

**UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2009

Alena DOSKOČILOVÁ

**Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií**

Obezita u dětí

Alena Doskočilová

**Bakalářská práce
2009**

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Katedra ošetrovatelství
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Alena DOSKOČILOVÁ**

Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**

Studijní obor: **Všeobecná sestra**

Název tématu: **Obezita u dětí**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací, studium literatury a popis současné problematiky obezity u dětí.
2. Stanovení podmínek, metod, cílů a hypotéz práce.
3. Prokonzultování výběru metod výzkumu a respondentů s vedoucím práce.
4. Stanovení vhodné metodiky a sestavení dotazníků.
5. Výběr vhodných respondentů a rozdání dotazníků.
6. Analýza a interpretace získaných dat.
7. Kritické zhodnocení a doporučení.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**


Seznam odborné literatury:

1. HAINER, V. a kol. **Základy klinické obezitologie**. 1 vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. 356 s., [16] s. barev. obr. příl. ISBN: 80-247-0233-9.
2. KOTULÁN, J.; BENECKO, V.; HRUBÁ, D. **Preventivní lékařství : Učeb. text pro lék. fak.** 1. vyd. dotisk. Brno : Masarykova univerzita, 1993. 285 s. ISBN 80-210-0336-7.
3. KUNEŠOVÁ, M.; HAINER V. **Obezita – diagnostika : Dopoučené postupy pro praktické lékaře**. [online]. Praha: Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, 2007-8. [cit. 2008-02-05]. Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP za podpory grantu IGA MZ ČR 5390-3. ISSN 1802-1891.
Dostupné z WWW: < <http://cls.cz/> >
4. LISÁ, L.; KŇOURKOVÁ, M.; DROZDOVÁ, V. **Obezita v dětském věku**. 1. vyd. Praha : Avicenum, 1990.
5. MACHOVÁ, J. **Biologie dítěte pro speciální pedagogy : Ontogenetický vývoj : Určeno pro posl. fak. pedagog.** 2. vyd. Praha : SPN, 1989.


Vedoucí bakalářské práce: **PhDr. Magda Taliánová**
Katedra ošetřovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2008**

Termín odevzdání bakalářské práce: **24. dubna 2009**


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Eva Hlaváčková
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 3. února 2009

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 9. 4. 2009

Alena Doskočilová

Anotace

Tato bakalářská práce je teoreticko-výzkumného charakteru a zabývá se tématem „Obezita u dětí“.

V teoretické části jsem se zabývala popisem tukové tkáně, diagnostikou, léčbou a prevencí obezity. Ve výzkumné části je prezentována analýza dotazníkového šetření. Dotazníky jsem rozdala žákům základní školy ve věku 10-11 let. Výzkum je zaměřen zejména na obezitu u dětí, a proto jsem se zajímala o míru a druh fyzické aktivity, trávení volného času, stravovací návyky a pitný režim. Obezita u dětí je závažným celosvětovým problémem, jímž se usilovně zabývá Světová zdravotnická organizace i český státní zdravotnický ústav.

Klíčová slova

Obezita u dětí, komplikace obezity, fyzická aktivita, pitný režim, BMI, percentilový graf, diagnostika obezity, léčba obezity

Title

Childhood obesity

Annotation

This bachelor's thesis on children obesity has a theoretical and research character.

The theoretical part is focused on a description of an adipose tissue, diagnostics, a treatment and prevention of the obesity. In the research part an analysis of questionnaires is presented.

The questionnaires were given to the primary school children aged 10 – 11. The research is focused on the children obesity and therefore it is interested in kinds of physical activity, free time, and food and drink habits. The children obesity is major worldwide problem which World Hospital Organization and Czech State Health Institute are engaging with.

Key words

Children obesity, obesity complications, physical activity, drink habits, BMI, percentile graph, diagnostics of obesity, obesity treatment

Obsah

Cíle bakalářské práce.....	9
1 Úvod.....	10
2 Teoretická část	11
2.1. Tuková tkáň a metabolismus tukové tkáně	11
2.1.1 Metabolismus tukové tkáně	12
2.1.2 Energetický příjem a energetický výdej	12
2.1.3 Tělesné složení a distribuce tuku v ontogenezi dítěte	13
2.2 Obezita u dětí	14
2.2.1 Definice	14
2.2.2 Typy obezity	14
2.2.3 Etiopatogeneze obezity	15
2.2.4 Prevalence	16
2.2.5 Diagnostika obezity	16
2.2.5.1 Anamnestické údaje	17
2.2.5.2 Vyšetření příjmu potravy a jídelních zvyklostí	17
2.2.5.3 Percentilové grafy	17
2.2.5.4 Vyšetření složení těla	18
2.2.5.4.1 Metody měření složení těla a rozložení tukové tkáně	18
A. Antropometrické ukazatele	18
B. Měření založené na vodivosti těla	19
Bioimpedanční analýza	19
C. Referenční metody	19
DEXA	19
Hydrodensitometrie	19
Pletysmografie	20
2.2.5.4.2 Hmotnostní indexy	20
Index tělesné hmotnosti	20
Indexy charakterizující proporcionalitu těla	21
2.2.5.5 Laboratorní vyšetření	21
2.2.5.6 Měření výdeje energie	21
2.2.6 Léčba obezity	22
2.2.6.1 Úprava stravování	22
2.2.6.2 Úprava pitného režimu	23
2.2.6.3 Úprava pohybové aktivity	24
2.2.6.4 Lázeňská terapie, edukační tábory	26
2.2.6.5 Psychická podpora dítěte trpícího obezitou	26
2.2.6.5.1 Psychologické a behaviorální intervence	26
2.2.6.5.2 Psychoterapeutické a reedukační programy	27
2.2.7 Komplikace spojené s obezitou	28
2.2.8 Prevence obezity	29

3. Výzkumná část	30
3.1 Výzkumný záměr	30
3.2 Charakteristika výzkumného vzorku	30
3.3 Metodika výzkumu	30
3.4 Interpretace výsledků	32
4 Diskuse	55
5 Návrh řešení pro praxi	57
6 Závěr	58
Soupis bibliografických citací	59
Seznam zkratk	61
Seznam příloh	62

Cíle bakalářské práce

Jako hlavní cíl bakalářské práce jsem si stanovila zjištění a porovnání stavu obezity u dětí v mladším školním věku.

1. Porovnání hmotnosti dětí žijících na vesnici a dětí žijících ve městě
2. Zjištění zájmu o sportovní aktivitu
3. Zjištění a porovnání stravovacích návyků
4. Zjištění rozdílu aktivit dětí žijících na vesnici a dětí žijících ve městě

1 Úvod

Tématem této bakalářské práce je „Obezita u dětí“. Snažila jsem se zde o shrnutí problému dětské obezity, její diagnostiku, léčbu a v neposlední řadě i prevenci. Toto téma jsem si zvolila z důvodu zvyšujícího negativního trendu růstu obezity v naší populaci vlivem měnícího se životního stylu. Téma obezity se stává neustále aktuálnější, zejména pro jeho nebezpečí skrývající se v následných komplikacích v pozdějším věku, ke kterým patří například metabolická onemocnění, kardiovaskulární onemocnění a další závažné zdravotní problémy. Prevence obezity hraje u dětské výraznou roli. Léčba obezity není krátkodobou a snadnou záležitostí.

Česká republika patří mezi země s nejvyšším výskytem obezity v současnosti. Nárůst obezity je dán mnoha působícími faktory, ke kterým patří například změna charakteru a přijímané potravy a změny v oblasti fyzické aktivity. Proto je nutné dbát na správnou výživu a zdravý životní styl již od dětství. Zde připadá nelehký úkol rodičům, kteří by měli dítě naučit žít zdravým životním stylem a být mu správným příkladem.

Problematika dětské obezity zaměstnává v dnešní době všechny instituce jak zdravotní, tak i sociální, školské, ekonomické i politické.

2 Teoretická část

2.1 Tuková tkáň a metabolismus tukové tkáně

Tuky - lipidy (lipos = tučný) jsou přírodní látky živočišného i rostlinného původu, skládající se z uhlíku, vodíku a kyslíku. Jedná se přesněji řečeno o deriváty vyšších mastných kyselin. Společnou charakteristickou vlastností lipidů je hydrofobnost - tedy nerozpustnost ve vodě, ale dobrá rozpustnost v organických rozpouštědlech. Lipidy jsou energeticky velmi bohaté (1 gram tuku obsahuje 38kJ = 9kcal). V organismu proto slouží jako zdroj a zásoba energie (Pařízková, Lisá, 2007).

Denní příjem tuků by měl být 30% z celkového množství přijaté energie. Tuky mají přes svou vysokou energetickou denzitu (hustotu) malou sytící schopnost. Zvýšený podíl tuků v potravě nevede k okamžitému vzestupu jeho oxidace, což znamená, že při nadbytečném příjmu energie ve formě tuků je tuk ukládán do tukových zásob. (Hainer, 2004).

Tuková tkáň je derivátem mezodermu a zakládá se na konci prenatalního období. Dělení tukové tkáně vychází z adipoblastů (buněk s relativně velkým jádrem a nepatrným množstvím lipidů) odvozených pravděpodobně z krevních kapilár. Dalším vývojem z adipocytů vznikají preadipocyty a dále adipocyty s intracelulárními tukovými kapénkami. Tvar a metabolická výbava preadipocytů a adipocytů se liší podle toho, v jakém typu tukové tkáně se nacházejí. Můžeme je rozdělit na unilokulární buňky s menším množstvím kapének a mitochondrií, které jsou dominantním buněčným typem v bílé tukové tkáni, a na multilokulární buňky s větším počtem kapének a četnými mitochondriemi v cytoplazmě, které jsou charakteristické pro hnědou tukovou tkáň. Hnědá barva je dána vysokým obsahem mitochondriálních cytochromů. Je přítomna jen u savců. U všech novorozených savců je výrazným zdrojem termogeneze. Tato tkáň u člověka během prvních měsíců života z velké části involuje a zcela nezaniká. U dospělého člověka se téměř výhradně nachází bílá tuková tkáň. Tato tkáň má i další funkce. Produkuje a vyplavuje do oběhu několik desítek biologicky aktivních látek (leptin, adiponektin, TNF α a resistin), a tím sama sebe zahrnuje do řízení obsahu tuku v těle i kontroly metabolismu v dalších tkáních. Podstatou obezity je nahromadění bílé tukové tkáně (Hainer, 2004).

2.1.1 Metabolismus tukové tkáně

V těle probíhá odbourání tuku v několika krocích. Prvním krokem je hydrolytické štěpení za přítomnosti enzymů - lipáz, kdy z jedné molekuly tuku vznikají tři molekuly mastné kyseliny a jedna molekula glycerolu. Pokud jde o delší a významnější kyseliny, jedná se o proces nazývaný β -oxidace probíhající v takzvané Lynenově spirále.

Vlastní odbourávání pak již probíhá v matrix mitochondrií, a to v několika fázích:

1. stupeň odbourávání – dehydrogenace za vzniku α,β -nenasycené kyseliny vázané na koenzym A
2. stupeň odbourávání – adice H_2O na α,β -nenasycenou kyselinu za vzniku β -hydroxokyseliny
3. stupeň odbourávání – dehydrogenace β -hydroxokyseliny na β -ketokyselinu
4. stupeň odbourávání – rozpad labilní β -ketokyseliny za přítomnosti HSCoA na acetyl-CoA a mastnou kyselinu vázanou na koenzym A (o 2 uhlíky kratší než původní)

Celý děj se několikrát opakuje, dokud se celý řetězec původní mastné kyseliny zcela nerozloží na acetyl-CoA.

2.1.2 Energetický příjem a energetický výdej

Podíl tuku v organismu je určován poměrem dvou složek. Jedná se o energetický příjem a energetický výdej. Tyto dvě složky tvoří tzv. energetickou bilanci.

Energetický výdej závisí nejen na svalové práci, ale na všech metabolických dějích a také na účinnosti energetické přeměny v tkáních. Výdej energie za klidových podmínek je označován za normální energetický obrat, tzv. klidový energetický výdej. Metabolický obrat je dán mírou tvorby tepla, biochemických dějů, které jsou zvláště významné pro účinnost energetické přeměny. Energetický příjem ovlivňuje zastoupení základních živin.

Metabolické reakce probíhající v kosterním svalu, mozku a játrech přispívají ke klidovému energetickému obratu podstatně více než metabolismus tukové tkáně. Relativní příspěvek různých tkání ke klidovému energetickému výdeji se mění s věkem. V případě mozku dítěte se jedná o 50% (Hainer, 2004).

2.1.3 Tělesné složení a distribuce tuku v ontogenezi dítěte

Vliv věku, v němž dítě začalo svoji hmotnost zvyšovat, je individuální. Bývá pravidlem, že čím dříve dochází k nárůstu zvyšování BMI i vrstvy podkožního tuku, tím je později stupeň obezity závažnější. S vývojem dítěte se rovněž mění i podíly jednotlivých částí těla na hmotnosti. S postupem času ubývá vody a dochází nárůstu svalové (zejména u chlapců) a tukové tkáně (zejména u dívek) v období adolescence. Tuková tkáň patří k nejvariabilnější tkáni v organismu. Má stadia úbytku i příbytku. Organismus plodu obsahuje velké množství vody - až 94 %, zatímco tuk tvoří v polovině prenatálního vývoje asi 1 % celkové hmotnosti. Při narození se množství vody snižuje (82 %), tuková tkáň tvoří asi 15 % hmotnosti. V prvním roce života je množství tukové tkáně již 30 kolem %, což je způsobeno hypertrofií a hyperplazií tukových buněk. Dále se podíl tukové tkáně snižuje až do věku 6 - 8 let, poté opět narůstá. Toto období nárůstu podílu tuku v organismu se nazývá adipozity remund. Uvádí se, že čím dříve dochází k remund fenoménu, tím je nárůst obezity závažnější. Neplatí dřívější domněnka, že pro rozvoj obezity je nejdůležitější období adolescence.

Po 8. roce života dochází k pohlavní diferenciaci, kdy u dívek je tukových vrstev více. Mění se rozložení tuku je ovlivněno pohlavím, růstem a vývojem organismu.

Tuková tkáň a její rozvoj je ovlivněn genetickými a zevními faktory. Genetickým faktorům je v současné době věnována velká pozornost. Výrazný vliv genetických faktorů byl potvrzen především studii dvojčat. Při studiu dvojčat a adoptovaných dětí byl zjištěn výraznější vztah mezi BMI biologických rodičů a jejich potomků než v případě adoptivních dětí. Vliv na rozložení tuku má i pohlaví. U chlapců mezi 5. - 13. rokem života narůstá svalová hmota z 42 % na 54 %, u dívek mezi 5. - 13. rokem pouze ze 40 % na 45 %, poté se zmnožuje tuková vrstva.

Podstatné je rozložení tukových vrstev. Centrálně uložené tukové vrstvy mají vztah k pozdějším metabolickým změnám a k riziku kardiovaskulárních chorob.

Některé obézní děti jsou vyšší a mají větší množství kostní a svalové hmoty. Jejich vývoj není urychlen „přejídáním“, ale vliv může mít zvýšená dávka proteinů v časném dětství. U těchto dětí byla zjištěna zvýšená koncentrace IGF1 (inzulinový růstový faktor), což vede k buněčnému zmnožení a urychlení zrání (Hainer, 2004).

2.2 Obezita u dětí

2.2.1 Definice

„Obezita je definována především jako nadměrné množství tuku ve vztahu k ostatním tkáním organismu. Současně je provázena řadou morfoloických, funkčních, metabolických, nutričních, biochemických, hormonálních, psychologických, zdravotních a dalších změn“ (Pařízková, Lisá, Galén, 2007, s. 35).

2.2.2 Typy obezity

Obezitu můžeme dělit na několik typů. K nejzákladnějšímu dělení patří rozdělení obezity na Androidní a Gynoidní typ:

- Androidní typ (abdominální, viscerální, mužský), u něhož dochází k nahromadění tuku hlavně na hrudníku a bříše a je provázen často závažnými komplikacemi, zejména kardiovaskulárními.
- Gynoidní typ (gluteofemorální, ženský), u něhož se tuk ukládá hlavně na hýždích a stehnech a nebývá provázen závažnými komplikacemi.

V dětském věku toto rozdělení není významné. U dětí se struktura těla mění podle věku a v období prepubertálním a pubertálním i v závislosti na pohlaví. Závisí to na složení těla u chlapců a dívek vlivem pohlavních hormonů.

Dále můžeme obezitu rozdělit na primární a sekundární:

Primární obezita je následkem mnoha příčin, které jsou různé a ne vždy zcela jasné. Nejčastější příčinou bývá nadměrný příjem potravy, zejména tuků a cukrů při současném nedostatku tělesného pohybu (alimentární obezita). Patří sem i vlivy genetické, rodinné zvyklosti. Mohou se zde uplatňovat i některé léky.

Sekundární obezita je nesrovnatelně vzácnější, tvoří pouze 3-5% všech obezit. Setkáváme se s ní u hypotyreózy, Cushingova syndromu nebo u poruch hypothalamo – hypofyzárního systému (Kelner, 2002).

2.2.3 Etiopatogeneze obezity

Příčiny obezity jsou multifaktoriální:

- Pozitivní energetická bilance: obezita vzniká, když dojde k porušení energetické rovnováhy a energetický příjem převyší energetický výdej
- Genetické příčiny: obezita u jednoho nebo obou rodičů, zmnožení tuku před 6. rokem života
- Zevní faktory: špatné sociální prostředí, jediné dítě v rodině, nevhodné organizování fyzické aktivity, nevhodně zvolená strava s vysokým obsahem tuků
- Choroby chromozomální a endokrinopatie

Při hledání příčin obezity musíme vzít do úvahy vztah, kdy negativně působící zevní faktory mohou zdůraznit i menší genetickou zátěž a naopak. Je známo, že již během intrauterinního života se vytvářejí určité předpoklady pro rozvoj obezity, hyperlipoproteinemie, diabetu a hypertenze. Tato fakta potvrzují multifaktoriální příčiny obezity (Hainer, 2004).

