



**UNIVERZITA KARLOVA**  
**I. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut

**Eliška Skřivanová**

**Vliv školního stravování a rodiny na vznik nadváhy, obezity dítěte**

The influence of school meals and family on the development of overweight and childhood obesity

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Jitka Kytnarová Ph.D.

Praha, 2021

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 20.7.2021

Eliška Skřivanová

Podpis

## **Poděkování**

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí své bakalářské práce MUDr. Jitce Kytnarové Ph.D., za odbornou pomoc i odborné vedení, cenné rady a čas, který této bakalářské práci věnovala. Poděkování dále patří dvěma základním školám v Praze a všem respondentům, kteří byli ochotni zúčastnit se dotazníkového šetření. Ráda bych také poděkovala své rodině, partnerovi a přátelům za pomoc a podporu.

## **Identifikační záznam**

SKŘIVANOVÁ, Eliška. *Vliv školního stravování a rodiny na vznik nadváhy, obezity dítěte. [The influence of school meals and family on the development of overweight and childhood obesity]*. Praha, 2021. 85 s., 10 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 3. Interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze. Vedoucí práce MUDr. Jitka Kytnarová Ph.D.

## Abstrakt

V současné době dětská obezita dosáhla epidemiologické úrovně a lze ji považovat za jeden z celosvětových problémů.

Pravděpodobnost, že se obézní dítě stane obézním dospělým, je vysoká. U těchto dětí je rovněž vyšší pravděpodobnost rozvoje zdravotních rizik. Mechanismus vývoje obezity je podmíněn řadou faktorů. Nejčastěji se jedná o faktory genetické s faktory vnějšího prostředí. V tomto případě může hrát roli vliv rodiny a preferovaný životní styl, který se nemalou měrou na rozvoji obezity podílí. Aby došlo k časnému odhalení a zabránění rozvoje obezity či zdravotních rizik je důležitá její včasná léčba a prevence. Aby ale mohla být obezita léčena je nutné ji nejprve diagnostikovat, k tomu slouží tzv. diagnostika dětské obezity.

Školní stravování je v České republice považováno za jedno z nejnस्पělejších. Nejen že dítěti poskytuje dostatečný přísun stravy, rovněž dbá na pestrost, vyváženost pokrmů a kulturu stolování. Školní stravování musí dodržovat danou legislativu, dodržovat finanční limity a řídit se výživovými normami, resp. spotřebním košem, který stanovuje doporučené množství deseti komodit potravin na žáka a den, které je třeba dodržovat v horizontu jednoho měsíce. Prostřednictvím preventivních programů, které se zabývají zdravým stravováním ve školách, lze do jisté míry podpořit prevenci obezity a zdravé stravování dětí.

Základ bakalářské práce byl postaven na anonymním dotazníkovém šetření, kterého se účastnily náhodně vybrané děti a žáci druhého stupně dvou pražských základních škol. V rámci dotazníkového šetření bylo zjišťováno, jaký životní styl děti i jejich rodiny upřednostňují. Rovněž také jaké mají děti názory na školní stravování a jaké mají stravovací návyky ve školách. Hlavním cílem bylo porovnat výsledky dětí se zvýšenou hmotností s dětmi, u kterých se zvýšená hmotnost nevyskytuje. Zhodnotit, zda se liší preferovaný životní styl dětí i rodiny. Současně také porovnat názory a možné rozdíly stravovacích návyků dětí ve školách. Cílem bylo dále zhodnotit školní stravování a zjistit, zda se rodina a školní stravování může podílet na rozvoji či prohloubení nadváhy a obezity u dětí.

Výsledky prokázaly souvislost mezi rodinou, resp. životním stylem a přítomností zvýšené hmotnosti u dětí. V případě školního stravování nebyly výrazné rozdíly zaznamenány. Rovněž také nebylo prokázáno, že by se školní stravování podílelo na rozvoji či prohloubení obezity a nadváhy u dětí. V mnoha ohledech naopak školní stravování splňuje řadu pozitivních funkcí.

**Klíčová slova:** dětská obezita, stravování dětí, rodina, životní styl, školní stravování, spotřební koš, edukační programy

## **Abstract**

Currently childhood obesity has reached epidemiological levels and can be considered one of the world's biggest problems.

The probability of an obese child becoming an obese adult is dangerously high. These children are also more likely to develop health risks. The mechanism of development of obesity is conditioned by a number of factors. These are most often genetic factors, whilst their environment also plays a large role. In this case the influence of the family and the preferred lifestyle, which plays a significant part in the development of obesity, may be a factor. Early treatment and detection is important to prevent future issues with weight and serious health risks. However in order for obesity to be treated, it must first be diagnosed, the so-called diagnosis of childhood obesity.

School meals in Czech Republic are considered to be one of the most advanced in Europe. It is not about providing a sufficiently strict diet, it also pays attention to variety, balance of dishes and dining culture. School meals must comply with the legislation, comply with financial limits and follow nutritional standards, respectively a consumer basket that sets out the required quantity of ten food commodities per pupil a day and these have to be adhered to within one month. The environment of prevention programs that deal with healthy eating in schools can be implemented to some extent to support the prevention of obesity and healthy eating of children.

The basis of this bachelor's thesis was built on an anonymous questionnaire survey, which was attended by randomly selected children and pupils of the second grade of two Prague primary schools. The questionnaire survey found out which lifestyle children and their families prefer. Also what are the children's views on school meals and what are their eating habits in schools. The main goal was to compare the results of overweight children with children who are not overweight. Valorize whether the preferred lifestyle of children and families differs. At the same time, compare the views and possible differences in children's eating habits in schools. The aim was to further evaluate school meals and determine whether the family and school meals can contribute to the development or deepening of overweight and obesity in children.

The results showed a connection between the family and its lifestyle and the presence of increased weight in children in such families. In the case of school meals no significant differences were recorded. It has also not been shown that school meals contribute to the development or deepening of obesity and overweight in children. In many respects school meals fulfill a number of positive functions.

**Keywords:** childhood obesity, eating habits of children, family, lifestyle, school meals, consumer's basket, education programs

# Obsah

Úvod .....	1
<b>Teoretická část .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Definice obezity .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Příčiny obezity .....</b>	<b>3</b>
2.1 Životní styl rodiny.....	3
2.1.1 Stravovací zvyklosti.....	3
2.1.2 Pohybová aktivita .....	4
2.1.3 Socioekonomické zázemí a dysfunkce rodiny.....	5
2.2 Genetické faktory .....	6
2.3 Endokrinní příčiny obezity.....	6
2.4 Obezita navozená léky .....	7
2.5 Prenatální a časně poporodní faktory .....	8
<b>3 Diagnostika dětské obezity.....</b>	<b>9</b>
3.1 Anamnestické vyšetření .....	9
3.2 Fyzikální vyšetření .....	10
3.3 Laboratorní vyšetřena.....	10
3.4 Percentilové grafy .....	11
<b>4 Komorbidity .....</b>	<b>13</b>
4.1 Kardiovaskulární a metabolické komorbidity .....	14
4.2 Psychosociální komplikace .....	15
4.3 Poruchy pohybového aparátu .....	16
<b>5 Prevence dětské obezity .....</b>	<b>17</b>
<b>6 Terapie obezity.....</b>	<b>19</b>
6.1 Stravovací režim.....	19
6.2 Kognitivně behaviorální terapie .....	19
6.3 Navýšení pohybové aktivity.....	20
6.4 Farmakoterapie.....	21
6.5 Chirurgická léčba .....	21
<b>7 Školní stravování .....</b>	<b>22</b>
7.1 Historie.....	22
7.2 Legislativa školního stravování.....	23
7.3 Spotřební koš.....	23
<b>8 Edukační programy zaměřené na zdravé stravování .....</b>	<b>25</b>

8.1	Zdravá školní jídelna.....	25
8.2	Zdravá abeceda.....	25
8.3	Zdravá pětka.....	25
8.4	Zdraví do škol.....	25
8.5	Víš, co jíš?.....	26
8.6	Škola plná zdraví.....	26
8.7	Ovoce a zelenina do škol.....	26
8.8	Mléko do škol.....	27
	<b>Praktická část.....</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Cíle výzkumu .....</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Metodika.....</b>	<b>28</b>
10.1	Charakteristika souboru .....	28
10.2	Průběh výzkumného šetření .....	28
10.3	Analýza dat.....	29
<b>11</b>	<b>Výsledky .....</b>	<b>30</b>
<b>12</b>	<b>Diskuze.....</b>	<b>49</b>
<b>13</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>59</b>
	<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>61</b>
	<b>Seznam zkratk.....</b>	<b>69</b>
	<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>70</b>
	<b>Seznam grafů.....</b>	<b>71</b>
	<b>Seznam obrázků.....</b>	<b>72</b>
	<b>Přílohy.....</b>	<b>73</b>



# Úvod

Dětská obezita nabyla epidemických rozměrů a v současné době je jedním z nejčastějších problémů veřejného zdraví (Kumar & Kaufman, 2018). V roce 2019 bylo odhadováno, že na světě je více než 38 miliónů dětí s nadváhou nebo obezitou do pěti let. Prevalence nadváhy a obezity u dětí a dospívajících ve věku 5–19 let dramaticky vzrostla ze 4 % v roce 1975 na něco málo přes 18 % v roce 2016. V tomto roce mělo nadváhu a obezitu více jak 340 miliónů dětí a dospívajících ve věku od 5 do 19 let (World Health Organization (WHO), 2021). Od 90. let v České republice počet dětí s obezitou a nadváhou narostl. Za posledních 20 let se u kritické skupiny dětí (13 let), výskyt zvýšené hmotnosti zdvojnásobil (Puklová, 2018). Naopak u sedmiletých dětí od roku 2008 prevalence obezity a nadváhy stagnuje (Kunešová et al., 2019). Současně se také zdá, že nárůst počtu dětí se zvýšenou hmotností se zastavil a dochází k jeho stabilizaci (Puklová, 2018).

U obézních dětí se zakládají onemocnění, která se často projeví až v dospělém věku. Povaha a rizikovost těchto nemocí jsou ovlivněny věkem dětí, závažností, stupněm, dobou vzniku a délkou trvání obezity. Se zvyšováním tělesné hmotnosti se pojí riziko vzniku kardiovaskulárních chorob, diabetes mellitus 2. typu (DM2T), muskuloskeletálních poruch, jako je například artróza, ale také některých typů zhoubného bujení, zejména rakoviny žaludku, nebo tlustého střeva. Je nesporné, že všechny výše zmíněné choroby ovlivňují jak kvalitu, tak délku života a mohou představovat řadu zdravotních rizik, které mohou mít fatální důsledky. Celosvětově na následky obezity umírá až 2,6 miliónů lidí (WHO, 2020). Vzhledem k rizikům, které obezita představuje, je k ní nutné přistupovat zodpovědně a snažit se jí předcházet již v dětském věku (WHO, 2020).

# Teoretická část

## 1 Definice obezity

Obezita je charakterizována jako multifaktoriálně podmíněné metabolické onemocnění, při kterém dochází ke zvýšení tukové tkáně, jehož výsledkem je zvýšení tělesné hmotnosti. Nejčastější příčinou obezity je pozitivní energetická bilance, která je způsobena převyšujícím energetickým příjmem nad energetickým výdejem, v kombinaci s genetickou predispozicí k přibývání na váze (Kumar & Kelly, 2017). Řadou osob je nadváha a obezita velmi často vnímána pouze jako estetický problém. Je ale nutné si uvědomit, že obezita patří k nejběžnějším metabolickým onemocněním v rozvinutých zemích a souvisí s mnoha chorobami (Aldhoon Hainerová, 2009). Nadměrná hmotnost v dětském věku bývá často přenášena do dospělosti, a to až s pětkrát větší pravděpodobností. Obézní děti bývají z 55 % obézní v období dospívání. Adolescenti, kteří trpí obezitou mají až 80 % pravděpodobnost přetrvávající obezity v dospělém věku a 70 % pravděpodobnost obezity po třicátém roce života (Simmonds, Llewellyn, Owen & Woolacott, 2016).

Během dětského vývoje dochází k postupnému fyziologickému nárůstu hmotnosti. K tomuto procesu dochází nejen zvýšením tukové tkáně, ale také přirozeným vývojem kostry a svalové hmoty. Zmíněné jednotlivé komponenty jsou zastoupeny v odlišném poměru v závislosti na věku a pohlaví dítěte (Pastucha, 2011). K nadváze u dětí dochází v případě, kdy značně stoupá hmotnost dítěte, neúměrně k jeho růstu tělesné výšky, pohlavnímu vyzrání a komplexnímu tělesnému vývoji. Ke zjištění této disproporce slouží BMI (body mass index), neboli index tělesné hmotnosti. Tabulkové hodnoty BMI, které se využívají ke klasifikaci tělesné hmotnosti u dospělých, však nelze využít u dětí. Z toho důvodu se v dětské populaci používají percentilové grafy BMI (Zamrazilová, 2013; Pastucha, 2011).

## 2 Příčiny obezity

Existuje řada faktorů, které ovlivňují vzestup BMI a společně se tak mohou podílet na vzniku dětské obezity. Mezi tyto faktory lze zařadit nepoměr mezi příjmem a výdejem energie, nevhodné stravování, nedostatečnou pohybovou aktivitu, genetické dispozice, prenatální, časně poporodní faktory a v neposlední řadě socioekonomické a psychosociální faktory (Aldhoon Hainerová, 2009).

### 2.1 Životní styl rodiny

Během dětství dochází k utváření zdravotních a sociálních návyků, ale také k formování životního stylu. Jaké návyky a životní styl bude dítě považovat za přirozené, je závislé na rodinném i školním prostředí, která jsou ovlivněna rodiči, sourozenci, spolužáky i vrstevníky (Sigmund, Baďura & Sigmundová, 2020). Životní styl rodiny má mnoho podob a liší se v každé rodině. Je utvářen z několika faktorů, do kterých lze zařadit osobnost rodičů, jejich vzdělání, vztahy k blízkým osobám, ale také vztah ke společnosti, životní filosofii, náboženství a zaměstnání. Dále zahrnuje jejich stravovací zvyklosti, pohybovou aktivitu, celkový postoj k životu a socioekonomické zázemí (Fraňková, Pařízková & Malichová, 2013; Fraňková, Pařízková & Malichová, 2015).

#### 2.1.1 Stravovací zvyklosti

Rodina je důležitým sociálním zázemím, kde se děti učí a osvojují si stravovací návyky. Rodiče vytvářejí zážitky z raného jídla svého dítěte a ovlivňují jeho postoje k jídlu prostřednictvím naučených stravovacích návyků (Fruh, 2017). Již od narození děti rodiče určují, jaké potraviny se budou v domácím prostředí vyskytovat. Důležité je mít na paměti, že děti si vytvářejí stravovací návyky a potravinové preference od útlého věku, proto je skladba i dostupnost potravin klíčová. Například přítomnost nezdravých potravin v domácím prostředí je činí velmi snadno dostupnými a mohou se tak stát běžnou součástí dětského jídelníčku (Fraňková et al., 2015; Yee, Lwin & Ho, 2017).

V současnosti existuje široký a pestrý sortiment vhodných potravin, které jsou žádoucí svým složením a měly by být prioritní volbou každé rodiny. Bohužel jsou tyto potraviny mnohokrát cenově náročnější, což může představovat rozhodující faktor při jejich výběru. Alarmující je rozrůstající sortiment méně vhodných slazených nápojů, cukrovinek, chipsů a jiných pochutin, které si získávají stále větší oblibu, a to nejen u dětí, ale i dospělých. Některé z těchto potravin lze zařadit do skupiny levnějších, bývají zdrojem solí, nevhodných cukrů, tuků a dalších aditiv, které jim dodávají požadovanou chuť a atraktivitu. Ve většině případů obstarávají nakupování potravin právě rodiče, v důsledku toho by měli zajistit vhodné složení stravy a zabránit tak vzniku tzv. obezitogenního prostředí (Fraňková et al., 2015; Aldhoon Hainerová, 2013).

V dnešní uspěchané době nemá řada rodin čas na přípravu domácí stravy, a tak volí nejjednodušší způsob v podobě hotových jídel a polotovarů, které jsou velmi snadno dostupné. Stále více populární se stává stravování mimo domov, kdy se počet a typy

navštěvovaných restaurací zvyšuje. Vesměs se jedná o cizokrajné, ale také české restaurace, bufety, stánky s rychlým občerstvením (fast food) a bistra. Z velké části jsou tyto potraviny nevhodné svým složením, kdy ve většině případů obsahují nasycené mastné kyseliny, trans nenasyčené mastné kyseliny, jednoduché cukry a polycyklické aromatické uhlovodíky, které jsou rizikové svou kancerogenní a aterogenní povahou. Obecně se dá říci, že se jedná o produkty, které jsou vysoce kalorické, obsahují nedostatek vlákniny a mají vysoký glykemický index, který zvyšuje postprandiální glykémii, čímž dochází k rozvoji inzulínové rezistence. Jedná se o potraviny s nižší schopností nasycení, jejichž důsledkem může být přejídání a následná převaha energetického příjmu nad výdejem, který má výrazný podíl na vzniku nadváhy či obezity (Fraňková et al., 2013; Fraňková et al., 2015; Aldhoon Hainerová, 2013).

Podíl na vzniku dětské nadváhy mají také postupy rodičovské výživy. To znamená konkrétní cílené chování, které mohou rodiče použít k přímému ovlivnění stravování svých dětí. Rodiče mohou zvyšovat či snižovat celkový příjem nebo spotřebu konkrétních potravin svého dítěte různými způsoby. Mohou například převzít odpovědnost za stravování svého dítěte, omezit určité druhy potravin nebo sledovat příjem stravy svého dítěte. Každé z těchto chování hraje roli v kvalitě stravy dětí. Je prokázáno, že mírná úroveň rodičovského monitorování a pocit odpovědnosti za stravování jejich dětí je spojeno s nižším obsahem cukru, tuků a kalorií v potravinách, které si děti vyberou. Míra odpovědnosti je samozřejmě závislá na věku dítěte. Žádoucí je dítěti poskytovat mírnou odpovědnost již v útlém věku a s přibývajícím věkem ji postupně zvyšovat. Naproti tomu zvýšené omezování a zakazování může u dětí vyvolat zvýšenou touhu po nedovolené potravíně (Warnick, Stromberg, Krietsch & Janicke, 2019). Rovněž nadměrné rodičovské kontrolování a tzv. nereagující strategie výživy (např. rodičovský tlak) mohou mít negativní vliv na jídelní chování dítěte (Boswell, Byrne & Davies, 2019).

## **2.1.2 Pohybová aktivita**

Pohybová aktivita byla u dětí během několika uplynulých let nahrazena sedavým způsobem života, a to převážně vysedáváním u elektronických zařízení. Čas strávený u počítače, hraní videoher a zejména sledování televize přispívá k vyššímu energetickému příjmu. To může být zapříčiněno nízkým energetickým výdejem, ale také vystavením mnoha reklamám, které mohou ovlivnit požadovaný druh a množství konzumovaného jídla (Fraňková et al., 2015).

Tendence rostoucí fyzické nečinnosti je patrná již v dětství (Utesch, Dreiskämper, Naul & Geukes, 2018). Již děti ve věku dvou let, které se stravují při sledování televize, mají vyšší pravděpodobnost konzumace nezdravých potravin. Celodenní či každodenní konzumace jídla při sledování televize vede ke snížení kvality konzumované stravy, je spojena s častější konzumací nápojů slazených cukrem, potravin s vysokým obsahem energie, tuku, cukru a menším množstvím ovoce a zeleniny. Sledování televize během jídla podporuje příjem nevhodných potravin, jako jsou např. polotovary, pizzy, smažené potraviny, slané pochoutky a sladká jídla (Avery, Anderson & McCullough, 2017). Zejména tyto potraviny jsou nejčastěji inzerovány během programů v hlavním vysílacím čase, které

se zaměřují na všechny věkové kategorie. Vystavení reklamám na potraviny a nápoje tak může podporovat nezdravé vnímání potravin a výživy. Rovněž může přispívat k významnému podílu celkové denní spotřeby energie a podporovat přibývání na váze.

### **2.1.3 Socioekonomické zázemí a dysfunkce rodiny**

V mnoha vyspělých zemích se ve vyšších socioekonomických skupinách míra dětské obezity stabilizovala nebo dokonce snížila, zatímco ve skupinách s nižším sociálně ekonomickým zázemím se zvyšuje. V současné době se rozdíly v příjmech stále zvětšují, lze tedy očekávat, že se nepříznivý vliv nízkého sociálně ekonomického statusu (dále jen SES) ještě dále zvýší, a to zejména v zemích, kde je obezita již dobře zakořeněna (Hemmingsson, 2018).

Existuje několik hlavních důsledků nízkého SES, které mají pro obezitu zvláštní význam. Jedná se o duševní zdraví (deprese, úzkost), nízkou sebeúctu, pocit bezmocnosti, nejistotu, stres a negativní emoce (hněv, apatie, beznaděj, frustrace atd.). Dalším charakteristickým znakem nízkého SES jsou finanční potíže, které činí výběr zdravého životního stylu méně dostupným. Takové rodiny raději volí nezdravý životní styl, jako je konzumace nezdravých a obvykle kalorických potravin a nedostatek fyzické aktivity. Poslední známkou nízkého SES je nedostatek vzdělání a kritického myšlení, které podporuje náchyllost k marketingu nezdravých potravin (Hemmingsson, 2018).

Podle J. Rhee špatné fungování rodiny může přispět k dětské obezitě, protože vytváří další stres pro děti a modeluje prostředí nezdravého životního stylu (Warnick et al., 2019). Jakmile jsou stres, nejistota a emoční zmatek přítomny v raném věku, jedinec bude přirozeně hledat úlevu od těchto nepříjemných stavů, prostřednictvím systému odměňování mozku. Nezdravé jídlo, vzhledem ke svým hédonickým vlastnostem díky vysokému kalorickému obsahu je snadno dostupnou formou samoléčby pomocí přejídání. Děti v disharmonických rodinách jsou proto ve srovnání s dětmi, které vyrůstaly v bezproblémových rodinách, vystaveny většímu riziku, že si rychle osvojí účinné, ale nakonec nefunkční stravovací návyky, kde pravidelně konzumují energeticky bohaté a nezdravé jídlo pro emoční úlevu a potěšení související se stresem (Hemmingsson, 2018).

## 2.2 Genetické faktory

Podstatný rizikový faktor, který se výrazně podílí na rozvoji obezity, je přítomnost zvýšené hmotnosti u rodičů. V případě, že jsou oba rodiče obézní, je pravděpodobnost rozvoje obezity u dítěte vysoká (Aldhoon Hainerová, 2013). Většina geneticky podmíněných obezit vzniká v důsledku interakce faktorů genetické dispozice s faktory vnějšího prostředí. Uvádí se, že genetické faktory určují index tělesné hmotnosti ve 40-70 % a to zejména v polygenní formě. Jedná se tedy o geny, které neovlivňují nárůst tělesné hmotnosti samostatně, ale pouze za předpokladu, že je jedinec vystaven obezitogennímu prostředí, při kterém dochází k nerovnováze mezi příjmem a výdejem energie. Z toho vyplývá, že v tomto případě obezita není děděna jako nemoc, ale pouze jako dispozice, které lze časnou intervencí předejít (Aldhoon Hainerová, 2009; Pastucha, 2011).

Počet genů, které vyvolají obezitu i bez přítomnosti přírodních exogenních podmínek je malý. Obezity, které vznikly v důsledku mutací těchto genů řadíme mezi monogenní formy obezity. Tyto geny obecně kódují hormony, resp. neuropeptidy a jejich receptory. V malém procentu případů vznikají i závažné formy obezity, pro které je již v kojeneckém a batolecím věku typický časný rozvoj obezity. Zmíněné závažné formy vznikají na podkladě mutací genů pro leptin, leptinový receptor a proopiomelanokortin. U těchto mutací dochází k závažné obezitě v prvních měsících života, která může být provázená hypogonadotropním hypogonadismem, centrální hypotyreózou a hyperfágií. Dále je pak známá mutace genu pro melanokortinový receptor 3 typu a prohormon konvertázu 1, pro kterou je typická nízká hladina inzulínu a vysoká hladina proinzulínu. V nejčastějších případech je však obezita vzniklá na monogenním podkladě způsobená vlivem mutace melanokortinového receptoru 4 typu (Aldhoon Hainerová, 2009; Hainer, 2011).

Nezávisle na okolním prostředí se rovněž manifestuje obezita, která se vyvíjí v rámci mendelovsky děděných genetických syndromů. Jedná se o mutace genů ovlivňující energetickou bilanci. Pro tyto syndromy je typické postižení dalších systémů. Bývají často provázené psychomotorickou retardací, dysmorfii a dalšími vrozenými vadami. Typickými příklady jsou Praderův-Williho syndrom, Bardetův-Biedlův syndrom a Alströmův syndrom (Aldhoon Hainerová, 2013; Hainer, 2011; Souček & Svačina, 2019). Genetické testování je navrhováno u pacientů s extrémně časným nástupem obezity (do 5 let věku), kteří mají klinické příznaky syndromů genetické obezity (zejména extrémní hyperfagii) anebo mají pozitivní rodinnou anamnézu extrémní obezity (Styne et al., 2017).

## 2.3 Endokrinní příčiny obezity

U obézních se častěji setkáváme s endokrinními změnami, které vznikají jako sekundární důsledek obezity. Rozvoj obezity na základě primárních endokrinních poruch je ale též možný, nicméně v klinické praxi spíše výjimečný (Hainer, 2011). Typická endokrinní onemocnění související s obezitou, u kterých dominuje malý vzrůst a zpomalené růstové tempo zahrnují Cushingův syndrom, hypotyreózu, deficit růstového hormonu a hypopituitarismus (Hainer 2011; Kytarová, 2013).

Cushingův syndrom nebo též hyperkortizolismus je stav, kdy je organismus dlouhodobě vystaven vysoké koncentraci kortizolu, v důsledku jeho nadměrné produkce. U dětí starších sedmi let je Cushingova choroba nejčastěji způsobena tumorem hypofýzy. U dětí do sedmi let jsou častější tumory nadledvin. Téměř ve 100 % případů je Cushingův syndrom doprovázen nárůstem hmotnosti a snížením růstového tempa. Onemocnění se dále vyznačuje několika dalšími specifickými příznaky. Jedná se o měsíčkovitý obličej, pavoučkovitý habitus, pletoru (červené, brunátné zbarvení tváří), purpurové strie lokalizované zejména na břicho, únavnost, akné, edémy, inzulinovou rezistenci, arteriální hypertenzi a osteoporózu. U žen je typická oligoamenorea, hypertrichóza či hirsutismus (Kršek, 2011; Kytarová, 2013; Souček & Svačina, 2019).

V případě, že dojde k poklesu tvorby hormonů štítné žlázy, které řídí energetický výdej organismu, dojde ke snížení klidového energetického výdeje. U pacientů s hypotyreózou bývá vzestup tělesné hmotnosti většinou zapříčiněn kombinací nárůstu tukové tkáně a zadržováním tekutin v myxedému (Hainer, 2011; Kytarová, 2013).

Pokles sekrece růstového hormonu má za následek zvyšující se podíl tukové tkáně, zvláště její centrální rozložení a úbytek tělesné hmoty netukové (Hainer, 2011). Včasná léčba vede u dětí k optimalizaci tělesného složení a ke zvýšení svalové hmoty na úkor tukové tkáně. Současně také dochází ke zvýšení růstového tempa (Kytarová, 2013).

K rozvoji obezity může přispět i strukturální poškození hypotalamu, jehož příčiny mohou být různé. Mezi hlavní příčiny lze zařadit vrozené malformace, kraniofaryngeální tumor, stavy po úrazech, chirurgickou a radiační léčbu. Vlivem poškození hypotalamu dochází k hyperfagii, nerovnováze vegetativního nervstva, ke snížení metabolismu, hyperinzulinémii a dalším komplikacím, které přispívají ke vzniku obezity (Aldhoon Hainerová, 2009; Hainer, 2011).

## **2.4 Obezita navozená léky**

Některé léky mohou řadou svých mechanismů navodit vzestup tělesné hmotnosti. Například se může jednat o léky podporující chuť k jídlu. Mezi takové řadíme určitá antipsychotika, antihistaminika, antiepileptika, glukokortikoidy a progestační steroidy. Jiné vedou ke zvýšení hmotnosti snížením energetického výdeje. Jedná se zejména o glukokortikoidy a některá antipsychotika. Aktivaci lipogeneze může způsobit inzulin a stimulaci diferenciací adipocytů glukokortikoidy (Hainer, 2011).

## 2.5 Prenatální a časně poporodní faktory

Samotné prostředí in utero ovlivňuje vývoj obezity a vznik souvisejících zdravotních komplikací u potomka. Mezi tyto faktory patří například stav výživy matky, tělesná hmotnost a přírůstek hmotnosti během gravidity. Matky s poruchou metabolismu glukózy jsou pro své potomky rizikové možným výskytem glukózové intolerance, hyperinzulinismu, metabolického syndromu a vznikem obezity (Aldhoon Hainerová, 2009; Aldhoon Hainerová, 2013).

Kouření matek během těhotenství rovněž představuje jeden z rizikových faktorů vzniku obezity u potomka. Děti kuřáckých matek mají až 1,5krát vyšší riziko rozvoje obezity než děti nekuřáckých matek (Aldhoon Hainerová, 2009). Kromě nadměrné hmotnosti se kouření během gravidity může podílet na častějším výskytu nižší porodní hmotnosti, vrozených vad a dalších komplikací těhotenství (Rogers, 2019).

Predispozice ke vzniku obezity je také vyšší u dětí s nízkou porodní hmotností. U těchto dětí bývá větší podíl tukové tkáně a menší podíl tkáně netukové. Stejně tak i vysoká porodní hmotnost představuje zvýšenou pravděpodobnost rozvoje obezity. Obě varianty jsou nebezpečné pro možný pozdější vývoj centrální obezity, vzniklé v důsledku intraabdominální akumulace tukové tkáně (Aldhoon Hainerová, 2009).

Významná je také doba kojení. Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje výlučné kojení během prvních šesti měsíců života, přičemž je kojení nadále důležitou součástí stravy, dokud kojeneček nedosáhne věku alespoň dvou let. Mezi příznivé účinky mateřského mléka můžeme zařadit např. stravovací chování spojené s kojením, jedinečné složení mateřského mléka s ideální kombinací hormonů (leptin), živin (nižší hladiny bílkovin a energie než mléko z umělé výživy) a dalších faktorů (imunoglobuliny), které jsou nezbytné pro zdraví a vývoj kojenců. Dále také pomalejší přírůstek hmotnosti dítěte, který je spojený s nižším rizikem obezity. Umělá výživa je ve srovnání s mateřským mlékem energeticky bohatší, proto kojenci, kteří jsou plně kojeni častokrát vykazují pomalejší hmotnostní přírůstky než kojenci, kteří jsou krmeni umělou výživou (Aldhoon Hainerová, 2009; Mameli, Mazzantini & Zuccotti, 2016; Pauwels et al., 2019).



## 3 Diagnostika dětské obezity

### 3.1 Anamnestické vyšetření

Před zahájením vyšetření obézního dítěte by měla být odebrána podrobná anamnéza. Ta představuje souhrn informací zahrnující život a zdravotní stav pacienta. V případě dítěte s nadměrnou hmotností se zaměřujeme především na aspekty, které mohou mít pozitivní souvislost s touto problematikou. Proto se zabýváme zejména rodinnou, osobní a nutriční anamnézou.

V rodinné anamnéze se zaměřujeme především na přítomnost obezity u rodinných příslušníků. Dále nás zajímá jejich zdravotní stav a přítomnost zdravotních komplikací, jako jsou arteriální hypertenze, dyslipidemie, kardiovaskulární choroby, diabetes mellitus a metabolický syndrom (Aldhoon Hainerová, 2013; Kytarová et al., 2011).

V osobní anamnéze pátráme po intrauteriní růstové retardaci, přírůstku hmotnosti matky v průběhu těhotenství a přítomnosti gestačního diabetu u matky. Také nás zajímá termín porodu, předčasné narození dítěte, porodní hmotnost a hypotonie u novorozence. Následně zkoumáme dobu kojení, věk zahájení podávání příkrmů, nárůst hmotnosti během kojeneckého a brzkého dětského období. Prověřujeme přítomnost spánkové apnoe, zvýšenou unavenost během dne a dlouhodobé užívání medikamentů, jako jsou např. glukokortikoidy, antidepresiva či tyreostatika. V neposlední řadě nás zajímají vztahy v rodině, trávení volného času dítěte, ale i celé rodiny. Dále také školní prospěch a sociální začlenění dítěte, možná šikana, pohybová aktivita, čas strávený u počítače a jiných elektronických zařízení (Aldhoon Hainerová, 2013; Hainer, 2011; Kytarová et al., 2011).

