

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Pedagogická fakulta

Katedra biologie

**Vybrané somatické znaky a výživa dětí
mladšího školního věku**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Dana Slavatová

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Martina Hrušková, Ph.D.

Katedra biologie

Pedagogická fakulta

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

České Budějovice

2011

Anotace

Slavatová, D.: Vybrané somatické znaky a výživa dětí mladšího školního věku

Součástí diplomové práce je porovnání vybraných somatických charakteristik současných dětí mladšího školního věku, určení výskytu obezity a nadváhy u dětí mladšího školního věku pomocí výpočtu Body Mass Indexu. Dále byly zjištěny informace týkající se pohybových aktivit, stravovacích návyků a pitného režimu dětí mladšího školního věku pomocí dotazníků. Navržena a ověřena byla vyučovací jednotka zaměřená na téma zdravé výživy.

Výzkum byl proveden autorkou práce ve třech náhodně vybraných základních školách (ZŠ Pacov, ZŠ Mladá Vožice, ZŠ Načeradec). Antropometrické charakteristiky (tělesná výška, tělesná hmotnost, obvod hrudníku a kožní řasy nad tricipsem a subskapulární) byly měřeny standardní metodou podle Martina a Sallera nebo její modifikací. Výsledky měření byly porovnány pomocí Studentova t-testu a Z-skóre s předcházejícími výzkumy českých dětí. Prostřednictvím dotazníku byly zjištěny další údaje o dětech a jejich rodičích.

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Martina Hrušková, Ph.D.

Annotation

Slavatová, D.: The Selected Somatic Characteristics and Nutrition in Young School-Age Children

The thesis includes comparison of the selected somatic characteristics of current young school-age children, determination the incidence of obesity and overweight among children by calculating Body Mass Index, an overview of physical activity and nutrition habits in children with questionnaires, and design and test a unit focused on healthy nutrition.

The research was carried out in randomly selected primary schools (Pacov, Mladá Vožice and Načeradec). The anthropometric data (body height, body weight, chest circumference and skinfold thickness - triceps and subscapular) were collected according to a standardized (Martin-Saller's) method or its modification. Our data were compared (t-test, Z-score) with the results of the previous surveys of Czech children. Other characteristics of measured children and their parents were collected through questionnaires.

Supervisor: RNDr. Martina Hrušková, Ph. D.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Somatické znaky dětí mladšího školního věku vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění a za pomoci uvedené literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne2011

Dana Slavatová

Poděkování

Děkuji RNDr. Martině Hruškové, Ph.D. za vedení této práce a za cenné rady a připomínky v průběhu její tvorby. Poděkování patří též rodině a přátelům za podporu, kterou mi poskytovali po celou dobu studia.

Obsah

1	ÚVOD.....	6
2	LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	7
3	CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE	12
4	METODIKA	13
4.1	CHARAKTERISTIKA SOUBORU	13
4.2	ANTROPOMETRICKÉ MĚŘENÍ.....	13
4.3	INDEXY	16
4.4	ODHAD PODÍLU TUKOVÉ SLOŽKY (URČENÝ NA ZÁKLADĚ SOUČTU DVOU KOŽNÍCH ŘAS) 17	
4.5	DOTAZNÍK.....	18
4.6	STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ NAMĚŘENÝCH DAT	18
5	VYUČOVACÍ JEDNOTKA „ZDRAVÉ STRAVOVÁNÍ“	21
6	VÝSLEDKY, DISKUSE	24
6.1	SOMATICKÉ ZNAKY	24
6.2	VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU	30
7	ZÁVĚR	35
8	SEZNAM LITERATURY	39
	Internetové zdroje:	40
9	PŘÍLOHY	41
9.1.1	Seznam tabulek	42
9.1.2	Seznam grafů	43
9.1.3	Seznam obrazových příloh.....	44

1 Úvod

Téma Somatické znaky mladšího školního věku jsem si vybrala především proto, že s dětmi této věkové kategorie se při svém povolání budu setkávat v každodenní praxi. Obezita a špatné stravovací návyky se v této době čím dál tím více týkají nejen dospělých, ale i dětí.

Jaký je hlavní důvod, že slovo obezita je velkým problémem dneška? Moderní doba je velmi uspěchaná, lidé nemají čas vařit vhodná jídla a zajímat se o správnou životosprávu. Proto raději využívají možností rychlých občerstvení a nákupu polotovarů, které jim ušetří mnoho času, avšak jejich zdraví spíše uškodí.

Navíc dnešní dobu charakterizují různé technické novinky, lidé pracují mnohem více duševně a svoji fyzickou zdatnost zanedbávají. Děti mají v oblibě technické vymoženosti, jako jsou počítače, televize a mobilní telefony, více než dospělí. Změnily svůj přístup k trávení volného času. Čas, který dříve využívaly děti k pohybu, pobytu v přírodě a sportu obecně, věnují nyní nevhodným aktivitám, především hrám na počítači. Dříve patřila tělesná výchova mezi oblíbené vyučovací předměty u většiny dětí, ale dnes je tomu právě naopak. Čím dál tím více dětí nerado vyvíjí jakoukoliv tělesnou aktivitu a stává se stále více pasivní. I toto je jeden z důvodů nadváhy a obezity dnešních dětí.

Dalším důvodem, který napomáhá nadváze a obezitě, je vliv reklamy. Dětem je stále podbízeno jídlo, které by nemělo patřit do jejich jídelníčku. Reklamám nepodléhají jen děti, ale také jejich rodiče, kteří většinou nevědomě u svých dětí utvářejí špatné stravovací návyky a životní styl. Dnešní rodiče dětem kupují mnohem více pochutin (čokolády, sušenky, brambůrky), ale též i sladké nápoje (například kolové nápoje, nápoje s chemickými barvivy a konzervanty apod.) a zapomínají na ovoce a zeleninu.

Diplomová práce zahrnuje popis somatických znaků současných dětí mladšího školního věku také vyučovací jednotku „Zdravé stravování“, která by měla dětem zábavnou formou přiblížit správné stravovací návyky a napomoci odstranit špatné zvyklosti. Tento program mohou využít pedagogové a poukázat tak na chyby, kterých se dopouštějí děti a jejich rodiče.

Pokud se rodiče i pedagogové budou o tento problém více zajímat, svým kladným přístupem mohou pomoci narůstající obezitu u dětí minimalizovat.

2 Literární přehled

Období mladšího školního věku se kryje s povinnou školní docházkou v 1. až 5. ročníku a nazývá se také druhé dětství. Z hlediska vývoje je obdobím relativního klidu a to u dívek přibližně až do deseti let a u chlapců do jedenácti let. Po těchto letech nastupuje prudké růstové tempo, které ohlašuje nástup dospívání. V období mladšího školního věku se tělesné tvary stávají plnější (Malá, Klementa, 1985).

Jde zejména o rozdíly ve tvaru pánve, lebky a obličeje, v růstu vlasů, rozvoji podkožního tuku, který způsobuje u dívek zaoblenost tvarů. Jde o naznačení rozdílů, nikoli o vývin vlastních sekundárních pohlavních znaků, které jsou charakterizovány pro další věkové období – pubertu (Klementa a kol., 1981).

Sledování somatického vývoje jednotlivých dětí je možné na základě norem. Základní tělesné charakteristiky českých dětí lze srovnávat podle výsledků VI. celostátního antropologického výzkumu, který se konal v roce 2001 (Vignerová, Bláha, 2001). V rámci výzkumu bylo prováděno antropometrické měření dětí a mládeže, zahrnoval také dotazník pro děti a dotazník pro rodiče. Základním cílem této studie bylo zhodnotit tělesný vývoj a růst současné dětí a dospívajících České republiky a poskytnout referenční údaje. Dalším výzkumem somatického vývoje jednotlivých dětí podle něhož lze srovnávat výsledky je V. celostátní antropologický výzkum, který proběhl v roce 1991 u dětí a dospívajících České republiky. Bylo prováděno měření dětí a mládeže a také obsahoval dotazník pro rodiče (Lhotská a kol., 1993). Mezi starší antropologické výzkumy patří šetření, které proběhlo v roce 1985 při příležitosti konání Československé spartakiády a jehož výsledky jsou uvedeny v publikaci Antropometrie československé populace od 6 do 55 let (Bláha a kol., 1986).

Výživa je významný faktor, který ovlivňuje růst a vývoj, pracovní výkonnost a pocit pohody. Vhodná výživa se uplatňuje při prevenci některých chorob, jindy usnadňuje léčení. Nevhodná výživa dětem škodí. Nevhodná skladba výživy souvisí u nás s některými tradičními rysy českých stravovacích návyků, s konzumním přístupem k životu, tendencí k přejídání a také s nedostatečným zájmem lidí o volbu vhodné stravy k udržení zdraví. Negativním faktorem je také nízká pohybová aktivita. Většina technických vymožeností současné doby – automobil, televize, počítače, odstraňují tělesnou námahu a pohyb z každodenního života. Přiměřený pohyb vede k robustnosti kostí, zvýraznění úponových míst na kostech a působí zpevnění kloubních vazů. Přispívá ke zdokonalování pohybových

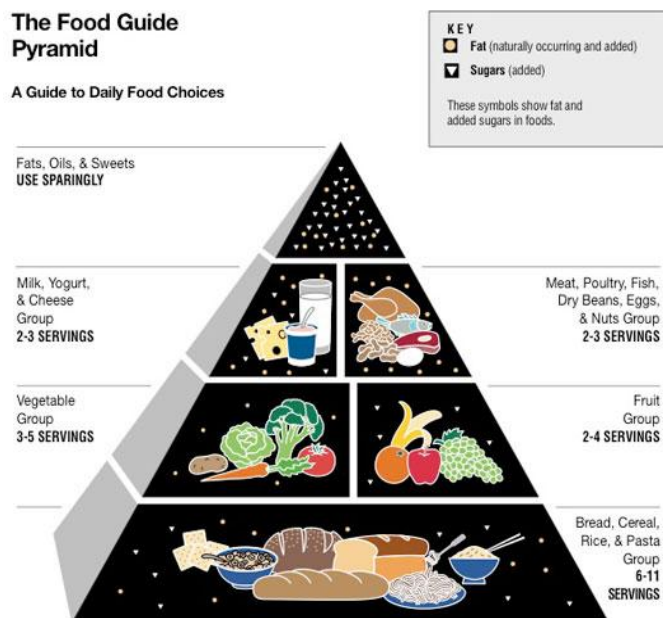
vlastností, k nimž počítáme obratnost, rychlost, sílu a vytrvalost. Potřeba pravidelného pohybu, vypěstovaná již v dětství a podepřená společenskými podmínkami a možnostmi, je základem pro potřebu pohybu v dospívání a dospělosti (Machová, 2005).

Je všeobecné známo, že metabolismus vztážený na jednotku povrchu je podstatně vyšší u dětí než u dospělých. Vzhledem k různé individuální rychlosti růstu a vyspívání mohou být variace i u stejně starých dětí velké. Ještě větší je různorodost v tělesné aktivitě dětí, která spolu s variacemi metabolismu činí odhad individuální energetické potřeby dítěte obtížným. Kalorická potřeba dětí od 10 až 12 let výše je stejná nebo větší než potřeba některých dospělých. Při individuálním hodnocení je vždy potřeba přihlídnout k pohybové aktivitě každého dítěte. V různých studiích se ukázalo, že energetická spotřeba u dětí tělesně aktivních může být extrémně vysoká, zatímco u neaktivních dětí může vést k obezitě i příjem podstatně nižší, než jaký odpovídá tabulkovým hodnotám pro daný věk (Petrásek, 2004).

Výsledky studií zaměřených na obezitu dětí a dospívajících jsou ve vyspělých zemích podobné. Například oproti poválečné generaci dětí v amerických školách, kde od roku 1946 byla zavedena ke svačině krabíčka plnotučného mléka, mají dnešní americké děti spíše než s podvýživou problém s obezitou, a tak bylo v mnohých školách nahrazeno mléko plnotučné odstředěným a došlo k dalším změnám, například bílý chléb byl vyměněn za celozrnný. V 600 státních amerických školách zahájili program za zdravější jídla ve školních jídelnách. Hranolky a sladké limonády nahrazují ovocné saláty a dietní jídla. Z jídelniček mizí všechna smažená jídla, saláty s tučnými dresinky a potraviny s vysokým obsahem cukru (Chaloupka, 2007).

Kdybychom chtěli charakterizovat zdravou výživu, tak bychom mohli říci, že zdravá výživa nesmí být energeticky nadměrná, příjem musí odpovídat výdeji energie. Proto si mohou dovolit jíst více ti, kteří mají velký energetický výdej - skutečně těžce pracující a pak aktivní výkonní sportovci. Ukazatelem nám může být tělesná hmotnost – pokud se udržuje v určitých mezích (vyjádřeno některým hmotnostně-výškovým poměrem a vztážno k normě pro danou věkovou skupinu). Druhou zásadou zdravé výživy je odpovídající složení toho, co jíme tak, aby strava obsahovala dostatek všech živin, vitamínů i minerálních látek a pochopitelně nesmíme zapomenout na dostatečný přívod vody. Pokud ale přijímáme smíšenou a dobře komponovanou stravu, tak nám nehrozí nedostatek žádné ze složek výživy (Petrásek, 2004).

V posledních letech byly vypracovány různé typy výživových pyramid, z nichž některé mají platnost i pro jiná etnika nebo pro jedince s alternativním způsobem výživy. Vzhledem k tomu, že chléb a další obiloviny mají poměrně vysokou energetickou hodnotu a počet obézních lidí stále narůstá, bylo nutno udělat jisté změny.



Obr. č 1. Výživová pyramida (http://www.wikiskripta.eu/index.php/Výživová_doporučení).

V prvním patře neboli základně pyramidy jsou obiloviny. Základem stravy by měly být produkty vyrobeny z obilnin – patří sem pečivo, těstoviny, rýže, ovesné vločky, pohanka, knedlíky, kukuřičné výrobky. Tato skupina je bohatá na minerální látky, polysacharidy, vitamíny a vlákninu (Kunová, 2004; Svačina, Bretšnajdrová, 2008).

Druhé patro patří ovoci a zelenině. Toto patro by mělo být hned po obilovinách konzumováno nejčastěji. Zelenina a ovoce jsou řazeny podle obsahu vlákniny, vitamínů. Jednotlivé druhy zeleniny je vhodné střídat a kombinovat, protože působení celé řady prospěšných látek se násobí tehdy, jsou-li přijímány pospolu (Kunová, 2004). Ovoce a zelenina hrají významnou úlohu ve výživě člověka. Nelze si představit racionální výživu bez dostatečného množství a potřebného sortimentu čerstvého i zpracovaného ovoce a zeleniny. Jsou to potraviny, které nelze nahradit jinými. Zelenina a ovoce jsou významným zdrojem snadno stravitelných glycidů, organických kyselin, vitamínů, minerálních sloučenin, chuťových a aromatických látek. Zvláštní hodnoty nabývají jako důležitý zdroj biologicky aktivních látek podmiňujících účinnost jejich použití při předcházení i léčené nemoci srdce a krevního oběhu, nemoci krve, zažívacích orgánů, nervového systému, poruch výměny látkové

a podobně. Velký význam mají pro výživu dětí, dospělých i starých lidí (Šapiro a kol., 1988 a Stratil, 1993).

Do třetího patra pyramidy řadíme mléko, mléčné výrobky, maso nebo masné výrobky, luštěniny, vejce a ryby. Tyto potraviny mají vysokou výživovou hodnotu. V případě masa bylo kritériem množství a kvalita tuku - proto jsou vhodnější ryby díky obsahu omega-3 nenasycených mastných kyselin než drůbež, která je však stále lepší než tmavé maso s vysokým obsahem nasycených mastných kyselin. Tmavé maso je nutné pro obsah dobře vstřebatelného železa, stačí ho ale jíst méně často.

V nejvyšším patře pyramidy se nachází sladkosti, tuky a sůl (Kunová, 2004).