Uvádí se, že u většiny obézních dětí je z převážné části příčinou výrazně zvýšený energetický příjem a nízký energetický výdej. Tyto dva faktory se dostávají do popředí především u ekonomiky rozvinutých zemí. Kvalita stravy se sice upravuje podle potřeb rostoucího dítěte, ale ne všichni rodiče nebo děti jsou správně poučeni o tom, jaké potraviny jsou nejvhodnější. Dochází tedy ke změnám ve složení potravy dětí, a to v omezení příjmu polysacharidů (složených cukrů), vlákniny, vitamínů a naopak ke zvýšení příjmu monosacharidů (jednoduchých cukrů), často i tuků (Hainer, Grada, 2004; Pařízková, Lisá, Galén, 2007).

Za další příčinu obezity je považováno nepravidelné stravování. Více než 50% obézních dospělých a hlavně dětí nesnídá a hlavní energetický příjem přesunuje do večerních hodin. U obézních dětí je častá absence snídaně a často i svačiny. V poledne, když děti již mají hlad, snědí v jídelně velké množství jídla nebo jim obědy ve škole nechutnají a sami si koupí nevhodné potraviny, nebo jedí až po návratu domů. Dalším problémem je pití slazených nápojů, které dětem nedodají nic jiného než jen prázdné kalorie (Hainer, 2004).

Dalším faktorem působícím v současnosti je pokles tělesné aktivity, a tím i pokles výdeje energie u dětí. Dítěti je pohyb vlastní, každé dítě má mít radost z možnosti pohybovat se – tak je to až do začátku školního věku. V této době se pohybová aktivita mění na sedavý způsob

života. Fyzická aktivita dítěte je spojena se zvyklostmi v rodině. Nečastější příčinou sedavého způsobu života je v poslední době sledování televizních pořadů nebo počítačové hry. Zlepšení transportu, nedostačující tělesná výchova, omezené možnosti pro sport ve volném čase, ubývání volných prostranství pro spontánní fyzickou aktivitu a hry, tedy celkově adekvátní výdej energie, postihuje především velké městské aglomerace, kde je zdravý způsob života z hlediska pohybové aktivity velmi omezený. Ale i na venkově a v malých komunitách není větší možnost pro fyzickou aktivitu vždy využívána, zřejmě v důsledku preference jiných aktivit, především sedavého charakteru (Hainer, 2004; Pařízková, Lisá, 2007).

2.2.4 Prevalence

Výskyt obezity neustále narůstá, prevalence v evropských zemích v současnosti dosahuje 10-20% u mužů a 15-30% u žen. V některých zemích se prevalence obezity během deseti až dvaceti let více než zdvojnásobila. Alarmující je vzestup prevalence nadváhy a obezity u dětí. V Evropě je pozorována narůstající prevalence obezity od severu k jihu. V jižní Itálii a Řecku dosahuje prevalence nadváhy 20-40%, zatímco v severních oblastech se pohybuje mezi 10-20%. Bude-li tento nárůstu prevalence obezity pokračovat, předpokládá se, že během 20 let bude každý druhý občan Spojených států obézní a prevalence obezity v některých evropských zemích dosáhne 30-40% (Hainer, 2008).

2.2.5 Diagnostika obezity

Diagnóza dětské obezity nemůže být stanovena jen z údajů o hmotnosti a výšce, tedy z důvodu měnícího se poměru výšky a hmotnosti u dětí. Je nutné k posouzení znát věk dítěte, popřípadě i jeho pohlaví. Nelze tedy u dětí používat screening dle BMI (Body Mass Index neboli Queletův index). K posouzení stavu výživy u dětí se používají percentilové grafy. Přesnější diagnostiky dosáhneme vyšetřením pomocí kaliperu posouzením vrstvy podkožního tuku. Musí však být prováděno jednou osobou, přesně kalibrovaným perem ve vybraných bodech a hodnoceno jako průměr opakovaného měření. Lze využít i stanovení denzitometrického měření (pomocí DEXA), které prokáže podíl tuku, svalstva, kostry

a dalších částí lidského těla na celkové hmotnosti. Hodnocení denzitometrického měření není ale zatím dostatečně propracováno (Pařízková, Lisá, Galén, 2007).

2.2.5.1 Anamnestické údaje

V anamnéze je nutné věnovat pozornost výskytu obezity v rodině, dosavadní vývoj hmotnosti, případnou přítomnost váhových výkyvů. Je nutné znát podrobně anamnézu, která by mohla komplikovat obezitu a možnost jejího léčení. Informace o jídelních zvyklostech, fyzické aktivitě, popřípadě užívaných lécích (Hainer, 2004).

2.2.5.2 Vyšetření příjmu potravy a jídelních zvyklostí

Stanovení energetické hodnoty potravy, zastoupení jednotlivých živin a mikronutrientů (minerálů, vitamínů a stopových prvků), ale i jídelních zvyklostí je základním předpokladem k doporučení správné diety. Další sledování umožňuje monitorovat reakci pacienta na doporučení a upravovat příjem potravy dle potřeby. Pravidelné hodnocení příjmu potravy také usnadňuje individuální a cílenou úpravu jídelníčku dle výsledků předchozí zásahů do příjmu potravy.

Ke zjištění příjmu energie se používá rekapitulace příjmu potravy v posledních 24 hodinách, záznam příjmu potravy subjektem po dobu 3 - 7 dnů a dotazník na častost příjmu potravin. Tyto metody mohou být dále kvantitativně vyhodnoceny. Je nutné pátrat i po preferencích subjektu (Hainer, 2004).

2.2.5.3 Percentilové grafy

V percentilových grafech jsou většinou znázorněny čáry, které odpovídají hodnotám 3., 10., 25., 50., 75., 90. a 97. percentilu pro patřičný věk referenčních údajů. Graf pro chlapce a dívky je konstruován tak, aby umožnil přesné zařazení do pásem percentilové škály. Padesátý percentil vystihuje většinu tělesného znaku v referenční populaci. Čím jsou další čáry vzdálenější od této střední čáry, tím jsou jejich hodnoty extrémnější. Hodnoty směrem nahoru od střední čáry odpovídají hodnotám vyšším, než je průměr pro daný věk, hodnoty

směrem dolů od střední čáry odpovídají hodnotám nižším, než je průměr. Mezi 3. a 97. percentilem se nachází 94 % dětí, jedná se o širší normu.

Při podrobnějším popisu hodnot percentilového grafu:

- pod 3. percentil- podvýživa
- od 3. do 10 percentilu - nízká hmotnost
- od 10. do 25. percentilu- snížená hmotnost
- pásmo mezi 25. a 75. percentilem vykazuje normální hmotnost
- od 75. do 90. percentilu – zvýšená hmotnost
- od 90. do 97. percentilu - nadměrná hmotnost
- nad 97. percentil - obezita

(Pařízková, Lisá, Galén, 2007)

2.2.5.4 Vyšetření složení těla

2.2.5.4.1 Metody měření složení těla a rozložení tukové tkáně

A. Antropometrické ukazatele

Metody klasické antropometrie spočívají především zjištění výšky a hmotnosti a jsou základem pro posouzení nadváhy a obezity. Z těchto dvou charakteristik lze vyhodnotit index tělesné hmotnosti ($BMI = \text{hmotnost v kg/výška v m}^2$). Patří sem dále zjišťování délkových, šířkových a obvodových rozměrů. Metody klasické antropometrie jsou relativně nenáročné. Umožňují posouzení stupně obezity.

Antropometrické metody jsou považovány za tradiční a jsou používány nejdéle. Měření tloušťky kožních řas na různém počtu míst na povrchu těla informuje o množství tuku v různých lokalitách. Používají se různé typy kalibrů. U nás byl původně zaveden na konci 50. let minulého století modifikovaný Bestův kaliper, kde je možno standardizovat stálý tlak na měřenou kožní řasu. Tímto postupem byly u nás stanoveny normy pro vývojové změny deseti kožních řas. Dále existují Harpendenský kaliper, Langeho kaliper, Sieber – Hegner a řada dalších, které se liší velikostí, tvarem, tlakem na měřenou kožní řasu apod. (Pařízková, Lisá, Galén, 2007; Hainer, Grada, 2004).

B. Měření založené na vodivosti těla

Bioimpedanční analýza

Tato metoda je v posledních letech komerčně výrazně propagovaná a pro práci jednoduchá. Princip bioimpedanční analýzy (BIA) spočívá v rozdílném šíření elektrického proudu nízké intenzity v různých biologických strukturách. Tukuprostá, aktivní těsná hmota, obsahující vysoký podíl vody elektrolytů je dobrým vodičem, zatímco tuková tkáň se chová jako izolátor.

Při používání této metody je nutné striktní dodržení předepsaného postupu tak, aby byly zachovány standardní podmínky. Tato metoda se ukázala jako nevhodnou pro použití u dětské obézní populace a pokud není použit speciální software, není ani vhodná aplikace na běžnou dětskou a sportovní populaci (Pařízková, Lisá, Galén, 2007).

C. Referenční metody

DEXA

DEXA (dual energy x-ray absorptiometry) je jedna z nejnovějších skenovacích technik, která snímá a měří diferenciální zeslabení dvou x paprsků při jejich průchodu tělem. Tato měření odlišují kostní minerály od měkkých tkání, a tak rozdělují tuk a tukuprostou hmotu. Tato metoda informuje nejen o složení celého těla, ale také umožňuje vyhodnocení složení jeho jednotlivých segmentů, což je podstatnou výhodou ve srovnání s ostatními metodickými postupy. Nevýhodou je vysoká cena aparatury (Pařízková, Lisá, Galén, 2007).

Hydrodensitometrie

Vážení pod vodou patří k nejstarším metodám, ale stále zůstává referenční metodou. Princip metody vychází z Archimedova zákona a na základě hmotnosti těla pod vodou a na vzduchu lze spočítat denzitu (specifickou hmotnost) lidského těla a z ní obsah tuku. Výpočet obsahu tuku se provádí podle různých rovnic, jejichž výsledky se mohou významně lišit. U nás se nejvíce používá rovnice podle Brožka, Keyse a Brožka nebo Siriho. K výpočtu je nutné stanovit reziduální volum plicní, obsah střevního plynu je zadáván jako standardní číslo (Hainer, Grada, 2004).

Pletysmografie

Je založena na principu stanovení objemu těla v hermeticky uzavřeném prostoru vyplněném vzduchem. Výsledkem je denzita těla. Tato metoda se pro dobrou toleranci a menší nutnost přesné spolupráce často užívá u dětí (Hainer, Grada, 2004).

2.2.5.4.2 Hmotnostní indexy

Index tělesné hmotnosti

Index tělesné hmotnosti ($BMI = \text{hmotnost v kg/výška v m}^2$) je ukazatelem nadváhy a obezity. Index tělesné hmotnosti je běžně použitelný pro praxi, z fyzikálního hlediska vyjadřuje plošnou hustotu, kterou zaujímá hmotnost lidského těla ve čtverci o straně rovné tělesné výšce. Hodnocení hmotnosti dle BMI je zobrazeno v tabulce č.1 – Kategorie BMI podle WHO. Samotné hodnocení hmotnosti je možné především u dětí a dospívajících pouze s přihlédnutím k tělesné výšce a věku jedince. Vzhledem k tomu, že změny somatického vývoje se mohou v různých populacích do jisté míry lišit, je nutno používat lokální, standardní kritéria. V žádném případě nelze používat u dětí stejného hodnocení jako u dospělých, protože hodnoty BMI indexu se u dětí a dospívajících výrazně mění s věkem a stupněm pohlavního dozrávání.

Pro naši dětskou populaci byl konstruován percentilový graf BMI založený na výsledcích měření 5. Celostátního antropologického výzkumu (Pařízková, Lisá, Galén, 2007).

Tab. 1. Kategorie BMI podle WHO pro dospělé (Obezita v dětství a dospívání Pařízková, Lisá, Galén, 2007)

Hodnocení hmotnosti	BMI
Normální hmotnost	18,5 – 25,0
Nadváha	25,0 – 29,9
Obezita - stupeň I	30,0 – 34,9
- stupeň II	35,5 – 39,9
- stupeň III	40,0 – 44,9
Obezita morbidní	> 45,0

Indexy charakterizující proporcionalitu těla

K diagnostice obezity jsou používány indexy, které nejlépe hodnotí stavbu a proporcionalitu obézních ve vztahu ke zmnožené tukové tkáni. WHR index vztahuje obvod pasu a boků (waist/hip ratio – WHR), má ale výrazně omezenou vypovídající hodnotu ve vztahu k obezitě, proto je v poslední době doporučováno hodnotit přímo obvodové míry jednotlivě. Nejvíce se doporučuje prostý obvod pasu (měřeno v polovině vzdálenosti mezi posledním žebrem a hranou kosti kyčelní), respektive obvod břicha (měřeno horizontálně ve výši pupku), který vypovídá např. také o vnitrobřišním tuku. Dále se také používá index vztahující obvod pasu/obvod stehna a dále obvod pasu/ výška těla. Je doporučováno, aby obvod pasu byl menší než polovina hodnoty výšky těla (Pařízková, Lisá, Galén, 2007).

2.2.5.5 Laboratorní vyšetření

Charakterizuje přítomnost komplikací obezity, popřípadě výskyt jiných onemocnění ovlivňujících léčbu obezity, diferenciální diagnóza obezity. Základní vyšetření: glykémie nalačno, celkový cholesterol, HDL-cholesterol, LDL cholesterol, triglyceridy, kyselina močová, aminotransferázy, ALP, GMT, bilirubin, urea, kreatinin, moč a sed., KO, TSH, EKG. V případě patologických výsledků je nutné podrobnější interní nebo jiné vyšetření (Hainer, Grada, 2004).

2.2.5.6 Měření výdeje energie

Měření bazálního energetického výdeje energie u obézní osoby napomáhá k stanovení etiopatogeneze obezity u konkrétního jedince a umožňuje cílené zaměření léčby.

Měření bazálního energetického výdeje nahrazujeme stanovením klidového energetického výdeje. Vzhledem k jeho velkému podílu na celkovém výdeji energie se jedná o nejčastěji měřený ukazatel. Efekt přijímané potravy představuje asi 10%, fyzická aktivita se na celkovém výdeji podílí u osob se sedavým způsobem života asi z 25%.

Stanovení energetického výdeje je jedním z předpokladů doporučení správné energetické hodnoty diety.

2.2.6 Léčba obezity

2.2.6.1 Úprava stravování

Úprava stravování by měla být zahájena u dítěte s nadváhou ve věku vyšším než tři roky. Důvodem časného zahájení léčby, která musí být přiměřená klinickým a psychologickým charakteristikám individuálního pacienta, je vyšší úspěšnost ve smyslu snížení váhy (Pařízková, Lisá, 2007).

Restrikce (omezení) energie musí být v dětském věku velmi opatrná, protože příliš přísná a jednostranná dieta by mohla vést k poruše růstu dítěte, vývoji mozku. Bezpečného hmotnostního úbytku je možné dosáhnout omezením energetického příjmu přibližně o 20 - 25%, tj. přibližně o 2100 KJ (500 kcal) na den. Strava musí být vyvážená a pestrá, musí obsahovat dostatečné množství bílkovin, složených cukrů, vitamínů, minerálů a přiměřené množství tuků. Ve stravě je nutné omezit přívod tuků, vyloučit plnotučné mléčné výrobky, tučná masa, uzeniny a omezit spotřebu živočišných tuků. Živočišné tuky nelze doporučit ani na přípravu pokrmů. Je vhodné omezit příjem jednoduchých cukrů, sladkých nápojů, sladkostí, moučných jídel a bílé pečivo nahradit tmavým, celozrnným. Z technologických postupů přípravy jídel je vhodné dušení, vaření, užití folií na pečení a příprava pokrmů na teflonových pánvích (Pařízková, Lisá, 2007; Hainer, 2004).

Existuje celá řada přístupů, jak můžeme sledovat a hodnotit energetický příjem a sestavovat vhodný jídelníček:

- Výpočet kalorického příjmu je značně náročná metoda, pro prepubertální děti velmi složitá
 - Spotřeba energie je vypočítávána ve výměnných jednotkách - porcích, které je možné během dne konzumovat
 - “Metoda semaforu” je pro předškolní a školní děti velmi jednoduchá, jedná se o strukturovaný stravovací plán s energetickým příjmem podle věku dítěte 3780 KJ, 5040 KJ, 6300 KJ (900, 1200 nebo 1500 kcal). Metoda je založena na rozdělení potravin podle obsahu energie do tří skupin. Dítě počítá počet porcí, které během dne snědlo. Porce představují množství potravin, které obsahují určité množství energie (př. 400 KJ, tj. 95 kcal).
- a. Zelené potraviny (jed!) jsou povoleny v neomezeném množství. Není v nich obsažen tuk, jsou bohaté na vitamíny, minerály a vlákninu (zejména zelenina).

- b. Žluté potraviny (“pozor”!) jsou potraviny s průměrnou nutriční hodnotou. Jsou vhodné pro redukční dietu, přesto je není možné konzumovat v neomezeném množství (netučné mléčné výrobky, ovoce, celozrnné pečivo, těstoviny).
- c. Červené potraviny (“stop”!) jsou potraviny s vysokým obsahem tuků nebo jednoduchých cukrů. Červené potraviny jsou povoleny maximálně 4x týdně.

S touto metodou jsou u prepubertálních dětí velmi dobré zkušenosti u nás i v zahraničí. Dochází k úspěšné redukci hmotnosti, zvyšuje se spotřeba bílkovin i vitaminů a snižuje se spotřeba tuků a jednoduchých cukrů (Hainer, 2004; Pařízková, Lisá, 2007; Kunešová, Hainer, 2002).

2.2.6.2 Úprava pitného režimu

Správný pitný režim je nedílnou součástí zdravé výživy dětí. Nedostatek tekutin způsobuje únavu, podrážděnost, bolest hlavy. Při dlouhodobém nedostatku tekutin dochází ke vzniku zácpy a hrozí riziko poškození ledvin. Množství tekutin závisí na věku dítěte, ne na jeho hmotnosti, na výšce, na jeho fyzické aktivitě a také na teplotě okolního prostředí.

Důležitou podmínkou je rovnoměrný příjem tekutin během dne. Děti potřebují pít podle libosti nejen v průběhu celého dne, ale také v průběhu jídla. K zajištění pitného režimu dětí předškolního věku je nutná spolupráce rodičů a školy.

