

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky**



**Nadváha a obezita u dětí mladšího školního věku**

**Diplomová práce**

**Autor práce: Bc. Johana Houserová**

**Vedoucí práce: doc. Ing. Boris Hučko, CSc.**

© 2016 ČZU v Praze

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Nadváha a obezita u dětí mladšího školního věku" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 5. 4. 2016

---

**Johana Houserová**

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala mému vedoucímu práce, kterým byl doc. Ing. Boris Hučko, CSc. za konzultace, velkou trpělivost a ochotu. Dále bych ráda poděkovala svému příteli, jeho mamince, své rodině a Radaně Benešové za velkou pomoc a podporu, kterou mi při studiu a psaní diplomové práce projevili.

# Nadváha a obezita u dětí mladšího školního věku

## Souhrn

Problematika nadváhy a obezity u dětí je velice aktuálním problémem nejen v České republice, ale po celém světě. Cílem této práce bylo posouzení nadváhy a obezity mladších školáků v městských a vesnických školách ve Středočeském kraji se zaměřením na stravovací návyky a pohybovou aktivitu.

Diplomová práce se skládá ze dvou částí. První část je teoretická, kde je popsána charakteristika mladšího školního věku, úvod do problematiky, epidemiologie, příčina vzniku, typy obezity, diagnostika, problémy obézních dětí, výživa dětí i adolescentů a jejich stravovací zvyklosti, prevence, léčba, specifické programy pro prevenci a léčbu dětské nadváhy a obezity a přehled některých mýtů o dětské obezitě. Praktická část diplomové práce zahrnuje dotazníkovou studii realizovanou ve 4. ročnících vybraných městských a vesnických škol Středočeského kraje a polostrukturovaný rozhovor s matkou dítěte, které má problém s nadváhou už od raného dětství.

Sledovaný soubor tvořilo 155 žáků 4. tříd ze dvou městských a pěti vesnických škol Středočeského kraje. Výsledky dotazníkového šetření prokázaly, že nadváhou a obezitou trpí 23 % městských a 20 % vesnických mladších žáků. Dalším výsledným faktorem je rozdíl ve způsobu jejich života. Vesnické děti tráví volný čas pasivním způsobem, hraním her na počítači než sportovními aktivitami, méně navštěvují sportovní kroužky a mají vyšší konzumaci sladkostí, než děti ve městě. Více městských mladších školáků se stravuje třemi až čtyřmi jídly za den, oproti vesnickým žákům, kteří z větší části konzumují pět až šest porcí. Většina dává přednost zdravému jídlu před nezdravým a doma konzumují převážně jídla česká. 90 % všech mladších školáků uvedlo, že má dobrý vztah ke sportu. Více než polovina dětí trpících nadváhou a obezitou nesportuje nebo se nevěnuje sportovním aktivitám v dostatečné míře. Vzhledem k pravidelnosti stravy a konzumaci snídaní a svačiny je pozitivním zjištěním, že  $\frac{3}{4}$  dětí pravidelně snídá a nosí si připravené svačiny do školy. Polostrukturovaný rozhovor s matkou dítěte s nadváhou prokázal, že nadváha není způsobena pouze přejídáním a pasivním způsobem života, ale i genetickou predispozicí.

V závěru autorka formuluje výsledky práce a obecnou primární prevenci na úrovni rodiny, školy a komunity.

**Klíčová slova:** děti mladšího školního věku, výživa, nadváha, obezita, pohybová aktivita

# Childhood overweight and obesity at primary school age

## Summary

Childhood overweight and obesity is a present issue not only in the Czech Republic, but worldwide. The main objective of this thesis was to assess overweight and obesity in children of primary school age in towns and in villages in the Central Bohemian Region and to focus on their alimentation habits and physical activity.

The thesis consists of two parts. The first theoretical part describes the characteristics of primary school age, introduction to the topic, epidemiology, causes of the origin, types of obesity, diagnostics, problems of obese children, nutrition of children and adolescents and their alimentation habits, prevention, medical treatment, specific programs for the prevention and treatment of childhood overweight and obesity and an overview of the myths about childhood obesity. The second practical part of the thesis includes questionnaire study implemented within the 4<sup>th</sup> grade of chosen urban and non-urban schools in the Central Bohemian Region and semi-structured interview with mother of a child suffering from overweight since early age.

The survey included 155 pupils of the 4<sup>th</sup> grade from two urban and five non-urban schools of the Central Bohemian Region. The results of the questionnaire study proved that 23 % of urban and 20 % of non-urban pupils suffer from overweight and obesity. An important factor is their different lifestyle. Non-urban children spend their leisure time in a passive way, they prefer playing PC games to physical activities, attend less extra sport classes and consume more sweets than urban children. More urban pupils consume three to four meals on a daily basis in contrast with non-urban pupils who tend to consume five to six portions. Most prefer healthy food to unhealthy food and tend to eat mainly czech dishes at home. 90% of the questioned children expressed positive attitude to sport. More than half of the children suffering from overweight and obesity do not practice any sport or physical activities sufficiently. Due to the importance of regular alimentation and consumption of breakfast and snacks, it is a positive finding that  $\frac{3}{4}$  of the children have breakfast regularly and bring home-made snacks to school. The semi-structured interview with mother of an overweight child proved that overweight is not caused by overeating and by a passive lifestyle but also by genetic predisposition.

In the conclusion, the author presents the outcome of the work and a general primary prevention at family level, school level and community level.

**Keywords:** children of primary school age, nutrition, overweight, obesity, physical activity

## Obsah

<b>1 Úvod .....</b>	<b>8</b>
<b>2 Cíl práce.....</b>	<b>9</b>
<b>3 Literární přehled.....</b>	<b>10</b>
3.1 Charakteristika mladšího školního věku .....	10
3.2 Úvod do problematiky dětské nadváhy a obezity .....	10
3.3 Definice .....	10
3.4 Epidemiologie .....	11
3.5 Příčiny vzniku obezity.....	12
3.5.1 Genetické faktory .....	12
3.5.2 Výživa .....	13
3.5.3 Pohybová aktivita a fyzická zátěž .....	14
3.6 Typy obezity .....	14
3.6.1 Metabolický syndrom.....	15
3.7 Diagnostika .....	16
3.7.1 Anamnéza.....	16
3.7.2 Antropometrické vyšetření .....	17
3.7.3 Metodika měření tělesných charakteristik.....	18
3.7.4 Index tělesné hmotnosti.....	18
3.7.5 Růstové grafy .....	19
3.7.6 Měření kožních řas .....	20
3.7.7 Zobrazovací metody.....	22
3.7.8 Laboratorní metody .....	22
3.8 Problémy obézních dětí.....	22
3.9 Výživa dětí a adolescentů a jejich stravovací zvyklosti .....	24
3.9.1 Výživové potřeby .....	24
3.9.2 Pitný režim .....	25
3.9.3 Výživová doporučení .....	25
3.10 Prevence .....	27
3.11 Léčba.....	28
3.11.1 Nefarmakologická léčba.....	28
3.11.2 Farmaceutická léčba.....	29
3.11.3 Chirurgická léčba .....	30
3.11.4 Ústavní léčba.....	30
3.11.5 Psychologická a rodinná podpora .....	31
3.12 Specifický program pro prevenci a léčbu dětské nadváhy a obezity .....	31
3.13 Přehled některých mýtů o dětské obezitě.....	33

<b>4 Metodika .....</b>	<b>34</b>
4.1 Charakteristika souboru .....	35
<b>5 Výsledky.....</b>	<b>38</b>
5.1 Hodnocení tělesných charakteristik .....	38
5.2 Polostrukturovaný rozhovor.....	51
<b>6 Diskuze.....</b>	<b>54</b>
<b>7 Závěr .....</b>	<b>59</b>
7.1 Doporučení na úrovni rodiny, školy a komunity.....	60
<b>8 Literatura .....</b>	<b>61</b>
<b>9 Seznam použitých zkratk a symbolů .....</b>	<b>66</b>
<b>10 Seznam příloh.....</b>	<b>67</b>
<b>11 Přílohy.....</b>	<b>68</b>

# 1 Úvod

Téma „Nadváha a obezita u dětí mladšího školního věku“ jsem si vybrala z toho důvodu, že bych ráda navázala na psaní bakalářské práce, ve které jsem se zabývala vadným držetím těla u mladších školáků. Toto téma s nadváhou, obezitou a životním stylem dětí úzce souvisí.

Dalším důvodem výběru byla má osobní zkušenost s nadváhou v dětství. Milovala jsem jídlo, ale také sportovní kroužky, na kterých se mi bohužel kvůli mé postavě často posmívali nejen děti, ale i lektori. Díky osobní zkušenosti se snažím přispívat k prevenci nadváhy a obezity a směřovat děti ke zdravému životnímu stylu. S dětmi se setkávám a spolupracuji velice často. V mnohých případech si nelze nevšimnout jejich běžných návyků, které se týkají stravování a pohybu. Během zimního období trávím volný čas na horách jako instruktorka lyžování, o letních prázdninách jako vedoucí nebo zdravotník na táborech. Jsem lektorkou sportovní přípravy v karate klubu, kde také pořádáme sportovní akce a workshopy. Vzhledem k zájmu o danou tematiku jsem navštívila X. konferenci Společnosti pro výživu o dětské výživě a obezitě v teorii a praxi, 2015.

Každým rokem se zvyšují čísla nadváhy a obezity u populace po celém světě. Obezitu řadíme mezi civilizační onemocnění, která úzce souvisí s mnoha zdravotními problémy a měla by se proto patřičně léčit. Nejedná se pouze o kosmetický problém, jak se mnozí lidé domnívají.

V minulém režimu bylo tlusté dítě považováno za zdravé, bohaté, dobře živené a obezita pouze za přejídání, nikoliv nemoc. Dnes už naštěstí víme, že tomu tak není, ale stále si nadváhy a obezity všímáme spíše z estetického a kosmetického hlediska. Tyto děti mívají mnoho zdravotních, psychických a fyzických problémů, jsou náchylnější k rozvoji stresu, smutku a nízkého sebevědomí. Často jsou vystaveny posměchu, šikaně a odsuzování za svůj vzhled. Důvody tohoto problému mohou být různé, ať už se jedná o rodinné návyky, genetiku, zdravotní, nebo psychické problémy.

Ve své práci se chci věnovat obecnému pohledu na dětskou nadváhu a obezitu, diagnostice, ale také epidemiologii a terapii. Důležitým prvkem jsou preventivní programy, které jsou cílené na snižování nárůstu celosvětového problému s nadváhou a obezitou, a to již v dětském věku.

Návyky, které se naučíme v dětství, nás provázejí celý život, proto bychom měli děti seznamovat s následky nezdravého životního stylu co nejdříve. Cílem praktické části je srovnání výskytu nadváhy a obezity ve čtvrtých ročnících vybraných základních škol.



## **2 Cíl práce**

Cílem diplomové práce je porovnat problematiku nadváhy a obezity mladších školáků městských a vesnických základních škol se zaměřením na stravovací návyky a pohybovou aktivitu.

## **Hypotézy**

Vzhledem k vlastní zkušenosti a informovanosti veřejnosti o problematice nadváhy a obezity u dětí lze vyjádřit tyto hypotézy:

**Hypotéza č. 1:** Rozdíl ve způsobu života mladších školáků žijících ve městě a na vesnici.

**Hypotéza č. 2:** Zvýšený výskyt nadváhy a obezity u dětí bez pohybových aktivit a sportovních kroužků.

**Hypotéza č. 3:** Snížený výskyt nadváhy a obezity u mladších školáků, kteří doma snídají nebo si nosí připravené svačiny do školy.

## **3 Literární přehled**

### **3.1 Charakteristika mladšího školního věku**

Školním věkem se rozumí věk dítěte od jeho nástupu do základní školy až po ukončení základní školní docházky. Tomuto věku odpovídá přibližně 6-15 let stáří dítěte. V životě dítěte je nástup do školy závažnou změnou. Přestává být ovlivňováno pouze prostředím rodiny, musí své chování podřídít kolektivu.

Mladší školní věk (6-11 let) je charakterizován adaptací, získáváním základních školních návyků, znalostí a dovedností. Končí nástupem puberty a ztotožněním se s postavením jedince v kolektivu, tím se rozumí postavení chlapců a dívek (Klíma, 1996).

„Freud označil věk mezi 7 a 11 lety jako období latence. Soudil, že dítě nemá výrazné agresivní či sexuální sklony a většinu své energie věnuje školní činnosti a kamarádství s vrstevníky téhož pohlaví (Lebl a Provazník, 2003).“

### **3.2 Úvod do problematiky dětské nadváhy a obezity**

Globální rozšíření nadváhy a obezity se zvýšilo nejen u dospělých, ale také u dětí a mládeže. Nadváha a obezita se vyskytuje ve stále v ranějším růstovém období, a to již v předškolním věku. Toto neplatí jen pro industriálně vyspělé země, ale v poslední době i pro země tzv. třetího světa, ve kterých se mění ekonomické a sociální podmínky (Pařízková a Lisá, 2007).

### **3.3 Definice**

Nadváha a obezita je dle WHO definována jako „abnormální nebo nadměrné hromadění tuku, které představuje riziko pro zdraví“. Obezita je v mezinárodním seznamu diagnóz uvedena pod zkratkou E66 (WHO, 2016).

Obezita vzniká u dětí, stejně jako u dospělých, nadměrou tělesného tuku. Nastavení definice obezity u dětí, která by měla kvalitně vypovídající klinické hodnoty, je těžší než u dospělých. Ideální definice by měla vzít v úvahu celkový tělesný tuk a odstranit body, které předpovídají další zdravotní problémy (Kopelman, 2010).

Obezita je patologické navýšení tělesného tuku na celkovém tělesném složení. Pokud je BMI– Body Mass Index (váha v kg/výška v m<sup>2</sup>) při dosazení do percentilových grafů (viz níže) s hodnotou nad 90. percentil označuje se jako nadváha, nebo nad 97. percentil jako obezita (Muntau, 2014).

Vzhledem k tělesnému vývoji je nutné používat u dětské populace percentilové grafy BMI. V České republice se používají percentilové grafy z roku 1991 a na webových stránkách Státního zdravotnického ústavu jsou dostupné růstové grafy pro dětský věk (Hainer, 2011).

### 3.4 Epidemiologie

Veškeré lékařské studie zabývající se problematikou dětské nadváhy a obezity poukazují na její rychlý nárůst. V České republice se jedná o epidemiologický problém a nejčastější metabolickou chorobu (Pastucha, 2011).

Globální prevalence obezity rapidně vzrostla a to zejména v průběhu druhé poloviny dvacátého století a na počátku jednadvacátého století. Boj s obezitou se stal jednou z priorit Světové zdravotnické organizace vzhledem k nárůstu kardiovaskulárních onemocnění a celkové mortality (Grant, 2014).

Analýzy International Obesity Taskforce (IOTF) a WHO ukazují, že je na světě 1,1 miliarda dospělých jedinců trpících nadváhou či obezitou, z nichž je pravděpodobně 320 milionů obézních. 118 milionů dětí na celém světě trpí nadváhou a obezitou (Pastucha, 2011).

„V roce 2004 se dle kritérií IOTF odhadovalo, že kolem 10 % dětí na celém světě ve věku 5-17 let trpí nadváhou a 2-3 % obezitou (Hainer, 2011).“

V roce 2008 trpělo tímto problémem jedno ze čtyř dětí a v roce 2010 už jedno ze tří dětí. Prevalence se pohybovala od 24-57 % u chlapců a mezi 21-50 % u dívek. Současně bylo obézních 9-31 % chlapců a 6-21 % dívek (WHO– COSI, 2016).

V USA bojuje s nadváhou a obezitou každé páté dítě a v České republice postihuje 20-30 % dětské populace. U mnohých se objeví zdravotní potíže a téměř dvě třetiny dětí se přebytečných kilogramů nezbaví ani v dospělosti. Globální pandemie obezity postihuje nejen děti školního věku, ale již i předškolní děti (Hainer, 2011).

Prevalence tohoto problému a jeho vývoj v čase se v různých zemích liší. Vzestup se objevuje v Číně, Novém Zélandu (adolescenti) a Jižní Africe (6-9leté děti). Beze změn je např. Kanada. Klesající prevalence v Holandsku, USA, Řecku (WHO– COSI, 2016).

Mezi země s nejvyšší prevalencí nadváhy patří Severní Amerika (30 %), Evropa (20 %) a část západního Pacifiku. Nejnižší prevalence je v jihovýchodní Asii (méně než 5 %) a subsaharské oblasti Afriky (Hainer, 2011).

Za poslední dvě až tři desetiletí byl velký nárůst obezity více zaznamenán v industrializovaných zemích než v zemích s nižším socioekonomickým postavením.

Od sedmdesátých let minulého století pozorujeme dvojnásobný až trojnásobný nárůst prevalence nadváhy a obezity mezi dětmi školního věku, např. v Kanadě, USA, Brazílii, Chile, Japonsku, Finsku, Německu, Řecku (Hainer, 2011).

Rozvíjející se obezita již v dětství ovlivňuje předčasnou mortalitu v dospělosti (asi z 50-80 %). Důvodem je např. diabetes mellitus, vysoký krevní tlak– hypertense nebo vysoký cholesterol. Genetický předpoklad hraje také významnou roli, ale z pohledu populačního je nedostatek pohybové aktivity a nevhodná výživa hlavní příčinou dětské obezity (Rážová, 2015).

### **3.5 Příčiny vzniku obezity**

Děti jsou obézní z různých důvodů. Mezi nejčastější příčinu patří nedostatek fyzické aktivity, nezdravé stravovací návyky, genetika nebo kombinace těchto faktorů. Pouze ve vzácných případech je nadváha způsobena zdravotním stavem, jako je hormonální problém. Pokud se v rodině vyskytuje problém s obezitou, není vždy pravidlem, že všechny děti s touto rodinnou anamnézou budou mít nadváhu. Může to znamenat zvýšené riziko jejího vzniku. Stejně tak jako vliv a sdílení rodinného chování, stravování a pohybových návyků (webMD, 2014).

#### **3.5.1 Genetické faktory**

Jde o neovlivnitelnou příčinu vzniku obezity, na jejímž rozvoji se podílí genetické zázemí jedince až ze 40-60 %. Obezita vzniká spolupodílením genetických faktorů a zevního prostředí. Z důvodu toho, že se dědí pouze některé geny rodičů, není tedy pravidlem, že by byla obezita vždy dědičná. Geny z pravidla neovlivňují tělesnou hmotnost přímo, ale jedinci, kteří jsou exponováni obezitogenním prostředím, jsou náchylnější k hromadění tukové tkáně. Pravděpodobnost, že dítě, které má oba rodiče obézní nebo s nadváhou, bude také obézní, je dvakrát vyšší, než u dětí, jehož rodiče obezitou netrpí. Při obezitě jen jednoho z rodičů je riziko rozvoje vyšší, ale pravděpodobnost není tak vysoká. Nelze prokázat, že se dědí obezita jako taková, ale můžeme tvrdit, že se dědí pravděpodobnost ke vzniku obezity. Děti značně ovlivňuje prostředí, ve kterém vyrůstají (Bell, 2005; Pařízková a Lisá 2007; Fořt, 2004).

### Závažná genetická dispozice

Je charakterizována výskytem aktuální obezity a obezity v dětství i jen jednoho z biologických rodičů nebo výskytem u jednoho z prarodičů spolu s dalším onemocněním: Diabetes mellitus 2 typu, infarktem myokardu, cévní mozkovou příhodou, gynekologickým nádorem.

### Významná genetická predispozice

Jeden z rodičů řešil nadváhu více než třemi redukčními dietami, nebo také výskyt obezity u jednoho z prarodičů spolu s dalším onemocněním: hypertenze, hypercholesterolemie, metabolický syndrom, nádorové onemocnění.

### Nízké genetické predispozice

Výskyt obezity nebo nadváhy u biologických sourozenců rodičů nebo nadváhy u matek rodičů.

### Genetické rezistence

U rodin, kde se nevyskytuje nadváha a obezita u rodičů a prarodičů (maximálně nadváha) a u rodičů otce se nevyskytuje civilizační onemocnění (Marinov, 2012).

## **3.5.2 Výživa**

Vyšší energetický příjem bývá ovlivňován zastoupením jednotlivých základních živin. Dochází ke změnám ve složení potravy– omezování příjmu polysacharidů, vlákniny, vitamínů a zvyšuje se příjem jednoduchých sacharidů, tuků a to především vysoce saturovaných. Navýšená konzumace tuku se podílí na vysokém energetickém příjmu. Také režim příjmu potravy není vzhledem k dennímu programu vhodný, často jsou vynechány snídaně a nejvyšší energetický příjem je ve večerních hodinách (Pařízková a Lisá, 2007).

Dětství je důležitým obdobím pro utvoření správných životních návyků. Informace získané o potravinách a stravování od rodičů zůstávají významným zdrojem po celý život (Šonka, 1990).