Sebelepší výživová politika a znalosti o správné výživě nejsou pro výživovou situaci přínosné, pokud se nepodaří přesvědčit nejširší kruhy obyvatelstva o jejich správnosti. To je základní podmínkou pro úspěšnou realizaci výživové politiky. Výchova ke správné výživě je proto velmi důležitou složkou úsilí o zlepšení stravování obyvatelstva. Při návštěvě mateřské školky by se mělo dítě naučit pravidelně jíst, nevybírat si a dále se zdokonalit ve stolování. Důležitou složkou výchovy ke správné výživě na základní škole je účast na školní stravování, které se celkem dobře řídí směrnicemi správné výživy. Patří k tomu také pitný režim, protože dítě se má naučit dostatečně často pít (Pánek, 2002).

Základním problémem výživy dětí kromě nedostatku pohybu je fakt, že děti nemají správný a vyvážený jídelníček. Děti by měly jíst pravidelně 5-6krát denně. Neměly by se přejídat, ale ani hladovět. Velikost porce je potřeba přizpůsobit jejich růstu hmotnosti a pohybu. Dětem je potřeba pravidelně dodávat kvalitní zdroje bílkovin, polotučné mléčné výrobky. U dětí je vhodné vyměnit živočišné tuky za kvalitní rostlinné tuky a oleje. Děti by měly omezit konzumaci cukru, sladkostí a slazených nápojů. Pro děti je vhodný hroznový cukr v podobě čerstvého ovoce. Také se doporučuje u dětí méně solit, omezit příjem slaných pochutin (například brambůrků, pražených solených ořechů). Pitný režim by měl zahrnovat alespoň 1,5 až 2,5 litru tekutin denně v podobě čaje, minerálních vod a ředěných ovocných šťáv. Děti do 4 let by měly jíst denně 4 porce zeleniny a ovoce, nad 4 roky 5-6 porcí. Jedné porci odpovídá 150 g vařené zeleniny, 1 kus ovoce nebo zeleniny, miska salátu, 1 sklenice zeleninové nebo ovocné šťávy. Obiloviny, těstoviny, rýže a pečivo (u starších by mělo převažovat celozrnné nad bílým) by měly být v 2-3 porcích do 4 let, u dětí starších 3- 4 porce. Jedna porce je krajíc chleba, kopeček rýže atd. V jídelníčku dětí by mělo být dostatečné množství mléčných výrobků odpovídající asi 2-3 porcím denně. Jednu porci představuje 250

ml mléka, 1 jogurt nebo 50 g sýra. Přednost má maso libové, více by se mělo podávat dětem světlé druhy, jako je kuřecí nebo králičí a nezapomínat také na ryby (Kejvalová, 2010).

Vedle potravinové pyramidy, která poskytuje orientační informace o skladbě jídelníčku, odborníci sestavili také tabulky doporučených denních dávek jednotlivých živin. U dětí jsou doporučené denní dávky stanoveny tak, aby zároveň zaručovaly zdravý růst a vývoj dítěte. Doporučená denní dávky energie je 7100–7900 kJ. Doporučená denní dávka základních živin u dětí mladšího školního věku je bílkoviny – 24 g , sacharidy – 209-232 g, a tuky- 62,3–72,8 g (Kejvalová, 2010).

Výživové nároky děti od 3 do 10 let se postupně s přibývajícím věkem snižují a přibližují se výživě dospělých. Protože děti v tomto období stále ještě rostou, potřebují vyšší příjem bílkovin než dospělí a vyšší má být i příjem plnohodnotných bílkovin. Denní příjem energie by měl postupně klesat k hodnotám okolo 300 kJ/kg, příjem proteinů k hodnotě 1,2 g/kg. Rostoucí děti potřebují k výstavbě svého těla také větší množství minerálních látek na kilogram své hmotnosti než dospělí. Jde hlavně o vápník, fosfor a železo, které mohou být deficitní, pokud se výživa pro děti speciálně nediferencuje. Vyšší má být přísun vitamínu C (ochrana před infekcí), vitamínů skupiny B (nezbytné pro správnou metabolickou činnost) a vitamínu D (tvorba kostí) (Pánek, 2002).

3 Cíle diplomové práce

- Porovnat somatické charakteristiky současných dětí mladšího školního věku.
- Určit výskyt obezity a nadváhy u dětí mladšího školního věku pomocí výpočtu BMI.
- Získat přehled o pohybových aktivitách a stravovacích návycích u dětí mladšího školního věku pomocí dotazníků.
- Navrhnout a ověřit vyučovací jednotku zaměřenou na téma zdravé výživy.

4 Metodika

4.1 Charakteristika souboru

Autorkou práce bylo změřeno celkem 120 dětí, z toho bylo 60 dívek a 60 chlapců. Měření probíhalo na třech náhodně vybraných základních školách (ZŠ Pacov, ZŠ Mladá Vožice a ZŠ Načeradec) u dětí, jejichž rodiče potvrdili souhlas s měřením a dotazníkovým šetřením syna nebo dcery. Osloveny tedy byly děti z Pacova (zhruba 5200 obyvatel) a okolí, Mladé Vožice (zhruba 2700 obyvatel) a okolí a Načeradce (zhruba 1000 obyvatel) a okolí.

Dále všichni rodiče dětí vyplnili dotazníky pro rodiče a děti. Součástí práce bylo i vytvoření vyučovací jednotky, která byla ověřena v praxi.

Vyhodnocení dotazníku proběhlo u všech dětí, v textu jsou tyto děti nazývány jako děti mladšího školního věku.

Věková kategorie	počet chlapců	počet dívek
8,00 - 8,99 roku	44	47
9,00 - 9,99 roku	6	2
10,00 - 10,99 roku	10	11

Antropometrické údaje byly vyhodnoceny pro děti, které v době měření patřily do věkové kategorie 8,00 - 8,99 roku, v textu jsou nazývány jako děti osmileté. Výsledky dotazníkového šetření (základní údaje o rodičích, stravování dětí v průběhu dne) byly zpracovány pro všechny děti ve věku 8-10 let.

4.2 Antropometrické měření

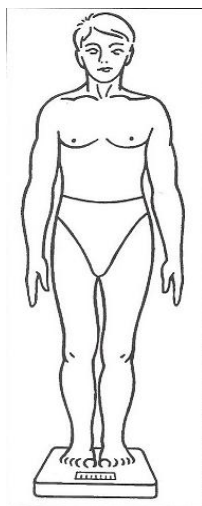
Pro sbírání antropometrických dat byla použita základní antropometrická metodika měření podle Martina a Sallera (Martin, Saller, 1957 cit. Fetter a kol., 1967)

Pro sledování byly vybrány tyto metrické znaky:

- tělesná hmotnost (kg)
- tělesná výška (m)
- obvod hrudníku přes mesosternale (cm)
- tloušťka kožní řasy nad tricepsem (mm)
- tloušťka kožní řasy subskapulární (mm)

První částí výzkumu bylo antropometrické měření, tedy zjišťování tělesné výšky, hmotnosti, obvodu hrudníku a kožních řas. Cílovou skupinou byly děti mladšího školního věku. Vlastnímu měření dat též předcházelo seznámení s problematikou a dosavadní literaturou. Bylo provedeno cvičné měření. Poté proběhla konzultace s řediteli škol, na kterých byly domluveny podmínky antropologického šetření. Samotné měření dětí probíhalo při hodinách tělesné výchovy. Byly vyhrazeny místnosti (například školní družiny), kde bylo možno měření bez obtíží provést. Měření byly vždy samostatně dvojice až trojice chlapců nebo dívek. Děti byly oblečené ve sportovním úboru a vždy při měření byly bosy. Samotné měření probíhalo postupně po etapách. Nejprve byly děti zváženy pomocí digitální váhy. Dále bylo přistoupeno k měření tělesné výšky. Následovalo změření obvodu hrudníku přes mesosternale (pásová míra), kde bylo důležité dbát na přirozené dýchání. Toho bylo dosaženo položením jednoduché otázky, čímž děti ztratily napětí a uvolnily se. Poté byly změřeny kožní řasy – nad tricepsem a subskapulární, k tomuto měření byl použit kaliper typu Somet (Bláha a kol., 2006).

Měření tělesné hmotnosti



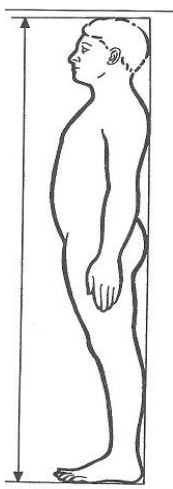
Hmotnost zjišťujeme na osobní váze, která byla předem vyzkoušena a je položena na pevném rovném podkladu. Na nášlapné váze je měření s přesností 0,5 kg, vždy bez obuvi. (Bláha a kol., 2006)

Obr. č. 2. Zjišťování tělesné hmotnosti (Vignerová, Bláha, 2001).

Měření tělesné výšky

Výška se měří vstoje u svislé stěny na níž je upevněno papírové měřidlo (pás) tak, aby nulová hodnota škály odpovídala úrovni podložky. Nic nesmí bránit přisunutí pat měřeného

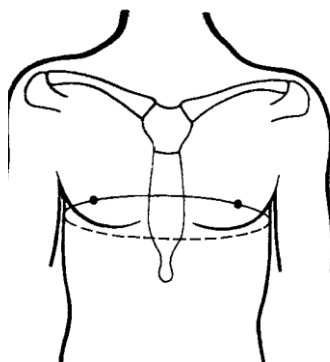
dítěte až ke stěně. Měřené dítě je bez obuvi, stojí maximálně vzpřímeně, paty i špičky nohou jsou u sebe, paty se dotýkají svislé stěny, stejně tak i hýždě a lopatky, týl hlavy jen výjimečně. Hlava je v poloze jako při pohledu do dálky a nesmí být skloněna dopředu ani dozadu (ve



Frankfurtské horizontále). Doporučuje se vyzvat dítě, aby se dívalo na určitý předmět na protější stěně ve výšce jeho očí. Výšku dítěte odečítáme na škále měřidla například pomocí pravoúhlého trojúhelníku, jehož vodorovné rameno se dotýká nejvyššího bodu na temeni hlavy dítěte a svislé rameno je přiloženo k pásovému měřidlu. (Bláha a kol., 2006)

Obr. č. 3. Zjišťování tělesné výšky (Vignerová, Bláha, 2001).

Měření obvodu hrudníku přes mesosternale (pásová míra)



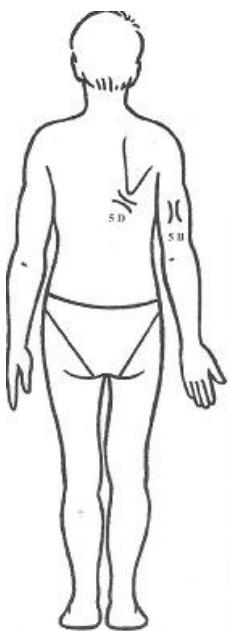
Obvod hrudníku přes mesosternale se měří pásovou mírou přes bod mesosternale na kosti hrudní. Hrudník je v normální poloze, nikoli při nádechu nebo výdechu. Pásová míra je k hrudníku lehce přitlačena a v oblasti zad vedena pod dolním úhlem lopatek (Bláha a kol., 1999).

Obr. č. 4. Zjišťování obvodu hrudníku (Vignerová, Bláha, 2001).

Měření tloušťky kožních řas (nad tricepsem, subskapulární)

Tloušťku kožních řas měříme kaliperem, k tomuto měření byl použit kaliper typu Somet. Vlastní měření se provádí na přesně definovaných místech na těle. Tloušťka kožní řasy se měří v milimetrech s přesností, který daný typ kaliperu umožňuje, v tomto případě 0,1 mm. Kožní řasu uchopíme palcem a ukazovákem levé ruky ve vzdálenosti asi 1 cm od místa

měření její tloušťky a tahem oddělíme od svalové vrstvy ležící pod ní. Řasu přidržíme pevně po celou dobu měření. Dotykové plošky rozevřeného kaliperu přiložíme ke kožní řase ve vzdálenosti asi 1 cm od prstů svírajících vytaženou řasu tak, aby se měřila kožní řasa stlačená kaliperem a nikoliv prsty.



Tloušťku řasy nad tricepsem měříme na zadní straně pravé paže volně spuštěné podél těla v úrovni zjišťování obvodu paže. Vyšetřovaná osoba je k nám při měření otočena zády.

Kožní řasa subskapulární leží těsně pod dolním úhlem pravé lopatky, probíhá mírně šikmo dolů podle průběhu žeber, to je směrem k okraji těla. Vyšetřovaná osoba stojí otočena zády k nám, její ramena jsou uvolněná, paže visí volně podél těla. (Vignerová, Bláha, 2001)

Obr. č. 5. Měrné body kožní řasy nad tricepsem (ozn. 5B) a kožní řasy subskapulární (ozn. 5D) (Vignerová, Bláha, 2001).

4.3 Indexy

Body Mass Index ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$) - BMI

V současnosti nejpoužívanějším poměrem tělesné hmotnosti a tělesné výšky hmotnosti (Kunová, 2004). BMI vypočteme z tělesné hmotnosti uvedené v kilogramech a dělíme ji druhou mocninou výšky uvedené v metrech.

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

BMI ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$)	hodnocení dle hodnoty BMI pro dospělé populaci	zdravotní rizika
méně než 18,5	Podváha	vysoká
18,5 - 24,9	Norma	minimální
25,0 – 29,9	Nadváha	nízká až lehce vyšší
30,0 – 34,9	obezita 1.stupně	zvýšená
35,0 – 39,9	obezita 2.stupně	vysoká

40,0 a více	obezita 3. stupně	velmi vysoká
-------------	-------------------	--------------

Obr. č. 5 Hodnocení nadváhy a obezity podle hodnoty BMI (Kejvalová, 2010)

Se stoupající hodnotou BMI stoupá i zdravotní riziko. Kategorie podle BMI je pouze zjednodušeným modelem. Body Mass Index je méně přesný právě u dětí, starších lidí a aktivních sportovců. Do celkového posouzení je nutno zahrnout více charakteristik (věk, pohlaví, typ postavy, geografické údaje či parametry životního stylu posuzované osoby). (Kejvalová, 2010).

Pro hodnocení dětí podle BMI byly dle doporučení použity referenční údaje z roku 1991 (5. celostátní antropologický výzkum 1991) (Vignerová a kol., 2006).

Percentilové pásmo	hodnocení dle percentilového pásma	BMI pro osmileté chlapce (Vignerová a kol., 2006)	BMI pro osmileté dívky (Vignerová a kol., 2006)
< 10. percentil	děti s nízkou hmotností	<13,9	<13,7
10. – 25. percentil	děti štíhlé	13,9-14,79	13,7-14,59
25.-75. percentil	děti proporční	14,8-17,2	14,6-17,3
75.-90. percentil	děti robustní	17,21-18,59	17,31-18,89
90.-.97. percentil	děti s nadměrnou hmotností	18,6-20,3	18,9-20,6
> 97. percentil	děti obézní	>20,3	>20,6

Obr. č. 6. Hodnocení dítěte podle percentilového pásma hodnot BMI (upraveno dle Vignerová a kol., 2006 a www.rustovyhormon.cz).

Index obvodu hrudníku k tělesné výšce (i.j.)

Index obvodu hrudníku k tělesné výšce (i.j.) = obvod hrudníku (cm) *100/tělesná výška (cm)

Index kožní řasy subskapulární k obvodu hrudníku (i.j.)

Index kožní řasy subskapulární k obvodu hrudníku (i.j.) = kožní řasa subskapulární (cm) * 100/obvod hrudníku (cm)

4.4 Odhad podílu tukové složky (určený na základě součtu dvou kožních řas)

Hodnoty podílu tukové složky v %, určené na základě součtu dvou kožních řas (nad tricepsem a subscapulare), jsou vypočítány na základě následujících regresních rovnic:

Chlapci : % tuku = $0,735 * (\text{triceps} + \text{subscapulare}) + 1,0$

Dívky : % tuku = $0,610 * (\text{triceps} + \text{subscapulare}) + 5,1$

(Vignerová, Bláha, 2001)

4.5 Dotazník

Pomocí dotazníku byly zjišťovány stravovací návyky dětí, jejich pohybové aktivity, ale také základní údaje o rodičích. Při organizování této metody jsem využila pomoc třídních učitelek, které mi zprostředkovaly předání dotazníků dětem a následně jejich rodičům. Dotazníky vyplňovaly rodiče dětí, což bylo pro pozdější vyhodnocování důležité. Nevýhodou však může být zkreslení některých údajů, protože někteří rodiče nemusely uvádět správné údaje. Byla jsem překvapena spoluprací s rodiči, dotazníky se mi vrátily všechny (100% návratnost dotazníků).