Konkrétní spotřebu tekutin pro daný věk zjistíme podle tabulky č.2 Doporučený příjem tekutin.

Tab. 2 Doporučený příjem tekutin (Pařízková, Lisá, 2007)

Věk/roky	4 - 7	7- 10	10 - 13	13 - 15	15- 19
Celkem l/den	1,6	1,8	2,15	2,45	2,8
Z nápojů ml/kg/den	75	60	50	40	40

Základem pitného režimu má být pitná voda. Přehled vhodných a nevhodných nápojů je sestaven v tabulce č.3. Slazené limonády a neředěné džusy mají vysoký obsah jednoduchých sacharidů. Nadbytečný obsah cukru zvyšuje riziko vzniku zubních kazů a obezity. U kolových nápojů se přidává negativní vliv kofeinu na dětský organismus. Navíc přítomnost kyseliny

fosforečné negativně ovlivňuje kostní metabolismus. Bylinkové čaje samozřejmě můžeme dětem podávat, důležitý je ale jejich výběr. Bez obav můžeme dětem připravit čaj z maliníkového, ostružiníkového nebo jahodníkového listí, jablečných slupek, plodů borůvek či ostružin nebo směsi určené pro děti. Minerální vody pro běžné pití nejsou příliš vhodné, protože obsahují značné množství solí. Sycené, perlivé nápoje – bublinky v některých nápojích jsou vytvořeny oxidem uhličitým, který při časté konzumaci může způsobovat nadýmání či překyselení žaludku (Pařízková, Lisá, Galén, 2007).

Tab. 3 Vhodnost nápojů určené ke konzumaci u dětí

Vhodné nápoje	Nevhodné nápoje
Pitná voda	Slazené limonády
Ovocné čaje	Minerální vody
Zelené čaje	Perlivé nápoje
Slabý černý nebo bylinný čaj	Silné čaje
Ovocné sirupy bez konzervačních látek a barviv	Neředěné džusy
pouze na dochucení	Káva
Ředěné ovocné džusy	Alkohol
Mléčné nápoje	
Zeleninové šťávy	

2.2.6.3 Úprava pohybové aktivity

Úprava pohybové aktivity musí vždy vycházet z programu, který respektuje všechny limitující činitele, jimiž jsou například pohlaví, věk, pohybová vyspělost, celková hmotnost, trvání a příčiny obezity, psychika a jiné. Při tvorbě programů s cílem snížení tělesné hmotnosti musíme vycházet ze čtyř základních principů:

1. vývojově zakódovaná pohybová potřeba jak v kvalitě, tak v kvantitě
2. zvýšená tělesná hmotnost již sama o sobě je tělesnou zátěží
3. motivace je často limitujícím faktorem efektu pohybového programu
4. omezení pohybových vzorců, které zvyšují gravitační složku pohybu (skoky, zvedání břemen)

Každá cvičební jednotka v tělovýchovné aktivitě (u oslabené populace zvláště) by měla sestávat ze čtyř základních etap:

1. úvodní část s postupným zatěžováním všech částí organismu (cca 10 minut)
2. obecná část se stimulací oběhu, dýchání a hybné soustavy s použitím nejjednodušších pohybových vzorců: rychlá chůze, poklus, gymnastická cvičení s omezením silových a švihových cviků (cca 20 minut)
3. speciální část se zaměřením na motivaci cvičenců s využitím prvků sportovních her a činností, ale i tanečních prvků, ty však volíme opatrně u pubertálních chlapců (cca 20 min)
4. uklidňující část, kde se pozvolna snižuje pohybová aktivita, výhodné je i začlenění zpěvu, tato část má zabránit rychlému poklesu stimulace sympatiku

Nejvhodnější formou pohybu je využití sportovních aktivit, které mají efekt ve vysoké motivaci, ve výběru formy pohybu i jeho dobu střídání. Do cvičení všeobecně rozvíjejícího charakteru, které tedy ctí adekvátnost, pestrost, respektuje patologickou nadměrnou hmotnost, se vhodně zapojují i prvky sportu. Pohybová aktivita nesmí přesáhnout momentální pracovní výkonnost. Cvičení by mělo být aerobní. Vhodnými pohybovými aktivitami je jízda na kole, chůze, plavání. U dětí s těžkou obezitou je vhodné vyloučit doskoky. Vhodným cvičením je jazzgymnastika a některá kalanaetická cvičení. Ze sportů lze doporučit veslování, běh na lyžích. Silové anaerobní cviky jsou sice únavné, ale nebrání většímu ukládání tuků (vzpírání, kulturistika, zápas) nejsou pro obézní vhodné. Mohou vést k nepřiměřenému přetěžování kloubů a k narušení svalových pouzder a nevedou k účelnému spalování tuků, jelikož se jedná o anaerobní cvičení. Statická fyzická zátěž nerozvíjí aerobní kapacitu jako zátěž dynamická, kdy zvýšený příjem kyslíku do zatěžovaných tkání, hlavně svalů, umožňuje zvýšenou utilizaci (zužitkování) tuků. Proto nejvíce podporuje redukci hmotnosti a nadměrného tuku v organismu, i když příjem nebude nižší (Hainer, 2004; Pařízková, Lisá, 2007; Kytarová, 2002).

Abychom docílili pozitivního účinku, je vhodné cvičit minimálně 3 - 4x týdně vždy alespoň 30 - 45 minut. Je však opět nutno postupovat individuálně a adekvátně vybírat činnosti a stupňovat je podle reakce a výsledků dítěte. Přílišné uspěchání může vést i ke zranění, a tím k odrazení od sportovní činnosti. Při výběru pohybových aktivit, a tedy i sportovních prvků, je nutné respektovat zákonitosti zatěžování organismu. V tomto ohledu lze doporučit konzultaci s tělovýchovným odborníkem. Přitom musíme respektovat lokální

i módní trendy mladé generace – skateboard, snowboard, in-line a jiné (Hainer, 2004; Pařízková, Lisá, 2007; Kytnarová, 2002).

2.2.6.4 Lázeňská terapie, edukační tábory

Ambulantní léčbu je možné podpořit v indikovaných případech lázeňskou léčbou nebo pobytem dítěte na edukačním letním táboře. Lázeňská léčba obezity má v naší republice dlouhou tradici. Měla by však následovat až po edukaci celé rodiny. Lepších výsledků dosahují dívky starší 12 let, naopak chlapci mladší 11 let mají výsledky významně horší.

Farmakoterapie a chirurgická léčba nejsou v dětském věku indikované. Důležitá je prevence rozvoje obezity v dětském věku, a to již od útlého kojeneckého věku. Vliv přejíždění a nadměrného užívání jednoduchých cukrů v pozdějším rozvoji obezity je dobře známý (Kunešová, Hainer, 2002).

2.2.6.5 Psychická podpora dítěte trpícího obezitou

Výživa ovlivňuje život dítě již od prvopočátku. Ovlivňuje vývoj nervové soustavy, rozvoj motorického a senzoryckého systému a má vliv na kognitivní, emoční a volní procesy i na další vlastnosti tvořící základ individuality osobnosti dítěte. Nevhodná výživa dětí, která vede dříve či později k obezitě, ovlivňuje kvalitu života a může být zdrojem pozdějších psychických problémů.

U obézního dítěte je třeba rozpoznat jeho představy o vlastním těle, jeho sebehodnocení, zájmy, vztah k pohybové aktivitě. Obézní děti či adolescenti často mají vážné psychické problémy s lidmi ve svém okolí. Může se jednat o školu, rodinu, vrstevníky. K faktorům podílejícím se na osobnosti obézního dítěte patří rodina, vzdělání rodičů, jejich postoj k tělesným proporcím a k výživě vůbec. Výraznou úlohu zde má osobnost matky. Z vlivů vnějšího prostředí jsou to sdělovací prostředky, reklamy. Všechny tyto vlivy je třeba brát v úvahu při koncipování výchovných cílů a programů sledujících prevenci či terapii dětské obezity (Hainer, 2004; Pařízková, Lisá, 2007).

2.2.6.5.1 Psychologické a behaviorální intervence

Účinná léčba a prevence dětské obezity předpokládá komplexní přístup. Jedná se o komplexní proces, v němž se má na změnách výživy, na redukci tělesné hmotnosti i na změně postojů k jídlu aktivně podílet rodina, škola, společnost a dítě samo. Důležité je zahájení psychologické intervence jako součásti terapie. Přínosem mohou být preventivní programy zaměřené na děti a dospívající bez ohledu na jejich aktuální hmotnost.

Diagnostika psychologického doprovodu dětské obezity

Změny chování mohou signalizovat nástup psychologických problémů obézního dítěte:

- dítě má sníženou energii, redukuje své zájmy, zdráhá se zapojovat do sociálních vztahů nebo jiných aktivit
- může být nápadně smutné, osamělé, uzavřené do sebe nebo je naopak agresivní
- má málo přátel mezi vrstevníky
- projevuje destruktivní tendence ubližovat sobě nebo druhým
- má obsese ve vztahu k jídlu
- příliš mnoho nebo naopak nedostatečně spí
- zdráhá se chodit do školy

Tyto projevy chování mohou ovšem doprovázet i jiné zdravotní problémy než obezitu (Pařízková, Lisá, 2007).

2.2.6.5.2 Psychoterapeutické a reedukační programy

Psychologická intervence vychází z věkových specifit dítěte, může pracovat s jedincem, volit různé metody skupinové psychoterapie, které jsou běžně používány při léčbě nejrůznějších poruch chování. Jedním z nich je kognitivně behaviorální terapie (dále KTB), jejímž teoretickým základem je behaviorismus. Postupy KTB vycházejí z koncepce, podle níž jsou poruchy chování v podstatě naučenou reakcí. Terapie spočívá v přeučování, osvojení si nových forem chování. V behaviorální psychoterapii obezity je možné rozlišit osm složek léčby (Pařízková, Lisá, 2007; Hainer, 2004).

1. Sebepozorování napomáhá dítěti uvědomit si své jídelní chování, složení a dobu jídla i své pocity při jídle.

2. Kontrola samotného procesu jedení. Doma by měly jíst na jednom určeném místě, pomalu, mezi sousty odkládat příbor, každé sousto pečlivě rozkousat apod.
3. Aktivní kontrola vnějších podnětů. Je složité dodržovat dietní omezení a mít neustále na očích “červené potraviny”. Dítě se také učí zvládat rizikové situace (oslavy, návštěvy). Poznává vhodné potraviny a učí se je nakupovat.
4. Podpora rodiny a přátel je důležitá (drobné odměny za splnění dílčího cíle).
5. Dítě by se mělo naučit klást si reálné cíle (ne příliš rychlý hmotnostní úbytek).
6. Relaxačními technikami se dítě učí zvládat stresové situace jinak než přejídáním.
7. Výuka základů výživy, přípravy nízko energetických pokrmů na úrovni věku dítěte, učí se základům racionální výživy a správného zpracování potravin.
8. Pravidelná fyzická aktivita (Pařízková, Lisá, 2007)

2.2.7 Komplikace spojené s obezitou

Ortopedické komplikace - u rostoucího dítěte je ve skeletálním systému výrazně zrychlen metabolismus. Je proto pochopitelné, že u rostoucího dítěte s obezitou je kostra výrazně zatížena a dochází k častým poruchám (Pařízková, Lisá, 2007).

Kardiovaskulární komplikace - cévní systém dolních končetin je vlivem obezity zvýšeně zatížen. Jsou kladeny i zvýšené nároky na srdeční činnost. (Pařízková, Lisá, 2007).

Gastrointestinální komplikace - další poruchou, i když vzácnější a podmíněnou metabolickými změnami u obézních, je výskyt cholelitiázy a cholecystitidy. K poruše metabolismu obézních se vztahuje i porucha funkce jater spojená se steatózou (Pařízková, Lisá, 2007).

Kožní změny a komplikace - u obezních dětí se kožní onemocnění vyskytují často. Patří mezi ně erytémy, exantémy, mykózy, které jsou lokalizované zejména v oblasti podpaží a třísel. Tato místa nazýváme predilekční (Pařízková, Lisá, 2007).

Metabolické komplikace - u obezních dětí častěji nacházíme zvýšené hodnoty celkového cholesterolu, vyšší hodnoty LDL a triacylglycerolu a naopak nižší hodnoty HDL.

Inzulinová rezistence je dalším vážným následkem obezity. Bývá vždy ve spojení s poruchami lipidového spektra, kdy důsledkem je ovlivnění citlivosti k inzulinu ve svalech, játrech a jiných orgánech (Pařízková, Lisá, 2007).

2.2.8 Prevence obezity

Prevenici obezity lze rozdělit:

- Primární – má snížit vznik nových případů obezity
- Sekundární – má snížit počet případů již existujících

Prevence může být rozdělena i na:

- Všeobecnou - týká se celé populace
- Selektivní - zaměřenou na jednotlivé osoby, u nichž jsou již známky byť i nevelké obezity přítomny

Všeobecná prevence je zaměřena na celou veřejnost včetně specifických skupin, jako jsou děti, starší věkové kategorie a těhotné ženy.

Cíle vycházejí z předpokládaných příčin epidemie obezity. Genetické vybavení populace se v krátkém časovém intervalu, ve kterém došlo ke vzniku epidemie, nezměnilo. Hlavním důvodem epidemie obezity je tedy změna okolního prostředí. Změna složení diety jako metoda prevence onemocnění bývá nenavrhována při řadě chorobných stavů. Zatím však neexistuje mnoho důkazů o účinných metodách ovlivnění příjmu potravy jako metody prevence vzniku obezity jak u jednotlivce, tak v rámci celé populace. Změny fyzické aktivity jsou další složkou změny chování. Jedná se o úpravu převážně sedavého způsobu života na fyzicky aktivnější se zařazením pohybové aktivity a sportu do trávení volného času (Hainer, 2004).

Nejvhodnějšími metodami, které by měly být použity, jsou společenská řešení, a to dlouhodobě působící. Jejich zařazení do životního stylu bude složité a bude ještě dlouho trvat, než se objeví jejich výsledky. Předpokladem úspěšné intervence je dostatečná informovanost o obezitě a jejich zdravotních rizicích. O příjmu potravy a výdeji energie je předávána spousta informací, z nichž řada je adekvátní, ale velké množství je zcela zavádějící. Mezi těmito informacemi, faktory okolního prostředí, subjektem a společenskými vlivy existuje řada interakcí, které ovlivňují rozhodnutí jedince s ohledem na jeho vlastní příjem potravy a výdej energie (Hainer, 2004).

Společenské postupy v různých prostředích ovlivňují individuální dietu a pohybovou aktivitu, a tím i hmotnost.

Intervence, jež jsou prováděny izolovaně bez podpory společnosti, často nejsou úspěšné. Nejúčinnější jsou u sociálně zvyhodněných osob, které již mají vžitý dostatečně vhodný životní styl (Heiner, 2004).

3 Výzkumná část

3.1 Výzkumný záměr

V mém průzkumu jsem si stanovila tyto výzkumné záměry.

1. Předpokládám, že chlapci se budou častěji věnovat sportovní aktivitě než dívky.
2. U dětí žijících ve městě bude častěji zjištěna obezita než u dětí žijících na vesnici.
3. Předpokládám, že u dětí s vyšším hmotnostním indexem bude zjištěna častější absence snídaně než u dětí s hmotnostním indexem v normě.
4. Děti žijící na vesnici budou svůj volný čas trávit aktivněji než děti žijící ve městě.

3.2 Charakteristika výzkumného vzorku

Dotazník jsem rozdala 68 žákům Základní školy v Letovicích ve věku 10 - 11 let. Letovice jsou menším městem a do školy zde dojíždí děti z okolních vesnic. Měla jsem tudíž možnost porovnání údajů dětí z města a vesnice. Dotazník jsem záměrně rozdala tak, aby byl stejný počet respondentů z vesnice i města a přibližně stejný počet respondentů ženského a mužského pohlaví.

Před samotným vyplněním dotazníku byli respondenti seznámeni s jednotlivými body a postupem při vyplňování otázek.

3.2 Metodika výzkumu

Pro výzkum jsem si zvolila metodu anonymního dotazníku, který obsahuje 14 otázek a dvě tabulky. Použila jsem uzavřené, polouzavřené, otevřené, identifikační a filtrační otázky. Dotazník byl zaměřen na výživový stav dětí, jejich fyzickou aktivitu a stravovací návyky. Vyplnění dotazníku bylo dobrovolné. Výzkum probíhal v září 2008. Samotnému výzkumu předcházela pilotážní výzkum, který probíhal u 12 respondentů v červenci a srpnu 2008. Po shromáždění dotazníků jsem výsledky prostudovala a postupně zpracovala. Výsledky dotazníkového šetření byly zpracovány prostřednictvím počítačového programu Microsoft Excel. Otázky jsem zpracovávala do tabulky a grafu, kde jsou čísla uvedena v absolutní a relativní četnosti. První čtyři otázky výzkumu jsou faktografického charakteru. S těmito otázkami jsem dále pracovala a ze získaných údajů jsem dále stanovovala výpočet BMI

s ohledem na věk a pohlaví dítěte. Dále jsem stanovovala hodnotu percentilu v percentilovém grafu BMI dle Brázdové a Kleinwächterové (viz příloha C;D).

Ředitel školy mně umožnil ve třech vyučovacích hodinách provést dotazníkové šetření. Po seznámení žáků s dotazníkem jsem je rozdala s požadavkem vynechání údajů u otázek č. 3. a 4. Po zvážení a změření respondenta jsem údaje u těchto otázek vyplnila sama.

Cílem bylo získat alespoň 60 dotazníků od dětí žijících ve městě a dětí žijících na vesnici, a to ve stejném poměru a rovněž zachovat přibližně stejný počet dotazníků od respondentů ženského a mužského pohlaví. Zpět se mi vrátilo všech 68 rozdaných dotazníků. Po prostudování bylo nutné z nich šest dotazníků vyřadit pro neúplnost informací. Každá skupina dětí žijících na vesnici a ve městě byla zastoupena 31 respondenty. Z celkového počtu 62 respondentů se dotazníkového šetření zúčastnilo 32 děvčat a 30 chlapců.

