoluje 18 chlapců a 24 dívek, občas použije sůl 19 chlapců a 5 dívek, 7 respondentů mužského a 5 ženského pohlaví solí velmi často. Vždy přisolí 1 chlapec a 2 dívky.

Dospívající s nadváhou a obezitou (69 dospívajících)

Do kategorie těch, co nepřisolují nikdy, nepatří žádný respondent, 7 chlapců a 10 dívek přisolí občas, velmi často používá sůl dohromady 23 dospívajících – 12 mužů a 11 žen a pokaždé si přisolí jídlo celkem 29 adolescentů – 15 chlapců a 14 dívek.

Z grafu vyplývá, že děti s normální váhou si jídlo přisolují jen občas, nebo vůbec, oproti dospívajícím trpícím nadváhou či obezitou, kteří přisolují velmi často, ne – li vždy.

Graf 9: Používání soli



Zdroj: vlastní výzkum

4.3 Statistické posouzení výzkumného předpokladu

V souladu se stanoveným cílem byla při statistickém zpracování použita kontingenční tabulka, která je základem pro testování. Použitým testem byl chí-kvadrát test o vzájemné nezávislosti, který jsem zaměřila na stravování a pohybovou aktivitu. Jak u stravování, tak u pohybu jsem si udělala, dle mého bodového rozdělení, 2 tabulky, kdy v 1. tabulce byly pozorované četnosti jak u dospívajících s normální váhou, tak u adolescentů s nadváhou a obezitou a 2. tabulku tvořily očekávané četnosti, které jsem zjistila zprůměrováním pozorovaných četností. Poté jsem za pomoci chí-kvadrát testu

porovnávala jednotlivé tabulky (pozorované vs. očekávané) a zjistila tzv. dosaženou hladinu významnosti, zda se nulová hypotéza potvrdila, či nikoliv.

Statistické zpracování dat bylo průběžně konzultováno se statistikem ZSF JCU v Českých Budějovicích.

Po dosažení jednotlivých celkových sum, jak u pohybové aktivity, tak u stravování, jsem dospěla k výsledku, že u pohybové aktivity byla dosažena hladina významnosti řádově $3,2E-15$, a u stravování $5,9E-18$, což znamená, že nulová hypotéza byla potvrzena, poněvadž musí být menší než 5%.

- **Pohyb:**

Tabulka 5: Statistický výzkum pro pohybovou aktivitu

Pozorované četnosti			
pohyb	Kategorie BMI		Celkem
	normální váha	nadváha a obezita	
body 9 - 25	66	15	81
body 26 - 35	15	15	30
body 36 - 40	0	21	21
body 41 - 49	0	18	18
Celkem	81	69	150

vs.

Očekávané četnosti = nulová hypotéza H0			
pohyb	Kategorie BMI		Celkem
	normální váha	nadváha a obezita	
body 9 - 25	44	37	81
body 26 -35	16	14	30
body 36 -40	11	10	21
body 41 -49	10	8	18
Celkem	81	69	150

Za pomoci výpočtu chí kvadrát testem je dosažená hladina významnosti (ppst H0) je u pohybové aktivity $3,2E-15 = p < 0,1 \%$.

- **Stravování**

Tabulka 6: Statistický výzkum pro stravování

Pozorované četnosti			
stravování	Kategorie BMI		Celkem
	normální váha	nadváha a obezita	
body 21 - 55	65	8	73
body 56 - 79	16	23	39
body 80 - 100	0	34	34
body 101 - 125	0	4	4
Celkem	81	69	150

vs.

Očekávané četnosti = nulová hypotéza H0			
stravování	Kategorie BMI		Celkem
	normální váha	nadváha a obezita	
body 21 - 55	39	34	73
body 56 - 79	21	18	39
body 80 - 100	18	16	34
body 101-125	2	2	4
Celkem	81	69	150

Pomocí tzv. chí-kvadrát testu byla vypočítána hladina významnosti (ppst H0), která u stravování dospívajících dosáhla hodnoty $5,9E-18 = p < 0,1 \%$.

Potvrzují své dvě stanovené hypotézy.

1. **Nadváha a obezita se bude více vyskytovat u dospívajících s nízkou pohybovou aktivitou.**
2. **Nadváha a obezita se bude více vyskytovat u dospívajících se špatnými stravovacími návyky.**

5. Diskuze

Tato práce se zabývá nadváhou a obezitou u adolescentů. Je zaměřena na jejich stravovací zvyklosti, pohybovou aktivitu a genetické predispozice. Výzkumné šetření pobíhalo na 3 středních školách v Českých Budějovicích (konkrétně na Gymnázium Česká a olympijských nadějí, na Českém reálném gymnáziu a.s., Vyšší odborné škole a střední průmyslové škole automobilní a technické v Českých Budějovicích a na Středním odborném učilišti v Lišově), kdy respondenty byli studenti středních škol na 1. až 3. stupni, či studenti kvinty až septimy v rozmezí 15 – 18 let. Byly dány 2 základní hypotézy. 1. hypotéza zněla: Nadváha a obezita se bude vyskytovat více u dospívajících se špatnými stravovacími návyky a 2. hypotéza zněla: Nadváha a obezita se bude vyskytovat více u dospívajících s nízkou pohybovou aktivitou. Na základě takto položených tezí byl vypracován dotazník se 47 otázkami, který byl následně rozdělen do 9 kategorií – spánek, používání internetu, pohybová aktivita, genetické predispozice, výskyt diabetes mellitus v rodině, pravidelnost a místo stravování, denní porce ovoce/zeleniny/luštěnin/obilovin/ryb/sladkých a slaných pochutin, pitný režim a používání soli. Následné odpovědi respondentů jednotlivých kategorií byly porovnávány mezi dospívajícími s normální hmotností a adolescenty s nadváhou a obezitou. Z výsledku vyplývá, že dospívající s nadváhou a obezitou se méně pohybují než ti, co mají normální váhu a obézní mají špatné stravovací návyky oproti adolescentům s normální hmotností. Hypotézy byly potvrzeny.