Nutriční anamnéza je zaměřená na stravovací zvyklosti a jídelní chování dítěte v rodině i ve škole. Zajímá nás preferovaný způsob stravování celé rodiny, typ kuchyně a druhy potravin, které se v rodině objevují nejčastěji. Dále konzumace nezdravých potravin, jako jsou například sladké tyčinky, chipsy či slazené nápoje, jejich množství, dostupnost a přístup ze strany dětí i rodičů. Cíleně pátráme po celkovém množství konzumovaného jídla a pravidelnosti stravování. Účelově se ptáme na jednotlivé komodity potravin (maso, mléko, pečivo, ovoce, zelenina atd.) a jejich zastoupení ve stravování rodiny. Zjišťujeme kolik tekutin dítě vypije za den a jaké nápoje upřednostňuje. Ke zjištění všech zmíněných informací nám slouží často využívaná pomůcka v podobě záznamu jídelníčku. V rámci nutriční anamnézy je také důležité zaměřit se na parametry související s případnými poruchami příjmu potravy, do kterých spadá noční jezení, nárazové přejídání, abúzus laxativ, vyvolávané zvracení, restriční diety a účelové vynechávání potravin (Aldhoon Hainerová, 2013; Hainer, 2011).

## 3.2 Fyzikální vyšetření

Vyšetření obézního dítěte je důležité doplnit o somatické vyšetření, kterým lze odhalit přítomná onemocnění vzniklá v souvislosti s obezitou, ale také vlastní příčiny obezity. Zkoumáme přítomnost metabolických změn, bílých strií u androidního typu obezity. Na krku či axilách může být přítomna acantosis nigricans (tmavé pigmentové změny v oblasti kožních řas), která má u dětí pozitivní souvislost s inzulínovou rezistencí. Důležité je také vyšetření štítné žlázy a následné vyloučení strumy. U dívek se může vyskytovat hyperandrogenní stav s přítomnou hypertrichózou nasvědčující pro syndrom polycystických ovarií. U chlapců posuzujeme gynekomastii a pseudohypogonadismus (Aldhoon Hainerová, 2013).

Součástí somatického vyšetření je i vyšetření antropometrické. Tělesné složení, resp. distribuci tuku v těle dobře reflektují antropometrické ukazatele. V praxi se využívá například obvod pasu. Dalšími hojně používanými ukazateli jsou obvod levé paže (*viz Příloha 1 a Příloha 2*), obvod boků (*viz Příloha 3 a Příloha 4*) a sagitální abdominální rozměr. Lze využít i antropometrické parametry a z nich vycházející indexy, jako je poměr mezi obvodem pasu a boků (waist-to-hip ratio, WHR) a poměr obvodu pasu a výšky (waist-to-height ratio, WhtR) (Kopecký, 2011; Zamrazilová, 2009).

Finančně nenáročná a neinvazivní metoda, která také slouží ke zjištění složení těla je měření kožních řas. Kožní řasy se měří pomocí kaliperů různého typu. Nejčastěji užívané regresivní rovnice, které slouží k vyhodnocení celkového procenta i absolutního množství tuku jsou dle Pařízkové, nebo rovnice dle Matiegky. Doporučovaná místa pro měření kožních řas jsou na tváři, krku, hrudníku, břiše a na žebrech. Dále lze měřit řasy nad tricepsem, na boku, stehnu a lýtku a řasu subskapulární (Pařízková & Lisá, 2007). Rovněž je možné využít přístroje pracující na principu bioelektrické impedance, kdy tělem prochází elektrický proud nízké intenzity a odlišné frekvence. Následně je měřena odpověď na tento podnět (Zamrazilová, 2013).

Měření krevního tlaku a jeho vyhodnocení pomocí percentilových grafů či zhodnocení psychomotorického vývoje dítěte jsou též nepostradatelnou součástí vyšetření obézních dětí. V indikovaných případech se volí tzv. doplňující vyšetření očního pozadí, magnetická rezonance, genetické vyšetření a určení karyotypu (Aldhoon Hainerová, 2013).

## 3.3 Laboratorní vyšetření

Dětská obezita je spojována se zdravotními následky, a to zejména metabolickými. Proto je diagnostiku obezity vždy vhodné doplnit o laboratorní vyšetření, které nám napomáhá zdravotní následky vyvolané nadměrnou hmotností odhalit. Tabulka 1 zobrazuje základní laboratorní vyšetření, která by se měla provádět u každého obézního dítěte (Lisá, 2013).

Tabulka 1 - Základní laboratorní vyšetření obézních dětí

Lipidový metabolismus	cholesterol, triacylglyceroly (TG), HDL-cholesterol, LDL-cholesterol
Glukózový metabolismus	glykemie
Endokrinologie	tyreotropin hormon

(zdroj: Lisá, 2013, str. 43)

V indikovaných případech je vhodné provést doplňkové laboratorní vyšetření. To zahrnuje vyšetření hormonů štítné žlázy, jedná se hlavně o thyroxin a trijodthyronin. Analýzu jaterních enzymů (alaninaminotransferázu, aspartátaminotransferázu a gama-glutamyltransferázu) a prozánětlivých faktorů, zejména C-reaktivní protein. Dále vyšetřujeme inzulin, kyselinu močovou a volný kortisol ve sběru moči za 24 hodin (k vyloučení sekundární obezity) (Kytarová et al., 2011; Lisá, 2013).

### 3.4 Percentilové grafy

U dospělých pacientů se pro stanovení diagnózy obezity využívá výpočet BMI. Nejedná se o ideální ukazatel obezity, jelikož nerozlišuje podíl tukové a svalové tkáně, nicméně dobře doplňuje jiné vyšetřovací techniky, které slouží ke zjištění obezity u dospělých. BMI je nepřímý ukazatel obezity, který je definován jako podíl hmotnosti v kilogramech a druhou mocninou výšky v metrech. Pokud u dospělých BMI dosáhne hodnoty 25 kg/m<sup>2</sup> mluvíme o nadváze. Hodnoty nad 30 kg/m<sup>2</sup> svědčí pro obezitu (Hainer, 2011).

V dětské populaci nelze využívat tabulkové hodnoty BMI, které jsou určené pro dospělou populaci. Hlavním důvodem je přirozený dětský vývoj, při kterém se mění podíl tukové i svalové tkáně, tělesná hmotnost i tělesná výška dítěte. U dětí se proto používají percentilové grafy BMI. Pomocí percentilových grafů lze posuzovat výšku a růst, stav hmotnosti ve vztahu k výšce a věku dítěte. Díky tomu je možné včas rozpoznat poruchy růstu, vzestup či pokles tělesné hmotnosti k výšce dítěte a upozornit tak na přítomnost vážnějšího onemocnění (Hainer, 2011; Vignerová et al., 2006; Zamrazilová, 2013).

Česká republika se řadí k zemím, které pro hodnocení vývoje a růstu dětí využívají vlastní růstové referenční údaje. Percentilové grafy znázorňují čáry, které odpovídají hodnotám 97., 90., 75., 50., 25., 10., a 3. percentilu pro daný věk. Silná prostřední čára, tj. 50. percentil vyjadřuje střední hodnotu tělesného znaku. Čím více jsou další křivky od střední čáry vzdálenější, tím jsou extrémnější jejich hodnoty. Hodnoty směřující dolů, jsou nižší než střední hodnota. Naopak hodnoty směřující nahoru, jsou vyšší, než je hodnota střední (viz Příloha 5 a Příloha 6) (Boženský & Procházka, 2020; Vignerová et al., 2006).

Jak je patrné z Tabulky 2, u dětí jejichž hodnoty se pohybují v rozmezí 75. a 90. percentilu se vyskytuje zvýšená hmotnost. Pokud jsou hodnoty mezi 90. a 97. percentilem mluvíme o nadměrné hmotnosti, která hraničí s obezitou. Jednoznačná obezita je přítomna při percentilu vyšším než 97. Naopak o snížené hmotnosti svědčí hodnoty pod 25. percentil (Vignerová et al., 2006).

Tabulka 2 - Hodnocení BMI a hmotnosti k tělesné výšce podle percentilových grafů

Percentilové pásmo	Hodnocení
$\geq 97$	obézní
90-97	nadměrná hmotnost
75-90	robustní
25-75	proporcionální
10-25	štíhlé
<10	hubené

(zdroj: Vignerová et al., 2006, str. 103)

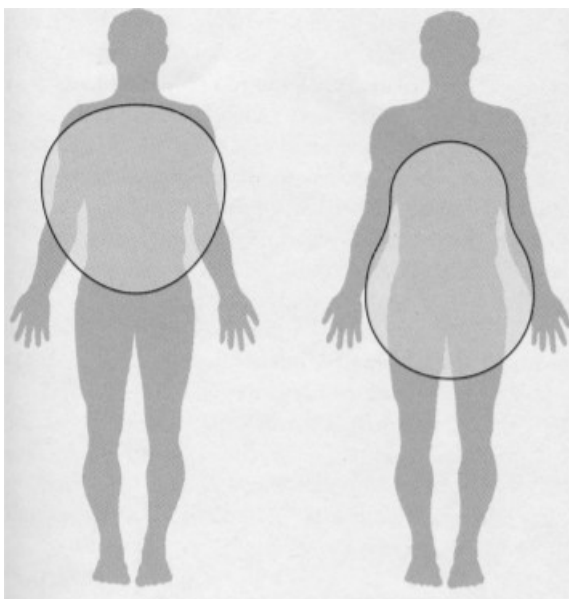
U dětí do dvou až tří let se pro posouzení tělesné hmotnosti doporučují používat percentilové grafy tělesné hmotnosti k tělesné výšce (Boženský & Procházka, 2020). Ty lépe odrážejí přirozený dětský vývoj v předškolním období a raném dětství. (viz Příloha 7 a Příloha 8)

## 4 Komorbidity

Během dětství se mohou vyvinout četné komorbidity související s obezitou, mezi něž patří například respirační a gastrointestinální komplikace, jako je astma, syndrom spánkové apnoe často doprovázený noční hypoventilací a hypoxémií, steatóza jater a gastroezofageální reflux. S obezitou rovněž souvisí kardiometabolické komplikace, včetně metabolického syndromu, DM2T, a kardiovaskulárních onemocnění. Obezita dále vede k poruchám pohybového aparátu a má také psychosociální důsledky (Al-Khudairy et al., 2017; Muntua, 2014; Pandita et al., 2016).

U dospívajících jedinců začínají hladiny lipidů a androgenů souviset spíše s distribucí tuku než se samotnou hmotností (Aldhoon Hainerová, 2009). Obrázek 1 znázorňuje dva různé typy obezity, podle rozložení tuku v těle. Gynoidní typ neboli typ hrušky s ukládáním tuku v oblasti hýždí a stehen postihuje převážně ženy. Naopak androidní typ neboli typ jablka, vyskytující se převážně u mužů je charakterizován nitrobřišní akumulací tuku se současným zmnožením v podkoží hrudníku a břicha. Ze zdravotního hlediska je za rizikový považován převážně androidní typ obezity, jelikož je spojován se zvýšeným rizikem vzniku kardiovaskulárních chorob a metabolického syndromu (Žák & Petrášek, 2011).

Obrázek 1 - Typy obezity dle distribuce tukových zásob



(zdroj: Aldhoon Hainerová, 2009, str. 58)

## 4.1 Kardiovaskulární a metabolické komorbidity

Metabolické a kardiovaskulární aspekty obezity spolu úzce souvisejí (Fruh, 2017). V důsledku komplexních metabolických změn, které bývají častým následkem obezity, může dojít k rozvoji metabolického syndromu. Jedná se o skupinu kardiovaskulárních rizikových faktorů, které zahrnují abdominální obezitu, hypertenzi, glukózovou intoleranci či inzulinovou rezistenci a dyslipidemii. U jedinců s metabolickým syndromem může být též přítomná endoteliální dysfunkce. Prevalence metabolického syndromu narůstá spolu se zvyšujícím se výskytem obezity u dětí. Jedinci trpící metabolickým syndromem mají 2 – 3krát větší riziko vzniku infarktu myokardu, cévní mozkové příhody a až 5krát vyšší riziko vzniku DM2T. Tabulka 3 znázorňuje definici metabolického syndromu u dětí a adolescentů (Aldhoon Hainerová, 2009).

Tabulka 3 - Definice metabolického syndromu dle Mezinárodní federace pro diabetes

<b>Věk 6-10 let</b> centrální obezita: obvod pasu $\geq 90$ . percentil pro daný věk. Diagnóza metabolického syndromu není v této věkové skupině uznávána, avšak vyšetření jednotlivých parametrů (TG, HDL cholesterol, krevní tlak, glykémie) je indikováno v případě pozitivní rodinné anamnézy výskytu metabolického syndromu, DM2T, dyslipidemie, kardiovaskulárního onemocnění, hypertenze a/nebo obezity.
<b>Věk 10-16 let</b> Přítomnost centrální obezity a minimálně dalších dvou parametrů: centrální obezita: obvod pasu $\geq 90$ . percentil pro daný věk Triacylglycerol 1,7 mmol/l HDL-cholesterol: $<1,03$ mmol/l krevní tlak: $\geq 130/80$ mm Hg nebo diastolický $\geq 85$ mm Hg glykémie na lačno: $\geq 5,6$ mmol/l nebo DM2T

(zdroj: Aldhoon Hainerová & Zamrazilová, 2015, str. 151)

U obézních dětí je dyslipidemie typicky charakterizována zvýšenou hladinou triacylglycerolů, volnými mastnými kyselinami a sníženými hladinami HDL – cholesterolu. Zvýšené hladiny celkového cholesterolu a LDL – cholesterolu se spíše vyskytují u těžšího stupně obezity (Procházka, 2013). Dyslipidemie představuje výrazné riziko rozvoje aterosklerózy se všemi jejími důsledky (ischemická choroba srdeční, infarkt myokardu, atd.). Ačkoli je kardiovaskulární onemocnění obecně vnímáno jako nemoc dospělosti, studie naznačují, že např. právě ateroskleróza často začíná v dětství nebo dospívání. Progrese aterosklerózy souvisí s počtem a intenzitou kardiovaskulárních rizikových faktorů, které se vyvíjejí od dětství až do dospělosti, kdy už nemusí být na hmotnosti závislé. Rizikové faktory, jako je dyslipidemie či hypertenze jsou přímo pozitivně spojeny s přítomností a závažností časných aterosklerotických lézí u dospívajících a mladých dospělých (Ruiz, Zuelch, Dimitratos & Scherr, 2019). V návaznosti na rizikovost, kterou dyslipidemie představuje by mělo dojít k časné léčbě, jejíž podstata se zakládá na samotné léčbě obezity. Pokud je léčba obezity úspěšná, téměř vždy dochází k úpravě hladin krevních lipidů (Procházka, 2013).

Přítomnost zvýšeného krevního tlaku nebývá u obézních dětí neobvyklá. Hypertenze se často vyskytuje současně se zvýšenou hladinou krevních lipidů. U dětí v raném věku, které trpí kombinací těchto rizikových faktorů se zvyšuje pravděpodobnost rozvoje srdečně cévních změn v relativně brzkém věku. Hlavní rizikovost hypertenze tkví v postupném rozvoji hypertrofie levé komory a rozvoji srdečně – cévních změn s následným orgánovým poškozením. V terminální fázi může dojít k onemocnění orgánovým selháním (Procházková, Procházková, Kratěnová, Žejglicová & Puklová, 2019).

Inzulínová rezistence je popisována jako snížená schopnost tkání reagovat na inzulín. Stejně jako u dospělých, je i u dětí nižší inzulínová senzitivita spojena s vyšší akumulací viscerálního tuku. Je běžným projevem obezity a častokrát spojována s dyslipidemií, DM2T, hypertenzí, acanthosis nigricans a syndromem polycystických ovarií (Aldhoon Hainerová, 2009). Zpočátku jsou beta buňky pankreatu schopny kompenzovat inzulínovou rezistenci zvýšením sekrece inzulínu v patogenezi intolerance glukózy – kompenzatorní hyperinzulinémie. Poté, co funkce beta buněk pankreatu poklesne a objeví se nedostatečná sekrece inzulínu, bude způsoben přechod z fáze inzulínové rezistence do poruchy glukózové tolerance, následovaný DM2T (Temneanu, Trandafir & Purcarea, 2016).

## 4.2 Psychosociální komplikace

Kromě komplikací fyzických se u obézních dětí nezdává objevují i komplikace psychické. Často trpí depresemi, nízkou sebeúctou, úzkostnými stavy, emočními a behaviorálními poruchami. Jedná se o komplikace, které se častěji objevují u dospívajících dětí, ale mohou se objevit i u dětí útlého věku. Děti s nadváhou a obezitou vykazují větší psychosociální potíže ve srovnání s normostenickými vrstevníky a tyto rozdíly jsou výraznější u dívek než chlapců. Uvádí se, že obézní dívky vykazují významně vyšší nárůst deprese a větší sociální úzkost než obézní chlapci (Fraňková et al., 2015; Fraňková & Dvořáková Janů, 2003; Gibson et al., 2017).

Děti se zvýšenou hmotností se často stávají oběťmi šikany. Šikana spojená s obezitou může mít negativní vliv na následné chování, ale také na školní výkon dítěte. Je významným rizikovým faktorem rozvoje psychosociálních problémů, sociální stigmatizace a nejednou bývá spojena s odmítáním ze strany vrstevníků, které může vyústit až v sociální izolaci. Děti, které zažívají stres související se sociálním vyloučením se více spoléhají na zvládací mechanismy související s potravinami. Toto chování se okamžitě vyplatí a může přispět k dočasné útěše a zlepšení nálady, avšak opakovaný příjem nad rámec kalorických potřeb bude mít za následek přibývání na váze, čímž se cyklus bude udržovat. Následky šikany mohou být také později demonstrovány jako poruchy příjmu potravy a vést k nezdravému chování při snaze o regulaci hmotnosti (Rankin et al., 2016; Ruiz et al., 2019).

### 4.3 Poruchy pohybového aparátu

Zvýšená hmotnost častokrát vede k přetížení svalového a kosterního systému, následkem toho dochází k rozvoji funkčních poruch pohybového aparátu (Pastucha, 2011). Problémy jako vadné držení těla, ploché nohy, genua valga, tibia vara či změny na velkých kloubech dolních končetin mnohdy doprovázejí obezitu. U obézních dětí, často starších osmi let může dojít k ohnutí femurů a tibií, což může následně vést ke vzniku tzv. Blountovy nemoci, při které dochází k přerůstání proximální části metafýzy tibie. Obézní děti mají také větší sklony ke zlomeninám a muskuloskeletálním onemocněním. Rozvinutá svalová dysbalance, jako je ochabnutí svalstva v oblasti hýžd'ové, břišní a mezi lopatkami, též nebývá u obézních dětí výjimečná. S dětskou obezitou je také spojována skolióza, která vzniká v důsledku skoliotického držení těla, kterému předchází ochabnutí břišního a hlubokého zádového svalstva (Aldhoon Hainerová, 2009; Aldhoon Hainerová & Zamrazilová, 2019; Pastucha, 2011).



## 5 Prevence dětské obezity

Jelikož obezita představuje celospolečenský problém, její prevence by měla být řešena na několika úrovních. Včasná prevence vzniku obezity snižuje riziko vzniku civilizačních nemocí, které ovlivňují kvalitu i délku života (Aldhoon Hainerová, 2009).

Mateřský životní styl během těhotenství, stejně jako časná výživa a životní prostředí, ve kterém jsou kojenci vychováváni, jsou považovány za relevantní faktory pro prevenci dětské obezity (Lariqué et al., 2019). Během těhotenství by žena měla mít odpovídající hmotností přírůsteky. Důležité je řídit se zásadami zdravého životního stylu během celého těhotenství i v době kojení. Stravování by mělo odpovídat zásadám zdravé výživy a mělo by být doplněno o vhodnou pohybovou aktivitu. V případě zvýšené hmotnosti a gestačního diabetu by u těhotných žen měla být snaha o normalizaci BMI a vyrovnání hladiny glykémie (Aldhoon Hainerová, 2009; Pandita et al., 2016). Pro vznik obezity jsou též rizikové první měsíce života, a proto by prevence v tomto období neměla být opomenuta. U kojenců je zaměřena zejména na kvalitu, množství a načasování příjmu potravy. Do prvních šesti měsíců se doporučuje výhradní kojení (Tláškal, 2011). Tuhé potraviny a nápoje jiné než mateřské mléko nebo kojenecká výživa by se měly zavádět nejdříve od ukončeného čtvrtého měsíce a nejpozději od ukončeného šestého měsíce (Pandita et al., 2016; Valerio et al., 2018).

Role rodiny v prevenci dětské obezity je zásadní. Děti kopírují a učí se obdobným stravovacím návykům i životnímu stylu, které vidí u svých rodičů. V případě, že jsou v něčem nesprávné, bude velmi těžké dítě naučit správnému jídelnímu chování i změně celkového životního stylu. Je tedy důležité, aby svým příkladem rodič nastolil zásady zdravého životního stylu již od brzkého dětského věku (Fraňková et al., 2015). Důraz je kladen na pravidelnost stravy, přiměřenost porcí, vhodný výběr a technologickou úpravu potravin. Důležité je děti vystavovat různým druhům jídla s ohledem na jeho chuť a texturu, ale také opakovaně nabízet jídla i přes jejich odmítání. Co se týče tekutin, upřednostňujeme zařazování čisté vody a neslazených čajů. Jídlo by nemělo sloužit jako nástroj trestu ani odměny. Stejně tak by dítě do jídla nemělo být nuceno. Rodiče v takovém případě musí zachovat trpělivost a pokusit se jídlo nabízet například v jiné formě. Významné je též zachování kultury stolování. Rodina by měla jíst společně u jednoho stolu bez rušení zapnuté televize (Aldhoon Hainerová, 2009; Fraňková et al., 2013; Tláškal, 2011).

Také nesmíme zapomínat na pohybovou aktivitu, která je v prevenci dětské obezity velmi podstatná. I v tomto případě by rodiče měli být vzorem pro své děti a od útlého věku je vést ke vhodné pohybové aktivitě. Zvýšení úrovně fyzické aktivity lze dosáhnout již od 2–3 let spontánní aktivitou, jako je aktivní hra, chůze či např. používání tříkolky. Po 5–6 roce ji lze doplnit o pravidelnou sportovní aktivitu, která by odpovídala preferencím dítěte. Cvičení by mělo primárně stimulovat aerobní kapacitu, ale také sílu a flexibilitu, být přiměřené schopnostem dítěte a stupni fyzického a psychomotorického vývoje (Pastucha, 2011; Valerio et al., 2018).

Překážka, která může představovat problém při zavádění zdravého jídelního chování a taktéž v prevenci obezity je nevhodná reklama. Ta se zaměřuje převážně na vlastní

prospěch, který je zejména ekonomický. Méně pak řeší zdravotní hlediska vysoce kalorické, nicméně jinak nutričně chudé výživy (Fraňková et al., 2013).

Významná je rovněž prevence na úrovni školy. Existuje řada preventivních programů, které probíhají v rámci mateřských i základních škol. Mohou být zaměřené na vzdělání personálu školních jídelen, edukaci dětí, či na podporu zdravého stravování ve školách. Tomuto tématu se budu podrobněji věnovat v kapitole Edukační programy zaměřené na zdravé stravování dětí.

Vždy bychom měli mít na paměti, že předcházení vzniku obezity je pro dítě, rodinu, ale i lékaře výhodnější a snadnější než léčba již přítomné obezity, jejíž úspěšnost nemůže být nikdy zaručena (Fraňková, Odehnal & Pařízková, 2000).

## 6 Terapie obezity

### 6.1 Stravovací režim

Dosažení trvalé změny stravovacích návyků a životního stylu tvoří základ terapie dětské obezity. Zpočátku je důležité charakterizovat, co je správné stravování, zhodnotit současný jídelníček, identifikovat nevhodné potraviny a možné rizikové jídelní chování. K tomu nám slouží záznam několikadenního jídelníčku, jehož rozbor bychom měli provádět ve spolupráci rodičů i dítěte. Měl by obsahovat jednotlivé druhy potravin a nápojů, které je vhodné zapisovat ihned po jejich konzumaci, aby nedocházelo k zapomínání. Také nesmí chybět záznam množství a času, kdy byly potraviny a nápoje zkonsumovány. Doplněný může být též o pohybovou aktivitu, která byla v daném dni provedena. V některých případech může záznam jídelníčku činit problém, proto je pomoc rodičů, zejména pak u mladších dětí, vždy vítána (Divoká, 2013). Je nutné pracovat s celou rodinou, ale i s psychickým stavem dítěte. Měli bychom zjistit, jaký postoj k existujícímu problému zaujímají rodiče. Nezbytné je také ověřit postoj dítěte k sobě samému a k jeho životním zvyklostem (Tláskal, 2013; Slabá et al., 2020).

Následná doporučení, která se zaměřují na změnu stravovacích zvyklostí by měla odpovídat věku i preferencím dítěte. Každé dítě je rozdílné, proto k němu musíme přistupovat individuálně a zohlednit jeho priority tak, aby mohlo dojít k dlouhodobě udržitelné změně jídelního chování. K této změně by mělo docházet pomalu. V první řadě je nutné dosáhnout toho, aby energetický příjem nepřevažoval nad energetickým výdejem. Ten se snižuje systematicky během terapie. Nevhodné potraviny by měly být postupně nahrazeny potravinami vhodnějšími. Důraz se klade na zvýšení podílu ovoce, zeleniny, celozrnného pečiva, luštěnin, mléčných výrobků, kvalitního masa i ryb. Naopak se snažíme, aby dítě nekonsumovalo energeticky bohaté a nutričně chudé potraviny. Redukujeme potraviny, které jsou zdrojem jednoduchých cukrů, nasycených mastných kyselin a nadbytku soli. Celková skladba jídelníčku by měla být vyvážená s pravidelným zastoupením hodnotných bílkovin, tuků i sacharidů. Jídla by měla být rozdělena do několika denních dávek a odpovídat věkové specifičnosti dítěte. Jelikož za výběr potravin, přípravu jídla, a tudíž za skladbu jídelníčku odpovídají především rodiče, je nutné směřovat intervenci primárně na ně (Fraňková et al., 2013; Fraňková et al., 2015; Tláskal, 2013).

### 6.2 Kognitivně behaviorální terapie

Nedílnou součástí léčby dětské obezity je změna přístupu, chování a myšlení ke stravovacím i pohybovým návykům. K tomu nám napomáhá psychoterapie. Jedním z psychoterapeutických směrů je kognitivně behaviorální terapie (KBT). Hlavním cílem KBT je odnaučení nežádoucího myšlení, které potencuje následné nevhodné chování a osvojení nových žádoucích forem myšlení i chování (Divoká, 2013; Fraňková et al., 2015). Při tomto směru se využívá kognitivní technika. Jedná se o přístup, který zahrnuje zejména přemýšlení o emocích, negativních myšlenkách souvisejících se stravovacími návyky a pomoc s regulací emocí (Kang & Kwack, 2020). Mezi další účinné techniky patří vlastní monitorování, které umožňuje dítěti i rodině rozpoznat chování, které přispívá k přírůstku

hmotnosti. Dále se jedná o kontrolu procesu jedení a kontrolu stimulů, v rámci kterých, by mělo dojít k omezení nezdravého chování (např. odstranění některých potravin z domu nebo odstranění televize z ložnice) a zavedení nových, zdravějších každodenních postupů (lepší přístup k ovoci a zelenině). Pozitivní posilování, které může být např. ve formě pochvaly za zdravé chování nebo ve formě odměn za dosažení konkrétních cílů patří rovněž do užívaných technik KBT. Odměnou by měly být spíše drobné aktivity nebo výsady, kterých se dítě může často účastnit. Důležité je také stanovení cílů, které by měly být dosažitelné a realistické (Aldhoon Hainerová, 2009; Pandita et al., 2016; Valerio et al., 2018).

Osvojení vhodného stravování, které je pro dítě vyhovující a udržitelné je klíčové. Kompletní změna současného jídelního chování však není hlavním úmyslem. V ideálním případě by mělo dojít ke korekci stravování tak, aby bylo pro dítě přijatelné a zároveň by docházelo k poklesu či stagnaci hmotnosti. Aby došlo k osvojení nových stravovacích zvyklostí dítěte, je významná spolupráce celé rodiny. Rodiče by měli jít dítěti příkladem a rovněž dodržovat režimová opatření. Zásadní je také motivace, na jejímž základě dochází ke srozumitelnému vysvětlení problémů, jenž zvýšená hmotnost představuje. Dítě by se mělo naučit komunikovat o svých trápeních, které mohou být příčinou či zdrojem poruchy. Dále také získávat znalosti a dovednosti, které napomáhají řešit problémy při zvládnání rizikových jídelních situací (Divoká, 2013; Fraňková et al., 2015).

### **6.3 Navýšení pohybové aktivity**

Je všeobecně známo, že pravidelná pohybová aktivita má na lidský organismus pozitivní účinek. Podstatná je nejen jako prevence obezity, ale představuje jednu z podmínek dobrého zdravého životního stylu a celkového zdraví. Děti, které jsou pohybově aktivní mají nepochybně větší pravděpodobnost stát se zdravými v dospělém věku. Jeden z nejdůležitějších přínosů pravidelné pohybové aktivity je zvýšení tělesné zdatnosti na optimální úroveň, která by představovala dostatečnou prevenci pro rozvoj nežádoucích onemocnění. Pohybová aktivita zabraňuje hmotnostnímu nárůstu, nepochybně snižuje tukové tělesné zásoby a brání úbytku tkáně netukové. Má příznivý vliv na kardiovaskulární systém, pozitivně ovlivňuje inzulínovou senzitivitu, lipidový profil a hodnoty krevního tlaku. Zvyšuje svalovou sílu, rozsah a koordinaci pohybu, omezuje odvápnění kostí a snižuje riziko vzniku zlomenin (Pastucha, 2011).

Pohybová aktivita by pro dítě měla být zdrojem zábavy, aby mohla být provozována pravidelně. Jelikož se obezita často rozvíjí již v předškolním věku, je zde důležitá úloha nejen rodičů, kteří by měli do jisté míry přizpůsobit rodinný styl života pohybovému režimu dítěte, ale i školních institucí (Aldhoon Hainerová, 2009; Pastucha, 2011).

Podle stupně obezity volíme intenzitu zátěže i vhodný typ pohybové aktivity. V případě závažné obezity je vhodné cvičení ve vodě, lehu či sedě. Cvičení ve stoje, 10 - 15minutové cvičení na rotopedu, chůze či tanec jsou žádoucí v případě středního stupně obezity. Pro mírnou obezitu je nejvhodnější cvičení ve všech pozicích, používání všech částí těla, běh a účast v týmových hrách a sportu. Při preskripci pohybové aktivity u dětí s obezitou je nutné kromě stupně obezity zohlednit několik dalších faktorů. Jedná se o aktuální

zdravotní stav, stav pohybového aparátu, dosavadní množství pohybové aktivity, motivovanost a vztah dítěte i rodiny k pohybové aktivitě (Pastucha, 2011).

## 6.4 Farmakoterapie

U obézních dětí a dospívajících je farmakoterapie indikována v případě splnění několika kritérií. Jedná se o ukončený růst a neschopnost snížit nadměrnou hmotnost i přes striktní dodržování režimových opatření u dospívajících jedinců. U obézních dětí je k podání farmak nutná přítomnost závažných komplikací (Aldhoon Hainerová, 2009).

Léky, které se využívají pro léčbu obezity dospívajících, jsou indikovány spolu s dodržováním režimových opatření. Jedině tak může dojít k jejich požadovaným účinkům. Pro děti starší 12 let je vhodný zejména Orlistat, který inhibuje střevní lipázy, a zabraňuje tak vstřebávání tuků. I přes jeho pozitivní účinek se u mladších dětí neindikuje. To je zapříčiněno častými nežádoucími gastrointestinálními obtížemi, které nejsou pro vyvíjející se organismus žádoucí. Od 16 let je možné užívat Sibutramin, který ovlivňuje pocit plnosti. Mezi jeho nežádoucí účinky lze zařadit např. zácpu, sucho v ústech, pocit na zvracení a zvýšený krevní tlak. V neposlední řadě se využívá Metformin. Ten podporuje redukci hmotnosti a je indikován od 10 roku života u dětí s prokázanou inzulinovou rezistencí či DM2T (Aldhoon Hainerová, 2009; Kytnarová, 2013).