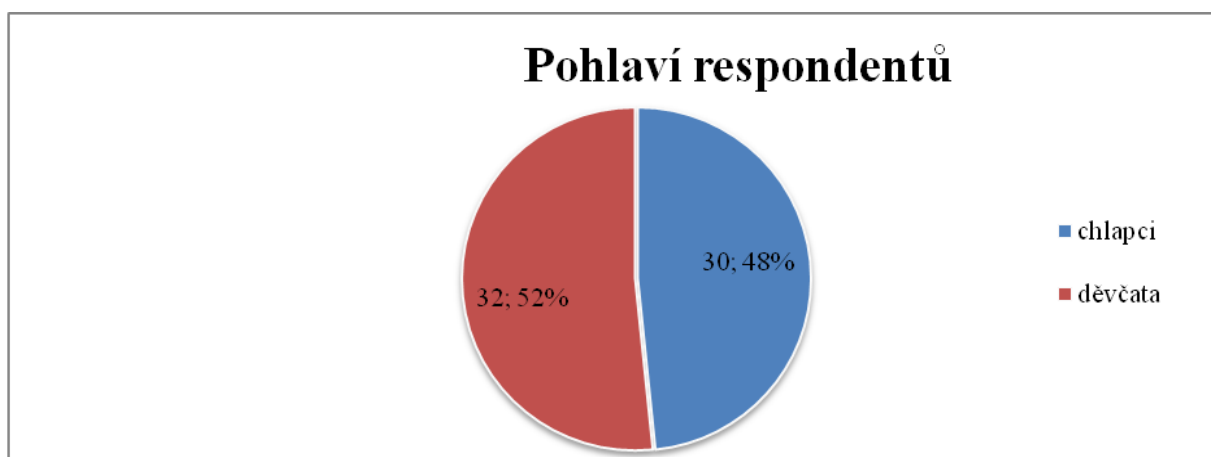
Výzkum jsem vyhodnotila použitím vzorce relativní četnosti, která se vypočte: $f = \frac{ni}{n}$
Četnost jednotlivých hodnot znaku (ni) ve statistickém souboru dělená rozsahem souboru (n).

3.4 Interpretace výsledků

Otázka č. 1 Pohlaví respondentů

Tab. 4 Pohlaví respondentů

Pohlaví respondentů						
pohlaví	město		vesnice		Celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
chlapci	13	42	15	48	28	45
děvčata	18	58	16	52	34	55
celkem	31	100	31	100	62	100



Obr. 1 Graf pohlaví respondentů

Otázka č. 1 byla zaměřena na pohlaví respondentů. Dotazníky jsem rozdala tak, aby byly vyplněny přibližně stejným počtem respondentů mužského a ženského pohlaví. Z počtu 62 dotazovaných bylo 30 respondentů mužského a 32 respondentů ženského pohlaví.

Otázka č. 2 Věk

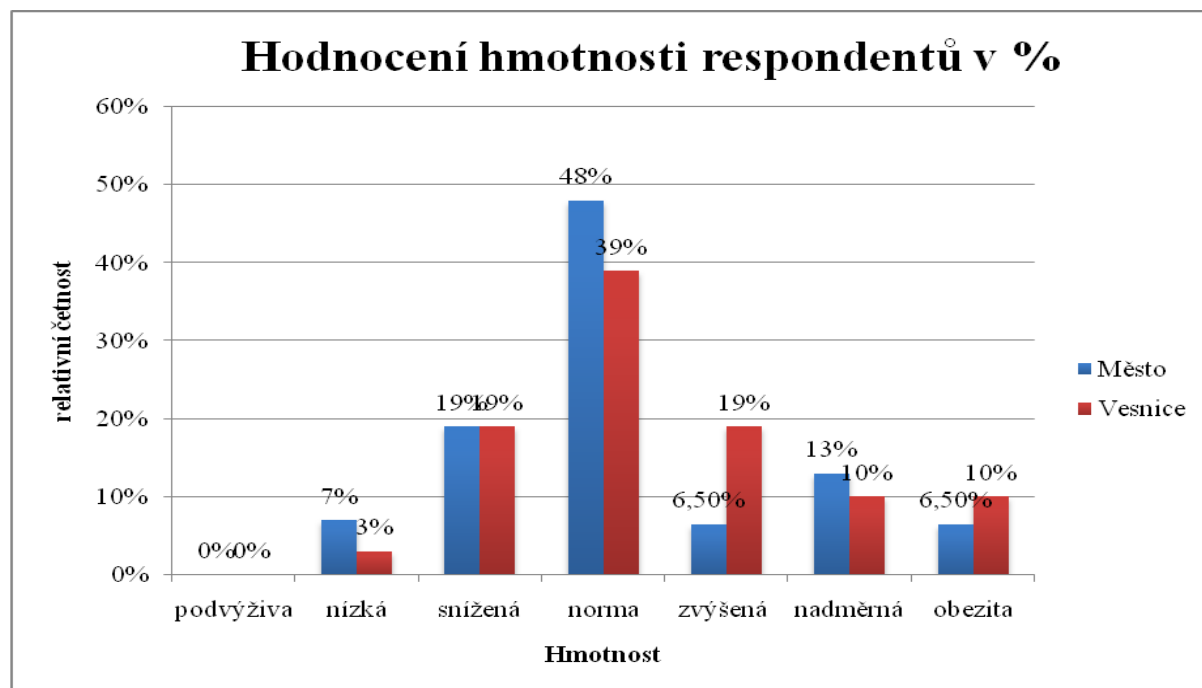
Z celkového počtu dotazovaných bylo 77% respondentů desetiletých a 23% respondentů jedenáctiletých.

Otázka č. 3 a 4 Výška a váha

Údaje získané z prvních čtyř otázek jsem dále zpracovávala pomocí BMI a percentilového grafu BMI dle Brázdové a Kleinwächterové (viz příloha C;D). Zkoumala jsem četnost respondentů v jednotlivých hmotnostních oblastech. Průměrná váha 62 respondentů byla 38,4Kg.

Tab. 5 Hmotnost u dětí

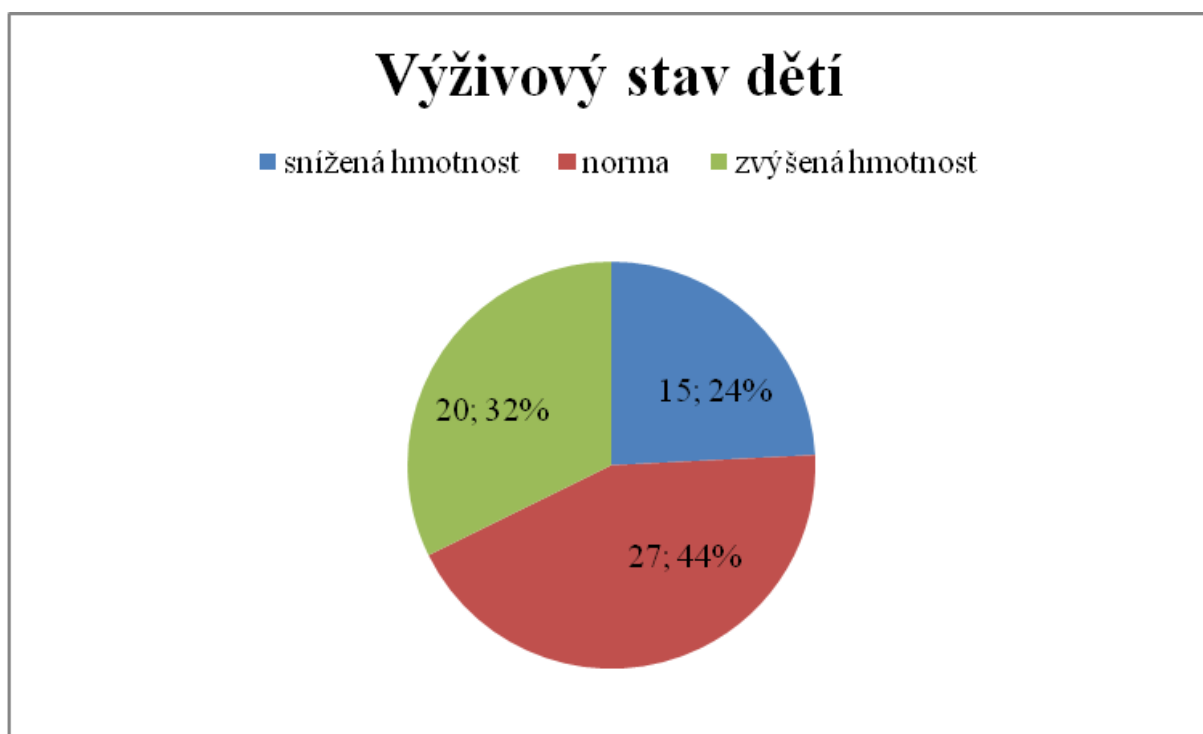
Hmotnost u dětí					
hmotnostní oblasti	hodnota percentilu	město		Vesnice	
		absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
podvýživa	Pod 3 percentil	0	0	0	0
snížená hmotnost	3-10 percentil	2	7	1	3
	10-25 percentil	6	19	6	19
norma	25-75 percentil	15	48	12	39
nadměrná hmotnost	75-90 percentil	2	6,50	6	19
	90-97 percentil	4	13	3	10
obezita	Nad 97 percentil	2	6,50	3	10
	Celkem	31	100	31	100



Obr. 2 Graf hodnocení hmotnosti respondentů

Otázky 1-4 byly využity k upřesnění výživového stavu dítěte. Hodnotu v percentilovém grafu jsem stanovila pomocí výšky, váhy, pohlaví a věku dítěte. Nejprve jsem si stanovila BMI dítěte, které jsem poté přenesla do percentilového grafu BMI. Výsledky jsou zaznamenány v Tab. 5. Hodnoty z této tabulky jsou přeneseny do Obr. 2. Z Tab. 5 vyplývá, že u dětí žijících ve městě, byl častěji zjištěn výživový stav v normě, než u dětí žijících na vesnici a to o 9%. U dětí žijících ve městě byla častěji zaznamenána nadměrná hmotnost. Ovšem obézních dětí a dětí se zvýšenou hmotností byl vyšší počet dětí žijících na vesnici. U městských dětí byl větší počet dětí s nízkou hmotností.

Z celkového počtu dotazovaných mělo 44% dětí hmotnost v normě. U 24% dětí byla zjištěna snížená hmotnost a 32% dětí mělo hmotnost vyšší, než byla norma odpovídající jejich věku, pohlaví, výšce. Tyto oblasti hmotnosti vystihují rozdělení dle Pařízkové a Lisé. Zastoupení jednotlivých hmotnostních oblastí je zobrazeno v následujícím grafu – Obr. 3.

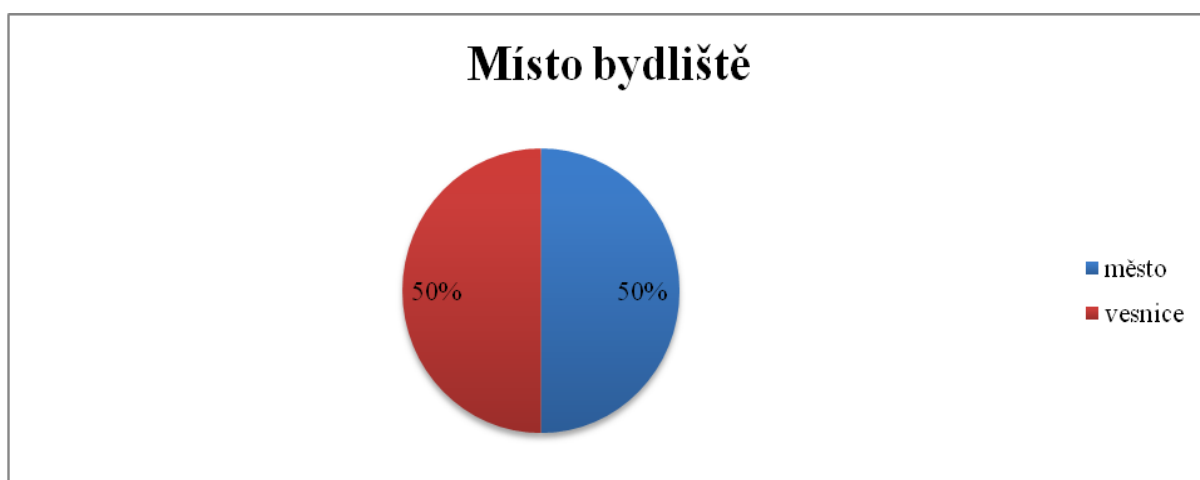


Obr. 3 Graf výživového stavu dětí

Otázka č. 5. Bydliště

Tab. 6 Bydliště respondenta

Místo bydliště		
bydliště	absolutní četnost	relativní četnost %
město	31	50
vesnice	31	50
celkem	62	100



Obr. 4 Graf místa bydliště

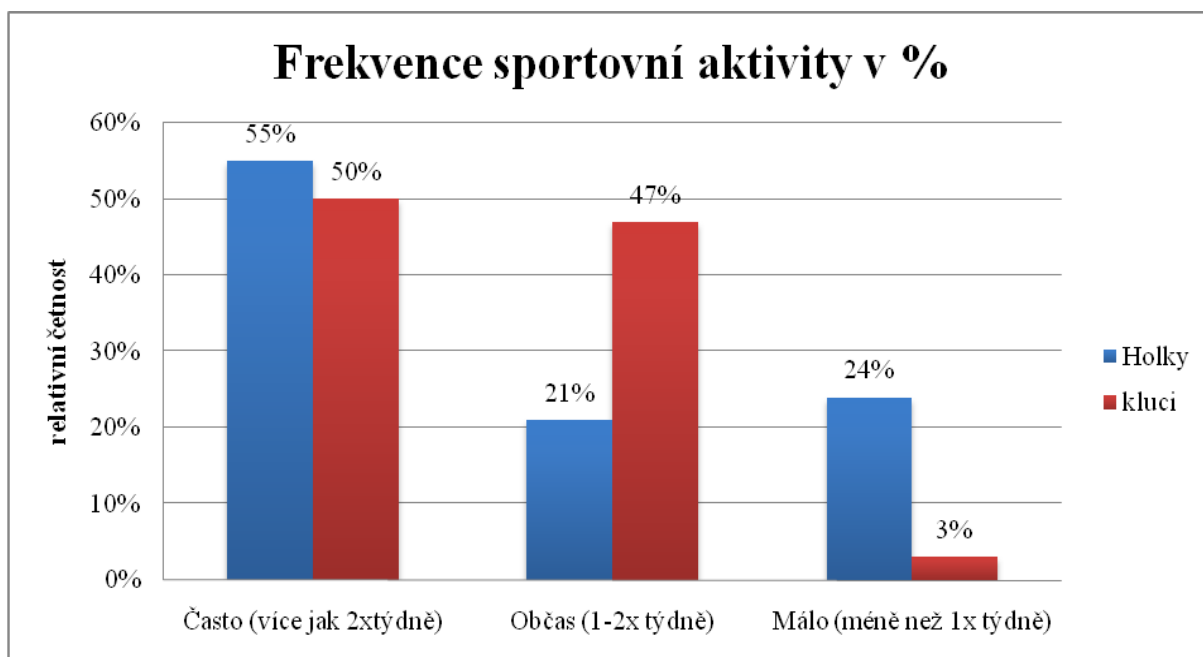
U otázky č. 5 jsem chtěla zjistit, zda dotazovaný bydlí ve městě či na vesnici. Dotazníky byly rozdány cíleně, aby poměr mezi dotazovanými žijící na vesnici a ve městě byl vyrovnaný. Obě skupiny jsou zastoupeny počtem 31 respondentů.

Otázka č. 6. Jak často sportuješ?

Respondenti byli seznámeni jak postupovat při odpovídání na tuto otázku. Jejich úkolem bylo napsat, kolikrát za týden sportují a vzít v potaz sportovní aktivitu v tělesné výchově (TV). Ti, kteří sportovní aktivitu měli jen v rámci TV a k tomu nějaký příležitostný sport, byli zařazeni do skupiny respondentů, kteří sportují občas. Respondenti, kteří odpověděli, že sportují více jak 2x týdně (TV plus pravidelný koníček spojený se sportem) - patřili do skupiny sportující často. A nakonec dotazovaní, kteří odpovídali, že sportují méně než 1x týdně byli zařazeni do skupiny vykonávající sportovní aktivitu málo.