Mezinárodní studie z roku 2010 zkoumají zdravý a životní styl školáků na základních školách (11, 13, 15 let). Projekt byl uskutečněn v rámci mezinárodního projektu Healthy Behaviour in School– aged Children: WHO Collaborative Cross– National study (HBSC). Zúčastnilo se 41 zemí Evropy a Severní Ameriky, z České republiky se zapojilo 5012 dětí. Zjistilo se, že v domácnosti se společně s rodinou stravuje 75 % chlapců a 70,5 % dívek. Snídaní si dopřeje během víkendových dnů téměř většina dětí, ale častěji dívky (85 %) než chlapci (81 %) a v týdnu snídá pouze polovina dětí– chlapci 58 %, dívky 50 %. Ve škole svačí téměř většina žáků. Teplé jídlo ve školní jídelně obědvá 73 % dětí.

Odpoledne nesvačí více než třetina. Polovina chlapců i dívek ujídá mezi hlavními jídly. Ovoce (41,8 %) a zeleninu (31,7 %) mají minimálně jedenkrát denně častěji dívky a jejich konzumace klesá s přibývajícím věkem. Čtvrtina chlapců a pětina dívek jedenkrát denně pije nápoje s vysokým obsahem cukru. Více než čtvrtina dětí si jednou za den dopřeje sladkost (Rážová, 2015; Kalman, 2011).

### **3.5.3 Pohybová aktivita a fyzická zátěž**

Významným faktorem změn je pokles celkové pohybové aktivity, dosavadní nedostačující tělesná výchova ve školách, omezené možnosti pro sport, ubývání volných a bezpečných prostranství pro spontánní fyzickou aktivitu a hry. Na venkově a v malých komunitách není větší možnost pro fyzickou aktivitu vždy využívána. Bohužel to bývá z důvodu preference jiných aktivit především sedavého charakteru. V rámci profesní přípravy je fyzická zátěž nízká a většinou nevhodného statistického charakteru (nerozvíjí aerobní kapacitu jako zátěž dynamická, kdy zvýšený přísun kyslíku do zatěžovaných tkání, hlavně svalů, umožňuje zvýšenou utilizaci tuků) (Pařízková a Lisá, 2007).

#### Pohybová aktivita – HBSC 2010

Asi tři čtvrtiny dětí nemá každý den v týdnu potřebných 60 minut pohybové aktivity (jako doporučení udává WHO). Pravidelně vykonávaná pohybová aktivita je nižší u dívek. Ve volném čase sportuje s rodinou 20 % chlapců a asi 17 % dívek. Snížení pohybové aktivity pozitivně koreluje s výskytem nadváhy a obezity. Aktivní dítě má méně zdravotních potíží a je více spokojené. Osvobozeno od školní tělesné výchovy je téměř 10 % chlapců a 6 % dívek. Děti tráví svůj volný čas raději před televizní obrazovkou, dohromady jsou to denně asi 2 hodiny. U počítače tráví svůj čas i více než 2 hodiny denně (Rážová; 2015; Kalman, 2011).

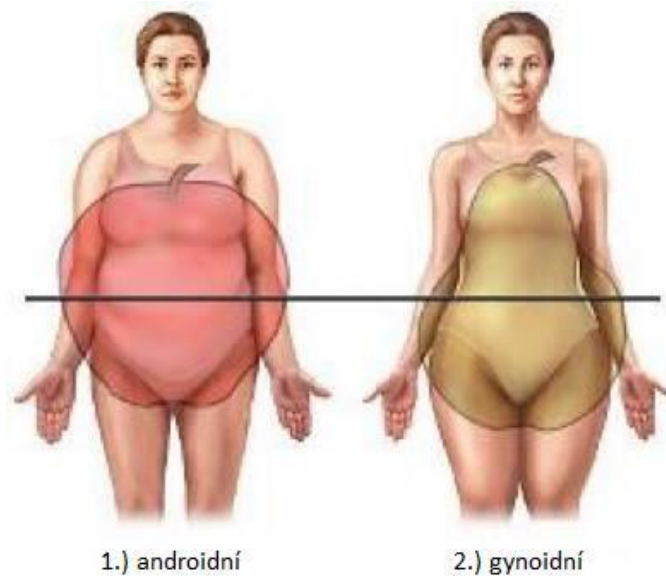
### **3.6 Typy obezity**

Obezitu můžeme rozdělit podle poměru obvodu pasu k obvodu boků na androidní a gynoidní. Primární a sekundární typ obezity představuje dělení dle původu a závislosti, kdy obezita vznikla, na dlouhodobou obezitu a obezitu v dospělosti (Pařízková a Lisá, 2007; Hainer, 1997).

V dospělosti se rozlišují dva typy obezity: obezita gynoidní (hromadění tuku v dolních končetinách, na hýždích a stehnech) a obezita androidní (tuk v horních částech těla), (Obrázek 1). Toto rozdělení není v dětském věku významné.

U dětí se struktura těla mění podle pubertálního a prepubertálního období i v závislosti na pohlaví a vlivu pohlavních hormonů. Tuková tkáň patří k nejvariabilnějším v organismu. Po narození se tuková tkáň zvětšuje (hyperplazií a hypertrofií tukových buněk), později se začíná zvětšovat svalstvo na úkor tuku až do 6-8 let. V prepubertálním a pubertálním věku, po 8. roce života, dochází k pohlavní odlišnosti ve struktuře těla.

U chlapců mezi 8. a 17. rokem života se vyvíjí svalová tkáň ze 42 % na 54 %, u dívek mezi 5. a 13. rokem dochází k zmnožení svalové tkáně pouze ze 40 % na 45 %, více se zvětšuje tkáň tuková (Pařízková a Lisá, 2007; Hainer, 1997).



**Obrázek 1** Androidní a gynoidní typ obezity (Svačina, 2008)

S primární obezitou se setkáváme u dětí školního věku, v této době převládá alimentární typ obezity. Příčinou je nerovnováha mezi příjmem energie a jejím výdejem. Tukové vrstvy bývají rozloženy symetricky, později se lokalizace mění podle pohlaví dětí. V pubertálním období u dívek se tukové vrstvy shromažďují v oblasti hýždí a horní partii stehen (Pařízková a Lisá, 2007).

### **3.6.1 Metabolický syndrom**

Metabolický syndrom je komplex symptomů skládající se z několika abnormalit, nikoli jedné nemoci. Jedná se o androidní obezitu (ukládání tuku v oblasti břicha), vysoký cholesterol, inzulinovou rezistenci, porušení glukózové tolerance, arteriální hypertenzi (vysoký krevní tlak) a hypertriglyceridémii (zvýšená hladina triglyceridů), (Kytnarová, 2013).

Tento syndrom popisuje zdravotní rizika, ale nejsou zde žádná dlouhodobá dostačující data v klinickém hodnocení, která by dovozovala stanovit definici pro děti a adolescenty. Také není možné uvést referenční hodnoty pro jednotlivé složky závislé na věku a pubertě.

Roku 2007 Mezinárodní diabetická federace navrhla definici dětského metabolického syndromu, která je relativně dobře použitelná v praxi (Kytarová, 2013).

Údaje o metabolickém syndromu u dětí jsou poměrně omezené, zejména v rozvojových zemích. Přibližně 40 kritérií, která se používají k posouzení, ztěžují identifikaci a porovnání výsledků napříč studii. Dostupné údaje ukazují na růst metabolického syndromu u dětí a dospívajících v západních populacích. Pro poskytnutí důkazů pro intervenci a snížení úmrtnosti v důsledku kardiovaskulárních onemocnění na celém světě je důležité pochopit vazbu dětské obezity na metabolický syndrom v různých populacích (Fangfang Chen, 2012; Kiess, 2015).

U dětí od 6 do 10 let se obezita definuje jako obvod pasu větší než devadesát percentil. Důležité je zaměřit se na redukci váhy u abdominálního typu obezity. Další měření je třeba provádět, pokud je v rodinné anamnéze metabolický syndrom (diabetes mellitus, vysoký cholesterol, kardiovaskulární choroby, hypertenze a obezita). U jedinců s věkovou hranicí od 10 do 16 let je definována obezita jako obvod pasu, který je větší než devadesát percentil, hodnota trygliceridů je větší než 1,7 mmol/l, HDL cholesterol menší než 1,03 mmol/l, glukóza větší než 5,6 mmol/l a systolický tlak nad 130 mmHg nebo diastolický 85 mmHg (Kytarová, 2013).

### **3.7 Diagnostika**

U dětí vycházíme z percentilových grafů BMI. Kritérium nadváhy je v České republice 90. percentil a obezity 97. percentil BMI. Podrobné a komplexní vyšetření nám napomáhá odlišit primární a alimentární nadváhu a obezitu od závažnějších onemocnění a umožní zvolit nejvhodnější léčebné postupy (Marinov, 2012).

Diagnostiku lze rozdělit na oblast anamnestickou, klinické vyšetření, antropometrické sledování, měření tělesného složení a biochemické vyšetření (Kunešová, 2005).

#### **3.7.1 Anamnéza**

##### Osobní anamnéza

Terapeut zjišťuje porodní hmotnost, hmotnost matky, výskyt gestačního diabetu u matky, růstové retardace, termín porodu, délka kojení a věk zavedení příkrmů.



Dále také vývoj hmotnosti, růstové tempo, vývoj BMI a pravidelnost menstruace u dívek. Aktuální obezitu zjistíme zařazením údajů o měření do percentilových grafů.

Během puberty dospívají obézní děti rychleji než štíhlí vrstevníci. Dále se zjišťuje únava, kvalita spánku, bolest hlavy, horší vidění, stravovací návyky, způsoby stravování, fyzická aktivita a režim během celého dne (Kytnarová, 2013).

#### Rodinná anamnéza

Terapeut se zaměřuje na výskyt obezity u sourozenců, rodičů, prarodičů a jejich zdravotní stav (Diabetes mellitus, vysoký cholesterol, vyšší hladina tuku v krvi, hypertenze, ischemické choroby srdeční, mozkové příhody, kardiovaskulární onemocnění) (Kytnarová, 2013).

### **3.7.2 Antropometrické vyšetření**

Tělesné neinvazivní a časově nenáročné vyšetření, které objektivně posoudí somatický stav pacienta i v terénních podmínkách. Klasická antropometrie je především zjišťování výšky a hmotnosti pacienta a tedy snadné získání body mass indexu (BMI). Samozřejmě nestanovujeme pouze BMI, ale také obvod břicha, paže a tloušťku kožních řas. Tloušťka kožních řas nám upřesňuje stupeň obezity. U dítěte ukazuje, do jaké míry BMI odpovídá hromadění podkožního tuku a do jaké míry se zde jedná o robustnější kostru, vytrénované svalstvo nebo edém. Upřesnění stupně a typu obezity poskytuje měření obvodu břicha a paže. Zanesené výsledky do počítačového programu RůstCZ (umožňuje ukládat naměřené hodnoty tělesných charakteristik dítěte i další údaje) pomohou provést srovnání s normou (Marinov, 2012; Nevorál, 2003).

Antropometrický ukazatel posuzuje stupně obezity a stanovení účinnosti redukční léčby. Veškeré sledované rozměry jsou posuzovány k věku dítěte. Při hodnocení dítěte do pěti let je vhodnější vztahovat hmotnost přímo k výšce, nikoli k věku, ale u starších pacientů počítáme BMI. Dle účelu vyšetření můžeme informace doplnit o další rozměry– obvod paže, hrudníku nebo kožních řas.

K posouzení přiměřenosti růstu a vývoje dítěte nám slouží růstové grafy. Česká republika patří přibližně mezi 17 % zemí, které mají vlastní referenční data. Aktuální růstové grafy souvisí s hmotností– hmotnost k tělesné výšce, hmotnost k věku, BMI k věku (Marinov, 2012).

### 3.7.3 Metodika měření tělesných charakteristik

Mladší děti (do dvou let) se měří vleže, kde se tělesná výška nazývá tělesnou délkou a nezbytnou součástí je i měření obvodu hlavy. U dětí starších dvou let se tělesná výška měří vstoje antropometrem nebo stadiometrem a také u svislé stěny, na které je upevněný měřicí pás. Hmotnost se zjišťuje na osobní pákové, nášlapné nebo digitální váze. Pásovou mírou se měří obvod břicha ve vodorovné rovině přes pupek i na zádech měřeného.

U silně obézních je velmi obtížné udržet uvedenou metodiku, proto je důležité měřit obvod břicha vždy ve stejné rovině, pro sledování změn obvodu (Marinov, 2012).

Poměr hmotnosti k tělesné výšce je vyjádřen hmotností v kg a tělesnou výškou v cm. V praxi je využíván ve formě percentilového grafu. Percentilový graf má na vodorovné ose uvedenou stupnici tělesné výšky v cm a na svislé ose hmotnost v kg. Uvedený graf je vhodný používat pro nižší věkovou kategorii, pro starší děti a dospělé se užívá vzorec pro výpočet BMI (Marinov, 2012).

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

**Tabulka 1** Kategorie tělesné hmotnosti– BMI pro dospělé (Svačina, 2000)

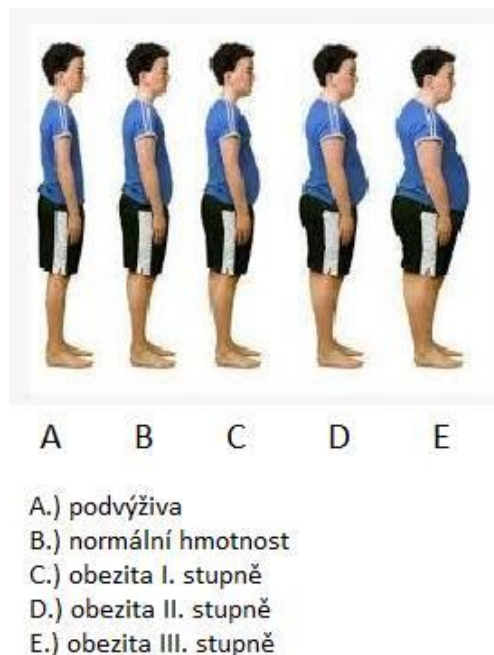
<b>Hodnocení</b>	<b>BMI</b>
Podvýživa	do 20
Normální váha	20-25
Nadváha	25-30
Obezita I. stupně	30-35
Obezita II. stupně	35-40
Obezita III. stupně	Nad 40

Státní zdravotní ústav (Centrum podpory veřejného zdraví) uvedl, že podváha je do 18,49; normální váha– 18,5-24,9; nadváha 25-29,9; obezita I. stupně– 30-34,9; obezita II. stupně– 35-39,9; obezita III. stupně, morbidní, extrémní– více než 40 (SZÚ, 2013).

### 3.7.4 Index tělesné hmotnosti

Body mass index byl vybrán jako prvotní charakteristika somatického vývoje obecně a také jako ukazatel nadváhy a obezity v každém věku (Obrázek 2).

Z fyzikálního hlediska vyjadřuje plošnou hustotu, kterou zaujímá hmotnost těla ve čtverci o straně rovné tělesné výšce. Hodnocení hmotnosti je možné použít především u dětí pouze s přihlédnutím k tělesné výšce a věku jedince. Pro naši dětskou populaci byl konstruován percentilový graf BMI (Obrázek 3). Graf pro chlapce a dívky je uzpůsoben tak, aby umožnil přesné zařazení, nebo dlouhodobé monitorování změn, především těch jedinců, kteří mohou spadat do rizikových krajních pásem percentilové škály– pod 3. nebo nad 97. percentil (Pařízková a Lisá 2007).



**Obrázek 2** Výživový stav dítěte podle Body Mass Indexu (Valentová, 2010)

### 3.7.5 Růstové grafy

Růstové grafy základních tělesných rozměrů jsou součástí zdravotního a očkovacího průkazu dítěte a mladistvého. K dispozici jsou pro pediatry ve formě volných listů, nebo v elektronické podobě a jako součást mnoha publikací i pro rodiče (Marinov, 2012).

V percentilových grafech jsou znázorněny křivky, které odpovídají hodnotám 3., 10., 25., 50., 75., 90. a 97. percentil pro určitý věk referenčních údajů. Prostřední silná čára odpovídá 50. percentil a vystihuje střední hodnotu tělesného znaku v referenční populaci. Pokud jsou další křivky vzdáleny od střední čáry, znamená to, že jejich hodnoty jsou extrémnější. Hodnoty směřující nahoru odpovídají hodnotám vyšším, naopak hodnoty nižší těm hodnotám směřujícím dolů.

Hodnota percentilu pro daný věk znamená, že odpovídající procento souboru dosahuje této hodnoty a hodnot nižších (např. hodnota 97. percentil tělesné výšky pro chlapce ve věku 10 let je 154cm). 97 % českých chlapců ve stáří 10 let dosahuje hodnot tělesné výšky 154 cm a nižších a 3 % chlapců tohoto věku jsou vyšší než 154 cm.

Z důvodu rozšiřující se epidemie nadměrné hmotnosti a obezity ve všech věkových kategoriích ve světě masově rozšířilo hodnocení poměru hmotnosti k tělesné výšce pomocí BMI i u dětí. BMI je v této věkové kategorii silně závislé na věku. Bez správných referenčních hodnot nejsme schopni posoudit, zda má dítě nízkou, normální či nadměrnou hmotnost. Bez pomoci růstových grafů nemůžeme hodnotit změny BMI, které odpovídají případným změnám v souladu s věkem a zda došlo k neúměrné redukci, nebo naopak ke zvýšení hmotnosti (Marinov, 2012).

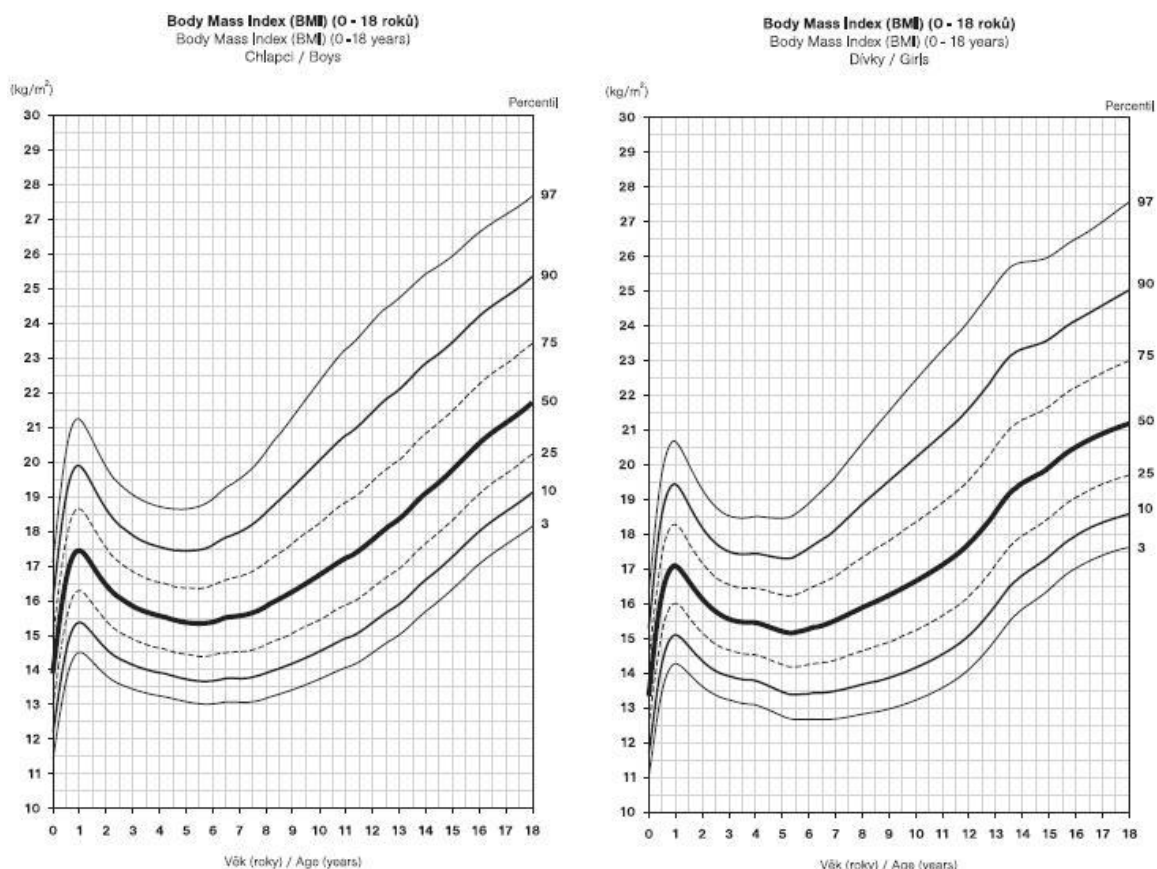
**Tabulka 2** Hodnocení dítěte dle zařazení jeho hmotnosti k výšce nebo BMI a hodnocení při zařazení výšky do percentilových grafů (Marinov, 2012)

Percentilové pásmo	Hmotnost k výšce nebo BMI	Hodnocení dítěte při zařazení výšky do percentilových grafů
↑ 99. percentil	Střední, těžká až monstrózní obezita	Velmi vysoké
97. -99. percentil	Lehká obezita	Velmi vysoké
90. -97. percentil	Nadváha	Vysoké
85. -90. percentil	Robustní až nadváha	Vyšší
75. -85. percentil	Robustní	Vyšší
25. -75. percentil	Proporční	Střední
10. -25. percentil	Štíhlá	Menší
3. -10. percentil	Hubená	Malé
↓ 3. percentil	Nízká hmotnost	Velmi malé

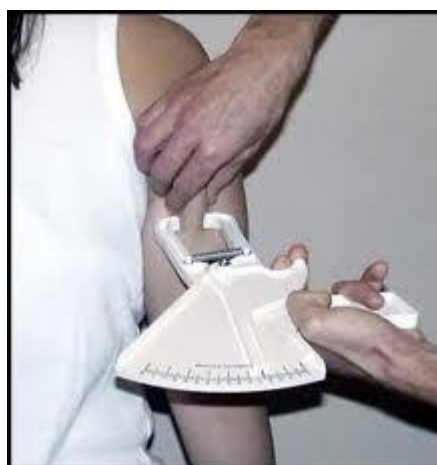
### 3.7.6 Měření kožních řas

Tradiční metoda, která je používána nejdéle. Měření tloušťky kožních řas na povrchu těla (Obrázek 4) na různém počtu míst informuje o tukových vrstvách v odlišných lokalitách. Používá se k měření různé typy kaliperů. Hodnoty při nemožnosti standardizovat tlak po delší dobu se mění, to znamená, že tlak po delší dobu snižuje hodnoty a je obtížné stanovit, kdy adekvátní hodnoty odečíst (Pařízková a Lisá, 2007).