První kategorie byla zaměřená na spánek, jak dlouho dospívající denně spí. Bylo možné odpovědět ze tří možností a to buď méně než 6 hodin, v rozmezí 6 – 8 hodin a více jak 8 hodin. Je totiž prokázáno, že riziko obezity se zvyšuje se snižujícím se počtem hodin spánku – tudíž u lidí spících 5 až 6 hodin je riziko vzniku nadváhy a obezity 2x větší v porovnání s těmi, co spí 8 až 9 hodin. Doba spánku má vliv na hladinu leptinu. [38]

Z celkových 150 dotazovaných respondentů je 81 s normální hmotností a 69 s nadváhou či obezitou. Z odpovědí respondentů, kteří jsou v normě, vyplývá, že více jak 8 hodin

spí 24 chlapců a 17 dívek, v rozmezí 6 – 8 hodin tráví spánkem 18 chlapců a 14 dívek a pouze 3 chlapci a žádná dívka spí méně jak 6 hodin. Z 69 respondentů s nadváhou či obezitou odpovědělo, že >8 hodin spí pouze 1 chlapec a žádná dívka, 6 – 8 hodin spí 13 mužů a 16 dívek a největší počet tráví spánkem <6 hodin – 20 chlapců a 19 dívek.

Nicméně se potvrdily předpoklady krátkého spánku u dětí s nadváhou a obezitou, kdy méně jak 6 hodin spí 56, 2 % dotazovaných obézních respondentů a naopak teze, že pokud spí více hodin, mají menší pravděpodobnosti výskytu nadváhy a obezity, kdy děti s normální hmotností takto odpověděly z 50,6 %, že spí více jak 8 hodin.

Druhá kategorie zjišťovala, jak často používají internet v týdnu a o víkendu. Měli možnost odpovídat ze 4 možností. Tuto kategorii jsem zařadila v závislosti jak na pohybové aktivitě, tak na stravování. Pokud dítě sedí většinu času na internetu či u počítače, tráví pak méně hodin sportem a je riziko vzniku nadváhy a obezity spojením se špatnými stravovacími zvyklostmi, kdy dítě u počítače do sebe „láduje“ všechno možné, ať jsou to chipsy, či něco sladkého, pítí sladkých nápojů typu coca – cola apod. [3, 13, 34]

Z 81 dotazovaných s normální váhou odpovědělo 22 chlapců a 25 dívek, že používají internet méně jak 5 hodin o víkendu a 1 až 2 krát v týdnu, 19 respondentů mužského a 7 ženského pohlaví využívá počítač příležitostně (ob den v týdnu a o víkendu okolo 6 hodin) a z odpovědí 4 chlapců a 4 dívek vyplývá, že používají internet více jak 10 hodin o víkendu a denně v týdnu. Z odpovědí obézních respondentů (69) vyplývá, že 24 chlapců a 28 dívek zodpovědělo, že používají internet denně a >10 hodin o víkendu, do střední kategorie využívání patří 6 adolescentů mužského pohlaví a 2 ženského. Méně jak 5 hodin a 1 – 2x týdně využívají PC 4 chlapci a 5 dívek.

Z výsledku je zřejmé, že děti s nadváhou a obezitou užívají internet podstatně více než děti s normální hmotností. Pokud bych to uvedla v procentech, tak 9, 9 % dětí s normální hmotností sedí denně u internetu a víkendy tráví též především před

počítačem oproti dospívajícím s nadváhou a obezitou, kdy tito respondenti dosahují neuvěřitelných 75, 4 % používání internetu denně.

Tímto potvrzují nejen své domněnky, ale i fakt, že média – TV, PC, videohry apod., mají negativní vliv na zdraví dětí a jsou jedním z hlavních problémů vzniku nadváhy a obezity. [3, 34]

Třetí kategorie, nejdůležitější, byla zaměřena na pravidelnou pohybovou aktivitu, jak často dospívající sportují v týdnu a o víkendu, zda provozují sport aktivně, zda se pohybují i mimo školu a ve volném čase. Pohybová aktivita úzce souvisí s energetickou bilancí, kdy je zřejmé, že dítě, které sportuje má větší energetický výdej než příjem a tudíž nemá žádné predispozice ke vzniku nadváhy a obezity (výjimkou je genetika) oproti těm, kteří se nepohybují a tudíž nemají žádný energetický výdej. [13, 17]. Pravidelná fyzická aktivita zvyšuje energetickou spotřebu, termogenezi, pozitivně ovlivňuje hladinu krevních tuků, zaručí úbytek tukové tkáně a nárůst svalové. [13]

Do kategorie těch, co se aktivně pohybovali, sportovali mimo školu i ve volném čase, v týdnu a o víkendu provozovali sport minimálně 2 – 3 hodiny denně spadá 37 chlapců a 29 dívek z 81 dotazovaných s normální váhou a 7 chlapců a 8 dívek z 69 dotazovaných s nadváhou a obezitou. Do kategorie méně se pohybujících než předchozí respondenti, ale stále na velmi dobré úrovni, spadá s normální váhou 8 chlapců a 7 dívek s normální váhou a 10 chlapců a 5 dívek s nadváhou a obezitou. Do zbylých 2 kategorií, které jsou charakteristické nízkou pohybovou aktivitou nebo žádnou, nespádají žádní respondenti s normální hmotností, avšak kategorii obézních (69) tvoří 17 chlapců a 22 dívek.

Z odpovědí respondentů vyplývá, že děti, které provozují sport aktivně, je celých 81, 5 % oproti obézním, kteří mají zastoupení pouze z 21, 7 %. Do kategorie nepohybujících se vůbec, nebo velmi zřídka patří 0 % dotazovaných s normální hmotností a 56, 5 % respondentů s nadváhou či obezitou.

Tímto potvrzují svou první hypotézu, která tvrdí, že nadváha a obezita se vyskytuje spíše u dětí s nízkou pohybovou aktivitou. Pravidelná fyzická aktivita je důležitou prvkem prevence nadváhy a obezity a u dětí a adolescentů nedílnou součástí správného fyzického a psychického vývoje, protože pohybová aktivita má řadu pozitivních vlivů na organismus a zároveň vede k selektivnímu snížení tukové tkáně. [13, 17] Domnívám se, že to, jaký má dítě vztah ke sportu, je z velké části zásluhou rodičů. Dítě si osvojuje návyky a své záliby už od dětství, kdy je především rodič vzorem pro své dítě a může mu tak dát už od útlého mládí kladný vztah ke sportovním aktivitám a předejít tak rozvoji negativních somatických onemocnění. Pokud si však dítě tyto návyky neosvojí v dětství, složitě si pak dítě ve starším věku nachází pozitivní přístup ke sportu.

Další, tedy čtvrtá kategorie, by měla zodpovědět, zda se u jednotlivců vyskytují genetické predispozice ke vzniku nadváhy a obezity. Domnívám se, že genetický základ má určitý vliv na hmotnost dítěte, ale určitě potvrzují pravidlo, že vhodnými stravovacími návyky a pravidelnou pohybovou aktivitou lze obezitu pozitivně ovlivnit.