Tab. 7 Frekvence sportovní aktivity

Sportovní aktivity				
frekvence sportovní aktivity	holky		kluci	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
často (více jak 2xtýdně)	17	55	15	50
občas (1-2x týdně)	7	21	14	47
málo (méně než 1x týdně)	8	24	1	3
celkem	32	100	30	100



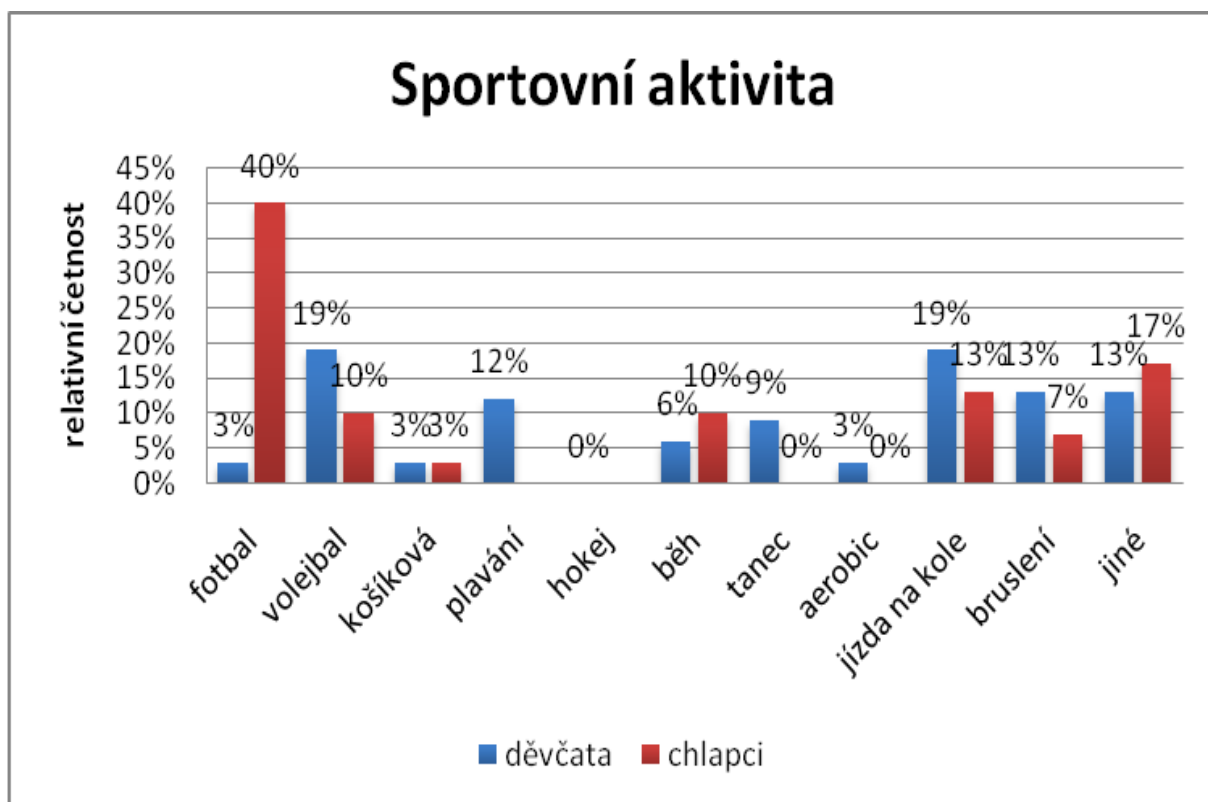
Obr. 5 Graf frekvence sportovní aktivity

Tab. 7 a Obr. 5 ukazují, že více jak 2x týdně sportují děvčata o 5% častěji než chlapci. Jednou až dvakrát do týdne častěji sportují chlapci, než děvčata a to více než dvojnásobně. Malou sportovní aktivitu, tedy vykonávanou méně než jednou týdně, vykazují častěji děvčata v 24%, což je 8x více, než u chlapců.

Otázka č. 7. Jakému sportu se věnuješ nejčastěji?

Tab. 8 Oblíbenost sportů

Sportovní aktivita				
sport	děvčata		Chlapci	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
fotbal	1	3	12	40
volejbal	6	19	3	10
košíková	1	3	1	3
plavání	4	12	0	0
hokej	0	0	0	0
běh	2	6	3	10
tanec	3	9	0	0
aerobic	1	3	0	0
jízda na kole	6	19	4	13
bruslení	4	13	2	7
jiné	4	13	5	17
celkem	32	100	30	100



Obr. 6 Graf oblíbenosti sportů

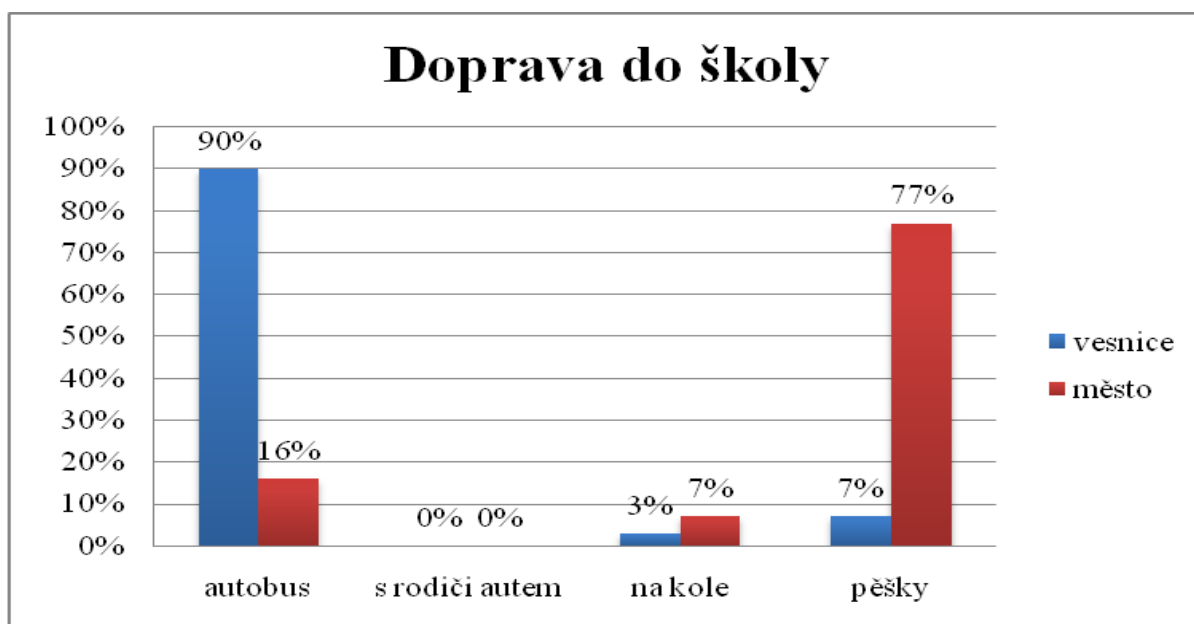
Nejoblíbenějším sportem u chlapců byl fotbal, který volilo 40% chlapců. U děvčat byl výběr sportů širší a dá se říci, že žádný nebyl preferován mnohonásobně více než jiné, jako tomu bylo u chlapců. Mezi nejčastější aktivity u děvčat patřil volejbal a jízda na kole, oba sporty volilo 19% děvčat.

Volbu jiného sportu, než byl uveden v nabídce využilo pět chlapců a čtyři děvčata. Tři z pěti chlapců volili tenis, jeden motokros a poslední střelbu. Dvě z děvčat volily jízdu na koni, jedna lyžování a poslední judo. Další výsledky jsou prezentovány v Tab. 8 a Obr. 6.

Otázka č. 8 Jakým způsobem se dopravuješ do školy?

Tab. 9 Doprava do školy

Doprava do školy				
doprava	vesnice		město	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
autobus	28	90	5	16
s rodiči autem	0	0	0	0
na kole	1	3	2	7
pěšky	2	7	24	77
Celkem	31	100	31	100



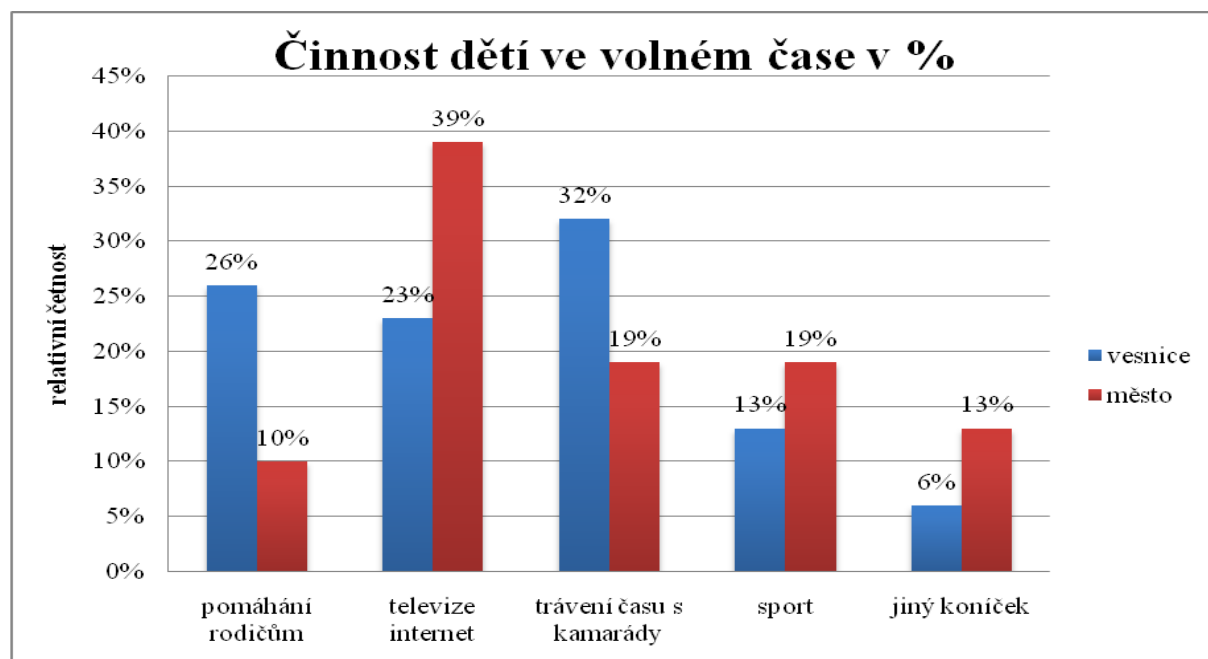
Obr. 7 Graf dopravy do školy

V Tab. 9 i Obr. 7 je vidět, že děti bydlící na vesnici se nejčastěji dopravují do školy autobusem oproti dětem z města, které nejčastěji chodí pěšky.

Otázka č. 9 Když přijdeš domů ze školy tak se nejčastěji věnuješ?

Tab. 10. Činnost dětí ve volném čase

Činnost dětí ve volném čase				
činnost	vesnice		Město	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
pomáhání rodičům	8	26	3	10
televize, internet	7	23	12	39
trávení času s kamarády	10	32	6	19
sport	4	13	6	19
jiný koníček	2	6	4	13
celkem	31	100	31	100



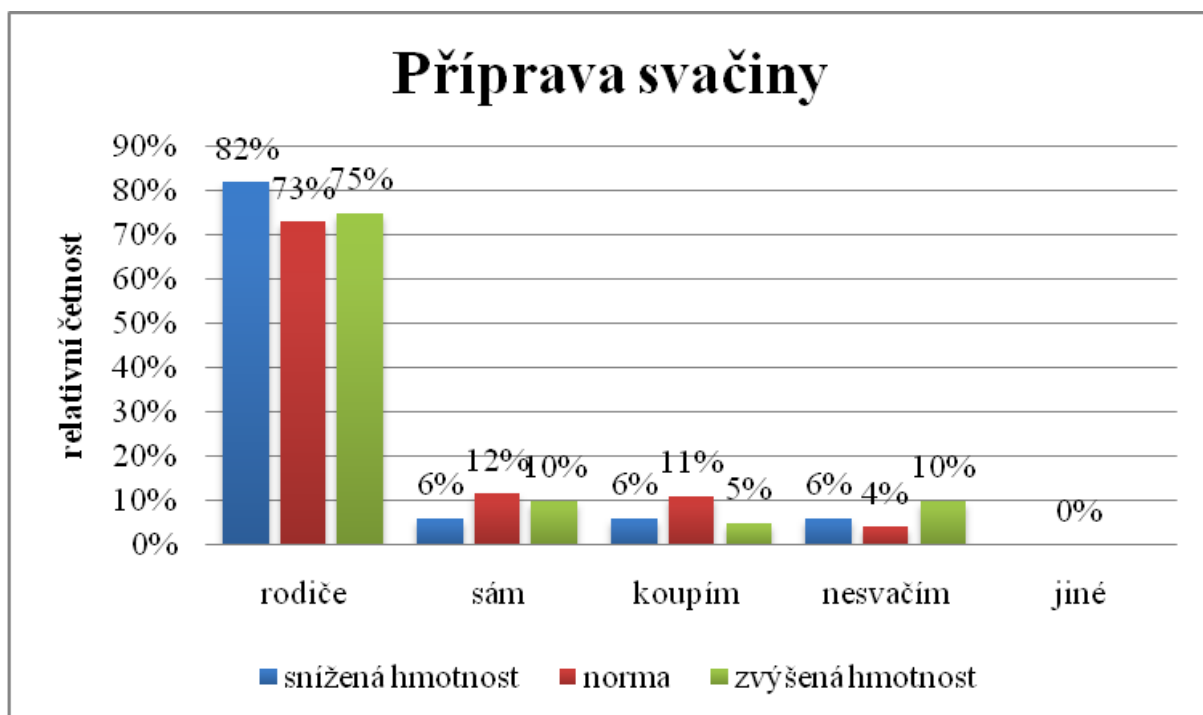
Obr. 8 Graf činnosti dětí ve volném čase

Zajímalo mě, zda místo bydliště bude mít vliv na aktivitu dětí ve volném čase. Z vyhodnocení otázky č. 9 je patrné, že děti žijící ve městě tráví svůj volný čas nečastěji u televize či PC, kdežto děti žijící na vesnici svůj čas nejčastěji tráví venku s kamarády. Výsledky zobrazené v Obr. 7 a Tab. 10 vypovídají o tom, že děti na vesnici vykazují více aktivity ve volném čase, než děti žijící ve městě. Podrobněji jsou tyto údaje zpracovány v Tab. 10 a Obr. 8.

Otázka č. 10 Kdo ti připravuje svačinu?

Tab. 11 Příprava svačiny

Příprava svačiny						
	snížená hmotnost		norma hmotnost		zvýšená hmotnost	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
rodiče	13	82	19	73	15	75
sám	1	6	3	12	2	10
koupím	1	6	3	11	1	5
nesvačím	1	6	1	4	2	10
jiné	0	0	0	0	0	0
celkem	16	100	26	100	20	100



Obr. 9 Graf přípravy svačiny

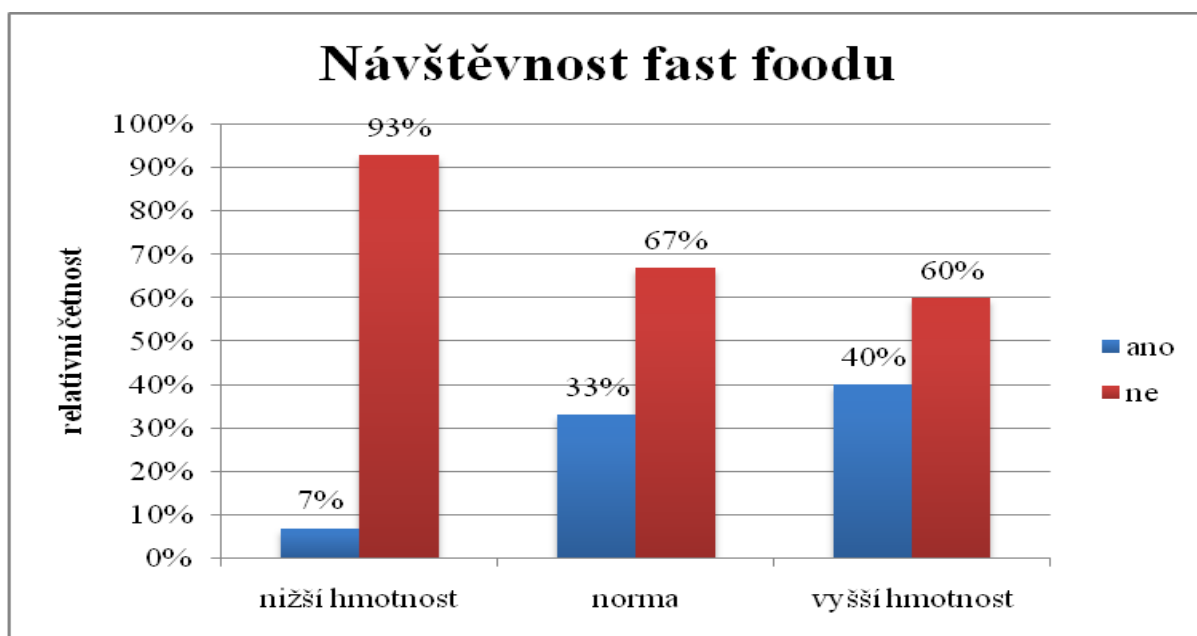
Zajímalo mě, zda může mít vliv na výživový stav dětí to, kdo jim připravuje svačinu. Po vyhodnocení otázky č. 10 v tomto průzkumu je patrné, že nemá na hmotnost vliv zda si děti svačinu připravují sami, zda ji připravují rodiče, nebo ji kupují. Více je zaznamenáno v Tab. 11 a Obr. 9.

Otázka č. 11 Navštěvuješ někdy rychlé občerstvení, fast food aj.?

Pokud odpovíš ano, jak často tato zařízení navštěvuješ?

Tab. 12 Návštěvnost fast foodu

Návštěvnost fast foodu						
odpověď	nižší hmotnost		norma		vyšší hmotnost	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
ano	1	7	9	33	8	40
ne	14	93	18	67	12	60
celkem	15	100	27	100	20	100

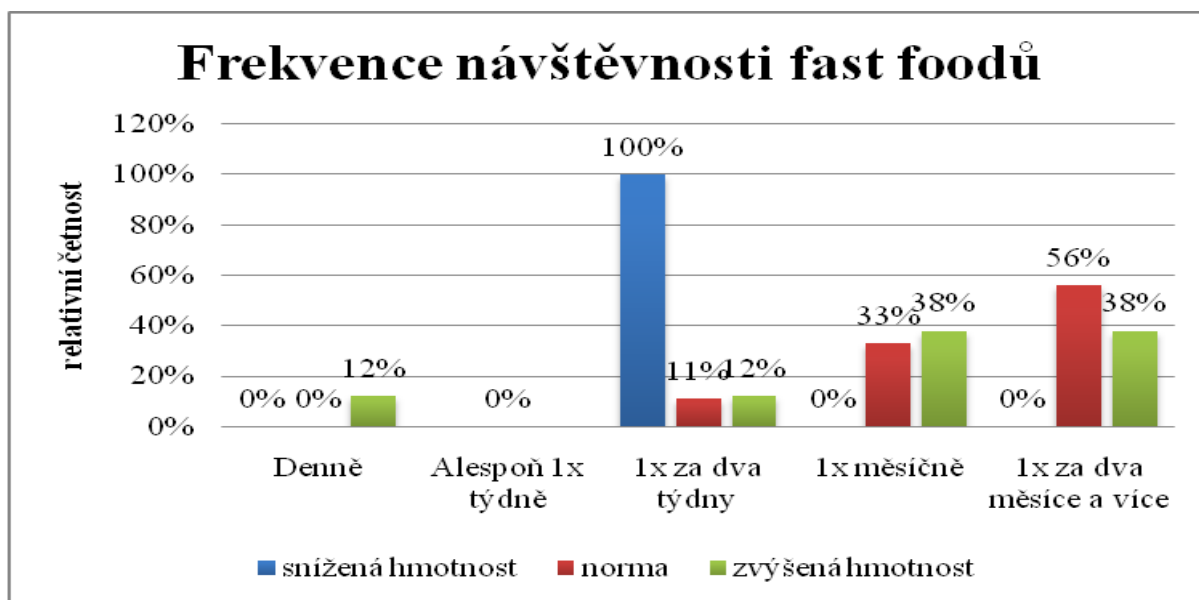


Obr. 10 Graf návštěvnosti fast foodu

Ve spojitosti fast foodu a dětí se mluví jako o toxické bombě pro děti. Zajímalo mě tedy, zda děti tato zařízení navštěvuují a pokud ano, jak často. U dětí s nižší hmotností byla návštěvnost fast foodu 7%, s normální hmotností již 33% a u dětí s vyšší hmotností byla návštěvnost dokonce 40%. Další data jsou zapsána v Tab. 12 a Obr. 10.