Metoda Pařízkové se u nás používá nejčastěji. Jedná se o měření deseti kožních řas pomocí Bestova kaliperu. Kožní řasy se měří na tváři, krku, dvě na hrudníku, tricepsu, subskapulární řasa pod dolní stranou lopatky, na bříše, boku, žebrech, stehnu, lýtku (Hainer, 2011; Pařízková a Lisá, 2007).



**Obrázek 3** Percentilový graf BMI pro chlapce a dívky od 0 do 18 let (Vignerová, 2006)



**Obrázek 4** Kaliper (Webareal.cz, 2016)

### **3.7.7 Zobrazovací metody**

Denzitometrie využívá Archimédova zákona pro zjištění hustoty organismu. Měří se objem těla pod vodou za současného nebo následného měření objemu vzduchu v plicích a dýchacích cestách. Pomocí rovnice vypočítáme procenta tuku.

Bioimpedanční analýza- BIA je rozdílné šíření elektrického proudu nízké intenzity a vysoké frekvence. Tukuprostá aktivní hmota má vysoký podíl vody a elektrolytů (dobrý vodič), ale tuková tkáň se chová jako izolátor. Hodnotí se tuk, beztuková tkáň a voda.

DEXA je nejnovější skenovací technika, která měří diferenciální zeslabení x-paprsků při průchodu tělem. Dochází k odlišení kostních minerálů a měkké tkáně (tuk a aktivní hmota).

Mezi další metody patří magnetická rezonance, měření obsahu celkové vody, ultrazvuk (metoda není dostatečně přesná), výpočetní tomografie (není vhodná pro děti vzhledem k určitému stupni záření) (Hainer, 2011; Pařízková a Lisá, 2007).

### **3.7.8 Laboratorní metody**

Laboratorní metody spočívají ve stanovení komplexních metabolických změn a dyslipoproteinemií. Vyšetření zahrnuje část preanalytickou, analytickou a postanalytickou. Odběry vzorku probíhají ráno nalačno, kdy pacient 10-12 hodin nejedl, nepožil alkoholické a slazené nápoje a nekouřil. V ambulanci praktického lékaře můžeme vyšetřovat: krevní obraz, kyselinu močovou, CRP, triacylglyceroly, celkový cholesterol, HDL– cholesterol, LDL– cholesterol, glykémii, ALT, AST, GGT, TSH (Hainer, 2011).

## **3.8 Problémy obézních dětí**

Nadváha a obezita jsou úzce spojeny se vznikem závažných onemocnění a zdravotních komplikací, jako je například diabetes mellitus 2. typu. Zmnožená tuková tkáň je jedním z největších endokrinních orgánů v těle. Nejzávažnější komplikací u dětí je rozvoj kardiovaskulárního onemocnění s hypertenzí, ateroskleróza a poruchy metabolismu. Míra zdravotních rizik se odvíjí od množství a hlavně umístění tuku v organismu. Pravděpodobněji bez závažnějších komplikací budou děti a lidé, kteří trpí lehkou nadváhou, než pacienti s BMI nad hodnotou 30. Nejohroženější skupinou pro vznik kardiovaskulárního a metabolického onemocnění jsou lidé, kterým se tuková tkáň ukládá do oblasti břicha (androidní typ obezity). V tabulce 2 je přehled onemocnění a zdravotních komplikací, které postihují dětskou část populace trpící nadváhou nebo obezitou (Marinov, 2012; Chlubnová, 2010).

Děti trpící nadváhou nebo obezitou si svá kila přinášejí i do dospělého života a s tím i spojené zdravotní komplikace a závažná onemocnění. Proto je velice důležité, aby si rodiče uvědomili, že tento problém se musí řešit včas.

Dětská obezita je podle WHO spojena s vyšší pravděpodobností předčasného úmrtí a snížení či ztrátou pracovní schopnosti v dospělosti (WHO, 2016).

Vyšší BMI může být spojen s nízkým množstvím vitamínu D v organismu. Tento mechanismus je nejasný a možným odůvodněním je větší ukládání vitamínu do tukové tkáně. Obezita vede také ke zvýšené produkci prozánětlivých cytokinů, které podporují uvolňování hepcidinu, peptidového hormonu produkovaného játry a adipocyty, které zvyšují vstřebávání železa ze střeva (Han, 2010).

Komplikace dětské obezity zahrnují zrychlení thelarche a menarche u dívek, pubertální pokrok u chlapců a nepříznivý účinek na vývoj kostí u obou pohlaví. Nevhodné kosterní zranění bylo přisuzováno zvýšenému množství adipocytu, převaze estrogenu vůči androgenu (Han, 2010).

**Tabulka 3** Onemocnění a zdravotní komplikace dětí s nadváhou a obezitou

<b>Pohybová soustava</b>	nesprávné držení těla	ploché nohy	bolesti kolen, kyčlí, zad	vyšší úrazovost	zlomeniny	snížená hybnost
<b>Trávicí soustava</b>	pálení žáhy	zácpa, plynatost	hemeroidy	žlučnickové komplikace	jaterní problémy	metabolické poruchy
<b>Srdce</b>	vyšší krevní tlak	vyšší cholesterol				
<b>Pokožka</b>	ekzém	vyrážka	strie			
<b>Spánek</b>	spánková apnoe	únava				
<b>Dýchací soustava</b>	zadýchávání	astma				
<b>Hormony</b>	hirsutismus	gynekomastie	diabetes mellitus			
<b>Psychika</b>	deprese	nízké sebevědomí	poruchy příjmu potravy			

### 3.9 Výživa dětí a adolescentů a jejich stravovací zvyklosti

Mateřské mléko poskytuje dítěti optimální výživu v prvních šesti měsících jako jediný zdroj potravy a spolu s nemléčnou stravou (příkrmem) i po měsíci šestém. Mateřské mléko mění své složení podle potřeby dítěte. Bylo prokázáno, že kojení a pozdější zavedení příkrmů má ochranný vliv před obezitou a nadváhou dítěte (Komárek, 2011).

Výživa má významný dopad na růst, vývoj a zdraví dětského organismu. Správná výživa by měla dítěti zajistit dostatek energie pro přirozený růst, neuropsychický vývoj, předcházet nutričním deficitům, v opačném případě nadbytku spojeným se vznikem nadváhy a obezity a přispívat k prevenci chronických onemocnění (Komárek, 2011).

Období mladšího školního věku je velice důležité z hlediska formování a akceptování zásad zdravé výživy, jako je pravidelné stravování, nutriční skladba a vyváženost potravin v jídelníčku. Mladší školák začíná být do určité míry samostatný a o svém výběru některých potravin si díky malému kapesnému může rozhodovat sám. Nesprávnými návyky dětí jsou malé nebo žádné snídaně, svačiny a nedostatečný pitný režim během celého dne (Svačina, 2008).

„Příjem potravy je součástí procesu socializace, kde se formují vzorce jídelního chování dítěte. Rodina, škola a společnost významně ovlivňují postoje a chování dítěte ve vztahu k příjmu potravy (Komárek, 2011).“

Existuje rozdílné chování dětí se zvýšenou hmotností a normální váhou, je to např. celkový postoj k jídlu, preference, rychlost jedení, jídelní chování, energetická hodnota konzumovaných potravin nebo přejídání. Vrstevníci, škola, rodina, marketing a preventivní programy mají vliv na jídelní zvyklosti dětí (Fraňková, 2015).

Děti prochází různým obdobím vývoje a jejich výživová potřeba se mění z hlediska kvality i kvantity. V období růstu (kojenecké, předškolní a dospívání) a při zvýšené fyzické aktivitě je navýšena jejich energetická potřeba. Energetický příjem by měl být roven energetickému výdeji, který je dán bazálním metabolismem a fyzickou aktivitou. Snídaně by měla pokrýt 20 %, dopolední svačina 15 %, oběd 30 %, svačina 15 % a večeře 20 % celkové energie za celý den (Komárek, 2011; Svačina, 2008).

#### 3.9.1 Výživové potřeby

- Bílkoviny– 2 g/kg hmotnosti v dětském věku, 0,8-1 g/kg v dospělosti (15 % z denního energetického příjmu)  
- důležitý je příjem esenciálních aminokyselin



- **Tuky**– 4 g/kg v prvním roce, 1,5 g/kg v dospívání (30 % z denního energetického příjmu)

- příjem živočišných i rostlinných tuků

- dávat přednost nenasyceným tukům

- **Sacharidy**– 10-12 g/kg hmotnosti (55-60 % z denního energetického příjmu)

- konzumace pokryta převážně polysacharidů

- rafinovaný cukr nesmí přesáhnout 10 %

- dostatečný příjem vlákniny

- **Minerální látky**–

**Vápník**– 900 mg/den pro děti ve věku 7-10 a 1200mg/den pro dospívající

- důležitý pro metabolismus kostní tkáně, pro funkci svalového a nervového systému a metabolismus hormonů

**Železo**– 12g/den u 10-12 letých a 15-18 g/den u dospívajících

- při nedostatku hrozí anémie, snížení fyzické a duševní výkonnosti a snížení rezistence vůči nemocím

**Hořčík**– 170-250 mg/den u dětí 7-10letých a 259-400 mg u dospívajících

- správná funkce nervového systému a svalové kontrakce

- vitamíny– důležitost pestré a vyvážené stravy

(Komárek, 2011; Svačina, 2008)

### 3.9.2 Pitný režim

Součástí zdravé výživy je odpovídající pitný režim. Množství tekutin se odvíjí od věku a tělesné hmotnosti. Denní potřeba vody by měl být u dětí od šesti do deseti let 60-80 ml/kg tělesné hmotnosti a od jedenácti do čtrnácti let 50-70 ml/kg. Uvedené hodnoty jsou orientační, neboť může dojít k řadě situací, kdy je potřeba tento příjem navýšit (Doležel, 2007).

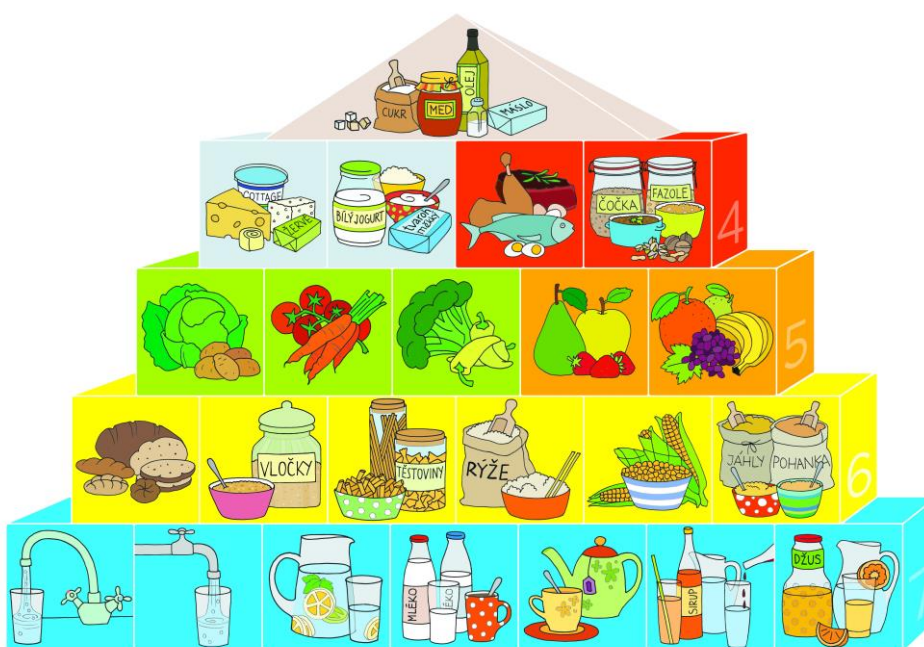
### 3.9.3 Výživová doporučení

Základem výživového doporučení je podávat pestrou stravu rozdělenou do tří hlavních jídel a dvou až tří menších svačin. Obilninových výrobků by dítě mělo sníst podle výživové pyramidy okolo 5-6 porcí. Jedná se o výrobky z bílé nebo celozrnné mouky. Vzhledem k složení jsou vhodnější celozrnné potraviny pro obsah vlákniny, minerálů a vitamínů. Zelenina nebo ovoce by měly být na talíři u každého jídla. Udává se 5x denně.

Zelenina obsahuje více potřebných látek a zpravidla méně sacharidů, proto by se měla podávat častěji než ovoce. Přednost má syrová zelenina a ovoce před tepelně upravenými.

U brambor je důležité, aby nebyly upravovány nevhodnou kuchyňskou přípravou, která by zvyšovala obsah tuku (hranolky, lupínky, bramborová kaše) (Komárek, 2011).

Důležitým zdrojem bílkovin a vitamínu B 12 je maso, drůbež, ryby, vejce a luštěniny, kterých by mělo být během dne okolo 1-2 porcí. Ryby 2x týdně, vajíčka pro svůj obsah plnohodnotných bílkovin je možné podávat 3-4x týdně. Naopak pro vysoký obsah nasycených tuků, cholesterolu a soli se nedoporučuje podávat dětem uzenina. Děti by měly zvýšit příjem rostlinných tuků a snažit se omezit konzumaci živočišných tuků. Mléko a mléčné výrobky jsou zdrojem vápníku a bílkovin, doporučují se 2-4 porce za den. Sladké, tučné a smažené výrobky by měly být konzumovány co nejméně. Pitný režim u dětí by se měl pohybovat v rozmezí 120 ml/kg/den u dětí v raném období a 35-40 ml/kg/den v dospělosti (voda, neslazené nápoje, dětské čaje, ředěné ovocné šťávy) (Komárek, 2011).



**Obrázek 5** „Z pyramidy na talíř aneb jak porozumět výživovým doporučením“ (Mužíková a Březková, 2015)

Na obrázku 5 je upravená pyramida Ministerstva zdravotnictví České republiky, která je doplněna o pitný režim s jasně definovanými porcemi potravin. Pyramida je složena ze 7 pater, první patro obsahuje pitný režim a ostatních šest je složeno z potravin. Pro mladší školáky musí být tato pyramida snadno pochopitelná. Jedna porce je přirovnávána k sevřené pěsti (jablko), nebo rozevřené dlani (plátek chleba). Porce v pyramidě jsou viditelně znázorněny jednotlivými kostkami a na pravé straně jsou znázorněny doporučené počty porcí.

Správné složení stravy je takové, kde se hlavní jídla (u dětí to platí i pro svačiny) skládají ze všech pater pyramidy (Mužíková a Březková 2015; RVP, 2013).

#### Výživové doporučení pro mladší školáky

Talíř musí obsahovat dostatek energie, denně 0,9 g/kg B, denně 800 mg Ca, dostatečné množství tekutin, 80 mg vitamínu C/den a 10 mg Fe/den, dostatek vlákniny a snížené množství přebytečného cukru. Základní doporučení pro vhodné složení pokrmů je: pestrost, pravidelnost, přiměřenost a hygienická nezávadnost (Mužíková a Březková, 2015; RVP, 2013).

### **3.10 Prevence**

Včasné zahájení prevence usnadňuje předcházení nejen závažných onemocnění v dospělosti, ale i nákladnou, dlouhodobou a mnohdy nepříjemnou léčbu obezity nebo nadváhy. Primární prevence je zahájena v již v kojeneckém věku praktickými lékaři ve spolupráci s rodinou. Rodina je vzor, který stanovuje stravovací návyky a pohybovou aktivitu. Praktický lékař pro děti a dorost doporučuje matce kojení, následnou výživu dítěte a současně doporučuje i vhodnou časnou stimulaci pohybové aktivity (Kytnarová, 2013).

Všeobecnou prevencí obezity jsou změny obezitogenního prostředí se zaměřením na fyzickou aktivitu a výživu. Legislativní a politická regulace v oblasti veřejné správy má za cíl výstavbu měst a jejich připravenost pro aktivní transport a dosažitelnost sportovišť a pro aktivní trávení volného času. V potravinářství jde o ovlivnění produkce zdravějších potravin a regulace snazší dostupnosti. Podpora zdravější volby potravin konzumenta je např.: zvýšit jeho informovanost, povinné značení potravin nebo omezení klamavých reklam. Školské a vzdělávací zařízení jsou další oblasti, kde se může poskytnout prostor pro kvalitní výchovu ke zdraví, předání znalostí, osvojení si dovedností v oblasti výživy a fyzické aktivity, navýšení počtu hodin pro tělesnou výchovu, regulace potravin a nápojů ve školních automatech nebo prodejnách a zabezpečení kvality a dostupnosti školního stravování. Před reklamou a masmédií je třeba chránit hlavně děti, pro které jsou nezdravé nebo s ohledem na obezitu nevhodné potraviny velké lákadlo (Müllerová, 2014).

Další prevencí proti dětské nadváze a obezitě je zdravější složení potravin a omezování energetické denzity, zejména snížením jednoduchých sacharidů (cukrů), nasycených mastných kyselin a transmastných kyselin a snížení obsahu soli (Müllerová, 2014).

### 3.11 Léčba

Česká republika má nastavený třístupňový systém sledování dětí s nadváhou a obezitou. Kontrolu realizují praktičtí lékaři pro děti a dorost a obezitolog centra ve fakultních nemocnicích. V roce 2008 byly vypracovány standardy pro prevenci a léčbu dětské obezity. Od 1. 4. 2012 má praktický lékař v České republice povinnost sledovat při preventivních prohlídkách růst a vývoj dítěte za použití růstových grafů (SZÚ, 2013).

Nejvhodnější terapií je léčba v rodinném prostředí vycházející z kognitivně behaviorální terapie spojená s úpravou stravovacího režimu a zvýšením pohybové aktivity. S omezováním některých druhů potravin a se snižováním energie se musí v dětství zacházet velmi opatrně, protože přísná a jednostranná úprava by mohla vést k porušení růstu a vývoje.

Stravování musí být vyvážené a pestré s obsahem dostatečného množství živin. Vytvářející organismus musí mít dostatek esenciálních aminokyselin. Tuk v prvních letech života, od jednoho do tří let, by měl být v poměru 35 %, nad tři roky nesmí klesnout pod 30 % a u dospívajících obézních je nutno snížit přívod pod 30 % (SZÚ, 2013).

K léčbě obezity je potřeba rozsáhlá a dlouhodobá péče, která je postavena na zdravé výživě a dostatečném tělesném pohybu. Z počátku je potřeba zastavit a stabilizovat rostoucí hmotnost. Později dochází k pomalé redukci hmotnosti přibližně o 0,5 kg za měsíc (Muntau, 2014).

Ukazuje se, že snížit samotnou váhu u dětí a adolescentů je velice obtížné. Přístup pro děti a adolescenty je obecně nastavený tak, aby limitoval předchozí váhový zisk a snížil možná zdravotní rizika (Branca, 2007).

Motivace je jedním z nejdůležitějších faktorů, které ovlivňují úspěšnost léčby. Pokud není dítě dostatečně motivováno a přesvědčeno o tom, že chce podstoupit léčbu a změnu životního stylu, úspěšnost dané intervence klesá. Adolescenti často špatně přijímají opatření a obtížně se adaptují na dodržování léčby. Doporučuje se vyšší spoluzodpovědnost a komunikace (Branca, 2007).

Ovlivnění životního stylu, dodržování fyzické aktivity a diety mohou mít příznivý vliv na redukci tělesné váhy. Rodinné zázemí a podpora jsou při léčbě obezity důležité (Branca, 2007).

#### 3.11.1 Nefarmakologická léčba

Nefarmakologická léčba by měla být základem a prvním krokem léčby a to nejen u dětí (Branca, 2007).

### Léčba dietou

Dietní plán může přivést několik výhod, ale i řadu nevýhod, mezi které patří například ztráta svalové hmoty, poruchy růstové křivky a špatné jídelní návyky (Branca, 2007).

Vhodnou dietou v terapii je nízkenergetická nebo váhově udržitelná strava. Redukce hmotnosti vyžaduje katabolismus akumulované energie. Americká pediatriká akademie doporučuje, aby redukční strava obsahovala méně energie, než je potřebné k udržení hmotnosti, ale nikoli méně než 1.200 kcal denně. Další doporučený postup je o 300 až 400 kcal/den nižší příjem, než požaduje dosavadní hmotnost. Velký deficit energie by byl zapotřebí k vyvolání znatelného snížení hmotnosti u extrémně obézních dětí za přítomnosti a stále kontroly obezitologa (Han, 2010).