Dotazník obsahoval 11 otázek, dále v něm byly zahrnuty údaje o rodičích a stravování dítěte během dne (kapitola Přílohy, Obr. č. 8 Ukázka dotazníku pro rodiče a děti).

4.6 Statistické zpracování naměřených dat

V diplomové práci byly vypočítány tyto základní statistické charakteristiky:

1) četnost souboru - n

- počet změřených dětí v jednotlivých kategoriích

2) aritmetický průměr - \bar{x}

- součet hodnot všech zjištěných statistických jednotek dělený jejich počtem

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x_i}{n}$$

3) směrodatná odchylka - s

- je druhou odmocninou rozptylu. Je to základní charakteristika variability (proměnlivosti).

Má stejný rozměr jako měřený znak i jako \bar{x} a proto se od něho může odečítat i přičítat.

$$s = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

4) min

- minimální hodnota, nejnižší naměřená hodnota

5) max

- maximální hodnota, nejvyšší naměřená hodnota

6) medián (50. percentil) - hodnota, jež dělí řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny.

K testování statistické významnosti rozdílů mezi průměrnými hodnotami jednotlivých rozměrů sledovaného souboru vzhledem ke srovnávacím souborům byl použit **t-test** (Studentův test). Jeho výsledky byly zaokrouhleny na tři desetinná místa. K vypočtení t-testu byl použit program T-test.exe. Vycházíme z předpokladu, že zkoumané soubory mají normální rozdělení, a že mají různý rozsah ($n_1 \neq n_2$).

Počet stupňů volnosti $v = n_1 + n_2 - 2$. Rozdíl mezi oběma průměry uvažujeme v absolutní hodnotě, bez zřetele na znaménko.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}} \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 \cdot (n_1 + n_2 - 2)}{n_1 + n_2}}$$

Statisticky významné rozdíly hodnot byly označeny „*“ pro hladinu významnosti 0,05 a „**“ pro hladinu významnosti 0,01. Při hladině 0,05 hovoříme o statisticky významném rozdílu, při hladině 0,01 o rozdílu statisticky vysoce významném. Jako statisticky vysoce významný rozdíl hodnot označujeme rozdíl na hladině významnosti 0,001 (označeno „***“).

(Papáček, Slipka, 1997)

Z-skóre – jedná se o výpočet odchylky naměřených hodnot vyšetřovaných jedinců od referenčních údajů (srovnávacího souboru) v jednotkách směrodatné odchylky.

$$Z\text{-skóre} = (x_i - \bar{x}) / s,$$

kde x_i je naměřená hodnota u vyšetřovaného probanda, \bar{x} je průměrná hodnota znaku referenční populace a s je směrodatná odchylka znaku referenční populace. Předpokladem je normální rozdělení znaku.

Vztah mezi hodnotami Z-skóre, průměrem a percentily

Hodnota Z-skóre	Průměr, s. d.	Percentil
-3	$\bar{x} - 3 \text{ s. d.}$	0,13
-2	$\bar{x} - 2 \text{ s. d.}$	2,28
-1	$\bar{x} - 1 \text{ s. d.}$	15,80
0	\bar{x}	50,00
1	$\bar{x} + 1 \text{ s. d.}$	84,20
2	$\bar{x} + 2 \text{ s. d.}$	97,72
3	$\bar{x} + 3 \text{ s. d.}$	99,87
-2,33	$\bar{x} - 2,33 \text{ s. d.}$	1
-1,88	$\bar{x} - 1,88 \text{ s. d.}$	3
-1,29	$\bar{x} - 1,29 \text{ s. d.}$	10
-0,67	$\bar{x} - 0,67 \text{ s. d.}$	25
0,67	$\bar{x} + 0,67 \text{ s. d.}$	75
1,29	$\bar{x} + 1,29 \text{ s. d.}$	90
1,88	$\bar{x} + 1,88 \text{ s. d.}$	97
2,33	$\bar{x} + 2,33 \text{ s. d.}$	99

Obr. č. 7. Vztah mezi průměrem, směrodatnou odchylkou (zde označena s.d.), percentilovými hodnotami a Z-skóre (Vignerová, Bláha, 2001).

Data byla statisticky zpracována v programu Microsoft Excel a Statistica.

5 Vyučovací jednotka „Zdravé stravování“

Cíl: Zamyslet se, co děti jí, co je zdravé a co nezdravé a pokusit se pomocí nových informací svůj jídelníček pozměnit.

Věk: 8-9 let (3. třída)

Počet dětí: 15

Délka: 90 minut

Místo konání: ZŠ Načeradec

Organizační pokyny: dvojice

Pomůcky: potravinová pyramida, obrázky jídel, obaly, 2 kádinky, narezlý hřebík, gumoví medvídci, studená voda, semafor, tužky, papír, Coca cola, tabule, magnety, lepidlo

Klíčové kompetence

- žák rozhoduje se v zájmu ochrany zdraví.
- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu.
- naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse.
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení a efektivně je využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě.
- žák vyhodnotí různé varianty řešení a rozhoduje se mezi nimi.
- přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu.

1) Úvodní test

- 1) Víš, co jsou to výživové tabulky a k čemu slouží?
- 2) Vysvětli svými slovy, co znamená pojem „zdravé a nezdravé stravování“
- 3) Znáš některé zásady zdravého stravování?
- 4) Víš, co je to potravinová pyramida?
- 5) Kolik litrů tekutin by si měl/a vypít denně?
- 6) Z kolika hlavních jídel by se měla rozdělovat strava?

2) Práce s tabulkami

Organizační pokyny: dvojice

Motivace: rozhovor s dětmi- k čemu tabulky slouží, co ví o zdravém a nezdravém jídle

Vlastní činnost:

- děti dostanou obrázky jídel a pokusí se jejich hodnoty vyhledat v tabulkách, některá jídla se pokusí porovnávat
- potravinová pyramida - každá dvojice dostane jednu potravinovou pyramidu a obrázky jídel a obaly od jídel, pokusí se přiřadit do pyramidy
- společná kontrola

3) Pokusy

Pomůcky: Coca Cola, 2 kádinky, zkorodovaný hřebík, gumové medvídky, studená voda

Organizace: dvojice, nádobí - umělohmotné nádoby, pokusy probíhají na vyhrazeném místě

Vlastní činnost:

- zkorodovaný hřebík ponoříme do poloviny do Coca Coly, v umělohmotné nádobě ponecháme cca 1 hodinu, na konci výuky hřebík s dětmi zkontrolujeme, ponořená část hřebíku je bez koroze
- gumového medvídky ponoříme do studené vody, želatina ve studené vodě nabobtná a medvídek "povyroste"

4) „Porad' dětem“

Pomůcky: magnety, tabule, karty, obrázky dětí

Organizace: děti budou průběžně chodit k tabuli

Vlastní činnost: Na tabuli jsou připevněny dvě postavy - „usměvavý“ a „smutný“ chlapec.

- děti se snaží poradit, co asi který z chlapců jedl, poté se pokusí zamyslet, co by poradili smyšlenému „smutnému“ kamarádovi, co by mu mohlo pomoci zhubnout
- děti nalepí chlapcům obaly od jídel, nevhodné – smutný chlapec, vhodné jídlo – usměvavý chlapec

Důležité: Dbát na individuální přístup, každý je jiný a jinak se vyvíjí, spíše návod jak trávit čas, jak si vybírat činnosti.

5) Semaforey

Pomůcky: listy, karty s názvy jídel

Organizace: dvojice

Vlastní činnost: každá dvojice dostane 3 listy, na každém je obrázek semaforu, ale jiná barva („svítí zelená, červená a nebo oranžová“), k tomu děti dostanou kartičky s názvy jídel a pokusí se přiřadit jídla k semaforům, podle toho jak jsou „zdravá“ a „nezdravá“ (to znamená zelené=zdravé a podobně). Na konci činnosti společná kontrola.

6) Závěr

- Společné vysvětlení pokusů
- **závěrečný test** - tento test je stejný jako úvodní test, slouží k porovnání, zda si něco děti zapamatovaly
- shrnutí

Ověření navržené vyučovací jednotky proběhlo v listopadu roku 2010 na ZŠ Načeradec. Žáci 3. třídy (15 chlapců a dívek) přistupovaly k plnění úkolů s nadšením, výsledky testu ukázaly zlepšení úrovně znalostí žáků.

6 Výsledky, diskuse

6.1 Somatické znaky

Somatické znaky jsou porovnány u osmiletých dětí souboru (44 chlapců, 47 dívek), které tvořily nejpočetnější kategorii z oslovených dětí (Tabulka č.1). V následujícím textu jsou srovnávací soubory označeny jako ČSS, 1985 (Bláha a kol., 1986) a CAV, 2001 (Vignerová a kol., 2001).

Tělesná výška (Tabulka č. 2, 3a, 3b, Graf č. 14 a, 14b)

Průměrná hodnota tělesné výšky chlapců (136,44 cm) je o 4,2 cm větší než průměrná hodnota dívek.

Z porovnání průměrných hodnot chlapců našeho a srovnávacích souborů vyplývá, že hodnota tělesné výšky je nejmenší u souboru ČSS, 1985. Rozdíl hodnot našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí 4,04 cm ve prospěch našeho souboru, to je 0,71 směrodatné odchylky. Rozdíl průměrných hodnot chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný. Rozdíl hodnot tělesné výšky našeho souboru a souboru CAV, 2001 činí 2,54 cm ve prospěch našeho souboru, to je 0,42 směrodatné odchylky. Rozdíl průměrných hodnot chlapců našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Z porovnání průměrných hodnot dívek našeho souboru a srovnávacích souborů vyplývá, že hodnota tělesné výšky je nejmenší u souboru ČSS, 1985. Rozdíl průměrných hodnot dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí 0,19 cm ve prospěch našeho souboru, to je 0,3 směrodatné odchylky. Rozdíl průměrných hodnot dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 není statisticky významný. Rozdíl hodnot tělesné výšky našeho souboru a souboru CAV, 2001 činí 0,61 cm ve prospěch souboru CAV, 2001, to je -0,10 směrodatné odchylky. Rozdíl průměrných hodnot dívek našeho souboru a souboru CAV, 2001 není statisticky významný.

Tělesná hmotnost (Tabulka č.2, 3a, 3b, Graf č. 14 a, 14b)

Průměrná hodnota tělesné hmotnosti chlapců (28,58 kg) je o 4,41 kg větší než průměrná hodnota dívek.

Z porovnání průměrných hodnot chlapců našeho souboru a srovnávacích souborů vyplývá, že hodnota tělesné hmotnosti je nejmenší u souboru ČSS, 1985. Rozdíl průměrných hodnot

chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí 0,18 kg ve prospěch našeho souboru, to je 0,04 směrodatné odchyly. Rozdíl průměrných hodnot tělesné hmotnosti chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 není statisticky významný. Rozdíl průměrných hodnot našeho souboru a souboru CAV, 2001 činí 1,82 kg ve prospěch souboru CAV, 2001, to je -0,33 směrodatné odchyly. Rozdíl průměrných hodnot chlapců našeho souboru a souboru CAV, 2001 není statisticky významný.

Z porovnání průměrných hodnot tělesné hmotnosti dívek našeho souboru a srovnávacích souborů vyplývá, že průměrná hodnota tělesné hmotnosti je nejmenší u našeho souboru. Rozdíl průměrných hodnot dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí 3,93 kg ve prospěch souboru ČSS, 1985, to je -0,86 směrodatné odchyly. Rozdíl průměrných hodnot dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný. Rozdíl hodnot našeho souboru a souboru CAV, 2001 činí 5,33 kg ve prospěch souboru CAV, 2001, to je -0,95 směrodatné odchyly. Rozdíl průměrných hodnot dívek našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Obvod hrudníku (Tabulka č. 2, 3a, 3b, Graf č. 14 a, 14b)

Průměrná hodnota obvodu hrudníku chlapců (71,47 cm) je o 4,77 cm větší než průměrná hodnota dívek. Průměrné hodnoty našeho souboru mohly být porovnány pouze s hodnotami souboru ČSS, 1985.

Z porovnání průměrných hodnot chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 vyplývá, že hodnota obvodu hrudníku je větší u našeho souboru. Rozdíl hodnot našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí 8,77 cm ve prospěch našeho souboru, to je 1,95 směrodatné odchyly. Rozdíl průměrných hodnot obvodu hrudníku chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný.

Z porovnání průměrných hodnot dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 vyplývá, že hodnota obvodu hrudníku je větší u našeho souboru. Rozdíl průměrných hodnot našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí 4,6 cm ve prospěch našeho souboru, to je 1,08 směrodatné odchyly. Rozdíl průměrných hodnot dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný.

Kožní řasa nad tricepsem (Tabulka č. 2, 3a, 3b, Graf č. 14 a, 14b)

Průměrná hodnota kožní řasy nad tricepsem chlapců (11,00 mm) je o 1,3 mm větší než průměrná hodnota dívek. Průměrné hodnoty našeho souboru mohly být porovnány pouze s hodnotami souboru ČSS, 1985.

Z porovnání průměrných hodnot chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 vyplývá, že hodnota kožní řasy nad tricepsem je větší u našeho souboru. Rozdíl hodnot našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí 2,99 mm ve prospěch našeho souboru, to je 0,82 směrodatné odchytky. Rozdíl průměrných hodnot kožní řasy na tricepsem chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný.

Z porovnání průměrných hodnot dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 vyplývá, že průměrné hodnoty kožní řasy nad tricepsem jsou téměř shodné. Rozdíl průměrných hodnot našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí 0,01 mm ve prospěch souboru ČSS, 1985, to je 0,0 směrodatné odchytky. Rozdíl průměrných hodnot kožní řasy nad tricepsem dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 není statisticky významný.

Kožní řasa subskapulární (Tabulka č. 2, 3a, 3b, Graf č. 14 a, 14b)

Průměrná hodnota kožní řasy subskapulární chlapců (8,20 mm) je větší o 0,60 mm než průměrná hodnota dívek. Průměrné hodnoty našeho souboru mohly být porovnány pouze s hodnotami souboru ČSS, 1985.

Z porovnání průměrných hodnot chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 vyplývá, že hodnota kožní řasy subskapulární je výrazně větší u našeho souboru. Rozdíl hodnot našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí 3,50 mm ve prospěch našeho souboru, to je 1,46 směrodatné odchytky. Rozdíl průměrných hodnot kožní řasy subskapulární chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný.

Z porovnání průměrných hodnot dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 vyplývá, že hodnota kožní řasy subskapulární je výrazně větší u našeho souboru. Rozdíl hodnot našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí 1,94 mm, to je 0,51 směrodatné odchytky. Rozdíl průměrných hodnot kožní řasy subskapulární dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný.

Body Mass Index ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$) - BMI (Tabulka č. 2, 3a, 3b, Graf č. 14 a, 14b)

Průměrná hodnota tohoto hmotnostně-výškového poměru činila u chlapců $15,17 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$, u dívek $13,74 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$, z čehož vyplývá, že rozdíl mezi děvčaty a chlapci je $1,39 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ ve prospěch chlapců.

Z porovnání průměrných hodnot chlapců našeho a srovnávacích souborů vyplývá, že hodnota BMI je nejmenší u našeho souboru. Rozdíl hodnot našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí $0,50 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ ve prospěch souboru ČSS, 1985, to je $-0,26$ směrodatné odchytky. Rozdíl průměrných hodnot BMI chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 není statisticky významný. Rozdíl hodnot našeho souboru a souboru CAV, 2001 činí $1,73 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$, to je $-0,75$ směrodatné odchytky. Rozdíl průměrných hodnot BMI chlapců našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Z porovnání průměrných hodnot dívek našeho souboru a srovnávacích souborů vyplývá, že hodnota BMI je nejmenší u našeho souboru. Rozdíl hodnot našeho souboru a souboru ČSS, 1985 činí $1,72 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ ve prospěch souboru ČSS, 1985, to je $-0,96$ směrodatné odchytky. Rozdíl průměrných hodnot BMI dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný. Rozdíl hodnot našeho souboru a souboru CAV, 2001 činí $2,86 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$, to je $-1,19$ směrodatné odchytky. Rozdíl průměrných hodnot BMI dívek našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Index obvodu hrudníku k tělesné výšce (Tabulka č. 2)

Průměrná hodnota poměru obvodu hrudníku a tělesné výšky u chlapců (52,38 i.j.) je větší než u dívek (50,53 i.j.). Referenční soubory ČSS, 1985 a CAV, 2001 základní statistické charakteristiky tohoto indexu neuvádějí.