Tab. 13 Frekvence návštěvnosti fast foodu

Frekvence návštěvnosti fast foodu						
frekvence	snížená hmotnost		norma		zvýšená hmotnost	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
denně	0	0	0	0	1	12
alespoň 1x týdně	0	0	0	0	0	0
1x za dva týdny	1	100	1	11	1	12
1x měsíčně	0	0	3	33	3	38
1x za dva měsíce	0	0	5	56	3	38
celkem	1	100	9	100	8	100



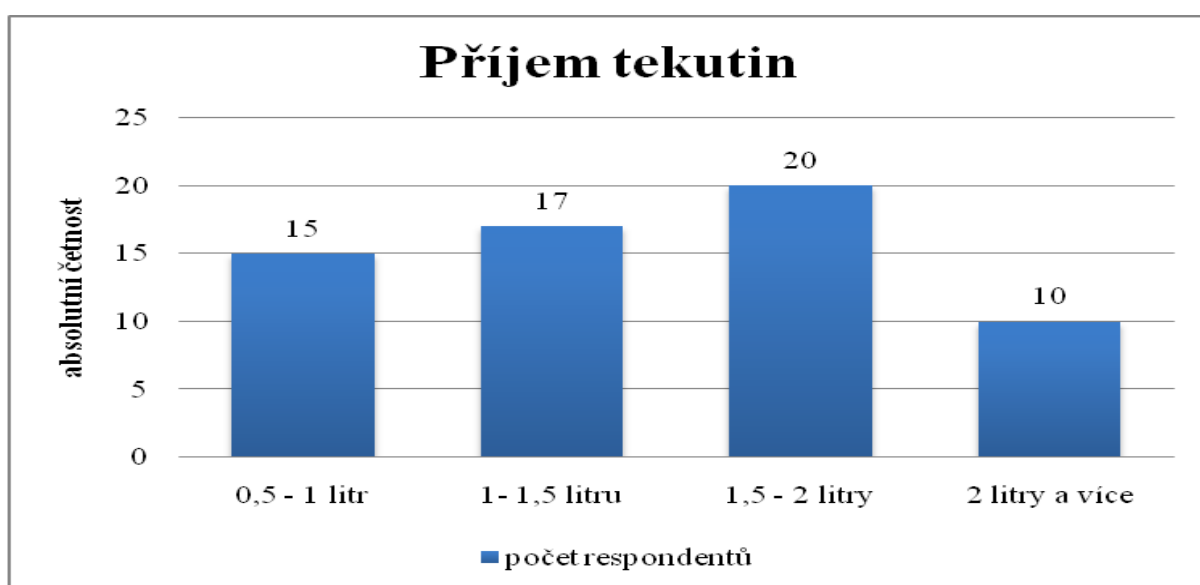
Obr. 11 Graf frekvence návštěvnosti fast foodů

Z Tab. 13 a Obr. 11, je vidět, že nejčastější frekvence návštěvnosti fast foodu u dotazovaných byla jednou za dva měsíce a více. Jeden z dotazovaných, který byl zařazen do oblasti zvýšené hmotnosti uvedl, že fast food navštěvuje denně. Z patnácti respondentů s nízkou hmotností, pouze jeden respondent uvedl že navštěvuje fast food a to 1x za dva týdny.

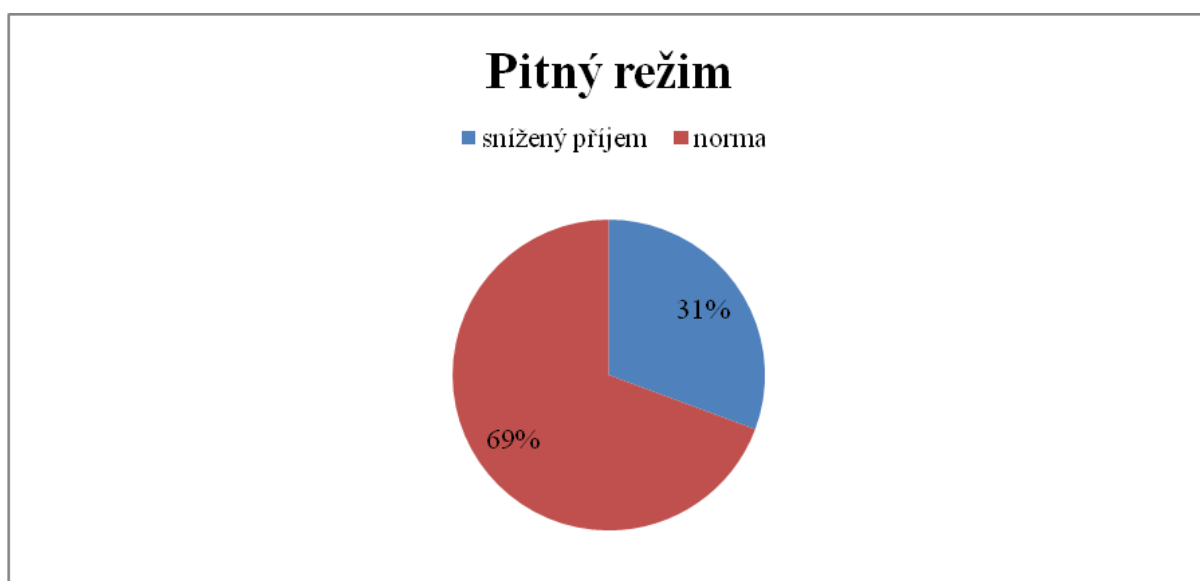
Otázka č. 12 Kolik denně vypiješ tekutin.

Tab. 14 Příjem tekutin

Příjem tekutin		
množství	absolutní četnost	relativní četnost %
0,5 - 1 litr	15	24
1- 1,5 litru	17	28
1,5 - 2 litry	20	32
2 litry a více	10	16
celkem	62	100



Obr. 12 Graf příjem tekutin



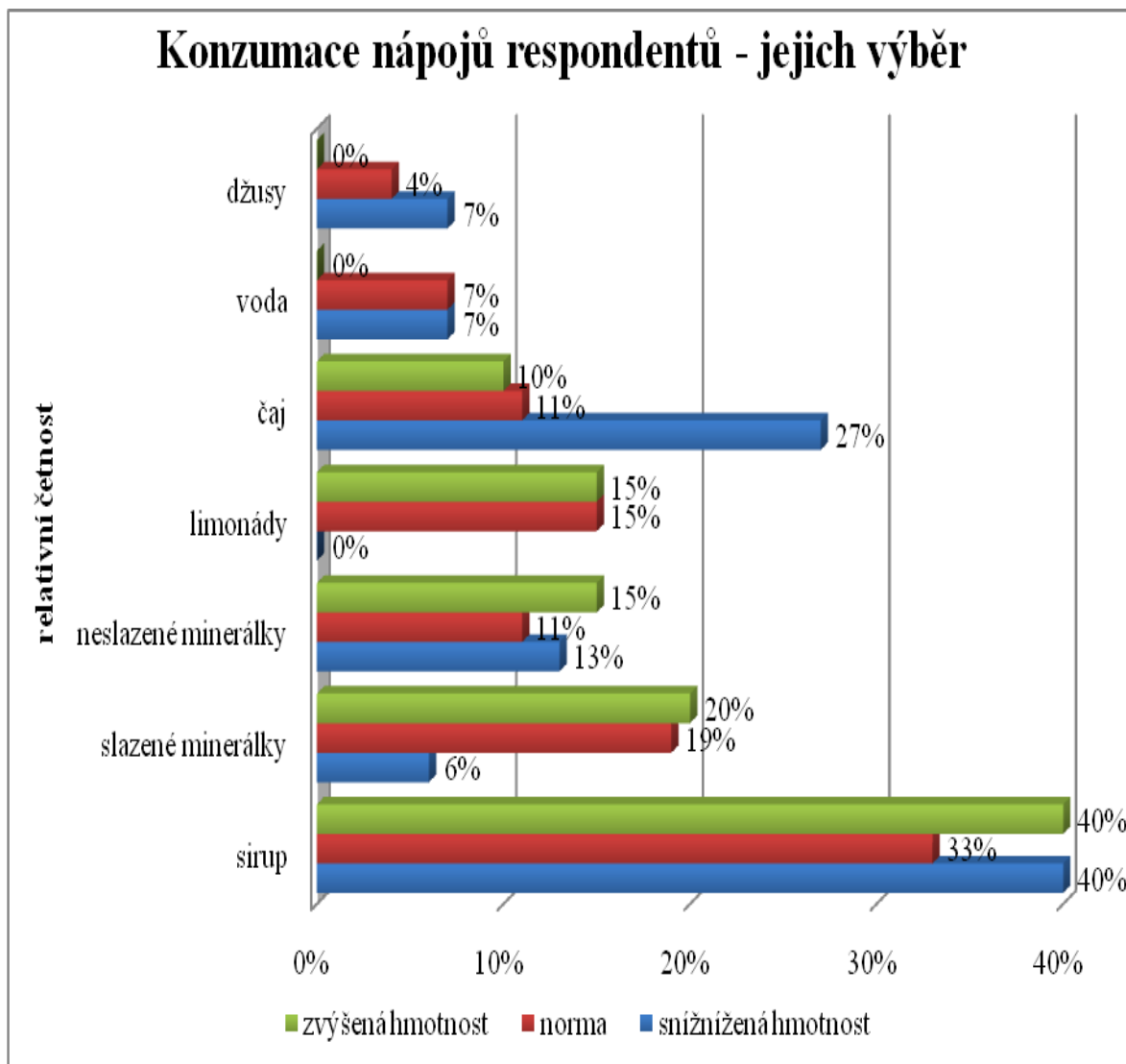
Obr. 13 Graf pitného režimu

Při zadání této otázky, jsem chtěla zhodnotit, zda děti dodržují pitný režim. Množství příjmu tekutin je u dětí individuální. Je ovlivněn více faktory a to zejména věkem a hmotností. U každého jedince jsem vypočítala, pomocí tabulky doporučeného příjmu tekutin (viz. teoretická část), kolik by měl jeho denní příjem tekutin být. Poté jsem tyto údaje porovnávala s informací získané z dotazníku. Je znepokojující, že více než 30% dotazovaných dětí nemá dostatečný příjem tekutin během dne. Vyšší příjem tekutin neměl nikdo. Další informace jsou podrobněji zpracovány v Tab. 14 a v Obr. 12 a 13.

Otázka č. 13 Jaké tekutiny to nejčastěji jsou?

Tab. 15 Konzumace nápojů

Konzumace nápojů - jejich výběr						
nápoje	snížená hmotnost		norma		zvýšená hmotnost	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
sirup	6	40	9	33	8	40
Slazené minerálky	1	6	5	19	4	20
neslazené minerálky	2	13	3	11	3	15
limonády	0	0	4	15	3	15
čaj	4	27	3	11	2	10
voda	1	7	2	7	0	0
džusy	1	7	1	4	0	0
celkem	15	100	27	100	20	100



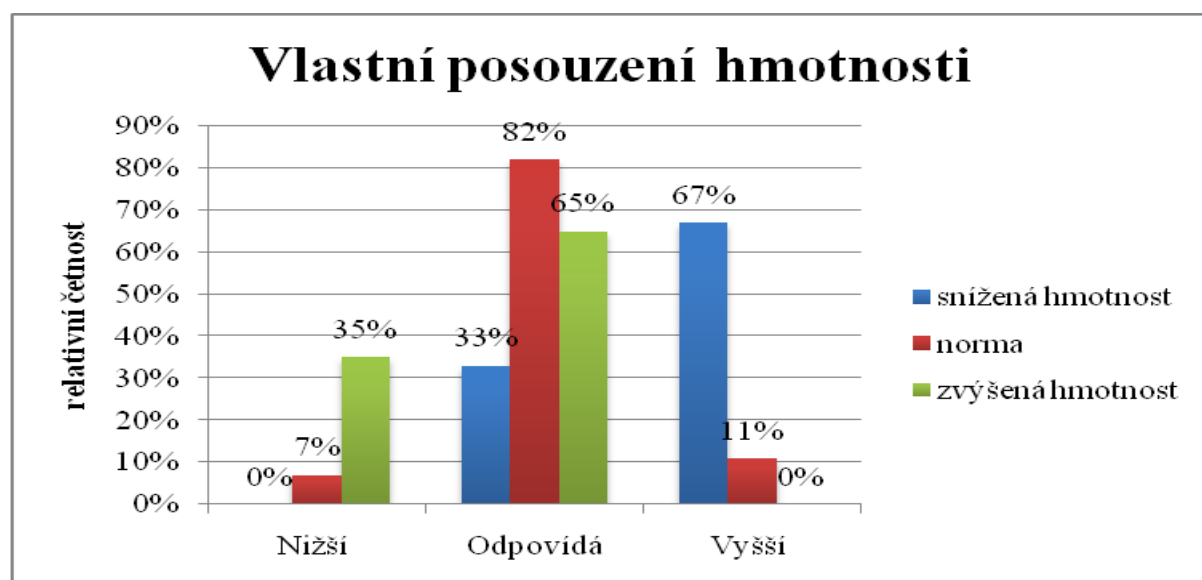
Obr. č. 14 Graf konzumace nápojů

Z Tab. 15 a Obr. 14 vyplývá, že u všech tří skupin je nejčastěji konzumován sirup. U dětí s vyšší a normální hmotností, jako další nečastěji konzumované tekutiny byly slazené minerálky. U dětí s nižší hmotností byl jako druhou nejčastěji konzumovanou tekutinou zvolen čaj. Ze všech respondentů zvolilo čaj, jako nečastěji konzumovanou tekutinou 9 dětí. Jen dvě z nich volily čaj neslazený.

Otázka č. 14 Jak ti připadá tvoje hmotnost?

Tab. 16 Vlastní posouzení hmotnosti

Vlastní posouzení hmotnosti						
posouzení hmotnosti	snížená hmotnost		norma		zvýšená hmotnost	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
nižší	0	0	2	7	7	35
odpovídá	5	33	22	82	13	65
vyšší	10	67	3	11	0	0
celkem	15	100	27	100	20	100



Obr. 15 Graf vlastního posouzení hmotnosti

Zajímalo mě, jak na svoji hmotnost nahlíží jednotliví respondenti. Porovnávala jsem hmotnostní percnetil každého dítěte s tím, jak se vidí děti sami. Respondenty jsem rozdělila do tří hmotnostních skupin – norma, snížená a zvýšená hmotnost. Nejvýraznější rozkol se skutečnou hmotností a vlastním posouzením, byl u dětí s nižší hmotností, které posuzovaly svoji hmotnost jako normální. Výrazný rozdíl mezi svým posouzením a vlastní hmotností byl i u dětí s vyšší hmotností, kdy 35% respondentů hodnotilo svoji hmotnost nižší než ve skutečnosti je. Další data jsou zaznamána v Tab. 16 a Obr. 15.

Otázka č. 15 V následující tabulce označ křížkem, jak často v týdnu včetně víkendu, dodržíš jednotlivé denní chody.