V období vývoje je specifickým problémem redukce hmotnosti, jelikož přirozenou tendencí je růst, zvětšování tělesných rozměrů a přibývání na váze. Často se uvádí, že by děti, a to především ty, které nejsou nadměrně obézní, měly v hmotnosti jen stagnovat (dorůst do její adekvátní hodnoty) za podmínek rozvoje tukuprosté hmoty a ubývání tuku (Pařízková a Lisá, 2007).

Podle věku a zdravotního stavu se stanoví energetický obsah stravy. Strava musí být vyvážená, pestrá, s obsahem dostatečného množství jednotlivých živin, bílkovin, komplexních sacharidů, vlákniny, vitamínů, minerálních látek, stopových prvků, přiměřeného množství tuků. Stravovací návyky rodiny se posuzují z třídních nebo sedmidenních zápisů jídelníčku (SZÚ, 2013).

### Fyzická aktivita

Zvýšením energetického výdeje a snížením sedavého způsobu života (např. sledování televize, nebo hraní her na počítači) můžeme docílit redukci tělesné hmotnosti a zlepšení účinnosti léčby. Pokud fyzickou aktivitou neredukujeme obezitu, určitě redukuje morbiditu. Fyzická aktivita by měla být součástí běžného dne (Branca, 2007).

### **3.11.2 Farmaceutická léčba**

Farmaceutická terapie se nezdá být úspěšnou cestou v léčbě dětské obezity. Několik farmaceutických terapií pro děti existuje, ale většina z nich je v experimentálním stádiu z důvodu úspěšnosti a bezpečnosti léčby (Branca, 2007).

U velkého množství studií je třeba dostatečně prozkoumat účinky, které mohou porovnat nefarmakologickou, farmakologickou a chirurgickou léčbu. Vzhledem k nedostatku dat a neznámých rizik u dlouhodobé medikace je doporučováno použít farmakoterapii pouze u pacientů s BMI nad 95 percentil s významnými zdravotními komplikacemi (Han, 2010).

### 3.11.3 Chirurgická léčba

Operační léčba není doporučována u dětí a adolescentů s normálními formami obezity. Bezpečnost a efektivnost operačního léčení nebyla dostatečně prokázána a jiné formy léčby by měly této formě předcházet. Operační léčba by měla přijít v úvahu až při selhání předešlých forem léčby nebo v případě závažných komorbidit (Branca, 2007).

### 3.11.4 Ústavní léčba

V některých případech je úspěšná intervence spíše v kontrolovaném prostředí, které má stanovené programy pro terapeutickou léčbu. Ústavní léčba je vhodnější pro starší děti, které jsou schopny socializace, docházky na programy, dodržování řádu a samostatnosti, bez přítomnosti rodiny (Branca, 2007).

#### • Léčebna Dr. Filipa, Lázeňské zařízení pro děti a dorost, Lázně Poděbrady

Dětské lázeňské zařízení v Poděbradech poskytuje komplexní lázeňskou péči dětem od 3 do 18 let (dětem do 6 let s doprovodem rodičů). Léčebna vznikla roku 1933, kdy ji založil Doc. MUDr. Ladislav Filip jako kardiologické sanatorium dospělých. Od roku 1948 sloužila už jako lázeňské zařízení pro dětské pacienty.

V lázeňském zařízení poskytují komplexní péči dětem s onemocněním kardiovaskulárního systému, pohybového systému a léčbou obezity a hyperlipoproteinemie. Léčebna má kapacitu 80 lůžek v 3-4 lůžkových pokojích. Stravování dětí a doprovodu je zajištěno z vlastní kuchyně. Nutriční terapeut dohlíží při sestavování jídelníčku i na problematiku s alergeny. Léčbu hradí zdravotní pojišťovna.

Komplexní lázeňský léčebný program pro pacienty s obezitou a hyperlipoproteinemií, je zaměřen na redukční dietu, nízkocholesterolovou nebo dietu redukční a nízkocholesterolovou. Léčba obsahuje léčebnou tělesnou výchovu ve skupinách (aerobik, posilovací cviky), cvičení při vadném držení těla, cvičení na míčích, prevence plochonoží, rotoped, stepper, točna, míčové hry, terénní chůze, plavání a cvičení v bazénu a další (Léčebna Dr. Filipa, 2008).

#### • Olivova dětská léčebna

Léčebna nadváhy a dětské obezity pro děti od 1 roku do 18 let. Léčba vychází z životního stylu celé rodiny, věnují se změnám myšlení u dětí, které mají špatné stravovací návyky. Program je uzpůsoben pravidelnému stravovacímu režimu, zvýšení pohybové aktivity, péči o psychiku, účasti na animačních a volnočasových programech.

Cílem léčby je trvalá redukce hmotnosti a změna životního stylu nejen dítěte, ale i rodiny (Olivova dětská léčebna, 2015).

### **3.11.5 Psychologická a rodinná podpora**

Rodiče ovlivňují a nastavují jídelní a sportovní návyky svých dětí. Proto je jejich vliv na léčebný program velmi podstatný. Lékaři by si měli povšimnout potencionální bariéry u rodičovské výchovy (Branca, 2007).

Postupné ovlivňování psychiky a chování pomáhá k zlepšení fyzické aktivity a jídelního plánu. U předškolních a mladších školních dětí je učení vhodnější ve skupinách se zahrnutím celé rodiny. Pro adolescenty je výhodnější individuálnější přístup. Formy léčení mohou zahrnovat kognitivně behaviorální terapii, rodinnou terapii, speciálně školní a nemocniční terapii, především pokud dítě trpí nějakými komorbiditami, jako jsou mentální zdravotní problémy (Branca, 2007).

Nejdůležitější je podpora rodiny, blízkých a přátel. Dětské pocity jsou často založeny na pocitech rodičů. Mluvit s dětmi o jejich hmotnosti je nedílnou součástí a umožňuje jim, aby se podílely o své obavy. Rodiče by se měli zaměřit na změnu výživových zvyklostí a fyzickou aktivitu. Zapojení celé rodiny je velkou výhodou pro dítě, které se v daný okamžik cítí osaměle a odlišně (webMD, 2014).

## **3.12 Specifický program pro prevenci a léčbu dětské nadváhy a obezity**

### Zdraví 2020

Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemoci. Hlavním cílem strategie je stabilizovat systém prevence nemoci, ochrany, podpory zdraví a nastartovat účinné a dlouhodobě udržitelné mechanismy ke zlepšení zdravotního stavu populace (Rážová, 2015).

Akční plán č. 2– Správná výživa a stravovací návyky populace na období 2015-2020

Prevence obezity, Ministerstvo zdravotnictví 2015

Akční plán proti obezitě má za cíl prostřednictvím mezirezortní spolupráce vytvářet podmínky a umožnit obyvatelům České republiky zdraví prospěšné chování zaměřené na udržení optimální tělesné hmotnosti. Nemocným obezitou zajistit vyšší míru dostupnosti léčebné péče podle stavu a komplikací, a tak předcházet rozvoji dalších zdravotních komplikací. Záměrem je do roku 2020 zabránit navýšení nadváhy a obezity u dětí a dospělých, zastavit nárůst komplikací a navýšit roky života ve zdraví obyvatel České republiky o 1 rok (Fried a Haluzík, 2015).

## Projekt Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)

### • Pokusné ověřování programu Pohyb a výživa 2013

Jedná se o tříletý projekt zaměřený na změny v pohybovém a výživovém režimu dětí mladšího školního věku. Obsahem projektu je navození změn v pohybovém a výživovém režimu žáků základních škol. Zlepšení pohybového a výživového přístupu žáků ve škole i mimo školu je cílem tohoto projektu (RVP, 2013).

### • Zdravá výživa

Změna ve školním stravování dětí, žáků a studentů

- v únoru 2015– novela vyhlášky o školním stravování
- příprava standardu kvality školního stravování
- příprava novely vyhlášky o školním stravování
- příprava vyhlášky o požadavcích na potraviny, které lze nabízet ve školách a školských zařízeních

(Salavcová, 2015)

### • Další podpora MŠMT

- Strategie Zdraví 2020
- Akční plán zdraví a životního prostředí ČR
- Evropský projekt Ovoce a zelenina do škol
- Evropský projekt Mléko do škol
- Evropský projekt Zdravá škola
- Vzdělávání učitelů
- Výchova ke zdraví– tematický postup
- Podpora aktivit dalších odborných organizací

(Salavcová, 2015)

## WHO European obezity dětí Surveillance Initiative (COSI)

Evropská iniciativa byla zřízena jako reakce na Evropské ministerské konferenci o boji proti obezitě. Byly uznány potřeby harmonizovaných kontrolních systémů, poskytující měření a srovnání údajů nadváhy a obezity mezi dětmi základních škol. Opatření jsou nezbytnou informací v rámci evropského regionu, naznačují trendy a poskytují vhled na dopad přijatých opatření (WHO– COSI, 2016).

Pro vyhodnocení účinku preventivních programů je nutné dlouhodobé monitorování (Společnost pro výživu, 2015).



### 3.13 Přehled některých mýtů o dětské obezitě

**Džus je velice vhodný pro děti**– Džus má vysoký obsah sacharidů a tak má nežádoucí vlastnosti jako ostatní sycené nápoje. Je proto nutné ve větším množství ředit vodou.

**Děti jsou obézní, protože se přejídají**– U obézních dětí se setkáváme s jídelníčky, které nedosahují průměrných normovaných nutričních požadavků. Hlavními chybami v příjmu stravy je nepravidelnost, nevyváženost porcí a četnost výživově chudých, ale energeticky bohatých potravin.

**Obézní děti jsou líné**– Děti mají přirozeně danou schopnost pohybu a lenosti se musí naučit. Celospolečenské, komunitní, pedagogické a rodinné podmínky mohou a často i jsou nepřející volnému pohybu dětí.

**Dětská obezita nastupuje nejvíce s pubertou**– První období nástupu běžné obezity je okolo 3 let věku, kdy trpí obezitou už 40 % dětí. V předškolním věku má obezitu 65 % a v 7 letech již 85 % následně chronicky obézních. S nástupem školní docházky přichází i druhé charakteristické období obezity. Až třetím charakteristickým obdobím je nástup puberty– pro 10 % následně chronicky obézních. Během jednoho roku se přesune od hranice nadváhy k hranici obezity až 75 % dětí a již 45 % se přesune od hranice nadváhy k závažné obezitě. Akcelerace nárůstu je typická především pro adolescenci, kde dětská obezita může dosahovat obrazu monstrózní obezity.

**Děti vyrostou z nadváhy a obezity**– Průběh obezity se často prohlubuje a kritickým obdobím fixace jsou hormonální pubertální změny. Lépe se řeší 2 kg nadváhy, než 20 kg obezity za následující 2 roky (Marinov, 2012).

## 4 Metodika

Použitou metodou praktického výzkumu bylo dotazníkové šetření. Dotazník je výzkumný a diagnostický prostředek sloužící k shromažďování informací prostřednictvím dotazování osob. Patří mezi základní empirické výzkumy a je založený na komunikaci mezi výzkumníkem a dotazovanou osobou. Podstatou dotazníku je soubor otázek v písemné formě předložený dotazovaným osobám (Gavora, 2010).

Autorka diplomové práce sama vypracovala dotazníky pro mladší školáky obsahující 23 otázek, z nichž uzavřenou volbu odpovědi mělo 17 otázek a otevřenou volbu odpovědi 6 otázek. Po svolení ředitele školy byly dotazníky vyplňovány dětmi na základních školách ve městech a na vesnicích. Šetření bylo zcela dobrovolné a anonymní. Realizace proběhla během výuky po předem získaném souhlasu školy. Výzkumná práce byla realizována v měsíci říjnu a listopadu roku 2015 na základních školách v Pečkách, Sedlčanech, Dublovicích, Kamýku nad Vltavou, Jesenici, Krásné Hoře nad Vltavou a Chlumu. Vyplňování předcházela instruktáž a všechna získaná data byla statisticky zpracována v tabulkách a grafech. Autorka si je však vědoma skutečnosti, že poměr žáků městských a vesnických škol není vyrovnaný. Proto musí oslovit větší počet vesnických škol pro sběr přibližně vyrovnaného množství respondentů.

Šetření bylo doplněno polostrukturovaným rozhovorem s matkou dítěte, které trpí nadváhou od raného dětství. Dotazovaný je v diplomové práci uveden anonymně na přání matky a po souhlasu jejího dítěte. Výzkum byl realizován v listopadu roku 2015 v budově městské školy. Rozhovor se skládal z 15 otázek, na které matka odpovídala dle skutečnosti.

Polostrukturovaný rozhovor, neboli rozhovor s návodem, je metoda sběru dat. Patří k nejčastěji používaným technikám, kdy si tazatel připraví osnovu s otázkami s otevřenou volbou odpovědi. V průběhu rozhovoru mohou být otázky doplněny o další, popřípadě upraveny. Otázky se rozlišují na primární (předem připravené), sekundární nebo sondáží, které vznikají při realizaci rozhovoru s cílem doplnit informace nebo podnítit respondenta k další odpovědi. Role tazatele a dotazovaného jsou vyrovnané a dotazovaný má možnost volně formulované odpovědi. Polostrukturovaný rozhovor je považován za optimální způsob zjišťování dat, jelikož kombinuje vlastnosti standardizovaného i nestandardizovaného rozhovoru a snaží se minimalizovat jejich omezení (Sedláková, 2014).

### Ověření výsledků

Data pořizená z dotazníkového šetření byla zpracována v programu Microsoft Excel. Pro ověření výsledků byl použit test nezávislosti v kontingenční tabulce a test dobré shody  $\chi^2$  (chí kvadrát). Výsledkem je vypočtená signifikace neboli chyba 1. druhu daného testu. Pokud je výsledek  $< 0,05$  je hodnota statisticky závislá, nebo  $> 0,05$  statisticky nezávislá.

## **4.1 Charakteristika souboru**

Sledovaným souborem jsou žáci 4. ročníků základních škol v regionu Středočeského kraje, konkrétně ZŠ Pečky a ZŠ Sedlčany zastupující městskou část a ZŠ Dublovice, ZŠ Jesenice a ZŠ Kamýk na Vltavou, ZŠ Krásná Hora nad Vltavou a ZŠ Chlum zastupující část vesnickou.

**Tabulka 4** Soubor žáků ve školách

Škola	Dívky		Chlapci		Celkem	
	Počet	%	počet	%	Počet	%
ZŠ Pečky	21	38	34	62	55	100
ZŠ Sedlčany	17	65	9	35	26	100
ZŠ Dublovice	9	60	6	40	15	100
ZŠ Jesenice	8	62	5	38	13	100
ZŠ Kamýk nad Vltavou	5	31	11	69	16	100
ZŠ Krásná Hora nad Vltavou	8	44	10	56	18	100
ZŠ Chlum	7	58	5	42	12	100
Celkem	75	48	80	52	155	100

### **Městské školy:**

Základní škola Pečky je nově modernizovaná škola nacházející se na náměstí v Pečkách. Budova byla nedávno rekonstruována a lépe přizpůsobena dětem i jejich pohybu. Základní škola poskytuje dětem volbu obědů ve školní jídelně, které jsou dováženy od dodavatele. K vybavení školy patří také velká tělocvična a v blízkosti školy je dětské hřiště.

2. Základní školu Propojení Sedlčany můžeme najít v blízkosti centra města. I tato škola se může pyšnit vlastní tělocvičnou a velkým sportovním hřištěm. V budově školy je bufet, kde je možnost během dne posedět a občerstvit se. Nabízí čerstvé pečivo, obložené housky, párky v rohlíku, ovoce, jogurty, cukroviny a různé nápoje. Oběd ve školní jídelně si mohou žáci předem zvolit z výběru dvou jídel. Polévky a hlavní jídlo bývá doplněno mléčnými výrobky, ovocem, zeleninovými saláty nebo tyčinkami zdravé výživy.

### **Vesnické školy:**

Základní škola v Dublovicích patří mezi menší školy nacházející se v klidné lokalitě. V blízkosti školy je dětské a fotbalové hřiště. Nejen v zimním období mohou žáci navštěvovat v hodinách tělesné výchovy multifunkční tělocvičnu, která jim přispívá ke kvalitnější výuce. Škola žije sportovním duchem, pořádají plavecké nebo cyklistické kurzy. Pro žáky je poskytnutý pitný režim během celého dne a na chutné obědy mohou docházet do místní jídelny. Škola je zapojena do programu Ovoce a zelenina do škol a Mléko do škol.

Základní škola Jesenice je umístěna v malé vesničce u lesa. V jedné budově se nachází základní i mateřská škola. Základní škola má i svou jídelnu, která nabízí žákům polévku, jeden hlavní chod a pitný režim. Učitelé mají možnost obohatit výuku tělesné výchovy na fotbalovém a volejbalovém hřišti nebo v tělocvičně díky modernímu vybavení. Ani na této škole nechybí organizované plavecké a sportovní kurzy.

ZŠ Kamýk nad Vltavou se nachází v blízkosti řeky Vltavy. Škola uchvátí nejen svým malebným okolím, ale i barevným zdobením budovy. Žáci mají možnost o přestávkách vyjít na školní zahradu, kde tráví chvílky nejen sportem, ale i pěstováním plodin na svém třídním poličku. Školní jídelna spadá pod MŠ Kamýk nad Vltavou, ale poskytuje stravování žáků ZŠ. Od září roku 2014 je možné po domluvě s vedoucím jídelny připravovat i jídla dietní.

Základní škola Krásná Hora nad Vltavou je spojená s mateřskou školou. Patří mezi větší vesnické školy, které se nacházejí v klidné lokalitě na okraji vesnice. Děti jsou zde zapojováni do nejrůznějších programů a soutěží, např. Coca–cola cup nebo vytrvalostní běh na dráze v Sedlčanech. Škola je vybavena vlastní multifunkční tělocvičnou a jídelnou. Obědy jsou k nahlédnutí v týdenní nabídce na webových stránkách.

Základní škola Chlum je součástí dvou spojených vesnic, Chlumu a Nalžovic. I tato vesnická škola se může pyšnit svým malebným prostředím, vlastní jídelnou, tělocvičnou a útulně řešeným zázemím školy. Výukové programy jsou uzpůsobeny i sportovním aktivitám– zimnímu bruslení nebo letním sportovním akcím.

## 5 Výsledky

Na základě odpovědí žáků 4. ročníků vzešly skutečnosti, které autorka uvedla v následujících tabulkách a grafech.

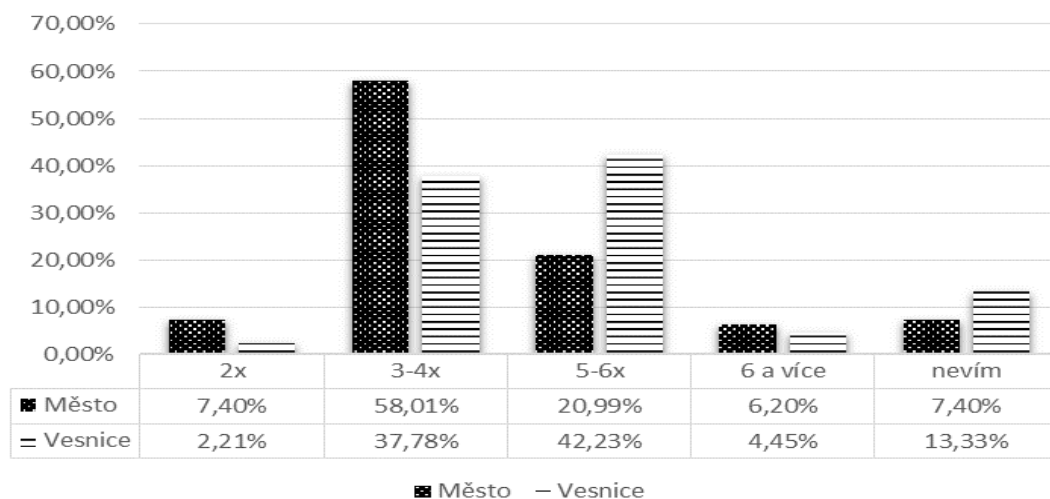
### 5.1 Hodnocení tělesných charakteristik

Respondenti vyplňovali v dotazníkovém šetření otázku ohledně výšky, váhy a věku. Z těchto údajů bylo vypočteno BMI a následně tyto hodnoty vneseny do percentilových grafů. Výsledky sloužily k rozdělení mladších školáků dle typu jejich postavy na normální hmotnost, podvýživu, nadváhu, nebo obezitu.