U 39 chlapců a 31 dívek s normální hmotností (81) se nevyskytovala žádná genetická predispozice, u adolescentů s nadváhou či obezitou (69) se vyskytovalo 13 chlapců a 12 dívek. Zbýlých 11 respondentů s normální váhou má obézního jednoho ze svých rodičů, výskyt u nadváhy a obezity u obou rodičů dětí s normální hmotností nebyl prokázán. Obézní jednoho z rodičů má 14 chlapců a 10 dívek s obezitou a 20 obézních respondentů z 69 má obézní oba dva rodiče.

Z těchto výsledků vyplývá, že genetická predispozice se vyskytuje i u dětí s normální hmotností (13, 6 %). Potvrzují tedy výše uvedenou domněnku, že genetika má určitě vliv na hmotnost jedince, avšak správným stravováním a pohybovou aktivitou lze tyto genetické předpoklady pozitivně ovlivnit. U obézních adolescentů se genetická predispozice alespoň u jednoho z rodičů vyskytuje z 63, 8 % dotázaných. Zbýlých 36, 2 % obézních nemá genetické predispozice od svých rodičů, má to dané špatnými stravovacími návyky a nízkou fyzickou aktivitou. [13]

Dle mého názoru, pokud se rodiče doma jen „povaľují“, netráví čas se svými dětmi, často navštěvují restaurace, protože odmítají denně připravovat domácí stravu, to u svých dětí často vyvolávají sami.

Pátá kategorie byla zaměřena na výskyt diabetes mellitus v rodině. Obezita hraje důležitou roli v etiologii a patogenezi metabolického syndromu, do kterého patří i diabetes mellitus. [17]

Z 81 dotazovaných s normální váhou odpovědělo ANO 12 chlapců a 14 dívek a NE 33 chlapců a 22 dívek. Diabetes je zastoupen u 19 chlapců a 22 dívek s nadváhou a obezitou a u 15 dospívajících mužského pohlaví a 13 ženského nikoliv.

Z toho vyplývá, že u dětí s normální váhou se diabetes vyskytuje z 32, 1% a u obézních dětí z 59, 4 %. Je tedy zřejmé, že u obézních adolescentů je diabetes přítomen ve větší míře než u dospívajících s normální hmotností. Vyhodnocená data ukazují, že přítomnost diabetu je spojena s výskytem obezity u adolescentů.

V pořadí šestá kategorie zkoumá pravidelnost, místo stravování a zastoupení největší denní porce. Většina autorů se shoduje, že by strava měla být rozdělena do 5 porcí za den. [17, 26] Jídlo by mělo být rozděleno na 3 hlavní jídla a dvě svačiny. Největší denní porci by mě tvořit oběd a to až z 35 %, večeře by měla být zastoupena z 20 %, snídaně z 25 % a svačiny po 10 %. Snídaně by měla být základem každého dne. [17] V této kategorii mě kromě pravidelnosti stravování, největší denní porce a pravidelnosti snídání zajímá i v kolik hodin jí své poslední jídlo a jak často navštěvují fast foody.

38 chlapců a 28 dívek s normální hmotností (81) a 10 chlapců a 11 dívek s nadváhou či obezitou (69) se stravuje pravidelně, pravidelně snídá, téměř nenavštěvuje fast foody, jejich největší porcí denně je oběd, popřípadě snídaně, jí nejpozději 2 – 3 hodiny před spánkem v porovnání s otázkou, kde mě zajímalo, v kolik hodin chodí spát. Do kategorie s odpověďmi méně pravidelného stravování (4x denně), občasného

navštěvování fast foodů, největší denní porcí je oběd, snídaně či svačiny a občasného jedení na noc, patří 7 chlapců a 9 dívek s normální váhou a 8 obézních chlapců a 13 obézních dívek. Do zbylých 2 nejhorších odpovědí v dané kategorii nespadá žádný respondent s normální váhou a 16 chlapců a 11 dívek postižených obezitou.

Z těchto výsledků vyplývá, obézní děti často jedly ve večerních hodinách, vynechávaly snídaně, nejedli pravidelně, jejich největší porcí za den byly svačiny popřípadě večeře, kdy uváděli, že přes den nemají čas jíst. Tito dospívající tvořili 40 % celkových obézních respondentů. Kdežto děti s normální hmotností ve větší míře jedly pravidelně, pravidelně snídali, jedly v menších porcích (vícekrát), necpaly se na večer a jejich největší porcí byl oběd, popřípadě snídaně. Ti tvořili 81, 5 % adolescentů s normální váhou.

Sedmá kategorie zjišťuje, kolik respondenti denně konzumují porcí ovoce a zeleniny, kolikrát týdně jí luštěniny, zda jí denně obiloviny, zda mají rádi ryby a či jí denně sladké a slané pochutiny. Denní doporučené množství pro děti jsou 2 - 3 porce ovoce a 3 porce zeleniny, konzumace luštěnin alespoň 1x týdně (nejlépe dvakrát), omezení spotřeby tukového pečiva a konzumace sladkých a slaných pochutin typu zmrzlina, chipsy, sušenky, tyčinky, sladké pečivo apod.

Z odpovědí respondentů vyplývá, že konzumace daných potravin je u dětí s normální váhou dostačující, avšak u dětí s nadváhou nebo obezitou velmi nedostačující. Podle vyplněných záznamů jsem vypočetla a vyhodnotila, že děti trpící nadváhou nebo obezitou mají špatné stravovací návyky, kdy nekonzumují dostatečné množství ovoce a zeleniny, luštěniny konzumují jednou týdně nebo – li vůbec, preferují sladké a slané pochutiny, nemusí ryby či je nesnáší a obiloviny (tukové pečivo) jí denně. Do kategorie, kdy jsou dané potraviny konzumovány v dostatečném a přijatelném množství, spadá 44 chlapců a 29 dívek, kdežto u dětí s nadváhou a obezitou je to 11 chlapců a 16 dívek. Už zde je znatelný rozdíl, kdy u dospívajících s normální hmotností (81) je pravidelná konzumace zastoupena z 90, 1% a u adolescentů s nadváhou a obezitou (69) z 39, 1 %.

Jeden chlapec a 7 dívek s normální hmotností a 23 obézních respondentů mužského a 19 ženského pohlaví se stravuje danými potravinami velmi nedostatečně, či vůbec. Zde je též markantní rozdíl mezi normálními dospívajícími (9, 9 %) a trpícími nadváhou nebo obezitou (60, 9 %).