Tab. 17 Pravidelnost snídaně

Pravidelnost snídaně								
oblasti hmotnosti	každý den		několikrát v týdnu		pouze o víkendu		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
snížená hmotnost	13	87	1	6,50	1	6,50	15	100
norma	17	63	9	33	1	4	27	100
zvýšená hmotnost	13	65	5	25	2	10	20	100
celkem	43		15		4		62	

Tab. 18 Pravidelnost dopolední svačiny

Pravidelnost dopolední svačiny								
oblasti hmotnosti	každý den		několikrát v týdnu		pouze o víkendu		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
snížená hmotnost	8	53	7	47	0	0	15	100
norma	18	64	9	32	1	4	28	100
zvýšená hmotnost	8	45	10	53	1	2	19	100
celkem	34		26		2		62	

Tab. 19 Pravidelnost oběda

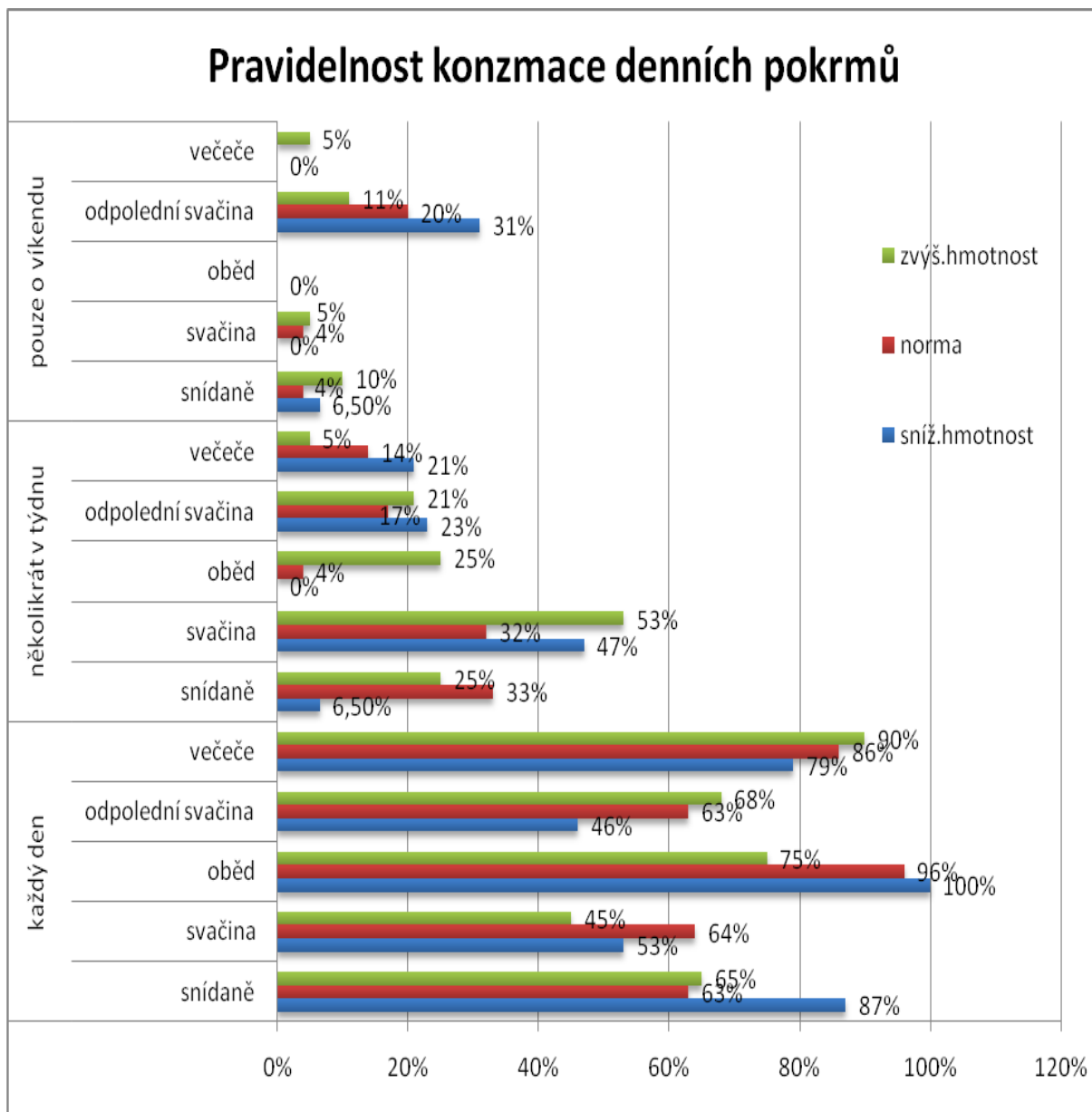
Pravidelnost oběda								
oblasti hmotnosti	každý den		několikrát v týdnu		pouze o víkendu		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
snížená hmotnost	15	100	0	0	0	0	15	100
norma	26	96	1	4	0	0	27	100
zvýšená hmotnost	15	75	5	25	0	0	20	100
celkem	56		6		0		62	

Tab. 20 Pravidelnost odpolední svačiny

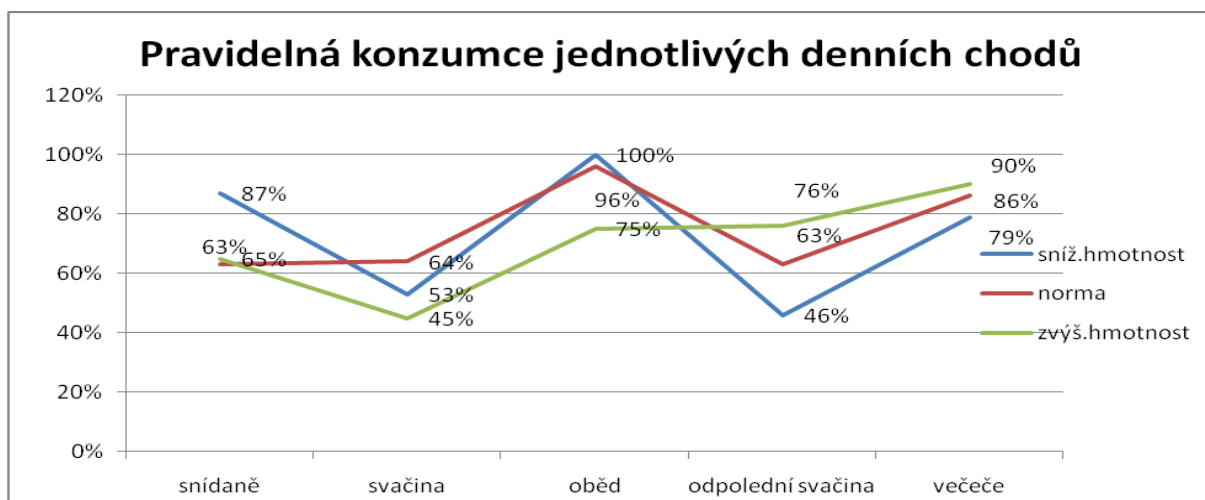
Pravidelnost odpolední svačiny								
oblasti hmotnosti	každý den		několikrát v týdnu		pouze o víkendu		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
snížená hmotnost	6	46	3	23	4	31	14	100
norma	19	63	5	17	6	20	31	100
zvýšená hmotnost	13	68	4	21	2	11	20	100
celkem	36		14		12		65	

Tab. 21 Pravidelnost večere

Pravidelnost večere								
oblasti hmotnosti	každý den		několikrát v týdnu		pouze o víkendu		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
snížená hmotnost	11	79	3	21	0	0	14	100
norma	25	86	4	14	0	0	29	100
zvýšená hmotnost	17	90	1	5	1	5	19	100
celkem	56		5		1		62	



Obr. 18 Graf pravidelnosti denních pokrmů



Obr. 17 Graf pravidelné konzumace jednotlivých denních chodů

Zajímalo mě, zda mají odlišné návyky v konzumaci jednotlivých denních chodů děti s rozdílnou hmotností.

Výrazný rozdíl je v pravidelnosti konzumace snídaně mezi dětmi s nižší hmotností, které snídají daleko pravidelněji než děti, které mají hmotnost v normě, nebo vyšší. 87% dětí se sníženou hmotností má pravidelnou snídani, kdežto děti s normální a zvýšenou hmotností pravidelně snídají zhruba v 65%. Je znepokojující že, 10% dětí se zvýšenou hmotností snídá pouze o víkendu. Každodenní dopolední svačina je u všech dětí méně běžná, než snídaně. Nejvýraznější odchylka v pravidelnosti konzumace dopolední svačiny je u dětí se zvýšenou hmotností, kdy každodenní snídani dodržuje méně než polovina. Nepravidelnost dodržování denních pokrmů u dětí se zvýšenou hmotností se promítla i do pravidelné konzumace obědu. Zatím co u dětí s normální a sníženou váhou je každodenní oběd téměř 100%, tak ¼ dětí se zvýšenou hmotností obědvá jen několikrát do týdne. Obrat nastal při vyhodnocení odpolední svačiny a večere. Děti s vyšší hmotností tato jídla konzumují pravidelněji, než děti s nižší či normální hmotností. Pro přehlednost pravidelné konzumace denních pokrmů jsem data přenesla do spojnicového grafu (Obr. 17). Další údaje vyjadřující pravidelnost konzumace jednotlivých denních chodů, jsou zapsány v Tab. 17, 18, 19 a zobrazeny v Obr. 16.

17. V následující tabulce se pokus křížkem označit jak často během celého týdne včetně víkendu jíš nebo piješ uvedené potraviny nebo nápoje.

Tab. č. 22 Konzumace potravin

Konzumace potravin												
potraviny	každý den		několikrát týdně		alespoň 1x týdně		alespoň 1x měsíčně		nemám rád, nejím		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
ovoce	25	40	29	47	8	13	0	0	0	0	62	100
zelenina	16	25	30	47	9	15	2	4	5	9	62	100
celozrné pečivo	15	24	16	26	21	34	6	10	4	6	62	100
mléčné výrobky	27	44	23	37	6	10	1	3	5	6	62	100
sladkosti	17	27	20	32	15	24	8	14	2	3	62	100
sladké nápoje	15	24	17	27	16	26	12	20	2	3	62	100
kuřecí maso	5	8	19	31	21	34	13	21	4	6	62	100
vepřové maso	1	2	18	29	28	45	10	16	5	8	62	100
hovězí maso	0	0	9	15	17	27	25	40	11	18	62	100
chipsy..	3	5	11	18	21	34	26	41	1	2	62	100
sladké pečivo	6	10	21	34	23	36	9	15	3	5	62	100
uzeniny, párky	5	8	14	23	19	31	22	35	2	3	62	100

K nejčastěji konzumovaným potravinám patřily v první řadě mléčné výrobky a ovoce, ovšem jako další následovaly cukrovinky a sladkosti. K nejméně oblíbeným pokrmům patřilo hovězí a vepřové maso. Velká část dětí do svého jídelníčku příliš často zahrnuje nevhodné potraviny, jako jsou uzeniny, sladké pečivo, slané pochutiny a cukrovinky. Pozitivní zjištění je že 40% dětí uvedlo každodenní konzumaci ovoce, 44% každodenní konzumaci mléčných výrobků a ¾ dětí mají přísun zeleniny několikrát za týden. Více informací je v Tab. 22.

4 Diskuse

Výzkumný záměr č. 1: Předpokládám, že chlapci se budou častěji věnovat sportovní aktivitě než dívky.

Pokud bychom vycházeli z porovnání časté sportovní aktivity, tedy sportovní aktivity vykonávané více než 2x týdně, pak by se moje domněnka o častější sportovní aktivitě u chlapců nepotvrdila, i když jen v rozdílu 5%. Je však možné sledovat rozdíl mezi občasnou a malou sportovní aktivitou. Zbývající část chlapců sportuje občasně, jen 3% málo. U děvčat občasně sportuje 21% a málo až 24%. Pokud tedy porovnáme celkový výsledek, tak se domnívám, že se výzkumný záměr potvrdil.

Příčinou může být to, že dívky se raději věnují povídání, slovním hrám a společenským aktivitám, jak již prokázala britská studie provedená na liverpoolské univerzitě.

Výzkum prováděný Státním zdravotnickým ústavem v roce 2003 - 2005 u 3600 dětí ukázal, že častěji sportují hoši než dívky. Nejčastěji udávaná frekvence sportovní aktivity byla 2x týdně.

Výzkumný záměr č. 2: Děti žijící na vesnici budou svůj volný čas trávit aktivněji než děti žijící ve městě.

Na tuto domněnku mě přivedlo studium vysokoškolské práce Bc. Šetkové, která srovnávala životní styl dětí na vesnici a ve městě.

Tato domněnka se potvrdila. Děti žijící ve městě se nejčastěji věnují sledování televize a práci na internetu, a to dvojnásobně než děti žijící ve městě (město 39%, vesnice 23% dětí). 32% dětí žijících na vesnici svůj volný čas nejčastěji tráví venku s kamarády a hned za tím následuje pomáhání rodičům. Příčinou větší aktivity dětí žijících na vesnici může být i fakt, že k sobě děti na vesnici mají jaksi „blíže“. Velké městské aglomerace, nedostatek zeleně, dětských hřišť, městský styl života a spěch může být jedním z faktorů, proč děti ve městě raději věnují televizi či internetu.

Výzkumný záměr č. 3: Předpokládám, že u dětí s vyšším hmotnostním indexem bude zjištěna častější absence snídaně než u dětí s hmotnostním indexem v normě.

V odborné literatuře (Hainer, 2004) je uváděno, že děti s vyšší hmotností často vynechávají snídani. Snažila jsem se tedy o srovnání pravidelnosti snídaně u dětí s normální

a vyšší hmotností. V mém výzkumu se tento jev neprokázal. Každodenní snídani dodržuje zhruba stejné množství dětí jak s nadváhou, tak i s normální hmotností. Každodenně snídá 65% respondentů se zvýšenou hmotností a 63% s hmotností v normě. Výrazný rozdíl v pravidelné konzumaci snídaně byl zjištěn u dětí se sníženou hmotností. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že každý den snídá 87% dotazovaných, u kterých byla hmotnost pod hranicí normy. Rozdíl byl zjištěn v pravidelné konzumaci dopolední svačiny a oběda. Děti z dotazovaných skupin s vyšší hmotností nejméně svačí a obědvají. U jídel konzumovaných v odpoledních hodinách jsou výsledky opačné. Tato jídla častěji konzumují děti s vyšší hmotností než děti s nižší a normální hmotností. Za příčinu tohoto jevu bych považovala to, že děti s nedostatečným příjmem energie během dne mají v odpoledních hodinách již hlad, a proto konzumují odpolední jídla častěji než ty děti, které jedí pravidelně během celého dne.

Výzkumný záměr č. 4: U dětí žijících ve městě bude častěji zjištěna obezita než u dětí žijících na vesnici.

Tato hypotéza vyplynula z druhého výzkumného záměru. Za předpokladu vyšší fyzické aktivity u dětí žijících na vesnici jsem se domnívala, že bude výskyt obezity u těchto dětí nižší.

Výzkumný záměr se však nepotvrdil. Z celkového počtu 31 dětí žijících ve městě bylo nad hmotnostní hranicí normy 23% respondentů, u dětí z vesnice jich bylo téměř dvakrát více, a to 39%. Při porovnání jednotlivých stupňů zvýšené hmotnosti žije více dětí se zvýšenou hmotností a obezitou právě na vesnici. U dětí žijících ve městě byl častější výskyt nadměrné hmotnosti s nepatrným rozdílem 3% než na vesnici.

Z celkového počtu dotazovaných byla zjištěna zvýšená hmotnost u 32% dětí. Z těchto 32% dětí 8% překračovalo hranici percentilového grafu.

5 Návrh řešení pro praxi

Po vyhodnocení toho průzkumu a hlubším poznáním této problematiky se domnívám, že ke zlepšení problému dětské obezity by přispělo aktivní začlenění základních škol. Pokud by základní školy zřídily „Zdravé kantýny“, kde by si děti mohly nakoupit potraviny s omezeným sortimentem zboží, nebyly by vystaveny pokušení, které skrývají běžné obchody. Pokud by byl sortiment omezen na zdravé potraviny, mezi které by patřila zelenina, ovoce, celozrnné pečivo, mléčné výrobky, džusy, neslazené minerální vody apod., přispělo by toto řešení ke zlepšení problému dětské obezity. Stop by dostaly výrobky s vysokým obsahem tuků, cukrů a prázdnými kaloriemi. Bagety z bílého pečiva přeplněné majonézami by mohly být nahrazeny celozrnným pečivem s kvalitní šunkou, rostlinným máslem a zeleninou. Sladkosti jsou pro děti nebytné, ale zajisté by šly nahradit celozrnnými sušenkami, müsli tyčinkami nebo těmi sladkostmi, které nebudou pro děti kalorickou bombou.

Dále bych se zaměřila na tělesnou výchovu. Myslím, že by obměna sportů v tělesné výchově přinesla nejen zpestření, ale i zvýšení zájmu o sport. Možnost výběru sportovní aktivity pro děti a vsunutí aktuálních sportovních trendů by bylo jen prospěšné. Navrhovala bych například in-line, skateboard, aerobic.

Zdůraznila bych také vliv školní jídelny. Myslím, že výběr alespoň ze dvou jídel by byl pro děti přínosem. Děti by měly možnost volby mezi jídly a domnívám se, že by se zvýšila návštěvnost jídelen, a tím i pravidelnost konzumace jídelních chodů.

Tento návrh, se i v jistých bodech shoduje s konceptem, který připravuje evropský parlament. Jedná se o navržení souboru opatření, které by měly předcházet dětské obezitě. Mezi tato opatření by patřilo zlepšení kvalitativních a nutričních standardů potravin podávaných ve školách a školách, omezení na reklamy propagující nezdravé potraviny, jež jsou zaměřeny na děti a také zavedení nižší sazby DPH na ovoce a zeleninu. Vzdělávací programy ve školách by neměly být opomíjeny a měly být sestaveny takovým způsobem, aby zajistily, že pohyb a zdravá výživa se stanou pro každé dítě samozřejmostí.

6 Závěr

Ve své práci jsem se zabývala obezitou u dětí. Do teoretické části jsem zahrнула především diagnostiku, léčbu, prevenci a komplikaci obezity. V praktické části jsem vyhodnocovala dotazník, který byl vyplněn od 62 dětí. Cílem bylo stanovit hmotnostní stav každého dítěte, při čemž jsem vycházela z faktografických údajů, jež byly první částí dotazníku. Dotazník dále obsahoval otázky z oblasti pohybové aktivity a stravovacích návyků.

Po vyhodnocení dotazníkového šetření jsem došla k negativnímu zjištění, že 1/3 dotazovaných dětí měla vyšší hmotnost, než byla norma odpovídající jejich pohlaví, věku a výšce, při čemž 16% procent z těchto dětí přesahovalo škálu percentilového grafu. Nadměrná hmotnost byla častěji jistěna u dětí žijících na vesnici.

Výzkum ukázal, že sportovní aktivitě se častěji věnují chlapci než děvčata, u kterých byly výrazně častěji preferované kolektivní sporty. Nejoblíbenějším sportem se ukázal fotbal a volejbal, který patřil i k nejoblíbenějším sportům u dívek spolu s jízdou na kole.

Základem zdravé výživy a životního stylu je pravidelná strava rozložená během dne. Je nezbytně nutné o příjmu stravy přemýšlet a rozložit si jednotlivé denní chody během celého dne, nejlépe na pět denních chodů, které budou v přiměřeném množství. Tyto základy zdravé výživy si lidé fixují již v dětství, a proto je povinností rodičů tyto návyky u dětí pěstovat. Nepravidelné stravování, absence snídaně či svačiny jsou popisovány jako jedním z rizikových faktorů vzniku obezity. Ve svém výzkumu jsem došla k negativnímu zjištění, že mnoho dětí tyto jídelní návyky nemá osvojeny. Porovnávala jsem stravovací návyky u dětí odlišných hmotnostních skupin. U dětí, které měly nižší a normální hmotnost, byly pravidelněji konzumovány denní chody v první polovině dne, zatímco u dětí se sklonek k obezitě byla zjištěna konzumace potravin v druhé polovině dne.

Fyzická aktivita je více patrná u respondentů žijících na vesnici oproti respondentům žijícím ve městě. Děti z vesnice svůj volný čas tráví nejčastěji venku s kamarády nebo pomáháním rodičům s domácími pracemi. Děti z města však ve volném čase nejraději sledují televizi nebo pracují na internetu.