**Tabulka 5** Rozdělení respondentů dle tělesných proporcí

	Hubená		Nízká hmotnost		Štíhlá		Proporční		Robusní		Nadměrná		Obézní		
	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	
<b>Město</b>															
9 let	0		1	1	3	4	5	6	5	6	4	5	2	2	
10 let	2	2	3	4	4	5	15	19	6	7	6	7	3	4	
11 let	0		2	2	0		11	14	0		4	5	2	2	
Celkem	2	2	6	7	8	10	32	40	12	15	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	81 100%
<b>Vesnice</b>															
9 let	2	3	3	4	8	11	14	19	5	7	2	3	3	4	
10 let	5	7	5	7	6	8	10	14	5	7	4	5	2	3	
11 let	0		0		5	7	11	15	0		4	5	3	4	
Celkem	7	9	8	11	19	26	18	24	4	5	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	74 100%

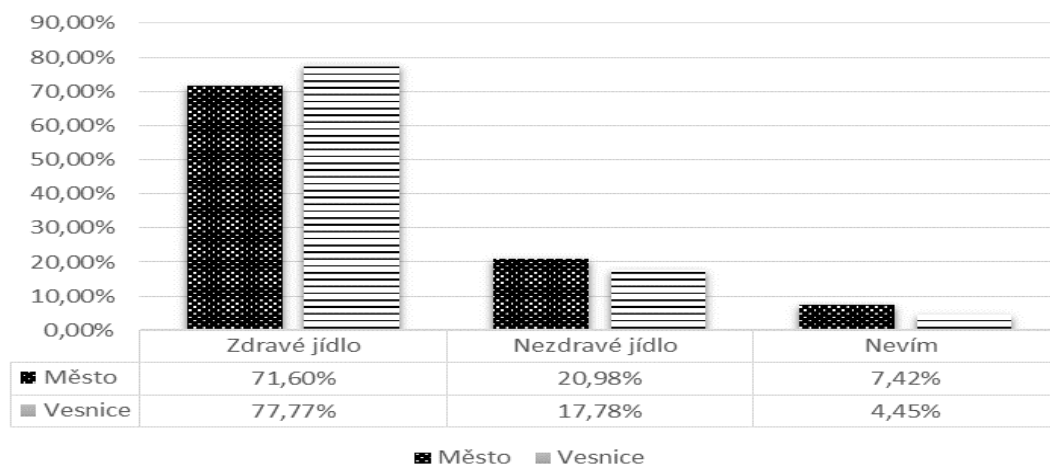
Sledovaný soubor obsahoval 155 dotazovaných, z toho jich 24 trpělo nadváhou a 15 obezitou. Z 81 městských respondentů má 14 (17 %) nadváhu a 7 (9 %) obezitu a ze 74 vesnických žáků má nadváhu 10 (14 %) a obezitu 8 (11 %) mladších školáků.



Statistická významnost na hladině  $p = 0,01116$  ( $p < 0,05$ )

**Graf 1** Kolikrát denně se stravují žáci mladšího školního věku

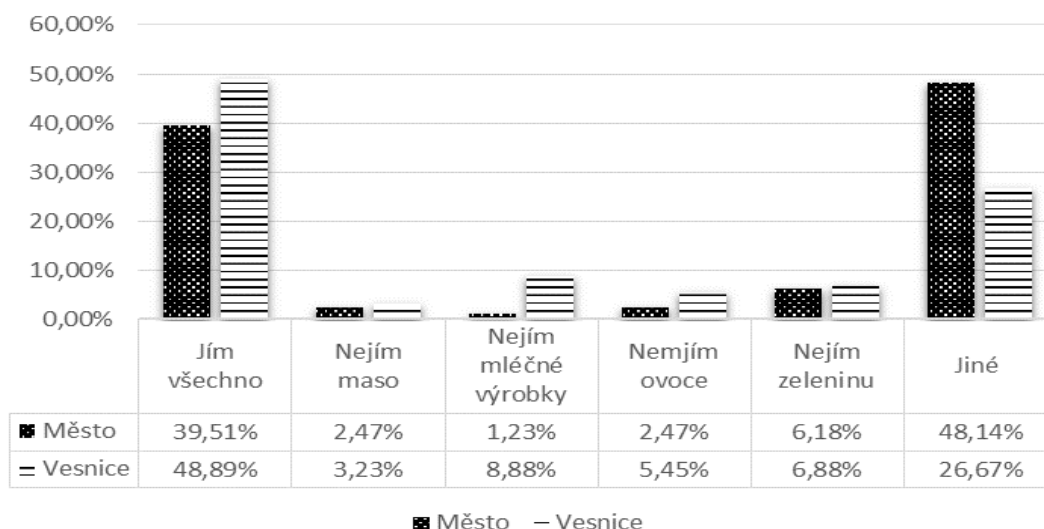
Z grafu je patrné, že městské děti z 58 % jí pravidelně 3-4 porce denně a nejméně dětí 6,20 % odpovědělo, že jí 6 a více porcí jídla. Vesnické děti ze 42,2 % jí 5-6 porcí denně a z 37,8 % 3-4 porcí denně. Nejméně dětí 2,2 % jí pouze dvakrát denně. Výsledky studie potvrzují statistickou významnost v otázce rozdílu ve způsobu života dětí ve městě a na vesnici, což potvrzuje hypotézu č. 1.



Statistická nevýznamnost na hladině  $p = 0,54611$  ( $p > 0,05$ )

**Graf 2** Čemu dávají mladší žáci přednost, co mají rádi

Žáci z městských škol dávají ze 71,60 % přednost zdravému jídlu a 20,98 % si rádo dopřeje jídlo– nezdravé. Na vesnici až 77,77 % žáků jí zdravé jídlo a 17,78 % jídlo nezdravé. Výsledky studie nepotvrzují statistickou významnost v této otázce.



**Graf 3** Vynechávané potraviny v jídelníčku mladšího školáka

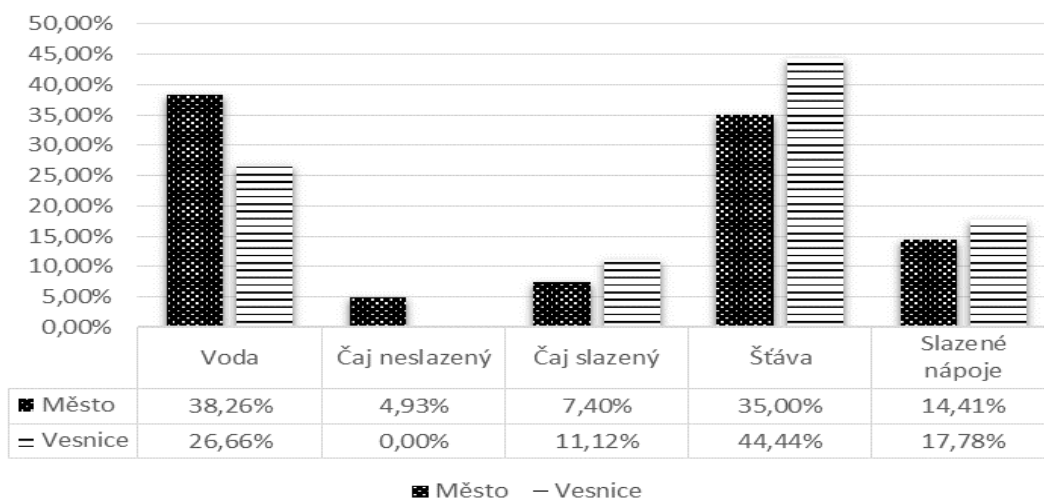
Mezi nejméně vynechávané potraviny městských mladších školáků patří mléčné výrobky– 1,23 %, dále maso a ovoce– 2,47 % a zelenina 6,18 %.

Veškeré potraviny jí 39,51 % žáků a nejvíce dětí– 48,14 % nejí jiné potraviny, které však vypisovaly v dotazníku hned pod tuto otázku. Byly to převážně jednotlivé druhy ovoce nebo zeleniny tzn. okurka, rajče, paprika, ananas. Z mléčných výrobků to bylo hlavně mléko, dále luštěniny, vepřové maso, ryby nebo celé pokrmy (rajská, zeleninová polévka, čočka na kyselo). Jedno z dětí dokonce odpovědělo, že nemá rádo brouky. Vesnické děti nejčastěji odpověděly, že konzumují všechny potraviny– 48,89 %, nejméně však z 3,23 % maso, z 5,45 % ovoce, 6,88 % zeleninu, 8,88 % mléčné výrobky a až 26,67 % nejí jiné, v grafu neuvedené potraviny. Neuvedené potraviny byly luštěniny, zeleninové polévky, rajska polévka, jitrnice, vepřové maso, ryby a ananas.

### Nejoblíbenější jídlo

Tato otázka měla otevřenou volbu odpovědi a děti zde vpisovaly své oblíbené jídlo. Nejčastěji se u městských dětí opakovaly pokrmy: špagety, kuřecí řízek a hranolky, palačinky, guláš, pizza, buchtičky se šodó, smažený sýr a rizoto. Žáci navštěvující vesnické školy mají tyto oblíbené pokrmy: svíčková, bramborák, špagety, kulajda, zapečené těstoviny, řízek, kuře na smetaně, hranolky, vepřové maso, knedlík, zelí, nudle s mákem, lečo, čočka s párkem a hamburger.

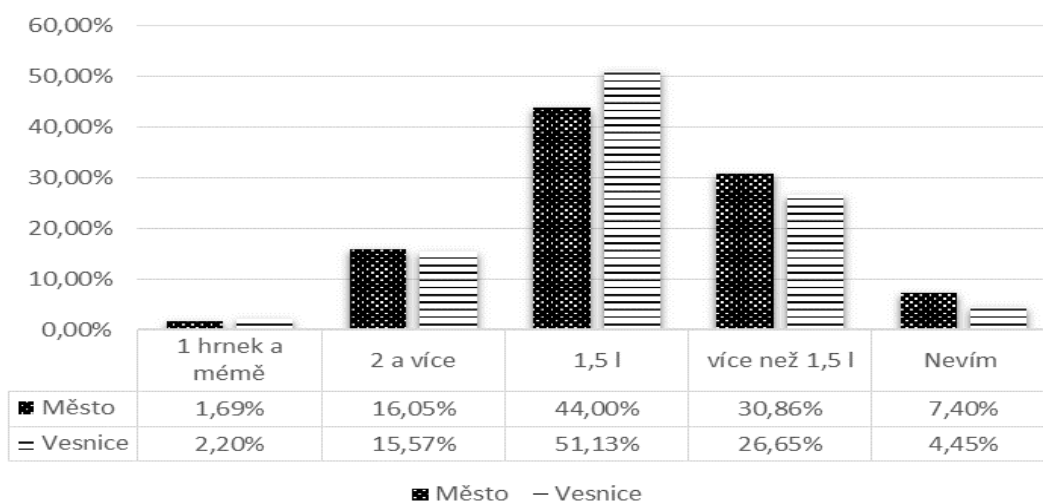




Statistická nevýznamnost na hladině  $p = 0,14117$  ( $p > 0,05$ )

**Graf 4** Žáci nejčastěji pijí

Výsledky ukazují, že 38,26 % městských dětí pije vodu, 35 % šťávu a nejméně 4,93 % neslazený čaj. Oblíbené pití u 44,4 % vesnických žáků je šťáva, 26,66 % voda, 17,78 % slazené nápoje a 0 % neslazený čaj. Toto šetření mezi městskými a vesnickými žáky je statisticky nevýznamný.

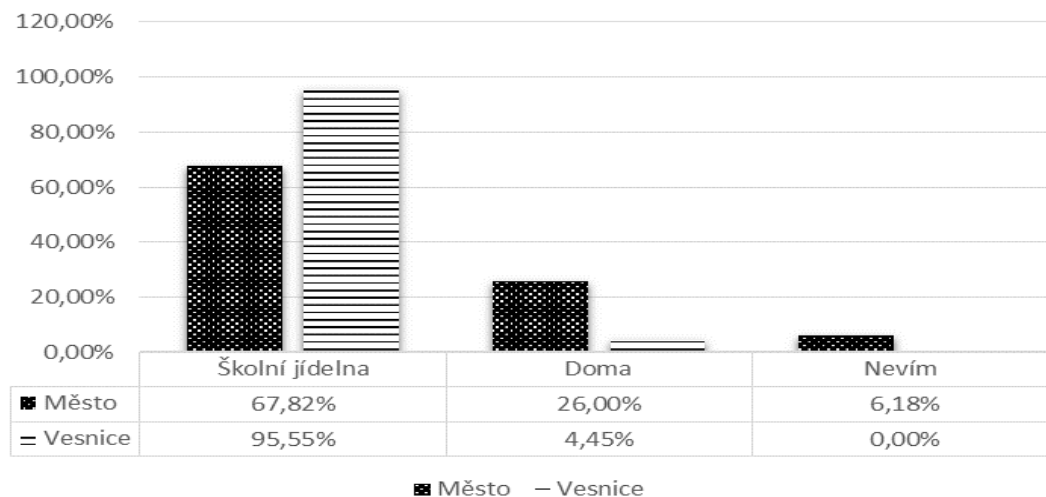


Statistická nevýznamnost na hladině  $p = 0,88814$  ( $p > 0,05$ )

**Graf 5** Množství tekutin za den

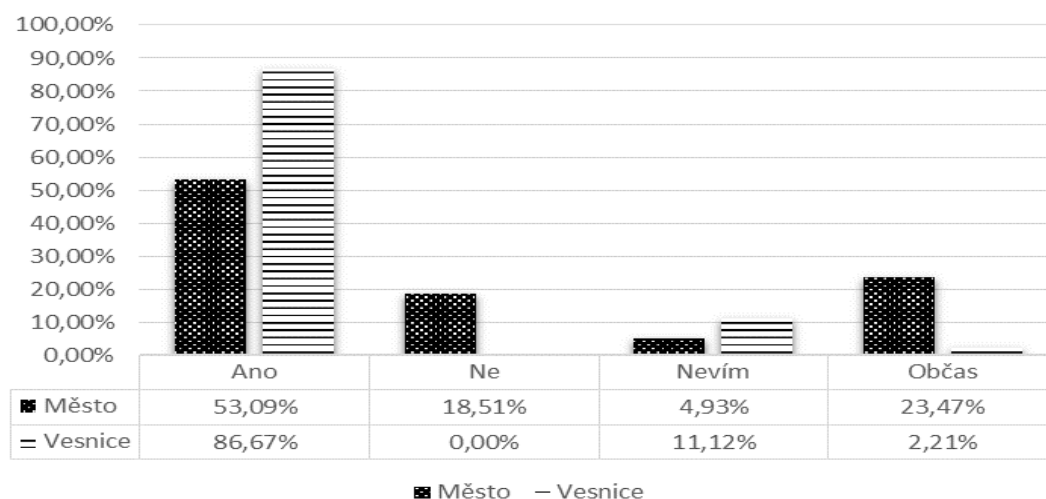
Nejčastější odpovědí mladších školáků (44,4 %) z měst byl 1,5 l tekutin za den. Více než 1,5 l vypije 30,86 %, 16 % 2 a více hrnků, 7 % neví a nejméně 1,69 % 1 hrnek a méně.

Mladší školáci z vesnic (51 %) nejčastěji vypijí 1,5 l tekutin, 26,65 % žáků vypije více než 1,5 l, 15,57 % 2 a více hrnků a nejméně 2,20 % 1 hrnek tekutin. Statistický rozdíl mezi městskými a vesnickými dětmi je nevýznamný.



**Graf 6 Oběd**

Téměř 96 % vesnických žáků dochází do školní jídelny na oběd oproti dětem městským, kde ve školní jídelně jí jen 67,82 %. Domácí stravu si přes týden dopřeje 26 % žáků ve městě a 4,45 % na vesnici.



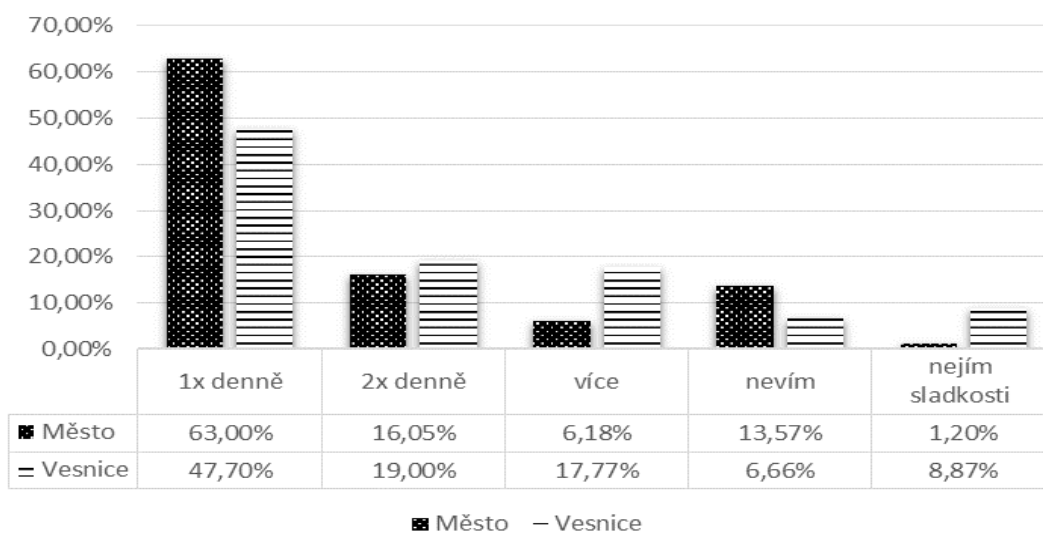
**Graf 7 Jak chutná dětem ve školní jídelně**

Na tuto otázku odpovídali pouze žáci, kteří chodí do školní jídelny. 53 % městským žákům ve školní jídelně chutná, 18,5 % nechutná, 4,93 % neví a občas chutná 23,47 %.

Dětem na vesnici z 86,67 % chutná, žádnému žákovi nechutná, 11,12 % neví a pouze občas chutná 2,21 %.

## Večeře

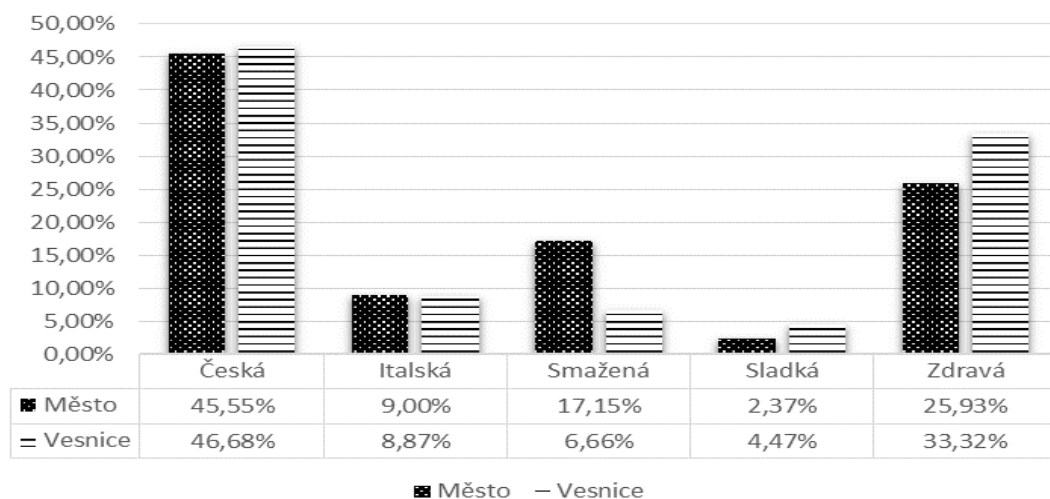
Tato otázka byla formou otevřené odpovědi, kam žáci mohli libovolně psát, co nejčastěji večeří. Respondenti z měst odpověděli, že večeří převážně teplá jídla: maso s přílohou, rajskou omáčku s těstovinami, kuře, hranolky se zeleninou a polévku. Najdou se i děti, které mají večeři v podobě rohlíku se šunkou, párky, toustu, chléb s máslem, nebo jogurt. Respondenti z vesnických škol večeří nejčastěji jídla studená: cereálie s mlékem, rohlík se šunkou, zeleninový salát, bagetu, houska se salámem, párek a jiné druhý pečiva. Z teplých jídel to byly pokrmy typu: rýže s kuřecím masem, rizoto, ohřátý oběd, řízek, nebo smažený sýr, guláš a polévka. Některé děti dokonce nevečeří.



Statistická významnost na hladině  $p = 0,01151$  ( $p < 0,05$ )

**Graf 8** Konzumace sladkostí

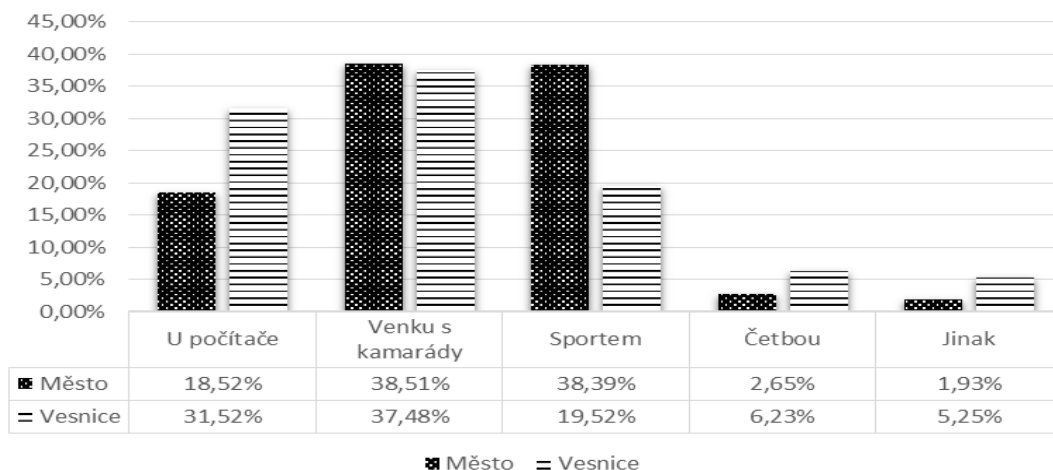
Z grafu je patrné, že respondenti nejčastěji konzumují sladkosti 1x denně, městské děti 63 % a vesnické 47,70 %. Další odpovědí je 2x denně, na kterou odpověděly městské děti 16 % a vesnické 19 %. Více než 2x denně konzumují sladkosti 6,18 % děti z měst, 17,77 % děti z vesnic a neví je 1,20 % respondentů z měst a 8,87 % respondentů z vesnic. Rozdíl v konzumaci sladkostí mezi městskými a vesnickými dětmi je statisticky významný.