Index kožní řasy subskapulární k obvodu hrudníku (Tabulka č. 2)

Průměrná hodnota poměru kožní řasy subskapulární a obvodu hrudníku u chlapců (11,66 i.j.) je větší než u dívek (11,39 i.j.). Referenční soubory ČSS, 1985 a CAV, 2001 základní statistické charakteristiky tohoto indexu neuvádějí.

Odhad procentického zastoupení tuku (Tabulka č. 4a, 4b)

Odhad procentického zastoupení tuku (vypočteno dle Vignerová, Bláha, 2001) je u chlapců 15,32 % , u dívek 13,73 %.

Hodnocení podle hodnot BMI (Tabulka č. 5)

(referenční soubor Vignerová a kol., 2006)

Chlapci a dívky zvolené věkové kategorie byly rozděleni podle percentilového pásma hodnot BMI, do této kategorie byly zařazeny jen děti věkové kategorie 8,00-8,99 roku. Rozdělení do jednotlivých skupin bylo provedeno pomocí výpočtu BMI u každého dítěte. Výsledné hodnoty byly zaneseny do aktuálního referenčního percentilového grafu BMI (Vignerová a kol., 2006). Hodnoty pod 10. percentilem charakterizují děti s nízkou hmotností, rozmezí hodnot od 10. do 25. percentilu pak děti štíhlé. Hodnoty odpovídající pásmu mezi 25. a 75. percentilem odpovídají dětem podle hodnoty BMI doporučením. U dětí robustních odpovídá hodnota BMI pásmu mezi 75. a 90. percentilem. Rozmezí 90.-97. percentilu charakterizuje děti s nadměrnou hmotností. Obezita je určena hodnotami vyššími než jsou hodnoty u chlapců a dívek odpovídající 97. percentilu.

Chlapci měli nízkou hmotnost v 34 %, v 16 % byli chlapci v hmotnostní kategorii štíhlí, 29 % spadá do hmotnostní kategorie doporučení. Chlapci robustní jsou zastoupeni 9 %, chlapci s nadměrnou hmotností v 5 %. Obezita byla podle hodnoty BMI určena u 3 chlapců, to je v 7 %.

Největší zastoupení měla u dívek hmotnostní kategorie děti s nízkou hmotností, zde bylo 53 % dívek. V kategorii štíhlé se vyskytlo 17 % dívek, v kategorii dívky doporučení 26 % dívek. Dívek s nadměrnou hmotností a robustních bylo určeno méně než chlapců a to u každého pásma jen po jedné dívce, to je zastoupení 2 %. Do pásma obezity žádná z oslovených dívek nespadá.

Porovnání základních antropometrických charakteristik matek (Tabulky č. 6a, 6c)

(referenční soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006)

Průměrná hodnota tělesné výšky matek chlapců (167,82 cm) je o 0,52 cm větší než průměrná hodnota osmnáctiletých žen (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot tělesné výšky matek chlapců našeho souboru a souboru CAV, 2001 není statisticky významný.

Průměrná hodnota tělesné hmotnosti matek chlapců (70,40 kg) je o 10,9 kg větší než průměrná hodnota osmnáctiletých žen (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot tělesné hmotnosti matek chlapců našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota BMI matek chlapců ($25,06 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$) je o $3,86 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ větší než průměrná hodnota osmnáctiletých žen (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot BMI matek chlapců našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota tělesné výšky matek dívek (170,03 cm) je o 2,73 cm větší než průměrná hodnota osmnáctiletých žen (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot tělesné výšky matek dívek našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota tělesné hmotnosti matek dívek (74,68 kg) je o 15,18 kg větší než průměrná hodnota osmnáctiletých žen (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot tělesné hmotnosti matek dívek našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota BMI matek dívek ($25,68 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$) je o $4,48 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ větší než průměrná hodnota osmnáctiletých žen (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot BMI matek dívek našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Porovnání základních antropometrických charakteristik otců (Tabulky č. 6b, 6d)

(referenční soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006)

Průměrná hodnota tělesné výšky otců chlapců (182,41 cm) je o 0,21 cm větší než průměrná hodnota osmnáctiletých mužů (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot tělesné výšky otců chlapců našeho souboru a souboru CAV, 2001 není statisticky významný.

Průměrná hodnota tělesné hmotnosti otců chlapců (90,27 kg) je o 18,07 kg větší než průměrná hodnota osmnáctiletých mužů (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot tělesné hmotnosti otců chlapců našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota BMI otců chlapců ($27,22 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$) je o $5,02 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ větší než průměrná hodnota osmnáctiletých mužů (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot BMI otců chlapců našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota tělesné výšky otců dívek (183,18 cm) je o 2,98 cm větší než průměrná hodnota osmnáctiletých mužů (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot tělesné výšky otců dívek našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota tělesné hmotnosti otců dívek (89,33 kg) je o 17,13 kg větší než průměrná hodnota osmnáctiletých mužů (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot tělesné hmotnosti otců dívek našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota BMI otců dívek ($27,23 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$) je o $5,03 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ větší než průměrná hodnota osmnáctiletých mužů (soubor CAV, 2001, věková kategorie 18,00-18,99 roku; Vignerová a kol., 2006). Rozdíl hodnot BMI otců dívek našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

6.2 Vyhodnocení dotazníku

V této části jsou uvedeny výsledky zpracování dotazníků všech 120 oslovených dětí ve věku od 8 do 10 let (Tabulka č.1).

Zastoupení matek podle stupně dosaženého vzdělání (Tabulka č. 7a, Graf č. 1a)

Při hodnocení vzdělání matek bylo zjištěno, že u matek chlapců je nejvíce zastoupeno středoškolské vzdělání s maturitou 43 %, dále 38 % matek je vyučeno, 10 % matek se základním vzděláním a 9% vysokoškolaček. Oproti tomu u matek dívek byla nejvíce zastoupena skupina vyučených matek (45 %). Středoškolského vzdělání s maturitou dosáhlo 30 % matek, vysokoškolského 13 % a základního 12 %.

Zastoupení otců podle stupně dosaženého vzdělání (Tabulka č. 7b, Graf č. 1b)

Procentické zastoupení jednotlivých kategorií se u otců chlapců a dívek prakticky neliší. U otců dosáhla zhruba polovičního zastoupení skupina vyučených. Vyučených otců chlapců je 49 %. Dále středoškolské vzdělání získalo 39 % otců chlapců, základní 8 % a nejméně bylo vysokoškolsky vzdělaných otců chlapců (4 %). U otců dívek stejně jako u otců chlapců je nejvíce zastoupena skupina vyučených otců (50 %). Dále 34 % otců dívek dosáhlo středoškolského vzdělání s maturitou. Stejně procentické zastoupení se objevilo u vzdělání vysokoškolského a základního, u obou těchto skupin 8 % otců dívek.

Zastoupení matek podle typu zaměstnání (Tabulka č.8a, graf č. 2a)

Nejvíce zastoupeno u matek chlapců i dívek bylo povolání, kde matky převážně sedí. Převážně sedavé povolání bylo zaznamenáno u 30 % matek chlapců, 27 % u matek dívek. Ve většině pracovní doby stojí 13 % matek chlapců a 18 % matek dívek. Matek, kterým naplňuje většinu pracovní doby chůze je poměrně velká část - 27 % matek chlapců a 18 % matek dívek. Dále v zaměstnání 20 % matek chlapců a 20 % matek dívek přenáší lehká břemena. U přenášení těžkých břemen a těžké fyzické práce se dalo u matek předpokládat nízké zastoupení, v těchto kategoriích však bylo zaznamenáno 10 % matek chlapců a 17 % matek dívek. Je možné, že vyšší průměrné BMI matek (Tabulka 6a, 6c) je důsledkem většího zastoupení skupiny, kdy matky ve většině pracovní doby sedí.

Zastoupení otců podle typu zaměstnání (Tabulka č. 8b, Graf č. 2b)

Většinu pracovní doby sedí 23 % otců chlapců a 18 % otců dívek. Skupina otců, kteří ve svém zaměstnání převážně stojí, byla vyrovnaná - u chlapců i dívek dosáhla 17 %. Stejně vyrovnané zastoupení bylo i u skupin, kdy muži v zaměstnání většinou chodí – u dívek i chlapců je zastoupení 18 %. Rozdíly mezi otci dívek a chlapců byl nápadnější ve skupinách, kdy muži většinu pracovní doby přenášejí lehká břemena nebo těžká břemena. Těžkou fyzickou práci vykonává stejný podíl otců chlapců i otců dívek – 15 %.

Čas věnovaný sledování televize a hře na počítači (Tabulka č. 9, Graf č. 3)

U otázky „Kolik hodin sleduje dítě televizi či tráví svůj volný čas hraním her na počítači?“ nejčastěji rodiče volili časové rozmezí 0-3 hodiny denně. U chlapců to bylo 78 %, u dívek dokonce 85 %. Nižší zastoupení bylo u časového rozmezí 4-8 hodin denně, zde bylo větší zastoupení u chlapců 20 %, u dívek jen 13 %, rozdíl tedy mezi dívkami a chlapci byl 7%. Nejmenší zastoupení bylo zjištěno v časovém rozmezí 8 hodin a více, bylo to u dívek i chlapců stejně – 2 %. Převažující zastoupení v kategorii 0-3 hodiny je pozitivní, děti by měly trávit svůj volný čas aktivněji než jen sledováním televize a hraním her na počítači.

Provozování pohybových aktivit v kroužcích (Tabulka č. 10, Graf č. 4)

Chlapci provozují pohybovou aktivitu v nejrůznějších kroužcích průměrně 2,16 hodin týdně, jedná se především o fotbal, hokej, atletiku, plavání a také oblíbený kroužek hasičů. Dívky tráví pohybovou aktivitou v kroužcích průměrně 2,18 hodin týdně. Mezi jejich aktivitu patří například kroužky atletiky, gymnastiky, volejbalu, mažoretok a kroužek hasičů.

Převažující zastoupení v kategorii 1 hod. a 2 hod. týdně je pozitivní. Zásahu na zastoupení v kategoriích 3 hod. a více mají oslovené základní školy, mnoho těchto kroužků vedou základní školy samy a pro děti jsou zdarma.

Snídaně (Tabulka č. 11, Graf č. 5)

Každý den snídá 84 % chlapců a 96 % dívek. Snídání vynechává 16 % chlapců a 4 % dívek. Ve výživě je snídaně velmi důležitá, proto by se měly děti naučit jí nevynechávat.

Skladba snídaně (Tabulka č. 12, Graf č. 6)

Velmi důležité je, co dítě snídá. Rodiče vybírali z jídel, o kterých je známo, že se ke snídání doporučují. V další otázce, kde měli rodiče rozepsat, co daný den jejich dítě jedlo, se však často objevovaly jiné možnosti, než které rodiče vybírali v předchozí otázce. Takto byla bohužel zjištěna malá pravdivost odpovědí v této otázce. Například u jednoho chlapce rodiče zvolili cereálie. Když však měli v další otázce vypsát konkrétní potraviny, které dítě ten den snídalo, napsali chléb, máslo a salám.

Rodiče v dotazníku nejčastěji vybrali možnost, že jejich děti snídají cereálie, u chlapců 38 % odpovědí, u dívek 46 %. Na druhé místě se umístila varianta mléčné výrobky. Mléčné výrobky snídá 41 % chlapců a 34 % dívek. Nejméně rodičů vybralo možnost uzeniny, u chlapců tomu bylo 6 % a u dívek 4 %. Byla zde ještě varianta jiné, tu využilo 15 % rodičů chlapců a 16 % rodičů dívek. Zde byly nejčastějšími odpovědi chleba s máslem, rohlík se salámem a bábovka.

Oběd ve školní jídelně (Tabulka č. 13, Graf č. 7)

Ve školní jídelně obědvá většina dětí, 98 % chlapců a 94 % dívek. Dotazováním bylo zjištěno, že zbývající děti oběd nevynechávají, ale dochází na oběd domů.

Rozdělení stravy dětí do 5ti hlavních jídel (Tabulka č. 14, Graf č. 8)

U 90 % chlapců a 98 % dívek strava obsahuje 5 hlavních jídel a děti žádné nevynechávají. Zbýlých 10 % chlapců a 2 % dívek jedno hlavní jídlo vynechávají. Nejčastější jídlo, které vynechávají, je snídaně.

Množství tekutin za den (Tabulka č. 15, Graf č. 9)

Chlapci v průměru vypijí 1,54 litrů tekutin denně, u dívek je to více – 2,17 litrů tekutin denně. V souboru byly zastoupeny děti, které podle údajů vyplněných rodiči vypijí dostatečné množství tekutin, na druhou stranu byly zastoupeny i děti, jejichž denní příjem tekutin je nedostatečný, například jen půl litru denně.

Převládající nápoje (Tabulka č. 16, Graf č. 10)

Důležité není jen, kolik litrů denně děti vypijí, ale také jaké nápoje pijí. Tato otázka měla zjistit, které nápoje u dětí nejvíce převládají a zda je pravdivý předpoklad, že v dnešní době děti pijí sladké nápoje, například Coca Colu, Sprite a další. Toto očekávání se poměrně naplnilo, sladké nápoje pije 20 % chlapců a 22 % dívek. Velké zastoupení měly nápoje čaj a voda. Čaj pije 36 % chlapců a 35 % dívek, vodu 30 % chlapců a 35 % dívek. Překvapivé bylo zastoupení u kategorie voda (30 % chlapců a 35 % dívek). Zdá se, že do této kategorie byly rodiči zahrnuty i tzv. ochucené vody. K otázce byla také zařazena varianta jiné, kde rodiče odpovídali, že jejich děti pijí minerální vody, sladké šťávy či mléko. Tyto nápoje konzumuje 14 % chlapců a 8 % dívek.

Jedí děti každý den sladkosti? (Tabulka č. 17, Graf č. 11)

U této otázky bylo záměrem zjistit, zda rodiče dětem dovoluují a dávají sladkosti každý den. Předpoklad byl, že bude převaha odpovědí ano. Ve svém zaměstnání autorka práce vidí, že mnoho dětí má každý den ke svačině různé pochutiny a sladkosti. Tento předpoklad nebyl naplněn. Výsledek je překvapivý, převažovala odpověď ne (63 % chlapců, 66 % dívek). Lze tak usuzovat, že rodiče do dotazníku nepřiznali vše. V dotaznících bylo zaznamenáno, že každý den jí sladkosti 37 % chlapců a 34 % dívek. I tato zastoupení jsou poměrně vysoká a proto by se rodiče měli zamyslet, zda je pro jejich děti vhodná každodenní konzumace sladkostí.

Jedí děti každý den ovoce a zeleninu? (Tabulka č. 18, Graf č. 12)

U této otázky převažuje odpověď ne. Každý den nesní 82 % chlapců a 78 % dívek ani kousek ovoce nebo zeleniny. Ovoce nebo zeleninu jí každý den pouze 18 % a 22 % dívek. Výsledky u této otázky byly překvapující, bylo možno předpokládat, že děti jí ovoce a zeleninu více.