Z výsledků vyplývá, že adolescenti s normální váhou daleko více konzumují ovoce a zeleninu, alespoň jednou týdně je jejich strava obohacena o luštěniny, nekonzumují výrazně tukové pečivo, do jejich oblíbenosti můžeme zařadit ryby, oproti sladkostem, které konzumují jen zřídka. Význam ovoce, zeleniny a luštěnin je ve vysokém obsahu vlákniny, která přispívá k prevenci nadváhy a obezity, snižuje energetickou denzitu potravy a navozuje tak pocit sytosti. Působí taktéž proti zácpě a podporuje peristaltiku střev. Konzumace sladkých pochutin není vhodná pro děti ani dospívající, obsahuje velké množství sacharidů a především tuků. [8, 13, 17]

Předposlední, osmá kategorie, kde jsem se nejvíce zaměřila na to, kterým nápojům dávají přednost a jak často pijí coca colu. Poslední otázku: kolik litrů denně vypijí, jsem brala okrajově, poněvadž většina respondentů mi odpověděla, že pijí více jak 2 litry, nebo alespoň v rozmezí 1 – 2 litrů tekutin denně. Vzhledem k tomu, že z průzkumů jiných autorů vyplývá, že děti dávají dost často přednost přeslazeným nápojům, povzbuzujícím energy drinkům, nápojům typu coca – cola, otázky byly směřovány nejen na množství, ale především na typ tekutin. Mezi doporučené a vhodné nápoje patří především pitná voda, minerální vody bez příchutě, zeleninové a zředěné ovocné šťávy, zelený čaj, bylinkové čaje. Oproti nevhodným nápojům, mezi které řadíme slazené nápoje typu fanta/sprite/coca – cola, limonády, silně slazený čaj cukrem či medem, sirupy, džusy, alkoholické nápoje, protože obsahují velké množství cukrů, což může vést ke vzniku nadváhy a obezity. [2, 13, 17]

64 dospívajících (35 chlapců a 29 dívek) s normální hmotností 16 adolescentů (9 chlapců a 7 dívek) s nadváhou nebo obezitou spadá do kategorie konzumentů převážně vody a zeleninových a ovocných šťáv a nekonzumentů coca coly. Do prostřední

(neutrální) skupiny patří 10 respondentů mužského a 7 ženského pohlaví s normální hmotností a 13 chlapců a 15 dívek s nadváhou či obezitou. Ti pijí všechno, je jim to jedno, coca colu pijí tak 3x – 4x týdně. Mezi ty, co pijí denně coca colu a preferují pouze slazené nápoje, spadá 25 obézních studentů (12 chlapců a 13 dívek) do této kategorie nespadá žádný dopívající s normální hmotností.

Vyplývá tedy, že adolescenti s normální váhou pijí coca colu méně než děti s nadváhou a obezitou. Hubení (71 %) a s nadváhou a obezitou (23, 2 %) preferují vodu či ovocné a zeleninové šťávy oproti, obézní. Obézní (36,3 %) preferují slazené nápoje a pijí denně coca colu, v porovnání s dětmi s normální váhou, která tvoří 0%.

Je nutné si uvědomit, že pitný režim je nedílnou součástí zdravého jídelníčku, jak pro děti s normální hmotností, tak pro děti se zvýšenou hmotností. V případě dospívajících s nadváhou nebo obezitou je nutno se vyvarovat nápojům se zvýšeným obsahem cukru, neboť to negativně přispívá k rozvoji hned několika onemocnění (obezita, cukrovka, zubní kazy...) [2, 13, 17]

V poslední kategorii nás zajímá otázka, když dostanou dospívající jídlo na stůl, (ať je to doma, v jídelně, restauraci), zda automaticky vždy přisolují, protože se jim zdá málo slané, nebo velmi často, občas či nikdy. Doporučený přísun u dětí ve věku 9 – 18 let by měl být 1, 5 g Na/den = 3, 2 g soli. Není pochyb o tom, že sůl je pro naše zdraví naprosto nezbytná, ale pouze v přiměřeném množství – 5 až 7 g denně pro dospělé. Určuje objem intravaskulární tekutiny, avšak zvýšený příjem soli povzbuzuje pití, zvyšuje objem extracelulární tekutiny a tím zvyšuje krevní tlak, který úzce souvisí s nadváhou a obezitou.

Z výsledků vyplývá, že děti s normální váhou si jídlo přisolují jen občas, nebo vůbec, oproti dospívajícím trpícím nadváhou či obezitou, kteří přisolují velmi často, ne – li vždy. Z 81 dospívajících s normální váhou nikdy nebo jen občas přisolí 37 chlapců a 29 dívek, což je celých 81, 5 % z celkově dotazovaných s normální hmotností. Velmi

často, ne – li vždy si jídlo přisolí 8 chlapců a 7 dívek (18, 5 %). Oproti dětem trpícím nadváhou nebo obezitou, kde nikdy nebo občas přisolí celkem z 69 dotazovaných 7 chlapců a 10 dívek, což tvoří 24, 6 %. Velmi často, ne – li vždy, používá sůl celkem 27 chlapců a 25 dívek – 75, 4 %.

Je tedy zřejmé, že děti s nadváhou nebo obezitou (75, 4 %) výrazně více přisolují než děti s normální hmotností (18, 5 %).

Na počátku práce byly stanoveny 2 hypotézy týkající se dětí s nadváhou nebo obezitou v porovnání s dětmi s normální hmotností. Jednotlivé otázky byly zaměřeny na pohybovou aktivitu a stravovací zvyklosti u zkoumaných skupin. Na základě vybraných dotazníků a shromážděných materiálů lze říci, že pohybová aktivita se výrazně liší u obou zkoumaných skupin, kdy dospívající s nadváhou nebo obezitou se pohybují výrazně méně než hubení respondenti. Aktivně sportuje 81, 5 % adolescentů s normální váhou a 21, 7 % obézních. Kdežto žádný respondent z kategorie s normální hmotností a více jak polovina (56, 5 %) dospívajících trpících nadváhou či obezitou nesportují. Značná odlišnost byla zaznamenána i ve stravovacích návycích, kdy se u dětí s normální hmotností vyskytovala pravidelnost, konzumace ovoce, zeleniny, luštěnin, ryb, opomíjeno byly sladké a slané pochutiny a slazené nápoje v porovnání s dětmi trpícími nadváhou či obezitou, u kterých to bylo naopak.