## 6.5 Chirurgická léčba

Chirurgická léčba obezity představuje vhodnou alternativu pro dospělé i dospívající jedince se závažnou obezitou, kterým se nepodařilo snížit hmotnost konzervativním způsobem. Vždy by měla být prováděna v odborných centrech a indikována multidisciplinárním týmem specialistů. V České republice jsou pro bariatrický výkon vhodné zejména jedinci starší 18 let. Ve vzácných případech podle evropského interdisciplinárního doporučení lze bariatrický výkon provést u vybraných skupin adolescentů, kteří musí splňovat několik požadavků:

1. Musí být přítomna závažná obezita ( $BMI > 40 \text{ kg/m}^2$ ), která je doprovázena závažnými komorbiditami (DM2T, syndrom spánkové apnoe, pseudotumor cerebri).
2. Musí být přítomna závažná obezita ( $BMI > 50 \text{ kg/m}^2$ ) s méně závažnými komplikacemi (dyslipidemie, hypertenze, artropatie, steatóza jater).
3. Musí dojít k uzavření růstových štěrbin a dosažení alespoň 95% finální výšky.
4. Pokud nedošlo ke zlepšení po šesti měsíční intenzivní léčbě.

U jedinců, kteří chtějí podstoupit bariatrický výkon nesmí být přítomna kontraindikace. Mezi ty se řadí například psychiatrická onemocnění, endokrinní příčiny a těžké poruchy jídelního chování (Aldhoon Hainerová, 2009; Kytnarová, 2013).

## 7 Školní stravování

Školní stravování je jeden z významných nástrojů výživové a potravinové politiky státu. Ta je formulována jako komplex výchovných, ekonomických, technických a legislativních opatření, které jsou určeny především ke zlepšení projektu výživových potřeb a rovněž k předpovědi spotřeby potravin a nutričních požadavků ve společnosti (Tláskal, 2008). Předpokladem zdravého vývoje dítěte a následného zdraví v dospělosti je zajištění správné výživy. Je tedy důležité, aby školní stravování představovalo jednu z hlavních priorit státní politiky. Školní jídelny by mimo praktického místa realizace měly představovat i praktické místo edukace ke zdravé výživě a vést tak dítě ke zdravému stravování, které si udrží po celý život. Úlohou školní jídelny je zajistit dostatečné nasycení dítěte. Pod příslušnou legislativou musí plnit energetické dávky oběda tak, aby dítěti oběd poskytoval 35 % z celkového energetického příjmu. Kromě funkce sytící má školní stravování i funkci výchovnou i zdravotně výživovou. Rovněž zabezpečuje velkou výživnou pestrost a může ovlivňovat chuťové preference dítěte. Cílem školního stravování je poskytnout zdravou, pestrou stravu, která odpovídá věkové specifičnosti dítěte a která zabezpečuje praktický dennodenní příklad zdravého životního stylu. Rovněž se soustředí na osvojení zásad stolování ve společnosti (Mužíková, 2015; Tláskal, 2008).

### 7.1 Historie

Z iniciativy obcí a škol začaly ke konci čtyřicátých let minulého století vznikat první školní jídelny. Jejich péčí bylo v roce 1953 pověřeno Ministerstva školství. Ve stejném roce byla ustanovena první vyhláška, která stanovila odpovědné orgány, výši nákladů na potraviny a výši úhrady za stravování. O deset let později vyšly první výživové normy pro školní stravování a současně docházelo k postupnému rozvoji výchovných středisek školního stravování, nejprve v okresech, později v krajích. Školní jídelny se začaly stávat součástí škol. Střediska zajišťovala edukaci pracovníků, následně také výuku učňů oboru kuchař pro školní stravování a zároveň metodicky vedla a dohlížela na činnost jídelen. V 70. letech kvantitativní rozvoj předčil kvalitu, která v tomto období výrazně pokulhávala. To bylo zapříčiněno zejména problematickým zásobováním potravinami (kvalita, nabídka, dodávka) i snahou nezatěžovat rodiče vyššími poplatky. Postupně se školní jídelny převáděly na samostatná zařízení s vlastním rozpočtem a řízením. V roce 1989 vydalo Ministerstvo zdravotnictví výživové doporučené dávky, na jejichž návaznosti byly vytvořeny výživové normy platné pro školní stravování neboli spotřební koš. Krátce po roce 1990 se kvalita začala zlepšovat, zanikly okresy i střediska školního stravování a téměř všechny školní jídelny se staly součástí škol. Závěrem došlo k optimalizaci poplatků tak, aby bylo dosaženo výživového ideálu (Lukašíková et al., 2015; Šulcová & Strosserová, 2008).

## 7.2 Legislativa školního stravování

Školní stravování musí dbát na bezpečnost a ochranu zdraví konzumentů, musí plnit výživové normy ve vztahu k věkovým skupinám strávníků, ale také musí plnit stanovený finanční normativ na nákup potravin (Lukašíková et al., 2015). Stejně jako jiné provozovny poskytující stravovací služby, podléhá školní stravování několika zákonům, vyhláškám, evropským i národním předpisům týkajících se hygieny, školství, bezpečnosti práce, účetnictví, platů atd. (Šulcová & Strosserová, 2008).

Mezi ně například patří:

- Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách, v platném znění
- Zákon č. 250/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů, v platném znění
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění
- Zákon č. 561/2004 Sb., školský zákon, v platném znění
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění
- Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v platném znění
- Vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády ČR 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin
- Nařízení komise ES 37/2005, o sledování teplot v přepravních prostředcích, úložných a skladovacích prostorech pro hluboce zmrazené potraviny určené k lidské spotřebě (Krajská hygienická stanice Hradec Králové; Šulcová & Strosserová, 2008; vyzivaaspol.cz).

## 7.3 Spotřební koš

Spotřební koš je pro školní stravování velmi významný a představuje základní kritérium hodnocení pestrosti stravy ve školních jídelnách (Šulcová & Strosserová, 2008). Součástí vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování je příloha č. 1 Výživové normy pro školní stravování, které jsou vyjádřené jako průměrná měsíční spotřeba vybraných druhů potravin na strávníka a den v gramech, uvedeno v hodnotách "jak nakoupeno". Obrázek 2 poukazuje na obsah spotřebního koše včetně zmíněných vybraných druhů potravin, mezi které patří maso, ryby, mléko, mléčné výrobky, tuky volné, cukry volné, zelenina, ovoce, brambory a luštěniny. Kromě základních deseti komodit potravin a jejich doporučených dávek, obsahuje příloha č. 1 i doporučené dávky potravin pro laktoovovegetariánství. Pro tento alternativní způsob stravování není předepsána spotřeba masa ani ryb, místo toho je však stanovena spotřeba vajec. Jiné alternativní směry pro děti školou povinné nejsou vyhláškou č. 107/2005 Sb., o školním stravování připuštěny (Košťálová et al., 2015; Lukašíková et al., 2015; Strosserová 2009; Ševčík, 2014; Šulcová & Strosserová, 2008). Výpočet spotřebního koše se provádí jednou měsíčně. Tolerance pro dodržování jednotlivých komodit se pohybuje okolo 25 %, tzn. od 75 % do 125 %. Výjimku tvoří tuky a cukry, kde by hranice 100 % neměla být nikdy překročena, ba naopak by měla klesat (Lukašíková et al., 2015; Věříšová, 2009).

Plnění spotřebního koše vede k pokrytí výživových doporučení a tím i k přísunu kvalitních živin, pestré a zdravé stravy (Šulcová & Strosserová, 2008). Vyhláškou o školním stravování je spotřební koš rozdělen do čtyř kategorií podle věku strávníků. Obrázek 2 ukazuje, že každá věková kategorie zahrnuje všech deset komodit potravin, které se liší pouze v množství. Rovněž je patrné, že předškolní dítě odebírá 3 jídla denně. Děti navštěvující základní a střední školy naopak odebírají pouze jídlo obědové. Je spočítáno, že tři jídla denně pokryjí 60 % denní doporučené dávky a jedno obědové jídlo 35 % denní doporučené dávky. Důležité je si uvědomit, že jedním až třemi jídly denně školní stravování nezajistí přísun potřebných živin v dostatečném množství, aby došlo k pokrytí denního energetického příjmu. Rozhodující vliv na stav výživy dítěte, proto bude mít domácí stravování (Strosserová, 2009; Šulcová & Strosserová, 2008).

Obrázek 2 - Příloha č. 1 vyhlášky 107/2005 Sb., o školním stravování

Věková skupina strávníků, hlavní a doplňková jídla	Druh a množství vybraných potravin v <b>gramech</b> na <b>strávníka a den</b> (jak nakoupeno)									
	Maso	Ryby	Mléko tekuté	Mléčné výrobky	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina celkem	Ovoce celkem	Bram- bory	Luště- niny
<b>3-6 r. přesnídávka, oběd, svačina</b>	55	10	300	31	17	20	110	110	90	10
<b>7-10 r. oběd</b>	64	10	55	19	12	13	85	65	140	10
<b>11-14 r. oběd</b>	70	10	70	17	15	16	90	80	160	10
<b>15-18 r. oběd</b>	75	10	100	9	17	16	100	90	170	10

(zdroj: Lukašiková et al., 2015, str. 15)



## **8 Edukační programy zaměřené na zdravé stravování**

### **8.1 Zdravá školní jídelna**

Projekt Zdravá školní jídelna vznikl ve spolupráci výživových odborníků ze Státního zdravotnického ústavu a hygieniků. Současně ho podporuje i Ministerstvo zdravotnictví. Projekt usiluje o dosažení nutričně vyvážené, chutné a pestré stravy, která by se podávala ve školních jídelnách. Jeho základ tvoří tři hlavní pilíře. První pilíř představuje vzdělání personálu. K jeho úspěšnému plnění je nezbytné, aby školní personál ovládal znalosti o zdravé výživě, zejména pak výživě dětí. Musí být schopný naplánovat pestrý jídelníček, který odpovídá všem kritériím dětské výživy, uvařit chutné pokrmy z čerstvých surovin, orientovat se a dodržovat platnou legislativu. Další pilíř je postaven na informovanosti strávnicka, ke které by mělo docházet adekvátním způsobem v rámci výuky, výzdobou jídelny a školy. Poslední pilíř se týká pedagogů a vedení školy. Ti by měli jít dětem příkladem a ke správné výživě je motivovat ([zdravaskolnijidelna.cz](http://zdravaskolnijidelna.cz)).

### **8.2 Zdravá abeceda**

V roce 2008 vznikl vzdělávací program „Zdravá abeceda“, který je zaměřen již na děti předškolního věku. Klade si za cíl předejít vzniku nadváhy a obezity u dětí a v rámci metodiky programu zajistit, aby dítě bylo vybavené optimálními kompetencemi pro zdravé rozhodování, které povede ke zdravému životnímu stylu. Hlavní záměr tohoto programu je postupné předávání odpovědnosti dětem za jejich rozhodování, zejména v oblasti výživy a pohybové aktivity (Březková, 2013; [zdrava-abeceda.cz](http://zdrava-abeceda.cz)).

### **8.3 Zdravá pětka**

Cílovou skupinou vzdělávacího programu „Zdravá 5“ jsou děti mateřské i základní školy. Program je zaměřený především na oblast zdravého stravování a jeho hlavním cílem je motivovat děti k přijetí a následnému dodržování zásad zdravého životního stylu. Edukace je realizována pomocí lektorů, kteří ve dvouhodinovém (základní školy) či hodinovém (mateřské školy) vyučovacím bloku zábavnou a interaktivní formou seznamují děti se zásadami zdravé výživy. Podle věku dětí se liší zvolený výukový program. Pro děti 1-2 tříd je stanovený program s názvem Škola zdravé 5. Nakupování se zdravou 5 je určeno pro žáky 3-4 tříd, Party se zdravou 5 pro děti 2. stupně základních škol a pro děti předškolního věku je určen program Lednice zdravé 5. Existuje také speciální program Zdravě za pár pěttek, který je stanovený neziskovým organizacím, dětským domovům a nízkoprahovým centrům ([zdrava5.cz](http://zdrava5.cz)).

### **8.4 Zdraví do škol**

Zdraví do škol se zábavnou a hravou formou snaží studenty, rodiče, pedagogy a další pracovníky škol naučit zásady zdravého životního stylu. Využít jej lze v mateřských, základních ale i středních školách, kdy podle požadavků a potřeb jednotlivých škol, dětí i

rodičů jsou programy šité přímo na míru. Mezi partnery projektu patří Nutrifit, Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra ČR a Institut zdravého životního stylu s.r.o. (zdravidoskol.cz).

## **8.5 Víš, co jíš?**

Víš, co jíš je výukový program primárně určený pedagogům a studentům 2. stupně základních škol. Výukový program nese název Výživa ve výchově ke zdraví a na jeho vzniku se podílelo Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Společnost pro výživu. Úkolem programu je nabídnout žákům i pedagogům podpurný kvalitní vzdělávací projekt, který vznikl na základě ověřených informací a povede k zatraktivnění výuky. Součástí programu jsou pracovní sešity, které jsou přiřazeny k šesti základním tématům: Živiny a voda, Výživová doporučení, Výživa a nemoci, Nákazy z potravy a jejich prevence, Otravy z jídla a Potravinová bezpečnost (Březková, 2013; Štundlová, 2012; viscojis.cz).

## **8.6 Škola plná zdraví**

Projekt Škola plná zdraví, který vznikl ve spolupráci společnosti Bonduelle a Společnosti pro výživu se specializuje především na školní jídelny. Soustředí se na zvyšování obliby, kvantity i kvality konzumované zeleniny u dětí nenásilnou a hravou formou. Projekt je postaven na motivačních programech pro děti i vedoucí školních jídelen. Školní jídelny sbírají body, za které si mohou vybrat praktické dárky. Děti se mohou zúčastnit „Bondíkmánie“ v rámci které dostávají za každý snědený zeleninový oběd jeden bondík. Následně děti dostávají za nasbírané bondíky praktické dárky a pomůcky do školy (Březková, 2013; skolaplnozdravi.cz).

## **8.7 Ovoce a zelenina do škol**

Ovoce a zelenina do škol představuje projekt Evropské unie, jehož hlavní myšlenka spočívá ve zvýšení konzumace ovoce a zeleniny. Současně chce docílit osvojení správných jídelních návyků, které by zamezily rozvoji obezity již v dětském věku. Projekt je určen pro žáky základních škol, kteří by v rámci výuky měli být seznámeni se zásadami správného stravování, ovocem i zeleninou, tak aby bylo dosaženo maximální účinnosti projektu. Mezi poskytované produkty se řadí samozřejmě čerstvé ovoce a zelenina. Dále balené ovocné a zeleninové šťávy a protlaky bez přidaného cukru, soli a sladidel. Projekt zaštiťuje Státní zemědělský intervenční fond spolu s Ministerstvem zemědělství, Ministerstvem zdravotnictví, Ministerstvem financí a Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Na financování se podílí Česká republika spolu s Evropskou unií, která tvoří hlavní zdroj financování (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MSMT); ovoceadoskolszif.cz; ovoceazeleninadoskol.cz).

## **8.8 Mléko do škol**

Hlavní úlohou projektu Mléko do škol je zvýšení spotřeby mléka a mléčných výrobků u studentů základních škol. K tomu dochází především prostřednictvím neochuceného mléka, které je poskytováno dvakrát měsíčně zcela zdarma každému studentovi. Za dotovanou cenu mají studenti jednou denně nárok na jeden ochucený mléčný výrobek, který je množný zakoupit ve školním automatu. V případě, že si chce student koupit více ochucených mléčných výrobků v tomtéž dni, bude už jejich cena plná. Projekt je v České republice pod záštitou Státního zemědělského intervenčního fondu, který spadá pod Ministerstvo zemědělství ([happysnack.cz](http://happysnack.cz)).

# Praktická část

## 9 Cíle výzkumu

Hlavním cílem tohoto výzkumu bylo porovnat zvyklosti dětí se zvýšenou hmotností s normostenickými vrstevníky ve věku od jedenácti do patnácti let. Cílem bylo také zjistit, zda se u těchto dětí objevily rozdíly v rodinném životním stylu a vyhodnotit, zda může životní styl ovlivnit rozvoj či posílit přítomnost obezity u dětí. Záměrem bylo dále zjistit, zda se u dětí lišily stravovací návyky ve škole, zhodnotit současné školní stravování a odhalit, zda může školní stravování potencovat nevhodné stravovací návyky, které by mohly přispět k dětské nadváze a obezitě.

## 10 Metodika

Praktická část bakalářské práce byla vytvořena na základě komparativního výzkumného šetření, které probíhalo formou anonymního nestandardizovaného dotazníku. Dotazník vyplňovali děti a dospívající s nadváhou a obezitou. Rovněž děti a dospívající, jejichž BMI se pohybovalo v pásmu mezi 10. – 90. percentilem. Převážně se jednalo o respondenty, kteří se vyskytovali v mém okolí a žáky dvou pražských základních škol.

### 10.1 Charakteristika souboru

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 119 dětí ve věku od jedenácti do patnácti let. Vzhledem k neúplnosti některých odpovědí či nepodepsání informovaného souhlasu zákonným zástupcem, bylo 8 dotazníků vyřazeno. Využito tak mohlo být 69 dotazníků od dětí z mého okolí a 42 dotazníků od žáků dvou pražských základních škol. Celkem se tedy dotazníkového šetření zúčastnilo 111 dětí, které byly následně rozděleny do dvou skupin. Skupina č. 1 zahrnovala 54 respondentů, u kterých byla přítomna obezita či nadváha. U této skupiny dětí se BMI pohybovalo mezi 90. – 97. percentilem (respondenti s nadváhou) a nad 97. percentilem (respondenti s obezitou). Skupina č. 2. představovala 57 respondentů, jejichž BMI se pohybovalo mezi 10. – 90. percentilem a kteří splňovali parametry optimální hmotnosti v závislosti na jejich tělesné výšce a věku.

### 10.2 Průběh výzkumného šetření

Dotazník byl anonymní a zcela dobrovolný. Šetření probíhalo od podepsání informovaného souhlasu zákonným zástupcem a sběr dat trval od listopadu 2020 do května 2021.

Praktická část bakalářské práce měla být původně vytvořena na základě získávání dotazníků od dětí druhého stupně několika základních škol. Vzhledem k pandemické situaci Covid-19, došlo během listopadu 2020 k uzavření druhého stupně základních škol. Z důvodu častého odmítnutí elektronické formy dotazníků ze strany základních škol, jsem byla nucena data získávat od náhodně získaných dětí, které splňovaly kritéria charakterizovaného souboru. Převážně se jednalo o rodinu, sousedy a známé. Tato forma sběru dat probíhala od

listopadu 2020 do dubna 2021. V květnu 2021 po otevření základních škol s rozdáním dotazníků souhlasily pouze dvě základní školy z oslovených. Na těchto dvou základních školách byla data sbírána během května 2021.

Sběr dat proběhl tištěnou a elektronickou formou pomocí Google formuláře. V případě tištěné formy byly dotazníky rozdány dětem či jejich zákonným zástupcům. Nejprve byly podepsány informované souhlasy, posléze byly dotazníky vyplněny dětmi a vráceny zpět. Elektronická forma dotazníků se uskutečnila po domluvě s dětmi a jejich zákonnými zástupci. Každému respondentovi byl nejprve zaslán informovaný souhlas, který zákonný zástupce podepsal a poslal zpět. Následně byl respondentovi zaslán elektronický dotazník. Vzhledem ke skutečnosti, že veškeré údaje, včetně údajů osobních, jako je tělesná výška a tělesná hmotnost, vyplňovali respondenti samostatně, nemusí se jednat o zcela přesná data.

### **10.3 Analýza dat**

Vytvořený dotazník určený pro výzkumné šetření (*viz Příloha 10*) se skládal z 25 otázek. V úvodu dotazníku respondenti vyplňovali údaje, které byly nutné k vytvoření charakterizovaného souboru. Jednalo se o věk, tělesnou výšku, tělesnou hmotnost a pohlaví. Dotazník byl rozdělen na dvě části a sestaven z 20 uzavřených otázek a 5 otázek polouzavřených. První část dotazníku se skládala z 8 uzavřených otázek, které byly zaměřené na životní styl rodiny, zejména na stravovací zvyklosti a pohybovou aktivitu. Druhá část dotazníku obsahovala 17 otázek. Z toho 5 otázek polouzavřených. Tato část dotazníku se zabývala školním stravováním. Otázky byly zaměřené převážně na školní obědy, nechyběly ale otázky na školní svačiny či přítomnost bufetů a automatů ve školách.

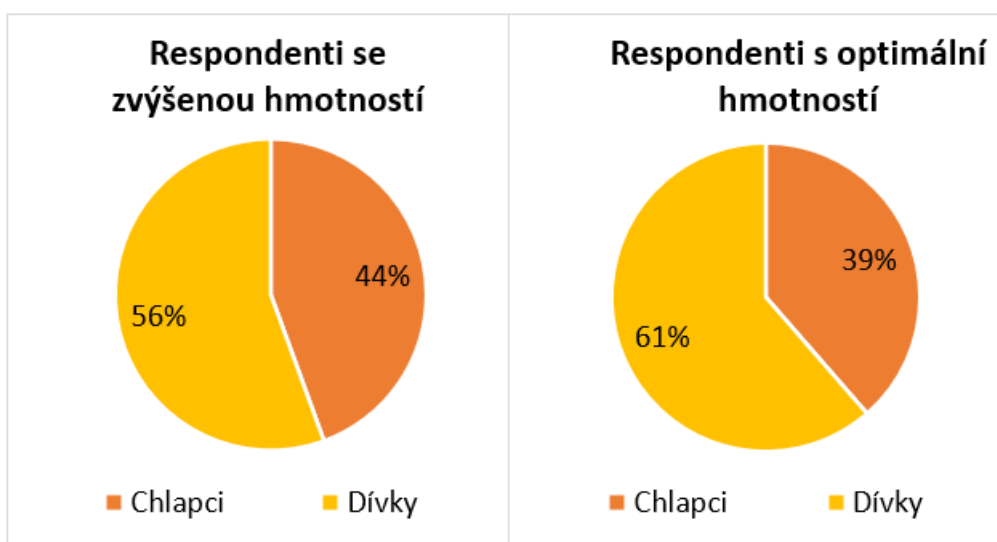
Po sesbírání vyplněných dotazníků s podepsanými informovanými souhlasy byla získaná data vyhodnocena a zanesena do grafů. Vyhodnocení a grafické znázornění dat proběhlo pomocí programů Microsoft Word, Microsoft Excel a Google Formuláře.

## 11 Výsledky

V níže uvedených grafech 1, 2, 3, 4, 5 a 6 jsou zobrazeny bližší údaje o zkoumaném souboru respondentů. Jedná se o pohlaví, věk a BMI dětí obou vytvořených skupin. V grafu 1 a 2 je uvedeno zastoupení respondentů podle pohlaví. U obou skupin se dotazníkového šetření zúčastnilo více dívek než chlapců. Konkrétně 30 (56 %) dívek a 24 (44 %) chlapců se zvýšenou hmotností a 35 (61 %) dívek a 22 (39 %) chlapců s optimální hmotností. Věkové rozhraní dětí, které byly ochotny se zúčastnit šetření je znázorněno v grafech 3 a 4. Z 54 dětí, které patří do skupiny respondentů se zvýšenou hmotností se dotazníkového šetření zúčastnilo celkem 9 (13 %) dětí ve věku 11 let, 13 (30 %) dětí ve věku 12 let, 10 (18,5 %) dětí ve věku 13 let, 10 (18,5 %) dětí ve věku 14 let a 12 (20 %) dětí ve věku 15 let. Věkové zastoupení respondentů s optimální hmotností je složeno z 10 (17,5 %) dětí ve věku 11 let, 18 (32 %) dětí ve věku 12 let, 11 (19 %) dětí ve věku 13 let, 8 (14 %) dětí ve věku 14 let a 10 (17,5 %) ve věku 15 let.

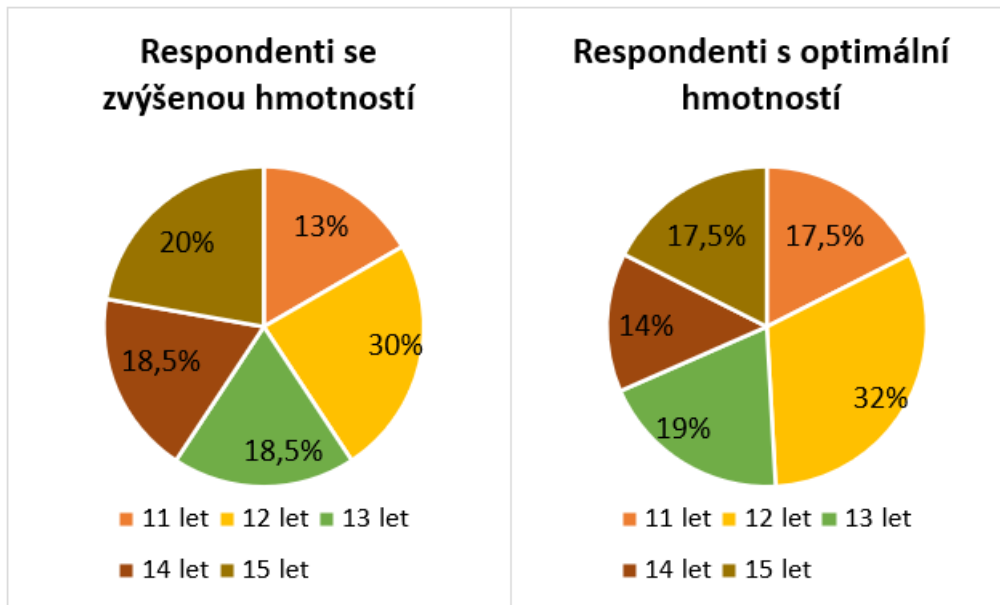
Graf 1 - Rozložení respondentů se zvýšenou hmotností dle pohlaví

Graf 2 - Rozložení respondentů s optimální hmotností dle pohlaví



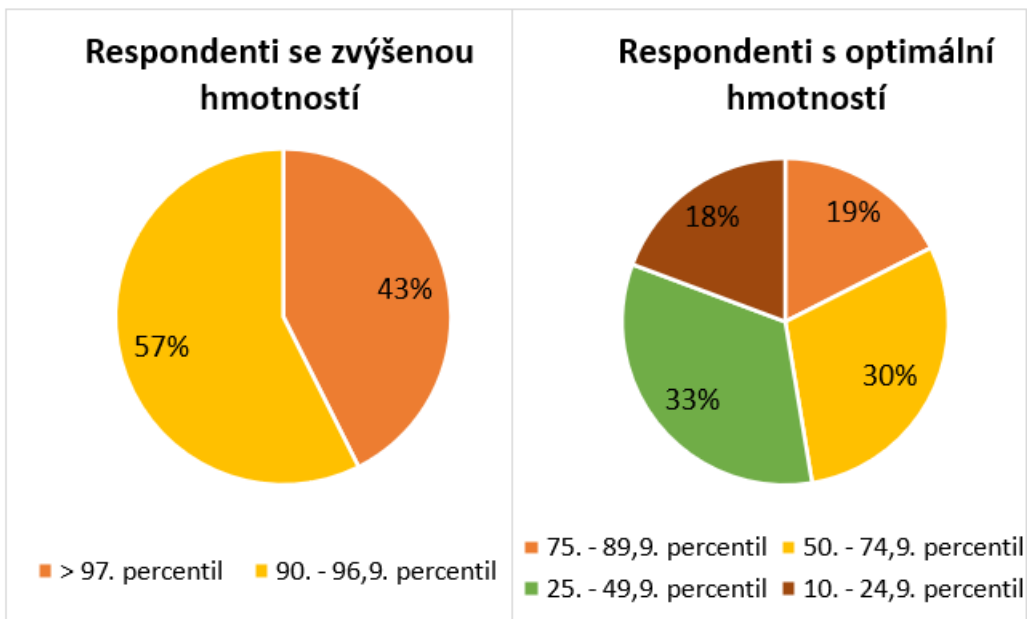
Graf 3 - Věk respondentů se zvýšenou hmotností

Graf 4 - Věk respondentů s optimální hmotností



Graf 5 - BMI respondentů se zvýšenou hmotností

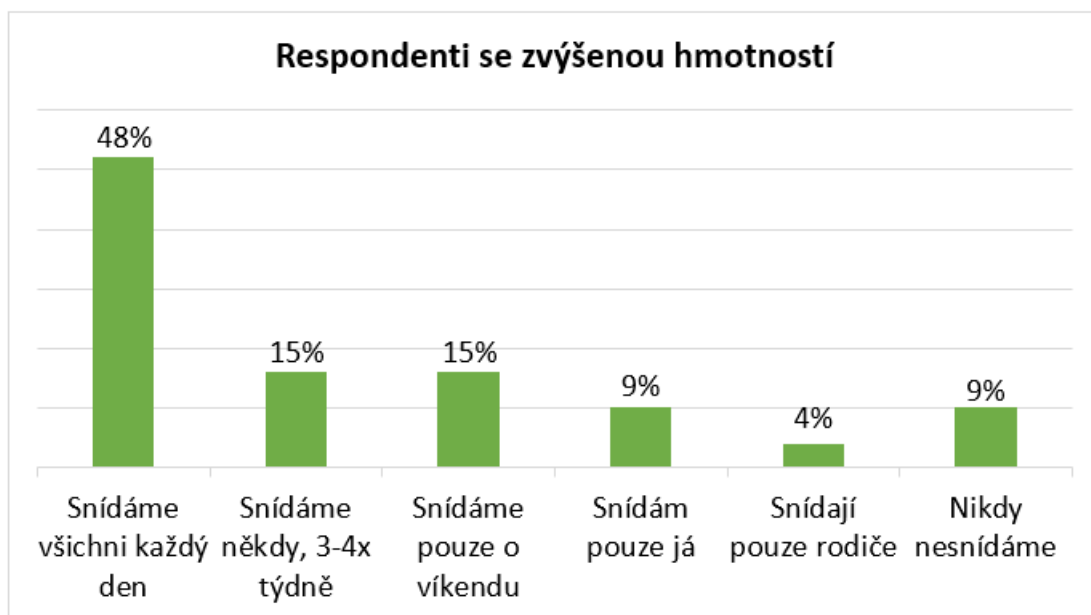
Graf 6 - BMI respondentů s optimální hmotností



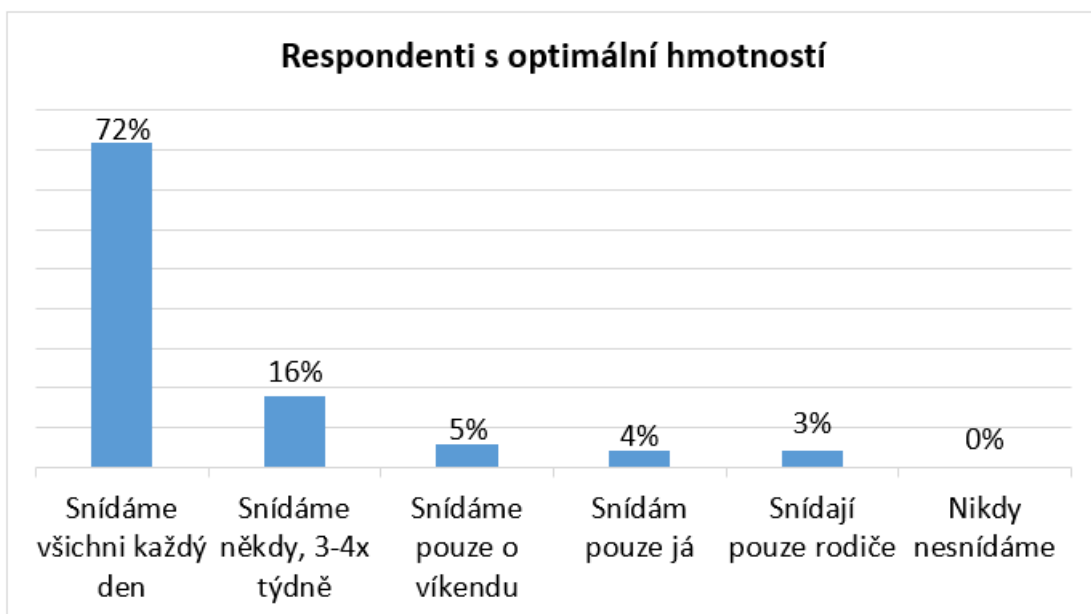
Grafy 5 a 6 zobrazují složení respondentů podle hodnoty jejich BMI. První skupina respondentů byla rozdělena na 23 (43 %) dětí, u kterých se percentil rovnal nebo byl vyšší než 97. Jedná se tedy o děti, u kterých byla přítomná obezita. Zbytek skupiny tvořilo 31 (57 %) dětí, které trpěly nadváhou a jejichž BMI se pohybovalo v rozmezí 90. - 97. percentilu. Druhou skupinu respondentů tvořilo nejvíce dětí s BMI v rozmezí 25. - 49,9. percentilu. Jednalo se celkem o 19 (33 %) dětí. Dále byla skupina tvořena 17 (30 %) dětmi, jejichž BMI bylo v rozmezí 50. - 74,9. percentilu, 11 (19 %) dětmi v rozmezí 75. - 89,9. percentilu a 10 (18 %) dětmi s BMI v rozmezí 10. - 24,9. percentilu.