Odhad denního energetického příjmu a odhad denního zastoupení sacharidů, bílkovin a lipidů ve stravě (Tabulka č. 19a, 19b, Graf č. 13)

Rodiče dětí byly v dotazníku vyzvány, aby podrobně vyjmenovali které potraviny a jaké množství potravin jejich dítě v průběhu dne snědlo. Z těchto údajů byly pomocí tabulek kalorických hodnot jednotlivých potravin (www.flora.cz; Svačina, Bretšnajdrová, 2008) vypočteny průměrné hodnoty odhadu denního energetického příjmu a průměrné hodnoty odhadu denního zastoupení sacharidů, bílkovin a lipidů ve stravě. K porovnání byly využity hodnoty doporučeného denního energetického příjmu Kejvalové (Kejvalová, 2010), které činí 7900 kJ pro chlapce i dívky mladšího školního věku. Průměrná hodnota odhadu denního energetického příjmu chlapců (7042,58 kJ) je o 857 kJ menší než doporučovaný energetický příjem dětí mladšího školního věku (Kejvalová, 2010). Průměrná hodnota odhadu denního energetického příjmu dívek (7808,58 kJ) je o 91 kJ menší než doporučovaný energetický příjem dětí mladšího školního věku (Kejvalová, 2010).

7 Závěr

Cílem diplomové práce je porovnat somatické charakteristiky současných dětí mladšího školního věku, určit výskyt obezity a nadváhy u dětí mladšího školního věku pomocí výpočtu BMI, získat přehled o pohybových aktivitách a stravovacích návycích u dětí mladšího školního věku pomocí dotazníků a navrhnout a ověřit vyučovací jednotku zaměřenou na téma zdravé výživy.

Výzkum byl proveden ve třech náhodně vybraných základních školách (ZŠ Pacov, ZŠ Mladá Vožice, ZŠ Načeradec). Změřeno bylo celkem 120 dětí ve věku od 8 do 10 let, z toho 60 chlapců a 60 dívek. Pro porovnání somatických charakteristik byly využity údaje dětí věkové kategorie 8,00-8,99 roku (44 chlapců, 47 dívek).

U dětí byly posuzovány tělesná výška, tělesná hmotnost, obvod hrudníku a kožní řasy nad tricepsem a subskapulární. Základní statistické charakteristiky byly porovnány pomocí Studentova t-testu a Z-skóre s výzkumy provedenými před 10 lety (soubor CAV, 2001; Vignerová a kol., 2006) a 25 lety (soubor ČSS, 1985; Bláha a kol., 1986). Ze zjištěných údajů byly vypočteny indexy. Prostřednictvím dotazníků byly zjišťovány somatické a další charakteristiky měřených dětí a jejich rodičů, například údaje týkající se stravovacích návyků, pitného režimu a pohybových aktivit dětí.

V následujícím textu jsou uvedena některá z podstatných zjištění.

Průměrná hodnota tělesné výšky osmiletých chlapců našeho souboru je větší než průměrné hodnoty tělesné výšky osmiletých chlapců zjištěné před 10 lety, resp. 25 lety. Rozdíly průměrných hodnot tělesné výšky chlapců našeho souboru a srovnávacích souborů jsou statisticky vysoce významné.

Průměrná hodnota tělesné hmotnosti osmiletých chlapců našeho souboru a průměrné hodnoty tělesné hmotnosti osmiletých chlapců zjištěné před 10 lety, resp. 25 lety, se příliš neliší. Rozdíly průměrných hodnot tělesné hmotnosti chlapců našeho souboru a srovnávacích souborů nejsou statisticky významné.

Průměrná hodnota obvodu hrudníku osmiletých chlapců našeho souboru je větší než průměrná hodnota obvodu hrudníku osmiletých chlapců zjištěná před 25 lety. Rozdíl průměrných hodnot obvodu hrudníku chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota kožní řasy nad tricipsem osmiletých chlapců našeho souboru je větší než průměrná hodnota osmiletých chlapců zjištěná před 25 lety. Rozdíl průměrných hodnot kožní řasy na tricipsem chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota kožní řasy subskapulární osmiletých chlapců našeho souboru je větší než průměrná hodnota osmiletých chlapců zjištěná před 25 lety. Rozdíl průměrných hodnot kožní řasy subskapulární chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota Body Mass Indexu osmiletých chlapců našeho souboru je menší než průměrné hodnoty osmiletých chlapců zjištěné před 10 lety, resp. 25 lety. Rozdíl průměrných hodnot BMI chlapců našeho souboru a souboru ČSS, 1985 není statisticky významný. Rozdíl průměrných hodnot BMI chlapců našeho souboru a souboru CAV, 2001 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota tělesné výšky osmiletých dívek našeho souboru a průměrné hodnoty tělesné výšky osmiletých dívek zjištěné před 10 lety, resp. 25 lety, se příliš neliší. Rozdíly průměrných hodnot tělesné výšky dívek našeho souboru a srovnávacích souborů nejsou statisticky významné.

Průměrná hodnota tělesné hmotnosti osmiletých dívek našeho souboru je menší než průměrné hodnoty tělesné výšky osmiletých chlapců zjištěné před 10 lety, resp. 25 lety. Rozdíly průměrných hodnot tělesné hmotnosti dívek našeho souboru a srovnávacích souborů jsou statisticky vysoce významné.

Průměrná hodnota obvodu hrudníku osmiletých dívek našeho souboru je větší než průměrná hodnota obvodu hrudníku osmiletých dívek zjištěná před 25 lety. Rozdíl průměrných hodnot dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota kožní řasy nad tricipsem osmiletých dívek našeho souboru a průměrné hodnoty kožní řasy nad tricipsem osmiletých dívek zjištěné před 25 lety se prakticky neliší. Rozdíl průměrných hodnot kožní řasy nad tricipsem dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 není statisticky významný.

Průměrná hodnota kožní řasy subskapulární osmiletých dívek našeho souboru je větší než průměrná hodnota osmiletých dívek zjištěná před 25 lety. Rozdíl průměrných hodnot kožní

řasy subskapulární dívek našeho souboru a souboru ČSS, 1985 je statisticky vysoce významný.

Průměrná hodnota Body Mass Indexu osmiletých dívek našeho souboru je menší než průměrné hodnoty osmiletých dívek zjištěné před 10 lety, resp. 25 lety. Rozdíly průměrných hodnot Body Mass Indexu dívek našeho souboru a srovnávacích souborů jsou statisticky vysoce významné.

V našem souboru byla podle hodnoty Body Mass Indexu zastoupena kategorie robustní chlapci čtyřmi chlapci (9% zastoupení), kategorie chlapci s nadměrnou hmotností dvěma chlapci (5% zastoupení), kategorie obézní třemi chlapci (7% zastoupení). Podle hodnoty Body Mass Indexu patřila jedna dívka do kategorie robustní (2% zastoupení), jedna dívka do kategorie s nadměrnou hmotností (2% zastoupení). Do kategorie obézní nebyla žádná z oslovených dívek zařazena.

U otázky „Kolik hodin sleduje dítě televizi či tráví svůj volný čas hraním her na počítači?“ nejčastěji rodiče volili časové rozmezí 0-3 hodiny denně. Chlapci provozují pohybovou aktivitu v rámci kroužků průměrně 2,16 hodin týdně, dívky 2,18 hodin týdně. Zásahu na zastoupení dětí v kategoriích 3 hodiny a více času týdně tráví dítě fyzickou aktivitou v kroužcích mají oslovené základní školy, mnoho těchto kroužků vedou základní školy samy a pro děti jsou zdarma. Je pravděpodobné, že tato zjištění souvisí s menším počtem obézních dětí v našem souboru oproti výsledkům obdobných výzkumů ze současné doby.

Ohledně stravovacích zvyklostí rodiče z dotazníků vyplňovaných rodiči vyplývá, že snídani vynechává 16 % chlapců a 4 % dívek. Chlapci v průměru vypijí 1,54 litrů tekutin denně, dívky 2,17 litrů tekutin denně. Ovoce nebo zeleninu jí každý den pouze 18 % a 22 % dívek.

V rámci diplomové práce byl autorkou vytvořen návrh vyučovací jednotky zaměřené na téma zdravé výživy. Ověření navržené vyučovací jednotky proběhlo v listopadu roku 2010 na ZŠ Načeradec. Pokud možno zábavnou formou byly dětem předány informace o správném stravování a životním stylu. Děti spolupracovaly a vše proběhlo podle předem připravené přípravy a očekávání autorky práce. Výsledky úvodního a závěrečného testu ukázaly zlepšení úrovně znalostí žáků. Vyučovací jednotka je připravena tak, aby ji mohl využít každý

pedagog. Pokud děti vidí špatný životní směr u rodičů a informace o zdravém životním stylu nezískají od nich, je důležité, aby tuto roli převzal učitel.

8 Seznam literatury

- [1] BLÁHA P., KREJČOVSKÝ L., JIROUTOVÁ J., KOBZOVÁ J., SEDLÁK P., BRABEC M., RIEDLOVÁ J., VIGNEROVÁ J., 2006 : *Somatický vývoj současných českých dětí*. 345 s., Univerzita Karlova, Praha.
- [2] BLÁHA P., VIGNEROVÁ J., PAULOVÁ M., RIEDLOVÁ J., KOBZOVÁ J., KREJČOVSKÝ L., 1999: *Vývoj tělesných parametrů českých dětí a mládeže se zaměřením na rozměry hlavy (0–16 let)*. Státní zdravotní ústav, Praha.
- [3] BLÁHA P. a kol., 1986 : *Antropometrie československé populace od 6 do 55 let*. 357 s., Ústřední štáb Československé spartakiády 1985 ve spolupráci s vědeckometodickým oddělením ÚV ČSTV a Ústavem národního zdraví pro vrcholný sport, Praha.
- [4] FETTER V. a kol., 1967: *Antropologie*. Avicenum, Praha.
- [5] CHALOUPKA V., 2007: *Jak (ne)nakrmit otesánka*. 208 s., Nakladatelství XYZ, Praha.
- [6] KEJVALOVÁ L., 2010 : *Výživa dětí od A do Z 2* . 140 s., Vyšehrad, Praha.
- [7] KLEMENTA J., MACHOVÁ J., MALÁ H., 1981: *Somatologie a antropologie*. 504 s., SPN, Praha.
- [8] KUNOVÁ V., 2004 : *Zdravá výživa*. 136 s., Grada, Praha.
- [9] LHOTSKÁ L., BLÁHA P., VIGNEROVÁ J., ROTH Z., PROKOPEC M., 1993 : *V. celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 1991 (české země)*. 119 s., Státní zdravotnický ústav, Praha.
- [10] MACHOVÁ , 2005: *Biologie člověka pro učitele*. 269 s., Karolinum ,Praha.
- [11] MALÁ H., KLEMENTA J., 1985: *Biologie dětí a dorostu*. 206 s., SPN, Praha.

- [12] PÁNEK J., 2002: *Základy výživy*. 205 s., Svoboda Servis, Praha.
- [13] PAPÁČEK M., SLIPKA J., 1997: *Úvod do odborné práce*. 88 s., Jihočeská univerzita, České Budějovice.
- [14] PETRÁSEK R., 2004: *Co dělat, abychom žili zdravě*. Vyšehrad, Praha.
- [15] STRATIL P., 1993: *ABC zdravé výživy*. 345 s., Brno.
- [16] SVAČINA Š., BRETŠNAJDROVÁ A., 2008: *Dietologický slovník*. 271 s., Triton, Praha.
- [17] ŠAPIRO D., PEREDNEV V.P., MATVEEV V.A., RADJUK A.F., 1988 : *Ovoce a zelenina ve výživě člověka*. 277 s., Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- [18] VIGNEROVÁ J., BLÁHA P., 2001 : *Sledování růstu českých dětí a dospívajících*. 173 s., Státní zdravotnický ústav, Praha.
- [19] VIGNEROVÁ J., RIEDLOVÁ J., BLÁHA P., KOBZOVÁ J., KREJČOVSKÝ L., BRABEC M., HRUŠKOVÁ M., 2006 : *6. celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001 Česká republika*. 238 s., Státní zdravotnický ústav, Praha.

Internetové zdroje:

- [20] www.flora.cz
- [21] www.rustovyhormon.cz
- [22] http://www.wikiskripta.eu/index.php/Výživová_doporučení

9 Přílohy

Vysvětlivky k tabulkám a grafům

n - četnost v dané věkové kategorii

\bar{x} - průměrná hodnota znaku

s - směrodatná odchylka znaku

max - maximální hodnota znaku

min - minimální hodnota znak

medián (50. percentil) – hodnota, jež dělí řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny

Z-skóre

z1-skóre – soubor Slavatová, 2011 vůči souboru ČSS 1985 (Bláha a kol., 1986)

z2-skóre – soubor Slavatová, 2011 vůči souboru CAV, 2001 (Vignerová a kol., 2006)

t- test

t-test - p1 – soubor Slavatová, 2011 vůči souboru ČSS 1985 (Bláha a kol., 1986)

t-test - p2 – soubor Slavatová, 2011 vůči souboru CAV, 2001 (Vignerová a kol., 2006)

9.1.1 Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Průměrný věk

Tabulka č. 2: Antropometrické charakteristiky dětí věkové skupiny 8,00-8,99 roku

Tabulka č. 3a: Porovnání antropometrických charakteristik – chlapci

Tabulka č. 3b: Porovnání antropometrických charakteristik – dívky

Tabulka č.4a: Odhad procentického zastoupení tuku u chlapců věk. kategorie 8,00-8,99 roku

Tabulka č.4b: Odhad procentického zastoupení tuku u dívek věk. kategorie 8,00-8,99 roku

Tabulka č. 5: Hodnocení podle hodnot BMI, věková kategorie 8,00-8,99 roku

Tabulka č. 6a: Porovnání základních antropometrických charakteristik matek chlapců

Tabulka č. 6b: Porovnání základních antropometrických charakteristik otců chlapců

Tabulka č. 6c: Porovnání základních antropometrických charakteristik matek dívek

Tabulka č. 6d: Porovnání základních antropometrických charakteristik otců dívek

Tabulka č. 7a: Zastoupení matek podle stupně dosaženého vzdělání

Tabulka č. 7b: Zastoupení otců podle stupně dosaženého vzdělání

Tabulka č. 8a: Zastoupení matek podle typu zaměstnání

Tabulka č. 8b: Zastoupení otců podle typu zaměstnání

Tabulka č. 9: Čas věnovaný sledování televize a hře na počítači

Tabulka č. 10: Provozování pohybových aktivit v kroužcích

Tabulka č. 11: Snídaně

Tabulka č. 12: Skladba snídaně

Tabulka č. 13: Oběd ve školní jídelně

Tabulka č. 14: Rozdělení stravy dětí do 5ti hlavních jídel

Tabulka č. 15: Množství tekutin za den

Tabulka č. 16: Převládající nápoje

Tabulka č. 17: Jedí děti každý den sladkosti?

Tabulka č. 18: Jedí děti každý den ovoce a zeleninu?

Tabulka č. 19a: Odhad denního energetického příjmu a odhad denního zastoupení sacharidů, lipidů a bílkovin - chlapci

Tabulka č. 19b: Odhad denního energetického příjmu a odhad denního zastoupení sacharidů, lipidů a bílkovin - dívky

9.1.2 Seznam grafů

Graf č. 1a: Zastoupení matek podle stupně dosaženého vzdělání

Graf č. 1b: Zastoupení otců podle stupně dosaženého vzdělání

Graf č. 2a: Zastoupení matek podle typu zaměstnání

Graf č. 2b: Zastoupení otců podle typu zaměstnání

Graf č. 3: Čas věnovaný sledování televize a hře na počítači

Graf č. 4: Provozování pohybových aktivit v kroužcích

Graf č. 5: Snídaně

Graf č. 6: Skladba snídaně

Graf č. 7: Oběd ve školní jídelně

Graf č. 8: Rozdělení stravy dětí do 5ti hlavních jídel

Graf č. 9: Množství tekutin za den

Graf č. 10: Převládající nápoje

Graf č. 11: Jedí děti každý den sladkosti?

Graf č. 12: Jedí děti každý den ovoce a zeleninu?

Graf č. 13: Porovnání odhadu průměrného denního energetického příjmu souboru Slavatová, 2011 a doporučeného energetického příjmu (Kejvalová, 2010)

Graf č. 14a: Porovnání antropometrických charakteristik pomocí Z-skóre - chlapci

Graf č. 14b: Porovnání antropometrických charakteristik pomocí Z-skóre - dívky

9.1.3 Seznam obrazových příloh

Obr. č 1. Výživová pyramida (http://www.wikiskripta.eu/index.php/Výživová_doporučení).

Obr. č. 2. Zjišťování tělesné hmotnosti (Vignerová, Bláha, 2001).