I když se vyskytly nějaké výjimky dětí, které netrpí obezitou a nestravují se podle zásad správné výživy, obezita se u nich neprojevila. Důvodem můžou být genetické predispozice, kde mají prostě dané, že ať sní cokoliv, stále budou hubení a samozřejmě již zmíněná pohybová aktivita, která byla zastoupena z většinové části u dětí s normální hmotností. To potvrzuje i to, že i když nejsou stravovací zvyklosti obou skupin mnohdy ideální, záleží na příjmu a především na výdeji energie. Děti s normální hmotností mají větší výdej energie než děti s nadváhou či obezitou.

6. Závěr

V bakalářské práci jsem se zabývala problematikou stravovacích návyků a pohybové aktivity u dětí s normální hmotností a trpících nadváhou a obezitou.

Z celkového zkoumaného souboru má podle klasifikace BMI podváhu 12 respondentů (8 %), dopívajících s normální váhou je 69 (46 %), nadváhou trpí 54 adolescentů (36 %), obezitou 1. stupně je postiženo 14 (9 %) adolescentů, obezitou 2. stupně jeden (1 %) a morbidní obezitu nemá nikdo.

Cílem práce bylo zmapování problematiky nadváhy a obezity v období dospívání v rozmezí 15 – 18 let a to především jejich stravovací zvyklosti a pohybovou aktivitu. Jednalo se o porovnávání jednotlivých kategorií mezi dospívajícími s normální hmotností a trpícími nadváhou nebo obezitou, kdy byl cíl zaměřen na pohybovou aktivitu, stravovací návyky a genetické predispozice. Tento cíl byl splněn.

Výzkum probíhal na 3 středních školách v Českých Budějovicích a jedné v Lišově. Výzkumné šetření bylo prováděno formou kvantitativního výzkumu. Prostřednictvím dotazníků byly získány informace od jednotlivých respondentů středních škol a následně vyhodnoceny.

V souladu s cílem byly stanoveny 2 hypotézy. Hypotéze 1 zněla: Nadváha a obezita se bude vyskytovat více u dospívajících se špatnými stravovacími návyky. Hypotéze 2 zněla: Nadváha a obezita se bude vyskytovat více u dospívajících s nízkou pohybovou aktivitou. Na základě výzkumu byly obě dvě hypotézy potvrzeny. Děti se zkoumanou problematikou se méně pohybují, nepravidelně stravují, preferují slazené nápoje, nekonzumují (nebo jen velmi zřídka) ovoce, zeleninu, luštěniny, ryby, mají rádi sladké a slané pochutiny, v porovnání dospívajícími s normální hmotností, u kterých je to přesně naopak.

Děti s normální hmotností se aktivně pohybují z celkových 81, 5 % oproti obézním, kteří mají zastoupení v aktivním pohybu pouze z 21, 7 %. Žádný dospívající se nepohybuje vůbec nebo velmi zřídka v porovnání s adolescenty trpícími nadváhou či obezitou, kterých je přes polovinu z 69 dotazovaných.

Pravidelně se stravuje 81, 5 % dětí s normální hmotností, na rozdíl od obézních adolescentů, kde převažují 3 jídla za den. U dětí s normální hmotností převažuje stravování doma či v jídelnách, kdežto u adolescentů trpící nadváhou či obezitou je stravování zaměřeno v restauracích, nebo rychlých občerstveních. Další zásadní rozdíl se vyskytuje v konzumaci ovoce, zeleniny, luštěnin, obilovin, ryb a sladkých pochutin. 90, 1% dospívajících s normální hmotností spadá mezi pravidelné konzumenty daných potravin v denní DDD. U obézních respondentů je to pouze 39, 1 %.

Na základě těchto údajů lze říci, že příčin vzniku nadváhy či obezity je hned několik, do kterých patří složení stravy, pravidelnost, místo stravování, pohybová aktivita a genetické faktory. U 63, 8 % obézních adolescentů je alespoň jeden z rodičů obézní, u dospívajících s normální hmotností se obézní rodič vyskytoval pouze u 13, 6 %, což ve větší míře potvrzuje názory odborníků (Hainer, Svačina, Stránský), že genetické predispozice ke vzniku nadváhy či obezity hrají roli ze 40 %, avšak z velké části je to vždy na daném jedinci, na jeho životním stylu, tedy stravovacích zvyklostech a pohybové aktivitě.

Jak již bylo řečeno v teoretické části, významný, ne – li největší, vliv v boji proti tomuto onemocnění má její prevence. Období dospívání je provázeno hned několika změnami, ať už je to fyzický či psychický stav jednotlivce, kdy může docházet k rychlému nabírání na váze či rychlému úbytku. Mnohdy si rodiče ani nevšimnou těchto změn, nebo si řeknou: „No co, je v pubertě, tak se mění“. Ale ani to by nemělo být rodiči opomíjeno. Dítě získává návyky již v dětství, a pokud ne, jen těžko si je osvojí v dospělosti. Proto je důležitá prevence již od dětství a to mnohdy i u rodičů, kteří dost často bývají vzorem pro své ratolesti.

Nadváha a obezita jsou závažným globálním problémem ve všech ekonomicky rozvinutých zemích. Myslím si, že spousta rodičů nemá dostatečné informace o dané problematice a především o její prevenci a tudíž ani své děti nemohou vést tak, aby bylo předcházeno tomuto onemocnění, mohla by tato práce posloužit ke zvýšení jejich informovanosti a zamyšlení se nad danou situací.