## Otázka č. 1: Snídají v tvé rodině všichni?

Graf 7 - Snídání rodin respondentů se zvýšenou hmotností



Graf 8 - Snídání rodin respondentů s optimální hmotností



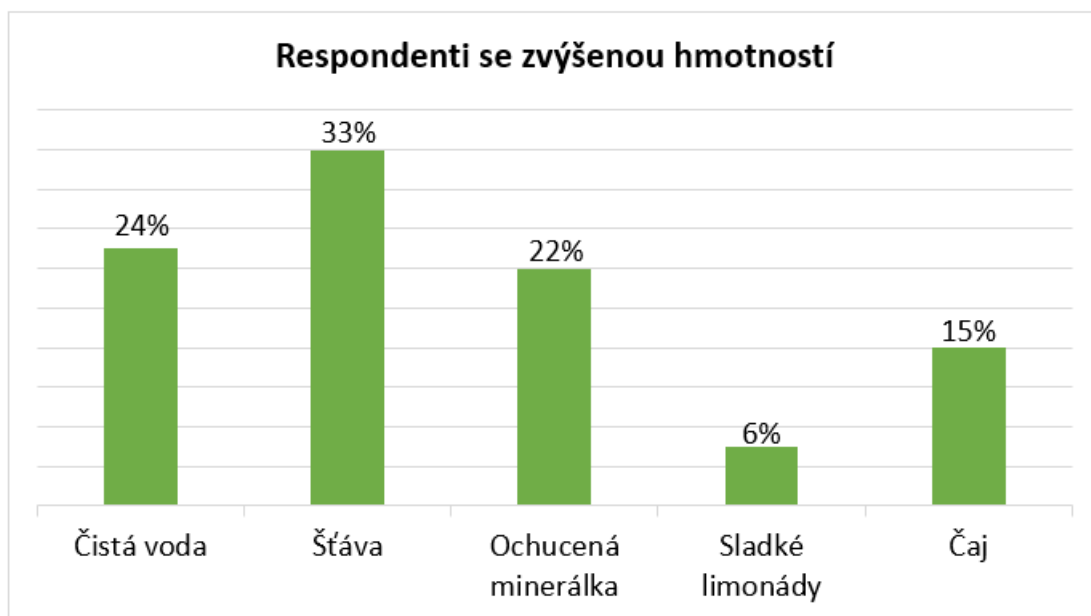
Na otázku, zda děti a jejich rodiny snídají byly odpovědi mírně odlišné. Jak je ale patrné z grafu 7 a 8, obě skupiny uvedly, že nejčastěji snídají všichni každý den. Rozdíl je však patrný v počtu dětí. Děti, které patří do skupiny se zvýšenou hmotností uvedly, že snídají každý den ve 48 % případů. Naopak děti s optimální hmotností uvedly, že každý den snídají všichni až v 72 % případů. Pouze někdy, 3x–4x týdně snídá přibližně stejný počet dětí v obou skupinách, tj. 15 % dětí se zvýšenou hmotností a 16 % dětí s optimální hmotností. Výraznější rozdíl je patrný v odpovědi, která zahrnuje víkendové snídání. V případě dětí se zvýšenou hmotností o víkendu snídá až 15 % dětí. Druhá skupina uvedla, že o víkendu snídá o 10 %



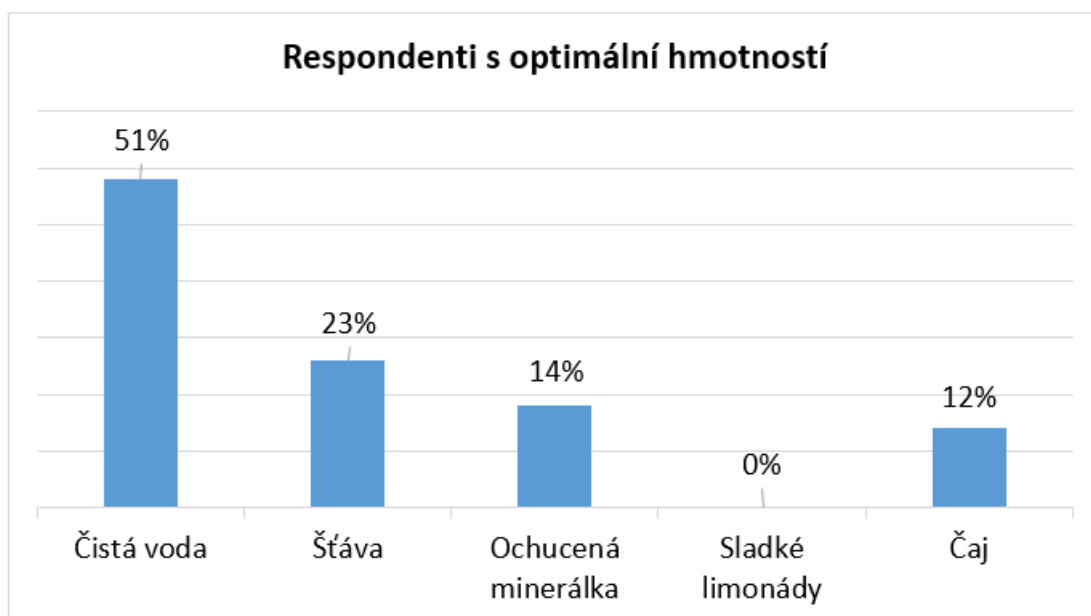
méně respondentů, tzn. pouze 5 % dětí. Také se liší odpověď, kde respondenti s nadváhou a obezitou přiznávají, že snídají sami v 9 % případů. Děti s optimální hmotností snídají samy pouze ve 4 % případů. Pouze rodiče snídají ve 4 % u dětí s nadváhou a obezitou a v 3 % u dětí s optimální hmotností. Nikdy nesnídá až 9 % dětí se zvýšenou hmotností. Normosteničtí vrstevníci tuto odpověď vůbec nevyužili.

## Otázka č. 2: Co doma nejčastěji pijete?

Graf 9 - Nejčastější nápoj v rodinách respondentů se zvýšenou hmotností



Graf 10 - Nejčastější nápoj v rodinách respondentů s optimální hmotností



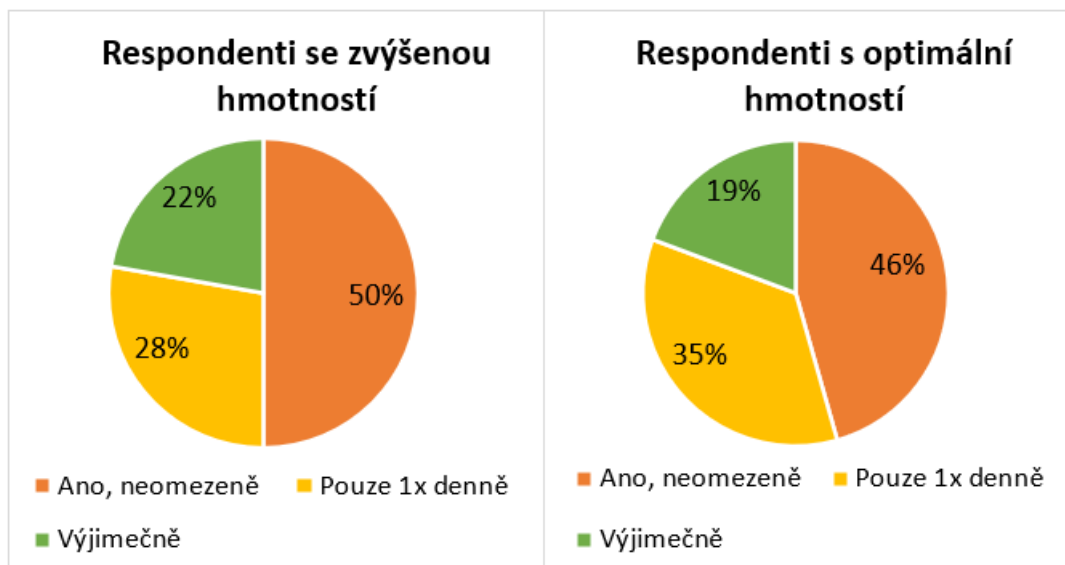
Grafy 9 a 10 znázorňují, jaké pití je v dané rodině nejpreferovanější. I v těchto odpovědích se našly značné rozdíly. Respondenti se zvýšenou hmotností, zvolili jako nejčastěji konzumovaný nápoj šťávu (33 %), čistou vodu uvedlo pouze 24 % dětí. Respondenti s

optimální hmotností uváděli, že nejvíce pije čistou vodu (51 %), naopak šťávu konzumuje pouze 23 % dětí. Rozdíl také představuje pití sladkých limonád. Zatímco 6 % dětí se zvýšenou hmotností sladké limonády konzumuje, děti s optimální hmotností sladké limonády vůbec nepijí. Děti se zvýšenou hmotností také ve vyšším množství konzumují ochucené minerálky (22 %) na rozdíl od dětí druhé skupiny (14 %). Čaj pije 15 % dětí se zvýšenou hmotností a 12 % dětí, které zvýšenou hmotností netrpí, jeho konzumace je tedy obdobná.

### Otázka č. 3: Dovolují ti rodiče jíst sladkosti?

Graf 11 - Možnost konzumace sladkostí u respondentů se zvýšenou hmotností

Graf 12 - Možnost konzumace sladkostí u respondentů s optimální hmotností

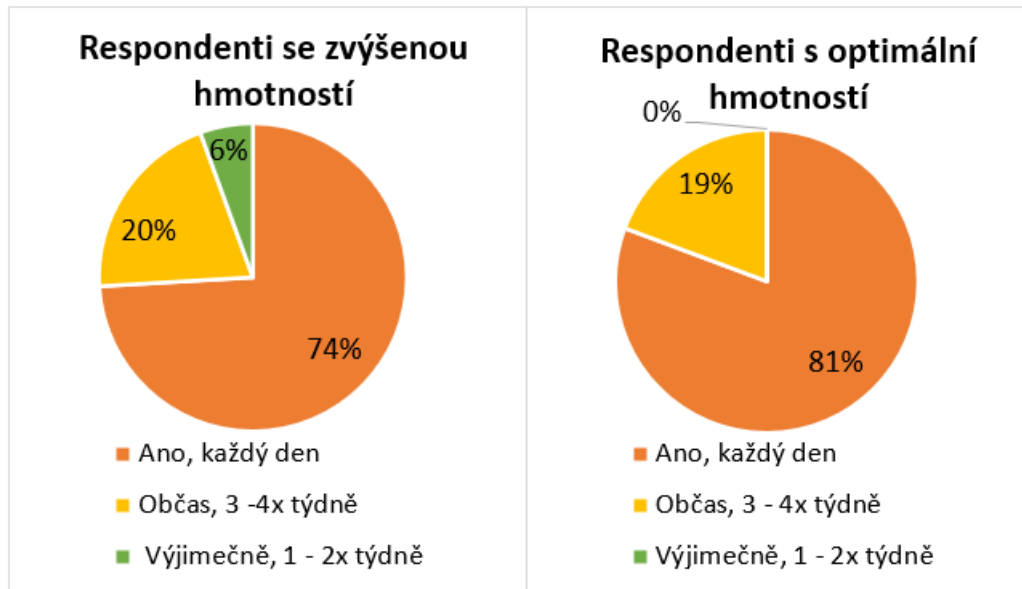


Z grafů 11 a 12 vyplývá, že valná většina rodičů obou skupin respondentů toleruje neomezenou konzumaci sladkostí. Konkrétně pak 50 % rodičů u dětí se zvýšenou hmotností a 46 % rodičů u dětí s optimální hmotností. U stejné skupiny dětí, rodiče ve 35 % případů povolují konzumaci sladkostí pouze 1x denně, což je o 7 % více než u dětí se zvýšenou hmotností (28 %). Výjimečnou konzumaci sladkostí volí 22 % rodičů dětí se zvýšenou hmotností a 19 % rodičů dětí s optimální hmotností.

**Otázka č. 4: Upřednostňujete domácí stravu? Tzn. připravujete si s rodinou domácí jídlo?**

Graf 13 - Upřednostňování domácí stravy u respondentů se zvýšenou hmotností

Graf 14 - Upřednostňování domácí stravy u respondentů s optimální hmotností

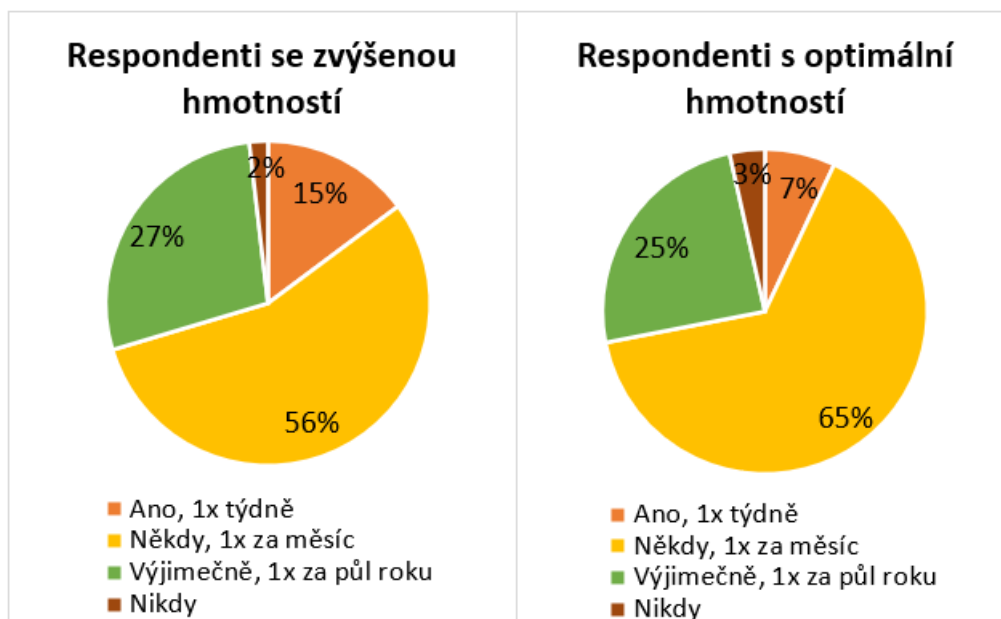


Z grafu 13 a 14 je zřejmé, že domácí stravu upřednostňuje většina rodin dětí se zvýšenou hmotností (74 %) i dětí s optimální hmotností (81 %). 20 % respondentů se zvýšenou hmotností a 19 % respondentů druhé skupiny uvedlo, že domácí stravu volí pouze občas, 3 - 4x týdně. Ani jeden respondent, který patří do skupiny dětí s optimální hmotností a velmi málo respondentů se zvýšenou hmotností (6 %) preferuje domácí stravu výjimečně.

### Otázka č. 5: Navštěvujete s rodinou restaurace a fast foody?

Graf 15 - Návštěvování restaurací a fast foodů rodinami respondentů se zvýšenou hmotností

Graf 16 - Návštěvování restaurací a fast foodů rodinami respondentů s optimální hmotností

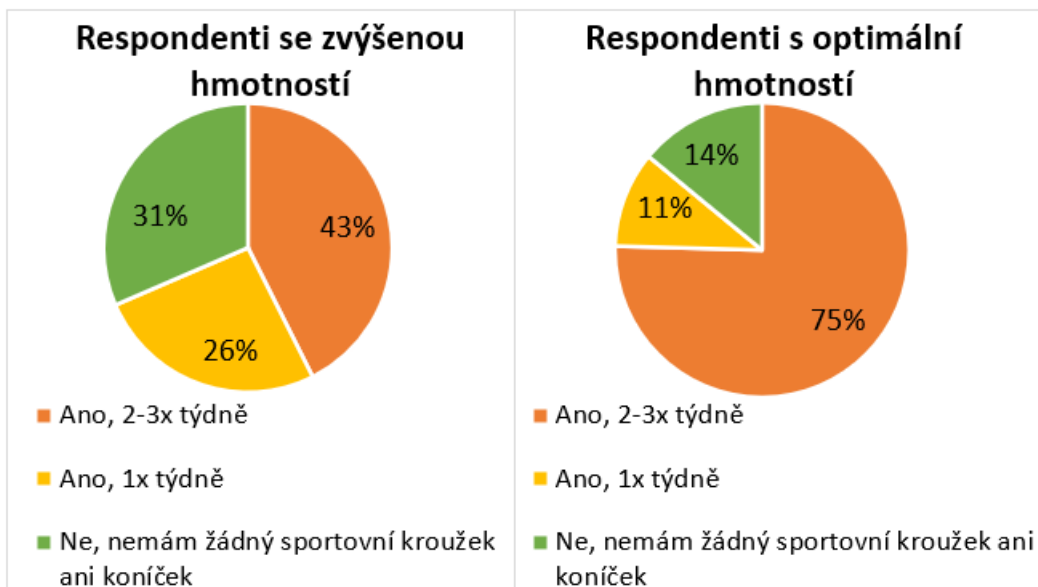


Četnost návštěvnosti restaurací a fast foodů znázorňuje graf 15 a 16. Obě skupiny respondentů uvedly, že nejčastěji navštěvují restaurace a fast foody 1x za měsíc. Děti, které řadíme do skupiny se zvýšenou hmotností, přesto navštěvují zmíněná zařízení v tomto časovém období o něco méně (56 %) než děti s optimální hmotností (65 %). 1x týdně fast foody a restaurace navštěvuje více dětí s nadváhou nebo obezitou (15 %) než děti s optimální hmotností (7 %). Velmi malé množství respondentů uvedlo, že zmíněná zařízení nenavštěvují vůbec. Téměř totožný počet respondentů obou skupin navštěvuje restaurace a fast foody 1x za půl roku. Jedná se o 27 % dětí se zvýšenou hmotností a 25 % dětí s optimální hmotností.

## Otázka č. 6: Sportuješ?

Graf 17 - Sportování respondentů se zvýšenou hmotností

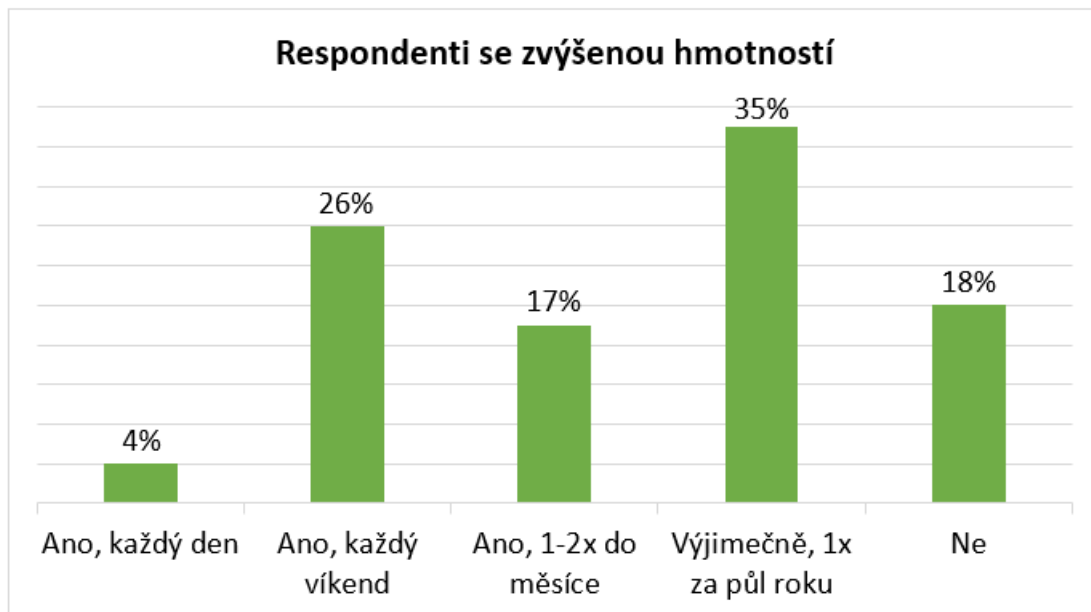
Graf 18 - Sportování respondentů s optimální hmotností



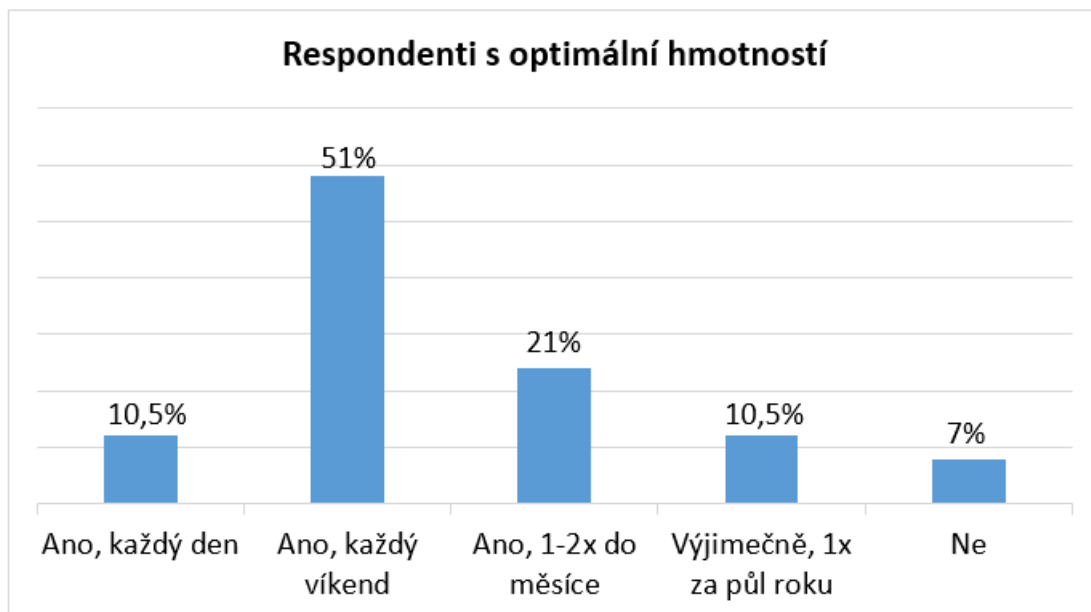
Z grafu 17 a 18 je zjevné, že pravidelnou sportovní aktivitu 2x–3x týdně má o 32 % více respondentů, u kterých nebyla přítomna obezita nebo nadváha. Velký rozdíl je rovněž v případě sportovní aktivity 1x týdně či úplném nesportování. Děti se zvýšenou hmotností sportují 1x týdně ve 26 % případů. Nikdy nesportuje až 31 % dětí téže skupiny. Normosteničtí vrstevníci v 11 % případů odpověděli, že 1x týdně sportují a ve 14 % případů nesportují vůbec.

### Otázka č. 7: Provozujete s rodinou sportovní aktivity?

Graf 19 - Provozování sportovních aktivit rodinami a respondenty se zvýšenou hmotností



Graf 20 - Provozování sportovních aktivit rodinami a respondenty s optimální hmotností

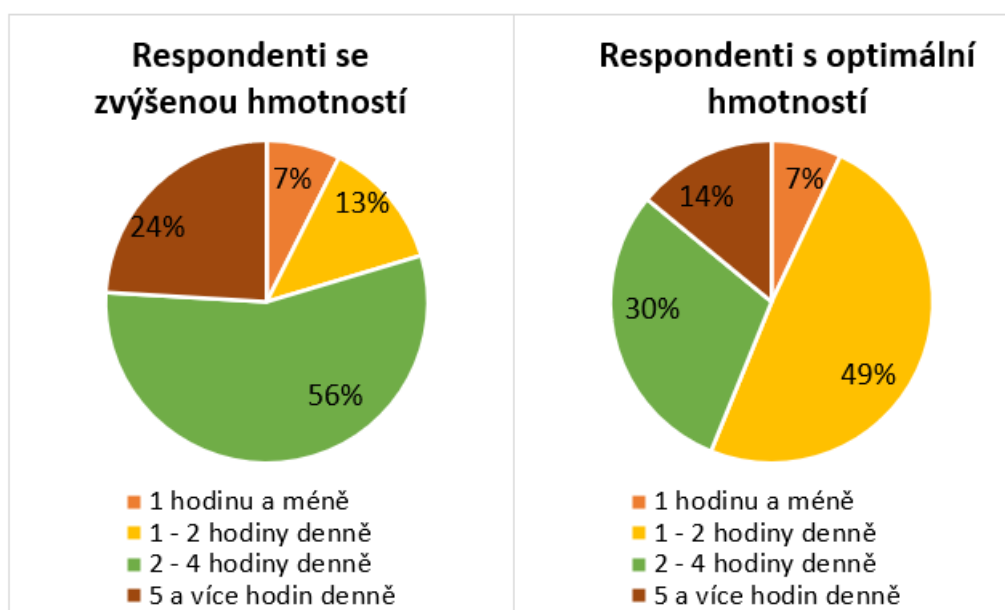


Rozdíly jsou rovněž patrné v odpovědích respondentů na otázku provozování rodinné sportovní aktivity. Nejvíce respondentů se zvýšenou hmotností odpovědělo, že sportování s rodinou provozují výjimečně, 1x za půl roku (35 %), nejméně jich uvedlo, že sportovní aktivity provozují každý víkend (4 %). U respondentů bez zvýšené hmotnosti jsou odpovědi odlišné. Většina dětí uvedla, že s rodiči sportují každý víkend (51 %), nejméně dětí naopak odpovědělo, že s rodinou neprovozují žádné sportovní aktivity (7 %).

## Otázka 8: Kolik času denně strávíš u televize a jiných elektronických zařízení?

Graf 21 - Čas respondentů se zvýšenou hmotností strávený u elektronických zařízení

Graf 22 - Čas respondentů s optimální hmotností strávený u elektronických zařízení



Čas strávený u elektronických zařízení je rovněž rozdílný u dětí se zvýšenou a optimální hmotností. Nicméně se děti v obou skupinách shodly, že u elektronických zařízení tráví jednu hodinu a méně nejmenší počet dětí. Děti se zvýšenou hmotností tráví u těchto zařízení ve 24 % případů 5 a více hodin denně. Tentýž čas u elektronických zařízení tráví o 10 % méně respondentů s optimální hmotností, tedy 14 % dětí. 2–4 hodiny denně tráví u elektronických zařízení až 56 % respondentů s nadváhou a obezitou, 1-2 hodiny denně tráví u elektronických zařízení nejvíce normostenických vrstvníků (49 %).

## Otázka 9: Máš ve škole svačinu?

Na tuto otázku byla odpověď téměř vždy stejná. 100 % dětí s optimální hmotností a 90 % dětí se zvýšenou hmotností uvedlo, že svačinu má a nosí ji z domova. 7 % dětí se zvýšenou hmotností odpovědělo, že svačinu má, ale kupuje si ji v obchodě. Zbylá 3 % dětí uvedla, že svačinu vůbec nemá.

## Otázka 10: Jaká svačina je do školy nejběžnější?

V otázce, jaká svačina je do školy nejběžnější se odpovědi opět lišily. Nejvíce respondentů (35 %) se zvýšenou hmotností uvedlo, že do školy nosí obložené pečivo. Následovalo obložené pečivo s ovocem, které nosí 26 % respondentů, dále pak obložené pečivo se zeleninou u 14 % respondentů a sladkost, jako je např. koláč nebo kobliha nosí 11 % dětí. Součástí této otázky byla možnost otevřené odpovědi, kterou některé děti využily. Jeden respondent se zvýšenou hmotností uvedl, že jako školní svačinu nosí nejčastěji Brumíka, další odpověděl přesnídávku, další bagetu a poslední jogurtový nápoj. Děti, u kterých nebyla přítomna obezita či nadváha nosí nejběžněji svačinu v podobě obloženého pečiva s ovocem (33 %). 28 % dětí nosí obložené pečivo se zeleninou, 14 % dětí nosí pouze obložené pečivo

a 3 % dětí nosí sladkost v podobě koláče či koblihy. Obdobně jako první skupina, druhá skupina dětí využila možnost otevřené odpovědi. Pět respondentů uvedlo, že nejčastější školní svačina je obložené pečivo se zeleninou i ovocem, dva respondenti uvedli, že nosí pouze ovoce a jeden respondent odpověděl, že jeho svačinu tvoří pouze zelenina. Další respondent odpověděl, že ke svačině nosí pudink, další uvedl sladkost s ovocem a poslední odpověděl jogurt.

### Otázka 11: Kde obědváš?

Odpovědi na otázku, kde obědváš byly téměř totožné. Na obědy do školní jídelny dochází 72 % dětí se zvýšenou hmotností a 75 % normostenických vrstevníků. 28 % dětí s nadváhou či obezitou a 25 % dětí s optimální hmotností obědvá doma. Žádné dítě nezaškrtno odpověď: restaurace a fast foody, něco si koupím či neobědvám.

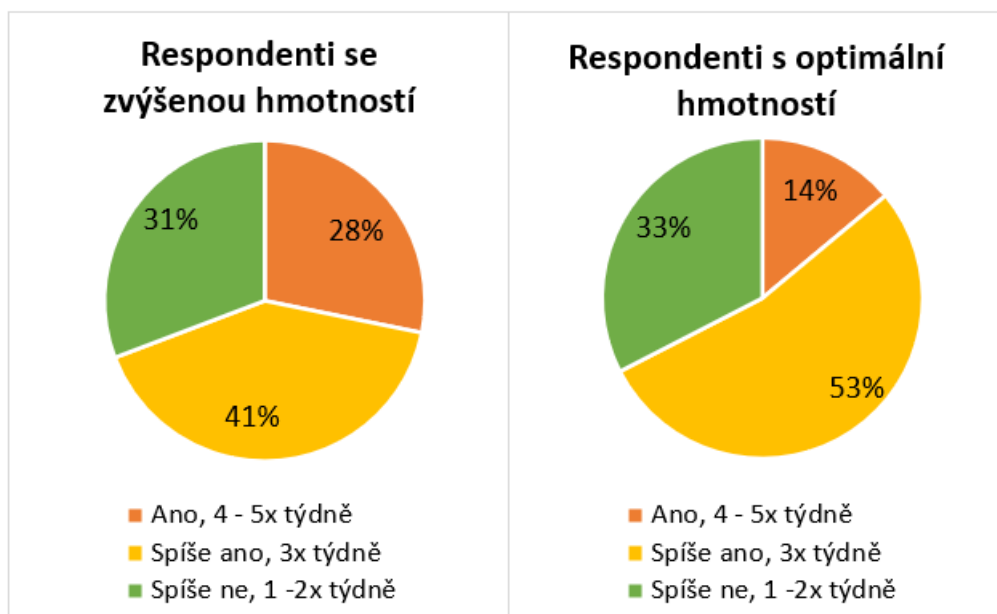
### Otázka 12: Proč neobědváš ve škole?

Zde byla odpověď 100 % u obou skupin dětí. Všechny děti uvedly, že do školní jídelny na obědy nedocházejí, jelikož jim obědy nechutnají. Ani zde nebyly využity odpovědi jako: je to drahé, mám speciální dietu/stravu nebo možnost otevřené odpovědi.