Obr. č. 3. Zjišťování tělesné výšky (Vignerová, Bláha, 2001).

Obr. č. 4. Zjišťování obvodu hrudníku (Vignerová, Bláha, 2001).

Obr. č. 5. Měrné body kožní řasy nad tricepsem (ozn. 5B) a kožní řasy subskapulární (ozn. 5D) (Vignerová, Bláha, 2001).

Obr. č. 6. Hodnocení dítěte podle percentilového pásma hodnot BMI (upraveno dle Vignerová a kol., 2006 a www.rustovyhormon.cz).

Obr. č. 7. Vztah mezi průměrem, směrodatnou odchylkou (zde označena s.d.), percentilovými hodnotami a Z-skóre (Vignerová, Bláha, 2001).

Obr. č. 8. Ukázka dotazníku pro rodiče a děti

9.1.4 Tabulky, grafy

Tabulka č. 1

Průměrný věk

(soubor Slavatová, 2011)

Věková kategorie	chlapci			dívky		
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s
8,00 - 8,99 roku	44	8,52	0,3	47	8,56	0,2
9,00 - 9,99 roku	6	9,79	0,1	2	9,67	0,1
10,00 - 10,99 roku	10	10,60	0,3	11	10,48	0,3

Tabulka č. 2

Antropometrické charakteristiky dětí věkové kategorie 8,00-8,99 roku

(soubor Slavatová, 2011)

	chlapci						dívky					
	n	\bar{x}	s	min	max	medián	n	\bar{x}	s	min	max	medián
Tělesná výška (cm)	44	136,44	6,5	120,0	149,0	137,0	47	132,19	7,0	120,0	150,0	132,0
Tělesná hmotnost (kg)	44	28,58	6,8	16,0	45,0	28,0	47	24,17	5,0	16,0	38,0	24,0
Body Mass Index (BMI) (kg/m ²)	44	15,17	2,9	10,2	22,71	15,0	47	13,74	2,0	10,4	18,9	13,4
Obvod hrudníku (cm)	44	71,47	5,8	61,0	86,0	70,0	47	66,70	5,2	57,0	81,0	66,0
Kožní řasa nad tricepsem (mm)	44	11,05	3,7	5,0	20,0	10,0	47	9,70	2,7	3,0	16,0	10,0
Kožní řasa subskapulární (mm)	44	8,43	3,3	3,0	16,0	8,5	47	7,62	2,7	3,0	15,0	7,0
Index obvodu hrudníku k tělesné výšce (i.j.)	44	52,38	3,9	45,5	63,2	51,8	47	50,53	4,0	45,2	60,8	49,3
Index kožní řasy subskapulární k obvodu hrudníku (i.j.)	44	11,66	4,1	4,1	19,1	12,2	47	11,39	3,8	5,3	22,7	11,9

Tabulka č. 3a

Porovnání antropometrických charakteristik – chlapci

- porovnávání průměrných hodnot souboru Slavatová, 2011 se srovnávacími soubory ČSS, 1985 (Bláha a kol., 1985) a CAV 2001 (Vignerová a kol., 2006)

	Slavatová, 2011							ČSS, 1985			CAV, 2001		
	Věková kategorie 8,00- 8,99 roku							Věková kategorie 8,00- 8,99 roku			Věková kategorie 8,00- 8,99 roku		
	n	\bar{X}	s	z1-skore	z2-skore	t-test p1	t-test p2	n	\bar{X}	s	n	\bar{X}	s
Tělesná výška (cm)	44	136,44	6,5	0,709	0,423	0,000***	0,006**	260	132,40	5,7	1227	133,9	6,0
Tělesná hmotnost (kg)	44	28,58	6,8	0,038	-0,325	1,000	0,828	260	28,40	4,7	1127	30,4	5,6
Obvod hrudníku (cm)	44	71,47	5,8	1,949		0,000***		260	62,70	4,5			
Kožní řasa nad tricepsem (mm)	44	11,00	3,7	0,819		0,000***		160	8,05	3,6			
Kožní řasa subskapulární (mm)	44	8,20	3,4	1,458		0,000***		160	4,70	2,4			
Body Mass Index (kg/m²)	44	15,17	2,9	-0,263	-0,752	0,275	0,000***	250	15,67	1,9	1226	16,9	2,3

Tabulka č. 3b

Porovnání antropometrických charakteristik – dívky

- porovnávání průměrných hodnot souboru Slavatová, 2011 se srovnávacími soubory ČSS, 1985 (Bláha a kol., 1985) a CAV 2001 (Vignerová a kol., 2006)

	Slavatová, 2011							ČSS, 1985			CAV, 2001		
	Věková kategorie 8,00- 8,99 roku							Věková kategorie 8,00- 8,99 roku			Věková kategorie 8,00- 8,99 roku		
	n	\bar{X}	s	z1-skore	z2-skore	t-test p1	t-test p2	n	\bar{X}	s	n	\bar{X}	s
Tělesná výška (cm)	47	132,19	7,0	0,033	-0,100	1,000	0,519	238	132,00	5,8	1241	132,80	6,1
Tělesná hmotnost (kg)	47	24,17	5,0	-0,856	-0,952	0,000***	0,000***	238	28,10	4,6	1243	29,50	5,6
Obvod hrudníku (cm)	47	66,70	5,2	1,077		0,000***		238	62,10	4,3			
Kožní řasa nad tricepsem (mm)	47	9,70	2,7	0,000		1,000		125	9,71	4,2			
Kožní řasa subskapulární (mm)	47	7,60	2,7	0,513		0,000***		125	5,66	3,8			
Body Mass Index (kg/m²)	47	13,74	2,0	-0,956	-1,192	0,000***	0,000***	281	15,46	1,8	1241	16,60	2,4

Tabulka č. 4a

Odhad procentického zastoupení tuku u chlapců věkové kategorie 8,00-8,99 roku

(soubor Slavatová, 2011)

Procentické zastoupení tuku (výpočet dle Bláha, Vignerová, 2001)

Chlapci : % tuku = $0,735 * (\text{triceps} + \text{subscapulare}) + 1,0$

Chlapci	Slavatová, 2011 (chlapci věkové kategorie 8,00-8,99 roku)					
	n	\bar{x}	s	min	max	medián
Procento tuku	44	15,32	4,4	7,6	27,5	15,70

Tabulka č. 4b

Odhad procentického zastoupení tuku u dívek věkové kategorie 8,00-8,99 roku

(soubor Slavatová, 2011)

Procentické zastoupení tuku (výpočet dle Bláha, Vignerová, 2001)

Dívky : % tuku = $0,610 * (\text{triceps} + \text{subscapulare}) + 5,1$

Dívky	Slavatová, 2011 (dívky věkové kategorie 8,00-8,99 roku)					
	n	\bar{x}	s	min	max	medián
Procento tuku	47	13,73	3,0	9,1	20,1	14,23

Tabulka č. 5

Hodnocení podle hodnot BMI, věková kategorie 8,00-8,99 roku

(soubor Slavatová, 2011, referenční soubor CAV, 1991; Vignerová a kol., 2006)

Percentilové pásmo	hodnocení dle percentilového pásma	Slavatová, 2011 (chlapci věkové kategorie 8,00-8,99 roku)		Slavatová, 2011 (dívky věkové kategorie 8,00-8,99 roku)	
< 10. percentil	děti s nízkou hmotností	15	34	25	53
10. – 25. percentil	děti štíhlé	7	16	8	17
25.-75. percentil	děti proporční	13	29	12	26
75.-90. percentil	děti robustní	4	9	1	2
90.-.97. percentil	děti s nadměrnou hmotností	2	5	1	2
> 97. percentil	děti obézní	3	7	0	0
Celkem		44	100 %	47	100%

Tabulka č. 6a

Porovnání základních antropometrických charakteristik matek chlapců

- porovnávání průměrných hodnot matek chlapců souboru Slavatová, 2011 se srovnávacím souborem CAV, 2001 (Vignerová a kol., 2006)

	Slavatová, 2011			CAV, 2001			t-test – p2
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s	
Tělesná výška (cm)	60	167,82	7,2	1701	167,3	6,3	0,574
Hmotnost (kg)	60	70,40	11,3	1696	59,5	8,4	0,000***
BMI (kg/m²)	60	25,06	4,2	1696	21,2	2,8	0,000***

Tabulka č. 6b

Porovnání základních antropometrických charakteristik otců chlapců

- porovnávání průměrných hodnot otců chlapců souboru Slavatová, 2011 se srovnávacím souborem CAV, 2001 (Vignerová a kol., 2006)

	Slavatová, 2011			CAV, 2001			t-test – p2
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s	
Tělesná výška (cm)	59	182,41	7,6	1193	180,2	7,0	0,178
Hmotnost (kg)	59	90,27	9,6	1193	72,2	10,6	0,000***
BMI (kg/m²)	59	27,22	3,3	1193	22,2	2,9	0,000***

Tabulka č. 6c

Porovnání základních antropometrických charakteristik matek dívek

- porovnávání průměrných hodnot matek dívek souboru Slavatová, 2011 se srovnávacím souborem CAV, 2001 (Vignerová a kol., 2006)

	Slavatová, 2011			CAV, 2001			
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s	t-test -p2
Tělesná výška (cm)	60	170,03	6,7	1701	167,3	6,3	0,001***
Hmotnost (kg)	60	74,68	13,9	1696	59,5	8,4	0,000***
BMI (kg/m²)	60	25,68	4,7	1696	21,2	2,8	0,000***

Tabulka č. 6d

Porovnání základních antropometrických charakteristik otců dívek

- porovnávání průměrných hodnot otců dívek souboru Slavatová, 2011 se srovnávacím souborem CAV, 2001 (Vignerová a kol., 2006)

	Slavatová, 2011			CAV, 2001			
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s	t-test -p2
Tělesná výška (cm)	59	183,18	7,4	1193	180,2	7,0	0,002***
Hmotnost (kg)	59	89,33	16,5	1193	72,2	10,6	0,000***
BMI (kg/m²)	59	27,23	3,7	1193	22,2	2,9	0,000***

Tabulka č. 7a

Zastoupení matek podle stupně dosaženého vzdělání

(matky dětí souboru Slavatová, 2011)

Vzdělání matky	chlapci		dívký	
	n	%	n	%
základní	6	10	7	12
vyučena	23	38	27	45
maturita	26	43	18	30
vysoká škola	5	9	8	13
Celkem	60	100	60	100

Tabulka č. 7b

Zastoupení otců podle stupně dosaženého vzdělání

(otcové děti souboru Slavatová, 2011)

Vzdělání otce	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
základní	5	8	5	8
vyučena	29	49	30	50
maturita	23	39	20	34
vysoká škola	2	4	5	8
Celkem	59	100	60	100

Tabulka č. 8a

Zastoupení matek podle typu zaměstnání

(matky dětí souboru Slavatová, 2011)

Zaměstnání matky	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
sezení	18	30	16	27
stání	8	13	11	18
chůze	16	27	11	18
lehká břemena	12	20	12	20
těžká břemena	5	8	8	13
těžká fyzická práce	1	2	2	4
Celkem	60	100	60	100

Tabulka č. 8b

Zastoupení otců podle typu zaměstnání

(otcové souboru Slavatová, 2011)

Zaměstnání otce	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
sezení	14	23	11	18
stání	10	17	10	17
chození	11	18	11	18
lehká břemena	11	18	5	8
těžká břemen	4	9	14	24
těžká fyzická práce	9	15	9	15
Celkem	59	100	60	100

Tabulka č. 9

Čas věnovaný sledování televize a hře na počítači

(soubor Slavatová 2011)

PC, televize	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
0- 3 hod.	47	78	51	85
4-8 hod.	12	20	8	13
8 hod. a více	1	2	1	2
Celkem	60	100	60	100

Tabulka č. 10

Provozování pohybových aktivit v kroužcích

(soubor Slavatová, 2011)

Aktivity	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
0 hod.	8	13	8	13
1 hod.	14	23	12	20
2 hod.	18	30	22	37
3 hod.	9	15	8	13
4 hod.	4	7	4	7
5 hod.	6	10	2	3
6 hod. a více	1	2	4	7
Celkem	60	100	60	100

Aktivity	chlapci			dívky		
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s
Průměrně hodin týdně	60	2,16	1,5	60	2,18	1,6

Tabulka č. 11

Snídaně

(soubor Slavatová, 2011)

Snídaně	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
ano	50	84	58	96
ne	10	16	2	4
Celkem	60	100	60	100

Tabulka č. 12

Skladba snídaně
(soubor Slavatová, 2011)

Skladba snídaně	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
uzeniny	3	6	2	4
cereálie	19	38	27	46
mléčné výrobky	21	41	20	34
jiné	8	15	9	16
Celkem	60	100	60	100

Tabulka č. 13

Oběd ve školní jídelně
(soubor Slavatová, 2011)

Oběd ve školní jídelně	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
ano	59	98	56	94
ne	1	2	4	6
Celkem	60	100	60	100

Tabulka č. 14

Rozdělení stravy dětí do 5ti hlavních jídel
(soubor Slavatová, 2011)

Strava do 5ti jídel	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
ano	54	90	59	98
ne	6	10	1	2
Celkem	60	100	60	100

Tabulka č. 15

Množství tekutin za den
(soubor Slavatová, 2011)

Množství tekutin za den	chlapci			dívky		
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s
Průměrně litrů denně	60	1,54	0,5	60	2,17	1,1

Tabulka č. 16

Převládající nápoje
(soubor Slavatová, 2011)

Nápoje	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
čaj	22	36	21	35
voda	18	30	21	35
sladké nápoje	12	20	13	22
jiné	8	14	5	8
Celkem	60	100	60	100

Tabulka č. 17

Jedí děti každý den sladkosti?
(soubor Slavatová, 2011)

Sladkosti	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
ano	22	37	20	34
ne	38	63	40	66
Celkem	60	100	60	100

Tabulka č. 18

Jedí děti každý den ovoce a zeleninu?
(soubor Slavatová, 2011)

Ovoce, zelenina	chlapci		dívky	
	n	%	n	%
ano	11	18	13	22
ne	49	82	47	78
Celkem	60	100	60	100

Tabulka č. 19a

Odhad denního energetického příjmu a odhad denního zastoupení sacharidů, lipidů a bílkovin - chlapci (soubor Slavatová, 2011)

	n	\bar{x}	s	min	max	medián (50. percentil)
Snídaně						
snídaně - energetický příjem (kJ)	60	1118,55	842,5	0	3800	963
snídaně – sacharidy (g)	60	8,78	5,87	0	21,3	7,83
snídaně – tuky (g)	60	21,01	11,4	0	57,4	22,34
snídaně (g) – bílkoviny (g)	60	16,06	13,1	0	49,0	16,25
Dopolední svačina						
dopolední svačina - energetický příjem (kJ)	60	1200,60	843,9	0	3661	926
dopolední svačina- sacharidy (g)	60	7,92	3,65	0	15,6	7,61
dopolední svačina –tuky (g)	60	19,22	6,9	0	36	18,8
dopolední svačina – bílkoviny (g)	60	19,75	11,5	0	36,7	20,73
Oběd						
oběd - energetický příjem (kJ)	60	2283,82	784,0	0	4936	2280
oběd- sacharidy (g)	60	19,02	8,2	0	44,0	17,18
oběd- tuky (g)	60	48,69	25,4	0	92,5	42,54
oběd – bílkoviny (g)	60	19,99	6,1	0	37,8	20,40
Odpolední svačina						
odpolední svačina - energetický příjem (kJ)	60	1046,08	728,0	0	3404	924,5
odpolední svačina – sacharidy (g)	60	9,60	5,2	0	21,3	7,83
odpolední svačina - tuky (g)	60	22,64	6,8	0	56,0	22,34
odpolední svačina- bílkoviny (g)	60	17,55	13,3	0	49,0	19,25
Večeře						
večeře - energetický příjem (kJ)	60	1393,53	788,9	0	3553	1170,5
večeře – sacharidy (g)	60	17,63	6,9	0	31,0	18,3
večeře – tuky (g)	60	34,02	19,4	0	89,0	29,68
večeře – bílkoviny (g)	60	18,74	8,0	0	37,8	20,4
Celkem za den – energetický příjem (kJ)	60	7042,58	2097,6	876	13492	6765,5