7. Seznam použité a citované literatury

1. ABURTO, TC., TG. DE COSSÍO and JA. RIVERA. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014, Apr 2, PMID: 24703050
2. ADÁMKOVÁ, Věra. *Obezita: příčiny, typy, rizika, prevence a léčba*. 1. vydání. Brno: Facta Medica, 2009. ISBN 978-809-0426-054
3. ANAND, N., SC. CHANDRASEKARAN and M. SURESH. Effect of obesity and lifestyle on the oral health of pre adolescent children. *J Clin Diagn Res.* 2014 Feb 8, PMID: 24701533
4. BOUT - TABAKU S., SB. KLIEGER. Adolescent obesity, joint pain, and hypermobility. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2014 Mar 29, PMID: 24678578
5. DE NIET – FITZGERALD JE., LC. MASSE. Associations between the school food environment, student consumption and body mass index of Canadian adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2014 Mar 26, PMID: 24666770
6. DOSTÁLOVÁ, Zuzana. *Dětská obezita: Bakalářská práce*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, 2007. Školitelka bakalářské práce Iva Hrnčíříková
7. HAINER, Vojtěch et al. *Základy klinické obezitologie*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2011. 422 s. ISBN 978-802-4732-527
8. KOTRLÍKOVÁ, Eva a Pavel KOHOUT. *Základy klinické výživy*. 1. Vydání. Praha: KRIGL, 2005. ISBN: 80-86912-08-6
9. KUNOVÁ, Václava. *Obezita: dieta pro zdravé hubnutí*. 1. vydání. Praha: Forsapi, 2009. ISBN 978-808-7250-044
10. KYTNAROVÁ, Jitka et al. *Obezita v dětském věku*. 1. Vydání. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2013. ISBN: 978-80-87023-17-4
11. MÜLLEROVÁ, Dana. *Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech*. 1. Vydání. Praha: TRITON, 2003. ISBN: 80-7254-421-7.
12. NEVORAL, Jiří. *Výživa v dětském věku*. 1. vydání Jinočany: H&H Vyšehradská, 2003. 434 s. ISBN 80-86-022-93-5

13. PAŘÍZKOVÁ, Jana a Linda LISÁ. *Obezita v dětství a dospívání – terapie a prevence*. 1. vydání. Praha: Galén, 2007. ISBN: 978-80-7262-466-9
14. ROUX, F. European commission: *Činnost EU zaměřená na boj proti obezitě a na propagaci zdravého životního stylu*. [online]. 2013 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/health/newsletter/114/focus_newsletter_cs.htm
15. SKINNER, AC., JA. SKELETON. Prevalence and Trends in Obesity and Severe Obesity Among Children in the United States, 1999-2012. *JAMA Pediatr.* 2014, Apr 7, PMID: 24710576
16. SOVOVÁ a kol. *100 + 1 otázek a odpovědí o prevenci nejčastějších onemocnění*. 1. Vydání. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN: 978-80-247-0952-9
17. STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠAVÁ. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - Zdravotně sociální fakulta, 2010. ISBN 978-80-7394-241-0
18. SVAČINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Cukrovka a obezita*. 1. vydání. Praha: Maxford, 2003. ISBN: 80-85912-58-9
19. SVAČINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Dietologický slovník*. 1. vydání. Praha: TRITON, 2007. ISBN: 978-80-73-87-062-1
20. SVAČINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Jan na obezitu a její komplikace*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN: 978-80-247-2395-2
21. SVAČINA, Štěpán et al. *Klinická dietologie*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN: 978-80-247-2256-6
22. SVAČINA, Štěpán. *Metabolický syndrom*. Praha: Galén, 2006. ISBN: 80-7254-178-1
23. SVAČINA, Štěpán. *Poruchy metabolismu a výživy*. 1. vydání. Praha: Galén, 2010. ISBN: 978-80-726-2676-2
24. VAŠÁKOVÁ, Jana. *Co je vhodné pro vaše dítě: Nápoje ve všech barvách. Svět potravin*. 2012. ISSN 1803-5104

25. VELEMÍNSKÝ, Miloš. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. 6. vydání. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2009. 176 s. ISBN 978-80-7394-182-6
26. VÍTEK, Libor. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. 1. vydání Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2247-4
27. WHO. *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*. [online]. 2004 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z:
http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf?ua=1
28. ZLATKO, Marinov a Dalibor PASTUCHA. *Praktická dětská obezitologie*. 1. Vydání Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN: 978-80-247-4210-6
29. DOSTÁLOVÁ, Jana, Pavel DLOUHÝ a Petr TLÁSKAL. *Společnost pro výživu: Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky* [online]. 2012 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/rubrika-dokumenty/konecne-zneni-vyzivovych-doporuceni.html>
30. Fórum zdravé výživy. Pyramida FZV. [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z: <http://www.fzv.cz/pyramida-fzv/>
31. GAJDÁCSOVÁ, Julie. Mladá fronta Zdravotnické noviny: *Nadváha a obezita* [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z:
<http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/nadvaha-a-obezita-450965>
32. HALUZÍK, Martin. Mladá fronta Zdravotnické noviny: *Hormony tukové tkáně*. [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z:
<http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/hormony-tukove-tkane-369037>
33. HLADNÁ, Hana. Mladá fronta Zdravotnické noviny: *Prevence obezity u dětí* [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z:
<http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/prevence-obezity-u-deti-458225>
34. HLAVATÝ, Petr. *Obesity news: Jídelní chování dětí a adolescentů* [online]. 2011 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z: <http://www.obesity-news.cz/?id=326>

35. KABÍČEK, Pavel. Výživa dětí: *Stravování dospívajících* [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z: <http://vyzivadeti.cz/tiskove-centrum/tiskove-materialy/vyziva-v-dospivani-21-11-2007/>
36. KABÍČEK, Pavel. Výživa dětí: *Výživové nároky dospívajících* [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z: <http://vyzivadeti.cz/tiskove-centrum/tiskove-materialy/vyziva-v-dospivani-21-11-2007/>
37. Každodenní aplikace růstového hormonu bez stresu z jehly. *Hodnocení stavu skeletálního (linárního) růstu*. [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z: <http://rustovyhormon.ngs.cz/?q=hodnoceni-stavu-skeletarniho-rustu>
38. KUNEŠOVÁ, Marie a Vojtěch HAINER. *Obezita – diagnostika*. Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně. [online]. 2002 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://www.cls.cz/dokumenty2/os/t171.rtf>
39. MÁLKOVÁ, Iva. Hravě žij zdravě: *Psychologické faktory vzniku obezity*. [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z: http://www.hravezijzdrave.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=65&Itemid=35
40. MOVE 4 LIFE. *Obezita dětí*. [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z: <http://www.move4life.cz/obezita-deti.php>
41. Nadváha u dětí a mládeže. *Způsoby určování stavu nadváhy*. [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z: <http://www.nadvahaudetiamladeze.estranky.cz/clanky/teorie-nadvahy-u-deti-a-mladeze/2.2.-zpusoby-urcovani-stavu-nadvahy.html>
42. Obezita. *Obezita v ČR i ve světě* [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z: <http://www.obezita.cz/obezita/v-cr-a-ve-svete/>
43. SUCHÁNEK, Pavel. Nutrizone: *Jak potravinové pyramidy pomáhají s dodržováním výživových doporučení odborníků*. [online]. 2014 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z: <http://nutrizone.cz/jak-potravinove-pyramidy-pomahaji-s-dodrzovanim-vyzivovych-doporuceni-odborniku/>

44. ŠEDOVÁ, Vanda. Zdravě a aktivně: *Výživové poradenství*. [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z:<http://www.zdraveaaktivne.cz/index.php/waist-hip-ratio>
45. Víš co jíš. *Výživa v dospívání*. [online]. 2010 [cit. 2014-02-26]. Dostupné z:<http://www.viscojis.cz/vyziva/vyziva-vek/187-vyiva-v-dospivani>

8. Klíčová slova

Nadváha a obezita adolescentů

Pohybová aktivita

Prevence nadváhy a obezity v dospívání

Příčiny vzniku nadváhy a obezity

Racionální výživa

Terapie obezity

Výživová pyramida

Keywords

Adolescent overweight and obesity

Physical activity

Prevention of overweight and obesity in adolescence

Causes of overweight and obesity

Rational nutrition

Obesity therapy

Food pyramid

9. Přílohy

Příloha č. 1 – Dotazník

Příloha č. 2 – Potravinová pyramida

Příloha č. 1 – Dotazník

Téma práce: Anonymní dotazník pro respondenty ze středních škol s cílem zmapování problematiky nadváhy a obezity v období dospívání v rozmezí 15 - 18 let a to především porovnáním jejich stravovacích zvyklostí a pohybových aktivit.

Osobní údaje:

- 1) Jakého jste pohlaví?
 - a) Muž
 - b) Žena
- 2) Váš přesný věk:
- 3) Vaše výška v cm:
- 4) Vaše váha v kg:
- 5) BMI:.....(respondent nevyplňuje)

- 6) Vaše bydliště se nachází:
 - a) Ve městě nad 5 tis. obyvatel
 - b) Ve městě do 5 tis. obyvatel
 - c) Na vesnici

Pozn.: V případě odpovědi, která není v dotazníku přímo uvedena, je nutné vybrat tu, která reálnou odpověď nejlépe vystihuje!

Denní režim a pohybová aktivita:

- 7) Kolik hodin denně spíte?
 - a) Méně než 6 hodin
 - b) V rozmezí 6 – 8 hodin
 - c) Více jak 8 hodin

8) V kolik hodin chodíte spát?

- a) V 8 hodin večer
- b) V 9 hodin večer
- c) V 10 hodin večer
- d) V 11 hodin večer

9) Kde používáte nejčastěji internet?

- a) Ve škole i doma
- b) Pouze ve škole
- c) Pouze doma
- d) Internetové kavárny, restaurace apod.

10) Jak často používáte internet v týdnu?

- a) Denně
- b) Ob den
- c) Maximálně dvakrát
- d) Maximálně jednou

11) Jak často používáte internet o víkendu? (*započítává se pouze sobota a neděle, nikoliv pátek odpoledne*)

- a) Více jak 10 hodin
- b) V rozmezí 6 – 9 hodin
- c) V rozmezí 3 – 5 hodin
- d) Méně jak 2 hodiny

12) Jakým prostředkem se většinou přemísťujete do školy?

- a) Jezdím autem
- b) Na motorce

- c) Jezdím MHD / ČSAD / vlakem (v případě označení této odpovědi, zakroužkujte, o kterou jde)
- d) Jezdím na kole
- e) Chodím pěšky

13) Myslíte si, že se pohybujete dostatečně? (*minimálně 30 minut pohybu denně – nezapočítává se např. chůze pěšky do školy / ze školy. Pouze aktivní pohyb*)

- a) Určitě ano
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne
- d) Určitě ne

14) Kolik hodin denně věnujete pohybu během týdne?

- a) ½ hodiny
- b) 1 hodinu
- c) 2 hodiny
- d) 3 a více hodin

15) Kolik hodin denně věnujete pohybu během víkendu?

- a) ½ hodiny
- b) 1 hodinu
- c) 2 hodiny
- d) 3 a více hodin

16) Sportujete ve volném čase?

- a) Ano, denně.
- b) Občas (dvakrát až třikrát týdně...)
- c) Vůbec

17) Sportujete mimo školu?

- a) Ano, denně.
- b) Občas (2krát až 3krát týdně...)
- c) Vůbec

18) Jak trávíte volný čas?

- a) Sportuji a provozuji své koníčky. (Jaké:)
- b) Relaxuji doma a odpočívám.
- c) Sedím u počítače, respektive u internetu.
- d) Učím se a vzdělávám.

19) Provozujete nějaký sport aktivně?

- a) Ano (Jaký:)
- b) Ne

20) Sportujete společně s rodiči?

- a) Ano
- b) Ano, sportuji pouze s rodiči, sám ne.
- c) Ne - rodiče nemají čas / nechtějí...

21) Máte dostatek prostoru na pohybové aktivity v blízkosti domova?

- a) Ano
- b) Ne

22) Prodělal (-a) jste v poslední době závažné onemocnění, které by Vás dlouhodobě upoutalo na lůžko či do domácí péče, kdy je omezena pohybová aktivita?

- c) Ano (Jaké:)
- d) Ne

- 23) Vedlo toto onemocnění ke změně stravovacích návyků či zvyklostí?
- a) Ano
 - b) Ne
- 24) Vyskytuje se u vás genetická predispozice k obezitě?
- a) Ano, obezitu mají oba rodiče.
 - b) Ano, obezitu má pouze otec.
 - c) Ano, obezitu má pouze matka.
 - d) Ne, nevyskytuje se žádná genetická predispozice.
- 25) Vyskytuje se u Vás v rodině onemocnění diabetes mellitus (cukrovka)?
- a) Ano.
 - b) Ne.

Stravovací návyky a pitný režim:

- 26) Kolikrát denně se stravujete?
- a) Třikrát
 - b) Čtyřikrát
 - c) Pětkrát a více
- 27) Kde se nejčastěji stravujete?
- a) Doma
 - b) Ve školní jídelně
 - c) V restauraci
 - d) Ve fast foodech, v bufetech na ulicích apod...
- 28) Jak často navštěvujete fast foody?
- a) Téměř denně
 - b) Jednou týdně

- c) Jednou až dvakrát za měsíc
- d) Párkrát (maximálně 6x) do roka
- e) Vůbec

29) Snídáte pravidelně?

- a) Ano
- b) Jen o víkendu, v týdnu nemám čas.
- c) Téměř vůbec
- d) Nesnídám, po ránu mi bývá nevolno, když něco sním.

30) Která denní porce je u Vás největší?

- a) Snídaně
- b) Svačina – dopolední i odpolední
- c) Oběd
- d) Večeře

31) V kolik hodin v průběhu dne jíte naposledy?

- a) V 17 hodin
- b) V 19 hodin
- c) V 20 hodin
- d) V 22 hodin

32) Jíte pravidelně?

- a) Ano
- b) Snažím se
- c) Velmi nepravidelně (Proč?.....)

33) Kolik kusů či porcí zeleniny denně sníte?

- a) Žádnou
- b) 0 – 1 porce

- c) 2 – 3 porce
- d) 3 a více porcí

34) Kolik kusů či porcí ovoce denně sníte?

- a) Žádnou
- b) 0 – 1 porce
- c) 2 – 3 porce
- d) 3 a více porcí

35) Kolikrát týdně jíte luštěniny? (hrách, fazole, čočka, cizrna)

- a) Třikrát a více
- b) Dvakrát
- c) Jednou
- d) Nejím luštěniny

36) Jíte denně obiloviny? (pečivo)

- a) Ano, vždy.
- b) Občas vynechám.
- c) Ne, vůbec.

37) Máte rád (-a) ryby?

- a) Ano, velmi.
- b) Nevadí mi, občas si je dám.
- c) Nemusím je, tudíž je nevyhledávám.
- d) Nesnáším je, nedám je do úst.

38) Máte rád (-a) mořské plody?

- a) Ano, velmi.
- b) Nevadí mi, občas si je dám.
- c) Nemusím je, tudíž je nevyhledávám.

d) Nesnáším je, nedám je do úst.

39) Jíte denně sladké a slané pochutiny? (čokoláda, zmrzlina, sušenky, různé sladké polevy na sušenkách, sladké pečivo, brambůrky, tyčinky, apod.)

- a) Ano, denně.
- b) Tak 3krát až 4krát do týdne.
- c) Jednou týdně. Výjimečně si dám.
- d) Ne, nejím vůbec.

40) Kolik litrů tekutin denně vypijete?

- a) Méně jak 1 litr
- b) Od 1 do 2 litrů
- c) Více jak 2 litry

41) Pijete denně coca colu?

- a) Ano, denně.
- b) Tak 3krát až 4krát do týdne.
- c) Jednou týdně. Výjimečně si dám.
- d) Ne, nepiji vůbec.

42) Kterým nápojům dáváte přednost?

- a) Neslazené – voda, neslazený čaj ...
- b) Slazené – coca cola, fanta, sprite, džusy apod.
- c) Čistě přírodní vymačkané ovocné či zeleninové šťávy
- d) Piju vše, je mi to jedno.

43) Když se stravujete doma, či v restauraci, přisolujete si jídlo, protože se Vám zdá málo slané?

- a) Vždy
- b) Velmi často, mám rád (-a) slanější jídla.

- c) Občas přisolím
- d) Nikdy.

44) Jak často pijete alkohol?

- a) Každý den
- b) Jednou až dvakrát týdně
- c) Párkrát za měsíc
- d) Pouze příležitostně
- e) Abstinent.

45) Kouříte?

- a) Ano Pokud ano, tak kolik cigaret denně:.....
- b) Ne

46) Máte trávicí či zažívací potíže způsobené stravováním? Zakroužkujte jaké.

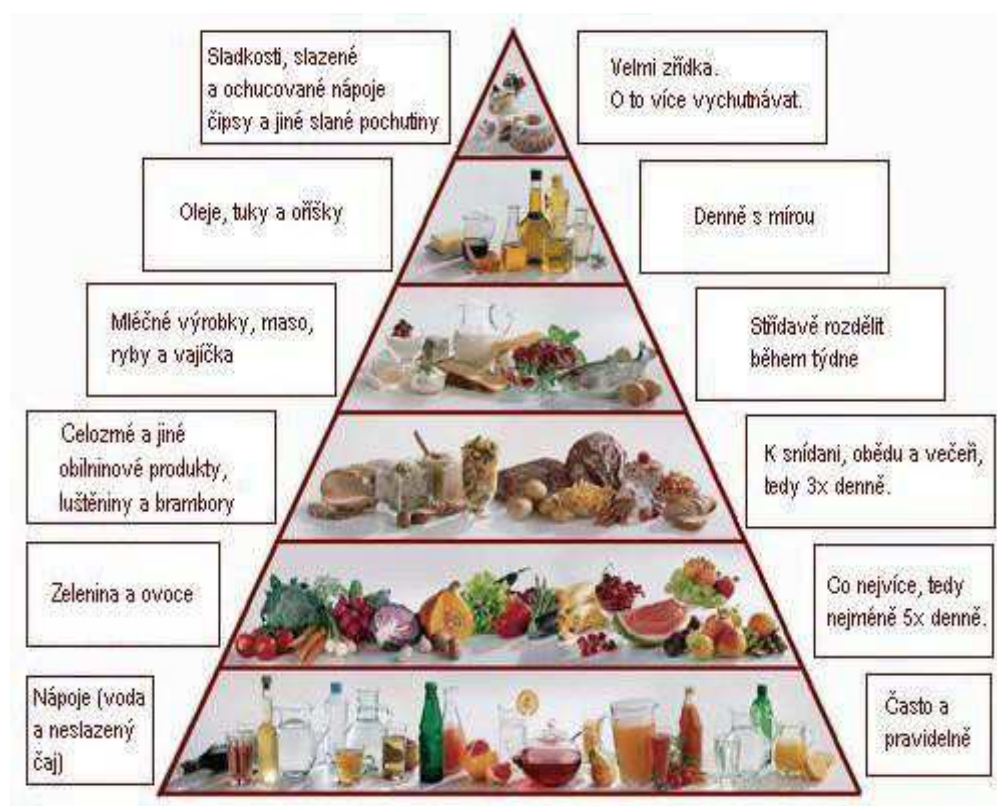
- a) Často se přejím a je mi na zvracení.
- b) Zácpa
- c) Průjem
- d) Žádné, stravuji se tak, abych je neměl(-a).

47) Držíte v současné době nějakou léčebnou či jinou dietu?

- a) Ano Pokud ano, tak jakou:
- b) Ne

Pozn.: V případě odpovědi respondenta, která není v dotazníku přímo uvedena, je nutné vybrat tu, která se jeho odpovědi nejvíce blíží...

Příloha č. 2 – Potravinová pyramida



Zdroj:<http://nutrizone.cz/jak-potravinove-pyramidy-pomahaji-s-dodrzovanim-vyzivovych-doporuceni-odborniku/>