### Otázka 13: Chutnají ti školní obědy?

Graf 23 - Spokojenost respondentů se zvýšenou hmotností se školními obědy

Graf 24 - Spokojenost respondentů s optimální hmotností se školními obědy



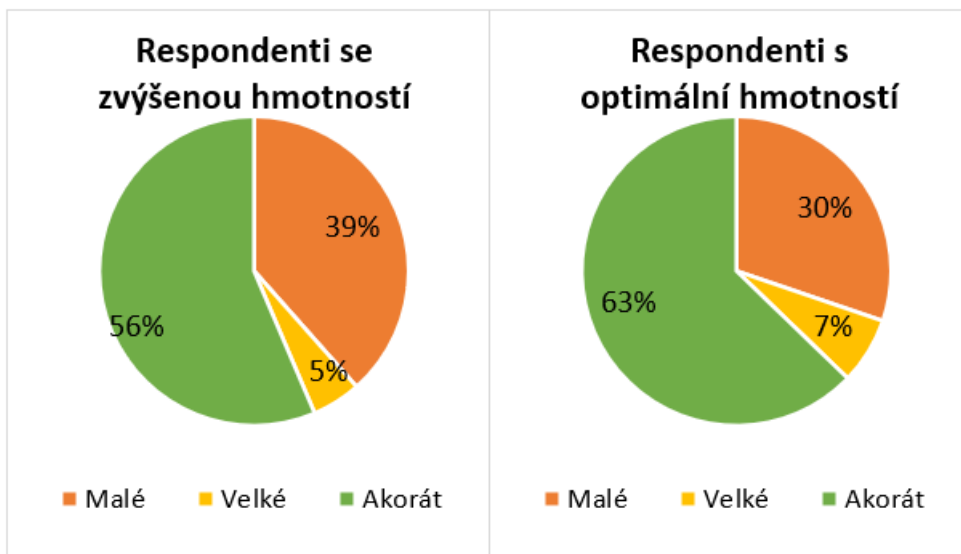
Grafy 23 a 24 znázorňují spokojenost respondentů se školním obědem. Na otázky, které se zaměřily na školní obědy odpovídaly pouze děti, které navštěvují školní jídelnu. Jednalo se tedy o 39 respondentů se zvýšenou hmotností a 43 respondentů s optimální hmotností. Nejvíce respondentů se zvýšenou hmotností (41 %) i optimální hmotností (53 %) uvedlo, že jim obědy chutnají spíše 3x týdně. 31 % dětí se zvýšenou hmotností obědy spíše nechutnají a 28 % dětí obědy chutnají 4x-5x týdně. Obdobně odpověděly i děti, u kterých zvýšená hmotnost není přítomna, 33 % dětí obědy spíše nechutnají a 14 % spíše chutnají.



#### Otázka 14: Jaké jsou ve školní jídelně porce?

Graf 25 - Porce obědů ve školní jídelně dle respondentů se zvýšenou hmotností

Graf 26 - Porce obědů ve školní jídelně dle respondentů s optimální hmotností

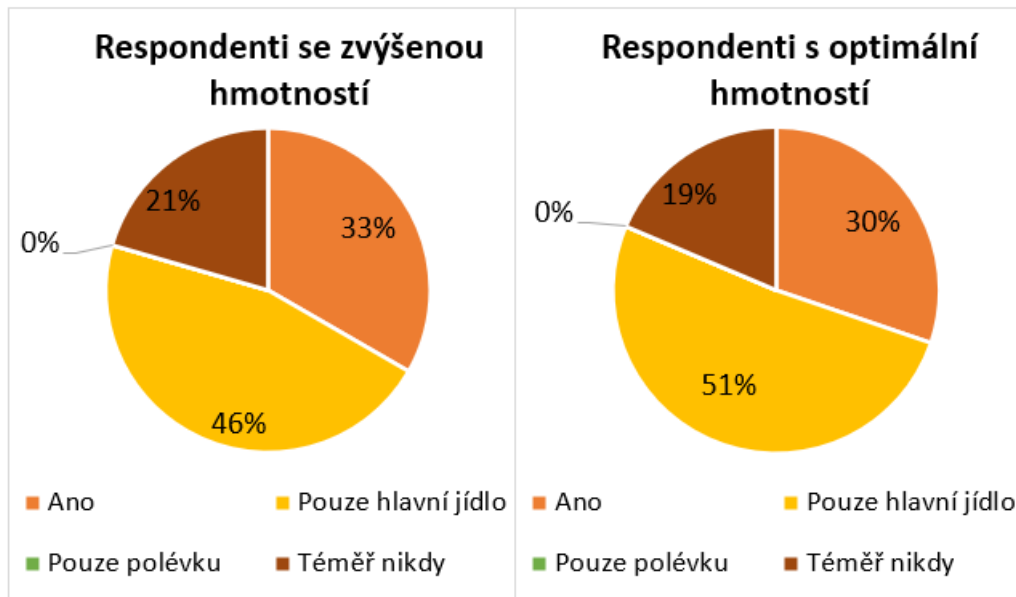


V obou skupinách připadaly porce oběda velké nejmenšímu počtu dětí. Až 63 % dětí s optimální hmotností jsou s porcí oběda spokojené a 30 % dětí je považuje za malé. Děti se zvýšenou hmotností jsou spokojené v 56 % případů, 39 % dětí považuje porce oběda za nedostatečné.

### Otázka 15: Sníš většinou všechno? Tzn. polévku i hlavní jídlo?

Graf 27 - Konzumace obědů respondenty se zvýšenou hmotností

Graf 28 - Konzumace obědů respondenty s optimální hmotností

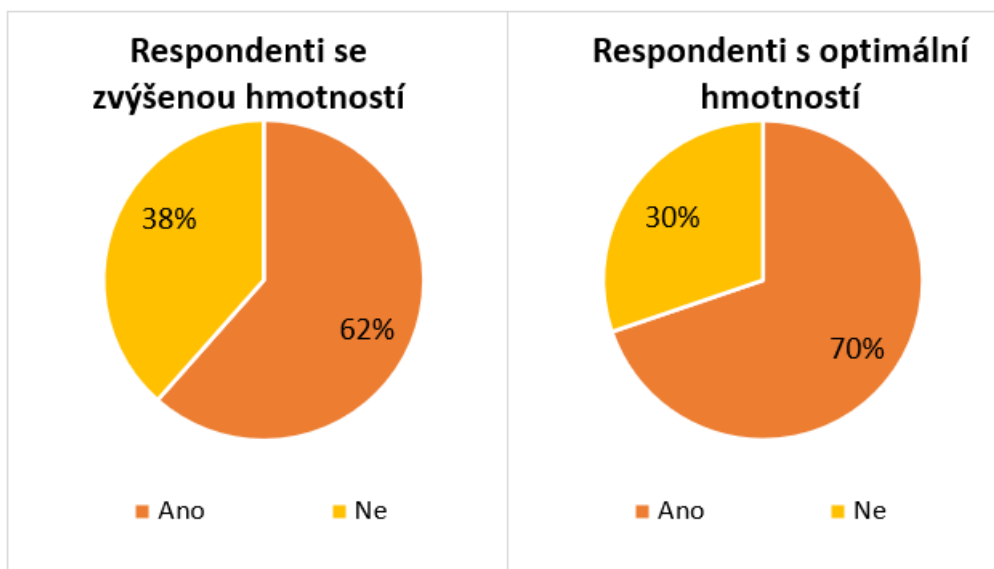


Z grafu 27 a 28 je patrné, že celý oběd zkonsumuje 33 % dětí se zvýšenou hmotností a 30 % dětí s optimální hmotností. Více jak polovina dětí, u kterých není přítomna zvýšená hmotnost (51 %), sní pouze hlavní jídlo. Děti, u kterých přítomna nadváha či obezita je, zkonsumují hlavní jídlo ve 46 % případů. Pouze polévku nesní žádný z respondentů a téměř nikdy nezkonsumuje celý oběd 19 % dětí s optimální hmotností a 21 % dětí se zvýšenou hmotností.

### Otázka č. 16: Máte možnost výběru z více jídel?

Graf 29 - Možnost výběru školních obědů u respondentů se zvýšenou hmotností

Graf 30 - Možnost výběru školních obědů u respondentů s optimální hmotností

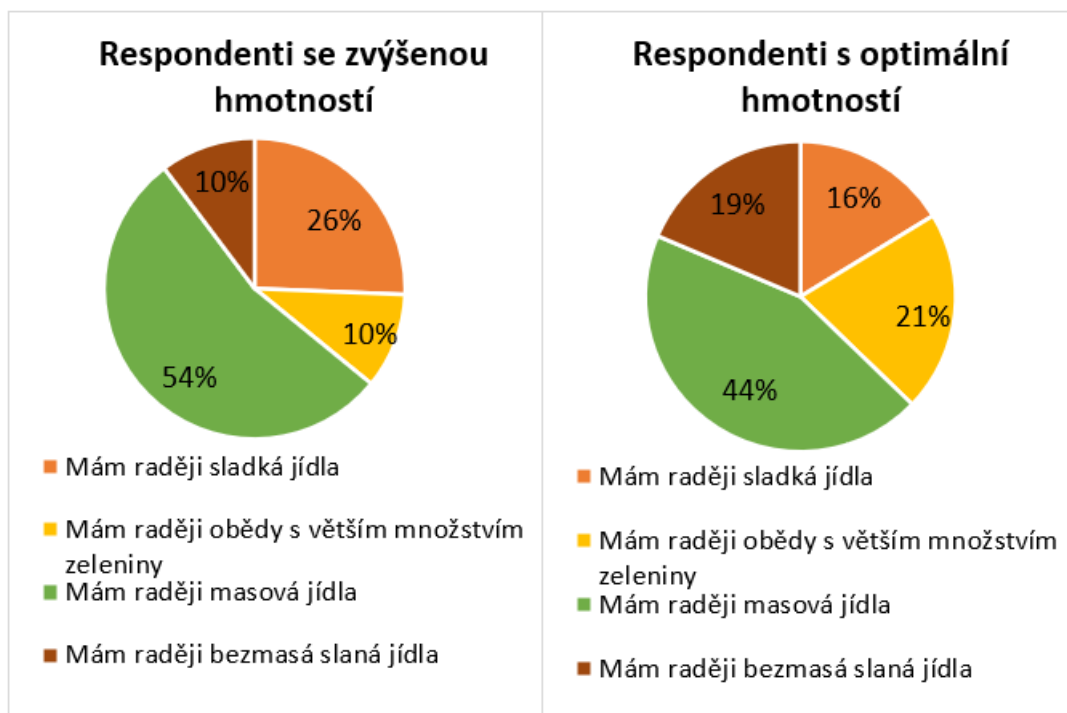


Grafy 29 a 30 znázorňují, zda mají respondenti, kteří obědvají ve škole, možnost vybrat si oběd. Téměř všechny děti s optimální hmotností (70 %) odpověděly, že ano. Respondentů se zvýšenou hmotností bylo o něco méně (62 %). 30 % dětí bez zvýšené hmotnosti a 38 % dětí se zvýšenou hmotností uvedlo, že si oběd vybrat nemohou.

### Otázka č. 17: Podle čeho si vybíráš oběd?

Graf 31 - Výběr oběda u respondentů se zvýšenou hmotností

Graf 32 - Výběr oběda u respondentů s optimální hmotností

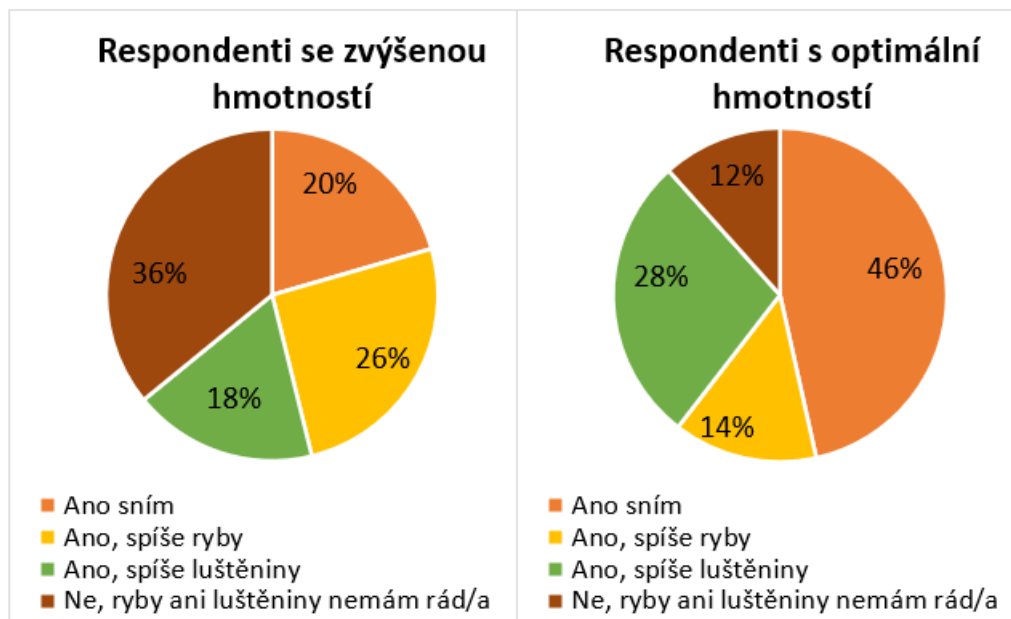


Z otázky č. 17, která zjišťovala, podle čeho si děti vybírají oběd je zřejmé, že většina dětí obou skupin volí nejraději masová jídla. Následné umístění zbývajících odpovědí je u respondentů obou skupin odlišné. Na druhém místě se u dětí s optimální hmotností umístil oběd s větším množstvím zeleniny (21 %), nejméně dětí této skupiny si vybírá sladká jídla (16 %) a 19 % dětí volí slané obědy bez masa. Děti se zvýšenou hmotností si ve 26 % případů vybírají sladký oběd, oběd s větším množstvím zeleniny a bezmasé slané obědy volí stejné množství dětí (10 %).

### Otázka č. 18: Pokud máte k obědu ryby nebo luštěniny, sníš je?

Graf 33 - Konzumace ryb a luštěnin ve školní jídelně respondenty se zvýšenou hmotností

Graf 34 - Konzumace ryb a luštěnin ve školní jídelně respondenty s optimální hmotností

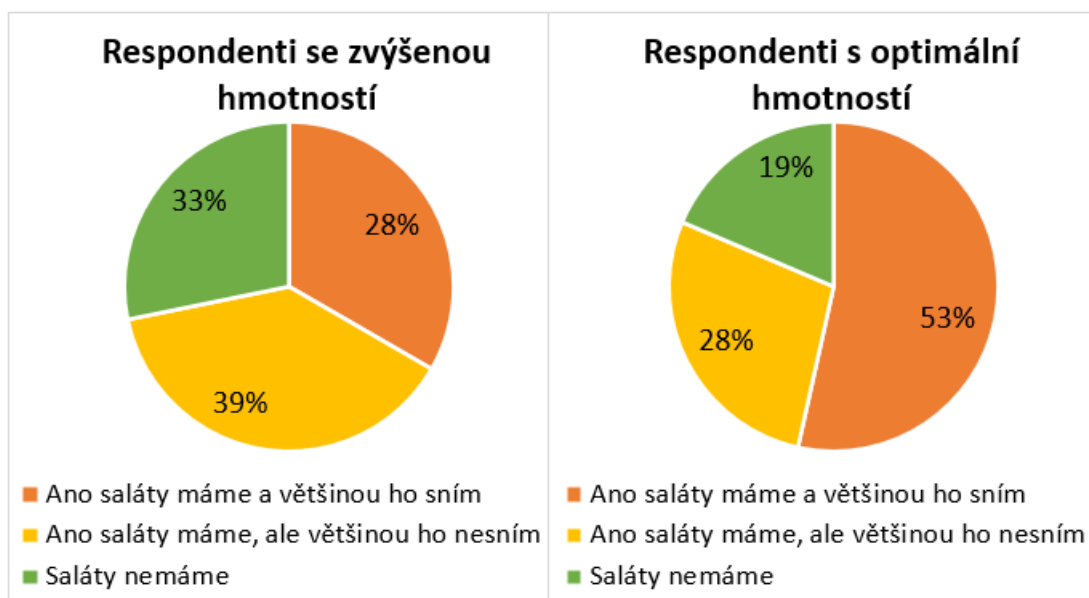


Jaká je konzumace ryb a luštěnin ve školní jídelně popisují grafy 33 a 34. Opět je patrné, že se odpovědi neshodují. Největší množství respondentů se zvýšenou hmotností (36 %) uvádí, že ryby ani luštěniny vůbec nekonzumuje. Není tomu tak ve druhé skupině respondentů, ve které až ve 46 % ryby i luštěniny respondenti jí a pouze ve 12 % je nejí vůbec. Pouze luštěniny jí více respondentů bez zvýšené hmotnosti (28 %) než respondentů s hmotností zvýšenou (18 %). Naproti tomu respondenti se zvýšenou hmotností konzumují ryby častěji (26 %) než respondenti bez zvýšené hmotnosti (14 %).

**Otázka č. 19: Je součástí školního oběda i ovocný nebo zeleninový salát? Pokud ano, sníš ho?**

Graf 35 - Ovocné a zeleninové saláty ve školní jídelně a jejich konzumace respondenty se zvýšenou hmotností

Graf 36 - Ovocné a zeleninové saláty ve školní jídelně a jejich konzumace respondenty s optimální hmotností



Graf 35 a 36 znázorňuje, zda děti konzumují ovocné a zeleninové saláty, pokud jsou součástí školního oběda. Většina respondentů (39 %) se zvýšenou hmotností uvedla, že saláty sice ve škole mají, ale nejí je. Menší množství dětí téže skupiny (28 %) odpovědělo, že saláty ve škole mají a konzumují je. Odpovědi dětí druhé skupiny byly opačné. Saláty konzumuje 53 % dětí a 28 % dětí je nejí. 33 % dětí se zvýšenou hmotností a 19 % dětí s optimální hmotností saláty ve škole vůbec nemá.

**Otázka č. 20: Myslíš si, že by se jídlo ve vaší školní jídelně mělo v něčem změnit?**

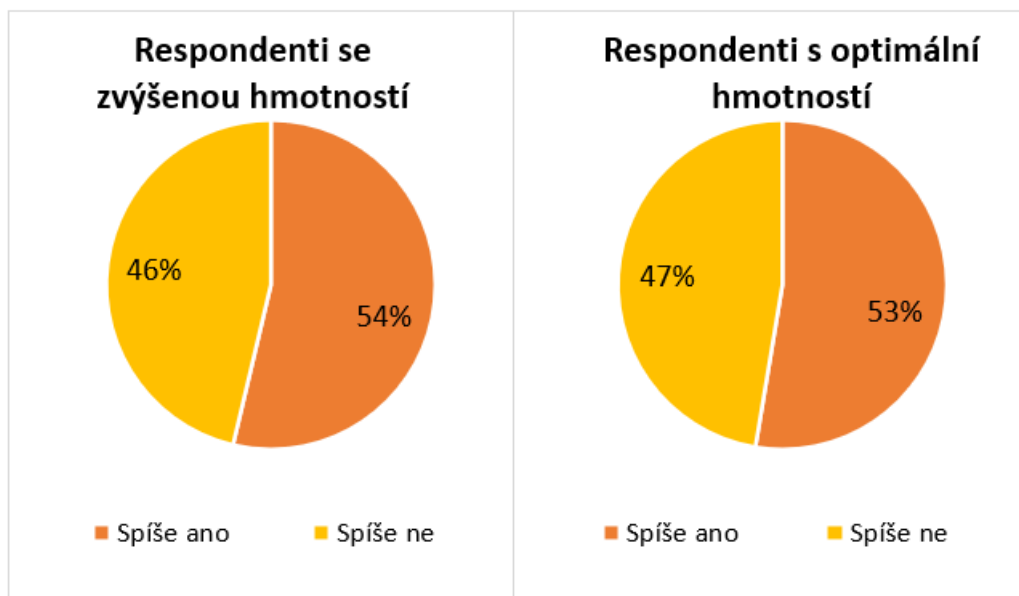
Na otázku, zda by se jídlo ve školní jídelně mělo v něčem změnit respondenti se zvýšenou hmotností v nejčastějších případech (28 %) odpovídali, že by si přáli větší výběr z jídel. Menší množství dětí (21 %) požadovalo větší porce a 18 % dětí by si přálo, aby jídlo bylo více teplé. Šest dětí uvedlo, že by se jídlo nemělo měnit vůbec, dvě děti by si přály více ovoce a zeleniny a pouze jedno dítě více masa a ryb. Jelikož byla možnost otevřené odpovědi, jeden respondent uvedl, že by se měla změnit příprava jídla a druhý uvedl kvalitu jídla. Skupina respondentů bez nadváhy a obezity by si v největším počtu (28 %) přála rovněž větší výběr z jídel, 19 % dětí by chtělo zvětšit porce a 16 % dětí žádnou změnu nepožadovalo. Sedm dětí by si přálo více zeleniny a ovoce. Více teplé jídlo požadoval jeden respondent a více masa a ryb nepožadoval žádný respondent. Využití otevřené odpovědi bylo u těchto respondentů větší, než je tomu u respondentů první skupiny. Tři respondenti uvedli, že by si přáli zlepšit chuť jídla. S touto odpovědí souhlasil i další respondent, nicméně k odpovědi dodal, že by se na přípravu jídla mělo používat menší množství oleje. Další respondent uvedl, že by se měly méně solit brambory. Spojitost se solí se v otevřené

odpovědi objevila ještě jednou, kdy respondent napsal, že je jídlo příliš slané nebo naopak nedochucené. Poslední respondent uvedl, že by si přál lepší polévky.

### Otázka č. 21: Míváš po obědě hlad nebo chuť na sladké?

Graf 37 - Hlad a chuť na sladké u respondentů se zvýšenou hmotností

Graf 38 - Hlad a chuť na sladké u respondentů s optimální hmotností



Z celkového počtu respondentů ze skupiny se zvýšenou hmotností odpovědělo 29 (54 %) dětí, že po obědě hlad nebo chuť na sladké má. Zbylých 25 dětí (46 %) po obědě hlad nebo chuť na sladké nepociťovalo. Obdobně to vypadalo i u druhé skupiny dětí, kde hlad nebo chuť na sladké po obědě přiznalo 30 (53 %) dětí, 27 (47 %) dětí hlad ani chuť na sladké po obědě neudávalo.

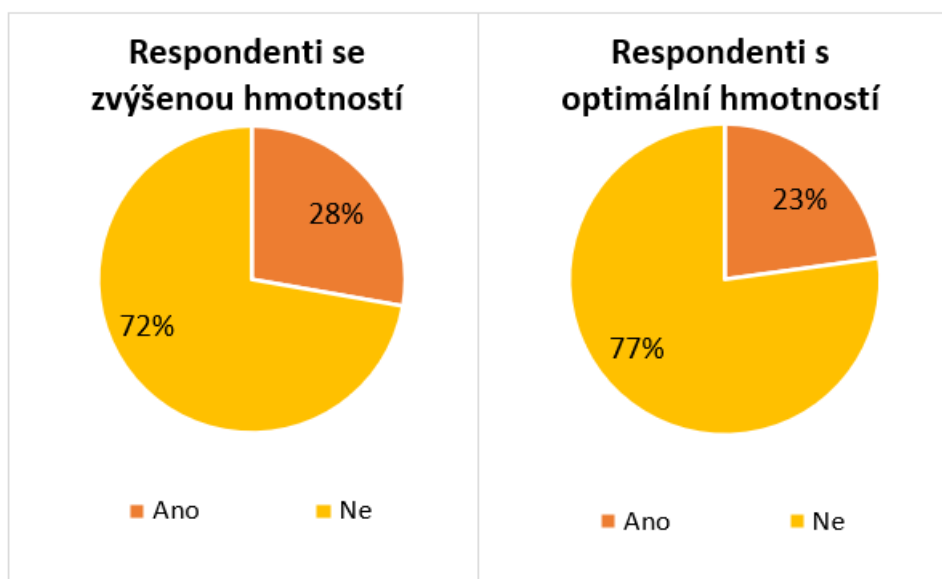
### Otázka č. 22: Co si po obědě nejčastěji dáváš a kde, pokud máš hlad nebo chuť na sladké?

Respondenti se zvýšenou hmotností, kteří v předchozí otázce uvedli, že mají po obědě hlad nebo chuť na sladké uvedli, že si ve 24 % po obědě nejčastěji dávají sladkost, kterou mají z domova. Osm dětí si po obědě nejčastěji dává ovoce, které nosí z domova a pět dětí přiznalo, že si obědě kupuje sladkosti v obchodě. V otevřené odpovědi dva respondenti uvedli, že si doma dávají obložené pečivo a jeden respondent odpověděl, že si nejčastěji dává koláč. Sladkost, která je z domova se i u druhé skupiny respondentů umístila na prvním místě. Tuto možnost volí po obědě celkem 16 (28 %) dětí. Na druhém místě se umístilo ovoce, které je rovněž z domova. Nejčastěji ho po obědě konzumuje šest dětí. V obchodě si sladkost kupují pouze dvě děti. V otevřené odpovědi rovněž dva respondenti uvedli, že si po obědě nejčastěji dávají obložené pečivo a jeden respondent odpověděl jogurt. Poslední respondent uvedl, že po obědě, který má ve škole pociťuje po příchodu domů hlad, a tak si dá obědové jídlo, které je zrovna doma.

### Otázka 23: Máte ve škole bufet nebo jiné místo, kde si lze koupit jídlo?

Graf 39 - Přítomnost bufetů ve školách u respondentů se zvýšenou hmotností

Graf 40 - Přítomnost bufetů ve školách u respondentů s optimální hmotností



Bufet ve škole má 72 % respondentů se zvýšenou hmotností a 77 % respondentů s optimální hmotností. Zbýlých 28 % (15 dětí) a 23 % (13 dětí) respondentů bufet ve škole vůbec nemá.

### Otázka č. 24: Jak často tato místa navštěvuješ?

Z 15 dětí, které trpí nadváhou nebo obezitou, odpovědělo 8 dětí, že do bufetu nechodí nikdy, občas, tj. asi jednou týdně bufet navštíví jedno dítě a výjimečně, tedy 1x za měsíc bufet nebo jiná místa s prodejem potravin navštíví 6 dětí. 10 dětí bez zvýšené hmotnosti odpovědělo, že si ve škole k jídlu nikdy nic nekupují, zbylé tři děti uvedly, že do bufetu chodí výjimečně (1x za měsíc).

### Otázka č. 25: Co si v těchto místech nejčastěji kupuješ?

Na tuto otázku odpovídali pouze respondenti, kteří v předchozí otázce odpověděli, že bufet navštěvují. Jedná se tedy o 7 respondentů se zvýšenou hmotností a 3 respondenty s optimální hmotností. Respondenti se zvýšenou hmotností v 5 případech odpověděli, že si kupují obložené pečivo, 2 zbylí respondenti si ve škole kupují ovoce. Podobné odpovědi byly i v případě druhé skupiny. Jeden respondent uvedl, že si nejčastěji kupuje obložené pečivo, další dva uvedli ovoce.



## 12 Diskuze

Výzkumné šetření probíhalo na základě anonymního a dobrovolného dotazníku. K jeho vyplnění a získání dat byli osloveni žáci druhého stupně základních škol. Jednalo se tedy o děti a dospívající ve věku od 11 do 15 let. Dotazník vyplnilo 111 respondentů, kteří byli následně podle hodnoty BMI rozděleni do dvou skupin. Na základě získaných a vyhodnocených dat vznikla skupina 54 respondentů se zvýšenou hmotností (ZH) a skupina 57 respondentů s optimální hmotností (OH). Výsledná získaná data však nemusí být zcela přesná, jelikož ze strany respondentů mohlo dojít k podání mylných, zkreslených až vylepšených informací.

První část bakalářské práce je zaměřena na porovnání rozdílů životního stylu celé rodiny u dětí se zvýšenou hmotností a u dětí bez zvýšené hmotnosti. Již v prvních letech života je rodič pro dítě hlavním modelem chování a je tak přirozené, že dítě od útlého věku přejímá způsoby, gesta a chování svých rodičů, mimo jiné i ve vztahu ke stravování. Je-li dětská obezita zapříčiněna kalorickým nadbytkem, který mnohdy vzniká v důsledku nevhodných stravovacích návyků společně s fyzickou inaktivitou, tzn. není způsobená např. endokrinopatiemi, role rodiny bude mít velký význam. Lze říci, že rodiče mají v problematice dětské obezity významnou roli a je jen na nich, aby dokázali rozpoznat nutriční potřeby svých dětí a regulovat jejich jídelní chování tak, aby se zdravá strava stala přirozenou součástí životního stylu. Pokud o něm rodiče sami nebudou přesvědčeni či ho dodržovat nebudou, těžko to mohou očekávat od svého dítěte (Fraňková et al., 2015).

Na správném fungování metabolismu dítěte se mimo jiné podílí snídaně, proto první otázka zjišťovala, zda a jak často děti i jejich rodiče snídají. Nejvíce dětí (48 %) se zvýšenou hmotností a až 72 % dětí s optimální hmotností odpovědělo, že oni i jejich rodiče snídají každý den. Pouze někdy (3x–4x týdně) snídá 15 % dětí se ZH i jejich rodiče a 16 % dětí s OH i jejich rodiče. Víkendové snídání rodičů i dětí uvedlo 5 % respondentů bez zvýšené hmotnosti a 15 % respondentů se zvýšenou hmotností. Občasné snídání, ale i snídání o víkendu bývá často zapříčiněno nedostatkem času či jeho špatným zorganizováním, což v ranních hodinách zejména pak ve všední dny nebývá neobvyklé. Děti také často po probuzení nemají chuť k jídlu, což může být podpořeno zmíněným spěchem, nervozitou dítěte nebo rodiče, popřípadě zaměřením se na jiné starosti, jako je např. kontrola domácích úkolů (Fraňková et al., 2000). I takové situace ale lze poměrně snadno vyřešit, např. přípravou snídaně den dopředu nebo nastavením budíku o pár minut dříve (Fraňková et al., 2015). Bez rodičů snídá 9 % dětí se zvýšenou hmotností a 4 % dětí bez zvýšené hmotnosti. Pouze rodiče snídají u 4 % respondentů s nadváhou či obezitou a u 3 % normostenických vrstevníků. Žádný respondent s OH neodpověděl, že nikdy nesnídá, není tomu tak u respondentů se ZH, kteří uvedli, že až v 9 % nikdy nesnídají. Jelikož nejvíce respondentů obou skupin uvedlo, že nejčastěji snídají s rodiči, je zřejmé, že rodiče, jako vzor mají v oblasti stravovacích návyků dítěte významné místo. Z výsledků rovněž vyplývá, že větší pravidelnost ve snídání dodržuje skupina respondentů s optimální hmotností než skupina dětí se zvýšenou hmotností, kde pravidelně snídá až o 21 % méně respondentů.

Právě u těchto dětí vynechání snídaně často vede k přijímání většího kalorického příjmu ve večerních hodinách, což velmi snadno přispívá k přibývání na váze (Fraňková et al. 2015).

Na vzniku obezity a nadváhy u dětí se může často podílet výběr nevhodných nápojů. Otázka č. 2 byla cílena na to, jaký nápoj je v dané rodině nejvíce preferovaný. Ukázalo se, že nejvíce respondentů (33 %) se zvýšenou hmotností konzumuje šťávu, o něco méně respondentů (24 %) též skupiny konzumuje čistou vodu a 22 % respondentů preferuje ochucené minerálky. Respondenti bez zvýšené hmotnosti nejčastěji konzumují vodu (51 %). Ovocnou šťávu pije 23 % respondentů a ochucenou minerálku 14 % respondentů. Sladké nápoje nekonzumuje žádný respondent s optimální hmotností, zatímco respondenti se zvýšenou hmotností sladké nápoje konzumují v 6 %. Z výsledků je patrné, že děti se zvýšenou hmotností konzumují ochucené či slazené nápoje častěji než děti bez zvýšené hmotnosti. To může poukazovat na spojitost mezi preferovaným životním stylem rodiny a tělesnou hmotností, ale také na negativní účinek slazených nápojů, které podporují přibírání na váze. Jak uvádí Fraňková (2000), sladké nápoje blokují chuť na ovoce i zeleninu. Také bývají zdrojem jednoduchých cukrů, snadno proto způsobují zvýšenou kazivost zubů a vedou k pozitivní energetické bilanci, která přispívá k rozvoji nadváhy a obezity (Boženský & Procházka, 2020). Z toho jednoznačně vyplývá, že se nejedná o nápoje, které by se měly konzumovat ve velkém množství a být primárním a jediným zdrojem pitného režimu.