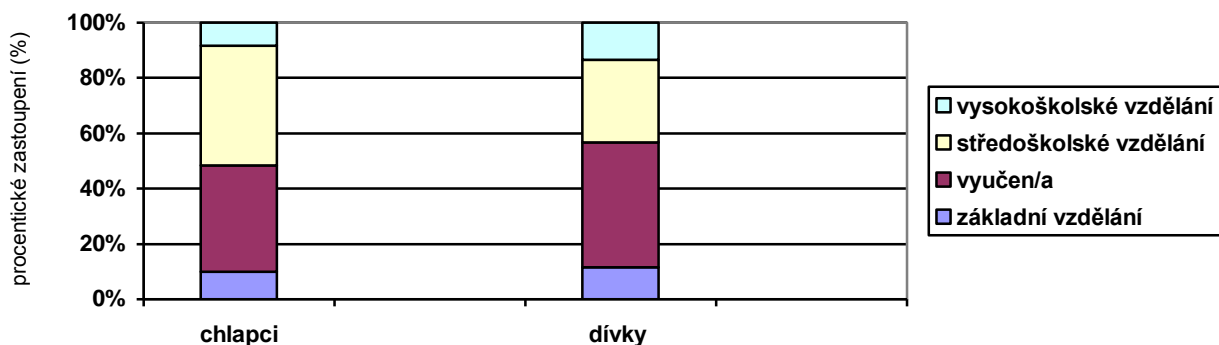
Tabulka č. 19b

Odhad denního energetického příjmu a odhad denního zastoupení sacharidů, lipidů a bílkovin - dívky (soubor Slavatová, 2011)

	n	\bar{x}	s	min	max	medián (50. percentil)
Snídaně						
snídaně - energetický příjem (kJ)	60	1275,25	752,9	0	2898	988
snídaně – sacharidy (g)	60	8,44	4,7	0	20,	6
snídaně – tuky (g)	60	25,36	8,9	0	46	23,77
snídaně (g) – bílkoviny (g)	60	14,59	13,7	0	36,45	7,77
Dopolední svačina						
dopolední svačina - energetický příjem (kJ)	60	1518,22	1001,3	0	4078	1060,5
dopolední svačina- sacharidy (g)	60	8,68	4,7	0	20,7	6,89
dopolední svačina –tuky (g)	60	23,28	6,8	0	36	22,45
dopolední svačina – bílkoviny (g)	60	19,17	14,0	0	49	20,28
Oběd						
oběd - energetický příjem (kJ)	60	1865,48	601,5	0	3432	1613
oběd- sacharidy (g)	60	18,20	4,5	12,0	31	17,89
oběd- tuky (g)	60	34,28	18,5	14,3	74,2	31,78
oběd – bílkoviny (g)	60	19,22	7,6	4,2	27,69	20,4
Odpolední svačina						
odpolední svačina - energetický příjem (kJ)	60	1099,48	741,5	334	2876	881,5
odpolední svačina – sacharidy (g)	60	9,19	4,8	4,6	20,7	7,20
odpolední svačina - tuky (g)	60	22,32	4,5	14,7	36	22
odpolední svačina- bílkoviny (g)	60	15,38	12,5	0,1	36,45	17,6
Večeře						
večeře - energetický příjem (kJ)	60	2050,15	842,0	662	3887	2010
večeře – sacharidy (g)	60	18,57	5,6	4,6	31	18,75
večeře – tuky (g)	60	38,87	17,6	14,3	74,2	34,3
večeře – bílkoviny (g)	60	18,97	5,7	2,2	27,69	20,1
Celkem za den – energetický příjem (kJ)	60	7808,58	1617,6	3895	12248	7571,0

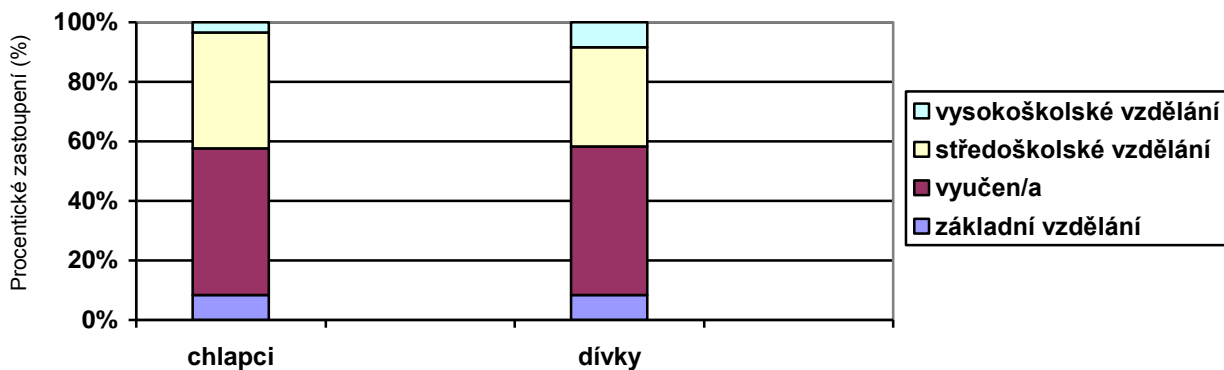
Graf. č. 1a

Zastoupení matek podle stupně dosaženého vzdělání (soubor Slavatová, 2011)



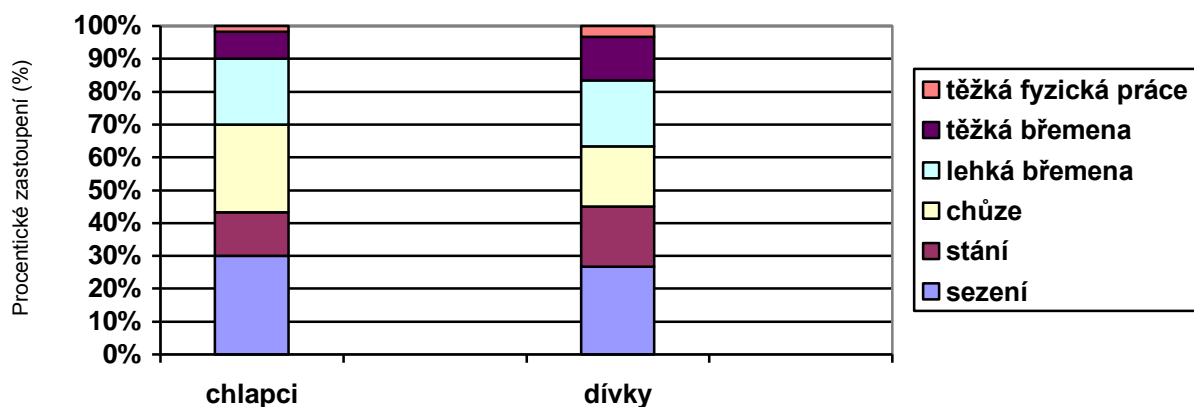
Graf č. 1b

Zastoupení otců podle stupně dosaženého vzdělání (soubor Slavatová, 2011)



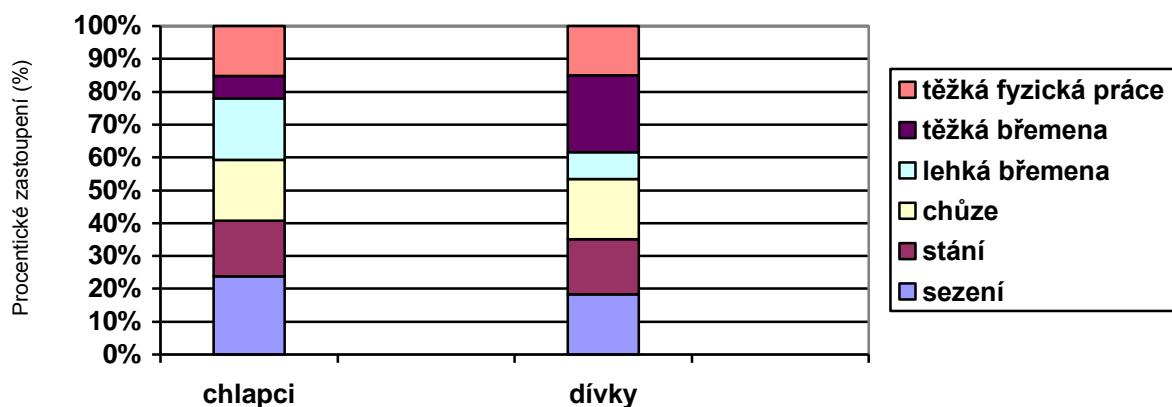
Graf č. 2 a

Zastoupení matek podle typu zaměstnání (soubor Slavatová, 2011)



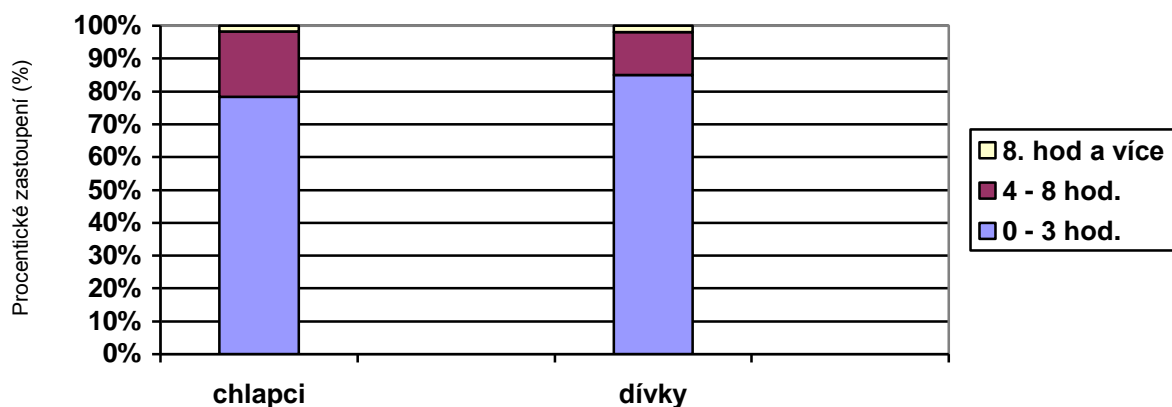
Graf č. 2b

Zastoupení otců podle typu zaměstnání
(soubor Slavatová, 2011)



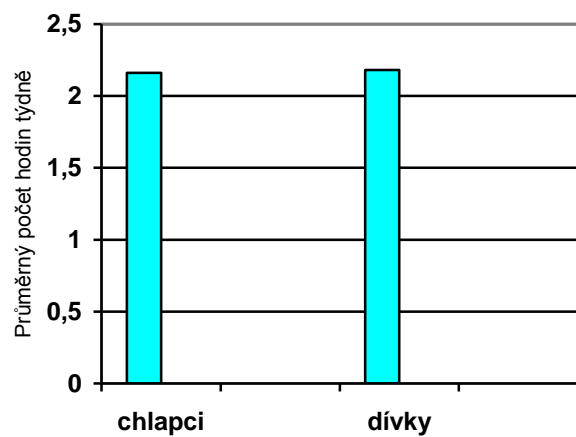
Graf č. 3

Čas věnovaný sledování televize a hře na počítači
(soubor Slavatová, 2011)



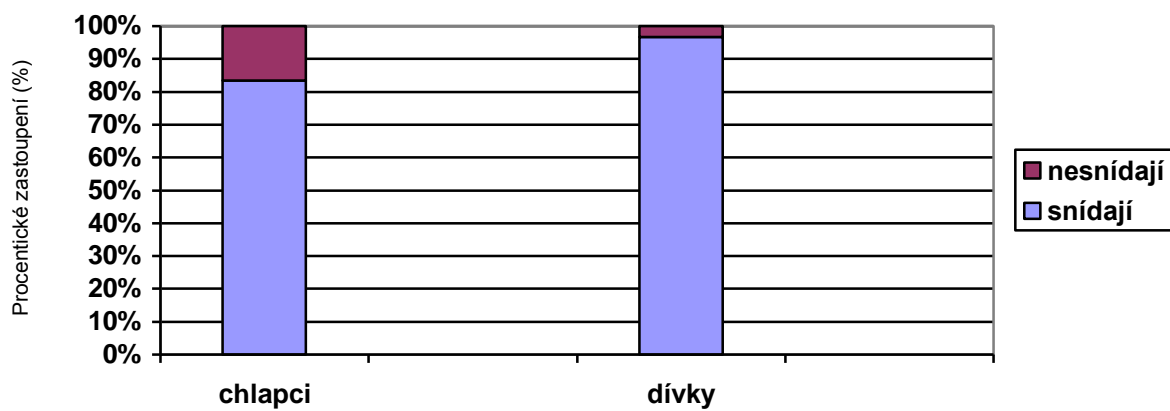
Graf č. 4

Provozování pohybových aktivit v kroužcích (soubor Slavatová, 2011)



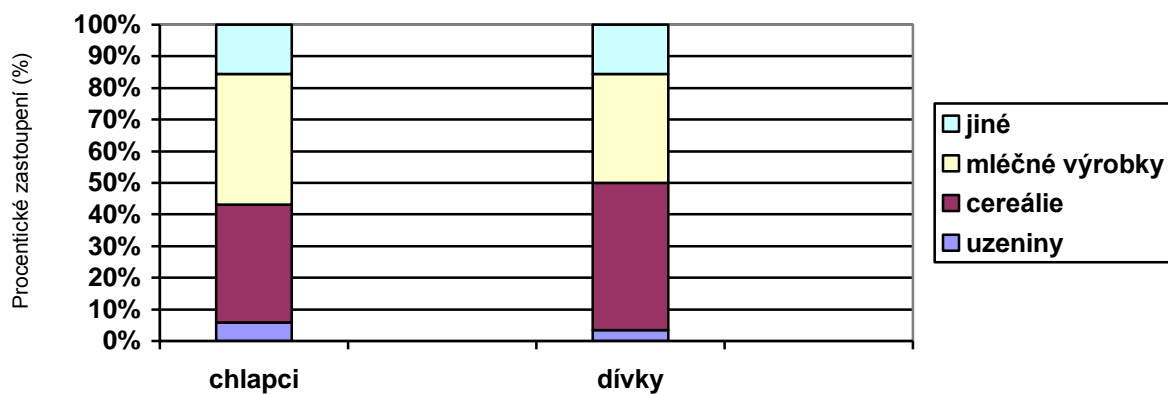
Graf č. 5

Snídaně (soubor Slavatová, 2011)



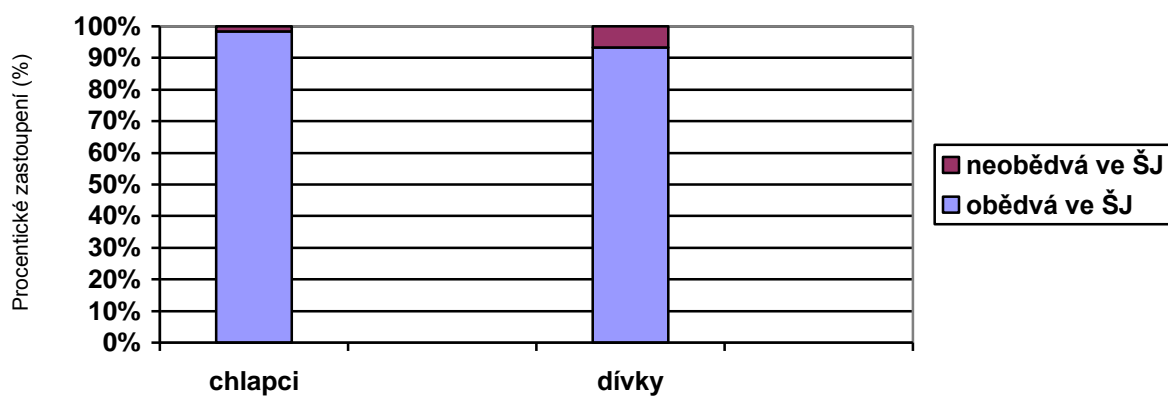
Graf č. 6

Skladba snídaně (soubor Slavatová, 2011)