Statistická nevýznamnost na hladině  $p = 0,31392$  ( $p > 0,05$ )

**Graf 9** Nejčastěji konzumovaná jídla v domácnosti

Většina dotazovaných žáků odpověděla, že nejčastěji doma konzumuje českou kuchyni, 45,55 % městských a 46,68 % vesnických respondentů. Další nejčastější odpovědí je zdravá kuchyně– děti z měst 25,93 % a z vesnic 33,32 %. U městských žáků jsou na třetím místě jídla smažená 17,15 %, potom italská 9 % a na posledním místě se umístila jídla sladká 2,37 %. U vesnických dětí jsou na třetím místě jídla italská 8,87 %, dále jídla smažená 6,66 % a sladká 4,47 %. Statisticky nevýznamné jsou výsledky nejčastěji konzumovaného jídla v domácnosti.

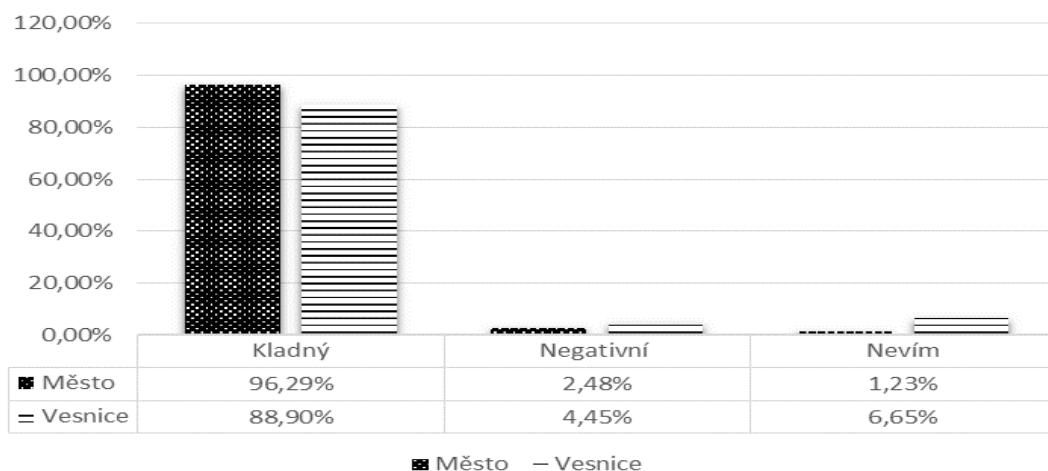


■ Město ▨ Vesnice

Statistická významnost na hladině  $p=0,04598$  ( $p < 0,05$ )

**Graf 10** Trávení volného času

Mladší školáci z měst tráví volný čas z 38,51 % venku s kamarády, z 38,39 % sportem, z 18,52 % u počítače, z 2,65 % četbou a jinak 1,93 %. Mladší školák je na venkově nejčastěji s kamarády na čerstvém vzduchu 37,48 %, u počítače 31,52 %, sportem 19,52 %, četbou pouze 6,23 % a jinak svůj čas tráví 5,25 % dětí. Výsledky studie potvrzují statistickou významnost v otázce rozdílu ve způsobu života dětí ve městě a na vesnici, což potvrzuje hypotézu č.1.

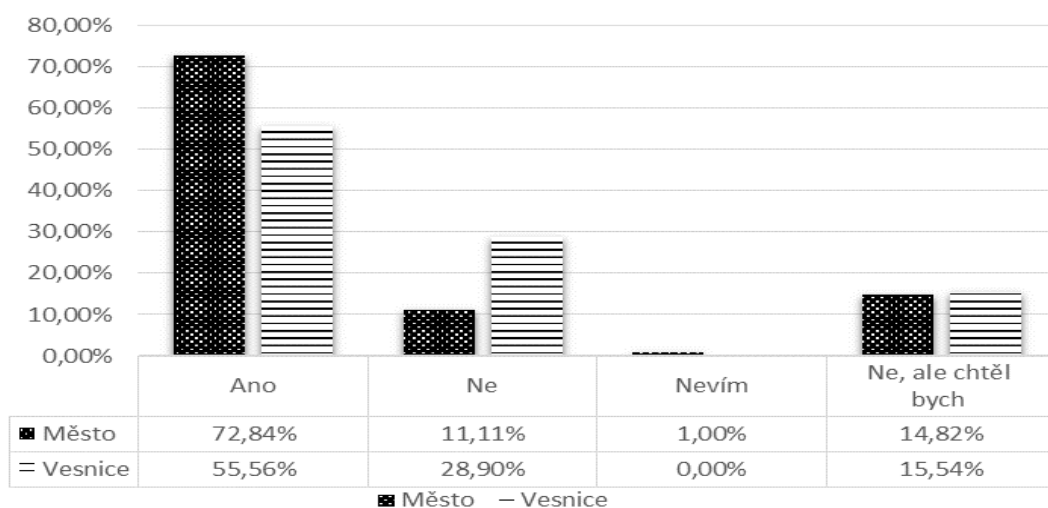


■ Město ▨ Vesnice

Statistická nevýznamnost na hladině  $p= 0,45825$  ( $p > 0,05$ )

**Graf 11** Vztah ke sportu

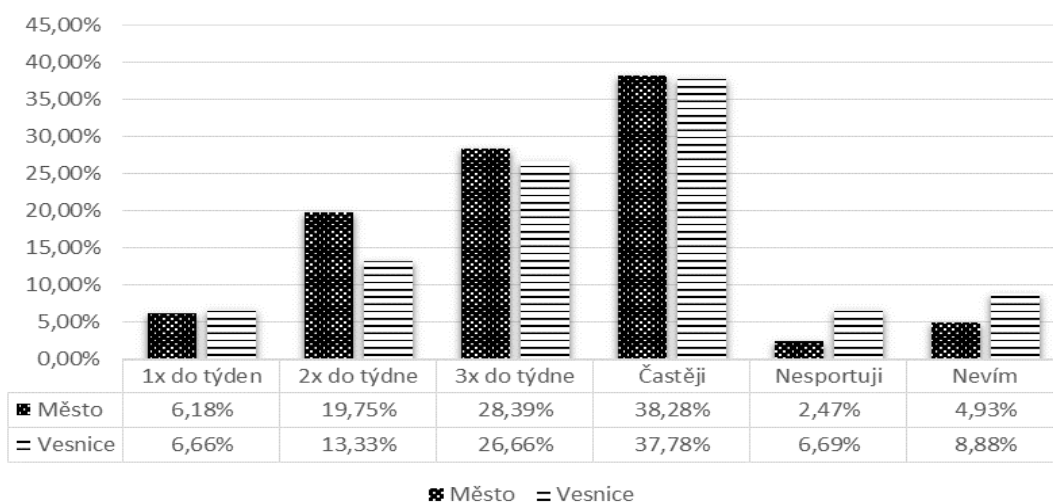
Žáci mají většinou kladný vztah ke sportu. Městské děti z 96,29 % a vesnické 88,90 %. Na venkově nemají rádi sport o poznání více 4,45 % žáků, než ve městě 2,48 %. Vztah ke sportu u mladších školáků různých lokalit není statisticky významný.



Statistická významnost na hladině  $p = 0,01801$  ( $p < 0,05$ )

**Graf 12** Účast na sportovním kroužku

Na sportovní kroužek dochází téměř většina městských dětí 72,84 % a o poznání méně 55,56 % dětí vesnických. Organizovaných sportovních aktivit se neúčastní 11,1 % dětí z měst a až 28,9 % dětí z vesnic. Děti, které nechodí na sportovní kroužky, ale chtěly by je 14,82 % z měst a 15,54 % z vesnic. Rozdíl v účasti na sportovním kroužku je u žáků daných skupin statisticky významný.

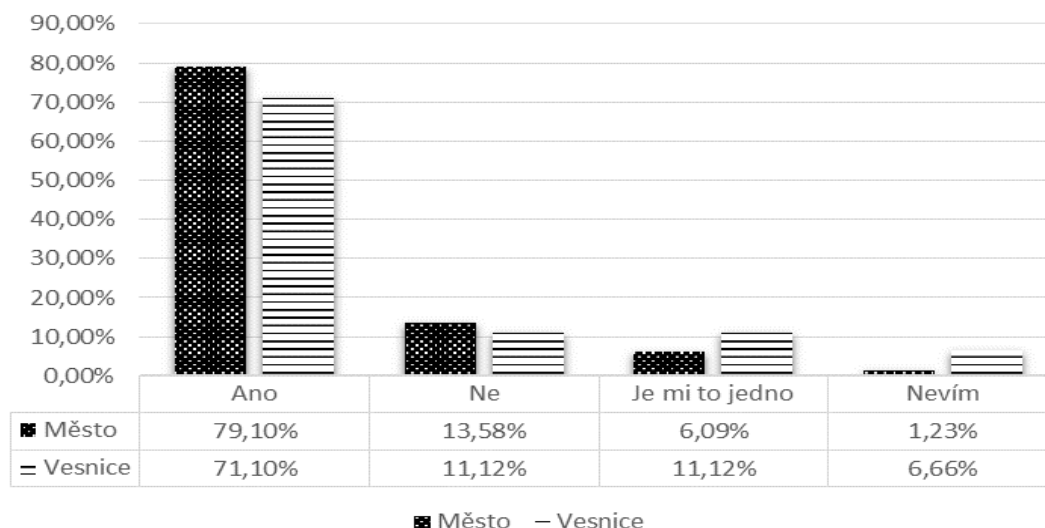


Statistická nevýznamnost na hladině  $p = 0,64635$  ( $p > 0,05$ )

**Graf 13** Kolikrát týdně žáci sportují

Většina mladších školáků odpověděla, že sportují častěji než 3x do týdne, 38,28 % městských dětí a 37,78 % dětí vesnických. 3x za týden sportují 28,39 %, 2x týdně 19,75 %

1x týdně 6,18 % a nesportuje 2,47 % žáků z měst. 26,66 % vesnických dětí sportuje 3x do týdne, 13,33 % 2x za týden, 8,88 % neví, 6,66 % pouze 1x za týden a nesportuje 6,69 %. Statisticky nevýznamná je frekvence sportovní aktivity mezi městskými a vesnickými dětmi.



**Graf 14** Spokojenost respondentů se svou postavou

Většina dětí je se svou postavou spokojená, jak je zjevné z tohoto grafu. Takto odpověděla téměř většina městských dětí 79,10 % a vesnických dětí 71,10 %. Necelých 14 % městských žáků není spokojeno se svou postavou, 6 % je to jedno a neví 1,23 %. U vesnických dětí vyšla vyrovnaná čísla mezi nespokojeností se svou postavou a je mi to jedno 11,12 % a neví 6,66 %.

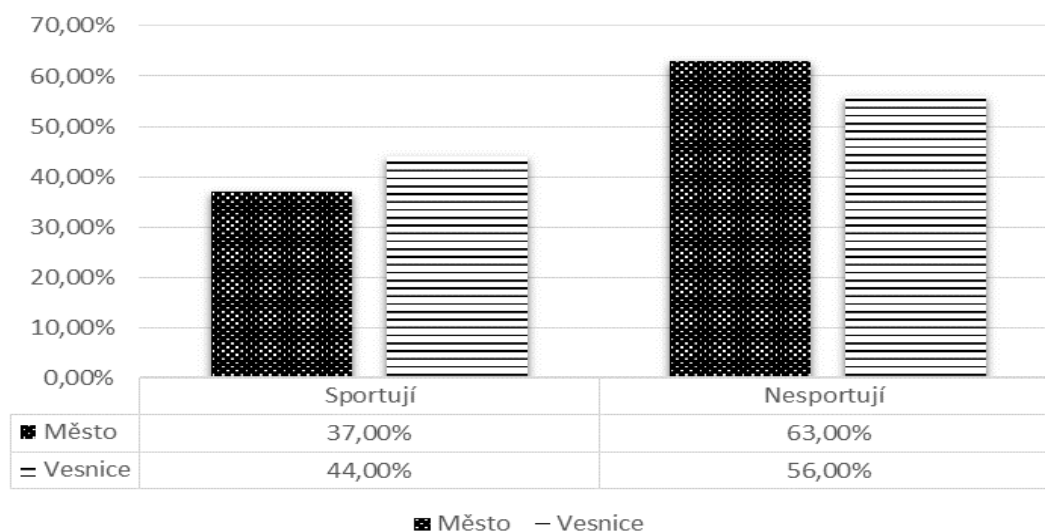
### Výsledky hypotézy č. 1:

- Rozdíly v pravidelnosti stravování

Hypotéza se potvrdila. Je statisticky významné (Graf 1), že více městských dětí se stravuje 3-4 x denně a vesnické děti spíše 5-6 x za den.

- Rozdíl trávení volného času

Hypotéza se potvrdila. Z grafu 10 je ale patrný rozdíl dětí žijící na vesnicích, které tráví více času u počítače a méně sportem, než děti žijící ve městech.



Statistická významnost na hladině  $p = 0,00124$  ( $p < 0,05$ )

**Graf 15** Pohybová aktivita a účast na sportovních kroužcích u dětí s nadváhou a obezitou

Respondenti trpící nadváhou a obezitou dle dotazníkového šetření z větší části nesportují. U městských žáků nesportuje 63 % a z vesnických školáků 56 %.

**Tabulka 6** Počet sportujících a nesportujících mladších školáků

	Normální hmotnost			Nadváha, obezita			
<b>Město</b>	Normální hmotnost	Nadváha, obezita	Celkem	<b>Vesnice</b>	Normální hmotnost	Nadváha, obezita	Celkem
<b><i>Sportuje</i></b>	60	21	81	<b><i>Sportuje</i></b>	54	20	74
<b><i>Nesportuje</i></b>	49	8	57	<b><i>Nesportuje</i></b>	31	9	40
<b><i>Celkem</i></b>	11	13	24	<b><i>Celkem</i></b>	23	11	34

Vzhledem k jednotlivým lokalitám:

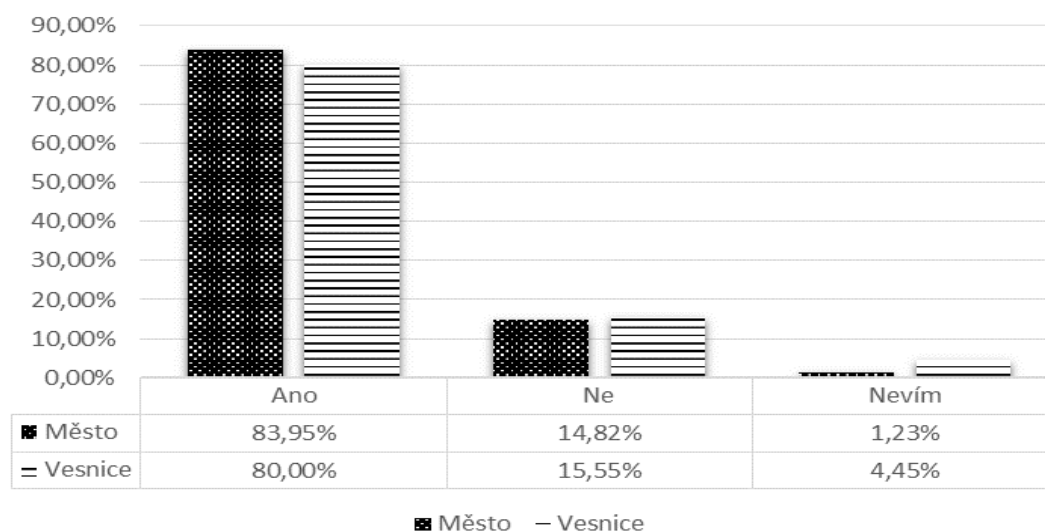
Statistická významnost u městských lokalit  $p = 0,00017$  ( $p < 0,05$ )

Statistická nevýznamnost vesnických lokalit  $p = 0,34154$  ( $p > 0,05$ )

### Výsledky hypotézy č. 2:

Tato hypotéza se potvrdila. Zvýšený výskyt nadváhy a obezity u dětí bez pohybových aktivit a sportovních kroužků je statisticky významný. Rozdíl je významný u městských žáků a nevýznamný u žáků vesnických.





Statistická nevýznamnost na hladině  $p = 0,1559$  ( $p > 0,05$ )

**Graf 16** Snídaně respondentů

Z odpovědí respondentů je patrné, že obě skupiny žáků doma z velké většiny snídají. U městských dětí je počet napatrně vyšší, až 83,95 % a u vesnických dětí 80 %. Téměř 15 % městských dětí nesnídá a 1,2 % neví. Na vesnici nesnídá 15,55 % žáků a 4,5 % neví.

**Tabulka 7** Počet mladších školáků, kteří doma snídají nebo nesnídají

	Normální hmotnost	Nadváha, obezita	Celkem		Normální hmotnost	Nadváha, obezita	Celkem
<b>Město</b>				<b>Vesnice</b>			
<i>Snídá</i>	59	21	80	<i>Snídá</i>	50	20	74
<i>Nesnídá</i>	50	18	68	<i>Nesnídá</i>	42	12	54
<i>Celkem</i>	9	3	12	<i>Celkem</i>	8	8	16

Vzhledem k jednotlivým lokalitám:

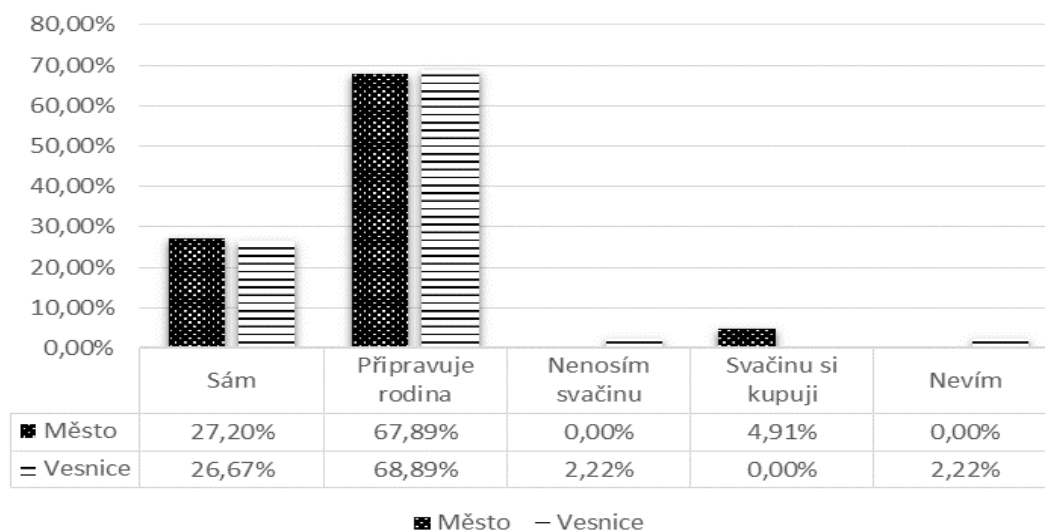
Statistická nevýznamnost u městských lokalit  $p = 0,91499$

Statistická významnost vesnických lokalit  $p = 0,03075$

**Hypotéza č. 3:** Odpověď na tuto otázku není statisticky významná. Statistická nevýznamnost vzhledem k lokalitám je u městských dětí a naopak významnost pro děti vesnické.

### Svačina žáka

Svačiny městských žáků obsahovaly pečivo se sýrem nebo se šunkou a ovoce. U 15 % žáků bylo ovoce nahrazeno sušenkou, nebo sladkým pečivem. Děti navštěvující vesnické školy měly svačiny v podobě celozrnného pečiva s máslem, šunkou a ovoce, nebo zeleninu.



Statistická nevýznamnost na hladině  $p = 0,143$  ( $p > 0,05$ )

**Graf 17** Příprava svačiny

Pokud se jedná o přípravu svačin do školy, z odpovědí vyplynulo, že dětem svačinu připravují převážně rodiče. Procentuální zastoupení bylo téměř vyrovnané, 67,9 % u městských dětí a 68,9 % u dětí vesnických. 27 % žáků si doma svačinu připravuje bez pomoci rodičů a 4,91 % městských dětí si svačinu kupuje.

**Tabulka 8** Počet svačících a nesvačících mladších školáků

	Město			Vesnice		
	Normální hmotnost	Nadváha, obezita	Celkem	Normální hmotnost	Nadváha, obezita	Celkem
<b>Svačí</b>	60	21	81	52	20	72
<b>Nesvačí</b>	41	19	60	34	16	50
<b>Celkem</b>	19	2	21	18	4	22

Vzhledem k jednotlivým lokalitám:

Statistická významnost u městských lokalit  $p = 0,04627$

Statistická nevýznamnost vesnických lokalit  $p = 0,22787$

**Hypotéza č. 3:** Odpověď žáků městských a vesnických škol na přípravu svačiny do školy není statisticky významný. Vzhledem k lokalitám je statistická významnost u měst a nevýznamnost u vesnic.