Otázka č. 3 byla zaměřena na to, jak často mají děti možnost konzumovat sladkosti. Obě skupiny respondentů uvedly, že nejčastěji, a to konkrétně v 50 % případů dětí se zvýšenou hmotností a 46 % případů dětí s optimální hmotností konzumují sladkosti neomezeně. Tento způsob výchovy je velmi individuální a závislý na věku dítěte. Dotazované děti byly ve věku od 11 do 15 let, lze tedy předpokládat, že se jedná o děti, které jsou již schopné domyslet důsledky svého jednání. Neomezená konzumace sladkostí tak může být vhodnou volbou u dětí či dospívajících, kteří jsou vedeni ke zdravému životnímu stylu, a tak vědí, že nadměrná konzumace sladkostí a cukrovinek není dobrá. Zároveň také nedochází k zakazování, které by mohlo vyvolat větší touhu po nedovolené potravíně. Bohužel se v některých případech naprostá volnost v konzumaci sladkostí nevyplácí. Zejména pokud se jedná o děti, které již nadváhou nebo obezitou trpí a o děti, které mají např. genetické predispozice být obézní. Rovněž v případě nevhodného životního stylu celé rodiny, kdy rodina preferuje příjem vysoce energeticky bohaté stravy. Velmi lehce pak může dojít k převýšení energetického příjmu nad energetickým výdejem a rozvoji obezity. Konzumaci sladkostí 1x denně volí 28 % rodičů od respondentů se zvýšenou hmotností a 35 % rodičů od respondentů s optimální hmotností. Tento způsob výchovy je vhodný zejména u dětí s nadváhou a obezitou. Nicméně zejména u dospívajících dětí je velmi těžko realizovatelný, jelikož právě tyto děti si mohou např. za kapesné sladkosti koupit. Pouze výjimečně povoluje konzumovat sladkosti 22 % rodičů dětí se zvýšenou hmotností a 19 % rodičů dětí s optimální hmotností. Opět se jedná o způsob výchovy, který je velmi individuální a závislý na celkovém životním stylu rodiny. Nicméně žádná potravina není v rozumném množství nebezpečná, a tak ji nadměrné zakazování může dělat více žádoucí (Fraňková et al., 2013).

Příprava domácího jídla je v současnosti čím dál více nahrazována. V dnešní době není neobvyklé, že mnoho rodin nemá na přípravu domácího jídla čas, proto často zvolí

jednodušší cestu v podobě hotových jídel, návštěv fast foodů či restaurací. (Aldhoon Hainerová, 2009) Otázky č. 4 a č. 5 byly zaměřené na to, jak často si respondenti připravují domácí stravu a navštěvují restaurace nebo fast foody. Valná většina respondentů obou skupin uvedla, že domácí stravu si připravují každý den. Jedná se o 74 % respondentů se zvýšenou hmotností a 81 % respondentů s optimální hmotností. Tento výsledek lze považovat za pozitivní, jelikož jak uvádí Fruh (2017) rodinné jídlo je silně spojeno s lepším příjmem stravy. O něco horší byla odpověď respondentů se zvýšenou hmotností (20 %) a respondentů s optimální hmotností (19 %), kteří uvedli, že domácí stravu volí pouze občas (3x-4x týdně). Znamená to tedy, že 3x-4x týdně rodina konzumuje hotová jídla. Velmi nepříznivou odpověď uvedlo 6 % respondentů se zvýšenou hmotností, kteří domácí stravu volí pouze výjimečně (1x-2x týdně) a hotová jídla tedy konzumují 5x– 6x týdně. I přes skutečnost, že se jedná pouze o 6 % respondentů není překvapivé, že tuto odpověď zvolily děti se zvýšenou hmotností. To poukazuje na souvislost mezi nezdravým životním stylem a přítomností obezity či nadváhy. Na otázku, jak často respondenti navštěvují restaurace a fast foody byly výsledky následující: nejvíce respondentů se zvýšenou hmotností (56 %) i nejvíce respondentů bez zvýšené hmotnosti (65 %) odpovědělo, že restaurace a fast foody navštěvují pouze někdy (1x za měsíc). Výjimečně 1x za půl roku tato zařízení navštěvuje 27 % respondentů se zvýšenou hmotností a 25 % respondentů s optimální hmotností. Tento výsledek se dá považovat za přijatelný, avšak i takto malá návštěvnost, zvláště v případě zařízení rychlého občerstvení může spolu s dalšími nepříznivými vlivy přispět ke vzniku nadváhy a obezity. Hůře dopadla odpověď 15 % respondentů se zvýšenou hmotností a 7 % respondentů bez zvýšené hmotnosti, kteří uvedli, že restaurace a fast foody navštěvují 1x týdně. Pokud se jedná zejména o fast foody je takto častá návštěvnost znepokojující. Tato zařízení jsou zpravidla zdrojem vysokoenergetických jídel, které obsahují velké množství cukrů, soli a nasycených tuků. Častá konzumace těchto jídel tak bezpochyby přispívá k rozvoji zvýšené hmotnosti.

Obezita představuje jeden z největších zdravotních problémů, který je spojen s fyzickou inaktivitou. Pravidelná pohybová aktivita ale nesouvisí pouze s prevencí obezity, je také jednou z podmínek dobrého zdraví a zdravého životního stylu. Nejen, že se podílí na správných fyziologických funkcích, má také celou řadu sociálních účinků, což může být často opomíjeno (Pastucha, 2011). Otázky č. 6 a č. 7 jsou zaměřeny na sportování dětí a provozování sportovních aktivit celé rodiny. Skupina dětí se ZH uvedla, že pohybovou aktivitu 2x-3x týdně má až o 32 % méně než skupina dětí s OH. Konkrétně se jedná o 43 % respondentů s nadváhou nebo obezitou a 75 % respondentů s optimální hmotností. Pohybovou aktivitu 1x týdně uvedlo 26 % dětí se ZH a dalších 31 % dětí uvedlo, že nesportují nikdy. Oproti tomu děti s OH odpověděly, že v 11 % případů sportují 1x týdně a ve 14 % případů nesportují nikdy. Z výsledků je zřejmé, že děti s nadváhou a obezitou sportují méně než děti, které zvýšenou hmotností netrpí, z čehož plyne jednoznačná spojitost mezi nedostatečnou pohybovou aktivitou a zvýšenou hmotností. Zda pohybová aktivita bude, či nebude zařazena do života dítěte je v určité míře závislé na životním stylu dané rodiny. Pokud je rodina sportovně aktivní, je pravděpodobné, že dítě bude ke sportovním aktivitám vedeno (Fraňková et al., 2013). Při hodnocení otázky č. 7, která zkoumala sportování celé rodiny, jsem se zaměřila na 75 % respondentů bez nadváhy a obezity a 43 %

respondentů se zvýšenou hmotností, kteří v předchozí otázce odpověděli, že sportují 2x-3x týdně. Ze 75 % respondentů odpovědělo 61 %, že s rodinou provozují sportovní aktivity každý víkend. Dalších 14 % respondentů uvedlo, že s rodiči sportují každý den. Ze 43 % respondentů se ZH odpovědělo 61 % respondentů, že s rodiči sportuje každý víkend, 9 % respondentů uvedlo, že s rodiči sportují každý den. Je tedy zjevné, že valná většina respondentů, kteří mají pravidelný sportovní koníček či kroužek, pravidelně sportují s rodiči. Výsledky tak potvrzují výše zmíněnou souvislost aktivního životního stylu rodiny a zařazení pohybové aktivity do života dítěte. Při porovnávání odpovědí dětí se ZH a dětí s OH vyšly výsledky v otázce č. 7 takto: sportovní aktivity s rodinou v největším počtu (35 %) provozují respondenti se zvýšenou hmotností výjimečně, tutéž odpověď zvolilo pouze 10, 5 % respondentů s optimální hmotností. Nejméně respondentů s nadváhou a obezitou (4 %) uvedlo, že s rodiči sportují každý den. Respondenti druhé skupiny sportují každý den s rodiči v 10, 5 % případů. Tataž skupina respondentů v největším počtu odpověděla (51 %), že sportovní aktivity s rodinou provozuje každý víkend, respondenti se ZH tuto odpověď zvolili ve 26 % případů. Nejméně respondentů s OH (7 %) uvedlo, že s rodiči nesportují nikdy, respondenti s nadváhou a obezitou s rodiči nikdy nesportují až v 18 % případů. Výsledky tak ukazují, že rodiny dětí se zvýšenou hmotností sportují o něco méně než rodiny dětí s optimální hmotností.

Na snížení pohybové aktivity mají v současné době velký vliv elektronická zařízení. Doba strávená u počítačových her, mobilů nebo televizí se stále zvyšuje. Nejen že vysedávání u těchto elektronických zařízení přispívá ke snížení energetického výdeje, také často vede k neřízené konzumaci více nezdravého jídla a nápojů. V tomto případě hrají také reklamy, které mnohdy tyto potraviny propagují. Obecně se ale jedná o potraviny nutričně chudé, a naopak energeticky bohaté (Aldhoon Hainerová, 2009, Fraňková et al., 2013). Výsledky výzkumu ukázaly, že 5 a více hodin denně tráví u elektronických zařízení 14 % respondentů s optimální hmotností a 24 % respondentů se zvýšenou hmotností. Nejvíce respondentů této skupiny (56 %) však uvedlo, že u elektronických zařízení tráví 2 až 4 hodiny denně. Je důležité si uvědomit, že děti tráví dlouhý čas ve škole, kde sedí mnoho hodin v lavicích a dochází tak k minimálnímu energetickému výdeji. Pokud svůj volný čas tráví raději několikahodinovým sledováním televize či hraním her na počítačích a mobilech, namísto sportovních aktivit, není divu, že počet obézních dětí stále roste. Největší počet respondentů bez zvýšené hmotnosti (49 %) uvedl, že u elektronických zařízení tráví 1 až 2 hodiny denně. Tento výsledek lze považovat za adekvátní, jelikož dle Pastuchy (2011) dochází ke zvýšenému riziku rozvoje obezity při 2 a více hodinovém vysedávání u elektronických zařízení. 1 hodinu a méně však u elektronických zařízení tráví nejmenší počet respondentů obou skupin. Jedná se o 7 % respondentů se ZH a 7 % respondentů s OH.

Druhá část bakalářské práce je zaměřena na školní stravování a stravovací návyky dětí ve školách. Během dne by jídlo mělo být rozděleno do několika dávek. Aldhoon Hainerová (2009) uvádí, že základem stravovacího režimu jsou tři hlavní jídla a dvě svačiny denně. Téměř všichni respondenti obou skupin ve škole svačinu mají a nosí ji z domova. Jedná se o 100 % dětí s OH a 90 % dětí se ZH. Pouze 3 % dětí se zvýšenou hmotností svačinu ve škole vůbec nemá. Zbylých 7 % dětí svačinu kupuje v obchodě. Doba, která je mezi snídaní

a obědem může být i 6 hodin. V případě, že dítě obědvá doma či vůbec nesnídá může být tato doba ještě delší. Pravidelné stravování napomáhá udržet optimální hladinu glykémie, čímž zabraňuje vzniku únavy, předchází tzv. vlčímu hladu, zvýšené chuti na sladké i následnému přejídání (Fraňková et al., 2015). Vynechání svačiny tak není žádoucí. Jaká svačina je do školy nejběžnější zjišťovala otázka č. 10. Při hodnocení této otázky jsem se zaměřila na 7 % dětí (4 děti) se zvýšenou hmotností, které si svačinu kupují v obchodě. Tyto děti mají často tendenci kupovat si méně zdravé potraviny, jako je sladkost, či průmyslově zpracované bagety (Machová & Kubátová, 2015) To se při hodnocení této otázky potvrdilo. Ze zmiňovaných 7 % respondentů, uvedlo 75 % respondentů (3 děti), že si v obchodě kupují sladkost v podobě koláče či koblihy, zbylý respondent uvedl, že si v obchodě kupuje bagety. Z celkového počtu respondentů vyšly výsledky v otázce č. 10 takto: nejvyšší počet respondentů s OH (33 %) odpověděl, že nejčastější svačinu tvoří obložené pečivo s ovocem. Nejvíce respondentů druhé skupiny, tedy se ZH uvedlo, že nejčastěji konzumují pouze obložené pečivo (35 %). Poměrně velký rozdíl je patrný v případě obloženého pečiva, které je doplněno o kousek zeleniny. Tuto svačinu volí pouze 14 % dětí se zvýšenou hmotností a 28 % dětí bez zvýšené hmotnosti. Konzumace ovoce a zeleniny je přitom zvláště v dětském věku žádoucí. Podle doporučení DACH (Společnost pro výživu) by minimální denní příjem zeleniny měl být 400 g (Boženský & Procházka, 2020). Zelenina představuje nízkenergetickou potravinu, je zdrojem vitamínů, minerálů, vlákniny a dalších tělu prospěšných látek a obzvláště u obézních dětí by měla být součástí jídelníčku. Ovšem z výzkumu je patrné, že právě tato skupina dětí ji ke svačině konzumuje daleko méně než děti, které zvýšenou hmotností netrpí. Rozdíl je znatelný i v konzumaci sladkých svačin v podobě koláčů či koblih, které děti se ZH konzumují o 8 % více než děti s OH.

Oběd by měl tvořit 30–35 % denního energetického příjmu. Jedná se tedy o nejvydatnější jídlo dne a jeho vynechání jednoznačně porušuje zásady zdravého životního stylu. Z toho důvodu je otázka č. 11 zaměřená na obědvání dětí. Konkrétně otázka zjišťovala, zda děti obědvají a kde. Pozitivní výsledek je, že žádný respondent nezvolil odpověď: nikdy neobědvám. Jak je zmíněno výše, oběd představuje nejvydatnější jídlo dne a jeho vynechání, tak snadno může přispět k pozdějšímu hladu a následnému přejídání, které bývá typické ve večerních hodinách. Rovněž je pozitivní, že žádné dítě nezvolilo odpovědi: něco si koupím či obědvám v restauraci nebo fast foodu. Lze tedy předpokládat, že děti mají plnohodnotný oběd. Téměř totožný počet respondentů odpověděl, že obědvají ve škole. Jedná se o 72 % respondentů se ZH a 75 % respondentů s OH. Překvapivé bylo, že poměrně velký počet dětí obědvá doma. Jedná se 28 % respondentů s nadváhou a obezitou a 25 % respondentů bez nadváhy a obezity. Vyučování je často uzpůsobeno tomu, aby děti obědvaly v poledních hodinách. Děti, které obědvají doma, proto často obědvají až v hodinách pozdějších. Než ale tyto děti dojdou domů, mohou pociťovat větší hlad, který následně povede k neúměrně velké porci jídla a neodhadnutí porce pak může vést k přejídání. Výhoda obědvání ve škole také spočívá ve skutečnosti, že v některých případech může být oběd ve školní jídelně kvalitnější než jídlo připravované matkou, která nemá na přípravu oběda dostatečné množství času, a tak vaří z toho, co představuje nejmenší námahu (Fraňková et al., 2000). Obědvání ve školní jídelně tak lze pro děti považovat za nejlepší variantu. Proč děti obědvají doma, zjišťovala otázka č. 12. Všichni respondenti uvedli, že doma obědvají, protože jim jídlo ve školní

jídelně nechutná. Žádný respondent nevedl, že by školní jídelnu nenavštěvuje z důvodu speciální stravy či diety nebo z důvodu, že je školní stravování příliš drahé. Přestože tuto odpověď žádný respondent nezvolil, neznamená to, že všichni rodiče mají na obědy pro své děti finanční prostředky. Za zmínku tak stojí např. projekt Obědy pro děti, který je pod záštitou Ministerstva zdravotnictví a Ministerstva práce a sociálních věcí či dotační program Obědy do škol, který zavedlo Ministerstvo práce a sociálních věcí. V rámci programu mají děti od 3 do 15 let, které pochází ze sociálně slabších rodin možnost bezplatně odebírat oběd. Zákonní zástupci těchto dětí musí déle jak čtvrt roku pobírat dávky v hmotné nouzi a jejich potvrzení předat škole, která je do projektu zapojena (Habáň, 2016; obedyprodeti.cz).

Otázka č. 13 zkoumala, zda jsou děti, které dochází do školní jídelny s obědem spokojené. Nejmenší rozdíl je podle výzkumu patrný v odpovědi, kde děti uváděly, že jsou s obědem spíše nespokojené (tzn. 1x týdně spokojené). Tuto odpověď zvolilo 31 % dětí se ZH a 33 % dětí s OH. Nejvíce respondentů obou skupin uvedlo, že s obědem jsou spokojeni občas, 3x týdně. Konkrétně se jednalo o 41 % respondentů se ZH a 53 % respondentů OH. Jedna z příčin, proč dětem ve školní jídelně nechutná, nebo nejsou s obědem více spokojené je, že mnoho dětí není na určité potraviny zvyklá z domova, a tak jim ve školní jídelně nechutnají. Často se může jednat např. o luštěniny nebo ryby. Jeden z důvodů ale samozřejmě může být ten, že jídlo ve školní jídelně opravdu příliš chutné není. Zbýlých 28 % respondentů se zvýšenou hmotností a 14 % respondentů s optimální hmotností uvedlo, že jsou s obědy spokojeni 4x-5x týdně.

Jak děti vnímají velikost porcí ve školní jídelně, zjišťovala otázka č. 14. Jelikož se jedná o subjektivní názory respondentů, výsledky této odpovědi nemusí být zcela přesné. Je pozitivní, že většině respondentů obou skupin připadají obědové porce akorát velké. Lze tak vyvodit, že po konzumaci oběda děti nemají pocit hladu, ale také nejsou přejedené. Nejmenšímu počtu dětí obou skupin připadají obědové porce velké, jedná se o 5 % dětí se ZH a 7 % dětí s OH. Až 39 % respondentů se zvýšenou hmotností a 30 % respondentů s optimální hmotností však porce oběda připadají malé. Nicméně školní stravování musí splňovat velikosti porcí, které pokryjí energetickou potřebu dítěte v závislosti na jeho věku. Proto může v tomto výsledku hrát roli např. fakt, že některé děti, zejména děti s nadváhou či obezitou mohou konzumovat větší porce, než by vzhledem ke svému věku měly, a tak jim porce ve školní jídelně nestačí. Také se na tomto výsledku může podílet nedostatečný přísun stravy v dopoledních hodinách, který může přispět k většímu hladu během oběda. Rovněž tuto odpověď mohly zvolit děti, které např. hodně sportují či dospívají, a mají tak větší energetické nároky.

Oběd představuje jedno ze tří hlavních denních jídel. Otázka č. 15 proto zkoumala, kolik toho děti z oběda ve školní jídelně sní. Při hodnocení výsledků byly rozdíly v odpovědích minimální. Nejvíce respondentů se zvýšenou hmotností (46 %) a respondentů s optimální hmotností (51 %) odpovědělo, že sní pouze hlavní jídlo. Polévku i hlavní jídlo sní téměř totožný počet dětí, 33 % dětí se ZH a 30 % dětí s OH. Žádný respondent nevedl, že by snědl pouze polévku. Přestože většina dětí v otázce č. 13 uvedla, že jsou s chutí oběda spokojené 3x či 1x týdně, z výsledku otázky č. 15 vyplývá, že většina dětí i přesto oběd sní. To může být spojeno např. s hladem, který se při vynechání nebo nedojedení oběda může objevit.

Proč některé děti konzumují polévku a jiné ne, může být závislé na mnoha faktorech. Samozřejmě může hrát roli obliba, atraktivita i chuť polévek, které nemusí splňovat očekávání každého dítěte. Jak bylo zmíněno výše, děti se zvýšenou hmotností mohou často jíst více jídla, než by měly. Hlavní jídlo tak pro ně nemusí být dostačující, proto se dojí polévkou. Další důvod, proč děti polévky jí může být ten, že nejsou dostatečně syté z dopoledních hodin, kdy se např. nenasnádají, zapomenou svačinu či je svačina příliš malá. V důsledku toho můžou děti pociťovat větší hlad v době oběda a zkonsumovat hlavní jídlo i polévku. V mnoha případech jim ale polévka může jednoduše chutnat. Jeden z důvodů, proč děti často ve školní jídelně ale polévky nejí je fakt, že na jejich konzumaci, ať už konzumaci celkovou či konzumaci pouze před hlavním jídlem nejsou zvyklé z domova. Důležité je, že děti ve většině případů, ať už s polévkou či bez, oběd sní. I tak se bohužel našli respondenti, kteří oběd nesní téměř nikdy. Jedná se o 21 % respondentů se ZH a 19 % respondentů s OH. Tento výsledek lze považovat za negativní, a to jak ze strany dětí, tak ze strany školy. Z pohledu školy vracením obědů dochází k velkému plýtvání potravin. Ze strany dětí představuje energeticky chudý či nedostatečný oběd nedostatek energie, větší únavu a sníženou soustředěnost. Může samozřejmě přispět ke zvýšené chuti na nezdravé potraviny, zejména na sladká a tučná jídla. U rostoucího organismu může mít dlouhodobý nedostatečný přísun stravy ale i jiné, negativní fyziologické důsledky (Fraňková et al., 2000). Stejně jako u konzumace polévek se na nejdění oběda může podílet řada faktorů. Jedná se např. o jeho špatnou chuť, nízkou atraktivitu pokrmu, averzi dítěte k danému jídlu, neznalost potravin či pokrmu, ale také vliv okolí, resp. vliv vrstevníků. Tzn., že pokud dítě vidí, že jeho kamarád oběd nejí či dělá úšklebky, je pravděpodobné, že ho jíst také nebude.

Otázky č. 16 a č. 17 byly zaměřené na výběr školních obědů. Konkrétně otázka č. 16 zjišťovala, zda si děti mohou oběd vybrat. Otázka č. 17 následně zkoumala, podle čeho si děti oběd vybírají. Většina respondentů obou skupin uvedla, že mají možnost oběd si ve škole vybrat. Jedná se o 62 % respondentů se ZH a 70 % respondentů s OH. Zbytek respondentů si oběd vybrat nemůže. Lze říci, že mít možnost výběru z více jídel je pro děti i školu přínosnější než tuto možnost nemít. Jelikož si děti oběd zvolí, lze předpokládat, že jim dané jídlo chutná, a tak ho pravděpodobně sní, což vede jednak k menšímu plýtvání a zároveň konzumaci oběda dítě pokryje svoji energetickou potřebu. Opačná situace pak může nastat v případě, kdy dítě bez možnosti výběru dostane oběd, který nejí, nechutná mu nebo na něj zrovna nemá chuť. Bylo zajímavé zjistit, kolik dětí, které v otázce č. 15 odpověděly, že oběd téměř nikdy nesní, má ve školní jídelně na výběr z více jídel. Z 21 % respondentů se zvýšenou hmotností, kteří oběd téměř nikdy nesní, uvedlo 75 % dětí, že si oběd vybrat nemohou. Z 19 % respondentů s optimální hmotností, kteří rovněž oběd téměř nikdy nesní, odpovědělo 88 % dětí, že si oběd ve škole také vybrat nemohou. Lze tedy říct, že mimo jiné může možnost výběru jídla přispět k jeho následné konzumaci. Na otázku č. 17 odpovědělo nejvíce respondentů se zvýšenou hmotností (54 %), že nejraději volí masová jídla. Tuto odpověď i když v menším počtu zvolilo rovněž nejvíce respondentů s optimální hmotností (44 %). Určité rozdíly se objevily ve zbylých odpovědích. Ukázalo se, že sladká jídla volí o 10 % více dětí se ZH (26 %) než děti s OH (16 %). Naproti tomu obědy s větším množstvím zeleniny preferuje 21 % dětí bez zvýšené hmotnosti a pouze 10 % dětí s nadváhou a obezitou. Výsledky tak poukazují na preferenci nezdravých pokrmů a přítomnost nadváhy či obezity.

Součástí zdravého jídelníčku jsou jednoznačně ryby i luštěniny. Ryby jsou zdrojem omega-3 mastných kyselin a jejich konzumace nesporně přispívá ke snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění. Luštěniny jsou zdrojem rostlinných bílkovin, vlákniny, mají nízký glykemický index, a tak pomáhají udržet stabilní hladinu glykemie. Zda tyto potraviny budou součástí jídelníčku dítěte je do jisté míry ovlivněno rodiči. Prakticky od narození dítěte tvoří výchova ke zdravému životnímu stylu hlavní úlohu rodičů. Ti jsou odpovědní za sortiment i četnost potravin, které se v domácím prostředí vyskytují. Rodiče jsou schopni ovlivnit konzumaci potravin, mohou přispět k nutričním averzím i preferencím, ale také se podílí na nutričním stylu a postoji k jídlu svého dítěte (Fraňková et al., 2015, Fraňková et al., 2000). Součástí výzkumu tak byla otázka, která zjišťovala, zda děti ryby a luštěniny ve škole konzumují. Až 36 % dětí se ZH uvedlo, že ryby ani luštěniny nemají rády, a tak je nesní. Ve druhé skupině takto odpovědělo daleko méně respondentů, jednalo se pouze o 12 % dětí. Téměř polovina dětí s OH odpověděla, že ryby i luštěniny vždy sní. Naproti tomu respondenti se zvýšenou hmotností ryby i luštěniny sní pouze ve 20 % případů. Z výsledků je tak patrné, že děti s optimální hmotností konzumují ryby i luštěniny daleko více, než děti s nadváhou a obezitou. Tento výsledek může být ovlivněn např. životním stylem rodiny, ale i poměrně častou averzí dětí ke zmíněným potravinám.

Zájmem výzkumu bylo rovněž zjistit, zda školní stravování dětem poskytuje ovocné či zeleninové saláty a zda je děti konzumují. Součástí zdravého stravování je dostatečný přísun ovoce i zeleniny, proto je nepříznivé, že až 33 % dětí se ZH a 19 % dětí s OH odpovědělo, že součástí školního oběda ovocné či zeleninové saláty nebývají. V dnešní době existuje široký a pestrý sortiment zeleniny i ovoce, zcela jistě tak lze vytvořit ovocné a zeleninové saláty, které by děti zaujaly svou atraktivitou, vůní i chutí. Rozdíl v odpovědích byl patrný u zbylých dětí, které saláty ve škole mají. Až 53 % dětí bez nadváhy a obezity uvedlo, že saláty sní, bohužel to neplatí u druhé skupiny dětí, kde saláty sní pouze 28 % dětí. Zbylých 28 % dětí s OH a až 39 % dětí se ZH saláty ve škole má, ale nejí je. Je tedy zřejmé, že zeleninu, ale i ovoce konzumuje více dětí, které nespádají do kategorie nadváhy či obezity. Spojitost mezi zvýšenou hmotností a nízkou konzumací zeleniny a ovoce tak z výsledků vyplynula.

Výzkumné šetření bylo také zaměřeno na názor dětí na školní stravování. Otázka, která byla také součástí dotazníkového šetření zkoumala, zda si děti myslí, že by se mělo jídlo ve školní jídelně v něčem změnit. V odpovědích nebyly zaznamenány markantní rozdíly. Nejvíce dětí se zvýšenou i optimální hmotností by si přálo větší výběr z jídel. Stejně tak se na druhém místě u obou skupin dětí umístil požadavek na větší porce. Patrný rozdíl byl v případě třetí pozice, kde děti se ZH v 18 % uvedly, že by si přály, aby jídlo bylo více teplé. U druhé skupiny dětí uvedlo 16 % respondentů, že žádnou změnu nepožadují. Stejnou odpověď zvolilo 15 % dětí se ZH. Více zeleniny a ovoce požaduje více dětí bez nadváhy a obezity a více masa a ryb požaduje pouze jeden respondent se zvýšenou hmotností. Do otevřené odpovědi děti často uváděly že by si přály změnit chuť, kvalitu či přípravu pokrmů. Některé děti zmínily špatné dochucení pokrmů, zejména slanost a nadměrně mastné jídlo. To může samozřejmě souviset s odlišnými chuťovými preferencemi, na které jsou děti zvyklé z domova. Každá rodina je jiná, používá jiný typ kuchyně, technologické postupy i jiná



dochucovadla (Fraňková et al., 2015). Z výsledků je patrné, že většina dětí určitou změnu požaduje. Rovněž výsledky ukazují, že požadavky na změny nejsou výrazně odlišné u dětí se ZH a u dětí s OH. Vyzdvihnutý by měl být pouze rozdíl, který může souviset se zvýšenou hmotností u dětí. Jedná se o požadavek většího množství zeleniny a ovoce, který ve větším počtu požadují děti s optimální hmotností.

Dotazníkové šetření bylo také zaměřeno na konzumaci jídla po obědě. Otázka č. 21 tak zjišťovala, zda mají děti po obědě hlad nebo chuť na sladké a co si popřípadě nejčastěji dávají. Odpovědi respondentů obou skupin byly téměř totožné. Více jak polovina dětí uvedla, že po obědě hlad nebo chuť na sladké má. Zbýlých 46 % respondentů se ZH a 47 % respondentů s OH uvedlo, že hlad či chuť na sladké po obědě nemívá. Hlad nebo chuť na sladké většinou poukazuje na nedostatečný přísun stravy během dne, či na špatnou skladbu jídelníčku. Děti v předchozích otázkách často uváděly, že oběd nedojídají či nejsou spokojené s jeho chutí. Energeticky chudý či nedostatečný oběd tak samozřejmě k následnému hladu či chuti na sladké může snadno přispět. Stejně tak zejména chuť na sladkosti a cukrovinky může být spojována s jejich vysokou oblíbeností, zvláště v dětském věku. Není proto překvapivé, že většina respondentů obou skupin volí po obědě sladkost, kterou mají z domova. O něco méně respondentů obou skupin si po obědě nejčastěji dává ovoce, které mají z domova. V obchodě si sladkost koupí pět respondentů se ZH a dva respondenti s OH. V otevřené odpovědi respondenti nejčastěji uváděli, že si doma dávají obložené pečivo. Z výsledků lze vyvodit, že nejsou přílišné rozdíly mezi skupinou dětí se ZH a skupinou dětí s OH. Dá se říci, že hlad či chuť na sladké řeší děti v obou skupinách stejně, bez ohledu na to, zda se u nich zvýšená hmotnost vyskytuje, či nikoliv.

Důležitou součástí výzkumu bylo zjistit, zda mají děti ve škole bufet či jiné místo, kde si mohou koupit něco k jídlu. Součástí bylo rovněž zjistit, jak často tato místa navštěvují a co si v nich nejčastěji kupují. Bylo velmi překvapivé, že 72 % respondentů se zvýšenou hmotností a až 77 % respondentů s optimální hmotností nemá možnost koupit si v areálu školy jídlo. Zbýlých 28 % respondentů se ZH a 23 % respondentů s OH tuto možnost má. Takto velká nepřítomnost bufetů, automatů apod. je ve školách z velké části zapříčiněna Pamlskovou vyhláškou, kterou v roce 2016 vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Hlavní myšlenka Pamlskové vyhlášky tkví ve snížení nezdravého prostředí ve školách, a to prostřednictvím úpravy sortimentu prodávaných nápojů a potravin v prostorách základních škol (MSMT). Současně je tedy možné prodávat ve školách potraviny, které svým obsahem odpovídají zásadám zdravé výživy. Do této kategorie spadají potraviny, které neobsahují sladidla, mimo žvýkaček bez cukru nebo kofein, nejedná-li se o nealkoholické nápoje s čajovým extraktem a čaj. Dále potraviny, které neobsahují trans mastné kyseliny, které pochází z částečně ztužených tuků. Potraviny, které nejsou povzbuzujícím či energetickým nápojem nebo potravinou určenou pro sportovce nebo osoby, které mají zvýšený tělesný výkon. A v neposlední řadě potraviny, které nejsou upraveny smažením nebo grilováním (zakonyprolidi.cz). Jelikož v rámci Pamlskové vyhlášky došlo k redukci nezdravých potravin, není překvapivé, že respondenti obou skupin nejčastěji uváděli, že si ve škole kupují obložené pečivo či ovoce. Odstranění nezdravých potravin a nápojů ze školních automatů může mít v některých případech pozitivní účinek. Dětem se tak ztíží

dostupnost k nezdravým potravinám a do jisté míry jejich odstranění může přispět ke snížení jejich konzumace. Nicméně i tak chuť na sladké mohou děti velmi snadno vyřešit např. sladkostí koupenou v obchodě či sladkostí, kterou si dají doma. Bohužel v mnoha případech nebyly odstraněné potraviny ničím nahrazeny, a to i přes skutečnost, že sortiment povolených potravin je stále široký. V rámci Pamlskové vyhlášky lze v automatech či bufetech prodávat např. ovoce, zeleninu, mléčné výrobky a obložené pečivo. Některé děti do školy nenosí svačinu, jiné ji mohou zapomenout, nebo se nestihnou nasnídat. V případě, že nemají ve škole bufet zůstanou takové děti hladové až do oběda a jak bylo zmíněno již několikrát, pocit hladu není žádoucí. Nemít v současné době v areálu školy bufet či jiné místo, kde si děti mohou koupit jídlo, tak může podpořit nezdravé stravování stejně, jako když součástí bufetů a automatů byly nezdravé potraviny a nápoje.