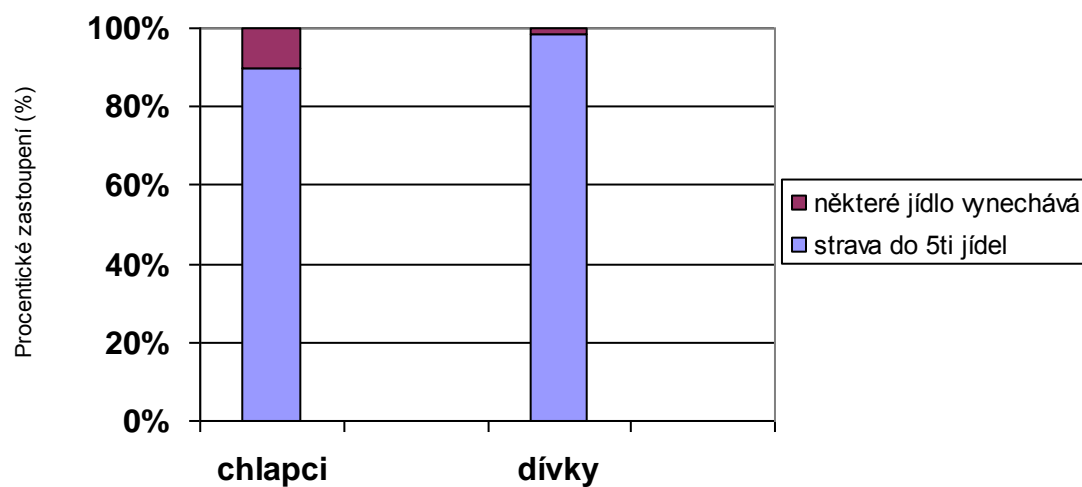
Graf č. 7

Oběd ve školní jídelně
(soubor Slavatová, 2011)



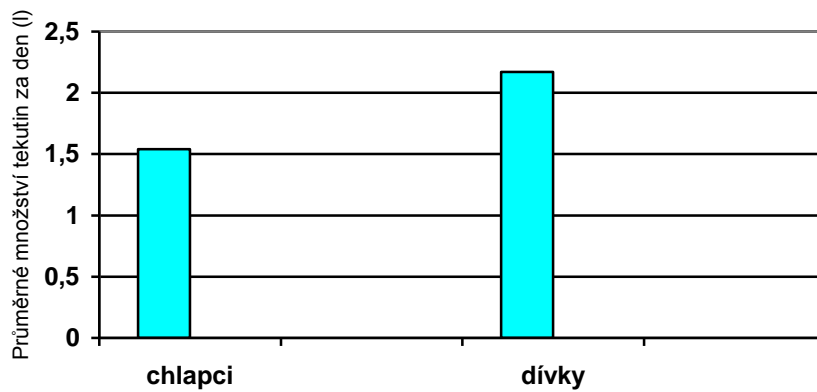
Graf č. 8

Rozdělení stravy dětí do 5ti hlavních jídel
(soubor Slavatová, 2011)



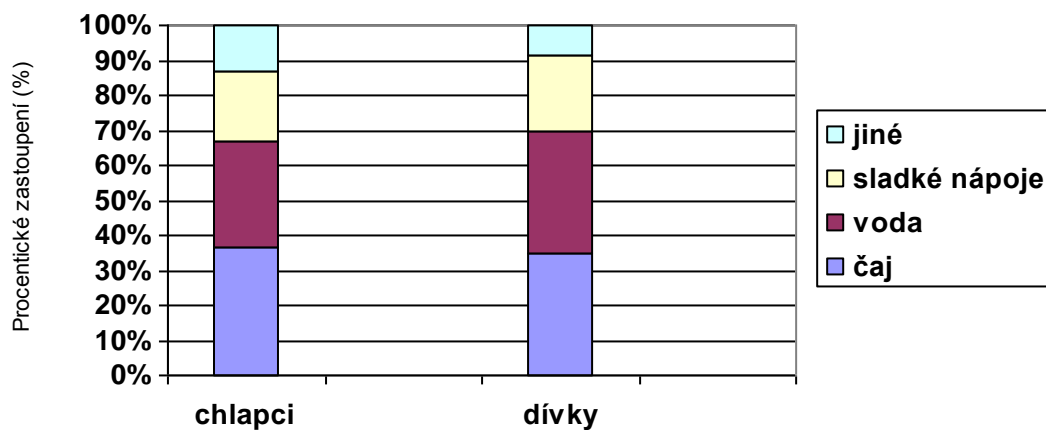
Graf č. 9

Množství tekutin za den (soubor Slavatová, 2011)



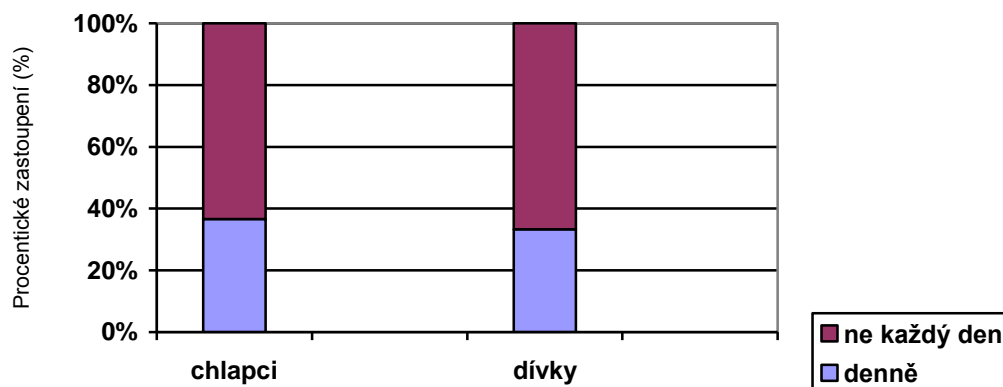
Graf č. 10

Převládající nápoje (soubor Slavatová, 2011)



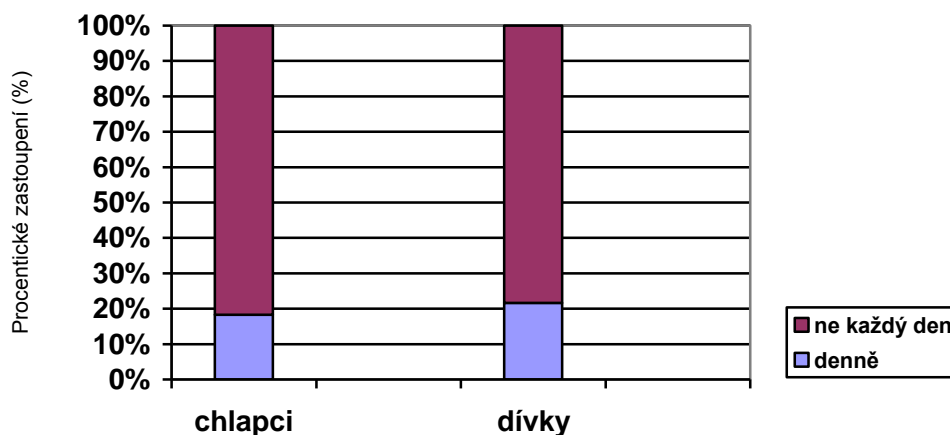
Graf č. 11

Jedí děti denně sladkosti? (soubor Slavatová, 2011)



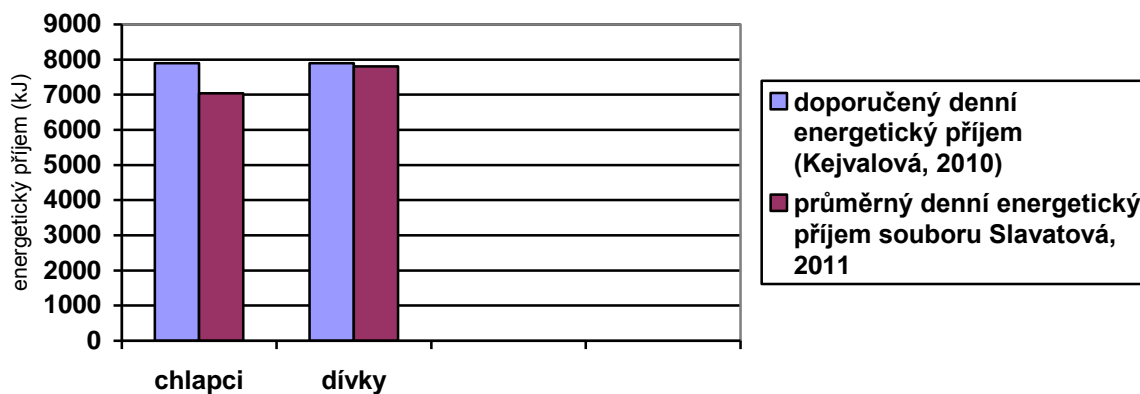
Graf č. 12

Jedí děti denně ovoce a zeleninu?
(soubor Slavatová, 2011)



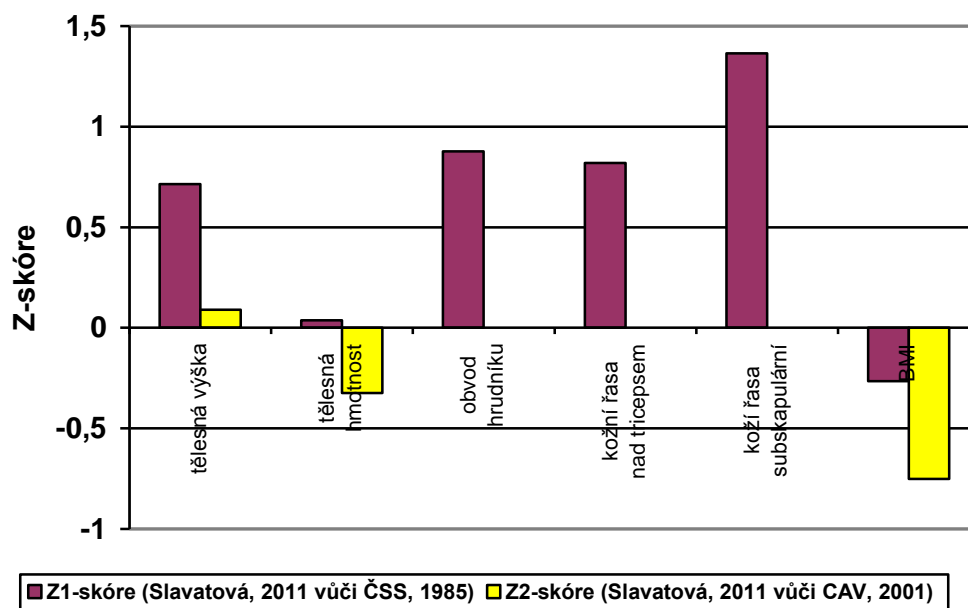
Graf č. 13

Porovnání odhadu průměrného denního energetického příjmu souboru Slavatová, 2011 a doporučeného energetického příjmu (Kejvalová, 2010)



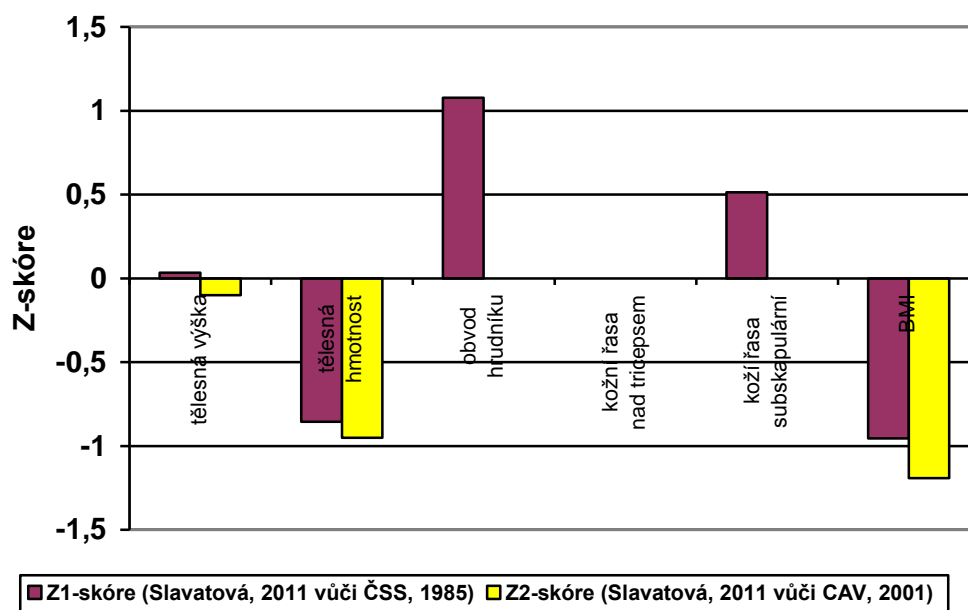
Graf č. 14a

Porovnání antropometrických charakteristik pomocí Z-skóre - chlapci
- chlapci souboru Slavatová, 2011, CAV, 2001 (Vignerová a kol., 2006) a ČSS, 1985 (Bláha a kol., 1986)



Graf č. 14b

Porovnání antropometrických charakteristik pomocí Z-skóre - dívky
 - dívky souboru Slavatová, 2011, CAV, 2001 (Vignerová a kol., 2006) a ČSS, 1985 (Bláha a kol., 1986)



Obr. č. 8. Ukázka dotazníku pro rodiče a děti

1. Jméno a příjmení

2. Datum narození

Datum měření

Údaje o matce

aktuální tělesná výška matky
aktuální tělesná hmotnost matky

Nejvyšší dosažené vzdělání (vyberte jednu z možností a označte křížkem)	
- základní	
- vyučena	
- středoškolské s maturitou	
- vysokoškolské	

Ve svém zaměstnání (vyberte jednu z možností a označte křížkem)	
- většinu pracovní doby sedím	
- většinu pracovní doby stojím	
- většinu pracovní doby chodím	
- většinu pracovní doby chodím a přenáším lehká břemena	
- většinu pracovní doby chodím a přenáším těžká břemena	
- většinu pracovní doby vykonávám těžkou fyzickou práci	
- jiná možnost (prosím specifikujte)	

Údaje o otci

aktuální tělesná výška otce
aktuální tělesná hmotnost otce

Nejvyšší dosažené vzdělání (vyberte jednu z možností a označte křížkem)	
- základní	
- vyučen	
- středoškolské s maturitou	
- vysokoškolské	

Ve svém zaměstnání (vyberte jednu z možností a označte křížkem)	
- většinu pracovní doby sedím	
- většinu pracovní doby stojím	
- většinu pracovní doby chodím	
- většinu pracovní doby chodím a přenáším lehká břemena	
- většinu pracovní doby chodím a přenáším těžká břemena	
- většinu pracovní doby vykonávám těžkou fyzickou práci	
- jiná možnost (prosím specifikujte)	

3. Kolik hodin sleduje Vaše dítě televizi nebo hraje hry na počítači?

a) 0-3hod. b) 4-8 hod. c) více

4. Jakou tělesnou aktivitu (kroužek) provozuje Vaše dítě ve volném čase?

Jaká

Kolik hodin týdně.....

5. Snídá Vaše dítě?

a) ano b) ne

Pokud ano, tak snídá...

a) uzeniny b) cereálie c) mléčné výrobky d) jiné.....

6. Obědvá dítě ve školní jídelně?

a) ano b) ne

7. Rozděluje se strava dítěte do 5ti hlavních jídel (snídaně, dopolední svačina, oběd, odpolední svačina, večeře)?

a) ano b) ne

Pokud ne, tak...

do kolika jídel.....

vynechává.....

Napište jídlo a pití, které mělo Vaše dítě dnes (pokud si nemůžete vzpomenout, napište <u>nevím</u> , pokud dítě nejedlo a nepilo, napište <u>nic</u>), jaké množství	
k snídani	dnes:
k dopolední svačině	dnes:
k obědu	dnes:
k odpolední svačině	dnes:
k večeři	dnes:

8. Kolik litrů tekutin denně vypije?

.....

9. Jaké nápoje převládají?

a) čaj b) voda c) sladké nápoje (Coca Cola, Sprite, Fanta apod.) d) jiné.....

10. Jí Vaše dítě každý den sladkosti?

a) ano b) ne

11. Jí Vaše dítě každý den ovoce a zeleninu?

a) ano b) ne