### **Výsledky k hypotéze č. 3:**

Třetí hypotéza se nepotvrdila. Z výsledků je zřejmé (Graf 16 a 17), že většina žáků 4. ročníku doma snídá a nosí si připravené svačiny do školy. Tedy není patrný rozdíl mezi pravidelnou konzumací snídaně a svačin u dětí s normálními proporcemi a u dětí s nadváhou nebo obezitou. Rozdíl je zaznamenán pouze u zkoumaných lokalit, při konzumaci snídaní jsou statisticky významné vesnice a u svačin města.

## **5.2 Polostrukturovaný rozhovor**

### 1) Jaká byla porodní váha vaší dcery?

Porodní váha mé dcery byla téměř 4 kg. V těhotenství jsem měla velmi malé břicho, a tudíž jsem nečekala, že bych mohla porodit tak velké dítě.

### 2) Jak jste se stravovala během těhotenství?

Prvních pět měsíců jsem jedla opravdu minimálně, každé ráno jsem se probouzela ve 4 hodiny ráno a téměř celý den jsem měla nevolnosti. Od pátého měsíce se má strava zakládala na rýži a ananasu. Zeleninu, maso a jiné přílohy jsem samozřejmě jedla také, ale v menší míře.

### 3) Od kdy začaly váhové problémy dcery?

Po opuštění porodnice vypadala má dcera jako tříměsíční miminko a já jsem měla svou původní hmotnost jako před těhotenstvím. Do devíti měsíců dcera neznala žádné příkrmy a byla plně kojená mateřským mlékem. Příkrmovat jsem začala až od desátého měsíce a to pouze banánem a mrkví. V pěti měsících i přesto vážila 10.5 kg.

### 4) Má nebo měla nějaká stravovací omezení?

Dcera má ráda snad téměř veškeré jídlo a ani zdravotní stav její apetit nijak neomezuje. Celý její dosavadní život ji vedeme ke zdravému životnímu stylu. Ovocné přesnídávky, jogurty, sušenky a další potraviny vyrábíme v rámci možností doma.

### 5) Někáká pohybová omezení?

Dcera neměla žádné pohybové omezení, od 3 let jsme ji vedli ke sportu, docházela na taneční kroužky, ve 4 letech uměla jezdit sama na kole a celá rodina jsme trávili volný čas sportem či venkovními pohybovými aktivitami.

6) Vyhledali jste odbornou pomoc kvůli nadměrné váze vaší dcery?

Dětská lékařka doporučovala omezit jídlo, ale z důvodu toho, že byla dcera tak dlouho pouze kojena, toto nešlo. Až v 10 letech jsme dceru poslali na odtučňovací kúru do dětské ozdravovny.

7) Je vaše dcera zdravá? Má v pořádku funkci štítné žlázy?

Ano, má dcera je zdravá a testy funkčnosti štítné žlázy byly v pořádku.

8) Prošla si dcera nějakými fázemi- stagnace, zhoršení, zlepšení?

Ano, tím jak rostla, zmírnil se stupeň nadváhy a momentálně je ve svých 11 letech ve fázi stagnace.

9) Její vtaah k jídlu a sportu?

Myslím si, že jídlo miluje stejně jako sport. Jen neodolá žádnému pokrmu a dopřeje si vše, na co má chuť a občas to nejsou malé porce.

10) Je dcera spokojená s tím, jak vypadá?

Dcera je šťastné dítě a nikdy si nepřipadala odlišná od ostatních. Možná je to i z toho důvodu, že má nadváhu, nikoli obezitu.

11) Jak ji berou v kolektivu?

Nevzpomínám si, že by měla někdy kvůli své postavě problém ve společnosti dětí. Ony ji braly takovou jaká je. Problém ale nastal ve společnosti dospělých lidí, kteří si často dělali legraci nebo jí odrazovali od nadšení pro tanec v pohybovém kroužku.

12) Trpí nadváhou nebo obezitou někdo z rodiny?

Z manželovy strany trpí nadváhou jeho otec i matka a také sám manžel, asi od 40 let.

13) Jaké jsou celkové stravovací návyky v rodině?

Jak jsem zmiňovala výše, snažíme se stravovat zdravě. Domácí strava bez cukru (koláče doslazujeme lžicí medu), světlou moku nahrazujeme jinými druhy (pohankovou, špaldovou a celozrnnou), maso z domácího chovu a velká konzumace zeleniny a ovoce.

14) Žijete ve městě, nebo na vesnici?

Žijeme ve městě.

15) Dochází dcera na sportovní kroužky, popřípadě jak často?

Momentálně tančí v základní umělecké škole 3x týdně a 1x v týdnu dochází do Skautského střediska.

## **Shrnutí výsledků**

**Hypotéza č. 1:** Rozdíl ve způsobu života mladších školáků žijících ve městě a na vesnici.

**Tato hypotéza byla potvrzena.**

**Hypotéza č. 2:** Zvýšený výskyt nadváhy a obezity u dětí bez pohybových aktivit a sportovních kroužků. **Tato hypotéza byla potvrzena.**

**Hypotéza č. 3:** Snížený výskyt nadváhy a obezity u mladších školáků, kteří doma snídají nebo si nosí připravené svačiny do školy. **Tato hypotéza nebyla potvrzena.**

## 6 Diskuze

U dětí a dospívajících se nadváha a obezita v posledních 30 letech staly téměř celosvětovým globálním problémem veřejného zdravotnictví. Obezita u dětí vede k obezitě u dospělých, což dělá z dětské nadváhy a obezity vážný zdravotní a veřejný problém. Většina populace nadváhu a obezitu u dospělých přehlíží, nepřipadá jim totiž neobvyklá, zatímco u dětí je pro ostatní zarážející (Stránský, 2010).

Výsledky tohoto šetření prokázaly, že u zkoumaných základních škol je z celkového počtu 81 mladších městských školáků 17 % s nadváhou a 9 % trpících obezitou a na vesnicích školách z počtu 74 mladších školáků 14 % s nadváhou a 11 % s obezitou. Tato velmi vysoká čísla potvrzují mnohé studie, např. v České republice z roku 2009 až 2013 průzkum o závažných hmotnostech ukazuje, že mladších školáků trpících nadváhou je 21 % a obezitou 11 % (S dětmi proti obezitě, 2013). Doc. MUDr. Hainer, CSc. zmínil ve své knize, že v České republice bojuje s nadváhou a obezitou 20-30 % dětí a v USA je to dokonce každé páté dítě. (Hainer, 2011).

Stravovací chybou, které se nevěnuje dostatečná pozornost, je pravidelné stravování. V první hypotéze se potvrdil rozdíl mezi městskými a vesnickými školami. Vesnické děti se stravují pěti až šesti porcemi za den, oproti dětem ve městě, jejíž strava se skládá pouze ze tří až čtyř porcí denně. Přihlížet by se mělo i k odlišnému stravování během týdenního a víkendového dne, kdy rodič může lépe dohlížet na stravu. Podle Pařízkové a Lisé není denní příjem potravy dětí vzhledem k různým aktivitám vhodný – časté je vynechávání snídaně a vysoký energetický příjem je až ve večerních hodinách, děti se tedy nestravují pravidelně (Pařízková a Lisá, 2007).

Mladší žáci z obou zkoumaných lokalit upřednostňují zdravé jídlo nad nezdravým. Není však jisté, zda žáci v tomto věkovém rozmezí mají obecný přehled o správné životosprávě a kvalitní a vyvážené stravě. Dítě si jídlo vybírá podle chuti a zrakového vjemu, napsal ve své práci Doc. MUDr. Komárek, CSc. Podvědomě cítí, že jim prospívá syrová zelenina, ovoce, mléčné výrobky nebo luštěniny. Přednost dávají libovému masu, ale rády mají i obilné výrobky. Často zmiňované sladkosti si děti přirozeně nevybírají, je to však rodiči vypěstovaný zlovyk. Za odměnu dostávají dorty a bonbony, nikoli jablka a jiné ovoce. O pitný režim se zpravidla hlásí samy (Komárek, 1995).

Prevalenci obezity velkou měrou ovlivňuje také pitný režim. Častým a u dětí oblíbeným nápojem je šťáva, slazený čaj či ochucené nápoje. Tento fakt je ale vyvážen zařazením čisté vody do pitného režimu.

Téměř 40 % městských dětí pije vodu, zatímco u vesnických dětí o 12 % méně. Většina žáků vypije denně 1,5 l tekutin a více. Množství příjmu tekutin je individuální, záleží na věku a tělesné hmotnosti dítěte (Doležel, 2007). MUDr. Rážová na konferenci o dětská výživě a obezitě v teorii a praxi upozorňovala na mezinárodní studii z roku 2010 HBSC, kde výsledky prokázaly, že čtvrtina chlapců a pětina dívek jedenkrát denně pije nápoje s vysokým obsahem cukru. U patnáctiletých dětí se konzumace sladkostí a slazených nápojů podobá konzumaci zeleniny (Rážová, 2015).

Další související část hypotézy se zabývala konzumací sladkých a nezdravých potravin v souvislosti s dětskou nadváhou a obezitou. Děti v dotazníkovém šetření odpovídaly, že sladkosti konzumují převážně jedenkrát denně. V porovnání s jednotlivými lokalitami je spotřeba sladkého o poznání vyšší u vesnických dětí (dvakrát denně a více). V minulých letech byla sladkost považována za odměnu, dnes je sušenka a bonbon součástí školních svačín.

Riziko obezity v dětství se zvyšuje při nadměrné konzumaci rafinovaných potravin s vysokým obsahem koncentrací cukrů, tuků a energie a nízkým příjmem vlákniny, luštěnin, ovoce a zeleniny (Morales-Suárez-Varela, 2015).

Podle průzkumu, který se konal v rámci projektu– Obezita není náhoda, má na děti vliv reklama, spolužáci, ale hlavně rodinné stravovací zvyklosti. Důležitým prvkem je čas rodiny na jídlo, společné stolování celé rodiny, ale také to, co se doma vaří. Děti konzumují jídlo nepravidelně. Rychlé snídaně, kdy se členové rodiny míjejí a konzumují jídlo v poklusu, jsou základem k nesprávným stravovacím zvyklostem. Cílem zdravého způsobu stravování není násilné nucení, ale praktický příklad rodiny, pestrý a chutný jídelníček a společná komunikace při jídle (VZP, 2013).

Většina školáků nevedla žádné omezení v preferenci stravy, pouze kolem 4 % vynechává z jídelníčku určité druhy potravin zejména z ovoce, zeleniny, nebo mléčných výrobků. K tomuto faktu také může přispět možnost stále zvyšujícího se výskytu potravinových alergií, nebo intolerancí. Dotazovaní žáci také uvedli, že nejčastěji doma konzumují českou kuchyni a to téměř z 50 % u obou zkoumaných lokalit a nejméně jídla sladká.

První hypotéza se také věnovala rozdílu v pohybových aktivitách a trávení volného času mezi městskými a vesnickými školáky. Zatímco venkovní aktivity s kamarády jsou u obou zkoumaných lokalit stejné, je velký rozdíl mezi sportovními aktivitami a trávením volného času u počítače či četby. U vesnického dítěte je zastoupení počítačové činnosti vyšší, než je sport a to o 12 %.

Vzhledem k modernizaci doby a pokročilým technologiím, které jsou dostupné pro každého, má většina domácností minimálně jeden počítač. Děti na vesnici u něj tráví více času než děti ve městě a to o 13 %. Práce s počítačem a moderní technologií je samozřejmě důležitou součástí dnešní doby, ale je potřebné myslet na čas, organizaci a pravidelnost ostatních aktivit. Dotazníkovým šetřením, které autorka prováděla v roce 2014 ve své bakalářské práci, potvrzuje skutečnost, že vesnické děti tráví více času u počítače, než děti ve městech (Houserová, 2014).

Úroveň sedavého chování a času stráveného u počítače nebo tabletu stále u dětí narůstá, zatímco sledování televize za posledních 10 let stagnuje, nebo se výrazně nemění (Hamřík, 2015).

Pozitivním zjištěním bylo, že 96 % městských a 88 % vesnických dětí má kladný vztah ke sportu. S tím souvisí i účast dětí ve sportovních kroužcích v rámci volnočasových aktivit. Na sportovní kroužek dochází téměř většina městských dětí 73 % oproti 56 % dětí z vesnic. Okolo 15 % dětí z obou zkoumaných lokalit chce chodit na sportovní kroužky, ale není jim to umožněno ze sociálních nebo finančních důvodů. Organizované sportovní kroužky jsou více zastoupeny u městských dětí, které mají přijatelnější podmínky pro účast a možnost širšího výběru. Děti na venkově nesportují tolik organizovaně, ale mohou si toto kompenzovat volnějším pohybem venku. Otázkou však zůstává, zda je tento pohyb pro zdraví jedince dostačující. Kromě kladného vztahu ke sportu je důležitá i frekvence sportovních aktivit. Většina respondentů odpověděla, že sportuje častěji než 3x do týdne a pouze necelých 7 % žáků uvedlo, že nesportuje vůbec.

Pohybová aktivita dětí v České republice je dle současné evidence nedostatečná. Studie HBSC a dlouhodobé sledování prokazují snižující se trend pohybové aktivity u dětí školního věku (Hamřík, 2015).

Průřezový průzkum v Melbourne (Austrálii) dokázal, že zásadní příčiny dětské obezity byly spojeny s nezdravými potravinami, zodpovědností rodičů, moderní technologií a hromadnými sdělovacími prostředky (Hardus, 2003).

Druhá pracovní hypotéza vycházela z předpokladu, že zvýšený výskyt nadváhy a obezity je u dětí bez pohybových aktivit a sportovních kroužků. Tato hypotéza se potvrdila. Žáci mladšího školního věku trpící obezitou skutečně nesportují nebo se nevěnují sportovním aktivitám v dostatečné míře. Z městských respondentů je to 63 % a z vesnických 56 %. Tento výsledek potvrzuje fakt, že pohybová aktivita má vliv na vznik nadváhy a obezity.



Výsledky španělské studie prokázaly, že děti mají stále více sedavých aktivit. Příčinou mohou být nejen nové technologie, ale i pasivní zábava. Během posledních 40 let mnohé epidemiologické studie prokázaly nedostatečnou tělesnou aktivitu a její negativní dopad na zdraví. Čas strávený u počítače nebo televize znamená nejen méně času na fyzickou aktivitu, ale umožňuje i větší kalorický příjem potravy bohaté na tuky a cukry (Morales–Suárez–Varela, 2015). Velmi důležité je zmínit i vztah sportu a jídla. Špatné stravovací návyky, nepravidelnost, pojídání sladkostí a nezdravých jídel má vliv na nabírání tukové hmoty, a to i přes dostatečnou pohybovou aktivitu. Jak bylo patrné z dotazníkového šetření, téměř polovina žáků s nadváhou a obezitou odpověděla, že mají sport rádi a dokonce se sportu do patřičné míry věnují.

Třetí předpoklad se týkal sníženého výskytu obezity u mladších školáků, kteří doma snídají nebo si nosí připravené svačiny do školy. Tato hypotéza se nepotvrdila. Velká část žáků ve městě i na vesnici pravidelně snídá a nosí si připravené svačiny do školy. Městské i vesnické děti doma snídají, u městských žáků je to téměř 84 % a u vesnických 80 %. Rodiče z pravidla svým dětem svačinu do školy připravují, ale necelých 28 % si ji chystá samo a téměř 5 % městských dětí si svačinu kupuje. O kupovaných svačinách rodina nemá přehled, a tak se žák může stravovat velmi nezdravě a je ovlivněn řadou pochutin z výběru v automatu nebo bufetu. Proto je tato forma stravování možným rizikem pro případný vznik nebo podporu nadváhy a obezity. Svačina dítěte by měla obsahovat všechny potřebné živiny v dostatečné míře, aby neměl mladší školák hlad a následnou potřebu kupovat si nezdravé pochutiny.

Článek Všeobecné zdravotní pojišťovny z roku 2013 popisuje, že téměř čtvrtina dětí ve škole nesvačí a jejich prvním jídlem je až oběd. Děti by měly pravidelně dostávat pestré svačiny připravené z domova, nikoli pouze peníze na jejich koupi. Podle ekonomů není cena připravené kvalitní svačiny z domova vysoká, zeleninový salát i pomazánka s chlebem z domácí pekárny nepředstavuje extrémní výdaje (VZP, 2013). Toto tvrzení se naštěstí neshoduje s výsledky šetření této diplomové práce.

Po rozhovoru s učitelem v jedné základní škole se autorka dozvěděla o rozmáhajícím se trendu přípravy svačin pro žáky přímo ve škole. Tyto svačiny jsou výhodou nejen pro rodiče, kteří nemusí mít starosti s jejich přípravou, ale i pro děti, které dostanou výživnou svačinu přímo v budově školy. Druhým hlediskem je, zda škola dokáže splnit chuťové a preferenční požadavky dítěte na svačinu. Tento fakt bude bohužel asi vždy sporný.

Poslední částí výzkumu byl polostrukturovaný rozhovor s matkou dítěte, které trpí nadváhou. Z rozhovoru si lze povšimnout, že dívka má genetické předpoklady pro vznik nadváhy z otcovy strany. S porodní váhou necelé 4 kg měla již v pěti měsících váhu 10,5 kg, což je průměrná váha ročního dítěte.

Z rozhovoru vyplynulo, že rodina žije zdravým životním stylem. U takového dítěte je velice důležité, aby nebylo odraženo od pohybové aktivity názorem a posměšky ostatních dětí nebo dospělých. Zjištění poukazuje na jasný příklad toho, že nadváhou nebo obezitou nemusí trpět pouze dítě bez pohybové aktivity a s nadměrným přejídáním či konzumací sladkých a nezdravých jídel, ale i dítě s genetickou predispozicí.

Geny neovlivňují hmotnost jedince přímo, pouze zvyšují náchylnost k hromadění tukové tkáně. U dítěte, jehož rodiče trpí nadváhou nebo jsou obézní, je vyšší pravděpodobnost vzniku nadváhy nebo obezity. Nižší pravděpodobnost je tehdy, jestliže trpí nadváhou nebo obezitou jen jeden z rodičů. Nelze prokázat, že se nadváha a obezita dědí jako taková, ale můžeme tvrdit, že se dědí pravděpodobnost vzniku (Bell, 2005; Pařízková a Lisá 2007; Fořt, 2004).

„Zdraví dětí je klíčem ke zdraví celé dospělé populace (Pařízková a Lisá, 2007).“

## 7 Závěr

- Z výsledků práce vyplývá, že nadváhou a obezitou trpí 23 % městských a 20 % vesnických mladších školáků z vybraných škol Středočeského kraje.
- Rozdílný způsob života mezi žáky městských a vesnických škol je prokazatelný trávením volného času, sportovní aktivitou a odlišností v pravidelnosti stravování.
- Více než polovina žáků trpící nadváhou nebo obezitou nesportuje nebo se nevěnuje sportovním aktivitám v dostatečné míře. Okolo 90 % všech respondentů uvedlo, že má dobrý vztah ke sportu a více než 50 % dochází na organizované sportovní kroužky více jak 3x týdně.
- Většina respondentů obvykle snídá a svačí. Žáci vypijí 1,5 l a více tekutin za den. Preferují vodu, dále šťávu a ochucené nápoje. Většina žáků dává přednost zdravému jídlu před nezdravým. Doma konzumují převážně jídla česká.
- Polostrukturovaný rozhovor s matkou dítěte, které trpí nadváhou prokázal, že nadváha není způsobena pouze přejídáním a pasivním způsobem života, ale i genetickou predispozicí.

Současným životním stylem – nedostatkem pohybu, vynecháváním důležitých pokrmů během dne, nevhodným složením svačin, častým zařazováním tučných nebo sladkých potravin, ale také nedostatkem rodičovské lásky, citu a pozornosti, jsou děti vystaveny vyššímu riziku vzniku nadváhy a obezity.

Velký vliv na dětskou nadváhu a obezitu mají rodinné návyky a stravování. Řada rodičů si není vědoma chyb, kterých se dopouští a odmítají si připustit své případné selhání. Důležitým krokem prevence nebo eliminace nadváhy a obezity je úprava stravovacích návyků a zvýšení pohybové aktivity v rodině. Těmito zásadami se docílí i regulace dlouhého pasivního sezení, ke kterému jsou děti s nástupem do školského zařízení vedeny. Společné upevňování stravovacích a pohybových návyků je podstatné pro další životní fáze dítěte.

## **7.1 Doporučení na úrovni rodiny, školy a komunity**

Vzhledem k uvedeným závěrům lze doporučit následná opatření v rámci primární prevence v oblasti rodiny, školy a komunity.

Na úrovni rodiny je to seznámení dítěte, rodičů a prarodičů s možným rizikem, které souvisí se zvýšenou konzumací nezdravých a kalorických jídel, s nedostatečností pitného režimu, s vynecháváním důležitých potravin z jídelníčku (ovoce, zeleniny, mléčných výrobků a masa) a s nedostatkem pohybu, který je vyměněn za sedavou činnost u počítače nebo televize. Podstatné je také zapojení celé rodiny do pohybových aktivit a vzdělávacích programů, které se zaměřují na stravování a zdravý životní styl.