Výsledky tohoto průzkumu jsou ovlivněny zejména prostředím, školou a v neposlední řadě rodinou, ve které jsou děti vychovávány, neboť návyky získané v rodině se stanou základem životního stylu v dospělosti.

Soupis bibliografických citací

1. HAINER, V. a kol. *Základy klinické obezitologie*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0233-9.
2. PAŘÍZKOVÁ, J.; LISÁ, L. *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. 1. vyd. Praha : Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-466-9.
3. KLEIWACHTEROVÁ, H.; BRÁZDOVÁ, Z. *Výživový stav člověka a způsoby jeho zjišťování*. 2. přeprac. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. ISBN 80-7013-336-8.
4. KOTULÁN, J.; BENECKO, V.; HRUBÁ, D. *Preventivní lékařství : Učeb. text pro lék. fak.* 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1993. ISBN 80-210-0336-7.
5. LISÁ, L.; KŇOURKOVÁ, M.; DROZDOVÁ, V. *Obezita v dětském věku*. 1. vyd. Praha : Avicenum, 1990.
6. MACHOVÁ, J. *Biologie dítěte pro speciální pedagogy : Ontogenetický vývoj*. 2. přeprac. vyd. Praha : SPN. 1989.
7. FOŘT, P. *Stop dětské obezitě*. 1. vyd. Praha: Ikar, 2004. ISBN 80-249-0418-7.
8. KLENER, P. a kol. *Vnitřní lékařství III*. 1. vyd. Praha : Informatorium, 2002. ISBN 80-86073-98-X.
9. HAINER, V. *Obezita – minimum pro praxi*. 2. vyd. Praha: TRITON, 2003. ISBN 80-7254-384-9.
10. ŠETKOVÁ, L. *Životní styl dětí ve městě a na vesnici*. 1. vyd. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2008.
Dostupný z WWW: < <http://hdl.handle.net/10195/29964>>.
11. VIGNEROVÁ, J.; BLÁHA, P. *Sledování růstu českých dětí a dospívajících : norma, vyhublost, obezita*. 1. vyd. Praha : Státní zdravotní ústav, 2001. ISBN 80-7071-173-6.
12. VÍTEK, Ch. *Jak (ne)nakrmit otesánka : praktický rádce pro boj s dětskou obezitou*. V Praze : XYZ, 2007. ISBN 978-80-87021-22-4.
13. KUNEŠOVÁ, M.; HAINER V. *Obezita - diagnostika : Doporučené postupy pro praktické lékaře* [online]. Praha: Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, 2007-8. [cit. 2008-02-05].
Dostupný z WWW: < <http://cls.cz/>>
14. KOREC, J. *Rodina a děti* [online]. 2009. [cit. 2009-02-07].
Dostupný z WWW: <<http://rodina-a-deti.pramenyzdravi.cz/>>.

15. Skálová, L. *S pohybem každý den* [online]. Praha : Státní zdravotnický ústav. 2008.
[cit. 2009-03-03]. Podpora zdraví. Škola zdraví.
Dostupný z WWW:< <http://szu.cz/tema/podpora-zdravi>>.
16. VÝŽIVA DĚTÍ. *Poradenské centrum výživa dětí* [online]. Praha. 2005 [cit. 2009-01-02]. Zdravá výživa dětí.
Dostupný z WWW: <<http://vyzivadeti.cz> />.

Seznam zkratek:

ALP - alkalická fosfatáza
BIA – bioimpedanční analýza
BMI – body mass index (hmotnost : výška v m²)
DEXA - dualenergy x-ray absorptiometry (slouží k přesnému určení složení těla)
EKG – elektrokardiogram
GMT - gama-glutamyltransferáza
HDL - lipoprotein o vysoké denzitě
IGF1 – inzulinový růstový faktor
Kcal - kilokalorie
KJ – kilojaul
KO – krevní obraz
LDL - lipoprotein o nízké denzitě
PC – počítač
sed. – sediment
TSH – Thyroid Stimulating Hormone, tyreotropní hormon
TV – tělesná výchova
WHO – světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
WHR - waist/hip ratio (poměr pas/boky)

poznámka: v seznamu nejsou uvedeny symboly a zkratky všeobecně známé

Seznam příloh

Příloha A: Dotazník

Příloha B Měření kožních řas kaliperem, hodnoty v milimetrech, (Pařízková, Lisá, 2007)

Příloha C: Percentilový graf MBI pro dívky od 0-18 let (Kleinwächterová, Brázdová, 2001)

Příloha D: percentilový graf BMI chlapce 0-18 let (Kleinwächterová, Brázdová, 2001)

Příloha E: Pyramida zdravé výživy (Pařízková, Lisá, 2007)

Příloha F: Algoritmus v diagnostice dětské obezity (Kunešová, Hainer, 2007)

Příloha A: Dotazník

Milá děvčata a chlapci.

Chtěla bych vás poprosit o vyplnění tohoto dotazníku, který je anonymní a nebude ho číst nikdo z učitelů či spolužáků. Prostřednictvím tohoto dotazníku bych se vás chtěla zeptat, jak často sportujete a jaký sport máte nejraději. Také bych se ráda dozvěděla, co máte rádi k jídlu nebo naopak nemáte a zda pravidelně jíte. Zakroužkujte vždy jen jednu odpověď. Předem vám děkuji za vyplnění dotazníku.

1. Pohlaví A) ženské

(zakroužkuj) B) mužské

2. Věk.....

3. Výška.....cm

4. Váha.....kg

5. Bydliště A) město

B) vesnice

6. Jak často sportuješ?

7. Jakému sportu se nejčastěji věnuješ?

A) fotbal

J) jiné.....

B) volejbal

C) košíková

D) plavání

E) hokej

F) běh

G) tanec

H) aerobic

CH) jízda na kole

I) bruslení (kolečkové brusle i brusle na led)

8. Jak daleko máš od místa bydliště školu a jakým způsobem se do ní dopravuješ?

Škola je od místa bydliště vzdálena asi Km.

- A) autobusem
- B) s rodiči autem
- C) na kole
- D) pěšky

9. Když přijdeš domů ze školy tak se nejčastěji věnuješ:

- A) Pomoci rodičům při domácích pracích
- B) Televizi, počítači, internetu
- C) Hraní venku s kamarády
- D) sportu
- E) jinému koníčku

10. Kdo ti připravuje svačinu?

- A) Rodiče
- B) Sám
- C) Koupím si cestou v obchodě
- D) Nesvačím
- E) Jiná odpověď.....

11. Navštěvuješ někdy Rychlé občerstvení, Fast Food, MC Donald, aj.? ANO - NE

Pokud odpovíš ANO, jak často tato zařízení navštěvuješ?

- A) Denně
- B) Alespoň 1x týdně
- C) 1x za dva týdny
- D) 1x měsíčně
- E) 1x za dva měsíce a více

12. Kolik vypiješ denně tekutin?

- A) 0,5 – 1 litr
- B) 1 – 1,5 litru
- C) 1,5 - 2 litry

D) 2 litry a více

13. Jaké tekutiny to nejčastěji jsou?

A) sirup

B) slazené minerálky (mattoni, magnesia apod.)

C) neslazené minerálky (bonagua, rajec apod.)

D) limonády (coca-cola, kofola, fanta apod.)

E) čaj - slazený

- neslazený

F) voda

G) džusy

14. Jak ti připadá tvoje hmotnost?

A) nižší

B) vyšší

C) normální

15. V tabulce označ křížkem, jak často v týdnu včetně víkendu dodržuješ jednotlivé denní chody.

Denní jídlo	Každý den	Několikrát ve školním týdnu	Pouze o víkendu	Jiná odpověď
Snídaně				
Dopolední svačina				
Oběd				
Odpolední svačina				
Večeře				

16. V následující tabulce se pokus křížkem označit jak často během celého týdne včetně víkendu jíš uvedené potraviny nebo piješ uvedené nápoje.

Potravina	Každý den	Několikrát týdně	Alespoň 1x týdně	Alespoň 1x měsíčně	Nemám rád, nejím
Ovoce					
Zelenina					
Celozrnné pečivo					
Mléčné výrobky					
Sladkosti, cukrovinky					
Kola, sladké nápoje					
Maso Kuřecí					
vepřové					
hovězí					
Chipsy, pop porn....					
Sladké pečivo, koláče					
Uzeniny,párky					

1. na tváři pod spánkem, ve výši spojnice nozder, ve vodorovné rovině
2. v podbradku nad jazylkou, v podélné rovině
3. na hrudníku v přední axilární řase, podle průběhu m. pectoralis
4. na zadní ploše paže, v polovině vzdálenosti acromion - olekranon nad m. triceps
5. na zádech pod dolním úhlem lopatky, podél osy žebra
6. na břiše, ve třetině vzdálenosti spojnice pupek- spina ilica ventralis s průsečíkem prodloužení přední axilární čáry, vodorovně
7. nad průsečíkem 10. žebra a přední axilární čáry, podél průběhu žebra
8. na boku nad hranou lopaty kosti kyčelní, v průsečíku s pokračováním přední axilární čáry, podél průběhu hrany kosti kyčelní
9. na stehně nad kolenem, podélně s osou stehna
10. na zadní stěně lýtka pod popliteou, nad spojením dvou hlav lýtkového svalu, podélně

Je také doporučováno měřit na polovinu vzdálenosti vnitřní strany paže nad m. biceps.

Pro eventuální výpočet procenta tuku se používá deseti výše uvedených řas.

Lze použít také kombinace dvou řas (4,5), nebo pěti řas (4,5,8,9,11), pro které byly též odvozeny rovnice pro výpočet celkového procenta tuku v organismu.

Lze vybrat jakýkoli počet řas a posuzovat výchozí hodnotu v milimetrech ve srovnání s normami, nebo posuzovat stav před redukční léčbou a změny po ukončení léčby v absolutních hodnotách v milimetrech.

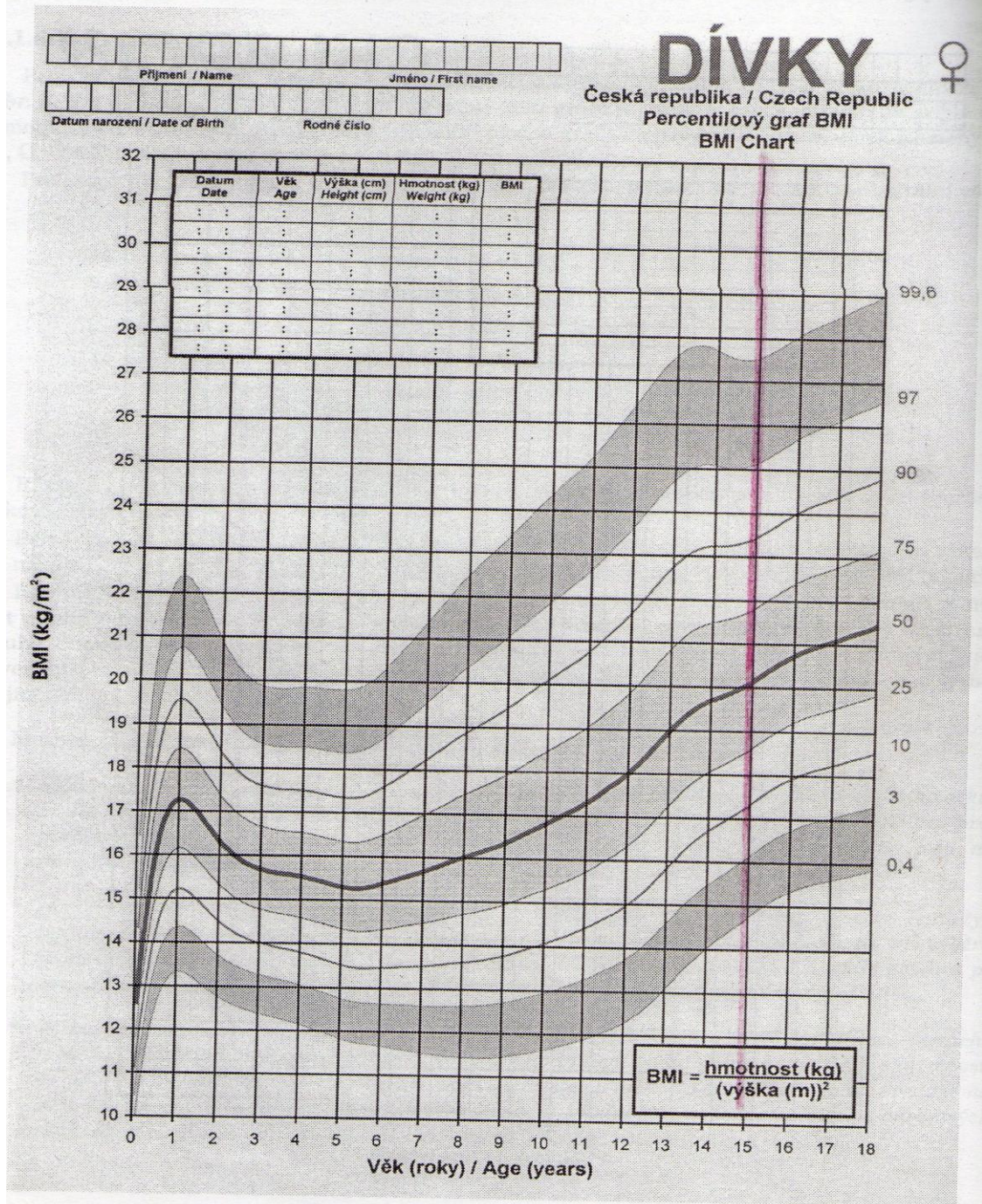
Určení platí pro modifikaci Bestova kaliperu, používají se i pro ostatní kalipery s použitím dalších specifických rovnic.

Příloha C: Percentilový graf MBI pro dívky od 0-18 let (Kleinwächterová, Brázdová, 2001)

vyšetřovací metody

OBRÁZEK 12

Percentilový graf k hodnocení BMI pro dívky od 0 do 18 let



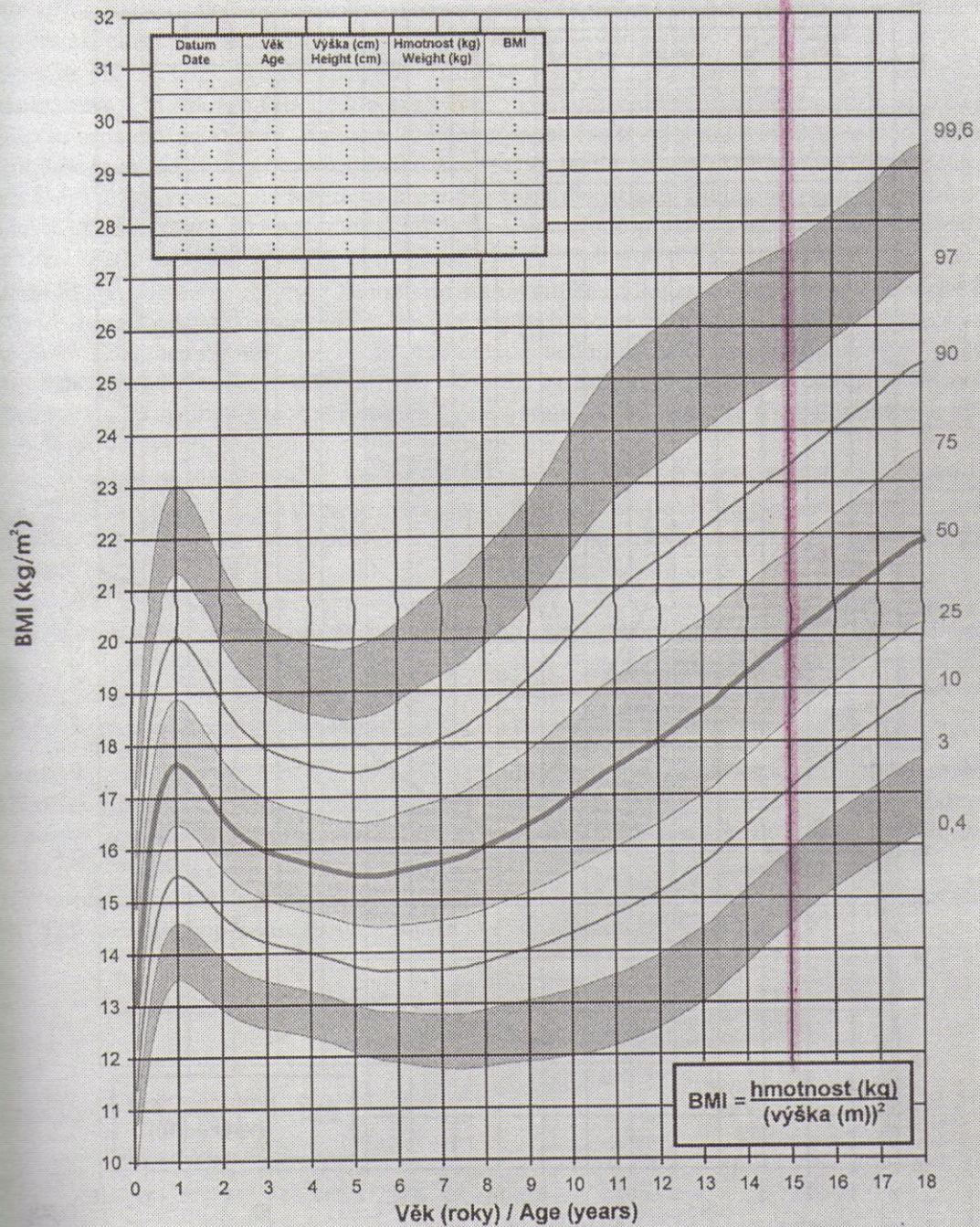
Příloha D: percentilový graf BMI chlapce 0-18 let (Kleinwächterová, Brázdová, 2001)

PRÍLOHA 11

Percentilový graf k hodnocení BMI pro chlapce od 0 do 18 let

Příjmení / Name										Jméno / First name									
Datum narození / Date of Birth										Rodné číslo									

CHLAPCI ♂
 Česká republika / Czech Republic
 Percentilový graf BMI
 BMI Chart



Příloha E: Pyramida zdravé výživy (Pařízková, Lisá, 2007)



Příloha F: Algoritmus v diagnostice dětské obezity (Kunešová, Hainer, 2007)