## 13 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo porovnat životní styl dětí se zvýšenou hmotností s dětmi, u kterých se zvýšená hmotnost nevyskytuje. Rovněž také zjistit, zda může rodinný životní styl přispět či prohloubit obezitu nebo nadváhu u dětí. Dále zhodnotit školní stravování, porovnat stravovací návyky obou skupin dětí ve školách a odhalit možnou souvislost mezi školním stravováním a zvýšenou hmotností u dětí.

Při hodnocení výsledků byly rozdíly zaznamenány převážně v otázkách, které se zaměřovaly na životního styl dítěte a rodiny. Rodina je považována za jeden z nejvýznamnějších rizikových faktorů, který se podílí na rozvoji obezity u dětí. Její role je tedy při vzniku obezity klíčová. V otázkách, které byly zaměřené na školní stravování nebyly zaznamenány markantní rozdíly. Výrazný rozdíl byl patrný pouze v konzumaci zeleniny, která je u respondentů se zvýšenou hmotností o něco menší než u respondentů kontrolní skupiny. Nicméně i tak se jedná o poznatek, který souvisí spíše se životním stylem než se školním stravováním.

Z výsledků zkoumání jednoznačně plyne souvislost mezi nevhodným životním stylem dítěte i životním stylem rodiny a přítomností zvýšené hmotnosti. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že většina dětí, které netrpí zvýšenou hmotností více sportuje, tráví více času sportovními aktivitami s rodinou a méně času u elektronických zařízení. Naproti tomu děti s nadváhou a obezitou nepravidelně snídají, mají nízkou pohybovou aktivitu, tráví více času u elektronických zařízení, v menší míře provozují sportovní aktivity s rodinou, ale také se u nich vyskytuje větší četnost nevhodných nápojů. To vše jsou rizikové faktory, které jsou bezpochyby spjaty s rizikem vzniku či prohloubením obezity. Přestože se jedná o rizikové faktory, které jsou ovlivnitelné a lze je zvrátit, řada rodičů na ně nemusí klást požadovaný důraz nebo je mnohdy podceňuje. V důsledku své laxnosti často nemusí být dostatečně seznámeni s rizikem, které přítomnost obezity představuje, i přes to, že v současné době je problematika dětské obezity čím dál více diskutována a dostává se do popředí. V návaznosti na tyto výsledky by k účinnější prevenci a léčbě obezity mohla přispět např. větší osvěta či informovanost o existujících preventivních programech, které se zabývají zvýšením pohybové aktivity u dětí i rodičů.

Získané poznatky, které se zabývaly otázkou školního stravování výslovně neprokázaly souvislost mezi zvýšenou hmotností u dětí a školním stravováním. Důležité je vzít v potaz, že školní stravování pokrývá pouze 30-35 % energetického denního příjmu, zbylých 60-65 % je v rukou rodičů a na stav výživy dítěte, tak budou mít rozhodující vliv právě oni. V současné době existuje řada preventivních programů, které jsou zaměřené na školní stravování, do kterých jsou školy zapojené. Zároveň došlo v rámci Pamlskové vyhlášky k redukci nezdravých potravin ve školách. Školní stravování tak nepochybně plní výchovnou a preventivní funkci a na rozvoji obezity či nadváhy má u dětí minimální zásluhu. V rámci prevence nezdravých návyků by na základě získaných poznatků mohlo dojít k zapojení více škol do preventivních programů, které se zaměřují na zdravé stravování dětí. Také k navrácení bufetů a automatů do škol s povoleným sortimentem potravin. Rovněž by mohlo dojít ke zintenzivnění edukace dětí v rámci výukových předmětů, kterými by učitelé děti

např. seznámili se základními potravinami a zdravým stravováním. V neposlední řadě by ve školních jídelnách mohla být typicky česká kuchyně částečně nahrazena modernějšími recepturami, které by lépe zakomponovaly méně využívané suroviny, jako je např. červená čočka, kuskus a quinoa tak, aby byl výsledný pokrm pro dítě více atraktivní a pestřejší.

Vzhledem ke skutečnosti, že výzkumného šetření se zúčastnil malý počet respondentů, nejedná se o výsledky, které by mohly být považovány za reprezentativní.

## Seznam použité literatury

- Al-Khudairy L., Loveman, E., Colquitt, J.L., Mead, E., Johnson, R.E., Fraser, H., ... Rees, K. (2017). Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *The Cochrane database of systematic reviews*, 6(6). doi: 10.1002/14651858.CD012691.
- Aldhoon Hainerová, I. (2009). *Dětská obezita: průvodce ošetřujícího lékaře*. Praha: Maxdor.
- Aldhoon Hainerová, I. (2013). Etiopatogeneze obezity. In: Kytňanarová, J., Aldhoon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. *Obezita dětského věku*. (p. 16-25). Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.
- Aldhoon Hainerová, I. (2013). Klinické vyšetření. In: Kytňanarová, J., Aldhoon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. *Obezita dětského věku*. (p. 37-38). Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.
- Aldhoon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. (2015). Zdravotní a psychosociální komplikace obezity u dětí a dospívajících. *Pediatric pro praxi*, 16(3), 150-153.  
Retrieved from: <https://www.internimediceina.cz/pdfs/ped/2015/03/03.pdf>
- Avery, A., Anderson, C., & McCullough, F. (2017). Associations between children's diet quality and watching television during meal or snack consumption: A systematic review. *Maternal & Child Nutrition*, 13(4), 12428. doi: 10.1111/mcn.12428.
- Boswell, N., Byrne, R., & Davides, P.S.W. (2019). Family food environment factors associated with obesity outcomes in early childhood. *BMC Obesity*, 6, 17. doi: 10.1186/s40608-019-0241-9.
- Boženský, J., & Procházka, B. (2020). Obezita dětí a dospívajících aneb co dělat s obézním dítětem v ambulanci dětského lékaře. *Časopis lékařů českých*, 159, 111-117.  
Retrieved from:  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=shib&custid=s1240919&direct=true&db=edb&AN=145331884&site=eds-live&scope=site&lang=cs>
- Březková, V. (2013, March). *Přehled projektů o výživě určených pro školy*. Společnost pro výživu.  
Retrieved from:  
<https://www.vyzivaspol.cz/prehled-projektu-o-vyzive-urcenyh-pro-skoly/>
- Divoká, J. (2013). Kognitivně behaviorální terapie obezity v běžné praxi lékaře. In: Kytňanarová, J., Aldhoon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. *Obezita dětského věku*. (p. 66-79). Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.

- Fraňková, S., Pařízková, J., & Malichová, E. (2015). *Dítě s nadváhou a jeho problémy*. Praha: Portál.
- Fraňková, S., Pařízková, J., & Malichová, E. (2013). *Jídlo v životě dítěte a adolescenta: teorie, výzkum, praxe*. Praha: Karolinum.
- Fraňková, S., & Dvořáková-Janů, S. (2003). *Psychologie výživy a sociální aspekty jídla*. Praha: Karolinum.
- Fraňková, S., Odehnal, J., & Pařízková, J. (2000). *Výživa a vývoj osobnosti dítěte*. Praha: HZ Editio.
- Fruh, S.M. (2017). Obesity: Risk factors, complications, and strategies for sustainable long-term weight management. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 29(1), S3-S14. doi: 10.1002/2327-6924.12510.
- Gibson, L.Y., Allen, K.L., Davis, E., Blair, E., Zubrick, S.R., & Byrne, S.M. (2017). The psychosocial burden of childhood overweight and obesity: evidence for persisting difficulties in boys and girls. *European Journal of Pediatrics*, 176(7), 925-933. doi: 10.1007/s00431-017-2931-y.
- Habán, P. (2016, May). *MPSV uvolní na obědy nejchudším dětem dalších 20 milionů korun*. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí.  
Retrieved from:  
<https://www.mpsv.cz/-/mpsv-uvolni-na-obedy-nejchudsim-detem-dalsich-20-milionu-korun>
- Hainer, V. (2011). *Základy klinické obezitologie* (2., přeprac. a dopl. vyd.). Praha: Grada.
- Happysnack. *Mléko do škol*.  
Retrieved from: <https://www.happysnack.cz/mleko/>
- Hemmingson, E. (2018). Early Childhood Obesity Risk Factors: Socioeconomic Adversity, Family Dysfunction, Offspring Distress, and Junk Food Self-Medication. *Current Obesity Reports*, 7(2), 204-209. doi: 10.1007/s13679-018-0310-2.
- Kang, N.R. & Kwack, Y. S. (2020). An Update on Mental Health Problems and Cognitive Behavioral Therapy in Pediatric Obesity. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*, 23(1), 15-25. doi: 10.5223/pghn.2020.23.1.15.
- Kopecký, M. (2011). *Somatotyp a motorická výkonnost 7- 15letých chlapců a dívek*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Košťálová, A., Kučerová, B., Lukašíková, I., Niklová, A., Pilnáčková, J., Poláková, K, ... Trestrová, Z. (2015). *Rádce školní jídelny I nutriční doporučení ministerstva zdravotnictví ke spotřebnímu koši*. Praha: Státní zdravotní ústav.  
Retrieved from:  
[http://www.szu.cz/uploads/documents/aktuality/Radce\\_skolni\\_jidelny\\_def.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/aktuality/Radce_skolni_jidelny_def.pdf)

- Krajská hygienická stanice Hradec Králové. *Kurs 4 – Hygienické požadavky na školní stravování*.  
Retrieved from:  
[http://www.khshk.cz/e-learning/kurs4/kapitola\\_41\\_poadavky\\_na\\_koln\\_stravovn.html](http://www.khshk.cz/e-learning/kurs4/kapitola_41_poadavky_na_koln_stravovn.html)
- Kršek, M. (2011). *Endokrinologie*. Praha: Galén.
- Kumar, S., & Kaufman, T. (2018). Childhood obesity. *Panminerva Medica*, 60(4), 200-212. doi: 10.23736 / S0031-0808.18.03557-7.
- Kumar, S., & Kelly, A. (2017). Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. *Mayo Clinic proceedings*, 92(2), 251-256. doi: 10.1016/j.mayocp.2016.09.017.
- Kunešová, M., Procházka, B., Taxová Braunerová, R., Metelcová, T., Vodrážková, N., Vignerová, J, ... Šteflová, A. (2019). Prevalence nadváhy a obezity u sedmiletých dětí v ČR (COSI ČR), vztah k rozložení tukové tkáně. *Česko-slovenská pediatrie*, 74(2), 77-80.  
Retrieved from:  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=shib&custid=s1240919&direct=true&db=asn&AN=136506686&site=eds-live&scope=site&lang=cs>
- Kytnarová, J. (2013). Obezita spojená s jinými chorobami. In: Kytnarová, J., Aldhoon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. *Obezita dětského věku*. (p. 29-36). Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.
- Kytnarová, J. (2013). Medikamentózní léčba obezity. In: Kytnarová, J., Aldhoon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. *Obezita dětského věku*. (p. 97). Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.
- Kytnarová, J. (2013). Chirurgická léčba obezity. In: Kytnarová, J., Aldhoon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. *Obezita dětského věku*. (p. 98). Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.
- Kytnarová, J., Aldhoon Hainerová, I., Boženský, J., Divoká, J., Plášilová, I., Pařízková, J, ... Zamrazilová, H. (2011, October). Obezita u dětí. *Standardy léčebných postupů a kvalita ve zdravotní péči*.  
Retrieved from:  
[http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/Legislativa/doporuceny\\_postup\\_preven ce a lecby\\_detske\\_obezity.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/Legislativa/doporuceny_postup_preven ce_a lecby_detske_obezity.pdf)
- Lariqué, E., Labayen, I., Flodmark, C.E., Lissau, I., Czernin, S., Moreno L.A, ... Widhalm, K. (2019). From conception to infancy – early risk factors for childhood obesity. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(8), 456-478. doi: 10.1038/s41574-019-0219-1.

- Lisá, L. (2013). Vyšetření obézního dítěte – laboratorní vyšetření. In: Kytňanarová, J., Aldhoon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. *Obezita dětského věku*. (p. 43). Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.
- Lukašíková, I., Košťálová, A., Křečková, J., Niklová, A., Packová, A., Slavíková, M., & Trestrová, Z. (2015). *Rádce školní jídelny 2 objektivní vedení spotřebního koše*. Praha: Státní zdravotní ústav.  
Retrieved from:  
[http://www.szu.cz/uploads/documents/aktuality/Radce\\_skolni\\_jidelny\\_2\\_7.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/aktuality/Radce_skolni_jidelny_2_7.pdf)
- Machová, J., & Kubátová, D. (2015). *Výchova ke zdraví* (2., aktualizované vydání). Praha: Grada.
- Mameli, C., Mazzantiny, S., & Zuccotti, G.V. (2016). Nutrition in the First 1000 Days: The Origin of Childhood Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(9), 838. doi: 10.3390/ijerph13090838.
- Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy. *Ovoce do škol – aktuální informace*.  
Retrieved from: <https://www.msmt.cz/ministerstvo/ovoce-do-skol-doplnujici-informace>
- Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy. *Pamlsková vyhláška začne platit 20. září 2016*.  
Retrieved from:  
<https://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/pamlskova-zacne-platit-20-zari-2016>
- Muntua, A.C. (2014). *Pediatric* (Překlad. 6 vydání). Praha: Grada.
- Mužíková, L. (2015, November). Jak si poradit s chuťovými preferencemi dětí ve školní jídelně? *Zpravodaj pro školní a dietní stravování*, 6, 87-88. Výživaservis s.r.o.  
Retrieved from: <https://www.vyzivaspol.cz/jak-si-poradit-s-chutovymi-preferencemi-deti-ve-skolni-jidelne/>
- Obědy pro děti. *Obědy pro děti – o projektu*.  
Retrieved from: <https://www.obedyprodeti.cz/o-projektu>
- Ovoce a zelenina do škol. *Ovoce do škol – informace o projektu*.  
Retrieved from: <https://www.ovoceazeleninadoskol.cz/>
- Pandita, A., Sharma, D., Pandita, D., Pawar, S., Tariq, M., & Kaul, A. (2016). Childhood obesity: prevention is better than cure. *Diabetes Metab Syndr Obes. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 9, 83-9. doi: 10.2147/DMSO.S90783.
- Pařízková, J., & Lisá, L. (2007). *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence* (1. vyd.). Praha: Galén.
- Pastucha, D. (2011). *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada.



- Pauwels, S., Symons L., Vanautgaerdan, E.L., Ghosh, M., Duca, R.C., Bekaert, B, ... Godderis, L. (2019). The Influence of the Duration of Breastfeeding on the Infant's Metabolic Epigenome. *Nutrients*, *11*(6), 1408. doi: 10.3390/nu11061408.
- Procházka, B. (2013). Dětská obezita a kardiovaskulární riziko. In: Kytňanarová, J., Aldhoon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. *Obezita dětského věku*. (p. 56-65). Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.
- Procházka, B., Procházková, M., Kratěnová, J., Žejglicová, K., & Puklová, V. (2019). Obezita a hypertenze u dětí. *Česko-slovenská pediatrie*, *74*(2), 98-101.  
Retrieved from:  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=shib&custid=s1240919&direct=true&db=asn&AN=136506690&site=eds-live&scope=site&lang=cs>
- Puklová, V. (2018). *Výskyt nadváhy a obezity*. Státní zdravotní ústav.  
Retrieved from:  
[http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/info\\_listy/Vyskyt\\_nadvahy\\_a\\_obezity\\_2018.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/info_listy/Vyskyt_nadvahy_a_obezity_2018.pdf)
- Rankin, J., Matthews, L., Cogley, S., Han, A., Sanders, R., Wiltshire, H.D., & Baker, J.S. (2016). Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, *7*, 125-146. doi: 10.2147/AHMT.S101631.
- Rogers, J.M. (2019). Smoking and pregnancy: Epigenetics and developmental origins of the metabolic syndrome. *Birth Defects Research*, *111*(17), 1259-1269. doi: 10.1002/bdr2.1550.
- Ruiz, L.D., Zuelch, M.L., Dimitratos, S.M., & Scherr, R.E. (2019). Adolescent Obesity: Diet Quality, Psychosocial Health, and Cardiometabolic Risk Factors. *Nutrients*, *12*(1), 43. doi: 10.3390/nu12010043.
- Sigmund, E., Baďura, P., & Sigmundová, D. (2020). Nadváha a obezita dětí ve vztahu k pohybové aktivitě a nadměrné tělesné hmotnosti jejich rodičů. *Praktický lékař*, *100*(2), 83-87.  
Retrieved from:  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=shib&custid=s1240919&direct=true&db=asn&AN=143607235&site=eds-live&scope=site&lang=cs>
- Simmonds, M., Llewellyn, A., Owen, C.G., & Woolacott, N. (2016). Simple tests for the diagnosis of childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews*, *17*(12), 1301-1315. doi: 10.1111/obr.12462.

- Slabá, Š., Málková, I., Wagenknecht, M., Riegel, D. K., Junek, L., Lorencová, J., ... Koch Ondrová, V. (2020). Psychologické aspekty obezity. *Časopis lékařů českých*, 159, 118-124.  
Retrieved from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=shib&custid=s1240919&direct=true&db=mdc&AN=33297686&site=eds-live&scope=site&lang=cs>
- Souček, M., & Svačina, P. (2019). *Vnitřní lékařství v kostce*. Praha: Grada.
- Společnost pro výživu. (2018, December). *Výčet právních předpisů vztahujících se ke školnímu stravování*.  
Retrieved from: <https://www.vyzivaspol.cz/pravni-predpisy/>
- Státní zemědělský intervenční fond. *Ovoce a zelenina do škol*.  
Retrieved from: <https://www.szif.cz/cs/ovoce-do-skol>
- Strosserová, A. (2009). Spotřební koš. *Zpravodaj pro školní stravování*. 64(1), 3-6.  
Retrieved from: <https://www.vyzivaspol.cz/wp-content/uploads/2015/09/zpravodaj-1-2009.pdf>
- Styne, D.M., Arslanian, S.A., Connor, E.L., Farooqi, I.S., Murad, M.H., Silverstein, J.H., & Yanovski, J.A. (2017). *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 102(3), 709-757. doi: 10.1210/jc.2016-2573.
- Ševčík, J. (2014, May). *Spotřební koše*. Společnost pro výživu.  
Retrieved from: <https://www.vyzivaspol.cz/spotrebni-kose/>
- Škola plná zdraví. *Škola plná zdraví – o projektu*.  
Retrieved from: <https://www.skolaplnozdravi.cz/o-projektu>
- Štundlová, D. (2012, November). *Víš, co jíš?* Státní zdravotní ústav.  
Retrieved from: <http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/vis-co-jis>
- Šulcová, E., & Strosserová, A. (2008). Školní stravování (historie a aktuálně). *Zpravodaj pro školní stravování*. 63(5), 68-71.  
Retrieved from: <https://www.vyzivaspol.cz/wp-content/uploads/2015/09/zpravodaj-5-2008.pdf>
- Temneanu, O.R., Trandafir, L.M., & Purcarea, M.R. (2016). Type 2 diabetes mellitus in children and adolescents: a relatively new clinical problem within pediatric practice. *Journal of Medicine and Life*, 9(3), 235-239.  
Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5154306/>
- Tláskal, P. (2013). Fyziologické aspekty výživy v prevenci a léčbě obezity. In: Kytnarová, J., Aldhoon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. *Obezita dětského věku*. (p. 80-85). Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.

- Tláskal, P. (2008). Školní stravování. *Zpravodaj pro školní stravování*, 63(5), 66-67.  
Retrieved from: <https://www.vyzivaspol.cz/wp-content/uploads/2015/09/zpravodaj-5-2008.pdf>
- Tláskal, P. (2011). Kritické momenty aktivace dětské obezity. *VOX Paediatricae*, 15-16.  
Retrieved from: [http://www.detskylekar.cz/files/show-node-file?attachment\\_id=6548&node\\_id=18037](http://www.detskylekar.cz/files/show-node-file?attachment_id=6548&node_id=18037)
- Utesch, T., Dreiskämper, D., Naul, R., & Geukes, K. (2018). Understanding physical (in-) activity, overweight, and obesity in childhood: Effects of congruence between physical self-concept and motor competence. *Scientific Reports*, 8(1), 5908. doi: 10.1038/s41598-018-24139-y.
- Valerio, G., Maffei, C., Saggese, G., Ambruzzi, MA., Balsamo, A., Bellone, S, ... Zito, E. (2018). Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics. *Italian Journal of Pediatrics*, 44(1), 88. doi: 10.1186/s13052-018-0525-6.
- Věříšová, L. (2009). Výpočet spotřebního koše pro školní stravování. *Zpravodaj pro školní jídelny*, 64(1), 6-9.  
Retrieved from: <https://www.vyzivaspol.cz/wp-content/uploads/2015/09/zpravodaj-1-2009.pdf>
- Vignerová, J., Riedlová, J., Bláha, P., Kobzová, J., Krejčovský, L., Brabec, M., & Hrušková, M. (2006). *6. celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001 Česká republika: souhrnné výsledky*. Praha: PřF UK, SZÚ.  
Retrieved from: <http://www.szu.cz/publikace/6-celostatni-antropologicky-vyzkum-deti-a-mladeze-2001>
- Víš, co jíš. *Výživa ve výchově ke zdraví*.  
Retrieved from: <https://www.viscojis.cz/teens/>
- Warnick, J.L., Stromberg, S.E., Krietsch, K.M., & Janicke, D.M. (2019). Family functioning mediates the relationship between child behavior problems and parent feeding practices in youth with overweight or obesity. *Translation Behavioral Medicine*, 9(3), 431-439. doi: 10.1093/tbm/ibz050.
- World Health Organization. (2021, June). *Obesity and Overweight*.  
Retrieved from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Health Organization (2020, October). *Noncommunicable diseases: Childhood overweight and obesity*.  
Retrieved from: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/noncommunicable-diseases-childhood-overweight-and-obesity>

- Yee, A.Z., Lwin, M.O., & Ho, S.S. (2017). The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 47. doi: 10.1186/s12966-017-0501-3.
- Zákony pro lidi. *Vyhláška č. 282/2016 Sb.*  
Retrieved from: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-282>
- Zamrazilová, H. (2013). Antropometrické vyšetření. In: Kytňanarová, J., Aldhoon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. *Obezita dětského věku.* (p. 39-43). Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.
- Zamrazilová, H. (2009). *Změny tělesného složení obézních dětí během redukčního procesu. Studium vybraných kandidátních genů pro obezitu a jejich asociací s antropometrickými a biochemickými parametry.* [Dissertation thesis].  
Retrieved from: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/31253>
- Zdravá abeceda. *Zdravá abeceda – o programu.*  
Retrieved from: <http://www.zdrava-abeceda.cz/home/o-programu>
- Zdravá pětka. *Co je zdravá pětka?*  
Retrieved from: <https://www.zdrava5.cz/o-projektu>
- Zdravá školní jídelna. *Co je zdravá školní jídelna – principy projektu.*  
Retrieved from: <http://www.zdrava-abeceda.cz/home/o-programu>
- Zdraví do škol. *Zdraví do škol od A do Z.*  
Retrieved from: <https://www.zdravidoskol.cz/>
- Žák, A., & Petrášek, J. (2011). *Základy vnitřního lékařství* (1. vyd.). Praha: Galén.

## **Seznam zkratk**

BMI – index tělesné hmotnosti (body mass index)

DM2T – diabetes mellitus 2. typu

KBT – kognitivně behaviorální terapie

OH – optimální hmotnost

SES – sociálně ekonomický status

TG – triacylglyceroly

WHR – poměr obvodu pasu a boků (waist to hip ratio)

WhtR – poměr obvodu pasu a výšky (waist to heigh ratio)

ZH – zvýšená hmotnost

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - Základní laboratorní vyšetření obézních dětí.....	11
Tabulka 2 - Hodnocení BMI a hmotnosti k tělesné výšce podle percentilových grafů .....	12
Tabulka 3 - Definice metabolického syndromu dle Mezinárodní federace pro diabetes .....	14

## Seznam grafů

Graf 1 - Rozložení respondentů se zvýšenou hmotností dle pohlaví .....	30
Graf 2 - Rozložení respondentů s optimální hmotností dle pohlaví.....	30
Graf 3 - Věk respondentů se zvýšenou hmotností.....	31
Graf 4 - Věk respondentů s optimální hmotností .....	31
Graf 5 - BMI respondentů se zvýšenou hmotností.....	31
Graf 6 - BMI respondentů s optimální hmotností .....	31
Graf 7 - Snídání rodin respondentů se zvýšenou hmotností.....	32
Graf 8 - Snídání rodin respondentů s optimální hmotností .....	32
Graf 9 - Nejčastější nápoj v rodinách respondentů se zvýšenou hmotností .....	33
Graf 10 - Nejčastější nápoj v rodinách respondentů s optimální hmotností .....	33
Graf 11 - Možnost konzumace sladkostí u respondentů se zvýšenou hmotností.....	34
Graf 12 - Možnost konzumace sladkostí u respondentů s optimální hmotností .....	34
Graf 13 - Upřednostňování domácí stravy u respondentů se zvýšenou hmotností .....	35
Graf 14 - Upřednostňování domácí stravy u respondentů s optimální hmotností.....	35
Graf 15 - Návštěvování restaurací a fast foodů rodinami respondentů se zvýšenou hmotností.....	36
Graf 16 - Návštěvování restaurací a fast foodů rodinami respondentů s optimální hmotností .....	36
Graf 17 - Sportování respondentů se zvýšenou hmotností.....	37
Graf 18 - Sportování respondentů s optimální hmotností .....	37
Graf 19 - Provozování sportovních aktivit rodinami a respondenty se zvýšenou hmotností.....	38
Graf 20 - Provozování sportovních aktivit rodinami a respondenty s optimální hmotností .....	38
Graf 21 - Čas respondentů se zvýšenou hmotností strávený u elektronických zařízení .....	39
Graf 22 - Čas respondentů s optimální hmotností strávený u elektronických zařízení .....	39
Graf 23 - Spokojenost respondentů se zvýšenou hmotností se školními obědy .....	40
Graf 24 - Spokojenost respondentů s optimální hmotností se školními obědy .....	40
Graf 25 - Porce obědů ve školní jídelně dle respondentů se zvýšenou hmotností .....	41
Graf 26 - Porce obědů ve školní jídelně dle respondentů s optimální hmotností.....	41
Graf 27 - Konzumace obědů respondenty se zvýšenou hmotností .....	42
Graf 28 - Konzumace obědů respondenty s optimální hmotností .....	42
Graf 29 - Možnost výběru školních obědů u respondentů se zvýšenou hmotností.....	43
Graf 30 - Možnost výběru školních obědů u respondentů s optimální hmotností .....	43
Graf 31 - Výběr oběda u respondentů se zvýšenou hmotností.....	44
Graf 32 - Výběr oběda u respondentů s optimální hmotností .....	44
Graf 33 - Konzumace ryb a luštěnin ve školní jídelně respondenty se zvýšenou hmotností .....	45
Graf 34 - Konzumace ryb a luštěnin ve školní jídelně respondenty s optimální hmotností.....	45
Graf 35 - Ovocné a zeleninové saláty ve školní jídelně a jejich konzumace respondenty se zvýšenou hmotností.....	46
Graf 36 - Ovocné a zeleninové saláty ve školní jídelně a jejich konzumace respondenty s optimální hmotností.....	46
Graf 37 - Hlad a chuť na sladké u respondentů se zvýšenou hmotností .....	47
Graf 38 - Hlad a chuť na sladké u respondentů s optimální hmotností.....	47
Graf 39 - Přítomnost bufetů ve školách u respondentů se zvýšenou hmotností.....	48
Graf 40 - Přítomnost bufetů ve školách u respondentů s optimální hmotností .....	48

## **Seznam obrázků**

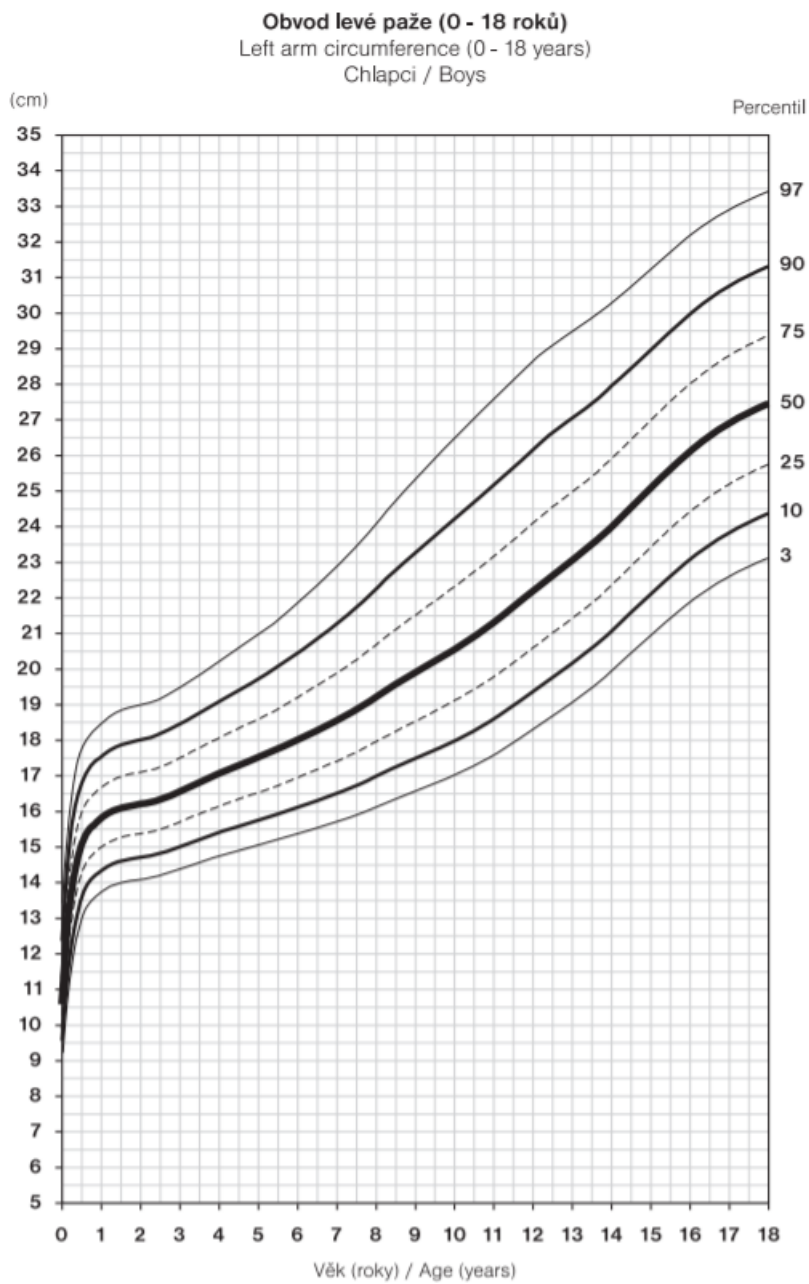
Obrázek 1 - Typy obezity dle distribuce tukových zásob .....	13
Obrázek 2 - Příloha č. 1 vyhlášky 107/2005 Sb., o školním stravování .....	24