Na úrovni školy lze doporučit zařazení edukačních materiálů do výuky, zapojení se do preventivních programů, snižování počtu automatů se sušenkami, bagetami a slazenými nápoji v budově školy a zaměření se na sortiment ve školním bufetu. Zapojovat děti na prvním stupni do lyžařských a plaveckých kurzů, nabízet sportovní a zájmové aktivity s cílem motivovat děti k pohybu. Správné využívání hodin tělesné výchovy, podpora pohybové aktivity o velkých přestávkách, rozšíření možnosti výuky v přírodě a alternativní formy vyučování.

Na úrovni komunity se jedná o zvýšení informovanosti rodiny, zvýšení povědomí rodičů o zdravém životním stylu, dále pak např. čtení etiket při nakupování potravin.

Výsledky diplomové práce byly poskytnuty zapojeným základním školám, které tímto získaly zdroj a inspiraci k vytvoření možných preventivních programů. Následná opatření by měla rozšiřovat a zlepšovat výsledky v dalších letech.

## 8 Literatura

- Austin GL, Ogden LG, Hillo JO**, 2011, Trends in carbohydrate, fat, and protein intakes and association with energy intake in normal- weight, overweight, and obese individuals: 1971-2006, *Am J Clin Nutr* [online]. [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21310830>
- Bell, G., Walley, A., Froguel, P.**, 2005. The genetics of human obesity. 1st edition. [s.l]: Nat Rev Genet, 234 s.
- Branca, F., Nikogosia, H., Lobstein, T.**, 2007 The challenge of obesity in the WHO European region and the strategies for response: summary. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe, xiii, 60 p., 323 s., ISBN 978-92-890-1388-8
- Doležel, Z.**, 2007, Pitný režim u dětí, II. dětská klinika FN Brno, [online]. [cit. 2016-01-22]. Dostupné z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2007/03/02.pdf>
- Fangfang Chen, Wang, Y., Shan, X., Cheng, H., Hou, D., Zhao, X., Wang, T., Zhao, D., Mi, J.**, 2012 Association between Childhood Obesity and Metabolic Syndrome: Evidence from a Large Sample of Chinese Children and Adolescents, [online]. [cit. 2015-12-21]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/infodroje.czu.cz/pmc/articles/PMC3474816>
- Forť, P.**, 2004, Stop dětské obezitě: co vědět, aby nebylo pozdě. Vyd. 1. V Praze: Ikar, 206 s. ISBN 80-249-0418-7.
- Fraňková, S.**, 2015, Rizikové potraviny v dětském věku – z pohledu psychologa, Společnost pro výživu, o.s., X. ročník konference, Dětská výživa a obezita v teorii a praxi 2015, 20.11. Praha
- Fried, M., Haluzík, M., Janatová, H., Nejedlá, M., Kunešová, M., Rážová, J., Pelikánová, T., Svačina, Š., Šteflová, A.**, 2015, Ministerstvo zdravotnictví ČR, Zdraví 2020, Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí, Akční plán č. 2: Správná výživa a stravovací návyky populace na období 2015 - 2020 [online]. [cit. 2015-11-20]. Dostupné z: <http://www.mzcr.cz/Admin/upload/files/5/ak%C4%8Dn%C3%AD%20pl%C3%A1ny%20-%20p%C5%99%C3%ADlohy/AP%2002b%20prevence%20obezity.pdf>
- Gavora, P.**, 2010 Úvod do pedagogického výzkumu. 2., rozš. české vyd. Brno: Paido, 261 s. ISBN 978-80-7315-185-0.
- Grant, Struan F.**, 2014 The genetics of obesity. New York: Springer, viii, 128 pages. ISBN 1461486416.

- Hainer, V., Kunešová M.,** 1997 Obezita: etiopatogeneze, diagnostika a terapie. 1. vyd. Praha: Galén, 126 s., obr. ISBN 80-85824-67-1.
- Hainer, V.** 2011 Základy klinické obezitologie. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, xxvi, 422 s., 16 s. barev. obr. příl. ISBN 978-80-247-3252-7.
- Hamřík, Z., Vašíčková, J., Matoulek, M., Kovařík, K., et al.,** 2015, Ministerstvo zdravotnictví ČR, Zdraví 2020, Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí, Akční plán č. 1: Podpora pohybové aktivity na období 2015 - 2020 [online]. [cit. 2015-11-20]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Admin/\\_upload/files/5/ak%C4%8Dn%C3%AD%20pl%C3%A1ny%20-%20p%C5%99%C3%ADlohy/AP%2001%20podpora%20pohybov%C3%A9%20aktivity.pdf](http://www.mzcr.cz/Admin/_upload/files/5/ak%C4%8Dn%C3%AD%20pl%C3%A1ny%20-%20p%C5%99%C3%ADlohy/AP%2001%20podpora%20pohybov%C3%A9%20aktivity.pdf)
- Han, J., Lawlor, D., Kimm, S.,** 2010 Childhood Obesity- 2010: Progress and Challenges, [online]. [cit. 2015-12-21]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/infodroje.czu.cz/pmc/articles/PMC3073855/>
- Hardus, P. M., Vuuren, C.L., Crawford, Worsley,** 2003, Public perceptions of the causes and prevention of obesity among primary school children, International Journal of Obesity, [online], [cit. 2015-10-21]. Dostupné z: <http://www.nature.com/ijo/journal/v27/n12/abs/0802463a.html>
- Houserová, J.,** 2014, Vadné držení těla u mladších školáků: bakalářská práce. Praha: Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta. 73 s., 7 příloh. Vedoucí bakalářské práce MuDr. Eva Vaničková, CSc.
- Chlubnová, K.,** 2010. Obezita a její zdravotní komplikace: bakalářská práce. Brno: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, 77 s., 6 příloh. Vedoucí bakalářské práce PhDr. Natálie Beharková
- Kalman, M.,** 2011, Univerzita Palackého v Olomouci, Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků, WHO Collaborative Cross-National study (HBSC), 112 s. ISBN 978-80-244-2986-1
- Kiess, W., Wabitsch M., Maffei, C., Sharma, M.,** 2015, Metabolic syndrome and obesity in childhood and adolescence. New York: Karger, ix., Pediatric and adolescent medicine, v. 19. 199 pages, ISBN 3318027987.
- Klíma, J., Pajerek, J.,** 1996 Pediatrie pro 2. ročník středních zdravotních škol. Vyd. 1. Praha: Scientia medica, 70 s. ISBN 80-855-2658-1.
- Komárek, L.,** 1995, Zdravá výživa dětí předškolního věku. Praha, Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky.

- Komárek, L., Provazník, K.,** 2011, Ochrana a podpora zdraví. 1. vyd. Praha: Nadace CINDI ve spolupráci s 3. lékařskou fakultou UK Praha, 99 s. ISBN 978-80-260-1159-0.
- Kopelman, P. G., Caterson, Deitz, W.,** 2010, Clinical obesity in adults and children. 3rd ed. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, x, 502 p. ISBN 978-140-5182-263.
- Kunešová, M.** 2005 Obezita: doporučený diagnostický a léčebný postup pro praktické lékaře. 1. vyd. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 10 s. Doporučené postupy pro všeobecné praktické lékaře. ISBN 80-903573-8-5.
- Kytnarová, J., Hainerová, I., Zamrazilová, H.,** 2013, Obezita v dětském věku. 1. vyd. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 112 s. ISBN 978-80-87023-17-4.
- Lebl, J., Provazník, K.,** 2003 Preklinická pediatrie. 1. vyd. Praha: Galén, 248 s. ISBN 80-726-2207-2
- Léčebna Dr. Filipa,** 2008 Lázeňské zařízení pro děti a dorost, a.s., [online], [cit. 2015-09-15]. Dostupné z: <http://www.detska-lecebna.cz/>
- Marinov, Z., Pastucha, D.,** 2012, Praktická dětská obezitologie. 1. vyd. Praha: Grada, 222 s. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-4210-6.
- Morales-Suárez-Varela, M., Rosa Julve, C., Llopis González, A.,** 2015, Comparative Study of Lifestyle: Eating Habits, Sedentary Lifestyle and Anthropometric Development in Spanish 5 – To 15- yr-Olds, Iran J Public Health, [online]. [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/infodroje.czu.cz/pmc/articles/PMC4441961/>
- Muntau, A.,** 2014, Pediatrie. 2. české vyd. Praha: Grada, xx, 588 s. ISBN 978-80-247-4588-6.
- Müllerová, D., Aujezdská, A.** 2014, Hygiena, preventivní lékařství a veřejné zdravotnictví. 1. vyd. Praha: Karolinum, 254 s. ISBN 978-80-246-2510-2.
- Mužiková a Březková,** 2015, Z pyramidy na talíř aneb jak rozumět výživovým doporučením, Společnost pro výživu, o.s., X. ročník konference, Dětská výživa a obezita v teorii a praxi 2015, 20.11. Praha
- Nevoral, J.,** 2003, Výživa v dětském věku. Vyd. 1. Jinočany: H & H, 434 s. ISBN 80-86022-93-5.
- Olivova dětská léčebna,** o.p.s., 2015, [online], [cit. 2015-10-23]. Dostupné z: [www.olivovna.cz](http://www.olivovna.cz)
- Pařízková, J., Lisá, L.,** 2007, Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence. 1. vyd. Praha: Galén, 239 s. ISBN 978-80-7262-466-9.
- Pastucha, D.,** 2011, Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity. 1. vyd. Praha: Grada, 128 s. ISBN 978-80-247-4065-2.

- Rážová, J.**, 2015, Zdravotní stav obyvatelstva ČR se zaměřením na chronické neinfekční onemocnění dětského a dospělého věku, Společnost pro výživu, o.s., X. ročník konference, Dětská výživa a obezita v teorii a praxi 2015, 20.11. Praha
- RVP**, 2013 Metodický portál inspirace a zkušenosti učitelů, Pohyb a výživa, [online]. [cit. 2015-09-20]. Dostupný z: <http://pav.rvp.cz/>
- Salavcová**, 2015, Současné a plánované aktivity MŠMT ke zlepšení životního stylu žáků, Zdravotní stav obyvatelstva ČR se zaměřením na chronické neinfekční onemocnění dětského a dospělého věku, Společnost pro výživu, o.s., X. ročník konference, Dětská výživa a obezita v teorii a praxi 2015, 20.11. Praha
- S dětmi proti obezitě**, 2013, Prevalence dětské nadváhy a obezity, Granphico Ideas Company s.r.o., Medasol,[online]. [cit. 2016-01-21]. Dostupné z: <http://sdetmiпротиobezite.cz/pro- sponzory/prevalence-detske-nadvahy-a-obezity/>
- Sedláková, R.**, 2014, Výzkum médií: nejužívanější metody a techniky. Vyd. 1. Praha: Grada, 539 s., [4] s. obr. příl. Žurnalistika a komunikace. ISBN 978-80-247-3568-9.
- Společnost pro výživu, o.s.** 2015, X. ročník konference, Dětská výživa a obezita v teorii a praxi 2015, 20.11. Praha
- Státní zdravotní ústav**, 2013, Nadváha a obezita Pandemie 21. století, Centrum podpory veřejného zdraví, [online].[cit.2015-12-20]. Dostupný z: [http://www.cyklokonference.cz/cms\\_soubory/rubriky/90.pdf](http://www.cyklokonference.cz/cms_soubory/rubriky/90.pdf)
- Stránský J.**, 2010, Nadváha a obezita u dětí a dospívajících, Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha [online]. [cit. 2016-01-21]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/nadvaha-a-obezita-u- deti-a-dospivajicich-454815>
- Svačina, Š., Bretšnajdrová, A.**, 2000. Obezita a diabetes. Praha: Maxdorf, 307 s. ISBN 80-85800-43-8.
- Svačina, Š.**, 2008, Klinická dietologie. Vyd. 1. Praha: Grada, 381 s. ISBN 978-80-247-2256-6.
- Šonka, J., Žbírková A., Doležalová, J.**, 1990, Pohybem a dietou proti otylosti. 1. vyd. Praha: Olympia, 133 s. Kondice.
- Valentová, H.**, 2010, Obezita a její prevence u dětí mladšího školního věku: bakalářská práce. Brno: Masarykova Univerzita, Pedagogická fakulta. 54 s., Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/237100/pdf\\_b\\_b1/obezita\\_a\\_jeji\\_prevence\\_u\\_deli\\_mladsiho\\_skolniho\\_veku\\_-\\_opravena.pdf](https://is.muni.cz/th/237100/pdf_b_b1/obezita_a_jeji_prevence_u_deli_mladsiho_skolniho_veku_-_opravena.pdf)



**Vignerová, J.**, 2006, 6. Celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001, Česká republika: souhrnné výsledky. 1. vyd. Praha: SZÚ, 238 s. ISBN 80-86561-30-5.

**Všeobecná zdravotní pojišťovna**, 2013, Fastfoody zná naprostá většina českých dětí, ČR

Dostupné z: <https://www.vzp.cz/o-nas/aktuality/fastfoody-zna-naprosta-vetsina-ceskych-deti>

**Webareal.cz**, 2016, Kaliper tuk, [online]. [cit. 2016-02-21]. Dostupný z: <http://www.mixxer-medical.cz/Kaliper-Tuk-d1348.htm>

**WebMD Medical Reference**, 2014, Obesity in children, [online]. [cit. 2015-11-25].

Dostupné z: <http://www.webmd.com/children/guide/obesity-children>

**World Health Organization**, 2016 European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI), [online]. [cit. 2016-01-21]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/activities/monitoring-and-surveillance/who-european-childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi>

**World Health Organization**, 2016, Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health, [online]. [cit. 2016-01-21].

Dostupné z: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood\\_what/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/en/)

## 9 Seznam použitých zkratek a symbolů

**Adipocyt**– základní stavební prvek tukové tkáně

**ALT**– Alaninaminotransferáza

**AST**– Aspartátaminotransferáza

**BMI**– Body Mass Index, index tělesné hmotnosti

**COSI**– Childhood Obesity Surveillance Initiative

Evropská iniciativa WHO v boji proti obezitě

**Cytokin**– protein, který se uplatňuje především v imunitním systému

**Dyslipoproteinemie**– porucha zastoupení a koncentrace lipoproteinů v krvi

**Gestační diabet**– Diabetes mellitus v graviditě, neboli těhotenská žloutenka

**GGT**– Gama– glutamyltransferáza

**Gynekomastie**– zvětšení prsní žlázy u mužů

**HBSC**– Health Behaviour in School (Mezinárodní výzkumná studie o zdraví a životním stylu dětí a školáků)

**Hepcidin**– peptidový hormon syntetizovaný v játrech

**Hirsutismus**– zvýšený růst chloupků u žen v místech typických pro muže

**CRP**– C reaktivní protein

**Hypercholesterolemie**– vysoká hladina cholesterolu

**Hyperplazie**– zmnožení buněk a tkání

**Hypertrofie**– růst tkání vlivem zvětšování objemu buněk

**Inzulinová rezistence**– snížení inzulinu v cílových tkáních

**IOTF**– World obesity federation

**Menarche**– první menstruace, začátek menstruačního cyklu

**Telarche**– počátek vývoje ženského prsu v pubertě

**Triacylglycerol**– složka rostlinných olejů a tuků, neboli glycerid, kde je glycerol esterifikován se třemi mastnými kyselinami

**TSH**– hormon produkovaný adenohipofýzou

**WHO**– World Health organization, Světová zdravotnická organizace

**ZŠ**– Základní škola

## **10 Seznam příloh**

**Příloha 1:** Dotazník

**Příloha 2:** Potvrzení o účasti na X. konferenci, Dětská výživa a obezita v teorii a praxi 2015

# 11 Přílohy

## Příloha 1: Dotazník

### Dotazník

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky

Téma diplomové práce: **Nadváha a obezita u dětí mladšího školního věku**

Milé děti,

jmenuji se Johana Houserová, jsem studentkou České zemědělské univerzity v Praze, Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, oboru Výživa a potraviny, magisterského studia. Obracím se na vás se žádostí o dobrovolné vyplnění dotazníku. Dotazník je zaměřený na stravu, životní styl a pohybovou aktivitu. Touto cestou prosím o jeho vyplnění. Obsahuje 23 otázek, u každé otázky zakroužkujte pravdivou odpověď. Pokud není uvedeno jinak, je možno zakroužkovat jednu nebo více odpovědí, popřípadě názor vypište.

Výsledky výzkumu budou prezentovány v mé diplomové práci.

**Veškeré údaje a názory zůstanou zcela anonymní.**

1. Tvé pohlaví?
  - a. dívka
  - b. chlapec
2. Kolik ti je let?.....
3. Kolik vážíš? ..... Kg
4. Kolik měříš?..... cm
5. Kolikrát denně jíš?
  - a. 2x
  - b. 3-4x
  - c. 5-6x
  - d. 6 a více
  - e. nevím

6. Čemu dáváš přednost:
- a. zdravé jídlo (ovoce, zelenina, maso, ryby, jogurt, tvaroh, rýži, těstoviny...)
  - b. nezdravé jídlo (sušenky, sladkosti, brambůrky, hranolky, smažený sýr...)
  - c. nevím
7. Vynecháváš nějakou potravinu ze svého jídelníčku?
- a. jím všechno
  - b. nejím maso, jsem vegetarián
  - c. nejím mléčné výrobky
  - d. nejím ovoce
  - e. nejím zeleninu
  - f. jiné (prosím doplň).....
8. Snídáš doma?
- a. ano
  - b. ne
  - c. nevím
9. Jak vypadá tvá běžná svačina do školy?
10. Připravuješ si svačinu sám?
- a. ano
  - b. ne
  - c. nenosím do školy svačinu
  - d. svačinu si kupuju ve škole
  - e. nevím
  - f. nesvačím
11. Jaké jídlo máš rád? Vypiš:
12. Nejčastěji piješ:
- a. Vodu
  - b. Čaj neslazený
  - c. Čaj slazený
  - d. Šťávu
  - e. Slazené nápoje (Coca cola, Fanta, Sprite...)
  - f. Nevím

13. Kolik vypiješ tekutin za den?
- a. 1 hrnek a méně
  - b. 2 a více
  - c. lahev (1,5 l)
  - d. více než jednu lahev
  - e. nevím
14. Obědváš:
- a. ve školní jídelně
  - b. doma
  - c. jinde
  - d. neobědvám
15. Pokud obědváš ve školní jídelně, chutná Ti tam? (Pokud ne, nevyplňuj)
- a. ano
  - b. ne
  - c. nevím
16. Jak vypadá tvá večeře?
17. Jak často jíš sladkosti?
- a. 1x denně
  - b. 2x denně
  - c. více
  - d. nevím
  - e. nejím sladkosti
18. Doma jíte nejčastěji:
- a. českou kuchyni
  - b. italská jídla (těstoviny, lasagne, pizza)
  - c. smažená jídla
  - d. sladká jídla
  - e. zdravá jídla (zeleninové saláty, ryby, libová masa, tmavé pečivo)
  - f. nevím

19. Volný čas trávíš:

- a. u počítače/televize
- b. venku s kamarády, nebo rodiči
- c. sportovními aktivitami
- d. četbou
- e. jinak

20. Máš rád sport?

- a. ano
- b. ne
- c. možná
- d. nevím

21. Chodíš na sportovní kroužek?

- a. ano
- b. ne
- c. nevím
- d. ne, ale chtěl bych

22. Jak často sportuješ?

- a. 1x do týdne
- b. 2x do týdne
- c. 3x do týdně
- d. častěji
- e. nesportuji
- f. nevím

23. Jsi spokojený se svou hmotností?

- a. ano
- b. ne
- c. je mi to jedno
- d. nevím

Děkuji za vyplnění dotazníku.

**Příloha 2: Potvrzení o účasti na X. konferenci, Dětská výživa a obezita v teorii a praxi 2015**



SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU, o.s.

Slezská 32, 120 00 Praha 2, tel.: 267 311 280, e-mail: [vyziva.spv@volny.cz](mailto:vyziva.spv@volny.cz)

X. ročník konference

**DĚTSKÁ VÝŽIVA A OBEZITA  
V TEORII A PRAXI 2015**

Praha 20. listopadu 2015



**POTVRZENÍ O ÚČASTI**

*Jméno a příjmení:* *Bc. Johana Houserová*

*Datum narození:* *21.6.1992*

Registrovaná akce pod číslem: ČAS/KK/2837/2015 (dle vyhl. MZ ČR č. 321/2008 Sb. § 3)

Kreditní hodnota akce:	aktivní účast autor	x	kreditních bodů
	aktivní účast spoluautor	x	kreditních bodů
	pasivní účast	4	kreditní body

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Všeobecná sestra                  | <input type="checkbox"/> Zubní technik                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Porodní asistentka                | <input checked="" type="checkbox"/> Dentální hygienista          |
| <input type="checkbox"/> Zdravotní laborant                           | <input type="checkbox"/> Zdravotnický záchranář                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Asistent ochrany veřejného zdraví | <input type="checkbox"/> Farmaceutický asistent                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nutriční terapeut                 | <input checked="" type="checkbox"/> Zdravotně sociální pracovník |
| <input type="checkbox"/> Ortoptista                                   |  |

V Praze dne 20. listopadu 2015

MUDr. Petr Fláskal, CSc.  
předseda SPV