## Přílohy

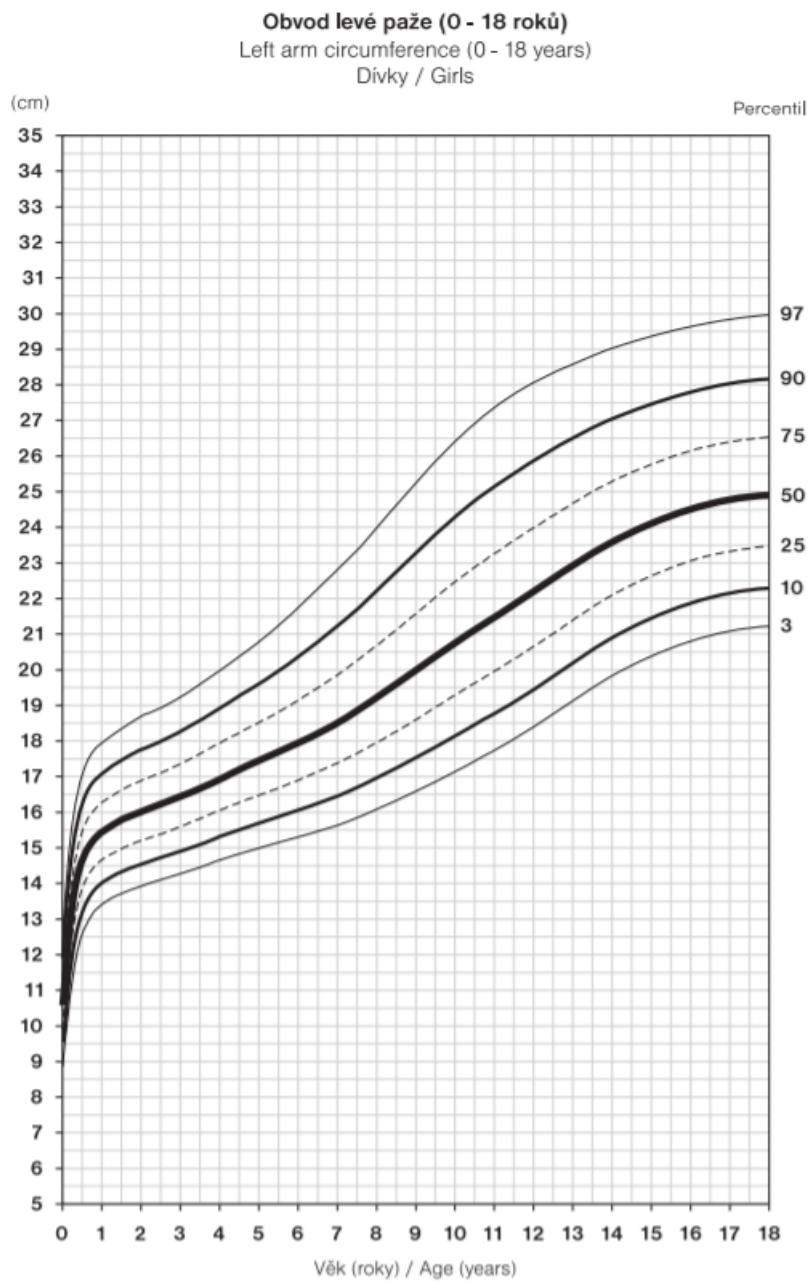
Příloha 1 - Obvod levé paže (chlapci).....	74
Příloha 2 - Obvod levé paže (dívky) .....	75
Příloha 3 - Obvod boků (chlapci).....	76
Příloha 4 - Obvod boků (dívky) .....	77
Příloha 5 - Percentilové grafy BMI (chlapci).....	78
Příloha 6 - Percentilové grafy BMI (dívky) .....	79
Příloha 7 - Hmotnost k tělesné výšce (chlapci).....	80
Příloha 8 - Hmotnost k tělesné výšce (dívky) .....	80
Příloha 9 - Informovaný souhlas .....	81
Příloha 10 - Dotazník .....	82

Příloha 1 - Obvod levé paže (chlapci)



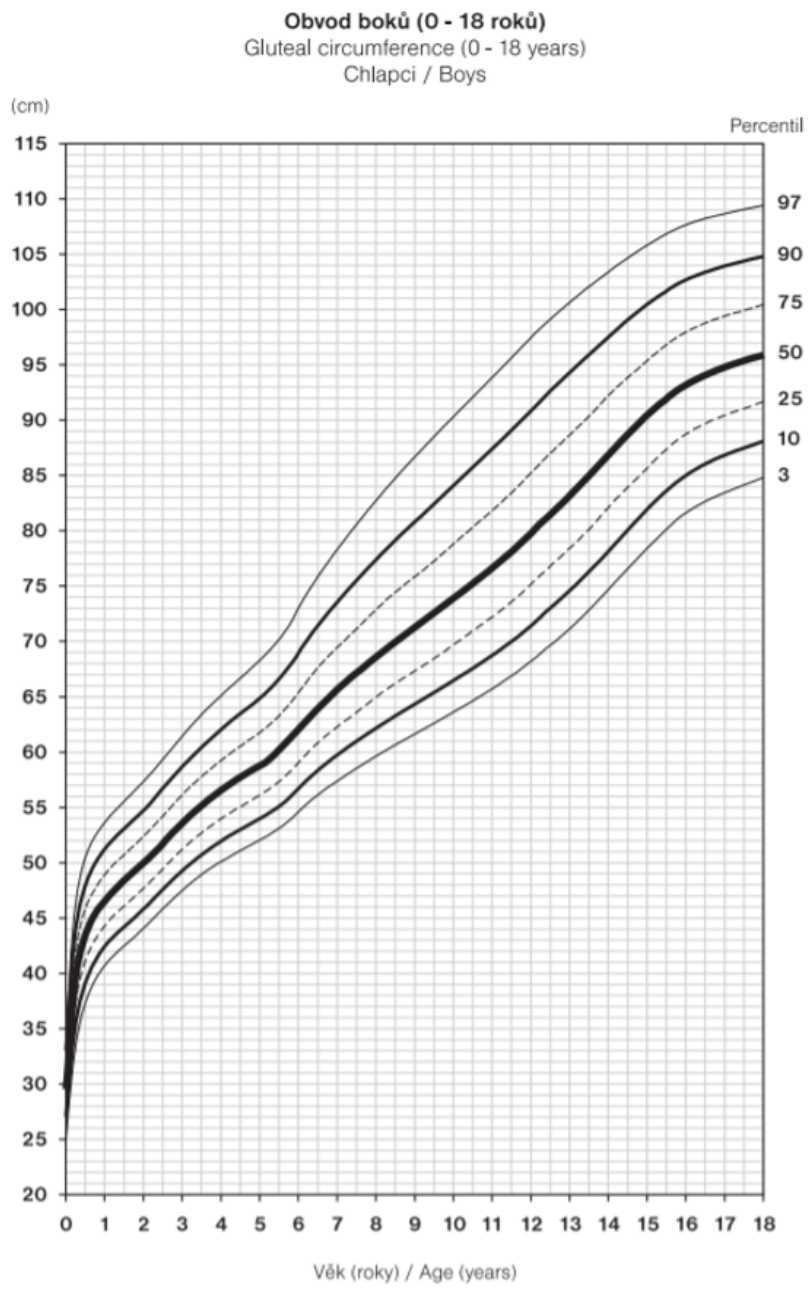
(zdroj: Vignerová et al., 2006)

Příloha 2 - Obvod levé paže (dívky)



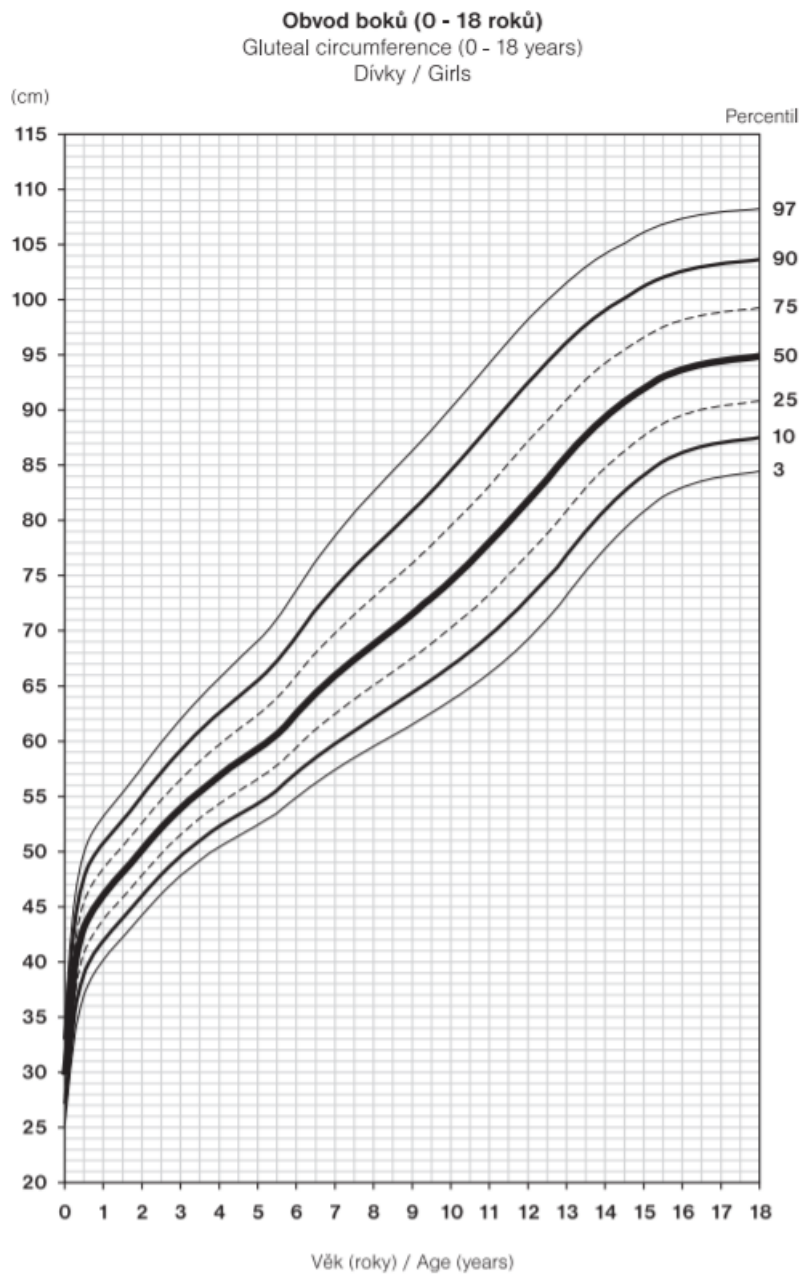
(zdroj: Vignerová et al., 2006)

Příloha 3 - Obvod boků (chlapci)



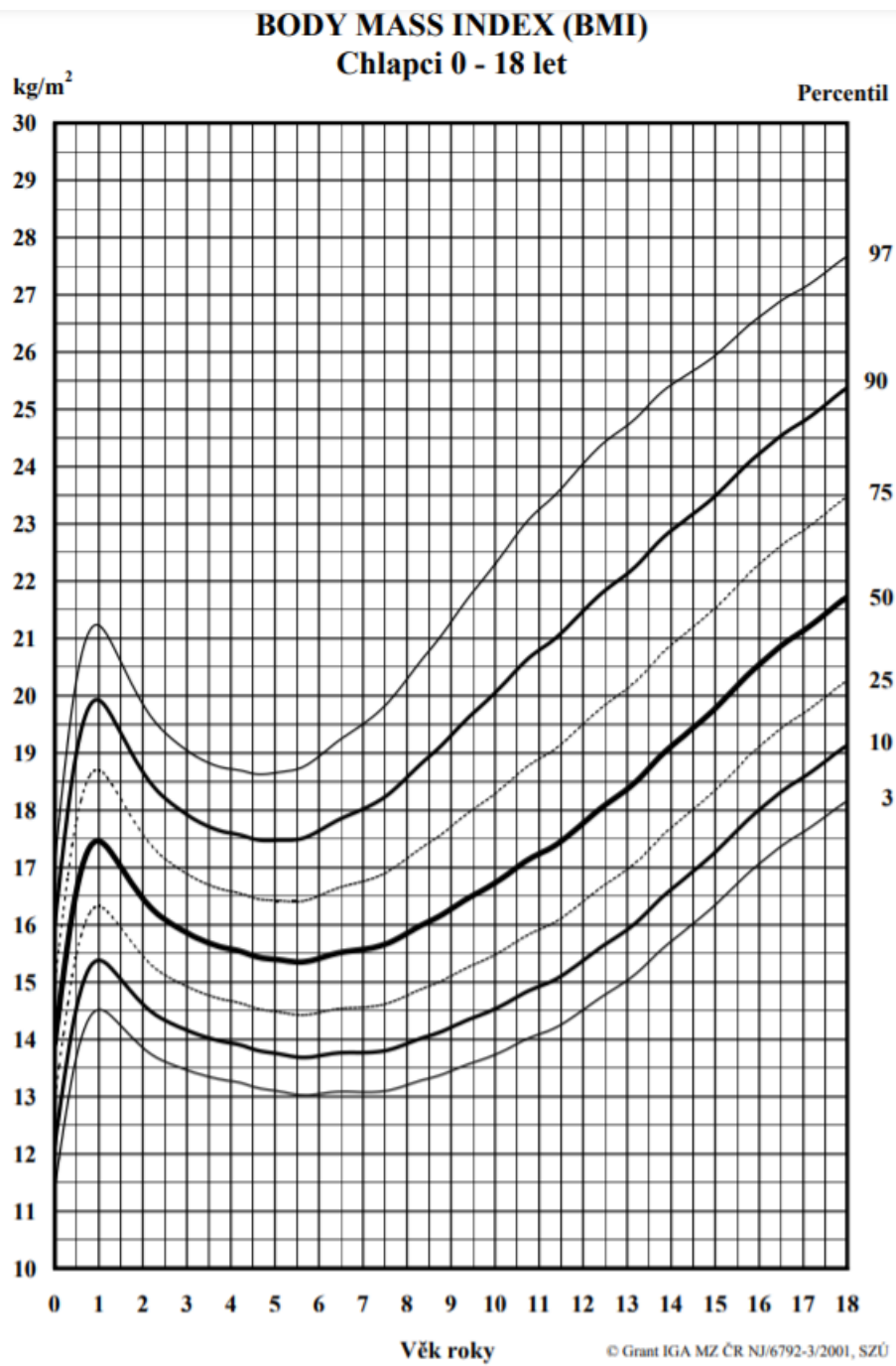
(zdroj: Vignerová et al., 2006)

Příloha 4 - Obvod boků (dívky)



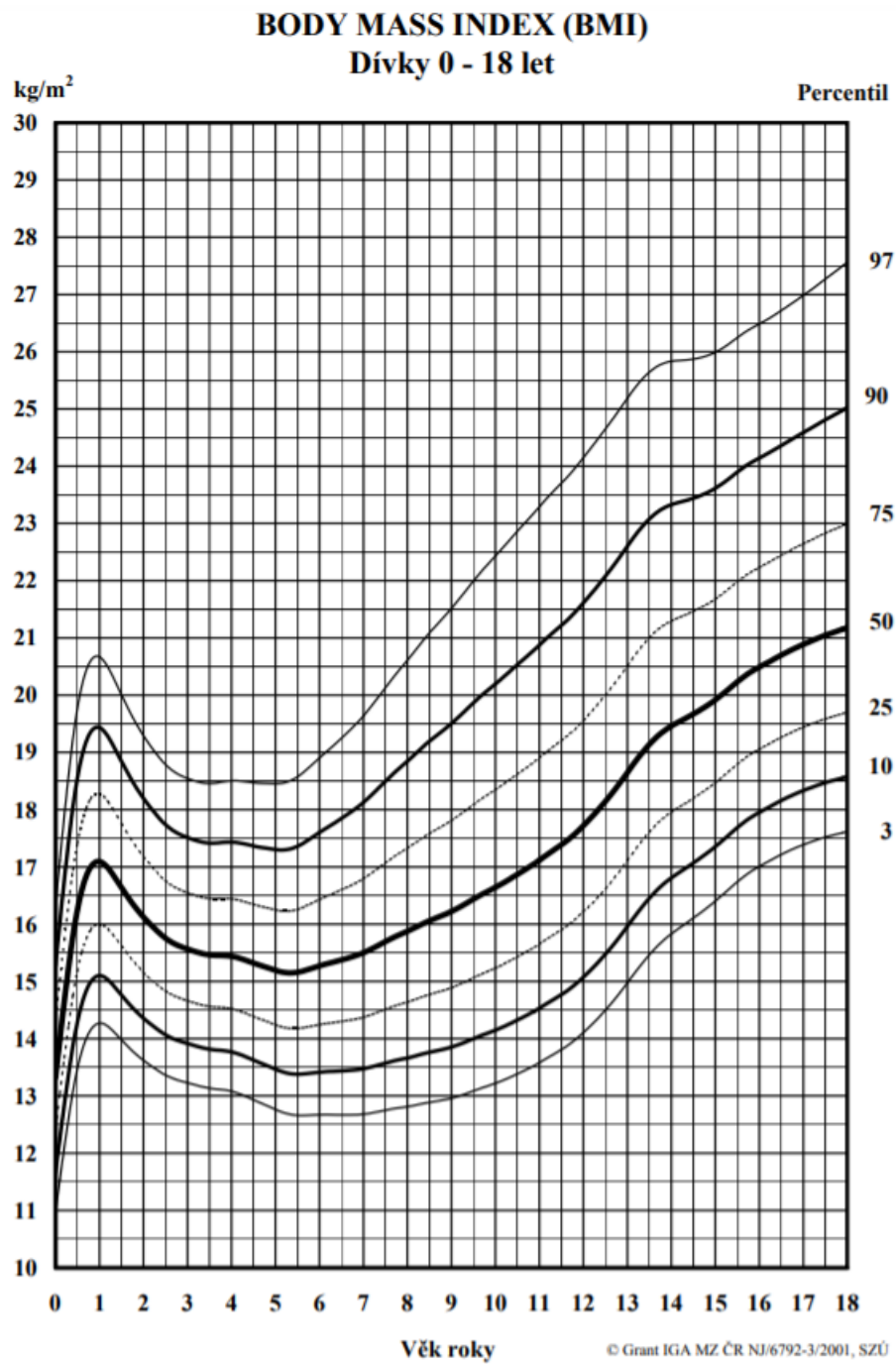
(zdroj: Vignerová et al., 2006)

Příloha 5 - Percentilové grafy BMI (chlapci)



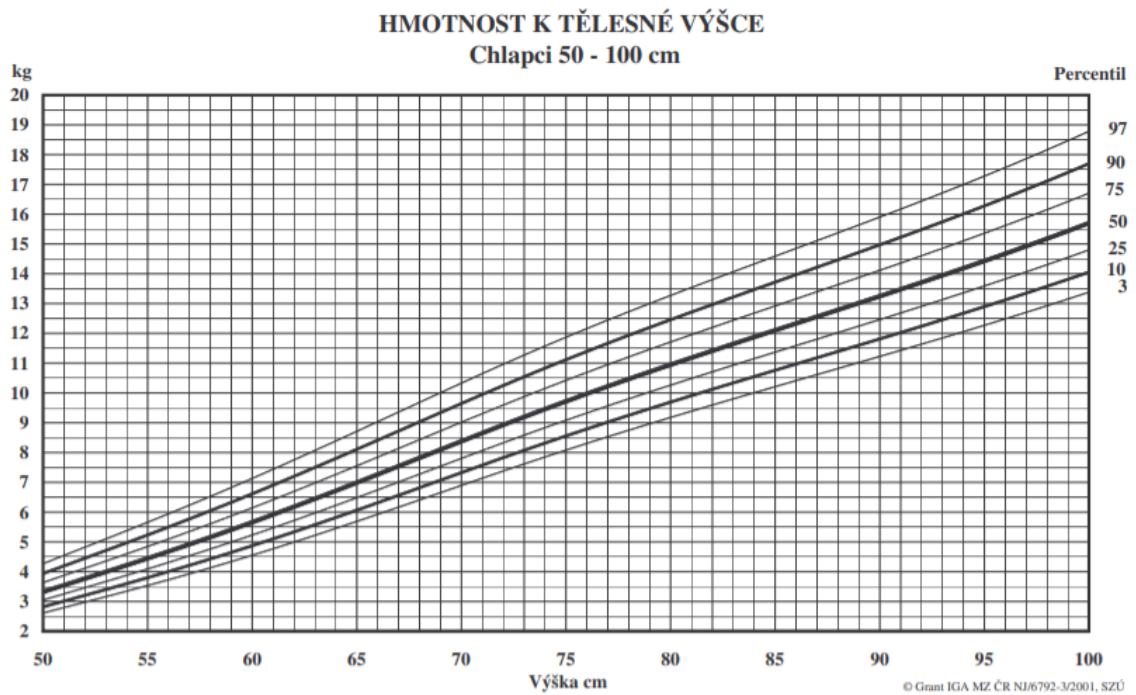
(zdroj: Vignerová et al., 2006)

Příloha 6 - Percentilové grafy BMI (dívky)



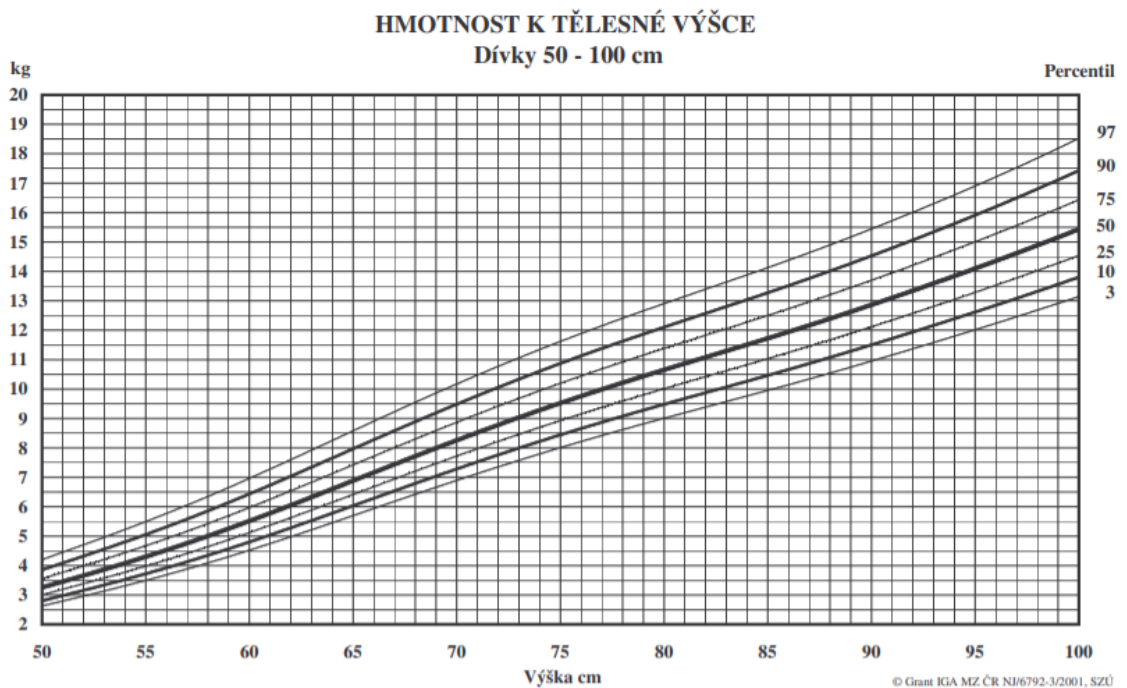
(zdroj: Vignerová et al., 2006)

Příloha 7 - Hmotnost k tělesné výšce (chlapci)



(zdroj: Vignerová et al., 2006)

Příloha 8 - Hmotnost k tělesné výšce (dívky)



(zdroj: Vignerová et al., 2006)



### **Informovaný souhlas účastníka výzkumu**

Vážení rodiče,

V souladu se zásadami etické realizace výzkumu Vás žádám o souhlas s účastí Vašich dětí ve výzkumném projektu v rámci bakalářské práce.

**Název projektu:** Vliv školního stravování a rodiny na vznik nadváhy, obezity dítěte

**Autor práce:** Eliška Skřivanová – 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy – nutriční terapeut

**Vedoucí práce:** MUDr. Jitka Kytarová Ph.D.

**Cíl výzkumu:** Cílem výzkumu je porovnat zvyklosti dětí se zvýšenou hmotností s normostenickými vrstevníky. Zjistit, zda se u těchto dětí objevují rozdíly v rodinném životním stylu a vyhodnotit, zda může životní styl ovlivnit rozvoj či posílit přítomnost obezity u dětí. Záměrem je dále zjistit, zda se u dětí liší stravovací návyky ve škole, zhodnotit současné školní stravování a odhalit, zda může školní stravování potencovat nevhodné stravovací návyky, které by mohly přispět k dětské nadváze a obezitě.

**Popis výzkumu:** Výzkum je ve formě dotazníku

Dotazník je určen pro Vaše děti, obsahuje 25 otázek a již připravené odpovědi. Otázky jsou zaměřené na pohybovou aktivitu, stravovací zvyklosti rodiny a převážně na školní stravování. Příklady otázek: Snídají v tvé rodině všichni? Sportuješ? Chutnají ti školní obědy? Jaké jsou ve školní jídelně porce? Míváš po obědě hlad? Máte ve škole bufet?

Dotazník je zcela anonymní a data budou použita pouze pro výzkum bakalářské práce.

datum a podpis autora projektu

### **Prohlášení a souhlas účastníků s jejich zapojením do výzkumu:**

Prohlašuji a svým níže uvedeným podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí svého dítěte ve výše uvedeném projektu.

Podpis zákonného zástupce:

Příloha 10 - Dotazník

**Dotazník:** určený pro děti 2. stupně základních škol

Věk:

Hmotnost:

Výška:

Pohlaví:

**1. Snídají v tvé rodině všichni?**

- a. Snídáme všichni každý den
- b. Snídáme někdy, 3 - 4x týdně
- c. Snídáme pouze o víkendu
- d. Snídám pouze já
- e. Snídají pouze rodiče
- f. Nikdy nesnídáme

**2. Co doma nejčastěji pijete?**

- a. Čistou vodu
- b. Šťávu
- c. Ochucenou minerálku
- d. Sladké limonády
- e. Čaj

**3. Dovolují ti rodiče jíst sladkosti?**

- a. Ano, neomezeně
- b. Pouze 1x denně
- c. Výjimečně

**4. Upřednostňujete domácí stravu? Tzn. připravujete si s rodinou domácí jídlo?**

- a. Ano, každý den
- b. Občas, 3 - 4x týdně
- c. Výjimečně, 1 - 2x týdně

**5. Navštěvujete s rodinou restaurace a fast foody?**

- a. Ano, 1x týdně
- b. Někdy, 1x za měsíc
- c. Výjimečně, 1x za půl roku
- d. Nikdy

**6. Sportuješ?**

- a. Ano, 2- 3x týdně
- b. Ano, 1x týdně
- c. Ne, nemám žádný sportovní kroužek ani koníček

**7. Provozujete s rodinou sportovní aktivity?**

- a. Ano, každý den
- b. Ano, každý víkend
- c. Ano, 1- 2x do měsíce
- d. Výjimečně, 1x za půl roku
- e. Ne

**8. Kolik času denně strávíš u televize a jiných elektronických zařízení?**

- a. 1 hodinu a méně
- b. 1-2 hodiny denně
- c. 2-4 hodiny denně
- d. 5 a více hodin denně

**9. Máš ve škole svačinu? Pokud zaškrtněš odpověď d), přejdi na otázku č. 11.**

- a. Ano, nosím si ji z domova
- b. Ano, kupuji si ve škole
- c. Ano, kupuji v obchodě
- d. Svačinu nemám

**10. Jaká svačina je do školy nejběžnější?**

- a. Obložené pečivo
- b. Obložené pečivo + ovoce
- c. Obložené pečivo + zelenina
- d. Sladkost – např. kobliha, koláč, sušenka
- e. Jiné, dopiš:

**11. Kde obědváš? Pokud zaškrtněš odpověď a), přejdi na otázku č. 13.**

- a. Ve škole
- b. Doma
- c. Restaurace a fast food
- d. Něco si koupím
- e. Neobědvám

**12. Proč neobědváš ve škole? Po zodpovězení otázky přejdi na otázku č. 21.**

- a. Nechutná mi tam
- b. Je to drahé
- c. Mám speciální dietu/stravu
- d. Jiné, dopiš:

**13. Chutnají ti školní obědy?**

- a. Ano, 4- 5x týdně
- b. Spíše ano, 3x týdně
- c. Spíše ne, 1- 2x týdně

**14. Jaké jsou ve školní jídelně porce?**

- a. Malé
- b. Velké
- c. Akorát

**15. Sníš většinou všechno? Tzn. polévku i hlavní jídlo?**

- a. Ano
- b. Pouze hlavní jídlo
- c. Pouze polévku
- d. Téměř nikdy

**16. Máte možnost výběru z více jídel? Pokud zaškrtněš odpověď za b), přejdi na otázku č. 18.**

- a. Ano
- b. Ne

**17. Podle čeho si vybíráš oběd?**

- a. Mám raději sladká jídla
- b. Mám raději obědy s větším množstvím zeleniny
- c. Mám raději masová jídla
- d. Mám raději bezmasá slaná jídla

**18. Pokud máte k obědu ryby nebo luštěniny, sníš je?**

- a. Ano sním
- b. Ano, spíše ryby
- c. Ano, spíše luštěniny
- d. Ne, ryby ani luštěniny nemám rád/a

**19. Je součástí školního oběda i ovocný nebo zeleninový salát? Pokud ano, sníš ho?**

- a. Ano, saláty máme a většinou ho sním
- b. Ano, saláty máme, ale většinou ho nesním
- c. Saláty nemáme

**20. Myslíš si, že by se jídlo ve vaší školní jídelně mělo v něčem změnit?**

- a. Větší porce
- b. Jídlo by mělo být více teplé
- c. Více masa a ryb
- d. Více zeleniny a ovoce
- e. Větší výběr z jídel
- f. Ne
- g. Jiné, dopiš:

**21. Míváš po obědě hlad nebo chuť na sladké? Pokud zaškrtněš odpověď b), přejdi na otázku č. 23.**

- a. Spíše ano
- b. Spíše ne

**22. Co si po obědě nejčastěji dáváš a kde, pokud máš hlad nebo chuť na sladké?**

- a. Sladkost, kterou koupím ve škole
- b. Sladkost, kterou si dám doma nebo nosím z domova
- c. Sladkost, kterou kupuji v obchodě
- d. Ovoce, které si dám doma nebo nosím z domova
- e. Ovoce, které kupuji ve škole
- f. Jiné, dopiš:

**23. Máte ve škole bufet nebo jiné místo, kde si lze koupit jídlo? Pokud zaškrtněš odpověď b), test je u konce a já ti moc děkuji za vyplnění.**

- a. Ano
- b. Ne

**24. Jak často tato místa navštěvuješ?**

- a. Skoro každý den
- b. Občas, 1x týdně
- c. Výjimečně, 1x za měsíc
- d. Nikdy

**25. Co si v těchto místech nejčastěji kupuješ?**

- a. Ovoce
- b. Sušenku
- c. Bagetu
- d. Sladkou limonádu
- e. Minerálku
- f. Jiné, dopiš:

Moc ti děkuji za vyplnění dotazníku

## Protokol o úplnosti náležitostí bakalářské práce

**Titul, jméno, příjmení: Eliška Skřivanová**

**Název práce: Vliv školního stravování a rodiny na vznik nadváhy, obezity dítěte**

**Vedoucí práce: MUDr. Jitka Kytnarová Ph.D.**

Prohlašuji, že jsem odevzdal (a) vysokoškolskou kvalifikační práci v souladu s:

**Opatřením rektora č. 6/2010** (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3470.html>)

**Opatřením rektora č. 8/2011** (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3735.html>)

**Opatřením děkana č. 10/2010** (dostupné z [http://www.lf1.cuni.cz/file/21321/opad10\\_10.pdf](http://www.lf1.cuni.cz/file/21321/opad10_10.pdf))

Zároveň prohlašuji, že jsem do Studijního informačního systému vložil (a) plný **text vysokoškolské kvalifikační práce** včetně všech povinných souborů podle typu práce:

- abstrakt ČJ
- abstrakt AJ

Při vkládání textu práce a všech souborů jsem postupoval (a) podle návodu dostupného z [http://www.lf1.cuni.cz/file/25838/navod\\_vkladani\\_prace.pdf](http://www.lf1.cuni.cz/file/25838/navod_vkladani_prace.pdf).

Nahrané soubory jsem následně zkontroloval (a).

Odpovídám za správnost a úplnost elektronické verze práce a všech dalších vložených elektronických souborů.

1 exemplář práce svázaný v pevné plátěné vazbě + CD ROM s e-verze práce v příloze obsahuje všechny povinné náležitosti:

Příloha č. 1 – Titulní strana, Prohlášení diplomanta, Identifikační záznam, abstrakt v ČJ a AJ - [http://www.lf1.cuni.cz/file/21323/opad10\\_10\\_pril1.pdf](http://www.lf1.cuni.cz/file/21323/opad10_10_pril1.pdf)

Příloha č. 6 – Prohlášení zájemce o nahlédnutí - [http://www.lf1.cuni.cz/file/21329/opad10\\_10\\_pril6.pdf](http://www.lf1.cuni.cz/file/21329/opad10_10_pril6.pdf)

Datum: 20.7.2021

Podpis studenta

Kontrolu úplnosti náležitostí provedla osoba pověřená garantem: