

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: M 4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Provozně podnikatelský

Katedra: Katedra genetiky, šlechtění a výživy zvířat

Vedoucí katedry: prof. Ing. Jindřich Čítek, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Kvalita výživy dětí mladšího školního věku

Vedoucí diplomové práce: Dr. Ing. Jaromír Kadlec

Konzultant diplomové práce: PaedDr. Vladislav Kukačka, Ph.D.

Autor: Petra Jurásková

České Budějovice, duben 2011

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta
Katedra genetiky, šlechtění a výživy
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra JURÁSKOVÁ**
Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Provozně podnikatelský obor**

Název tématu: **Kvalita výživy dětí mladšího školního věku**

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

Cílem diplomové práce je zhodnotit kvalitu výživy dětí mladšího školního věku a návrh na výživová opatření.

Zásady racionální výživy dětí sledované věkové kategorie. Po dobu jednoho školního roku bude sledována a vyhodnocena nutriční skladba jídelníčku školní jídelny a porovnána s energetickou a nutriční potřebou školní mládeže vybrané kategorie žáků. Bude vyhodnoceno, zda skladba jídelníčku odpovídá moderním zásadám racionální výživy, jaké jsou případné nedostatky v jejich výživě a jaká je úroveň saturace dětí jednotlivými sledovanými živinami. Sledování plnění potravinového koše.

Rozbor negativních jevů spojených s výživou a z toho vyplývající zdravotní onemocnění.

Dotazníkové šetření zaměřené na kvalitu výživy, stravovací návyky a pitný režim dětí mladšího věku. Návrh na výživové opatření a doporučení pro zlepšení kvality výživy této věkové kategorie a eliminace případných negativních stravovacích návyků.

Rámcová osnova:


1. Úvod. 2. Literární přehled. 3. Metodika práce. 4. Vlastní práce - analýza vyhodnocení, návrh na zlepšení. 5. Závěr. 6. Použitá literatura. 7. Přílohy.

Rozsah grafických prací: dle úvahy
Rozsah pracovní zprávy: cca 60-70 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná


Seznam odborné literatury:

- Fořt, P.: Moderní výživa pro děti. Praha, Metramedia, 2000. ISBN 80-238-5498-4
Nevoral, J. a kol.: Výživa v dětském věku. 1. vyd. Jinočany, Nakladatelství HaH Vyšehradská, s.r.o., 2003, 434 s. ISBN 80-86-022-93-5
Fraňková, S.: Výživa a vývoj osobnosti dítěte. 1. vyd. Praha, HZ Editio, 2000, 198 s. ISBN 80-8600-932-7
Kejvalová, L.: Výživa dětí od A do Z. 1. vyd. Praha, Vyšehrad, 2005, 157 s. ISBN 80-721-773-1
Gregora, M.: Výživa malých dětí. Praha, Grada Publishing, 2004, 95 s. ISBN 80-247-9022-X

Vedoucí diplomové práce: Dr. Ing. Jaromír Kadlec
Katedra genetiky, šlechtění a výživy
Konzultant diplomové práce: PaedDr. Vladislav Kukačka, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce: 31. března 2009
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2011


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


prof. Ing. Václav Rehout, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 31. března 2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svojí diplomovou práci vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č.111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 29. dubna 2011

.....

Petra Jurásková

Poděkování

Děkuji Dr. Ing. Jaromíru Kadlecovi za vedení diplomové práce a cenné rady, PaedDr. Vladislavu Kukačkovi, Ph.D. za spolupráci při vytvoření mé diplomové práce, Mudr. Ivanu Fantovi za odborné připomínky a vedení školy ZŠ a ZUŠ Vltava. V neposlední řadě bych ráda poděkovala svému manželovi, svým dvěma dětem a rodičům za velikou podporu při tvorbě diplomové práce.

Abstrakt

V diplomové práci se zabývám výživou a stravováním dětí mladšího školního věku. Vlastní výzkum probíhal na ZŠ a ZUŠ Vltava, Bezdrevská 3, České Budějovice a lze ho rozdělit na čtyři části.

První část spočívala ve vyhodnocení jídelních lístků v období od září 2009 do června 2010. Jednotlivá jídla byla analyzována pomocí moderního nutričního programu NutriDan a následně porovnávána s normou potřeby energie a vybraných makronutrientů a mikronutrientů dle **Nevorala a kol., (2003)**. Podle vyhlášky č. 107/2008 Sb., o školním stravování je počítáno v průměru s 35 % z celkové denní výživové dávky na oběd. Ve druhé části výzkumu byla posuzována pestrost jídelních lístků na základě četnosti opakování jednotlivých jídel v měsíci ve školní jídelně. Ve třetí části výzkumu byly sledovány stravovací návyky žáků pomocí dotazníkového šetření. Čtvrtá část spočívala v testování hypotéz.

Z provedeného výzkumného šetření bylo zjištěno, že příjem energie byl splněn pouze u žáků první třídy, u třetího a pátého ročníku byl příjem energie nízký. Příjem bílkovin z oběda byl vysoký u všech sledovaných ročníků. Hodnoty přesahovaly 100 % DDD. Plnění tuků bylo u žáků prvního ročníku velmi vysoké, dosahovalo v průměru u chlapců 44,60 % DDD a u dívek 47,27 % DDD. U žáků třetí a páté třídy bylo plnění dostačující. Plnění sacharidů bylo u žáků prvního ročníku dostačující, nízké plnění bylo po celý školní rok u žáků třetího ročníku, kde průměr činil 29,62 % DDD a u pátého ročníku byl průměr 27,67 % DDD. Potravní vláknina byla hrazena u všech dotazovaných žáků v dostatečném množství. Ze sledovaných mikronutrientů byl deficitně hrazen vápník. Plnění vybraných vitamínů bylo vysoké, zvláště u vitamínů skupiny B. Na nízké hranici plnění se pohyboval vitamín A, který v průměru dosahoval u žáků prvního ročníku 31 % DDD, u žáků třetího ročníku 27,13 % DDD a u žáků pátého ročníku 26,60 % DDD.

Z posouzení pestrosti jídelních lístků lze poukázat na nedostatečné zastoupení luštěninových polévek, ryb, bezmasých zeleninových pokrmů, ovoce a zeleniny. Vepřové maso bylo v některých měsících zastoupeno nadměrně.

Z dotazníkové šetření vyplývá, že s přibývajícím věkem docházelo k poklesu konzumace snídaní, dopoledních svačín a odpoledních svačín, též se snižovala návštěvnost školní jídelny. Pitný režim byl dostatečný.

Testované hypotézy prokázaly tyto závěry: BMI index je u dívek vyšší než u chlapců, příjem sacharidů u dětí je vysoký, pitný režim je dostačující.

Klíčová slova: výživa dětí, školní stravování, pestrost školních obědů, dotazníkové šetření

Summary

The thesis deals with nutrition and catering for younger school children. The actual research was carried out at Vltava Primary School and Primary School of Arts, Bezdrevská 3, České Budějovice and it can be divided into four parts.

The first part was based on assessment of menus in the period from September 2009 to June 2010. The individual meals were analysed by means of modern nutrition software NutriDan and subsequently compared with the standard requirement of energy and selected macronutrients and micronutrients according to **Nevoral et al., (2003)**. Pursuant to Ordinance No 107/2008 Coll. on school catering, the calculation is based on the average figure of 35 % of the total daily nutrition ratio for lunch. In the second part of the research, variety of menus was assessed on the basis of the frequency of repetition of the individual meals in a month in the school canteen. The third part of the research was focused on eating habits of pupils by means of a questionnaire. The fourth part was based on testing of the hypotheses.

From the research carried out it was found out that energy intake was only met for the first grade pupils (6-year-olds), for the third grade (8-year-olds) and fifth grade (10-year-olds) the energy intake was low. The protein intake from lunch was high in all the monitored grades. The values exceeded 100 % RDI. Fat content was very high for the first grade pupils and on average it achieved 44.60 % RDI for boys and 47.27 % RDI for girls. For the third and fifth grade pupils it was sufficient. Carbohydrate content was sufficient for the first grade pupils, for the third grade pupils it was low during the whole school year when the average was 29.62 % RDI and for the fifth grade pupils the average was 27.67 % RDI. Fibre was supplied sufficiently for all the questioned pupils. From the monitored micronutrients, calcium was supplied deficiently. The content of selected vitamins was high, especially as regards the B group vitamins. Vitamin A was at the low level of supply, for the first grade pupils it reached 31 % RDI, for the third grade pupils 27.13 % RDI and for the fifth grade pupils 26.60 % RDI.

The assessment of variety of menus showed insufficient inclusion of legume soups, fish, vegetarian vegetable dishes, fruit and vegetables. In some months pork meat was included excessively.

The questionnaire-based research shows that with growing age, the consumption of breakfasts, morning snacks and afternoon snacks was decreased and also eating in school canteens decreased. Fluid intake is sufficient.

The tested hypotheses proved these conclusions: the BMI index of girls is higher than the BMI index of boys, carbohydrate intake is high for children, fluid intake is sufficient.

Key words:

nutrition of children, school catering, variety of school lunches, questionnaire-based research

OBSAH

1	Úvod ke zdravé výživě.....	11
1.1	Definice zdravého životního stylu.....	12
1.2	Racionální výživa dětí, tzv. Desatero výživy dětí.....	13
2	Základní složky výživy a jejich význam pro zdravý vývoj jedince.....	15
2.1	Bílkoviny.....	15
2.2	Tuky.....	16
2.3	Sacharidy.....	18
2.4	Vitamíny.....	20
2.5	Minerální látky.....	23
2.6	Pitný režim.....	25
2.7	Některá onemocnění spojená s výživou.....	26
3	Školní stravování.....	30
3.1	Historie školního stravování.....	30
3.2	Význam a funkce školního stravování.....	32
3.3	Nutriční a gastronomické zásady sestavování jídelních lístků.....	33
3.4	Spotřební koš.....	35
3.4.1	Výživové normy pro školní stravování.....	36
3.4.2	Hlavní zásady výživové normy pro školní stravování podle vyhlášky.....	36
3.4.3	Finanční náklady.....	38
3.5	Výživová doporučení pro žáky I. stupně.....	42
3.6	Základní údaje o školní jídelně při ZŠ a ZUŠ Vltava.....	39
4	Cíle.....	45
5	Metodika.....	46
6	Výsledky.....	50
6.1	Analýza jídelních lístků v programu NutriDan.....	50
6.2	Pestrost jídelních lístků.....	68
6.3	Vyhodnocení dotazníkového šetření.....	71
6.4	Testovací hypotézy.....	82
7	Diskuze.....	85
8	Závěr.....	92
9	Seznam použité literatury.....	94
10	Přílohy.....	97

1 Úvod ke zdravé výživě

Problematika výživy patří v dnešní době mezi velmi aktuální téma. Zdraví dítěte spočívá v dobrém výživovém statusu a fyzické kondici. Péče o kvalitní výživu začíná již správnou výživou ženy před početím. Pokračuje udržením přiměřeného vzestupu hmotnosti v těhotenství, samozřejmě výživou kojící ženy a kojence a dále s vývojem dítěte až do ukončení somatického vývoje, což může být někdy až okolo 18. roku věku (Fořt, 2008).

Stravování dětí jako jedna z nejdůležitějších součástí zdravého životního stylu je ovlivněna mnoha faktory – rodinnými, ekonomickými, geografickými, které v souhrnu určují, jaké stravovací návyky si dítě odnese do života. Strava chudá na životně důležité látky, nepravidelná strava, nedostatek pohybu je v budoucnu příčinou mnoha onemocnění.

Jako matka dvou dětí si myslím, že je velmi těžké u většiny dětí v tomto věku prosadit a uplatňovat některé základní principy zdravé výživy, pokud již nejsou na ně navyklé od raného dětství, protože trh je přesycen pro děti chutnými, ale nezdravými pochutinami, které navíc neustále chválí reklama. Proto je nutné stále informovat veřejnost o tom, jak by měla zdravá výživa vypadat.

Jsi to, co jíš, piješ a myslíš si.

1.1 Definice zdravého životního stylu

Co je vlastně zdravá a správná výživa? Zdravá výživa je jedním z nejvíce diskutovaných témat dnešní doby, je obecným vyjádřením toho co všichni podvědomě cítíme, co tento termín znamená, ale málokdo dokáže sofistikovaně o tomto problému hovořit. Názory na zdravou výživu se různí z pohledu rodičů a dětí, odborníků a laiků a v neposlední řadě také reklamy.

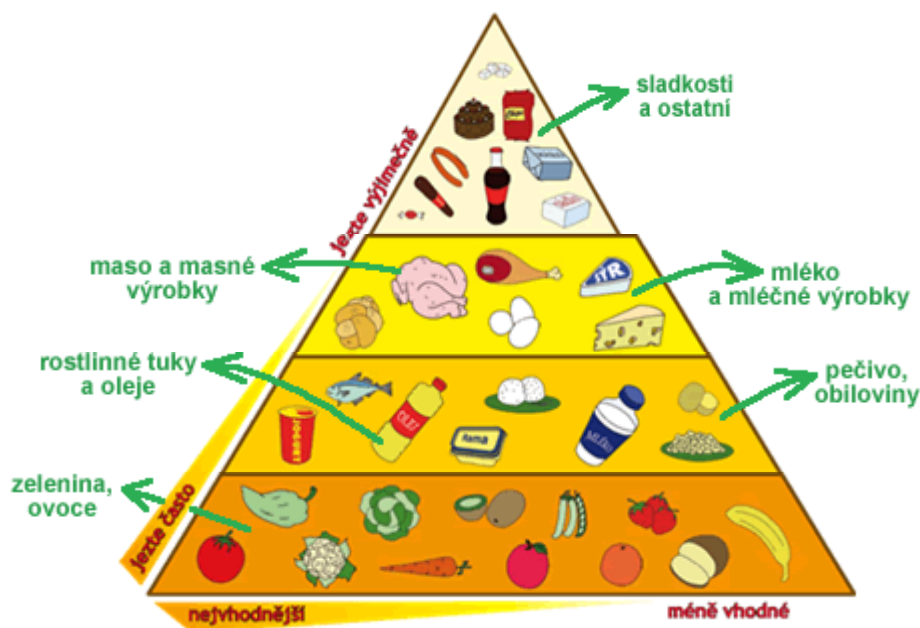
Zdravá výživa je vlastně taková, co nejvíce odpovídá racionální stravě, je dostatečně pestrá a obsahuje poměr živin optimální pro rostoucí organismus (**Gregora, 2004**).

Nejlépe vedeme dítě ke správné výživě vlastním příkladem právě my rodiče. Je nutné si uvědomit, že jídlo tvoří neodmyslitelnou součást života každé rodiny a nezastupitelnou roli při utváření postoje k jídlu hraje také důležitost rodinného prostředí, životní styl a sociální uskupení, ve kterém dítě vyrůstá až do období dospělosti. Má se jednoznačně za prokázané, že výživa v dětství dokáže v dospělosti ovlivnit výskyt obezity, vyššího krevního tlaku, výskyt ischemické choroby srdeční, tumorů (**Frühauf, 2003**).

Čím se tedy řídit, jaké má být složení potravy a její množství? Vyvážená strava se dá dobře vyjádřit modelem pyramidy. **Potravinová pyramida** v sobě zahrnuje doporučení týkající se výběru vhodných potravin a toho, jak často bychom je měli na svém talíři mít. Žádná „dětská potravinová pyramida“ zatím vytvořena není, proto je nutné vzít v úvahu odlišnosti výživy dětí a dospělých. Ty jsou dány hlavně tím, že dospělý organismus už neroste a nevyvíjí se. Ale pozor, ke zdravému životnímu stylu nepatří jenom procházet denně potravinovou pyramidu a odškrtnout si sněžená jídla – je také důležité zaměřit se na jejich množství a velikost porcí. Pokud dítě sportuje nebo je jinak více fyzicky aktivní, je třeba, aby jedlo více než děti, které sedí u televize nebo u počítače.

Nejčastěji by se v jídelníčku měly objevit ty potraviny, kterých je na obrázku nejvíce – tedy ty, které jsou v dolním „poschodí“. Čím je pak daná skupina potravin výše, tím méně jsou pro děti vhodné. Obecně pro všechna poschodí pyramidy platí, že potraviny, které jsou v rámci jednoho poschodí více vlevo, jsou vhodnější než ty, které jsou uprostřed nebo dokonce napravo.

Obrázek č.1: Nová potravinová pyramida



zdroj: Fórum zdravé výživy

1.2 Racionální výživa dětí, tzv. Desatero výživy dětí

Jaká by měla být racionální výživa dětí? V zásadě platí, že strava zdravého dítěte nemusí být jiná než u dospělého. Jde spíš o to, aby jídelníček dětí respektoval to, že se dětský organismus stále vyvíjí. Děti, stejně jako dospělí, by měly jíst dostatek vitaminů a vlákniny, a naopak omezit příjem cholesterolu a nasycených mastných kyselin obsažených v tučných živočišného původu. Omezit by měly i tzv. jednoduché cukry obsažené v dortech, čokoládě a bonbonech. Místo nich by měly konzumovat více tzv. složených cukrů obsažených v luštěninách a obilovinách, rýži, celozrnných výrobcích a bramborách. Důležité je také u dětí omezit pití slazených nápojů.

Desatero výživy dětí

- Dopřejte dětem pestrou a rozmanitou stravu, bohatou na ovoce a zeleninu, celozrnné potraviny, mléčné výrobky, ryby a drůbež
- Nenechte děti se přejídat, ale ani hladovět – jíst by měly pravidelně 5 – 6x denně; velikost porce přizpůsobte jejich růstu, hmotnosti a pohybové aktivitě
- Dodávejte dětem pravidelně kvalitní zdroje bílkovin (drůbeží a rybí maso, luštěniny, cereálie)
- Několikrát denně dětem podávejte mléčné výrobky, přednostně polotučné
- Upřednostňujte kvalitní rostlinné tuky a oleje před živočišnými tuky
- Učte děti střídmosti v konzumaci cukru, sladkostí a slazených nápojů. Sacharidy by děti měly přijímat hlavně z cereálií, ovoce a zeleniny
- Nedosolujte již hotové pokrmy; sůl a solené potraviny dětem nabízejte jen výjimečně
- Naučte děti správnému pitnému režimu, měly by vypít alespoň 1,5 až 2,5 litru tekutin denně
- Učte děti zdravému způsobu života svým vlastním příkladem a aktivně se zajímejte o to, co jedí mimo domov
- Pravidelně konzultujte zdravotní stav dítěte (hladinu cholesterolu, krevních tuků, krevního tlaku, nadváhu aj.) s jeho praktickým lékařem

2 Základní složky výživy a jejich význam pro zdravý vývoj jedince

2.1 Bílkoviny

Bílkoviny (proteiny) jsou pro výživu člověka naprosto nutné a nenahraditelné. Bez bílkovin by nebyla možná stavba a obnova tkání ani tvorba bílkovin s určitou funkcí v organismu (enzymy nebo bílkoviny krevní plazmy, nukleové kyseliny a další). V případě, kdy organismus nemá jinou možnost, využije bílkoviny i na pokrytí potřeb energie. Bílkoviny se musí rozštěpit v několika fázích až na nejmenší stavební prvky, kterými jsou aminokyseliny, které si tělo nedokáže samo vytvořit (esenciální aminokyseliny). Jsou kritériem, podle něhož se posuzuje kvalita bílkovinných zdrojů (**Kunová, 2004**).

Největší potřebu má organismus v prvním roce života (3 - 4 g na kg váhy). Tato potřeba bílkovin u dítěte je třikrát větší než u dospělého (0,8 g na kg váhy). S přibýváním věku se dětský organismus nepotřebuje tak rychle vyvíjet, a tudíž nepotřebuje ani tak velké množství bílkovin. Základní problém je ale také v tom, kolik bílkovin má dítě sníst (**Kužela, 2007**).

Vzhledem k tomu, že lidské tělo nedokáže bílkoviny skladovat do zásoby, je nutné, aby jich dostávalo správné množství. Není samozřejmě v pořádku, pokud je dlouhodobě toto množství příliš překračováno nebo je naopak bílkovin nedostatek. V případě dětí není vhodné, pokud je po delší čas doporučená dávka o více než 30 % vyšší nebo je o 10 % nižší (**Šulcová, 2007**).

Pro zdravý růst a vývoj je třeba, aby alespoň 40 % všech bílkovin v dětské stravě bylo živočišného původu, jako optimální hodnota se uvádí 50 - 70 % bílkovin.

Tabulka č. 1: Obsah bílkovin v % ve vybraných potravinách

Potravina	Obsah bílkovin v %
Hovězí maso libové	20,8
Vepřové maso libové	17,3
Vepřové maso tučné	13,0
Šunkový salám	16,3
Kuře	22,5
Rýže	6,7
Mléko	3,2
Bílé pečivo	8,5
Těstoviny	11

zdroj: Hrubý, 1996

2.2 Tuky

Druhou, a také neméně významnou živinou pro člověka jsou tuky neboli lipidy, které tvoří důležitou součást výživy. Jsou zdrojem energie, vitamínů, které se v tucích rozpouštějí a esenciálních mastných kyselin. Představují bohatý zdroj energie, pomáhají udržovat tělesnou teplotu, fungují jako mechanická ochrana vnitřních orgánů (tvoří jejich obal) a v neposlední řadě se podílejí na správné funkci kůže a mozku. Mají ale také na první pohled méně viditelné funkce – jsou stavební složkou některých hormonů nebo napomáhají správnému využívání vitamínů rozpustných v tucích.

Přítomnost tuků je nezbytná pro adekvátní průběh metabolických procesů. Nezastupitelné jsou především esenciální mastné kyseliny. Naopak nebezpečné pro organismus mohou být tzv. trans-formy mastných kyselin. Zdrojem takových tuků jsou často hranolky, sušenky, oplatky, dorty a další potraviny, které děti školního věku často preferují (Nevoral a kol., 2003).

Nezbytně nutné jsou esenciální mastné kyseliny pro vývoj mozku, protože ten je ze 60 % postaven na tukových strukturách (Fořt, 2008).

Spotřeba tuků je ve stravě dětí nejméně o třetinu vyšší, než by měla být. Navíc zastoupení živočišných a rostlinných tuků je právě v opačném poměru než je doporučeno (**Šoltysová, Komárek, 1996**).

Dle **Kejvalové (2005)** by se podíl tuků na energetické potřebě školního dítěte měl pohybovat mezi 30 – 35 %.

Uvádí se, že je-li u dítěte v dlouhodobém přívodu procento tuků nižší než 27 % celkové energie, začnou se objevovat klinické změny související s nedostatkem vitamínu A (**Nevoral a kol., 2003**).

Cholesterol je součástí tuků živočišného původu. Ačkoli nám tato látka může škodit, je v malém množství pro život důležitá a také nezbytná (hlavně pro tvorbu buněčných membrán a hormonů). Denní příjem cholesterolu by neměl přesahovat 300 mg. Nejbohatší na cholesterol jsou vnitřnosti a játra, uzeniny, vejce (pouze žloutek, bílek je zcela bez cholesterolu), máslo, mléčné výrobky a maso (**Kunová, 2004**).

Tabulka č. 2: Podíl tuku na 100 g potravin

Potravina	Podíl tuku na 100g potravin
Vepřové maso tučné	41,3g
Vepřové maso libové	18,2g
Šunka	7,9g
Mléko plnotučné	3,5g
Máslo	81,1g
Stolní olej	98,2g
Hovězí maso libové	7,8g
Kuře	3,2g
Vejce	11g

zdroj: Hrubý, 1996

2.3 Sacharidy

Sacharidy jsou nejdůležitějším zdrojem rychle využitelné energie. Jimi kryjeme 56 – 70 % energie svalové práce. Mají antiketogenní účinek, vyvažující patogenní vliv tuků. Jejich množství ve stravě by nemělo klesnout pod 10 %. Ovlivňují střevní peristaltiku. Kromě toho ovlivňují i složení střevní mikroflóry a konečně jsou chuťovým faktorem, neboť dodávají, zvláště cukr, pokrmům sladkou chuť (**Sharon, 1998**).

Negativně působí jejich nadměrný příjem, především sacharózy, protože se na jejím metabolismu podílejí jak vitamíny, tak i biologicky účinné látky (vápník a hořčík), o které se organismus ochuzuje. Příjem řepného cukru (sacharózy) se ve vyspělých zemích neustále zvyšuje, a to především vinou slazených nápojů a sladkostí, a může to vést až k obezitě se všemi negativními důsledky. Lidský organismus si totiž tvoří potřebnou hladinu glukózy ze složitějších sacharidů, jedná se tedy o pouhý návyk.

Doporučené celkové množství sacharidů u dětí se pohybuje od 100 g v prvním roce života po 350 g ve 14 letech. Spotřeba sacharózy – řepného nebo třtinového cukru by neměla překročit dávku 20 kg za rok. Ve skutečnosti je několikanásobně vyšší. Zvyšuje ji spotřeba tzv. skrytých cukrů v nápojích a moučnicích (**Jungbauerová, 1996**). Kromě rizika vzniku obezity a vzniku zubního kazu, je nadměrně namáhán mechanismus přeměny látkové, který má na starosti zpracování cukrů. To může vést ke vzniku cukrovky. Návyk preferovat slazené nápoje a pokrmy se vytvářejí již v dětství. Spotřeba cukru a chuť na sladké je návyk, který vzniká „trénováním“ chuťových buněk. Čím více sladkého jíme, tím větší na ně máme chuť (**Šoltysová, Komárek, 1996**).

Polysacharidy by měly být hlavní složkou jídelníčku a měly by hradit až 50 % potřebné energie. U polysacharidů je výhodné, že pocit nasycení trvá déle a zároveň s nimi přijímáme i vlákninu (**Horan, Momčilová, 2001**).

Vláknina se vyskytuje pouze v poživatinách rostlinného původu. Mezi vydatné zdroje patří obilky, především jejich obalové vrstvy. Dále je vláknina vysoce zastoupena v luštěninách, ovoci a zelenině (**Jungbauerová, 1996**). Dobrým zdrojem jsou též výrobky z tmavé mouky, cereální výrobky, rýže Natural, jáhly, kroupy

a další. V celozrnném chlebu je 8,5 % vláknin, v bílém chlebu jsou pouze necelá 3 % (Mindell, Mundisová, 2006).

Vláknina svým sytívacím účinkem potlačuje chuť k jídlu, zvyšuje pocit sytosti a napomáhá pravidelnému vyprazdňování střev. Potraviny bohaté na vlákninu jsou zároveň zdrojem minerálních látek, vitamínů, rostlinných bílkovin a dalších cenných látek (Horan, Momčilová, 2001).

Vláknina rozpustná, zvaná pektiny, ovlivňuje hladinu cukru v krvi a hladinu krevního cholesterolu. Také zvětšuje svůj objem a způsobuje pozvolné vstřebávání živin, takže má člověk delší dobu pocit sytosti. Mezi další pozitivní účinky vlákniny patří například snižování vstřebávání tuků. Nerozpustná vláknina, celulóza a lignin, zlepšuje střevní peristaltiku, zvyšuje hmotu mikroorganismů v tlustém střevě a urychluje průchod tráveniny zažívacím traktem. Vláknina ovšem neplní svou roli, pokud není dodržován dostatečný pitný režim. V předškolním až školním věku je příjem vlákniny 5-10 g na den. Stravovací návyky s dostatečným příjmem vlákniny u dětí mají význam i v tom, že přetrvávají i pro další období života (Nevoral a kol.,2003).

Tabulka č. 3: Obsah sacharidů a vlákniny ve vybraných potravinách

Potravina	Sacharidy v % (převládá)	Vlákniny v %
Chléb pšeničný	52 % (škrob)	3,9 %
Brambory	20 % (škrob)	1,4 %
Cukr	99,5 % (sacharóza)	
Med	80 % (monosachar.)	
Pomeranč	11 % (monosachar.)	1,2 %
Mrkev	9 % (polysachar.)	1,3 %
Mléko	4,5 % (laktóza)	
Maso	0,1 % (glykogén)	
Salámy	1 % (škrob)	

zdroj: Stratil, 1993

2.4 Vitamíny

Vitamíny jsou látky, které si organismus nedokáže utvořit, a které jsou odvozeny od pojmu vita (život). Jsou tedy životně důležité, potřebujeme je k fungování enzymů, hormonů nebo k likvidaci nebezpečných volných radikálů. Jsou to tedy biologicky účinné látky, které se také označují jako biokatalyzátory.

Šoltysová, Komárek (1996) uvádějí, že naše běžná strava je zatím natolik pestrá, že zásadním nedostatkem minerálů a vitamínů, který by se objevil již formou nemoci, naše děti netrpí. Přesto se na dostatečný příjem těchto látek musí stále myslet. Lidský organismus, zejména pak pokud je ve stadiu růstu a vývoje, potřebuje trvale jejich dostatečný přísun.

Vitamíny rozpustné v tucích (A,D,E,K) – tyto vitamíny mohou být v těle ukládány po delší dobu než-li vitamíny rozpustné ve vodě.

Vitamín A (retinol) – je zastoupen převážně v rybím tuku, játrech, vejcích, mléce a margarínu (**Beránek, 2007**). Zlepšuje imunitu, působí preventivně proti rakovině, chrání kůži a zabraňuje kožním onemocněním. Je velice důležitý pro náš zrak, podporuje správný růst a dělení buněk (**Fořt, 2000**). Organismus získá vitamín A buď přímo z potravin živočišného původu, nebo ve formě provitamínu, karotenoidů s účinností β – karotenu z potravin rostlinného původu.

Doporučený příjem vitamínu A pro děti dle věku je 300 - 700 μg (**Mandžuková, 2005**).

Vitamín D (kalciferol) – v přírodě málo rozšířený, ale jeho provitamíny, vytvářející se pod kůží těla prostřednictvím ultrafialového záření jsou hojně zastoupené v rostlinách. Volný vitamín D obsahují houby, kvasnice, rajčata, kakao, kokos a datle. Vyskytuje se i v mléku, rybím tuku a ve vejcích. Vitamín D je pro lidský organismus nenahraditelný, podporuje stavbu kostry, reguluje výměnu fosforu a vápníku v kostech, čímž se zabezpečuje správný vývoj a růst dětské kostry a zubů. Nedostatek vitamínu D způsobuje změny a často až deformace páteře, pánve a končetin. Jeho výhodou je že se původní hodnota kuchyňskou úpravou neztrácí. (**Fořt, 2000**).

Vitamín D představuje skupinu sterolů, které mají společné vlastnosti. Účastní se vstřebávání vápníku a fosforu, mobilizují vápník z kostí a podílejí se na zpětném

vstřebávání fosforu ledvinami. Známý jsou dvě aktivní formy: vitamín D₂, calciferol, který se získává stravou a vitamín D₃, který se vytváří v kůži ultrafialovými paprsky (**Hnátek, 1992**).

Doporučená denní dávka vitamínu D u dětí je 200 - 400 m.j. (**Wagner, Greer, 2008**).

Vitamín E (tokoferoly) – zastoupen převážně v obilných klíčcích, sójových bobech, ořeších, luštěninách, růžičkové kapustě, listové zelenině, obilninách, špenátu, mléce a mase (**Marádová, 2007**). Funkce vitamínu E je hlavně antioxidační. Chrání hormony před oxidací a organismus před účinky lipoperoxidů. Je velice důležitý pro tvorbu buněčného chromatinu a proteinové metabolické pochody ve tkáních. Působí synergicky se stopovým prvkem selenem. (**Konopka, 2004**).

Doporučený příjem vitamínu E pro děti je 8 – 13 mg (**Nevoral a kol., 2003**).

Vitamín K (menadion) se vyskytuje ve špenátu, hlávkovém zelí, ve vepřových játrech, v rajčatech, v šípkách, v mrkvi a červené řepě. Hlavní funkcí vitamínu K je v procesu srážení krve (**Jungbauerová, 1996**).

Doporučovaný příjem vitamínu K pro děti dle věku 5 – 50 µg (**Mandžuková, 2005**).

Vitamíny rozpustné ve vodě

Vitamín B₁ (thiamin) – nejčastějším zdrojem jsou pivovarské kvasnice, hrách, celozrnné pšenice, sójové boby, ovesné vločky, vaječný žloutek, ryby, maso, zvláště libové vepřové, většina druhů zeleniny a mléko (**Jungbauerová, 1996**). Vitamín B₁ má hlavně význam v metabolismu sacharidů a pro tvorbu acetylcholinu, nutného pro správnou funkci nervových vláken (**Konopka, 2004**). Thiamin se velmi dobře vstřebává v tenkém střevě (**Janča, 1992**).

Doporučovaný příjem pro děti je dle věku 0,4–1,4 mg (**Nevoral a kol., 2003**).

Vitamín B₂ (riboflavin) – zastoupen převážně v mléce, játrech, sýrech, zelenině, rybách, vajíčkách, jogurtech a zrninách (**Mindell, Mundisová, 2006**). Biologicky funguje jako akceptor vodíku. Nedostatek se projevuje praskáním rtů, dochází k zánětu dásní a hltanu, v neposlední řadě k vytváření koutků na ústech (**Fořt, 2000**).

Doporučovaný příjem pro děti je dle věku do 0,3 mg (**Mandžuková, 2005**).

Vitamín B₃ (niacin) – dostatečné množství vitamínu je v mase a játrech. Mezi další přírodní zdroje patří ryby, výrobky z celozrnné pšenice, pivovarské kvasnice, vejce, bílé drůbeží maso a švestky. Nedostatek se projevuje zánětem kůže, záněty ústní sliznice a též dochází k chronickému průjmu v důsledku zánětu střevní sliznice (**Marádová, 2007**).

Doporučovaný příjem pro děti je dle věku od 5 do 18 mg (**Nevoral a kol., 2003**).

Vitamín B₄ (kyselina listová) - snižuje riziko vývojových poruch u plodu a příznivě pomáhá při hyperaktivitě dětí.

Doporučovaný příjem pro děti je dle věku od 80 do 200 µg (**Mandžuková, 2005**).

Vitamín B₅ – tvoří aktivní ochranu kůže a vlasů proti škodlivému prostředí, omezuje stárnutí a podporuje imunitu (**Fořt, 2000**).

Doporučovaný příjem pro děti je dle věku 2 – 4 mg (**Janča, 1992**).

Vitamín B₆ (pyridoxin) – je široce rozšířen v potravinách rostlinného i živočišného původu. Nejvíce je ho obsaženo v pivovarských kvasnicích, v pšeničných klíčcích, luštěninách, játrech, rybách, vnitřnostech a mase. Vitamín B₆ je velmi důležitý pro správné udržování hladiny hořčíku v krvi a tkáních. Přítomnost tohoto vitamínu je podmínkou dobré funkce imunitního systému, včetně produkce protilátek, usnadňuje trávení tuků a bílkovin (**Mindell, Mundisová, 2006**).

Doporučovaný příjem pro děti je dle věku od 0,3 do 1,4 mg (**Nevoral a kol., 2003**).

Vitamín B₁₂ – hlavním zdrojem jsou játra, ledviny, vejce, maso a sýry (**Jungbauerová, 1996**). Je důležitý především pro správnou funkci krvetvorby a je nezbytný pro správnou funkci nervového systému. U dětí podporuje růst a chuť k jídlu a zlepšuje duševní rovnováhu (**Fořt, 2000**). Jak uvádí **Mindell a Mundisová (2006)** špatně se vstřebává žaludeční sliznicí, je nutné, aby byl kombinován s vápníkem.

Doporučovaný příjem pro děti je dle věku od 0,8 do 2 µg (**Janča, 1992**).

Vitamín C (kyselina askorbová) – podmiňuje funkci mnoha buněk těla, zvyšuje odolnost, má ochranné funkce. Podporuje vylučování cholesterolu, a tím se podílí na prevenci onemocnění srdce a cév (**Šoltysová, Komárek, 2006**). Tento vitamín se vyskytuje v živých buňkách, jako součást jejich metabolismu. V rostlinách se tvoří na světle, je tedy nejvíce v listech a plodech. Nejvíce vitamínu C obsahují šípky, dále pak citrusové plody, černý rybíz, jahody, ostružiny, papriky, rajčata, špenát, brambory, kyselé zelí. Z živočišných potravin jsou to nejvíce droby a mléko.

Vitamín C je velice důležitý pro metabolismus aminokyselin, podílí se na syntéze kolagenu. Podporuje vstřebávání železa, působí jako antioxidant a přispívá ke snadnějšímu hojení popálenin, snižuje krevní tlak, podporuje tvorbu kolagenu a elastinu.

Doporučený příjem vitamínu C je u dětí 55 – 100 mg (**Nevoral a kol., 2003**).

2.5 Minerální látky

Důležitý význam pro lidský organismus mají minerální látky, které nemohou být lidským tělem produkovány, ani spotřebovány, jelikož jsou vylučovány, a proto je nutné je v potravě pravidelně doplňovat. Plní mnoho hlavních funkcí, jsou důležité ve funkčních systémech (při nervosvalovém přenosu). V největších dávkách je nutné přijímat vápník, hořčík, fosfor, železo, draslík, zinek, jód, sodík, chlor a síru.

Vápník (Ca) – v potravinách je nejlepším zdrojem vápníku mléko a mléčné výrobky, především sýry. Je součástí kostí a zubů. Je zde obsažen hlavně v podobě hydroxyapatitu, kde je poměr kalcia k fosforu 2 : 1 (**Marádová, 2007**).

Vápník je nutný pro pevné kosti a zdravé zuby. Dále je důležitý pro krevní srážlivost, snižuje riziko zlomenin a prořidnutí kostí, účastní se na vstřebávání železa, zajišťuje pravidelnou srdeční činnost (**Kejvalová, 2005**). Vápník společně s hořčíkem jsou regulátory srdeční činnosti. Vitamín D zvyšuje resorpci vápníku (**Kunová, 2004**).

Doporučená denní dávka vápníku u dětí by měla být minimálně 800 mg, z důvodu pokračující mineralizace kostí a zubů (**Velíšek, 2002**).

Hořčík (Mg) – v potravě je nejlepším zdrojem chlorofyl. Vysoký obsah mají luštěniny, obiloviny, sójová mouka, hrách a kukuřice. Hořčík se v organismu uplatňuje jako aktivátor četných enzymů, přispívá ke zdravému chrupu, pomáhá spalovat tuk a uvolňovat energii, preventivně působí proti svalovým křečím (**Konopka, 2004**).

Minerál nutný pro asimilaci vápníku, vitamínu C, fosforu, sodíku a draslíku. Potřebný pro nervovou a svalovou činnost, dále pro uvolňování energie z glukózy. (**Mindell, Mundisová, 2006**).

Doporučená denní dávka u dětí dle věku je 80 – 310 mg denně (**Nevoral a kol., 2003**).

Fosfor (P) – nejlepším zdrojem fosforu jsou mléko, mléčné výrobky, žloutek, luštěniny a droždí. Je stavební součástí kostí a zubů (společně s kalcíem), dále je součástí enzymů a ovlivňuje acidobazickou rovnováhu (**Kunová, 2004**).

Doporučená denní dávka fosforu je pro děti dle věku 500 – 1250 mg (**Nevoral a kol., 2003**).

Železo (Fe) – nejlepšími zdroji v potravinách jsou játra, žloutky, ovoce a zelenina (**Jungbauerová, 1996**). Důležitou součástí krevního barviva hemoglobinu a svalového barviva myoglobinu. Je součástí některých enzymů. Z přijaté potravy se resorbuje pouze okolo 8 % obsahu železa. Nedostatek způsobuje chudokrevnost. Železo podporuje růst, zvyšuje odolnost proti infekcím, udržuje dobrý stav kůže (**Kvasničková, 2001**).

Doporučovaný příjem železa u dětí se pohybuje od 8 do 15 mg za den (**Janča, 2005**).

Draslík (K) – nejvíce se draslík vyskytuje v sójové mouce a droždí, fazolích, meruňkách, bramborách a ve všech druzích masa. Draslík je hlavní kationt intracelulární tekutiny. Je nutný pro svalovou činnost, zejména myokardu. Dále ovlivňuje acidobazickou rovnováhu buněk a osmotický tlak (**Sharon, 1998**).

Doporučené množství pro děti do 14 let je 1 – 3 g (**Mandžuková, 2005**).

Stopové prvky

Zinek (Zn) – z potravy obsahuje nejvíce zinku želatina, korýši, kakao, maso, játra, sýry, žloutek, drůbež a cereálie (**Jungbauerová, 1996**). Je součástí mnoha enzymů, které se podílejí na štěpení bílkovin a syntéze nukleových kyselin. Podílí se na tvorbě inzulinu a prodlužuje dobu jeho působení v těle. Je součástí oční duhovky a účastní se funkce zraku. Jeho nedostatek může vést k nedostatečnému vývoji a poruchám pohlavních žláz. Při nedostatku zinku se zvyšuje chuť na sladké. Nadbytek zinku snižuje biologickou dostupnost mědi. V součinnosti s vitaminy A, B₆ a B₁₂ je u dětí nezbytný při růstu (**Mindell, Mundisová, 2006**).

Doporučený příjem zinku pro děti do 10 let se pohybuje v rozmezí 4 až 16 mg/den (**Kvasničková, 2001**).

Jód (I) – zdrojem jódu pro člověka je mořská voda. Nejlepším zdrojem jsou tedy mořské ryby, z našich zdrojů vejce a mléko. Jód je nutný pro činnost štítné žlázy. U dětí je zapotřebí pro rozvoj intelektových schopností (**Kunová, 2004**).

Doporučená dávka jódu u dětí je 40 – 120 µg (**Mandžuková, 2005**).

2.6 Pitný režim

Příjem tekutin je pro člověka nevyhnutelnou záležitostí, stejně jako výživa. Ovšem pitnému režimu, jak tomu moderně nazýváme, se nevěnuje tolika pozornosti jak by mělo.

Lidské tělo obsahuje velké množství vody. Tělo dospělého člověka je více než z poloviny tvořeno vodou, u dětí jsou to více než dvě třetiny. Voda je životně důležitá jako hlavní složka krve, umožňuje transport stavebních látek a energie k buňkám (**Hanreich, 2001**).

Je také důležité volit vhodné druhy nápojů. K pití se nejvíce hodí pitná voda z vodovodu (samozřejmě pokud je kvalitní), perlivá či neperlivá minerální voda, stejně jako neslazené bylinné čaje, případně slabé ovocné čaje. Ne všechny nápoje jsou vhodné (**Hanreich, 2001**). Nápoje obsahující kofein, a jemu podobné látky, způsobují odvodnění. Další nevhodnou skupinou jsou slazené nápoje. Základní problém všech limonád a slazených nápojů spočívá v mimořádně velkém obsahu jednoduchých cukrů. Jejich prostřednictvím totiž zvyšujeme příjem energie, který má

za následek zvyšování naší hmotnosti. Nemluvě o tom, že sladké nápoje nezaženou žízeň, ale naopak ji podporují (**Fořt, 2000**).

Dospělý člověk by měl denně vypít alespoň 2,5 litru tekutin denně, u dětí ve věku 6 – 8 let se doporučuje 1,8 – 2 litry denně (**Gregora, 2004**).

Nedostatek tekutin způsobuje dehydrataci organismu, což vnímají nejdříve mozkové buňky, proto dochází k bolestem hlavy, až poruchám psychiky. Akutní nedostatek tekutin se projevuje žízní (při ztrátě 2 % tělesné hmotnosti), větší ztráty vody vedou k poklesu fyzické i psychické výkonnosti jedince, pocitu slabosti, nevolnosti či křečím. U dětí se mohou zhoršit školní výsledky, děti jsou podrážděné, mají větší tendenci k onemocnění ledvin a močových cest (**Kunová, 2004**).

2.7 Některá onemocnění spojená s výživou

Obezita

Dětská obezita je v současné době celosvětovým problémem. Nepravidelná strava, jídlo ve fastfood restauracích, sladké sušenky a limonády, nedostatek pohybu – to vše jsou hlavní příčiny vzniku obezity u dětí. Obézních dětí nebo dětí s nadváhou přibývá na celém světě a Česká republika stojí na jednom z předních míst.

Roční šetření organizovala **Odborná společnost praktických lékařů pro děti a dorost (2008)** a v rámci preventivních lékařských prohlídek se jej zúčastnilo 4 000 dětí ve věku 5, 13 a 17 let. V Čechách je více než 16 % dětí s nadváhou či obezitou. Mírné zlepšení stravovacích návyků potvrzuje pokles hladiny celkového cholesterolu ze 4,5 mmol/l v roce 2000 na 4,27 mmol/l v roce 2007, tristní je však naprostý nedostatek pohybových aktivit – třetina dětí má méně než 2 hodiny aktivního pohybu za týden. Pohybovou pasivitu je tak možné označit za stěžejní důvod vzniku zvýšené hmotnosti u dětí.

Při sledování vývoje dítěte a vlivu výživy se zjišťuje množství tzv. aktivní tělesné hmoty a depontního (uskladněného) tuku. Hlavním znakem obezity je jak relativní, tak absolutní množství tuku v těle v závislosti na pohlaví a na stáří dítěte.

Dlouhodobá sledování ukázala, že se nedělají dietní chyby pouze nadměrným příjmem tuků a sladkostí, ale především bílkovin, zejména ve věku kolem dvou let. Mnohé studie prokázaly, že děti, které měly ve věku dvou let ve své stravě větší

poměr bílkovin, než se doporučuje (tj. cca 12 – 13 % z celkového příjmu energie), mají větší sklon k obezitě v pozdějších obdobích růstu (**Fraňková, Odehnal, 2000**).

Ústav zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) uvedl, že počty dětí sledovaných u ambulantních dětských lékařů stouply v letech 1996 až 2009 na více než dvojnásobek - z 10.400 na 26.700. Nadváhou nebo obezitou trpí v Česku 52 % dospělých a téměř 16 % dětí.

Je rovněž známo, že asi 80 % obézních dětí zůstává obézními i v dospělosti. Studie dlouhodobě ukazují, že obezita začínající v dětství vede k závažnějším problémům ve středním věku, než když začíná později. Mohou se vyskytnout onemocnění jako cukrovka, poruchy metabolismu tuků, vysoká hladina cholesterolu, nemoci jater a žlučnickové kameny, kloubní a srdečně – cévní problémy a další (**Gregora, 2004**).

Obezita není jen kosmetickou záležitostí, ale je to nemoc, která má při dlouhodobém trvání vážné následky. U více než jedné poloviny obézních dětí se vyskytuje zácpa, dochází při zátěži k většímu zrychlení srdeční akce a k větší konzumaci kyslíku. Časté bývají psychické změny, obézní dítě trpí méněcenností, depresi, straní se dětské společnosti a vyhledává samotu.

Terapie je velice složitá, obtížná a ve většině případů stále neúspěšná. K terapeutickým zásahům patří: úprava výživy a životosprávy, fyzická aktivita a výjimečně medikamentózní léčba (**Lisá, Drozdová, 1990**).

Nesnášenlivost a alergie na potraviny

Podle nejnovějších názorů trpí alergií, případně jen intolerancí některých potravin, skoro jedna třetina populace. V případě dětí pediatři uvádějí číslo mnohem nižší, které je někde okolo 6 – 8 % (**Fořt, 2008**).

Potravinové alergie a potravinové intolerance mají, stejně jako jiné nemoci, různé projevy a symptomy. Ačkoliv projevy potravinové alergie se nejčastěji projevují na kůži, tak existují i další projevy v oblastech trávicí nebo dýchací soustavy, v oblasti očí a některé alergie mohou v extrémních případech vyústit až v anafylaktický šok (**Gamlin, 2003**).

Podle **Bidat, Loigerot (2005)**, je alergie na různé druhy potravin známa již z doby antické, větší pozornost jí je ale věnována až od konce 20. století. Alergická

onemocnění jsou dědičná, trpí– li jeden z rodičů alergií, pravděpodobnost výskytu u dítěte je mezi 20 až 40 %. Jsou– li alergií postiženi oba dva rodiče, možnost alergie se zvyšuje až na 70 %.

Potraviny, které mohou vyvolat alergickou reakci: zelenina (rajčata, celer, paprika, křen, čočka, fazole, sója), ovoce (citrusy, kiwi, ananas, mango, broskve), maso (ryby, měkkýši, vepřové a sojové maso), mléko (kravské, sojové, kozí, ovčí), vejce, med, ořechy, exotické koření (skořice, kari, vanilka, muškátový oříšek).

Celiakie

Jedná se o geneticky podmíněné autoimunitní onemocnění, při kterém dochází k poškození výstelky tenkého střeva. Lepek (gluten) je směsí ve vodě rozpustných bílkovin (10 – 15 % celkového množství) obsažených hlavně v povrchové části pšeničných zrn. Za rozvoj celiakie je zodpovědný gliadin.

Jak uvedl **Nevoral a kol. (2003)** bezlepková dieta je jedinou dosud známou kauzální léčbou celiakie, je doporučována na celý život.

Výskyt tohoto onemocnění je zcela evidentně mnohem vyšší, než se uvádí ve statistikách, protože onemocnění začíná a probíhá velmi pomalu, případně setrvává ve skryté (latentní) formě, která způsobuje jen malé problémy (**Fořt, 2008**).

Mezi symptomy celiakie patří například opakované nebo dlouhodobé průjemy, únava, bolesti kostí, bolesti břicha, slabost, anémie, křeče svalů. U dětí se celiakie může projevovat také nekoncentrovaností, problémy se zuby, problémy s růstem a vývojem (**Fraňková, Odehnal 2000**).

Proteinové malnutrice

Vyskytuje se převážně v dětství. Postiženi mohou být i dospělí, ale příznaky jsou u nich méně výrazné, protože požadavky na zásobení organismu bílkovinami a energií s přibývajícím věkem klesají. Tyto malnutrice zahrnují celou škálu nemocí – marasmus, kwashiorkor a jejich přechodné formy. Tyto přechodné formy jsou dnes největším problémem rozvojových zemí a jsou zodpovědné za skutečnost, že polovina dětí z těchto zemí nepřežije věk pěti let.

Je známo, že těžké poruchy výživového stavu v útlém dětství poškozují dítě natolik, že už se mnoha vzniklých poruch nezbaví, a to ani v případě, že by po celý jejich další život byla jeho výživa optimální. Podvýživa má negativní vliv na

organický vývoj mozku a vzniklé škody jsou nenapravitelné. Lidský mozek se vyvíjí nejrychleji v době od početí do tří let. V tomto období mohou být funkce mozku nedostatečnou výživou nejvíce postiženy **(Kleinwächterová, 2001)**.

Dehydratace u dětí

U malých dětí je riziko dehydratace mnohem vyšší než u dospělých, protože mají malý objem celkové tělesné vody a běžné denní ztráty tekutin v jejich případě představují velký podíl **(Fořt, 2008)**.

Mírná dehydratace se může projevovat pouze oschlými rty a sliznice dutiny ústní. Při dále postupujících ztrátách tekutin a solí je již snižené napětí kůže a podkoží, zapadlé oči a u kojenců je propadlá fontanela. Při závažném stupni dehydratace, při více než 10 % ztrátě tekutin, se objevují změny krevního oběhu, odpovídající hypovolemickému šoku. Mohou se objevit poruchy vědomí, křeče, porucha tvorby moči, a další příznaky. U starších dětí, obézních malých dětí a dětí s vyšší hladinou sodíku, se některé příznaky nemusí hned objevit, pokud dehydratace není kritická **(Nevoral a kol., 2003)**. Jakmile je tělo dehydratované, vnitřní teplota roste a tělo, především mozek, se přehřívá. Děti by měly mít stále přístup ke zdravé pitné vodě. Již ztráta 2 % z tělních tekutin způsobuje 20 % pokles výkonnosti jak na psychické, tak na fyzické úrovni **(Kejvalová, 2005)**.

Dalším důvodem, proč by měly děti pravidelně pít je, že jejich žížeň řídicí mechanismy jsou méně vyvinuté než u dospělých. Žížeň se u dětí objevuje až když je tělo mírně dehydratované. Proto by děti měly být povzbuzovány k pití, i přestože nemají žížeň. Bolesti hlavy, podrážděnost a ospalost jsou častými příznaky dehydratace **(Hanreich, 2001)**.

Křivice (rachitis)

Nemoc dětského věku. Dochází při ní k měknutí a deformacím kostí. Je výsledkem nedostatku vitamínu D a neschopnosti vstřebávat vápník z tenkého střeva. První známky křivice se projevují nervovými poruchami. Děti jsou neklidné, málo spí. Velmi časté je pocení v záhlaví. Objevuje se chabost svalů a vazivového aparátu. Příznaky bývají nejvýraznější na kostech v místech jejich největšího srůstu. Prevence začíná již v těhotenství a pokračuje v období kojení správnou životosprávou matky, dostatečnou výživou a přívodem vitamínu D **(Kleinwächterová, 2001)**.

3 Školní stravování

3.1 Historie školního stravování

První náznaky školního stravování se v naší republice objevily krátce po druhé světové válce v podobě přesnídávek, podávaných všem dětem ve školách v zájmu zlepšení jejich celkového zdravotního stavu. Krátce nato začaly vznikat první školní jídelny, zřizované spontánně z iniciativy obcí a škol. S rostoucí zaměstnaností žen v 50. letech rostla navíc i potřeba zajistit péči o jejich děti, a to včetně stravování.

Péče o školní stravování připadla do kompetencí tehdejšího ministerstva školství, které vydalo v letech 1953 a 1963 dvě vyhlášky, stanovující odpovědné orgány za zřízení a provoz školních jídelen, výši finančních norem na nákup potravin a poplatků za stravování včetně systému slev. Specifikovány byly také výživové dávky podle věkových skupin dětí a délky jejich pobytu ve škole nebo jiném školním zařízení. Vznikla funkce krajského inspektora školního stravování a později byla zřízena krajská a okresní střediska školního stravování. Ta měla za úkol pečovat o rozvoj školního stravování, zvyšovat kvalifikaci pracovníků jídelen, soustavně s nimi pracovat a dohlížet na plnění úkolů školních jídelen. Střediska vytvářela praktický příklad školy správné výživy a dohlížela, aby byly děti dobře živěné.

Školní jídelny dříve nebyly součástí škol, pouze se školami spolupracovaly. Poplatky, které se za obědy vybíraly, sloužily výhradně k nákupu potravin a jejich výše byla závislá na sociální situaci rodiny. Další výdaje na provoz jídelny plynuly ze státního rozpočtu, případně z rozpočtu obcí. Jídelny byly budovány především v souvislosti s výstavbou sídlišť a zvýšenou porodností v 60. a zejména 70. letech. Horší to ale bylo se zajištěním kvality připravované stravy. Na ní se podepsal zejména nedostatek výkonného strojního i varného vybavení jídelen, problematické zásobování potravinami, jejich kvalitou a širí sortimentu. Ke zlepšení školního stravování nepřispívala ani absolutní politická nevole zatížit rodiče sebemenším zvýšením poplatků. Přesto bylo postupně vybudováno více než 10 tisíc školních jídelen, ve kterých se stravovalo 100 % dětí mateřských škol, více než 90 % žáků základních a 65 % studentů středních škol. Podíl dospělých strávníků činil z celkového počtu stravovaných osob jen asi 9 %. Ke stravování totiž nebyli přijímáni tzv. „cizí“ strávníci, pouze pracovníci škol a školních zařízení. Po roce

1990 se podařilo upravit poplatky za stravování od rodičů tak, aby bylo dosaženo uplatnění doporučených výživových dávek.

Jako ukazatel kvality chystané stravy byly vyhlášeny výživové normy, které dosahovaly podle tehdy přijatých odborných poznatků jen asi 70 % potřebné úrovně. Později byl pro snadnější orientaci pracovníků školních jídelen sestaven spotřební koš, jehož dodržování je upraveno vyhláškou a platí dodnes. Spotřební koš vyjadřuje průměrnou měsíční spotřebu potravin podle věkových skupin strávníků a připravovaných denních jídel, zároveň je měřítkem pestrosti stravy.

Příprava pokrmů ve školních jídelnách se vždy řídila speciálními recepturami, které byly pod vedením ministerstva školství a ve spolupráci se Společností pro výživu opakovaně novelizovány a modernizovány.

Zrušením okresů v roce 2003 zanikla výchovná střediska školního stravování na okresní i krajské úrovni. Funkce krajských inspektorů zůstala v krajích sice zachována, ne však ve všech a zpravidla ne v plném úvazku. Ministerstvo školství by se mělo i nadále zabývat péčí o školní stravování, jeho činnost v této oblasti však nebyla v posledních letech prakticky patrná, což se začíná měnit. Ačkoliv je v osnovách základních i středních škol nově zařazena také výchova ke správné výživě v rámci zdravého životního stylu, ministerstvo školství dosud opomíjelo otázky výživy (**Šulcová, Strosserová, 2008**).

3.2 Význam a funkce školního stravování

Školní stravování neslouží pouze jako zdroj energie a živin, ale plní kromě role nutriční i mnoho dalších.

Cíle školního stravování:

- zabezpečit stravování co největšímu počtu dětí
- zabezpečit stravu tak, aby byla co nejvíce v souladu se současnými trendy, tzn. používat více rostlinné tuky a oleje, zařadit celozrnné výrobky, ovocné saláty
- seznamovat děti s novými trendy, zařazovat netradiční jídla např. kombinaci běžného masa s masem sojovým apod.
- zabezpečit pitný režim

Zásady školního stravování:

- zajištění zdravé výživy dětí a mládeže
- výchova dětí a mládeže ke zdravému způsobu stravování, k hygienickému, kultivovanému a společenskému chování při jídle

Hlavní chyby:

- nízký podíl živočišných bílkovin (málo masa, mléka, sýrů a tvarohu), málo zeleniny a ovoce (a tím i vitamínu C)
- nešetrná tepelná úprava pokrmů, při níž se zbytečně znehodnotí biologicky cenné látky (**Kotulán a kol., 2005**)

3.3 Nutriční a gastronomické zásady sestavování jídelních lístků

Zajistit, aby jídelní lístky ve školních jídelnách byly nutričně vyvážené, jídlo bylo chutné a lákavé pro strávníky, finančně ne moc náročné a v neposlední řadě pracovně zvládnutelné, to je opravdu práce pro zkušeného odborníka.

Hlavními úkoly je:

Dodržovat energetickou a biologickou hodnotu stravy - snižovat příjem tuků, což je na jedné straně potřebné a v pořádku, ale někdy dochází i k takovým extrémům, kdy dávka tuků je pod přijatelnou hranicí, např. 30 % plnění spotřebního koše potravin. Tuky jsou pro náš organismus potřebné, jsou zdrojem energie a jedním z jejich hlavních kladů je přísun vitamínů v nich rozpustných, zvláště pak vitamínu E, který je významným antioxidantem. Je důležité rovněž dodržovat poměr tuků rostlinných vůči živočišným a to přibližně 2:1.

Další důležitou energetickou složkou potravy jsou sacharidy a z hlediska spotřebního koše potravin je to hlavně cukr. Důležitým úkolem je učít děti zvykat si na méně sladké nápoje a pokrmy, což však občas vede k ne příliš šťastnému řešení tohoto požadavku (**Šoltysová, Komárek 1996**). Školní jídelny se snaží snižovat množství spotřebovaného cukru tím, že používají výrobky s umělým sladidlem, a tudíž nápoje a pokrmy mají mnohdy nadále velmi sladkou chuť a strávníkům se tak zavděčí, tím se však ztrácí hlavní úkol, kterým je učít děti zvykat si na méně sladkou chuť, a toho tímto způsobem nedosáhneme. Není také žádným tajemstvím, že školní jídelny, které nakupují hotové sladké pečivo z pekáren dosahují lepších výsledků při výpočtu spotřebního koše potravin (jak v položce cukru tak i tuku) než ty, které tyto výrobky poctivě vytváří samy.

Ve výběru pokrmů respektovat věkové kategorie stravovaných dětí - tento bod je obzvláště důležitý, protože, jak všichni dobře víme, nelze podávat dětem v mateřské škole stejné jídlo jako 18letým středoškolákům. Pokud tedy kuchyně vaří pouze pro děti mateřské školy, nemá zajisté problém, pokud se ale jedná o zařízení, kde se připravuje strava pro všechny věkové kategorie strávníků, tam je právě zapotřebí citlivého a odborného přístupu. Zde je někdy tento logický požadavek plněn jen na oko, aniž by si pracovníci školní jídelny uvědomovali, jak velké chyby se dopouštějí.

Dále je třeba rovněž zohledňovat roční období a využívat nabídky sezónních potravin, která je v posledních letech opravdu bohatá: v praxi to znamená, že není třeba utrácet finanční prostředky za drahé suroviny v době, kdy je dostatek jiných, stejně vhodných a rovnocenných.

Dbát na různorodost pokrmů ve vztahu ke:

- konzistenci: v jednom dni nekombinovat např. mleté maso a bramborovou kaši a k tomu navíc krémovou polévku, také pravidelně střídat úpravu masa: dělené (kostky, nudličky), maso v porcích a mleté, aby nedocházelo k tomu, že strávníci budou mít celý týden maso „na kousky“
- barevnosti: nekombinovat světlá jídla např. koprovou polévku a svíčkovou omáčku, mít na mysli i to, že pokud jeden den připravuji guláš není vhodné mít druhý den na jídelním lístku gulášovou polévku - nepůsobí to na strávnicky dobře
- chuti: fádny pokrmy kombinovat s chuťově výraznějšími a samozřejmě pokrmy nutričně méně hodnotné doplňovat pokrmy výživově hodnotnějšími
- technologické úpravě: využívat různé úpravy pečením, dušením, smažením apod., smažené pokrmy však co nejvíce omezit

Dbát na co největší pestrost ve výběru potravin z různých skupin, neboť jen tak je možné zajistit dostatečný přísun živin, vitaminů a minerálních látek

- zařazovat všechny druhy mas - hovězí, netučné vepřové, drůbeží a hlavně rybí, občas i vnitřnosti (nejlépe drůbeží)
- pravidelně střídat přílohy a snažit se mít co největší zastoupení brambor
- používat různé druhy zeleniny
- snažit se, aby se v jednom dni neopakovala tatáž potravina v různé úpravě **(Packová, 2007).**

3.4 Spotřební koš

Pro školní stravování je důležitý spotřební koš. Určuje nám ho vyhláška 107/2008 Sb. o školním stravování a je v podstatě zjednodušením doporučených dávek potravin do 10 sledovaných komodit. Dodržování spotřebního koše nám přibližně zaručí dostatečný příjem všech doporučených živin.

Při hlídání spotřebního koše je nutné mít na mysli, že se strávníci nestravují ve školní jídelně celý den. Žák základní školy, který odebírá oběd, pokryje 35 % doporučené denní dávky potravin. Jedním jídlem ve školní jídelně nemohou být zabezpečeny všechny potřebné živiny v optimálním množství. Rozhodující vliv na stav výživy dětí má domácí stravování (**Šulcová, Strosserová, 2008**).

Spotřební koš je soustava 10 skupin základních potravin (maso, ryby, mléko, mléčné výrobky, tuky, cukr, zelenina, ovoce, brambory, luštěniny), jejichž denní doporučená dávka ke spotřebě by měla pokrýt doporučenou dávkou živin pro jednotlivá odebraná jídla a určenou skupinu strávníků.

Vyhláška 107/2008Sb. o školním stravování rozděluje spotřební koš pro kategorie strávníků podle jejich věku: 3 - 6 let, 7 – 10 let, 11 - 14 let, 15 - 18 let.

3.4.1 Výživové normy pro školní stravování

Tabulka č. 4: Výživové normy pro školní stravování

Druha a množství vybraných potravin v g na strávnicka a den	Věková skupina strávníků, hlavní a doplňková jídla			
	3 – 6 let přesnídávka, oběd, přesnídávka	7 – 10r. oběd	11 – 14r. oběd	15 – 18 r. oběd
Maso	55	64	70	75
Ryby	10	10	10	10
Mléko tekuté	300	55	70	100
Mléčné výrobky	31	19	17	9
Tuky volné	17	12	15	17
Cukr volný	20	13	16	16
Zelenina celkem	110	85	90	100
Ovoce celkem	110	65	80	90
Brambory	90	140	60	170
Luštěniny	10	10	10	10

zdroj: Příloha č. 1 k vyhlášce č. 107/2008

Dodržování spotřebního koše kontroluje Česká školní inspekce, zřizovatel a orgány ochrany veřejného zdraví (**Šulcová, Strosserová, 2008**).

3.4.2 Hlavní zásady výživové normy pro školní stravování podle vyhlášky č. 107/2008

- Průměrná spotřeba potravin je vypočtena ze základního sortimentu potravin tak, aby bylo zajištěno dosažení příslušných výživových norem. Je uvedena v hodnotách "jak nakoupeno" a je do ní zahrnut i přirozený odpad čištěním a dalším zpracováním. Z celkové denní výživové dávky se počítá v průměru

18 % na snídani, 15 % na přesnídávku, 35 % na oběd, 10 % na odpolední svačinu a 22 % na večeři.

- Spotřeba potravin odpovídá měsíčnímu průměru s přípustnou tolerancí + - 25 % s výjimkou tuků, kde množství volných tuků představuje horní hranici, kterou lze snížit. Poměr spotřeby rostlinných a živočišných tuků činí přibližně 1 : 1 s důrazem na zvyšování podílu tuků rostlinného původu.
- Uvedené množství zeleniny, ovoce a luštěnin je dolní hranicí spotřeby, kterou je žádoucí zvýšit. Při propočtu průměrné spotřeby se hmotnost sterilované a mražené zeleniny násobí koeficientem 1,42, protože nevznikají ztráty čištěním. U sušené zeleniny se hmotnost násobí koeficientem 10 (10 dkg = 1 kg).
- Součástí jídel je vždy nápoj a k dosažení žádoucích hodnot vitamínu C je nutno zařazovat do jídelníčku nápoje, kompoty a zeleninové saláty s přídavkem vitamínu C.
- Laktoovovegetariánskou výživu lze uplatnit v případě, že s tím souhlasí všichni zákonní zástupci nezletilých strážníků nebo zletilí strážníci, nebo u provozovatelů stravovacích služeb, kde lze uplatnit podávání jídel na výběr. Průměrnou spotřebu potravin lze doplnit drůbežím a rybím masem.
- Souhlasí-li zákonný zástupce strážníka nebo zletilý strážník, lze strážníkům ze tříd se sportovním zaměřením, strážníkům vykonávajícím sportovní přípravu a strážníkům v konzervatoři, připravujícím se v oboru tanec zvýšit celkovou denní výživovou dávku s přihlédnutím k charakteru tělesné činnosti až o 30 %. Další zvýšení je možné pouze na doporučení lékaře.

(Příloha č. 2 k vyhlášce č. 107/2008 Sb.)

3.4.3 Finanční náklady

Rozpětí finančních nákladů na oběd (polévka, hlavní jídlo, moučník, salát, nápoj) určuje vyhláška o školním stravování a stravovací zařízení musí dané limity dodržovat.

Tabulka č. 5: Finanční limity na nákup potravin

Věkové skupiny, hlavní a doplňková jídla	Finanční limity/den/strávník
Strávníci do 6 let, oběd	11,00 – 22,00 Kč
Strávníci 7 – 10 let, oběd	13,50 – 26,00 Kč
Strávníci 11 – 14 let, oběd	15,00 – 27,50 Kč
Strávníci 15 a více let, oběd	16,00 – 29,50 Kč

zdroj: Příloha č. 2 k vyhlášce č. 107/2008Sb.

Strávníkům ze tříd se sportovním zaměřením, strávníkům vykonávajícím sportovní přípravu a strávníkům v konzervatoři připravujícím se v oboru tanec, lze úměrně se zvýšením výživových dávek zvýšit horní limit na nákup potravin. Výsledná částka se zaokrouhlí na padesátihaléře nahoru (**Vyhláška č. 107/2008 Sb., 2008**).

Od července 2009 vláda ČR opět obnovila program „Školní mléko“. Každý žák má nyní nárok každý vyučovací den na jeden dotovaný mléčný výrobek (**Nařízení vlády č. 238/2009, 2009**). Od 1. 1. 2010 nabylo účinnosti nařízení vlády č. 478/2009 Sb., o stanovení některých podmínek pro poskytování podpory na ovoce a zeleninu a výrobky z ovoce, zeleniny a banánů dětem ve vzdělávacích zařízeních. Toto nařízení upravuje v návaznosti na přímo použitelné předpisy Evropských společenství podmínky poskytování podpory na ovoce a zeleninu a výrobky z ovoce, zeleniny a banánů dodávané bezplatně žákům prvních až pátých ročníků základních škol.

3.5 Výživová doporučení pro žáky I.stupně

- **Pravidelnost** – pro dětskou zdravou výživu je důležité volit správnou skladbu jídelníčku a jíst pravidelně. Optimální počet je 5 – 6 menších jídel za den. Tímto způsobem se rovnoměrně rozvrství příjem energie a tělo pak nemá potřebu si její část ukládat do zásoby (**Mádrová, 2007**).

Snídaně by měla tvořit cca 20 – 25 % celkového denního příjmu energie. Důležité je také doplnit tekutiny po noční pauze. Jejich nedostatek se přes den může projevit únavou, bolestmi hlavy či nepozorností (**Velemínský, 2002**).

Dopolední svačina - podle nedávného průzkumu bylo zjištěno, že 23 % dětí v pátých třídách základních škol vůbec nesvačí. Když děti svačí, jsou jejich favority bílé pečivo, salám nebo sladkosti. Ovoce je na tom daleko hůře, pouze u 22 % dětí je pravidelnou součástí jejich svačiny.

Přesnídávka by měla tvořit asi 15 % celkového denního příjmu energie. Kvalitní svačinou lze pozitivně ovlivnit dětské studijní výsledky. Děti, které pravidelně a kvalitně jedí, jsou ve škole pozornější a učení jim jde celkově lépe (**Kunová, 2004**).

Oběd by měl být jakýmsi završením první poloviny dne, během které bychom měli sníst asi 60 % z celkového denního příjmu energie, z čehož na oběd připadá cca 30 – 35 %.

Odpolední svačina by měla tvořit už jen 10 % energetického příjmu. Odpoledne a večer už tělo nemusí stihnout využít větší množství energie a může si ji uložit do zásoby. Není důležité jenom množství jídla, které k odpolední svačině děti snědí, ale také jeho správný výběr. Je vhodnější zaměřit se na potraviny, které mají nižší energetickou hodnotu a glykemický index. Zasyčení z nich déle vydrží a navíc organismus nebude mít problémy s nadbytkem energie ani při větším objemu jídla. Pokud ale děti odpoledne sportují (například chodí na pravidelné tréninky), je samozřejmě třeba vydatnost odpolední svačiny přizpůsobit tomu, co potřebují (**Fořt, 2004**).

Večeře by měla pokrýt asi 15 – 20 % denního energetického příjmu. Stejně jako odpolední svačina by i večeře měla být dostatečně objemná a přitom méně energeticky vydatná. Nemusí být také každý den teplá. Naposledy by se mělo jíst asi

3 hodiny před spaním. Především pohybově velmi aktivním dětem je možné podávat menší porci jídla i po večeři (**Kejvalová, 2003**).

- **Poměr základních živin** u zdravého dítěte by měl být 55 – 60 % sacharidů, 25 - 30 % tuků a 10–20 % bílkovin (**Kunová, 2004**).
- **Pestrost** – tím bude zajištěn i dostatek vitamínů, minerálů a vlákniny.

Děti rozhodně musí mít stravu pestrou nejen kvůli aktuální potřebě, ale také proto, že si vytvářejí chuťové návyky na celý život. A každá jednostrannost může vést k chronickému nedostatku některé z nezbytných živin (**Šoltysová, Komárek, 2002**).

- **Kvalitní zdroj bílkovin** – luštěniny, maso (zejména drůbeží), ryby a rybí výrobky.

V ČR je stále trvající velmi malá průměrná roční spotřeba ryb, to je přibližně 6,4 kg na osobu a rok. Z hlediska racionální výživy je to velmi málo, protože optimální spotřeba by měla být několikanásobná (**Mourek a kol., 2007**).

- Přítomnost tuků je nezbytná pro adekvátní průběh metabolických procesů.
- Nezastupitelné jsou především esenciální mastné kyseliny (**Nevoral a kol., 2003**)
- **Ovoce a zelenina** – konzumovat každý den, ideálně 5 porcí.
- **Dostatečný příjem tekutin** – je důležité, aby dítě vypilo 1–2 litry tekutin denně, ale vše ve formě neslazeného čaje, vody, minerálky bez příchuti.

Zásadně bychom měli kupovat jen 100 % ovocné šťávy, které jsou vyrobeny z čerstvého nebo hluboce zmrazeného ovoce, které neobsahuje žádná barviva, aroma a konzervační látky. Tyto 100 % džusy jsou bohaté zejména na vitamin C, provitaminy A, vitaminy řady B a kyselinu listovou. Ředíme je vhodnou vodou 1 : 1 nebo 1 : 2. Pozor bychom měli dát na ovocné nektary a krabičková pití pro děti, obsahují pouze 10 – 50 % ovocný podíl, ale právě proto jsou slazené, ochucované a barvené (**Kejvalová, 2005**).

- **Správné zpracování pokrmů**
- **Mléko a mléčné výrobky** – jsou velice důležitými potravinami.

Pro rostoucí dětský organizmus jsou významným zdrojem vápníku, který je potřebný pro zdravý růst a vývoj kostí a zubů. U mléčných výrobků je podstatná přítomnost

probatických mikroorganismů a množství obsaženého tuku (**Kunová, 2004**). Zvláště ve stravě malých dětí by mléčné výrobky měly tvořit podstatnou část jídelníčku, a objevit se v něm několikrát denně. Jednu porci představuje 1 hrnek mléka nebo jogurtu nebo 50 g sýra (tvrdé nezrající a nesolené sýry, tvaroh, žervé) (**Kejvalová, 2005**).

- **Pečivo** – je základem naší stravy, protože představuje dobrý zdroj energie a snadno využitelných sacharidů. Je zdrojem vlákniny, vitamínů skupiny B a mnoha minerálních látek (**Kunová, 2004**).
- **Pravidelná pohybová aktivita** – důležité je udržovat optimální tělesnou hmotnost.

Děti, které mají dostatek pohybu a pravidelně sportují, mají pochopitelně také větší potřebu příjmu energie, a jsou samozřejmě také zdravější než děti, které celé dny vysedávají u televize nebo počítačových her (**Kast-Zahn, Morgenroth, 2008**). V dnešní době je však fyzická aktivita některých školních dětí na 1. stupni nízká, tomu pak musíme podřídít i přísun energeticky bohaté stravy, aby nedošlo k nadváze. Je třeba říci, že bohužel v dnešní době je mnoho dětí trpících nadváhou, a proto by se děti měly vést ke správné životosprávě již od malička (**Gregora, 2004**).

- **Alkohol, drogy, kouření** – zásadně vynechat
- **Jít dětem vlastním příkladem**

3.6 Základní údaje o sledované školní jídelně při ZŠ a ZUŠ Vltava

Školní jídelna je součástí školy ZŠ a ZUŠ Vltava, Bezdrevská 3, České Budějovice. Zajišťuje stravování pro žáky základní školy, zaměstnance a cizí strávníky.

Ve školní jídelně pracuje 7 kuchařek, 1 účetní a 1 vedoucí školní jídelny. Za školní rok 2009/2010 bylo v průměru uvařeno 122 000 obědů (z toho 89 400 žáci, 10 600 zaměstnanci, 22 000 cizí strávníci).

Jídelní lístky musí být pestré, nápadité, moderní a odpovídat výživovým doporučením pro děti. Jsou sestavovány vedoucí školní jídelny, která má odborné vzdělání, ve spolupráci s vedoucí kuchařkou, aby jídelní lístky odpovídaly nejen zásadám zdravé výživy, ale také technickým a personálním možnostem daného zařízení. Školní jídelna zajišťuje pitný režim během oběda, v našem případě je to vždy čaj.

Stravování se řídí vyhláškami **č. 107/2008 Sb.**, o školním stravování, **č. 602/2006 Sb.**, o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, **č. 84/2005 Sb.**, o nákladech na závodní stravování.

Cena oběda se skládá:

- náklady na potraviny – hradí strávník v plné výši
- mzdová režie – náklady na mzdy pracovníků, jejich další vzdělání a pracovní pomůcky (hradí Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy)
- věcná režie – náklady na provoz školní jídelny, energie, vody, vodu, vybavení (hradí zřizovatel: obec, kraj, stát)

Cenu za potraviny určuje vyhláška o školním stravování finančním normativem, který je závazný pro všechny jídelny. Finanční normativ určuje rozpětí, za které školní jídelny musí uvařit oběd (polévku, hlavní jídlo, salát, moučník, nápoj - pokud by si jídelna účtovala jednotlivé komponenty zvlášť, poruší tím vyhlášku).

Tabulka č. 6: Ceny stravného na ZŠ a ZUŠ Vltava, Bezdrevská 3, Č. Budějovice

Věkové skupiny/oběd	Finanční limity/ den/strávník vč. DPH
7 – 10 let, oběd	20,00 Kč (13,50 – 26,00 Kč)
11 – 14 let, oběd	22,00 Kč (15,00 – 27,50 Kč)
15 a více let, oběd	24,00 Kč (16,00 – 29,50 Kč)

zdroj: ZŠ a ZUŠ Vltava

(v závorce jsou uvedeny finanční limity na nákup potravin)

Kalkulace oběda na ZŠ Vltava

Tabulka č. 7: Kalkulace věcné režie

Položka	Cena v Kč
Elektřina	286.040,-
Topení	163.940,-
Voda	50.550,-
Plyn	16.875,-
Čistící prostředky	81.240,-
DKP	87.320,-
Údržba	38.990,-
Služby - prádelna	28.410,-
Telefony	4.420,-
Kancelářské potřeby	37.170,-
Odpady	79.140,-
Odpisy	244.140,-
DPH	236.580,-
Celkem	1.354.815,-

zdroj: ZŠ a ZUŠ Vltava

Tabulka č. 8: Kalkulace ostatní reže

Položka	Cena v Kč
Hrubé mzdy	1.187.820,- Kč
Odvody do FKSP	23.755,- Kč
Zdravotní pojistné	106.900,- Kč
Sociální pojistné	296.955,- Kč
Celkem	1.615.430,- Kč

zdroj: ZŠ a ZUŠ Vltava

Tabulka č. 9: Kalkulace za školní rok při 122 000 obědech

Věcná reže	11,10 Kč
Ostatní reže	13,24 Kč
Náklady na potraviny	24,00 Kč
Zisk	1,66 Kč
Celkem cena za oběd	50,00 Kč

zdroj: ZŠ a ZUŠ Vltava

4 Cíle

Cílem diplomové práce je zhodnotit kvalitu výživy dětí mladšího školního věku a navrhnout výživová opatření. Po dobu jednoho školního roku je sledována a vyhodnocena nutriční skladba jídelníčku jídelny při ZŠ a ZUŠ Vltava, Bezdrevská 3, České Budějovice. Vyhodnocené hodnoty jsou porovnány s energetickou a nutriční potřebou školní mládeže. Sledování je doplněno o zjištění doporučené pestrosti stravy, o sledování stravovacích návyků žáků a ověření třech hypotéz.

Cíle diplomové práce:

- Analýza jídelních lístků v nutričním programu NutriDan z hlediska zastoupení makronutrientů a mikronutrientů
- Porovnání zjištěných hodnot živin s normou potřeby energie a vybraných makronutrientů a mikronutrientů dle Nevorala a kol. pro odpovídající věkové kategorie žáků daných ročníků
- Posouzení pestrosti jídelních lístků pomocí doporučené pestrosti stravy jídelního lístku
- Sledování stravovacích návyků pomocí dotazníkového šetření žáků mladšího školního věku a jejich následné grafické a statistické vyhodnocení
- Ověření testovacích hypotéz
- Návrh na výživová opatření a doporučení pro zlepšení kvality výživy dětí mladšího školního věku

5 Metodika

Vlastní výzkum probíhal na ZŠ a ZUŠ Vltava, Bezdrevská 3, České Budějovice ve školním roce 2009/2010 a lze ho rozdělit na čtyři části.

První část spočívala ve vyhodnocení jídelních lístků v období od září 2009 do června 2010 (10 měsíců). Jednotlivá jídla byla analyzována pomocí moderního nutričního programu NutriDan. Tento software byl vytvořen MUDr. Danou Müllerovou na Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Plzni. Program obsahuje rozsáhlou databázi jídel a potravin, jejich nutriční hodnota byla ověřena ústavem hygieny na Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Plzni.

Pomocí programu NutriDan byl u jednotlivých obědů vypočten obsah energie, bílkovin, tuků a sacharidů. Sledováno bylo množství vlákniny v jednotlivých jídlech. Výzkum byl dále zaměřen na sledování minerálních látek, zejména na makroprvky K, Ca a Mg a mikroprvky Fe, Zn. Dále byl sledován výskyt lipofilních vitamínů A a E a hydrofilních vitamínů C, B₂, B₆ a B₁₂.

V software NutriDan byl u jídel zadán počet porcí, a tento program si podle věku dané osoby přepočítal koeficient pro zadaný věk. Při zpracování jídelních lístků došlo z důvodu stejného koeficientu ke spojení žáků prvních a třetích tříd. Pokud pokrm nebyl uveden v databázi jídel, dle složení oběda se jednotlivé potraviny zadávaly v jednotkách hmotnosti. Celkem bylo vyhodnoceno 195 obědů, zvláště pro žáky prvních a třetích tříd, zvláště pro žáky tříd pátých.

Podle vyhlášky č. 107/2008 Sb., o školním stravování je počítáno v průměru s 35 % z celkové denní výživové dávky na oběd. Zjištěné hodnoty živin byly každý měsíc průměrovány a porovnávány s normou potřeby energie a vybraných makronutrientů a mikronutrientů dle **Nevorala a kol. (2003)** pro odpovídající věkové kategorie žáků daných ročníků (viz. tabulka č.10).

Tabulka č. 10: Doporučené hodnoty živin na den

	4 – 7 let (1.ročník) chlapci/dívky	7– 10 let (3.ročník) chlapci/dívky	10 – 13 let (5.ročník) chlapci/dívky
Energie (kcal/dne)	1500/1400	1900/1700	2300/2000
Bílkoviny (g/den)	15/17	24/24	34/35
Tuky (% energie)	30 - 35	30 - 35	30 - 35
Sacharidy (% energie)	>50	>50	>50
Vláknina (g/1000 kcal)	10	10	10
K (mg)	1400	1600	1700
Ca (mg)	700	900	1100
Mg (mg)	120	170	230/250
Fe (mg)	8	10	12/15
Zn (mg)	5	7	9/7
Vitamín A (mg)	0,7	0,8	0,9
Vitamín E (mg)	8/8	10/9	13/11
Vitamín C (mg)	70	80	90
Vitamín B2 (mg)	0,9	1,1	1,2/1,1
Vitamín B6 (mg)	0,5	0,6	1
Vitamín B12 (mg)	1,5	1,8	2

zdroj: Nevoral a kol. (2003)

U dětí jsou doporučené denní dávky stanoveny tak, aby zároveň zaručovaly zdravý růst a vývoj dítěte. Hodnoty DDD jsou přizpůsobeny potřebám dětského organismu v jednotlivých růstových obdobích, v některých případech se liší i podle pohlaví dítěte (Nevoral a kol., 2003).

Ve **druhé části** výzkumu byla posuzována pestrost jídelních lístků. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy navrhuje řídit nutriční hodnotu stravy ve školních jídelnách pomocí doporučené pestrosti stravy jídelního lístku. Toto doporučení říká, kolikrát v měsíci má být do jídelníčku zařazen jaký druh pokrmu.

Tento způsob usměrňování výživy není jako závazný ukazatel zařazen do vyhlášky o školním stravování, může však posloužit jako metodický návod při sestavování jídelníčků. (viz tabulka č. 11)

Tabulka č. 11: Doporučená pestrost stravy dle Ministerstva zdravotnictví/rok

Pokrm	Doporučená pestrost
<u>Polévky:</u>	
Drožd'ová	1x
Luštěninová	3x
<u>Hlavní jídla:</u>	
Drůbež	3x
Ryby	2x
Maso vepřové	max. 4x
Maso dle možnosti (hovězí, králík)	5x
Bezmasé zeleninové jídlo	4x
Sladké jídlo	max. 2x
<u>Přílohy:</u>	
Brambory	5x
Bramborová kaše	2x
Těstoviny	3x
Rýže	4x
Knedlíky houskové	2x
Knedlíky bramborové	1x
Luštěniny	min. 1x
Saláty zeleninové, ovoce	Denně

zdroj: Ministerstvo zdravotnictví

Ve **třetí části** byly sledovány stravovací návyky žáků pomocí dotazníkového šetření. Dotazník, týkající se stravovacích návyků dětí, byl sestaven za účelem poukázat na převládající chování dětí při stravování doma a ve škole. Poslední 2 otázky byly zaměřeny ke zjištění sportovních aktivit a zdravého způsobu života.

Dotazník byl zadán v 1, 3. a 5. třídě ZŠ a ZUŠ Vltava, Bezdrevská 3 v Českých Budějovicích. Děti zpracovávaly zadané údaje cca 40 minut, pracovaly samostatně. Před začátkem vyplňování byli žáci seznámeni jakým způsobem se dotazník vyplňuje. Po celou dobu jsem byla přítomna a zodpovídala případné dotazy žáků.

Dotazníky vyplnilo v prvním ročníku 18 žáků (11 chlapců, 7 dívek), ve třetím ročníku 21 žáků (9 chlapců, 12 dívek) a v pátém ročníku žáků 18 (10 chlapců, 8 dívek). Detailní rozbor dotazníkového šetření je zpracován formou grafů s krátkým komentářem.

Čtvrtá část spočívala v testování hypotéz. Testování probíhalo na všech sledovaných žácích prvního stupně. Hypotézy se hodnotily u žáků dohromady, vždy za celý první stupeň.

Ke splnění cílů práce byly stanoveny následující hypotézy:

1. Průměrný BMI index bude u chlapců vyšší než u dívek – použit MS Office
2. Děti mladšího školního věku přijímají nadměrně kalorickou stravu bohatou na sacharidy
3. Žáci prvního stupně nedodrží pitný režim

6 Výsledky

6.1 Analýza jídelních lístků v programu NutriDan

V tabulkách č. 12 – 26 je uveden příjem energie a živin za jednotlivé měsíce a porovnán s normou potřeby pro chlapce a dívky dle příslušné věkové kategorie. Součástí tabulek je také procentuální vyjádření plnění příjmu živin z jídelních lístků k DDD a směrodatná odchylka.

1. ročník

Tabulka č. 12: Příjem vybraných živin za měsíc září 2009, říjen 2009

		ZÁŘÍ 2009		ŘÍJEN 2009	
	DDD chlapci/dívky	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	6300/5880	2372,779 37,66/40,35	373,238	2412,978 38,30/41,04	388,447
Bílkoviny (g)	15/17	24,073 160,50/141,61	4,145	26,554 177,02/156,20	5,511
Tuky (g)	50,5 – 54/ 45 – 53,5	24,129 46,22/48,99	6,078	22,634 43,36/45,96	4,689
Sacharidy (g)	170 - 188	60,845 33,99	13,328	64,027 35,77	14,821
Vláknina (g)	15/14	9,135 60,90/65,25	11,614	7,068 47,12/50,48	2,649
K (mg)	1400	948,064 67,72	267,947	1003,144 71,65	316,432
Ca (mg)	700	199,170 28,45	148,011	179,703 25,67	90,307
Mg (mg)	120	105,738 88,12	56,207	98,685 82,24	13,769
Fe (mg)	8	4,358 54,48	0,889	5,444 68,05	3,151
Zn (mg)	5	3,232 64,64	1,053	3,631 72,62	0,92
Vit. A (m.j.)	3500	876,690 25,05	1017,525	1323,890 37,85	2721,320
Vit. E (mg)	8	7,285 91,06	11,966	4,441 55,51	2,116
Vit. C (mg)	70	45,184 65,55	33,997	57,574 82,25	49,909
Vit. B2 (mg)	0,9	0,436 48,44	0,16	0,589 65,44	0,427
Vit. B6 (mg)	0,5	0,819 163,80	0,333	0,93 186,00	0,388
Vitamin B12 (μg)	1,5	2,288 152,53	0,953	2,94 196,00	5,416

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 13: Příjem vybraných živin za měsíc listopad 2009, prosinec 2009

		LISTOPAD 2009		PROSINEC 2009	
	DDD chlapci/dívky	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	6300/5880	2465,539 39,14/41,93	304,269	2478,134 39,34/42,15	336,61
Bílkoviny (g)	15/17	25,681 171,21/151,06	5,543	25,827 172,18/151,92	7,813
Tuky (g)	50,5 – 54/ 45 – 53,5	23,279 44,60/47,27	3,947	24,246 46,45/49,23	4,692
Sacharidy (g)	170 - 188	66,532 37,17	14,662	64,490 36,03	16,207
Vláknina (g)	15/14	7,8794 52,53/56,28	3,024	6,607 44,05/47,19	2,602
K (mg)	1400	1065,528 76,11	299,437	1018,431 72,75	293,797
Ca (mg)	700	218,786 31,26	141,057	213,053 30,44	104,763
Mg (mg)	120	102,123 85,10	15,221	99,816 83,18	15,127
Fe (mg)	8	4,998 62,48	1,256	4,815 60,19	1,702
Zn (mg)	5	3,539 70,78	1,059	3,473 68,46	1,417
Vit. A (m.j.)	3500	805,990 23,05	524,240	1139,090 32,55	1042,880
Vit. E (mg)	8	5,3695 67,12	1,633	5,806 72,58	1,916
Vit. C (mg)	70	67,785 98,84	1,059	59,143 84,49	40,384
Vit. B2 (mg)	0,9	0,501 55,67	0,169	0,507 56,33	0,164
Vit. B6 (mg)	0,5	0,940 188,00	0,345	0,835 167,00	0,356
Vitamin B12 (µg)	1,5	2,229 148,60	0,881	2,352 156,80	1,31

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 14: Příjem vybraných živin za měsíc leden 2010, únor 2010

Energie (kJ)	LEDEN 2010			ÚNOR 2010		
	DDD chlapani/dívky	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka	
Bílkoviny (g)	6300/5880	2604,457 41,34/44,29	368,023	2480,533 39,37/42,19	346,575	
Tuky (g)	15/17	26,347 175,65/154,98	4,891	23,879 159,19/140,46	4,401	
Sacharidy (g)	50,5 – 54/ 45 – 53,5	25,044 47,98/50,85	5,273	24,347 46,64/49,44	8,289	
Vláknina (g)	170 - 188	70,463 39,36	17,364	67,563 37,74	19,548	
K (mg)	15/14	7,517 50,11/53,69	3,647	6,658 44,39/47,56	3,095	
Ca (mg)	1400	1072,669 76,62	278,549	822,279 58,73	301,574	
Mg (mg)	700	212,846 30,41	112,84	162,848 23,26	88,779	
Fe (mg)	120	105,062 87,55	20,276	94,319 78,60	14,421	
Zn (mg)	8	5,978 74,73	3,259	10,053 125,66	21,414	
Vit. A (m.j.)	5	3,835 76,70	1,057	3,525 70,50	0,992	
Vit. E (mg)	3500	1655,675 47,30	2764,510	776,065 22,150	679,675	
Vit. C (mg)	8	5,062 63,28	2,722	4,533 56,66	2,206	
Vit. B2 (mg)	70	54,749 78,21	38,347	42,144 60,21	0,125	
Vit. B6 (mg)	0,9	0,639 71,00	0,454	0,397 44,11	0,124	
Vitamin B12 (µg)	0,5	0,956 191,20	0,402	0,767 153,40	0,379	
	1,5	2,376 158,40	0,994	3,831 255,40	5,917	

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 15: Příjem vybraných živin za měsíc březen 2010, duben 2010

		BŘEZEN 2010		DUBEN 2010	
	DDD chlapci/dívky	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	6300/5880	2416,943 38,36/41,10	433,327	2309,614 36,66/39,28	364,658
Bílkoviny (g)	15/17	24,102 160,68/141,78	4,186	25,199 167,99/148,23	5,33
Tuky (g)	50,5 – 54/ 45 – 53,5	22,809 43,70/46,31	5,861	20,622 39,51/41,87	3,706
Sacharidy (g)	170 – 188	66,497 37,15	19,049	64,254 35,90	12,673
Vláknina (g)	15/14	7,544 50,29/53,89	3,055	6,659 44,39/47,56	2,977
K (mg)	1400	984,550 70,33	229,36	1037,671 74,12	323,918
Ca (mg)	700	183,544 26,22	82,691	184,035 26,29	102,827
Mg (mg)	120	98,729 82,27	18,811	100,530 83,78	17,688
Fe (mg)	8	4,768 59,60	0,93	4,826 60,33	1,223
Zn (mg)	5	3,115 62,30	1,011	3,325 66,50	1,142
Vit. A (m.j.)	3500	1126,785 32,20	888,520	861,215 24,60	589,700
Vit. E (mg)	8	5,140 64,26	2,103	4,869 60,86	1,835
Vit. C (mg)	70	62,823 89,75	49,666	66,088 94,41	58,749
Vit. B2 (mg)	0,9	0,441 49,00	0,149	0,459 51,00	0,172
Vit. B6 (mg)	0,5	0,835 167,00	0,326	0,939 187,80	0,354
Vitamin B12 (µg)	1,5	1,982 132,13	1,141	1,794 119,60	0,863

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 16: Příjem vybraných živin za měsíc květen 2010, červen 2010

		KVĚTEN 2010		ČERVEN 2010	
	DDD chlapani/dívky	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	6300/5880	2385,982 37,87/40,58	350,681	2430,612 38,58/41,34	328,621
Bílkoviny (g)	15/17	25,150 167,67/147,94	5,726	25,970 173,13/152,76	4,701
Tuky (g)	50,5 – 54/ 45 – 53,5	23,397 44,82/47,51	6,273	22,270 42,66/45,22	4,625
Sacharidy (g)	170 - 188	62,212 34,76	17,655	66,301 37,04	14,576
Vláknina (g)	15/14	9,099 60,06/64,35	11,217	7,119 47,46/50,85	2,542
K (mg)	1400	947,291 67,66	365,541	1000,845 71,49	268,454
Ca (mg)	700	166,664 23,81	94,098	169,172 24,17	75,972
Mg (mg)	120	95,536 79,60	21,522	98,203 81,84	13,029
Fe (mg)	8	5,395 67,44	3,176	5,429 67,86	3,053
Zn (mg)	5	3,400 68,00	1,021	3,850 77,00	1,797
Vit. A (m.j.)	3500	1449,185 41,40	2578,615	835,810 23,90	492,620
Vit. E (mg)	8	4,943 61,79	2,44	5,180 64,75	2,001
Vit. C (mg)	70	54,803 78,29	37,99	59,071 84,39	40,182
Vit. B2 (mg)	0,9	0,564 62,67	0,465	0,518 57,56	0,427
Vit. B6 (mg)	0,5	0,882 176,40	0,399	0,896 179,20	0,344
Vitamín Z B12 (μg)	1,5	3,702 246,80	5,651	3,235 215,67	5,122

zdroj: Vlastní výzkum

Komentář k tabulkám č. 12 – 16

Příjem energie pro oběd byl u žáků prvních ročníků v každém sledovaném měsíci dostačující. Podle vyhlášky č. 107/2008 Sb., o školním stravování je počítáno v průměru s 35 % z celkové denní výživové dávky na oběd. Příjem bílkovin byl u žáků prvního ročníku velice nadlimitní. Průměr činil 25,29 g/oběd, což u chlapců odpovídalo 168,50 % DDD a u dívek 148,70 % DDD. Průměrné množství sledovaných tuků u obědů za celý školní rok bylo 23,28 g. Tento průměr odpovídal u chlapců 44,60 % DDD a u dívek 47,27 % DDD. U sacharidů bylo zjištěno plnění

ve výši 36,49 % DDD (průměr činil 65,31 g/oběd). Příjem vlákniny byl u chlapců i dívek plně dostačující. Průměr 7,528 g na oběd odpovídal u chlapců 50,13 % DDD a u dívek 53,71 % DDD.

Obsah draslíku činil v průměru za sledované období 990,05 mg/oběd, což odpovídalo pro obě pohlaví 70,72 % DDD. Velmi nízké bylo plnění vápníku, které bylo v průměru pouze 27,00 % DDD. Sledované hodnoty u hořčíku dosahovaly v průměru 99,87 mg na oběd. Tato hodnota odpovídala 83,23 % DDD pro obě pohlaví. Průměrný obsah železa byl 5,61 mg/oběd. Tento průměr odpovídal 70,13 % DDD. Zinek byl plněn v dostatečné výši, průměr činil 3,49 mg/oběd a to odpovídalo 69,80% DDD.

Zjištěné hodnoty vitamín A se blížily spodní hranici doporučeného plnění, průměr činil u žáků prvního ročníku 31 % DDD (průměr 1085,040 m.j./oběd). Vitamín E byl po celý rok hrazen v dostatečném množství, průměr činil 5,26 mg/oběd (65,75 % DDD). Vysoké bylo plnění vitamínu skupiny B. Vitamín B₂ činil v průměru 0,505 mg/oběd (56,12 % DDD), vitamín B₆ 0,880 mg (175,98 % DDD) a vitamín B₁₂, jehož průměr činil 2,67 µg (178,19 % DDD).

3. ročník

Tabulka č. 17: Příjem vybraných živin za měsíc září 2009, říjen 2009

		ZÁŘÍ 2009		ŘÍJEN 2010	
	DDD chlapani/dívky	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	7980/7140	2372,779 29,73/33,23	373,238	2412,978 30,24/33,80	388,447
Bílkoviny (g)	24	24,073 100,30	4,145	26,553 110,64	5,511
Tuky (g)	62,5 – 72,8/ 56 - 65	24,129 35,67/39,88	6,078	22,634 33,46/37,41	4,689
Sacharidy (g)	209 - 232	60,845 27,59	13,328	64,027 29,04	14,821
Vláknina (g)	19/17	9,135 48,08/53,74	11,614	7,0675 37,20/41,57	2,649
K (mg)	1600	948,064 59,25	267,947	1003,144 62,70	316,432
Ca (mg)	900	199,170 22,13	148,011	179,703 19,97	90,307
Mg (mg)	170	105,738 62,20	56,207	98,685 58,05	13,769
Fe (mg)	10	4,358 43,58	0,889	5,444 54,44	3,151
Zn (mg)	7	3,232 46,17	1,053	3,631 51,87	0,92
Vit. A (m.j.)	4000	876,690 21,90	1017,525	1323,890 33,10	2721,320
Vit. E (mg)	10/9	7,285 72,58/80,94	11,966	4,441 44,41/49,34	2,116
Vit. C (mg)	80	45,184 56,48	33,997	57,574 71,97	49,909
Vit. B2 (mg)	1,1	0,436 39,64	0,16	0,589 53,55	0,427
Vit. B6 (mg)	0,7	0,819 117,00	0,333	0,93 132,86	0,388
Vitamin B12 (μg)	1,8	2,288 127,11	0,953	2,94 163,33	5,416

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 18: Příjem vybraných živin za měsíc listopad 2009, prosinec 2009

	LISTOPAD 2009			PROSINEC 2009	
	DDD chlapani/dívky	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	7980/7140	2465,539 30,90/34,53	304,269	2478,134 31,05/34,71	336,61
Bílkoviny (g)	24	25,681 107,00	5,543	25,827 107,61	7,813
Tuky (g)	62,5 – 72,8/ 56 - 65	23,279 34,41/38,48	3,947	24,246 35,84/40,08	4,692
Sacharidy (g)	209 - 232	66,532 30,17	14,662	64,490 29,25	16,207
Vláknina (g)	19/17	7,8794 41,47/46,35	3,024	6,607 34,77/38,86	2,602
K (mg)	1600	1065,528 66,60	299,437	1018,431 63,65	293,797
Ca (mg)	900	218,786 24,31	141,057	213,053 23,67	104,763
Mg (mg)	170	102,123 60,07	15,221	99,816 58,71	15,127
Fe (mg)	10	4,998 49,98	1,256	4,815 48,15	1,702
Zn (mg)	7	3,539 50,556	1,059	3,473 49,61	1,417
Vit. A (m.j.)	4000	805,990 20,15	524,240	1139,090 28,50	1042,880
Vit. E (mg)	10/9	5,3695 53,70/59,66	1,633	5,806 58,06/64,51	1,916
Vit. C (mg)	80	67,785 84,73	1,059	59,143 73,93	40,384
Vit. B2 (mg)	1,1	0,501 45,55	0,169	0,507 46,09	0,164
Vit. B6 (mg)	0,7	0,940 134,29	0,345	0,835 119,29	0,356
Vitamin B12 (µg)	1,8	2,229 123,83	0,881	2,352 130,67	1,31

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 19: Příjem vybraných živin za měsíc leden 2010, únor 2010

	LEDEN 2010			ÚNOR 2010	
	DDD chlapani/dívky	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	7980/7140	2604,457 32,64/36,48	368,023	2480,533 31,08/34,74	346,575
Bílkoviny (g)	24	26,347 109,78	4,891	23,879 99,50	4,401
Tuky (g)	62,5 – 72,8/ 56 - 65	25,044 37,02/41,40	5,273	24,347 35,99/40,24	8,289
Sacharidy (g)	209 - 232	70,463 31,96	17,364	67,563 30,64	19,548
Vláknina (g)	19/17	7,517 39,56/44,22	3,647	6,658 35,04/39,16	3,095
K (mg)	1600	1072,669 67,04	278,549	822,279 51,40	301,574
Ca (mg)	900	212,846 23,65	112,84	162,848 18,09	88,779
Mg (mg)	170	105,062 61,80	20,276	94,319 55,48	14,421
Fe (mg)	10	5,978 59,78	3,259	10,053 100,53	21,414
Zn (mg)	7	3,835 54,79	1,057	3,525 50,36	0,992
Vit. A (m.j.)	4000	1655,675 41,40	2764,510	776,065 19,40	679,675
Vit. E (mg)	10/9	5,062 50,62/56,24	2,722	4,533 45,33/50,37	2,206
Vit. C (mg)	80	54,749 68,44	38,347	42,144 52,68	0,125
Vit. B2 (mg)	1,1	0,639 58,09	0,454	0,397 36,09	0,124
Vit. B6 (mg)	0,7	0,956 136,57	0,402	0,767 109,57	0,379
Vitamin B12 (µg)	1,8	2,376 132,00	0,994	3,831 212,83	5,917

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 20: Příjem vybraných živin za měsíc březen 2010, duben 2010

	BŘEZEN 2010			DUBEN 2010	
	DDD chlapani/dívky	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapani/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	7980/7140	2416,943 30,29/33,85	433,327	2309,614 28,94/32,35	364,658
Bílkoviny (g)	24	24,102 100,43	4,186	25,199 105,00	5,33
Tuky (g)	62,5 – 72,8/ 56 - 65	22,809 33,72/37,70	5,861	20,622 30,48/34,09	3,706
Sacharidy (g)	209 - 232	66,497 30,16	19,049	64,254 29,14	12,673
Vláknina (g)	19/17	7,544 39,71/44,38	3,055	6,658 35,04/39,16	2,977
K (mg)	1600	984,550 61,53	229,36	1037,671 64,85	323,918
Ca (mg)	900	183,544 20,40	82,691	184,035 20,45	102,827
Mg (mg)	170	98,729 58,08	18,811	100,530 59,14	17,688
Fe (mg)	10	4,768 47,68	0,93	4,826 48,26	1,223
Zn (mg)	7	3,115 44,50	1,011	3,325 47,50	1,142
Vit. A (m.j.)	4000	1126,785 28,15	888,520	861,215 21,55	589,700
Vit. E (mg)	10/9	5,140 51,40/57,11	2,103	4,869 48,69/54,10	1,835
Vit. C (mg)	80	62,823 78,53	49,666	66,088 82,61	58,749
Vit. B2 (mg)	1,1	0,441 40,09	0,149	0,459 41,73	0,172
Vit. B6 (mg)	0,7	0,835 119,29	0,326	0,939 134,14	0,354
Vitamin B12 (µg)	1,8	1,982 110,11	1,141	1,794 99,67	0,863

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 21: Příjem vybraných živin za měsíc květen 2010, červen 2010

		KVĚTEN 2010		ČERVEN 2010	
	DDD chlapci/dívky	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	7980/7140	2385,982 29,90/33,42	350,681	2430,612 30,46/34,04	328,621
Bílkoviny (g)	24	25,150 104,73	5,726	25,970 108,21	4,701
Tuky (g)	62,5 – 72,8/ 56 - 65	23,397 34,59/38,67	6,273	22,270 32,92/36,81	4,625
Sacharidy (g)	209 - 232	62,212 28,21	17,655	66,301 30,07	14,576
Vláknina (g)	19/17	9,099 47,89/53,52	11,217	7,119 37,47/41,88	2,542
K (mg)	1600	947,291 59,21	365,541	1000,845 62,55	268,454
Ca (mg)	900	166,664 18,52	94,098	169,172 18,80	75,972
Mg (mg)	170	95,536 56,20	21,522	98,203 57,77	13,029
Fe (mg)	10	5,395 53,95	3,176	5,429 54,29	3,053
Zn (mg)	7	3,400 48,57	1,021	3,850 55,00	1,797
Vit. A (m.j.)	4000	1449,185 36,25	2578,615	835,810 20,90	492,620
Vit. E (mg)	10/9	4,943 49,43/54,92	2,44	5,180 51,80/57,56	2,001
Vit. C (mg)	80	54,803 68,50	37,99	59,071 73,84	40,182
Vit. B2 (mg)	1,1	0,564 51,27	0,465	0,518 47,09	0,427
Vit. B6 (mg)	0,7	0,882 126,00	0,399	0,896 128,00	0,344
Vitamin B12 (µg)	1,8	3,702 205,67	5,651	3,235 179,72	5,122

zdroj: Vlastní výzkum

Komentář k tabulkám č. 17 - 21

Příjem energie u chlapců třetích ročníků nedosahoval doporučeného příjmu energie pro oběd v žádném měsíci, průměr u chlapců činil 30,52 % DDD u dívek byl průměr 34,11 % DDD. Podle vyhlášky č. 107/2008 Sb., o školním stravování je počítáno v průměru s 35 % z celkové denní výživové dávky na oběd. Norma příjmu bílkovin dle **Nevorala a kol.(2003)** je jak u chlapců, tak i dívek 0,9g/kg/den. Příjem z oběda byl vysoký, průměr činil 25,18 g, což odpovídalo pro obě pohlaví 104,91 %

DDD. Příjem tuků byl u žáků třetího ročníku v průměru 23,28 g/oběd. Tento příjem odpovídal u chlapců 34,41 % DDD a u dívek 38,48 % DDD. Plnění sacharidů bylo po celý školní rok nízké, průměr činil 65,31 g z oběda (29,62 % DDD pro obě pohlaví).

Vláknina byla hrazena po celý školní rok v dostatečném množství. Průměr činil 7,53 g (chlapci 39,62 % DDD, dívky 44,28 % DDD).

Příjem minerálních látek z oběda byl vysoký. Průměrný obsah draslíku byl 990,05 mg (61,88 % DDD pro obě pohlaví), hořčíku 99,87 mg (58,57 % DDD pro obě pohlaví), železa 5,61 mg (56,10 % DDD pro obě pohlaví) a průměrný obsah zinku z oběda byl 3,49 mg (49,86 % DDD pro obě pohlaví). Nízký byl pouze příjem vápníku, průměr z oběda činil 88,98 mg, což odpovídalo 20,99 % DDD pro obě pohlaví.

Plnění vybraných vitamínů bylo dostačující. Průměr z oběda činil u vitamínu E 5,26 mg (chlapci 52,60 % DDD, dívky 58,44 % DDD), u vitamínu C 56,94 mg (71,18 % DDD pro obě pohlaví), u vitamínu B₂ 0,51 mg (45,91 % DDD pro obě pohlaví), u vitamínu B₆ 0,88 mg (125,71% DDD pro obě pohlaví) a u vitamínu B₁₂ činil průměr z oběda 2,67 µg (148,33% DDD pro obě pohlaví). Jediným vitamínem, jehož plnění bylo nízké, byl vitamín A. Průměr činil 1085,04 m.j., což odpovídalo 27,13 % DDD pro obě pohlaví.

5. ročník

Tabulka č. 22: Příjem vybraných živin za měsíc září 2009, říjen 2009

		ZÁŘÍ 2009		ŘÍJEN 2009	
	DDD chlapci/dívky	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	9660/8400	2666,425 27,60/31,74	433,511	2712,797 28,08/32,30	468,353
Bílkoviny (g)	34/35	26,749 78,67/76,43	4,238	30,5475 89,85/87,28	6,595
Tuky (g)	74 – 86,6/ 67 - 78	26,749 33,31/36,90	6,963	24,915 31,03/34,37	6,146
Sacharidy (g)	250 - 276	68,982 26,23	15,142	72,736 27,66	16,896
Vláknina (g)	23/20	7,489 32,56/37,45	2,357	8,159 35,47/40,80	3,17
K (mg)	1700	1055,168 62,07	281,523	1126,288 66,25	357,079
Ca (mg)	1100	200,446 18,22	117,147	203,292 18,48	97,187
Mg (mg)	230/250	107,476 46,73/43,00	18,509	111,829 48,62/44,73	15,929
Fe (mg)	12/15	4,987 41,56/33,25	0,903	6,163 51,36/41,09	3,576
Zn (mg)	9/7	3,7162 41,29/53,09	1,208	4,039 44,88/57,70	1,103
Vit. A (m.j.)	4500	1129,200 25,10	1212,760	1501,740 33,35	3112,535
Vit. E (mg)	13/11	5,414 41,65/49,22	2,291	5,407 41,59/49,15	2,612
Vit. C (mg)	90	53,868 59,85	37,428	60,973 67,75	55,246
Vit. B2 (mg)	1,4/1,2	0,491 35,07/40,92	0,174	0,659 47,07/54,92	0,487
Vit. B6 (mg)	1	0,944 94,40	0,378	1,037 103,70	0,437
Vitamin B12 (µg)	2	2,5 125,00	1,106	4,016 200,80	6,103

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 23: Příjem vybraných živin za měsíc listopad 2009, prosinec 2009

	LISTOPAD 2009			PROSINEC 2009	
	DDD chlapci/dívky	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	9660/8400	2778,936 28,77/33,08	361,338	2478,134 25,65/29,50	334,584
Bílkoviny (g)	34/35	28,837 84,81/82,39	6,257	25,827 75,96/73,79	8,858
Tuky (g)	74 – 86,6/ 67 - 78	26,217 32,68/36,16	5,476	24,246 30,20/33,44	3,944
Sacharidy (g)	250 - 276	75,251 28,62	16,067	64,490 24,52	17,304
Vláknina (g)	23/20	8,71 37,87/43,55	3,364	7,490 32,57/37,45	2,964
K (mg)	1700	1178,891 69,35	326,193	1139,981 67,06	329,543
Ca (mg)	1100	240,892 21,90	143,661	235,095 21,37	111,496
Mg (mg)	230/250	113,810 49,48/45,52	16,293	112,920 49,10/45,17	16,418
Fe (mg)	12/15	5,556 46,30/37,04	1,397	5,443 45,36/36,29	1,92
Zn (mg)	9/7	3,966 44,07/56,66	1,17	3,901 43,34/55,73	1,596
Vit. A (m.j.)	4500	802,585 17,85	471,940	1255,820 27,90	1101,855
Vit. E (mg)	13/11	6,093 46,87/55,39	1,882	6,658 51,22/60,53	2,246
Vit. C (mg)	90	74,615 82,91	68,008	67,605 75,12	50,21
Vit. B2 (mg)	1,4/1,2	0,559 39,93/46,58	0,179	0,568 40,57/47,33	0,183
Vit. B6 (mg)	1	1,05 105	0,381	0,951 95,10	0,415
Vitamin B12 (µg)	2	2,492 124,75	1,048	2,641 132,05	1,503

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 24: Příjem vybraných živin za měsíc leden 2010, únor 2010

		LEDEN 2010		ÚNOR 2010	
	DDD chlapci/dívky	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	9660/8400	2895,112 29,97/34,47	406,167	2829,114 29,29/33,68	365,896
Bílkoviny (g)	34/35	29,722 87,42/84,92	5,196	27,142 79,83/77,55	4,999
Tuky (g)	74 – 86,6/ 67 - 78	27,855 34,69/38,42	6,378	27,476 34,22/37,90	9,536
Sacharidy (g)	250 - 276	77,722 29,55	18,912	77,549 29,49	20,757
Vláknina (g)	23/20	8,239 35,82/41,20	4,098	7,584 32,97/37,92	3,153
K (mg)	1700	1208,294 71,08	340,146	1014,363 59,67	231,918
Ca (mg)	1100	239,800 21,80	129,275	183,039 16,64	96,421
Mg (mg)	230/250	117,990 51,30/47,20	22,366	170,596 74,17/68,24	237,583
Fe (mg)	12/15	6,574 54,78/43,83	3,734	5,333 44,44/35,55	1,569
Zn (mg)	9/7	4,261 47,34/60,87	1,156	4,003 44,48/57,19	1,119
Vit. A (m.j.)	4500	1739,640 38,65	3169,995	857,150 19,05	801,695
Vit. E (mg)	13/11	5,521 42,47/50,19	2,939	5,237 40,28/47,61	2,558
Vit. C (mg)	90	63,926 71,03	48,159	44,457 49,40	30,597
Vit. B2 (mg)	1,4/1,2	0,697 49,79/58,08	0,523	0,489 34,93/40,75	0,159
Vit. B6 (mg)	1	1,057 105,70	0,43	0,884 88,40	0,41
Vitamin B12 (µg)	2	3,993 199,65	6,209	3,118 155,90	2,355

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 25: Příjem vybraných živin za měsíc březen 2010, duben 2010

	BŘEZEN 2010			DUBEN 2010	
	DDD chlapci/dívky	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	9660/8400	2701,202 27,96/32,16	519,456	2596,332 26,88/26,88	386,502
Bílkoviny (g)	34/35	26,899 79,11/76,85	4,801	28,522 83,89/81,49	6,352
Tuky (g)	74 – 86,6/ 67 - 78	25,471 31,72/35,13	6,86	23,340 29,07/32,20	4,316
Sacharidy (g)	250 - 276	74,424 28,30	21,503	71,686 27,26	12,134
Vláknina (g)	23/20	8,409 36,56/42,05	3,309	7,540 32,78/37,70	3,25
K (mg)	1700	1107,553 65,15	277,296	1188,096 69,89	336,757
Ca (mg)	1100	198,222 18,02	99,437	211,767 19,25	115,575
Mg (mg)	230/250	110,967 48,25/44,39	21,521	114,166 49,64/45,67	20,236
Fe (mg)	12/15	5,364 44,70/35,76	1,104	5,442 45,35/36,28	1,394
Zn (mg)	9/7	3,482 38,69/49,74	1,105	3,748 41,64/53,54	1,343
Vit. A (m.j.)	4500	1267,925 28,20	924,740	985,710 21,90	674,935
Vit. E (mg)	13/11	12,089 92,99/109,90	29,337	5,310 40,85/48,27	1,904
Vit. C (mg)	90	100,842 112,05	156,118	74,600 82,89	3,559
Vit. B2 (mg)	1,4/1,2	0,501 35,79/41,75	0,171	1,344 96,00/112,0	3,559
Vit. B6 (mg)	1	0,938 93,80	0,388	1,041 104,10	0,352
Vitamin B12 (µg)	2	2,193 109,65	1,273	2,017 100,85	1,023

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 26: Příjem vybraných živin za měsíc květen 2010, červen 2010

		KVĚTEN 2010		ČERVEN 2010	
	DDD chlapci/dívky	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka	Celkový průměr %DDD chlapci/dívky	Směrodatná odchylka
Energie (kJ)	9660/8400	2649,951 27,43/31,55	378,845	2691,940 27,87/32,05	370,922
Bílkoviny (g)	34/35	27,926 82,14/79,79	6,273	28,728 84,49/82,08	4,729
Tuky (g)	74 – 86,6/ 67 - 78	25,244 31,44/34,82	7,174	24,660 30,71/34,01	5,23
Sacharidy (g)	250 - 276	70,578 26,84	19,612	73,312 27,88	15,313
Vláknina (g)	23/20	7,686 33,42/38,43	3,669	8,039 34,95/40,20	2,845
K (mg)	1700	1057,812 62,22	343,313	1112,480 65,44	313,029
Ca (mg)	1100	171,461 15,59	88,669	186,318 16,94	92,846
Mg (mg)	230/250	106,135 46,15/42,45	20,544	112,663 48,98/45,07	16,462
Fe (mg)	12/15	6,113 50,94/40,75	3,654	6,1078 50,90/40,72	3,508
Zn (mg)	9/7	7,201 80,01/102,87	15,093	4,025 44,72/57,50	1,372
Vit. A (m.j.)	4500	1617,615 35,95	2889,450	812,670 18,05	484,255
Vit. E (mg)	13/11	5,187 39,90/47,15	2,301	5,944 45,72/54,04	2,259
Vit. C (mg)	90	59,992 66,66	43,637	62,641 69,60	47,602
Vit. B2 (mg)	1,4/1,2	0,600 42,86/50,00	0,526	0,573 40,93/47,75	0,49
Vit. B6 (mg)	1	0,962 96,20	0,421	1,023 102,30	0,388
Vitamin B12 (µg)	2	4,100 205,00	6,423	3,557 177,85	5,858

zdroj: Vlastní výzkum

Komentář k tabulkám č. 22 - 26

Příjem energie u žáků pátého ročníku byl velmi nízký. Průměr z oběda činil 2699,94 kJ, což odpovídalo u chlapců 27,95 % DDD u dívek 32,14 % DDD. Stejně jako u předešlých ročníků byl příjem bílkovin vysoký. Průměr 28,09 g/oběd odpovídal u chlapců 82,62 % DDD u dívek 80,26 % DDD. Plnění tuků z oběda bylo v průměru 25,65 g, u chlapců byl příjem nízký a činil pouze 31,94 % DDD, u dívek bylo plnění tuků dostačující a činilo 35,38 % DDD. U sacharidů byl zjištěn průměr

z oběda 72,77 g a toto plnění bylo velice nízké a činilo pouze 27,67 % DDD pro obě pohlaví. Příjem vlákniny z oběda byl dostačující, průměr činil 7,94 g (chlapci 34,56 % DDD, dívky 39,68 % DDD).

Plnění vybraných minerálních látek bylo vysoké. Příjem z oběda byl u draslíku 1118,89 mg, což odpovídalo 65,82 % DDD pro obě pohlaví, u hořčíku 117,86 mg (chlapci 51,24 % DDD, dívky 47,14 % DDD), u železa 5,72 mg (chlapci 47,66 % DDD, dívky 38,13 % DDD) a u zinku byl průměr z oběda 4,23 mg (chlapci 35,29 % DDD, dívky 28,20 % DDD). Nízké bylo pouze plnění u vápníku, průměr činil 207,03 mg, což odpovídalo pouze 27,67 % DDD.

Příjem vitamínů z obědů byl dostačující. Průměr z oběda činil u vitamínu E 6,29 mg (chlapci 48,35 % DDD, dívky 57,15 % DDD), u vitamínu C 66,35 mg (73,72 % DDD pro obě pohlaví), u vitamínu B₂ 0,65 mg (73,72 % DDD pro obě pohlaví), u vitamínu B₆ 0,99 mg (98,83 % DDD pro obě pohlaví) a u vitamínu B₁₂ činil průměr z oběda 3,06 µg, což odpovídalo 153,14 % DDD pro obě pohlaví.

Vitamín A nedosahoval ani v jednom sledovaném měsíci dostatečné plnění. Průměr činil 1197,00 m.j., což odpovídalo 26,60 % DDD pro obě pohlaví.

6.2 Pestrůst jídelních lístků

V tabulkách č. 27 a č. 28 je uvedena pestrůst jídelních lístků za každý měsíc ve sledovaném období září 2009/červen 2010 na ZŠ a ZUŠ Vltava dle doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR. Toto doporučení říká, kolikrát v měsíci má být do jídelníčku zařazen jaký druh pokrmu.

Tabulka č. 27: Doporučená pestrůst, září 2009 – leden 2010

Pokrm	Doporučená pestrůst	Září 2009	Říjen 2009	Listopad 2009	Prosinec 2009	Leden 2010
Polévka drožd'ová	1x	1x	1x	0x	1x	1x
Polévka luštěninová	3x	2x	2x	2x	2x	2x
Drůbež	3x	2x	2x	3x	2x	3x
Ryby	2x	2x	1x	1x	1x	2x
Maso vepřové	max. 4x	7x	6x	4x	3x	3x
Maso dle možnosti (hovězí, králík)	5x	3x	4x	5x	4x	5x
Bezmasé zeleninové jídlo	4x	4x	3x	3x	2x	2x
Sladké jídlo	max. 2x	1x	2x	2x	3x	2x
Brambory	5x	6x	5x	4x	5x	6x
Bramborová kaše	2x	1x	1x	2x	1x	1x
Těstoviny	3x	2x	3x	1x	3x	1x
Rýže	4x	3x	2x	2x	3x	3x
Knedlíky houskové	2x	1x	2x	4x	0x	2x
Knedlíky bramborové	1x	0x	1x	1x	0x	1x
Luštěniny	min. 1x	1x	1x	1x	1x	1x
Saláty zeleninové, ovoce	Denně	12x	8x	8x	9x	8x

zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 28: Doporučená pestrost, únor 2010 – červen 2010

Pokrm	Doporučená pestrost	Únor 2010	Březen 2010	Duben 2010	Květen 2010	Červen 2010
Polévka drožd'ová	1x	0x	1x	1x	1x	1x
Polévka luštěninová	3x	1x	3x	2x	2x	2x
Drůbež	3x	1x	4x	3x	2x	3x
Ryby	2x	1x	2x	1x	1x	1x
Maso vepřové	max. 4x	4x	4x	4x	4x	5x
Maso dle možnosti (hovězí, králík)	5x	3x	5x	5x	4x	5x
Bezmasé zeleninové jídlo	4x	3x	3x	3x	4x	3x
Sladké jídlo	max. 2x	2x	2x	1x	2x	2x
Brambory	5x	3x	5x	4x	5x	5x
Bramborová kaše	2x	1x	1x	2x	2x	2x
Těstoviny	3x	3x	3x	2x	2x	2x
Rýže	4x	2x	4x	4x	3x	4x
Knedlíky houskové	2x	1x	2x	2x	0x	1x
Knedlíky bramborové	1x	0x	2x	1x	0x	1x
Luštěniny	min. 1x	1x	1x	1x	1x	1x
Saláty zeleninové, ovoce	Denně	8x	11x	7x	10x	12x

zdroj: Vlastní výzkum

Tento způsob usměrňování výživy není jako závazný ukazatel zařazen do vyhlášky o školním stravování, může však posloužit jako metodický návod při sestavování jídelníčků. Je nutno brát zřetel na skutečnost, že každý měsíc má rozdílný počet dní.

Z výsledků nám vyplývá, že pestrost polévek byla nedostatečná, zvláště u polévek luštěninových. U nich byla splněna doporučená pestrost pouze v měsíci březnu. Drožd'ová polévka se v jídelním lístku vyskytovala kromě dvou měsíců (listopad, únor) vždy ve splněném limitu. Doporučená pestrost drůbeže byla splněna pouze v pěti měsících. Ryby byly zastoupeny převážně pouze jednou měsíčně, přičemž doporučená pestrost je dvakrát měsíčně. Toto doporučení bylo splněno pouze v měsících září, leden a březen. Vepřové maso se v jídelním lístku vyskytovalo nadměrně, především v měsících září a říjen. Bezmasé zeleninové

pokrmly byly zastoupeny v nedostatečném množství. Doporučená pestrost byla splněna pouze v měsících září a květen.

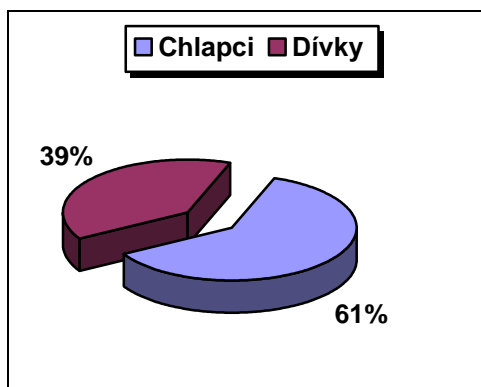
Sladké jídlo bylo zastoupeno vždy podle doporučené pestrosti, pouze jeden měsíc byl limit překročen. Jednotlivé přílohy odpovídaly doporučené pestrosti.

Luštěniny byly zastoupeny v jídelním lístku každý měsíc, vždy pouze jedenkrát. Saláty a ovoce by měly být součástí každého oběda. Pokud je ten samý den k obědu zeleninový pokrm, není již potřeba zeleninu jako doplněk podávat.

6.3 Vyhodnocení dotazníkového šetření

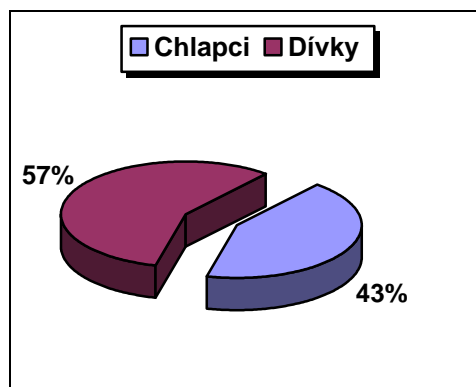
Ke zpracování byl použit kvantitativní výzkum. Detailní rozbor dotazníkového šetření je zpracován formou grafů s krátkým komentářem. Výsledky výzkumu (příloha č. 2) spolu s dotazníkem (příloha č. 1) jsou uvedeny v přílohách.

Graf č. 1: Počet dětí, 1. ročník



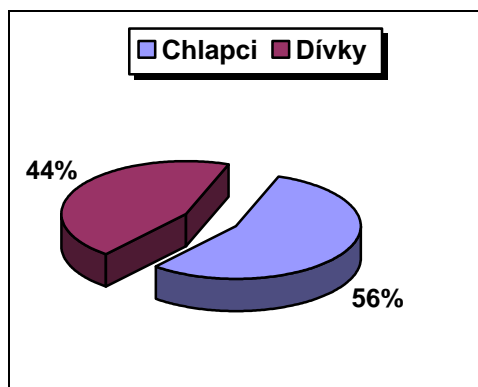
zdroj: Vlastní šetření

Graf č. 2: Počet dětí, 3. ročník



zdroj: Vlastní šetření

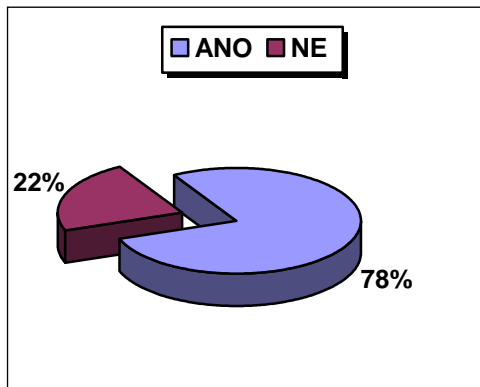
Graf č. 3: Počet dětí, 5. ročník



zdroj: Vlastní šetření

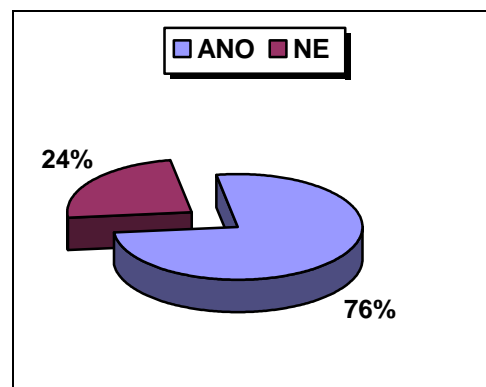
V prvním ročníku vyplnilo dotazník celkem 18 žáků (11 chlapců, 7 dívek), ve třetím ročníku 21 žáků (9 chlapců, 12 dívek) a v pátém ročníku 18 žáků (10 chlapců, 8 dívek).

Graf č. 4: Snídaně, 1. ročník



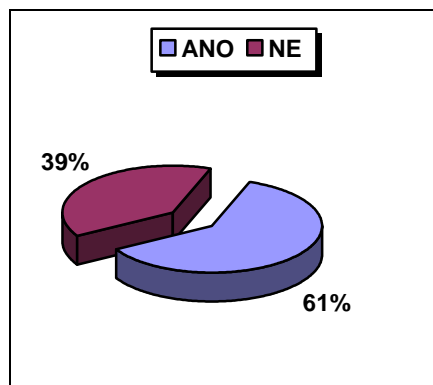
zdroj: Vlastní šetření

Graf č. 5: Snídaně, 3. ročník



zdroj: Vlastní šetření

Graf č. 6: Snídaně, 5. ročník

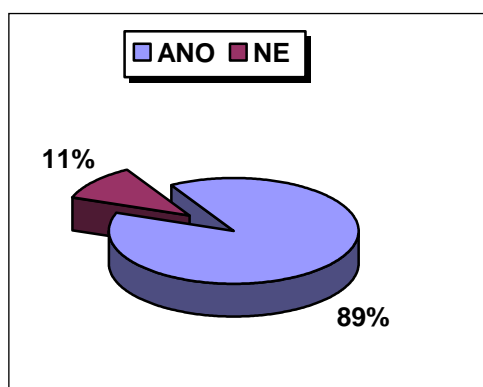


zdroj: Vlastní šetření

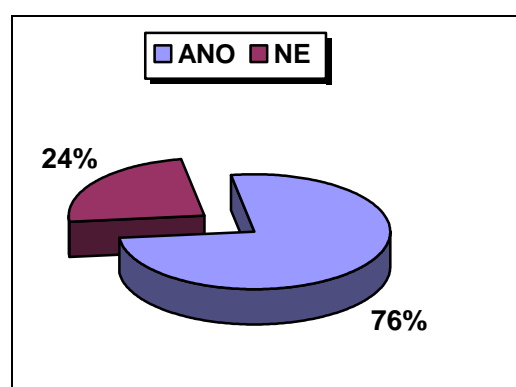
Z grafu č. 4 vyplývá, že v prvním ročníku snídalo 78 % dotazovaných. Ve třetím ročníku snídalo 76 % žáků a v pátém ročníku byl zjištěn již výrazný pokles, snídalo pouze 61 % žáků. Nejoblíbenějším nápojem je u všech ročníků čaj. Nejčastější snídaní je pečivo (chléb, rohlík) s máslem, sýrem, šunkou nebo marmeládou.

Graf č. 7: Dopolední svačina, 1. ročník

Graf č. 8: Dopolední svačina, 3.ročník

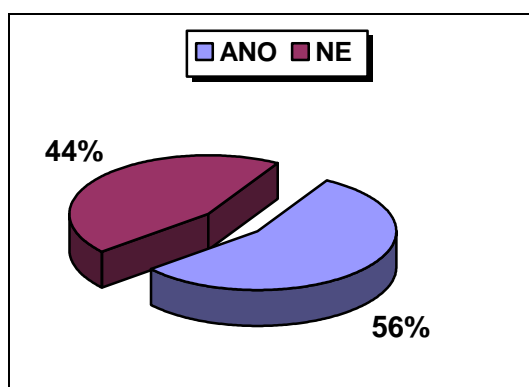


zdroj: Vlastní šetření



zdroj: Vlastní šetření

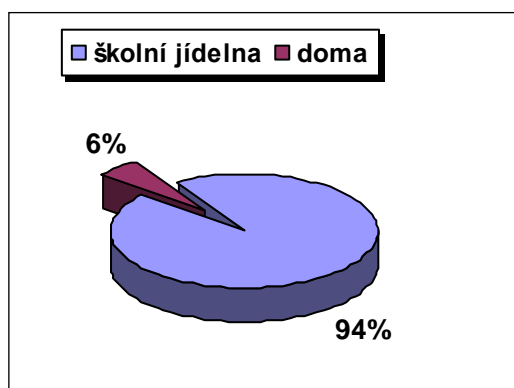
Graf č. 9: Dopolední svačina, 5. ročník



zdroj: Vlastní šetření

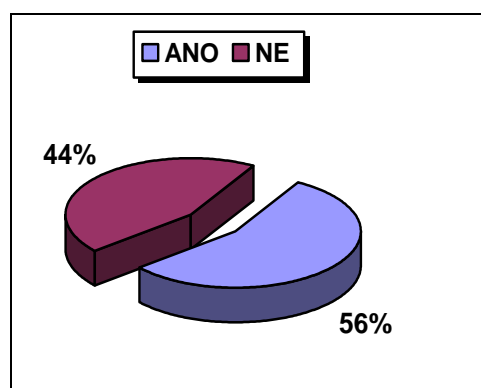
Z grafu č. 7 je patrné, že 89 % dotazovaných žáků prvního ročníku pravidelně svačí. Ve třetím ročníku svačilo 76 % žáků a v pátém ročníku to bylo pouze 56 % dotazovaných. Nejčastější svačinou bylo u všech ročníků pečivo (chléb, rohlík) s máslem, sýrem nebo marmeládou. Nápoje spolu se svačinou měli žáci nejčastěji připravené z domova. U žáků pátých tříd je výrazný nárůst pití slazených nápojů, celkem 60 % žáků si nápoje kupuje ve školním bufetu.

**Graf č. 10: Místo konzumace oběda,
1. ročník**



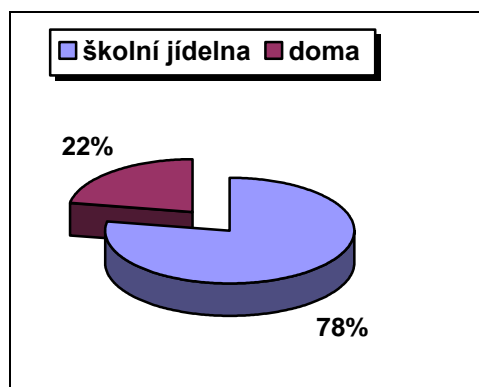
zdroj: Vlastní šetření

**Graf č. 11: Místo konzumace oběda,
3. ročník**



zdroj: Vlastní šetření

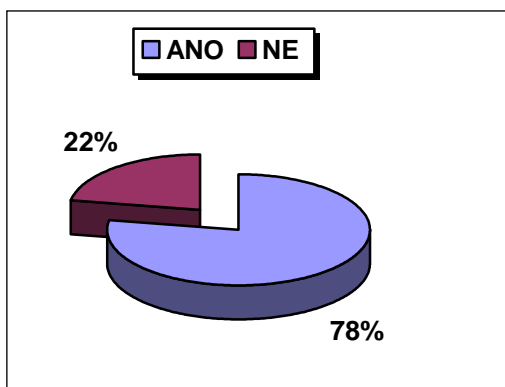
Graf č. 12: Místo konzumace oběda, 5. ročník



zdroj: Vlastní šetření

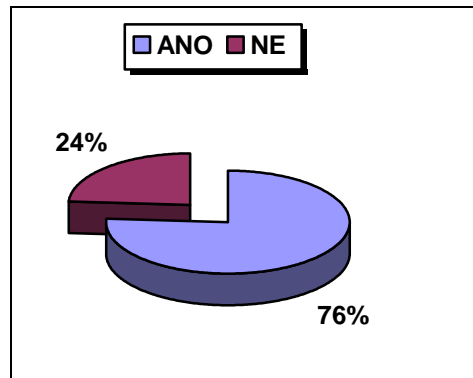
Všichni žáci uvedli, že pravidelně obědvají. Jak je patrné z grafů č. 10, č. 11 a č. 12 většina žáků obědvá ve školní jídelně. Nejčastějším nápojem je čaj, který je součástí oběda.

Graf č. 13: Odpolední svačina, 1.ročník



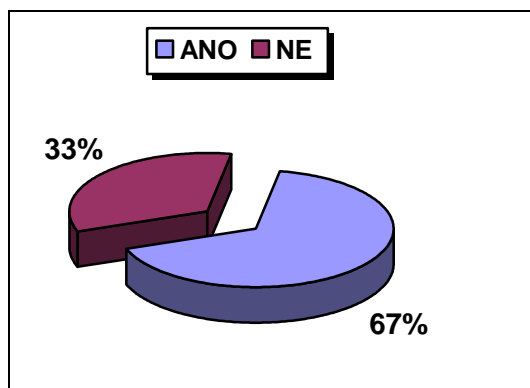
zdroj: Vlastní šetření

Graf č. 14: Odpolední svačina, 3.ročník



zdroj: Vlastní šetření

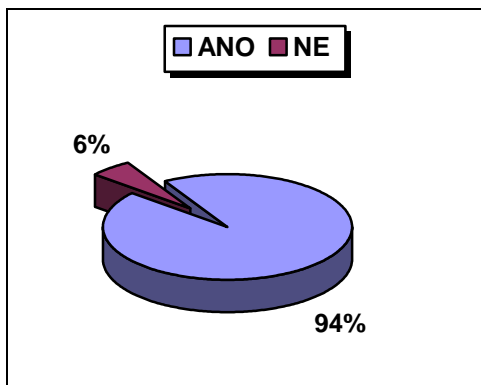
Graf č. 15: Odpolední svačina, 5.ročník



zdroj: Vlastní šetření

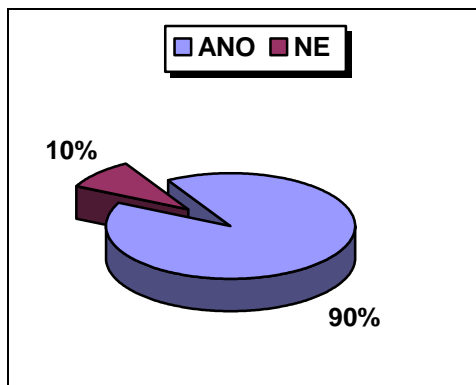
Jak vyplývá z grafů č. 13, č.14 a č.15 mezi žáky jednotlivých ročníků nebyl výrazný rozdíl v konzumaci odpoledních svačin. Neoblíbenější svačinou jsou mléčné výrobky.

Graf č. 16: Večeře, 1.ročník



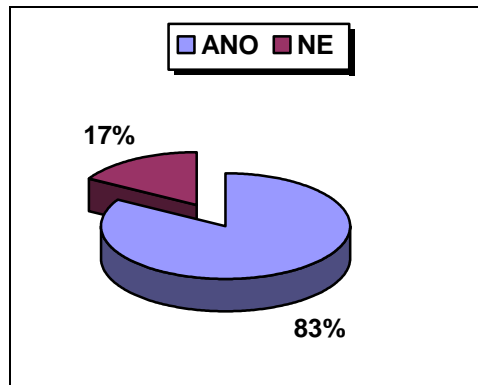
zdroj: Vlastní šetření

Graf č. 17: Večeře, 5. ročník



zdroj: Vlastní šetření

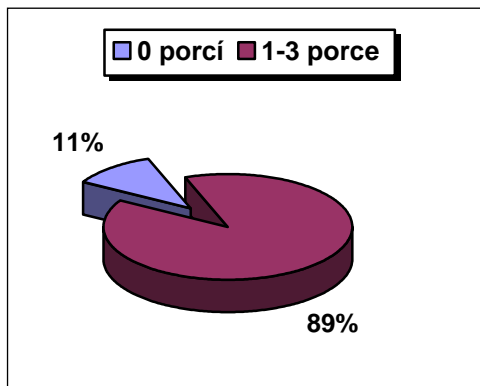
Graf č. 18: Večeře, 5. ročník



zdroj: Vlastní šetření

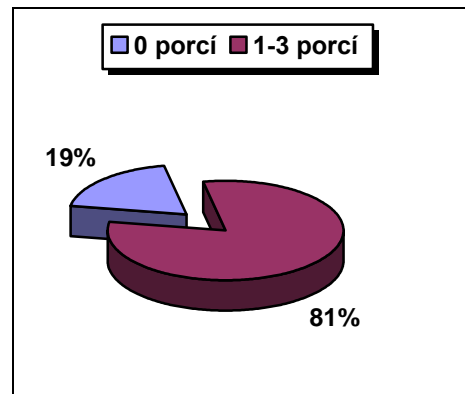
Jak je patrné z grafů č. 16, č. 17 a č. 18 většina dotazovaných žáků večeří. Žáci prvního ročníku uvedli, že večeře je nečastěji teplá, u ostatních ročníků je večeře ve většině případech studená. Nápoje podávané k večeři jsou u většiny žáků slazené.

Graf č. 19: Konzumace ovoce a zeleniny za den, 1. ročník



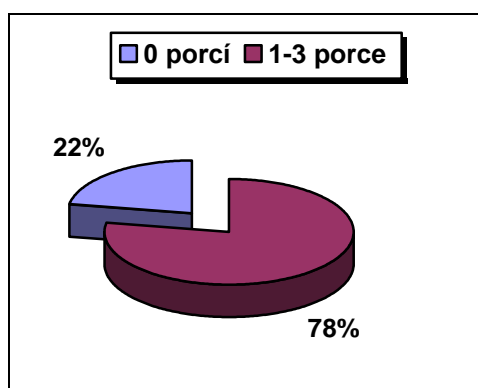
zdroj: Vlastní šetření

Graf č. 20: Konzumace ovoce a zeleniny za den, 3. ročník



zdroj: Vlastní šetření

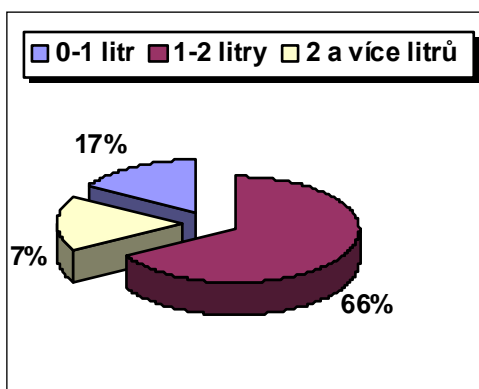
Graf č. 21: Konzumace ovoce a zeleniny, 5. ročník



zdroj: Vlastní šetření

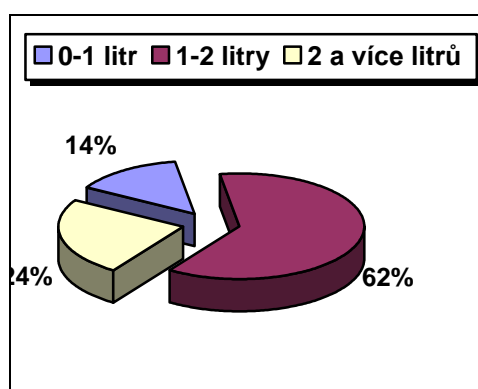
89 % žáků prvního ročníku, 81 % žáků třetího ročníku a 78 % žáků pátého ročníku konzumovalo ovoce a zeleninu alespoň jedenkrát denně. Ani jeden z dotazovaných žáků nezodpověděl, že by konzumoval více jak čtyři porce ovoce a zeleniny denně.

Graf č. 22: Příjem tekutin za den, 1. ročník



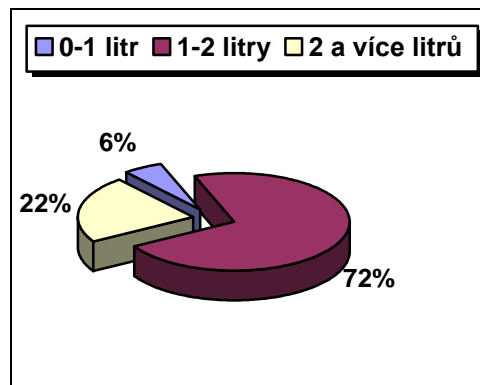
zdroj: Vlastní šetření

Graf č. 23: Příjem tekutin za den, 3. ročník



zdroj: Vlastní šetření

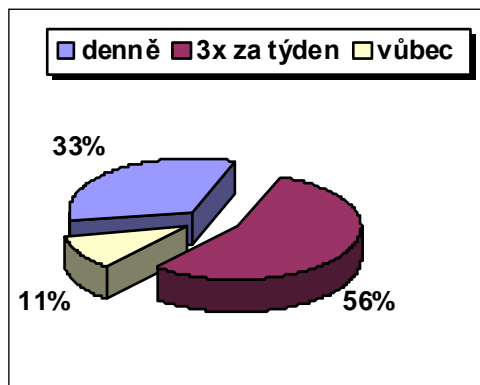
Graf č. 24: Příjem tekutin za den, 5. ročník



zdroj: Vlastní šetření

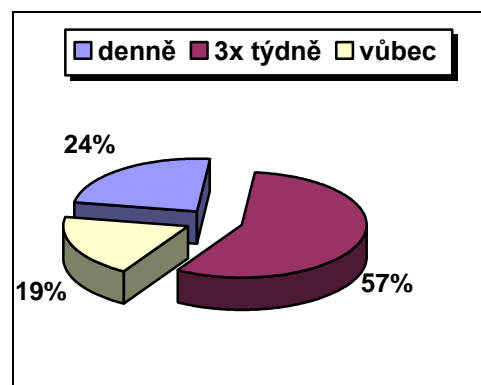
U žáků 1. stupně je optimální příjem tekutin v rozmezí 1 – 2 litry. Tohoto plnění dosahovalo v prvním ročníku 66 % dotazovaných, ve třetím ročníku 62 % a v pátém ročníku 72 % dotazovaných žáků.

Graf č. 25: Konzumace sladkostí, 1. ročník



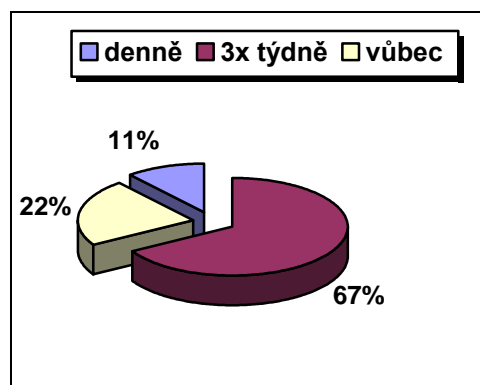
zdroj: Vlastní šetření

Graf č. 26: Konzumace sladkostí, 3. ročník



zdroj: Vlastní šetření

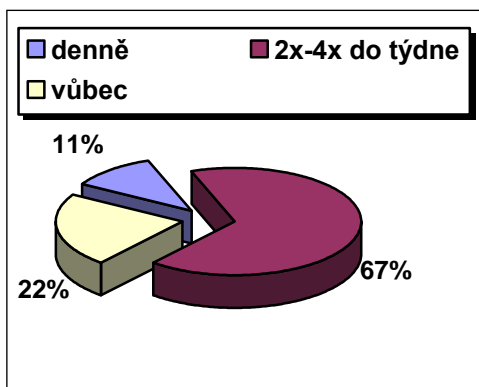
Graf č. 27: Konzumace sladkostí, 5. ročník



zdroj: Vlastní šetření

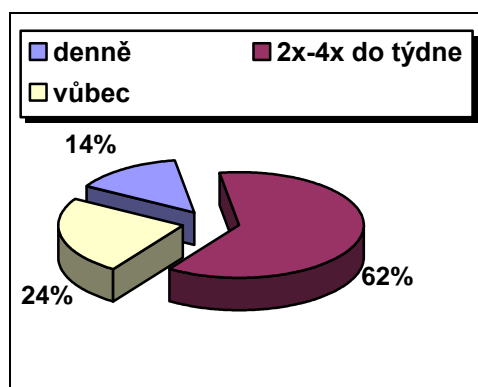
Jak je patrné z grafů č. 25, č. 26 a č. 27 s přibývajícím věkem narůstá počet žáků, kteří vůbec nekonzumují sladkosti.

Graf č. 28: Konzumace chips, hranolků, 1. ročník



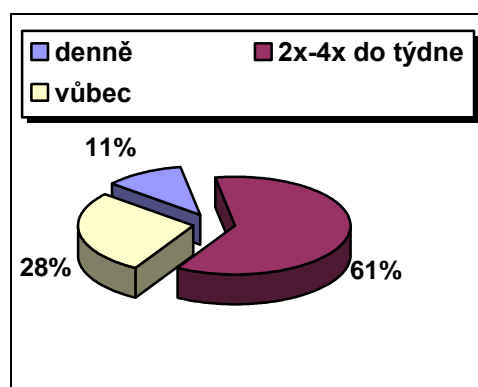
zdroj: Vlastní šetření

Graf č. 29: Konzumace chips, hranolků, 3. ročník



zdroj: Vlastní šetření

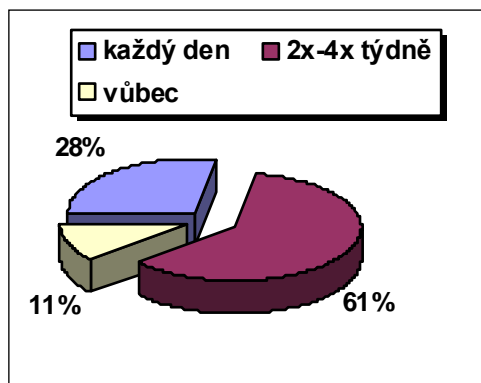
Graf č. 30: Konzumace chips, hranolků, 5. ročník



zdroj: Vlastní šetření

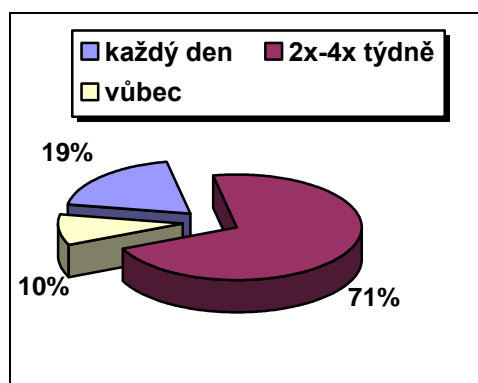
Z uvedených grafů (č. 28, č. 29 a č. 30) lze konstatovat, že 2/3 dotazovaných žáků konzumují chips nebo hranolky alespoň dvakrát do týdne. Velice překvapivé bylo, že s přibývajícím věkem klesala frekvence konzumace vysoce energetických potravin. U žáků pátého ročníku dokonce 22 % nekonzumovalo hranolky a chips vůbec.

**Graf č. 31: Intenzita sportování,
1. ročník**



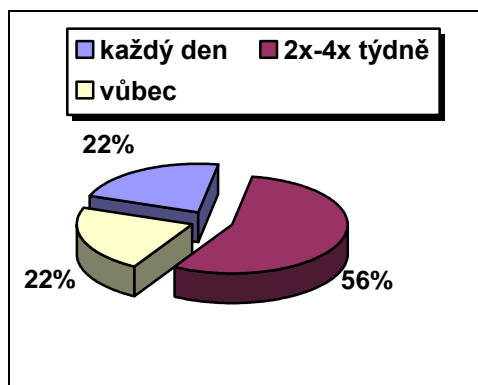
zdroj: Vlastní šetření

**Graf č. 32: Intenzita sportování,
3. ročník**



zdroj: Vlastní šetření

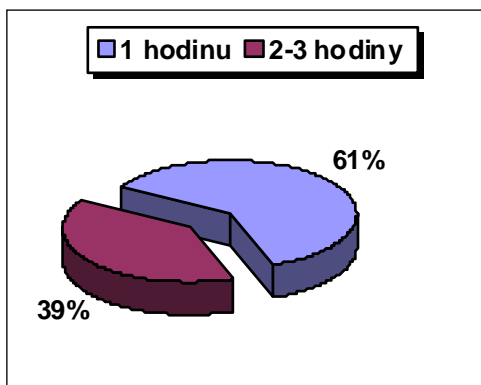
Graf č. 33: Intenzita sportování, 5. ročník



zdroj: Vlastní šetření

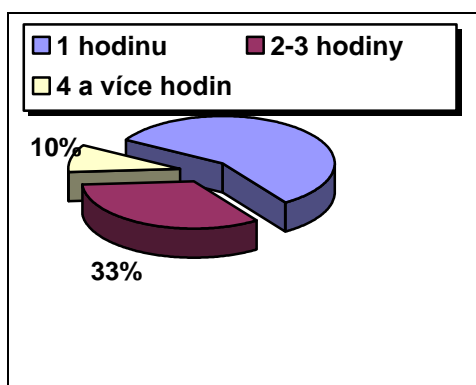
Z grafů č. 31, č. 32 a č. 33 vyplývá, že nejčastěji sportují dotazovaní žáci všech ročníků nejčastěji 2x - 4x týdně. Velice překvapivý výsledek byl ten, že až 22 % žáků pátých ročníků nemělo žádnou sportovní aktivitu.

Graf č. 34: Čas strávený u televize, 1. ročník



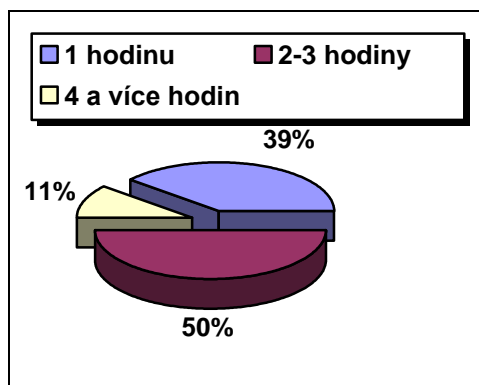
zdroj: Vlastní šetření

Graf č. 35: Čas strávený u televize, 3. ročník



zdroj: Vlastní šetření

Graf č. 36: Čas strávený u televize, 5. ročník



zdroj: Vlastní šetření

Jak je patrné z grafů č. 34 a č. 35 nejvíce času žáci prvního ročníku, respektive třetího ročníku, stráví u televize jednu hodinu denně. Z grafu č. 36 je patrné, že více jak dvě hodiny denně strávilo u televize 50 % žáků pátého ročníku.

6.4 Testovací hypotézy

Testování probíhalo na všech sledovaných žácích prvního stupně. Hypotézy se hodnotily u žáků dohromady, vždy za celý první stupeň.

Ke splnění cílů práce byly stanoveny následující hypotézy:

1. Průměrný BMI index bude u chlapců vyšší než u dívek – použit MS Excel
2. Děti mladšího školního věku přijímají nadměrně kalorickou stravu bohatou na sacharidy
3. Žáci prvního stupně nedodrží pitný režim

Hypotéza č. 1: Průměrný BMI index bude u chlapců vyšší než u dívek.

Tabulka č. 29: Vyhodnocení BMI indexu

Percentil	1.třída		3.třída		5.třída	
	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky
do 25	0	0	0	1	3	1
25 - 75	6	5	7	8	5	5
75 - 90	2	1	2	1	2	3
nad 90	1	1	0	2	0	0
nad 97	2	0	0	0	0	0
Celkem	11	7	9	12	10	9

zdroj: Vlastní šetření

Pro ověření této hypotézy byly využity údaje získané výzkumným měření. Pro běžné hodnocení individuálního tělesného růstu jsou nejčastěji využívány dosažené hodnoty tělesné výšky v kombinaci s hodnocením hmotnostně-výškového poměru, tedy BMI (body mass index).

Percentilové křivky (příloha č. 8 a č. 9) člení graf do pěti pásem, podle nichž je možno dítě libovolného věku zařadit podle hmotnostně-výškového poměru (BMI) do jednotlivých skupin.

Tabulka č. 30: Rozdělení dle BMI do jednotlivých skupin

Pásmo	Skupina
pod 3. percentilem	nízká hmotnost
mezi 3. – 25. percentilem	snížená hmotnost
mezi 25. – 75. percentilem	normální hmotnost
mezi 75 – 90. percentilem	nadváha
nad 90. percentilem	nadměrná hmotnost
nad 97. percentilem	obezita

zdroj: www.rustovyhormon.cz

Hodnocení BMI je doporučováno až u dětí od 6 let. Vyšší hodnoty BMI nemusí vždy jednoznačně znamenat zvyšující se podíl tukové složky, ale v každém případě je vhodné při hodnotách BMI vyšších než 85. percentil podrobněji vyšetřit obsah tuku. U dospívajících chlapců je nutno přihlížet k rozvoji svalové hmoty sledovaného jedince.

U zdravého dítěte je přiměřená tělesná hmotnost stejně jako adekvátní obsah tělesného tuku zajištěna rovnováhou mezi příjmem a výdejem energie. Regulace příjmu energie je zprostředkována jídelním chováním. Výdej energie je zprostředkován tělesným pohybem, který je základní přirozenou potřebou každého zdravého dítěte.

Z výsledků tedy vyplývá, že u žáků 1. třídy je vyšší BMI index u chlapců. Ze zkoumaných žáků spadají do pásma obezity dva chlapci.

Dívky třetího ročníku mají vyšší BMI index než chlapci. Do pásma nadváhy spadají 2 chlapci a 1 dívka, do pásma nadměrná hmotnost spadají 2 dívky.

U žáků pátého ročníku je v porovnání s chlapci vyšší BMI index u dívek. Z šetření vyplývá, že 3 chlapci a 2 dívky spadají do pásma nadváhy a 2 dívky do pásma nadměrná hmotnost.

Hypotéza se nepotvrdila, z výsledků je patrné, že vyšší BMI index je u dívek.

Hypotéza č. 2: Děti mladšího školního věku přijímají nadměrně kalorickou stravu bohatou na sacharidy

Děti snídají z velké části převážně pečivo. Jak je patrné z vyhodnocení dotazníku necelých 49 % žáků, kteří uvedli že snídají, konzumují pečivo. Stejně je to i u konzumace svačin, zde je patrné, že necelých 43 % svačí pečivo. Největším problémem je samozřejmě konzumace sladkostí. 60 % všech žáků uvedlo, že konzumují sladkosti minimálně alespoň třikrát do týdne. Z výsledků šetření je patrné, že druhým nejoblíbenějším nápojem jsou slazené limonády a džusy. Tyto druhy nápojů mají často vysoký obsah kalorií a jsou zdrojem jednoduchých sacharidů.

Jediným zjištěním, které nám tuto hypotézu vyvrací je příjem sacharidů z oběda u žáků třetích a pátých ročníků. Průměr 65,31 g/oběd u žáků třetího ročníku splňoval pouze 29,62 % DDD a u žáků pátého ročníku byl průměr 72,77 g/oběd (27,67% DDD). Podle vyhlášky č. 107/2008 Sb., o školním stravování je počítáno v průměru s 35 % z celkové denní výživové dávky na oběd. Příjem sacharidů z oběda by bylo možné zvýšit podáváním celozrnného pečiva k obědu. Celozrnné pečivo oproti světlému pečivu obsahuje minerální látky a vlákninu.

I když byl příjem sacharidů z oběda nižší než je doporučená dávka, celodenní příjem sacharidů dětí mladšího školního věku je vysoký.

Tato hypotéza se potvrdila.

Hypotéza č. 3: Žáci prvního stupně nedodrží pitný režim

Dle **Nevorala a kol. (2003)**, je doporučený příjem tekutin 1,0 – 2,0 litry. Podle výsledků šetření je patrné, že doporučený příjem tekutin splňuje většina žáků. Z celkového počtu dotazovaných žáků, 38 žáků (67 %) uvedlo, že vypijí 1,0 – 2,0 litry tekutin denně. Více jak 2 litry tekutin vypije 21 % (12) dotazovaných žáků.

Tato hypotéza se nepotvrdila.

7 Diskuze

Cílem mé diplomové práce bylo posoudit skladbu jídelních lístků na vybrané ZŠ a ZUŠ Vltava, Bezdrevská 3, České Budějovice za školní rok 2009/2010. Sledován byl příjem energie a makronutrientů a mikronutrientů za jednotlivé měsíce u žáků prvního, třetího a pátého ročníku.

První část mé diplomové práce spočívala ve vyhodnocení jednotlivých obědů z hlediska obsahu makronutrientů a mikronutrientů a porovnání s normou potřeby dle **Nevorala a kol. (2003)**. Druhá část poukazovala na pestrost jídelních lístků. Zjišťovalo se, kolikrát v měsíci byl podle doporučené pestrosti do jídelníčku zařazen daný druh pokrmu. Ve třetí části byly sledovány návyky žáků pomocí dotazníkového šetření. Ve čtvrté části byly vyhodnoceny tři hypotézy.

Z výsledků rozboru jídelních lístků v programu NUTRIDAN bylo zjištěno, že příjem energie pro oběd u žáků prvního ročníku byl v každém sledovaném měsíci dostačující. Podle vyhlášky č. 107/2008Sb., o školním stravování je počítáno v průměru s 35 % z celkové denní výživové dávky na oběd. U žáků třetího ročníku dosahoval průměr příjmu energie z oběda u chlapců 30,52 % DDD a u dívek 34,11 % DDD. V odborné literatuře uvádějí někteří autoři, že je možno rozložit energetické hodnoty pro oběd v rozmezí 30 – 35 %, což by v tomto případě žáci třetího ročníku splňovali. (**Horan, Momčilová, 2001**). Požadované plnění dle **Nevorala a kol. (2003)** by nesplňovali žáci pátých ročníků, neboť průměr z oběda činil u chlapců 27,95 % DDD a u dívek 32,14 %.

Jak je patrné z analýzy jídelních lístků, byl příjem bílkovin u všech sledovaných ročníku velmi vysoký. Podle výživových doporučených dávek, dítě o hmotnosti 25 kg potřebuje přibližně 19 g bílkovin denně. U žáků prvního ročníku činil průměr 25,29 g/oběd, což u chlapců odpovídalo 168,50 % DDD a u dívek 148,70 % DDD. U žáků třetího ročníku byl průměr 25,18 g/oběd (104,91 % DDD pro obě pohlaví) a u žáků pátého ročníku činil průměr 28,09 g/oběd, což odpovídalo u chlapců 82,62 % DDD a u dívek 80,26 % DDD.

Jak uvedl **Diel (2008)** pro časopis Zdraví, přibývá důkazů, že děti konzumující stravu s nadměrným množstvím bílkovin jsou vyššího vzrůstu a předčasně dospívají. Otázkou zůstává, zda to nepovede ke zkrácení jejich života. **Beránek (2007)** ve své knize poukazuje na vysoký obsah bílkovin ve stravě dětí

a uvádí, že nadbytek příjmu bílkovin se projevuje vyšším únikem vápníku z organismu.

Z výsledků vyplývá, že plnění tuků bylo u žáků prvního ročníku vysoké. Průměr z oběda činil 23,28 g (chlapci 44,60 % DDD, dívky 47,27 % DDD). Sledované tuky u žáků třetího ročníku byly dostačující, průměr 23,28 g/oběd odpovídal u chlapců 34,41 % DDD a u dívek 38,48 % DDD. U pátého ročníku byl příjem tuků u chlapců na spodní hranici plnění, průměr 25,65 g/oběd odpovídal 31,94 % DDD, u dívek bylo plnění dostačující a činilo 35,38 % DDD.

Plnění sacharidů bylo po celý školní rok nízké u žáků třetího a pátého ročníku. Průměr 65,31 g/oběd u žáků třetího ročníku splňoval pouze 29,62 % DDD a u žáků pátého ročníku byl průměr 72,77 g/oběd (27,67 % DDD). Z tohoto hlediska by bylo vhodné zařadit do jídelníčku např. celozrnné pečivo nebo chléb, které by se mohlo podávat k polévkám.

Z výsledků nám dále vyplývá, že potravní vláknina byla po celý sledovaný školní rok hrazena v dostatečném množství. Potraviny bohaté na vlákninu jsou zároveň zdrojem minerálních látek, vitamínů, rostlinných bílkovin a dalších cenných látek (**Horan, Momčilová, 2001**). **Pánek a kol. (2002)** uvedl, že vláknina zlepšuje střevní peristaltiku, zvyšuje hmotu mikroorganismů v tlustém střevě a urychluje průchod tráveniny. Musíme si, ale uvědomit, že pokud není dodržován dostatečný pitný režim vláknina neplní dostatečně svou roli (**Nevoral a kol., 2003**).

Hrazení vybraných minerálních látek bylo nadlimitní. Nízké bylo pouze plnění vápníku. Průměr u prvního ročníku z oběda činil 27,00 % DDD, u třetího ročníku 20,99 % DDD (188,98 mg/oběd) a u pátého ročníku bylo plnění v průměru 27,67 % DDD (207,03 mg/oběd).

Velíšek (2002) uvedl, že doporučená denní dávka by měla být u dětí minimálně 800 mg z důvodu pokračující mineralizace kostí a zubů. **Tláskal (2010)** ve své studii poukazuje na důležitost tohoto minerálu. Vápník se stará též o dobrou srážlivost krve, kontrakci svalů a nervovou soustavu. Pokud tělu není dodán potřebný přísun vápníku, začne si ho brát z kostí, aby dostatečně zásobilo svaly, srdce a cévy. **Walker (1994)** poukazuje na nadměrný přísun soli, který může způsobovat zvýšené vylučování vápníku močí. Vhodné potraviny, které obsahují dostatečné množství vápníku jsou polotučné mléčné výrobky, jogurty a především sýry.

Plnění vybraných vitamínů bylo vysoké, zvláště u vitamínů skupiny B. Vysoký obsah vitamínů B₆ a B₁₂ je způsoben nadměrným zastoupením masitých pokrmů na jídelním lístku. Doporučená denní dávka vitamínu B₆ u dětí mladšího školního věku je 0,5 – 1 mg a u vitamínu B₁₂ je DDD 1,5 – 2 µg (**Nevoral a kol., 2003**). Jak je patrné z analýzy jídelních lístků, průměr z oběda činil u žáků prvního ročníku u vitamínu B₆ 0,880 g (175,98 % DDD), u žáků třetího ročníku byl průměr 0,880 g (125,71 % DDD) u žáků pátého ročníku činil průměr 0,998 g (98,83 % DDD). Podobně vysoké hodnoty byly i u vitamínu B₁₂. Nadbytek vitamínu B₁₂ se ihned vylučuje močí, takže nepříznivé účinky z jeho nadbytku nejsou známy (**Fořt, 2000**). **Diel (2009)**, uvedl pro magazín Zdraví, že vitamíny rozpustné ve vodě (B komplex a C) byly dlouho považovány za bezpečné, protože se předpokládalo, že jejich nadbytek může být vyloučen močí. Toto pravidlo přestalo platit v roce 1983, kdy se potvrdilo, že megadávky vitamínu B₆ mohou způsobit poruchy nervového systému. Nadměrné dávky ve vodě rozpustných vitamínů způsobují, že organismus začne velice plýtvat v hospodaření s nimi.

Zjištěné hodnoty vitamínu A na sledované základní škole se blížily spodní hranici doporučeného plnění. U žáků prvního ročníku bylo plnění z obědů ve výši 31,00 % DDD, u žáků třetího ročníku 27,13 % DDD a u žáků pátého ročníku bylo plnění ve výši 26,60 % DDD. Z výsledků lze určit, že plnění vitamínu A bylo nízké v těch měsících, ve kterých se na jídelním lístku nevyskytovaly potraviny s vysokým obsahem vitamínu A jako je droždí a játra. **Paulien (1995)** uvedl, že, dlouhodobý nedostatek vitamínu A může mít za následek zvýšenou náchylnost k infekcím, zvláště dýchacího traktu, zpomalení růstu u dětí, ztrátu chuti k jídlu, problémy s dásněmi, zuby a lupy. Studie vypracovaná v Indii ukázala, že úmrtnost dětí na spalničky se snížila o více než 50 %, když jim byl podáván vitamín A.

Ve druhé části jsem posuzovala pestrost jídelních lístků. Ministerstvo zdravotnictví ČR navrhlo řídit nutriční hodnotu stravy ve školních jídelnách pomocí doporučené pestrosti stravy jídelních lístků. Tento způsob usměrňování výživy není jako závazný ukazatel zařazen do vyhlášky o školním stravování.

Z výsledků nám vyplývá, že pestrost polévek byla nedostatečná, zvláště u polévek luštěninových. Tyto polévky by se měly podávat minimálně třikrát měsíčně. Jelikož toto doporučení bylo splněno pouze jednou a to v měsíci březnu, lze doporučit navýšit podávání luštěninových polévek v daných měsících.

Ryby byly na jídelním lístku zastoupeny převážně pouze jednou. Podle doporučené pestrosti stravy, by ryby měly být na jídelním lístku alespoň dvakrát měsíčně. Od útlého věku učíme děti konzumovat ryby, které obsahují kromě kvalitních bílkovin a minerálů ochranná, preventivní působící polynenasycené mastné kyseliny EPA a DHE.

Výskyt a frekvence vepřového masa na jídelních lístcích byla vysoká. Vhodné by bylo přesunout tento poměr ve prospěch drůbeže, králíka, ryb a též hovězího masa.

Bezmasé zeleninové pokrmy byly zastoupeny v nedostatečném množství. Doporučená pestrost byla splněna pouze v měsíci září a květen.

Ovoce a zelenina by měla být na jídelním lístku každý den. Zde musíme poukázat na to, že pokud je ten samý den k obědu zeleninové jídlo či salát, není již potřeba zeleninu jako doplněk stravy podávat. Z výsledků nám vyplývá, že doporučená pestrost byla splněna vždy alespoň z poloviny, a to ve formě obloh, salátů či čerstvého ovoce podávaného k obědu. **Boynton-Jarrett (2003)** doporučuje zahrnout do jídelníčku ovoce a zeleninu ve formě šťáv, příloh k hlavnímu jídlu nebo jako dezert.

Třetí část výzkumu spočívala ve vyhodnocení dotazníkového šetření. U výživy dětí je velice důležitá snídaně. Není výjimečné, že žáci usedají do lavic s prázdným žaludkem a mnoho z nich se ráno třeba ani nenapilo (**Břízová, Kuncová, 1979**). Z výsledků šetření nám vyplývá, že 78 % žáků prvního ročníku, 76 % třetího ročníku a pouze 61 % žáků pátého ročníku snídá. **Fořt (2008)** ve své knize uvádí, že snídaně je pro děti mimořádně důležitá, protože po jídle jsou děti ve škole klidné, spokojené a soustředěné a dokonce méně inklinují k nadváze. Velice důležité je dodržovat od rána pitný režim, aby dítě do večera vypilo 1-2 litry tekutin (**Nevoral a kol., 2003**). **Velemínský (2002)** uvedl ve svých odpovědích, že snídaně by měla tvořit 20 – 25 % celkového denního příjmu energie. V dětském věku se utváří stravovací návyky na celý život, a proto je nutné, aby děti byly vedeny k pravidelnosti a každé ráno snídaly. Pokud se tomu nenaučí v útlém věku, je velice pravděpodobné, že nebudou snídat ani v dospělosti.

Z grafu č. 7 je patrné, že dopoledne svačilo 89 % žáků prvního ročníku, graf č. 8 nám ukazuje, že ve třetím ročníku svačilo 76 % dotazovaných a pokles je

zaznamenán u žáků pátého ročníku, zde dopoledne svačilo pouze 56 % respondentů (graf č. 9). Nejoblíbenější dopolední svačinou je pečivo s máslem, sýrem, šunkou či marmeládou. Toto tvrzení koreluje se zjištěnými výsledky výzkumu diplomové práce **Mikátové (2007)**. **Vrzalová (2007)** ve své diplomové práci uvedla, že výsledky týkající se dopoledních svačin jsou uspokojivější než u snídaní.

Dalším důležitým jídlem je oběd. To dokazují i výsledky šetření, které byly velice překvapivé. Všichni žáci uvedli, že pravidelně od pondělí do pátku obědvají, a to převážně ve školní jídelně. **Bartoš (2010)** ve své diplomové práci uvádí, že se 78 % žáků pátého ročníku, 50 % žáků sedmého ročníku a v neposlední řadě 42 % žáků devátého ročníku stravuje ve školní jídelně. Jak lze tedy porovnat, s přibývajícím věkem se konzumace obědů ve školní jídelně podstatně snižuje. Návštěvnost školních jídelen u dotazovaných žáků se shoduje s výsledky šetření u **Rážové a Šoltysové (2000)**.

Fabritius, Rasmussen (2009) ve své knize uvádí, že odpolední svačiny brání přejídání a současně doplňují živiny. Z výsledků šetření je patrné, že 78 % žáků první třídy, 76 % žáků třetí třídy a 67 % žáků páté třídy pravidelně odpoledne svačí.

Více jak 90 % žáků prvního a třetího ročníku uvedli, že pravidelně večeří. **Fořt (2008)** ve své knize poukazuje na to, že není vhodné k večeři podávat sladká jídla, obzvláště má-li dítě nadváhu.

Zdravý jídelníček by měl obsahovat dostatek ovoce a zeleniny. Zelenina a ovoce by se měly v jídelníčku dítěte objevovat pravidelně, a to nejlépe pětkrát denně. Zeleninu můžeme podávat jako přílohu k hlavnímu jídlu např. dušenou, vařenou nebo jako oblohu nebo může být součástí zeleninového pokrmu - zapečená zelenina, zeleninové rizoto, nákyp aj. Z výsledků šetření vyplývá, že alespoň jedenkrát denně konzumuje ovoce a zeleninu v prvním ročníku 89 % dotazovaných, 81 % žáků třetího ročníku a 78 % žáků pátého ročníku.

V únoru 2008 proběhl dotazníkový průzkum ve vybraných základních školách České republiky s cílem zjistit, jak jsou na tom s konzumací ovoce a zeleniny české děti. Do projektu se zapojilo celkem 426 dětí (193 chlapců a 233 dívek). Ovoce jí denně 82 % dětí. Nejoblíbenějším ovocem u dětí jsou jahody (57 %), následují jablka (38 %), broskve, banány a hrozny (kolem 25 %). Zeleninu konzumuje denně zhruba

54 % dětí, jednou až dvakrát týdně 40 % dětí. Mezi oblíbené druhy zeleniny patří rajčata (50 %), dále pak paprika, okurka, mrkev (asi 40 %).

Velice diskutovanou otázkou jsou vedle vysoce energetických potravin též sladkosti. Alespoň třikrát do týden konzumuje sladkosti v prvním ročníku a třetím ročníku 56 %, respektive 57 % respondentů. V pátém ročníku konzumuje sladkosti třikrát týdně 67 % dotazovaných. Jak je patrné z grafů č. 25, č. 26 a č. 27 s přibývajícím věkem narůstá počet žáků, kteří sladkosti nekonzumují vůbec. Jak ve své studii uvádí **Rusková (2009)**, do zdravého jídelníčku sladkosti patří, ne ale denně. Vhodné je zvolit například sušené ovoce, u větších dětí oříšky, cereální tyčinky či čokoládu s vysokým obsahem kakaá.

V porovnání konzumace sladkostí a vysoce energetických potravin je minimální rozdíl. Nejvíce konzumují žáci všech ročníků hamburgery, pizzy minimálně dvakrát týdně. I zde je patrné, že žáci vyšších ročníků konzumují tyto potraviny stále méně.

Konzumace jídel typu „fast food“ se v posledních letech stále zvyšuje. U dětí, které často konzumují tyto potraviny bohaté na tuky, cholesterol, jednoduché sacharidy a také sůl, je větší výskyt nadváhy, popřípadě obezity.

Průzkumy ukazují, že stravovací návyky školáků nejsou příznivé. Jak ukazuje zpráva **OECD (2009)** má ve věku od 6-12ti let každé páté dítě nadváhu a každé desáté dítě je obézní. Situace se stále zhoršuje, protože lidem vyhovuje konzumace vysoce energetických pokrmů a nízká fyzická aktivita. Na vině je samozřejmě i to, že část dětí vůbec nesnídá, jí hodně nezdravé uzeniny a sladké pečivo. Děti také málo pijí. Ve věku 6 až 15 let by měly přijímat přibližně 1800 až 2000 ml tekutin. Tohoto plnění dosahovalo v prvním ročníku 66 %, ve třetím ročníku 62 % a v pátém ročníku 62 % dotazovaných žáků. Jak je patrné z výsledků šetření, k snídani a k obědu pijí žáci všech ročníků nejčastěji čaj. Druhým nejoblíbenějším nápojem jsou slazené nápoje a džusy. Tyto druhy nápojů jsou pro tělo zdrojem energie a jednoduchých sacharidů. Vysoký obsah cukru ve slazených nápojích vede k pocitu nasycení, takže děti po jejich konzumaci odmítají jídlo (**Fořt, 2000**).

Děti a adolescenti, kteří tráví volný čas u televize, mají mnohem horší dietní návyky a v dospělosti jedí velmi nezdravě. Děti sledující pravidelně a příliš mnoho

televizi jsou podstatně obéznější, než děti které svůj volný čas tráví aktivním způsobem.

Americká studie **Boynton-Jarrett (2003)** prokázala, že děti, které sledovaly televizi pět hodin a více denně, měly pět let poté podstatně vyšší příjem smažených jídel, sladkých limonád a všech dalších nezdravých potravin. Tato studie byla provedena na téměř 600 dětí. Jedním z možných vysvětlení je nedostatek přirozené fyzické aktivity, neboť při sledování televize na ní nezbyvá čas. Dalším faktorem jsou jistě i všudypřítomné televizní reklamy na nezdravé pochutiny. Nezanedbatelný faktor je i sociální aspekt sledování televize, při kterém se často jí bezmyšlenkovitě a bez nutnosti utišit pocit hladu, ale jen pro dobrý pocit. Z vlastního šetření bylo zjištěno, že s přibývajícím věkem respondentů se zvyšoval čas strávený u televize či počítače.

Výzkumem byla také zjištěna pohybová aktivita žáků 1. stupně. Pro zdraví dítěte je velmi důležitá rovnováha mezi energetickým příjmem a energetickým výdejem. Je známo, že pravidelný sport u dětí snižuje nemocnost, udržuje tělesnou hmotnost v normě a má pozitivní dopad na psychiku dítěte. Jasnou souvislost mezi frekvencí pohybové aktivity a normální tělesnou hmotností potvrdila i studie „**Životní styl a obezita 2005**“. Projekt bohužel potvrdil, že české děti nemají dostatek pohybové aktivity, což platí pro mladší děti (6 - 12 let) i pro dospívající (13 - 17 let). Pro obě věkové kategorie dětí odborníci v rámci prevence civilizačních chorob doporučují minimální délku náročnější fyzické aktivity v rozsahu 1 hodiny denně. Z grafů č. 31, č. 32 a č. 33 je patrné, že největší počet žáků sportuje 2x-4x týdně. S narůstajícím věkem se snižuje i čas strávený sportováním, což dokazuje i skutečnost, že 22 % respondentů pátého ročníku nesportuje vůbec.

8 Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo posoudit skladbu jídelních lístků na vybrané ZŠ a ZUŠ Vltava, Bezdrevská 3, České Budějovice za školní rok 2009/2010. Sledován byl příjem energie a makronutrientů a mikronutrientů za jednotlivé měsíce u žáků prvního, třetího a pátého ročníku.

První část mé diplomové práce spočívala ve vyhodnocení jednotlivých obědů z hlediska obsahu makronutrientů a mikronutrientů a porovnání s normou potřeby dle **Nevorala a kol (2003)**. Druhá část poukazovala na pestrost jídelních lístků. Zjišťovalo se, kolikrát v měsíci byl podle doporučené pestrosti do jídelníčku zařazen daný druh pokrmu. Ve třetí části byly sledovány návyky žáků pomocí dotazníkového šetření. Ve čtvrté části byly vyhodnoceny tři hypotézy.

Z provedeného výzkumného šetření byly zjištěny tyto výsledky:

- příjem energie nebyl splněn u žáků třetí a páté třídy, pouze u žáků první třídy byl příjem energie dostačující, příjem bílkovin z oběda byl vysoký u všech sledovaných ročníků, příjem sacharidů z oběda byl u všech sledovaných ročníků nízký, plnění tuků bylo u žáků první třídy velmi vysoké, u žáků třetí třídy a u dívek páté třídy bylo plnění tuků dostačující, pouze chlapci páté třídy nedosahovali potřebného plnění, potravní vláknina byla hrazena u všech dotazovaných žáků v dostatečném množství
- hrazení minerálních látek bylo nadlimitní, pouze plnění vápníku bylo nízké
- plnění vybraných vitamínů bylo vysoké, zvláště u vitamínů skupiny B, nízké bylo plnění u vitamínu A
- z posouzení pestrosti jídelních lístků lze poukázat na nedostatečné zastoupení polévek luštěninových, ryb, bezmasých zeleninových pokrmů, ovoce a zeleniny, výskyt vepřového masa byl vysoký
- z dotazníkového šetření vyplývá, že s přibývajícím věkem docházelo k poklesu konzumace snídaní, dopoledních svačín a odpoledních svačín, též se snižovala návštěvnost školní jídelny, ovoce a zeleninu konzumuje alespoň jedenkrát denně většina dotazovaných, pitný režim byl dostatečný, frekvence konzumace sladkostí a vysoce energetických potravin se s přibývajícím věkem snižovala, naopak se s přibývajícím věkem snižovala sportovní aktivita

- BMI index je u dívek vyšší než u chlapců, příjem sacharidů je u dětí vysoký, pitný režim je dostačující

Návrhová opatření pro děti a jejich rodiče:

- jíst pravidelně 5krát denně pestrou a kvalitní stravu
- pravidelně snídat, dodržovat pitný režim (nepít slazené nápoje)
- omezit konzumaci potravin s vyšším obsahem soli (uzeniny, konzervy, chipsy), smažené pokrmy, sladkosti
- denně konzumovat ovoce a zeleninu, mléčné výrobky (zejména zakysané), alespoň 2x týdně konzumovat ryby a výrobky z nich
- zajistit dostatečný pohyb a odpočinek

Návrhová opatření pro školní jídelny:

- omezit používání potravin s vyšším obsahem soli (uzeniny, konzervy)
- zvýšit nabídku ovoce a zeleniny, např. zavést zeleninové bary
- podávat k polévce celozrnné pečivo
- nesladit nápoje podávané k obědu
- zvýšit konzumaci luštěnin ve formě polévek nebo salátů s přídavkem luštěnin
- ryby zařazovat do jídelního lístku alespoň 2x měsíčně
- omezit nabídku pokrmů z vepřového masa
- při tepelném zpracování pokrmů omezit smažení a grilování

Zdravá výživa je jedním z nejméně diskutovaných témat dnešní doby. Názory na zdravou výživu se různí z pohledu rodičů a dětí, odborníků a laiků a také reklamy.

Nejlépe vedeme dítě ke správné výživě vlastním příkladem právě my rodiče. Poměr školního stravování a stravování doma je jednoznačně převládající na straně rodiny. Jídlo tvoří neodmyslitelnou součást života každé rodiny. Nezastupitelnou roli při utváření postoje k jídlu hraje také důležitost rodinného prostředí, životní styl a sociální uskupení, ve kterém dítě vyrůstá. Je nutné si, ale uvědomit, že úloha školního stravování je velice důležitá, jelikož pro většinu dětí znamená školní oběd jediné jídlo, které odpovídá všem zásadám zdravé výživy.

Tato diplomová práce je zaměřena na vyhodnocení jídelních lístků a následné porovnání s normou potřeby a dále je výzkum zaměřen na stravovací návyky žáků.

Věřím, že zjištěné výsledky mohou být užitečné.

9 Seznam použité literatury

1. BARTOŠ, L. *Analýza jídelních lístků na vybrané základní škole z hlediska dodržování doporučených výživových dávek*. České Budějovice, 2010. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta. 120 s.
2. BERÁNEK, J. *Dietní stravování: jednotný dietní systém* 1.vydání Praha: MAG Consulting, 2007. 48 s. ISBN 978-80-86724-32-4.
3. BOYNTON-JARRETT, R. Impact of Television Viewing Patterns on Fruit and Vegetable Consumption Among Adolescent. *Pediatrics*. 2003, vol. 112, no. 6, pp. 1321-1326.
4. BŘÍZOVÁ, J. et al. *Vaříme dětem* 1.vydání Praha : Brána, 1994. 200 s. ISBN 80-901783-2-4.
5. Česko. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Vyhláška č. 107 ze dne 1. dubna 2008 o školním stravování. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2008, částka 033.
6. FABRITIUS, K.; RASMUSSEN, M. Breakfast habits and overweight in schoolchildren. The role of socioeconomic positions. *Ugeskrift for Langer*. 2008, vol. 170, suppl. 34, pp. 2559-2563.
7. FOŘT, P. *Aby dětem chutnalo*. 1.vydání Praha: Euromedia Group, 2008. 240 s. ISBN 978-80-249-1047-5.
8. FOŘT, P. *Co jíme a pijeme: výživa pro 3.tisíciletí*. 1.vydání Praha : Olympia, 2003. 252 s. ISBN 80-238-5498-4.
9. FOŘT, P. *Moderní výživa pro děti*. 2.vydání Praha : Metramedia, 2000. 229 s. ISBN 80-238-5498-4.
10. FOŘT, P. *Stop dětské obezitě: co vědět, aby nebylo pozdě*. 1.vydání Praha: Ikar, 2004. 206 s. ISBN 80-249-0418-7.
11. FRAŇKOVÁ, S. *Výživa a vývoj osobnosti dítěte*. 1. vydání Praha : HZ EDITIO, 2000. 198 s. ISBN 80 – 8600-932 -7.
12. FRAŇKOVÁ, S.;DVOŘÁKOVÁ, V. *Psychologie výživy a sociální aspekty jídla*. Praha : Karolinum, 2003. 256 s. ISBN 80246-0548-1.
13. FRÜHAUF, P. *Fyziologie a patologie dětské výživy*. 1.vydání Praha: Karolinum, 2003. 62 s. ISBN 80-246-0069-2.
14. GREGORA, M. *Jídelníček kojenců a malých dětí*, 1.vydání Praha : Grada Publishing, 2006. 164 s. ISBN 80-247-1514-7.
15. GREGORA, M. *Výživa malých dětí*, 1.vydání Praha : Grada Publishing, 2004. 96 s. ISBN 80-247-9022-X.
16. HANREICH, I. *Jídlo a pití malých dětí*. 1.vydání Praha: Grada Publishing, 2001. 106 s. ISBN 80-247-010-6.
17. HORAN, P.; MOMČILOVÁ, P. *Vaříme dětem chutně a zdravě: rodinný rádce a receptář*. 1. vydání Čestlice : Pavla Momčilová, 2001. 310 s. ISBN 80-85936-08-9.
18. HNÁTEK, J. *Výživa a stravování žáků základních a středních škol*. Praha: SPN, 1992. ISBN 80-04-23948-X.

19. ILLKOVÁ, O.; NEČASOVÁ, L.; Vašíčková, Z. *Zdravá výživa malých dětí*. 1.vydání Praha : Portál, 2005. 191 s. ISBN 80-7367-030-5.
20. JANČA, J. *Co nám chybí kovy, jiné prvky a vitamíny v lidském těle*. Praha : Eminent, 1992. 124 s. ISBN 80-900176-2-2.
21. JUNGBAUEROVÁ, L.; Vodáková, J. *Úvod ke zdravé výživě: pro studenty pedagogických fakult*. Praha: Pedagogická fakulta UK, 1996. 70 s.
22. KALÁČ, P. *Funkční potraviny: kroky ke zdraví*. České Budějovice : DONA, 2003. 130 s. ISBN 80-7322-029-6
23. KEJVALOVÁ, L. *Výživa dětí od A do Z*. 1.vydání Praha : Vyšehrad, 2005. 160 s. ISBN 80-7021-773-1.
24. KLEINWÄCHTEROVÁ, H; BRÁZDOVÁ, Z. *Výživový stav člověka a způsoby jeho zjišťování*. 2. vydání. Brno, 2001. 102 s. ISBN 80-7013-336-8.
25. KONOPKA, P. *Sportovní výživa*. 1. vydání České Budějovice : Kopp, 2004. 125 s. ISBN 80-7232-228-1.
26. KOTULÁN, J. et al. *Zdravotní nauky pro pedagogy*. 1.vydání Brno : Masarykova univerzita, 2002. 258 s. ISBN 80-210-2179-9.
27. KOTULÁN, J. et al. *Zdravotní nauky pro pedagogy*. Brno : Masarykova univerzita, 2005. ISBN 80-210-3844-6.
28. KUNOVÁ, V. *Zdravá výživa*. 1. vydání Praha: Grada Publishing, 2004. 136 s. ISBN 80-247-0736-5.
29. KUŽELA, L. Bílkoviny ve výživě člověka. *Výživa a potraviny*. roč. 62, č. 5 s. 116-117. ISSN 1211-846X
30. KVASNIČKOVÁ, A. *Minerální látky a stopové prvky : esenciální minerální prvky ve výživě*. Praha : Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2001. 128 s. ISBN 80-85120-94-1.
31. LISÁ, L.; KŇOURKOVÁ, M. et al. *Obezita v dětském věku*. 1, vydání Praha: Avicenum, 1990. 144 s. ISBN 08-032-90
32. MARÁDOVÁ, E. *Výživa a hygiena ve stravovacích službách*. 2. vydání Praha : Vysoká škola hotelová, 2007. 196 s. ISBN 80-86578-69-9.
33. MIKÁTOVÁ, M. *Kvalita výživy dětí mladšího školního věku*. České Budějovice, 2007. Diplomová práce. Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta. 98 s.
34. MINDELL, E.; MUNDISOVÁ, H. *Nová vitaminová bible : nejnovější informace o vitamínech, minerálních látkách, antioxidantech, léčivých rostlinách, o doplňcích stravy, léčebných účincích potravin i lécích používaných v homeopatii*. 2. přepracované vydání Praha : Ikar, 2006. 572 s. ISBN 80-249-0744-5.
35. MORAVCOVÁ, A. Prevalence obezity v dětském věku – nové výsledky. *Jidelny.cz* [online]. Dostupné z <<http://www.jidelny.cz/show.asp?id=857>>.
36. MUŽÍK, V. et al. *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole*. Brno. Paido, 2007. 150 s. ISBN 978-80-7315-156-0.

37. NEVORAL, J. et al. *Výživa v dětském věku*. 1.vydání Jinočany : H&H Vyšehradská, 2003. 434 s. ISBN 80-86-022-93-5.
38. PACKOVÁ, A. a kol. *Ať nám chutná ve škole: soubor receptur pro školní stravování*. Brno : CERM, 2002. 150 s. ISBN 80-7204-231-9.
39. PACKOVÁ, A. Zásady pro sestavování jídelních lístků. *Výživa a potraviny*. roč. 62, č. 5. s. 80. ISSN 1211-846X
40. PÁNEK, J. et al. *Základy výživy*. Praha : Svoboda Servis, 2002. ISBN 80-86320-23-6.
41. *Růstový hormon* [online]. Dostupné <<http://www.rustovyhormon.cz>
42. SHARON, M. *Komplexní výživa, správná cesta ke zdraví*. Praha : Prion, 1989. 196 s. ISBN 80-85213-54-0
43. ŠOLTYSOVÁ, T.;KOMÁREK, L. *Receptář zdravé výživy školních dětí ve škole a v rodině*. 2. vydání Praha: Státní zdravotnický ústav, 1996. 71s. ISBN 80-7071-033-0.
44. ŠOLTYSOVÁ, T.;KOMÁREK, L. *Receptář správné výživy dětí v mateřských a základních školách..* 1. vydání Praha: Státní zdravotnický ústav, 2002. 60s. ISBN 80-7071-197-3.
45. ŠULCOVÁ, E. *Receptury pokrmů pro školní stravování 1.díl*. 3. vydání Praha: Výživaservis, 2007. 291s. ISBN 978-80-239-8910-6.
46. ŠULCOVÁ, E. *Receptury pokrmů pro školní stravování 2.díl*. 3. vydání Praha: Výživaservis, 2007. 238s. ISBN 978-80-239-8911-3.
47. ŠULCOVÁ, E. *Receptury pokrmů pro školní stravování 3.díl*. 3. vydání Praha: Výživaservis, 2007. 285s. ISBN 978-80-239-8912-0.
48. ŠULCOVÁ, E.; STROSSEROVÁ, A. Školní stravování (historie a aktuálně). *Výživa a potraviny : Zpravodaj pro školní stravování*. 2008, roč. 63, č. 5, s. 68–74.
49. TLÁSKAL, P.; TUREK, B. Bílkoviny ve výtivě a bílkoviny ve stravě dětí. *Jidelny.cz* [online]. Dostupný z <<http://www.jidelny.cz/show.asp?id=741>>.
50. VELEMÍNSKÝ, M. *3krát333 otázek pro dětského lékaře*. 1. vydání Praha : Triton, 2002. 241 s. ISBN 80-7254-290-7
51. VELÍŠEK, J. *Chemie potravin 1*, 2. vydání Tábor: Osis, 2002. 331 s. ISBN 80-86659-00-3
52. VRZALOVÁ, J. *Problematika výživy dětí mladšího školního věku*. Brno, 2007. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. 78 s.
53. WAGNER, C. L.; GREER, F. R. Prevention of Rickets and Vitamin D Deficiency in Infants, Children, and Adolescents. *Pediatrics*. 2008, vol. 122, no. 5, pp. 1142–1152.
54. WALKER, N. *Zářící zdraví*. 1, vydání Olomouc : FIN, 1994. 180 s. ISBN 80-85572-78-8.

10 Přílohy

Příloha č. 1: Dotazník stravovacích návyků

Příloha č. 2: Vyhodnocení dotazníku

Příloha č. 3: Jídelní lístek, září 2009, říjen 2009

Příloha č. 4: Jídelní lístek, listopad 2009, prosinec 2009

Příloha č. 5: Jídelní lístek, leden 2010, únor 2010

Příloha č. 6: Jídelní lístek, březen 2010, duben 2010

Příloha č. 7: Jídelní lístek, květen 2010, červen 2010

Příloha č. 8: Percentilový graf, Body Mass index dívky (0 – 18 let)

Příloha č. 9: Percentilový graf, Body Mass index chlapci (0 – 18 let)

Příloha č. 10: Nutriční skladba obědů 1. a 3. ročník, 5. ročník září 2009

Příloha č. 11: Nutriční skladba obědů 1. a 3. ročník, 5. ročník říjen 2009

Příloha č. 12: Nutriční skladba obědů 1. a 3. ročník, 5. ročník listopad 2009

Příloha č. 13: Nutriční skladba obědů 1. a 3. ročník, 5. ročník prosinec 2009

Příloha č. 14: Nutriční skladba obědů 1. a 3. ročník, 5. ročník leden 2010

Příloha č. 15: Nutriční skladba obědů 1. a 3. ročník, 5. ročník únor 2010

Příloha č. 16: Nutriční skladba obědů 1. a 3. ročník, 5. ročník březen 2010

Příloha č. 17: Nutriční skladba obědů 1. a 3. ročník, 5. ročník duben 2010

Příloha č. 18: Nutriční skladba obědů 1. a 3. ročník, 5. ročník květen 2010

Příloha č. 19: Nutriční skladba obědů 1. a 3. ročník, 5. ročník červen 2010

Příloha č. 20: Váha, výška a BMI index na začátku a konci šetření, 1. ročník

Příloha č. 21: Váha, výška a BMI index na začátku a konci šetření, 3. ročník

Příloha č. 22: Váha, výška a BMI index na začátku a konci šetření, 5. ročník

Příloha č. 1: Dotazník stravovacích návyků

Ahoj holky a kluci, chci vás poprosit o vyplnění tohoto krátkého dotazníku.

Tvé odpovědi jsou pro mě moc důležité, odpovídej prosím pravdivě a své odpovědi zakroužkuj.

Děkuji

Pohlaví: chlapec / dívka

Výška:

Váha:

Snídáš? ANO - NE

Piješ k snídani nějaké nápoje? ANO – NE

Pokud ano jaké?

Co nejčastěji snídáš?

Svačíš? ANO – NE

Piješ ke svačině nějaké nápoje? ANO – NE

Pokud ano jaké?

Co máš obvykle ke svačině?

Svačinu mám nejčastěji ve škole:

- a) připravenou z domova
- b) koupím si něco sám ve školním bufetu nebo obchodě

Obědváš? ANO - NE

Piješ k obědu nějaké nápoje? ANO – NE

Pokud ano jaké?

Kde obědváš od pondělí do pátku?

- a) doma
 - b) ve školní jídelně
 - c) jinde
- pokud jinde, kde:

Svačíš odpoledne? ANO – NE

Piješ ke svačině nějaké nápoje? ANO – NE

Pokud ano jaké?

Co máš obvykle ke svačině?

Večeříš? ANO - NE

Piješ k večeři nějaké nápoje? ANO – NE

Pokud ano jaké?

Večeře je nejčastěji:

- a) teplá
- b) studená
- c) nevečeřím

Kolik sníš denně porcí ovoce nebo zeleniny? (např. jablko, miska salátu, paprika, rajče ...)

- a) 0 porcí
- b) 1 – 3 porce
- c) 4 a více porcí

Kolik vypiješ denně tekutin?

- a) 0 – 1 litr
- b) 1 – 2 litry
- c) 2 a více litrů

Jak často konzumuješ sladkosti?

- a) denně
- b) 3x do týdne
- c) vůbec

Jak často konzumuješ hranolky, chipsy apod.?

- a) každý den
- b) 2x – 4x týdně
- c) vůbec

Jak často sportuješ?

- a) každý den
- b) 2x - 4x týdně
- c) vůbec

Kolik času denně strávíš u televize, u počítače?

- a) 1 hodinu
- b) 2-3 hodiny
- c) 4 a více hodin
- d) žádný

Holky a kluci, děkuji za vyplnění dotazníku!

Příloha č. 2: Vyhodnocení dotazníků

Otázky	1.ročník	3. ročník	5. ročník
Počet žáků	<u>18 žáků</u> (11 chlapců, 7 dívek)	<u>21 žáků</u> (9 chlapců, 12 dívek)	<u>18 žáků</u> (10 chlapců, 8 dívek)
Snídáš?	ANO <u>14 žáků</u> (8 chlapců, 6 dívek) NE <u>4 žáci</u> (3 chlapci, 1 dívka)	ANO <u>16 žáků</u> (6 chlapců, 10 dívek) NE <u>5 žáci</u> (3 chlapci, 2 dívky)	ANO <u>11 žáků</u> (6 chlapců, 5 dívek) NE <u>7 žáků</u> (4 chlapci, 3 dívky)
Piješ k snídani nějaké nápoje?	ANO <u>14 žáků</u> (8 chlapců, 6 dívek)	ANO <u>15 žáků</u> (4 chlapci, 11 dívek)	ANO <u>8 žáků</u> (4 chlapci, 4 dívky)
Pokud ano jaké?	Čaj <u>10 žáků</u> (6 chlapců, 4 dívky) Kakao <u>3 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) Džus <u>1 žák</u> (1 dívka)	Čaj <u>9 žáků</u> (3 chlapci, 6 dívek) Kakao <u>3 žáci</u> (1 chlapec, 2 dívky) Mléko <u>1 žák</u> (1 dívka) Džus <u>2 žáci</u> (2 dívky)	Čaj <u>4 žáci</u> (1 chlapec, 3 dívky) Kakao <u>2 žáci</u> (2 chlapci) Džus <u>2 žáci</u> (1 chlapec, 1 dívka)
Co nejčastěji snídáš?	pečivo s máslem, sýrem, šunkou, marmeládou <u>8 žáků</u> (5 chlapců, 3 dívky) mléčné výrob. <u>3 žáci</u> (1 chlapec, 2 dívky) sladké pečivo <u>2 žáci</u> (2 chlapci) ovoce <u>1 žák</u> (1 dívka)	pečivo s máslem, sýrem, šunkou, marmeládou <u>6 žáků</u> (3 chlapci, 3 dívky) mléčné výrob. <u>6 žáků</u> (2 chlapec, 4 dívky) sladké pečivo <u>2 žáci</u> (2 chlapci) ovoce <u>2 žáci</u> (2 dívky)	pečivo s máslem, sýrem, šunkou, marmeládou <u>6 žáků</u> (4 chlapci, 2 dívky) mléčné výrob. <u>3 žáci</u> (1 chlapec, 2 dívky) sladké pečivo <u>2 žáci</u> (1 chlapec, 1 dívka)
Svačíš?	ANO <u>16 žáků</u> (10 chlapců, 6 dívek) NE <u>2 žáci</u> (2 dívky)	ANO <u>16 žáků</u> (6 chlapců, 10 dívek) NE <u>5 žáků</u> (3 chlapci, 2 dívky)	ANO <u>10 žáků</u> (4 chlapci, 6 dívek) NE <u>8 žáků</u> (6 chlapců, 2 dívky)
Piješ ke svačině nějaké nápoje?	ANO <u>12 žáků</u> (8 chlapců, 4 dívky) NE <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky)	ANO <u>12 žáků</u> (4 chlapci, 8 dívek) NE <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky)	ANO <u>10 žáků</u> (4 chlapci, 6 dívek)
Pokud ano jaké?	Čaj, šťáva <u>10 žáků</u> (6 chlapců, 4 dívky) Slazené nápoje (Cola, Fanta) <u>2 žáci</u> (2 chlapci)	Čaj, šťáva <u>8 žáků</u> (2 chlapci, 6 dívek) Slazené nápoje (Cola, Fanta) <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky)	Čaj, šťáva <u>2 žáci</u> (1 chlapec, 1 dívka) Voda <u>2 žáci</u> (2 dívky) Slazené nápoje (Cola, Fanta) <u>6 žáků</u> (3 chlapci, 3 dívky)
Co máš obvykle ke svačině?	pečivo s máslem, sýrem, šunkou, marmeládou <u>6 žáků</u> (4 chlapci, 2 dívky) mléčné výrob. <u>3 žáci</u> (1 chlapec, 2 dívky) sladké pečivo <u>3 žáci</u> (3 chlapci) ovoce <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky)	pečivo s máslem, sýrem, šunkou, marmeládou <u>7 žáků</u> (3 chlapci, 4 dívky) mléčné výrob. <u>5 žáků</u> (2 chlapci, 3 dívky) sladké pečivo <u>2 žáci</u> (1 chlapec, 1 dívka) ovoce <u>2 žáci</u> (2 dívky)	pečivo s máslem, sýrem, šunkou, marmeládou <u>5 žáků</u> (3 chlapci, 2 dívky) mléčné výrob. <u>2 žáci</u> (2 dívky) sladké pečivo <u>1 žák</u> (1 chlapec) ovoce <u>2 žáci</u> (2 dívky)
Svačinu mám nejčastěji ve škole	z domova <u>14 žáků</u> (8 chlapců, 6 dívek) koupím si něco sám <u>2 žáci</u> (2 chlapci)	z domova <u>12 žáků</u> (4 chlapci, 8 dívek) koupím si něco sám <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky)	z domova <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky) koupím si něco sám <u>6 žáků</u> (2 chlapci, 4 dívky)
Obědváš?	ANO <u>18 žáků</u> (11 chlapců, 7 dívek)	ANO <u>21 žáků</u> (9 chlapců, 12 dívek)	ANO <u>18 žáků</u> (10 chlapců, 8 dívek)
Piješ k obědu nějaké nápoje?	ANO <u>12 žáků</u> (8 chlapců, 4 dívek) NE <u>6 žáků</u> (3 chlapci, 3 dívky)	ANO <u>13 žáků</u> (5 chlapců, 8 dívek) NE <u>8 žáků</u> (4 chlapci, 4 dívky)	ANO <u>14 žáků</u> (8 chlapců, 6 dívek) NE <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky)

Pokud ano jaké?	Čaj <u>12 žáků</u> (8 chlapců, 4 dívek)	Čaj <u>11 žáků</u> (3 chlapci, 8 dívek) Džus <u>2 žáci</u> (2 chlapci)	Čaj <u>11 žáků</u> (6 chlapců, 5 dívek) Slazené nápoje <u>3 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka)
Kde obědváš od pondělí do pátku?	ve školní jídelně <u>18 žáků</u> (11 chlapců, 7 dívek)	ve školní jídelně <u>19 žáků</u> (7 chlapců, 12 dívek) doma <u>2 žáci</u> (2 chlapci)	ve školní jídelně <u>14 žáků</u> (7 chlapců, 7 dívek) doma <u>4 žáci</u> (3 chlapci, 1 dívka)
Svačíš odpoledne?	ANO <u>14 žáků</u> (9 chlapců, 5 dívek) NE <u>4 žáci</u> (1 chlapci, 3 dívky)	ANO <u>16 žáků</u> (6 chlapců, 10 dívek) NE <u>5 žáků</u> (3 chlapci, 2 dívky)	ANO <u>12 žáků</u> (7 chlapců, 5 dívek) NE <u>6 žáků</u> (3 chlapci, 3 dívky)
Piješ ke svačině nějaké nápoje?	ANO <u>9 žáků</u> (6 chlapců, 3 dívek) NE <u>5 žáků</u> (3 chlapci, 2 dívky)	ANO <u>10 žáků</u> (5 chlapců, 5 dívek) NE <u>6 žáků</u> (2 chlapci, 4 dívky)	ANO <u>7 žáků</u> (2 chlapci, 5 dívek) NE <u>5 žáků</u> (5 chlapců)
Pokud ano jaké?	Slazené nápoje <u>3 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) Džus <u>3 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) Šťáva <u>2 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) Čaj <u>1 žák</u> (1 dívka)	Slazené nápoje <u>3 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) Džus <u>2 žáci</u> (1 chlapec, 1 dívka) Šťáva <u>2 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) Čaj <u>2 žáci</u> (1 dívka) Voda <u>1 žák</u> (1 dívka)	Slazené nápoje <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky) Džus <u>2 žáci</u> (2 dívky) Šťáva <u>1 žák</u> (1 dívka)
Co máš obvykle ke svačině?	pečivo s máslem, sýrem, šunkou, marmeládou <u>5 žáků</u> (3 chlapci, 2 dívky) mléčné výrob. <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky) sladké pečivo <u>2 žáci</u> (2 chlapci) ovoce <u>3 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka)	pečivo s máslem, sýrem, šunkou, marmeládou <u>3 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) mléčné výrob. <u>5 žáků</u> (2 chlapci, 3 dívky) sladké pečivo <u>3 žáci</u> (1 chlapec, 2 dívky) ovoce <u>5 žáků</u> (1 chlapec, 4 dívky)	pečivo s máslem, sýrem, šunkou, marmeládou <u>3 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) mléčné výrob. <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky) sladké pečivo <u>3 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) ovoce <u>2 žáci</u> (1 chlapec, 1 dívka)
Večeříš?	ANO <u>17 žáků</u> (10 chlapců, 7 dívek) NE <u>1 žák</u> (1 chlapec)	ANO <u>19 žáků</u> (9 chlapců, 10 dívek) NE <u>2 žáci</u> (2 dívky)	ANO <u>15 žáků</u> (9 chlapců, 6 dívek) NE <u>3 žáci</u> (chlapec, 2 dívky)
Piješ k večeři nějaké nápoje?	ANO <u>15 žáků</u> (8 chlapců, 7 dívek) NE <u>3 žáci</u> (3 chlapci)	ANO <u>16 žáků</u> (7 chlapců, 9 dívek) NE <u>5 žáků</u> (2 chlapci, 3 dívky)	ANO <u>11 žáků</u> (7 chlapců, 4 dívky) NE <u>5 žáků</u> (3 chlapci, 2 dívky)
Pokud ano jaké?	Slazené nápoje <u>4 žáci</u> (3 chlapci, 1 dívka) Džus <u>6 žáků</u> (2 chlapci, 4 dívky) Šťáva <u>5 žáků</u> (3 chlapci, 2 dívky)	Slazené nápoje <u>5 žáků</u> (3 chlapci, 2 dívky) Džus <u>5 žáků</u> (2 chlapec, 3 dívky) Šťáva <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky) Voda <u>2 žáci</u> (2 dívky)	Slazené nápoje <u>4 žáci</u> (3 chlapci, 1 dívka) Džus <u>2 žáci</u> (1 chlapec, 1 dívka) Šťáva <u>3 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) Voda <u>2 žáci</u> (1 chlapec, 1 dívka)
Večeře je nejčastěji:	teplá <u>11 žáků</u> (7 chlapců, 4 dívky) studená <u>7 žáků</u> (4 chlapci, 3 dívky)	teplá <u>9 žáků</u> (5 chlapců, 4 dívky) studená <u>12 žáků</u> (4 chlapci, 8 dívek)	teplá <u>7 žáků</u> (4 chlapci, 3 dívky) studená <u>9 žáků</u> (6 chlapců, 3 dívky)
Kolik sníš denně porcí ovoce nebo zeleniny?	0 porcí <u>2 žáci</u> (2 chlapci) 1 – 3 porce <u>16 žáků</u> (9 chlapců, 7 dívek) 4 a více porcí <u>0 žáků</u>	0 porcí <u>4 žáci</u> (3 chlapci, 1 dívka) 1 – 3 porce <u>17 žáků</u> (6 chlapců, 11 dívek) 4 a více porcí <u>0 žáků</u>	0 porcí <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) 1 – 3 porce <u>14 žáků</u> (8 chlapců, 7 dívek) 4 a více porcí <u>0 žáků</u>
Kolik vypiješ denně tekutin?	0 – 1 litr <u>3 žáci</u> (1 chlapec, 2 dívky) 1 – 2 litry <u>10 žáků</u> (7 chlapců, 3 dívky) 2 a více litrů <u>5 žáků</u> (3 chlapci, 2 dívky)	0 – 1 litr <u>3 žáci</u> (2 chlapci, 1 dívka) 1 – 2 litry <u>13 žáků</u> (4 chlapci, 9 dívek) 2 a více litrů <u>5 žáků</u> (3 chlapci, 2 dívky)	0 – 1 litr <u>1 žák</u> (1 dívka) 1 – 2 litry <u>10 žáků</u> (6 chlapců, 4 dívky) 2 a více litrů <u>7 žáci</u> (4 chlapci, 3 dívky)

Jak často konzumuješ sladkosti?	denně <u>6 žáků</u> (4 chlapci, 2 dívky) 3x do týdne <u>10 žáků</u> (6 chlapců, 4 dívky) vůbec <u>2 žáci</u> (1 chlapec, 1 dívka)	denně <u>5 žáků</u> (3 chlapci, 2 dívky) 3x do týdne <u>12 žáků</u> (4 chlapci, 8 dívek) vůbec <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky)	denně <u>2 žáci</u> (2 chlapci) 3x do týdne <u>12 žáků</u> (7 chlapců, 5 dívek) vůbec <u>4 žáci</u> (1 chlapec, 3 dívky)
Jak často konzumuješ hranolky, chipsy?	každý den <u>2 žáci</u> (2 chlapci) 2x – 4x do týdne <u>12 žáků</u> (8 chlapců, 4 dívky) vůbec <u>4 žák</u> (1 chlapec, 3 dívky)	každý den <u>3 žáci</u> (3 chlapci) 2x – 4x do týdne <u>13 žáků</u> (4 chlapci, 9 dívek) vůbec <u>5 žáků</u> (2 chlapci, 3 dívky)	každý den <u>2 žáci</u> (2 chlapci) 2x – 4x do týdne <u>11 žáků</u> (6 chlapců, 5 dívek) vůbec <u>5 žáků</u> (2 chlapci, 3 dívky)
Jak často sportuješ?	každý den <u>5 žáků</u> (4 chlapci, 1 dívka) 2x-4x týdně <u>11 žáků</u> (6 chlapců, 5 dívek) vůbec <u>2 žáci</u> (1 chlapec, 1 dívka)	každý den <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky) 2x-4x týdně <u>15 žáků</u> (6 chlapců, 9 dívek) vůbec <u>2 žáci</u> (1 chlapec, 1 dívka)	každý den <u>4 žáci</u> (3 chlapci, 1 dívka) 2x-4x týdně <u>10 žáků</u> (5 chlapců, 5 dívek) vůbec <u>4 žáci</u> (2 chlapci, 2 dívky)
Kolik času denně strávíš u televize, u počítače?	1 hodinu <u>11 žáků</u> (5 chlapců, 6 dívek) 2-3 hodiny <u>7 žáků</u> (6 chlapců, 1 dívka) 4 a více hod. <u>0 žáků</u> žádný <u>0 žáků</u>	1 hodinu <u>12 žáků</u> (4 chlapci, 8 dívek) 2-3 hodiny <u>7 žáků</u> (3 chlapci, 4 dívky) 4 a více hod. <u>2 žáci</u> (2 chlapci) žádný <u>0 žáků</u>	1 hodinu <u>7 žáků</u> (2 chlapců, 5 dívek) 2-3 hodiny <u>9 žáků</u> (6 chlapců, 3 dívky) 4 a více hod. <u>2 žáci</u> (2 chlapci) žádný <u>0 žáků</u>

Příloha č. 3: Jídelní lístek ZÁŘÍ, ŘÍJEN 2009

Datum	Polévka/Hlavní chod	Datum	Polévka/Hlavní chod
1.9.	Bramborová Rizoto se sýrem, červená řepa, čaj s medem	1.10.	Vločková Veronské hnízdo, špagety, jablko, čaj se sirupem
2.9.	Houbová Čevapčiči, bramborová kaše, salát z rajčat, čaj se sirupem	2.10.	Zeleninová s krupicovými nočky Špece, zeleninový salát
3.9.	Kminová s kapáním Hovězí vařené, rajská omáčka, těstoviny, jablko, čaj ovocný	5.10.	Z míchaných luštěnin Játra na roštu, tatarská omáčka, brambor, sterilovaný salát, čaj s medem
4.9.	Zeleninová s česnekovými knedlíčky Vepřové vařené, zelenina míchaná, brambor, tvarohový krém, čaj ovocný	6.10.	Jaternicová Buchtičky s krémem, jablko, bílá káva
7.9.	Krupicová s vejcem Roštěná, rýže, banán, čaj s citronem	7.10.	Slepičí s těstovinou Rybí filé smažené, brambor, ovocný salát, čaj se sirupem
8.9.	Ukrajinský boršč Zapečené brambory, rajčatový salát, čaj ovocný	8.10.	Z vaječné jížky Hovězí na smetaně, houskový knedlík, čaj švestkový
9.9.	Z droždí Segedínský guláš, houskový knedlík, čaj se sirupem	9.10.	Kulajda Čočka na kyselo, uzené vařené, chléb, cuketa, čaj s citronem
10.9.	Kulajda Smažené rybí prsty, brambor, mrkvový salát, čaj s citronem	12.10.	Bramborová Obrácený řízek, bramborová kaše, jogurt, čaj se sirupem
11.9.	Špenátová Lazaně, jablko, čaj s medem	13.10.	Rajská s kapáním Květák po lišovsku, brambor, okurkový salát, čaj s medem
14.9.	Čočková s párkem Kaše krupicová, chléb se šunkovou pomazánkou, čaj ovocný	14.10.	Hrstková Hovězí závitky s mrkví, rýže, jablko, čaj ovocný
15.9.	Rajská s ovesnými vločkami Sýrový nákyp, brambor, kunovjanka, čaj černý rybíz	15.10.	Z droždí Vepřová pečeně, zeli kyselé, bramborový knedlík, čaj s citronem
16.9.	Česneková Španělský ptáček, rýže, čaj s medem	16.10.	Z jarní zeleniny Vepřové po italsku, špagety, čaj skořicový
17.9.	Francouzská Kuřecí stehna pečená na žampionové omáčce, brambor, kompot, čaj se sirupem	19.10.	Gulášová Karbonátek kapustový, brambor, okurkový salát, čaj ovocný
18.9.	Z fazolových lusků Vepřová kýta na žampionech, těstoviny, müsli, čaj s citronem	20.10.	Čínská Vepřové kostky na paprice, houskový knedlík, čaj zelený
21.9.	Z jarní zeleniny Vepřenky s cibulí a hořčicí, brambor, pudink, čaj ovocný	21.10.	Rybí Ovocné knedlíky a meruňkami, kakao
22.9.	Mléčná Římský hrách se zelím a uzeným masem, jablko, čaj divoká třešeň	22.10.	Zeleninová s česnekovými knedlíčky Frankfurtská hovězí pečeně, těstovina, čaj s citronem
23.9.	Selská Treska obalovaná, brambor, okurkový salát, čaj se sirupem	23.10.	Mléčná Krutí řízek, brambor, obloha, čaj ovocný
24.9.	Kminová s houskou Hovězí po debrecínsku, rýže, jablko, čaj s medem	26.10.	Vločková Segedínský guláš, houskový knedlík, čaj zelený
25.9.	Z rybiho filé Vepřové v mrkvi, brambor, tvarohový krém, čaj s citronem	27.10.	Květáková Hovězí pečeně na rajčatech, brambor, müsli, čaj s medem
28.9.	Státní svátek	28.10.	Rychlá s vejcem Vepřové protýkané párkem, rýže, jablko, čaj ovocný
29.9.	Rýžová Srbské ražniči, hranolky, čaj se sirupem	29.10.	Podzimní prázdniny
30.9.	Květáková Fazole po bretaňsku, vejce vařené, chléb, kunovjanka, čaj ovocný	30.10.	Podzimní prázdniny

Příloha č. 4: Jídelní lístek LISTOPAD, PROSINEC 2009

Datum	Polévka/Hlavní chod	Datum	Polévka/Hlavní chod
2.11.	Čočková Vepřová pečeně, zelí kyselé, chlupatý knedlík, čaj šípkový	1.12.	Špenátová Masový nákyp, brambor, rajčatový salát, čaj ovocný
3.11.	Zeleninová s krupicovými nočky Rýžová kaše s kakaem, banán, čaj s citronem	2.12.	Ruský boršč Nudle s mákem, kakao
4.11.	Houbová Brokolice zapečená se sýrem a vejci, brambor, okurkový salát, čaj ovocný	3.12.	Česneková Nudle s mákem, kakao
5.11.	Česneková Hovězí na divoko, bramborový knedlík, čaj zelený	6.12.	Rajská s kapáním Rizoto se sýrem, červená řepa se zakysanou smetanou, čaj s medem
6.11.	Kmínová s kapáním Kynuté knedlíky s povídlou omáčkou, granko	7.12.	Z vaječné jíšky Rybí filé pečené na másle, brambor, mrkvový salát, čaj ovocný
9.11.	Kulajda Sekaná pečeně, bramborový salát, jablko, čaj s citronem	8.12.	Z droždí Kuřecí stehna pečená na žampionové omáčce, brambor, zelný salát, čaj ovocný
10.11.	Zeleninová s česnekovými knedlíčky Vepřové po Italsku, špagety, čaj ovocný	9.12.	Krupicová s vejci Halušky s uzeným masem a zelím, čaj s medem
11.11.	Mléčná Cizrné pyré, vejce vařená, chléb, salát s kyselého zelí, čaj s medem	10.12.	Zeleninová s masovými knedlíčky Hovězí vařená, dušená mrkev, brambor, ovocný tvaroh, čaj zelený
12.11.	Jaternicová Kuře na paprice, houskový knedlík, čaj skořicový	13.12.	Kvěťáková Smažený vepřový řízek, bramborová kaše, kompot, čaj se sirupem
13.11.	Sedlácká Hovězí pečeně na rajčatech, brambor, müsli, čaj s medem	14.12.	Vločková Lasané, čaj skořicový
16.11.	Ředitelské volno	15.12.	Bramborová Čočka na kyselo, vejce vařená, chléb, jablko, čaj s citronem
17.11.	Státní svátek	16.12.	Česneková Palačinky se zavařeninou, kakao
18.11.	Kmínová s houskou Debrecínská hovězí pečeně, rýže, jablko, čaj s citronem	17.12.	Mléčná Zapečené těstoviny s vepřovým masem a sýrem, zelný salát
19.11.	Hrachová Vepřové v kapustě, brambor, tvarohový krém, čaj zelený	20.12.	Čočková Kvěťák po lišovsku, brambor, okurkový salát, čaj s medem
20.11.	Cibulová s bramborem Rybí filé na másle, bramborová kaše, kompot, čaj se sirupem	21.12.	Zeleninová s česnekovými knedlíčky Kaše krupicová, pizza, čaj ovocný
23.11.	Gulášová Plněný paprikový lusk, rajská omáčka, houskový knedlík, čaj šípkový	22.12.	Gulášová Putimský závitok, rýže, jablko, čaj s citronem
24.11.	Čínská Zapečené těstoviny, zelný sterilovaný salát, čaj s medem		
25.11.	Zelnice Obalovaný květák, tatarská omáčka, brambor, okurkový salát, čaj ovocný		
26.11.	Rajská se sýrem Záhorácký závitok, rýže, perník, čaj se sirupem		
27.11.	Z jarní zeleniny Hovězí na smetaně, houskový knedlík, čaj s medem		
30.11.	Bramborová Obrácený kuřecí řízek, bramborová kaše, jogurt, čaj se sirupem		

Příloha č. 5: Jídelní lístek LEDEN, ÚNOR 2010

Datum	Polévka/Hlavní chod	Datum	Polévka/Hlavní chod
4.1.	Kulajda Soukenický řízek, bramborová kaše, zelný salát, čaj s citronem	1.2.	Sedlácká Guláš přírodní, houskový knedlík, čaj šípkový
5.1.	Jaternicová Žemlovka s jablky, kakao	2.2.	Kminová s kapáním Milánské těstoviny, pomeranč, čaj „vanilkové potěšení“
6.1.	Vločková Přírodní hovězí pečeně, brambor, tvarohový krém, čaj zelený	3.2.	Jaternicová Zapečené brambory s brokolicí, rajčatový salát, čaj červený
7.1.	Rajská s kapáním Rizoto se sýrem, červená řepa se zakysanou smetanou, čaj s medem	4.2.	Zeleninová s cizrnou Roštěná, rýže, červená řepa, čaj se sirupem
8.1.	Z vaječné jíšky Rybí filé pečené na másle, brambor, mrkvový salát, čaj ovocný	5.2.	Pórková Čočka na kyselo, vejce vařené, chléb, cuketa, čaj černý rybíz
11.1.	Z droždí Asijská pánev, rýže kari, salát z bílého zelí, čaj s citronem	8.2.	Rychlá s vejcem Žemlovka s tvarohem, mandarinka, čaj „dobré ráno“
12.1.	Kvěťáková Hašé, brambor, jogurt, čaj zelený	9.2.	Rýžová Řízek „Madeta“, brambor, zelný salát, čaj zelený
13.1.	Zeleninová s masovými knedlíčky Hrachová kaše, vejce vařené, chléb, cuketa, čaj s medem	10.2.	Francouzská Špagety s pizza kečupem a sýrem, vlnky, čaj černý rybíz
14.1.	Rychlá s vejcem Buchtičky s krémem, banán, čaj ovocný	11.2.	Kulajda Špagety s pizza kečupem a sýrem, vlnky, čaj černý rybíz
15.1.	Slepičí s těstovinou Hovězí na smetaně, houskový knedlík, čaj se sirupem	12.2.	Zeleninová s česnekovými knedlíčky Španělský ptáček, rýže, červená řepa, čaj s citronem
18.1.	Rybí Vepřové vařené, špenát, brambor, vlnky, čaj ovocný	15.2.	Mléčná Debrecínský guláš, těstoviny, čaj ovocný
19.1.	Česneková Řecké koule, rajská omáčka, těstovina, jablko, čaj zelený	16.2.	Krupicová s vejcem Rýžový náyp s jablky, kakao
20.1.	Mléčná Maďarské obložené zelí, brambor, pudink, čaj s citronem	17.2.	Gulášová Čevapčiči, bramborová kaše, salát z rajčat, čaj se sirupem
21.1.	Bramborová Hovězí vařené, fazolky na smetaně, houskový knedlík, čaj se sirupem	18.2.	Čočková Bramborový guláš, chléb, čaj s medem
22.1.	Z jarní zeleniny Játra na roštu, tatarská omáčka, brambor, čaj skořicový	19.2.	Česneková Vepřové v mrkvi, brambor, čaj s citronem
25.1.	Gulášová Treska obalovaná, brambor, okurkový salát, čaj se sirupem	22.2.	Jarní prázdniny
26.1.	Čínská Hovězí vařené, dušená mrkev, brambor, ovocný tvaroh, čaj zelený	23.2.	Jarní prázdniny
27.1.	Z míchaných luštěnin Kuře na kari, rýže, jablko, čaj s medem	24.2.	Jarní prázdniny
28.1.	Zeleninová s česnekovými knedlíčky Plněný bramborový knedlík, zelí kyselé, čaj s citronem	25.2.	Jarní prázdniny
29.1.	Pololetní prázdniny	26.2.	Jarní prázdniny

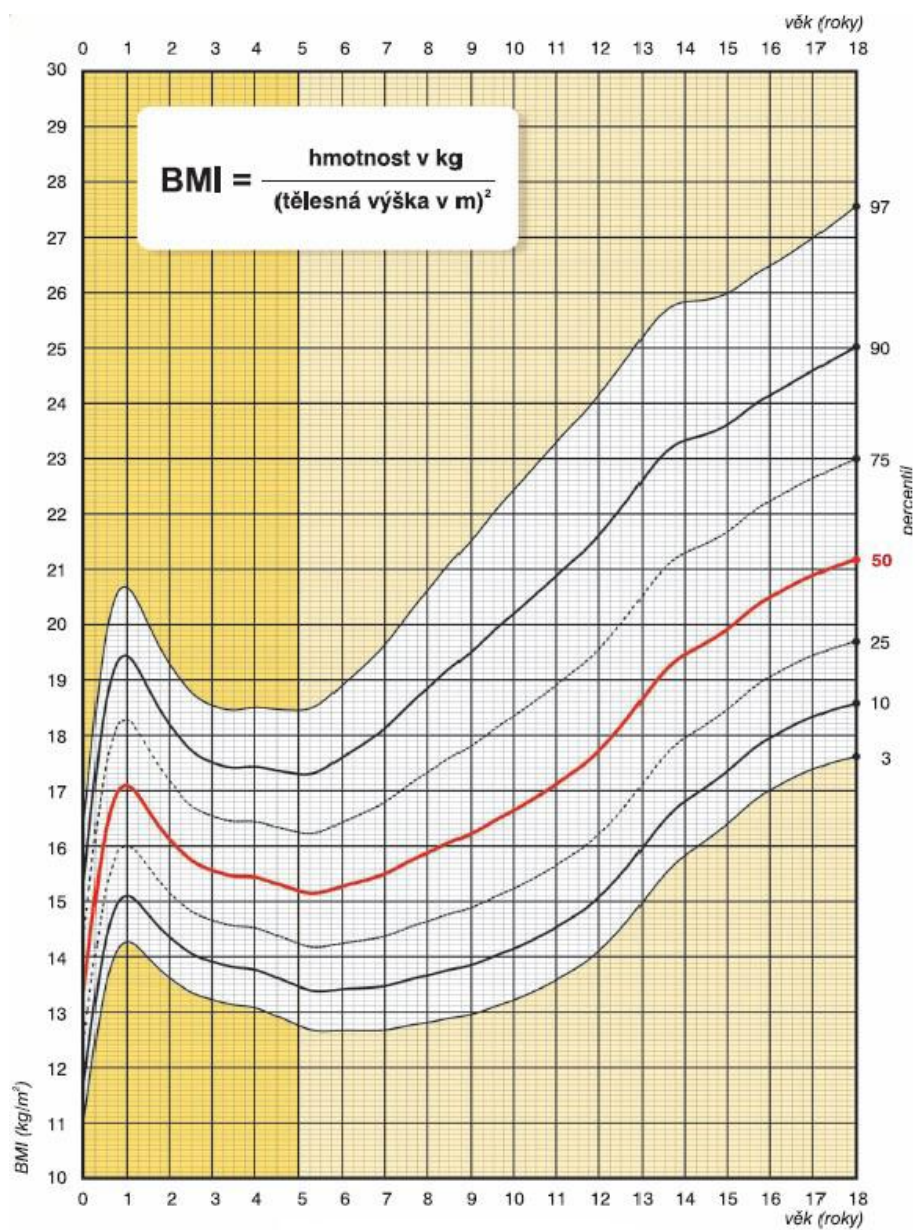
Příloha č. 6: Jídelní lístek BŘEZEN, DUBEN 2010

Datum	Polévka/Hlavní chod	Datum	Polévka/Hlavní chod
1.3.	Selská Římský hrách se zelím a uzeným masem, chléb, jablko, čaj s citronem	1.4.	Velikonoční prázdniny
2.3.	Drožděná Rybí prsty smažené, brambor, mrkvový salát s jablky, čaj se sirupem	2.4.	Velikonoční prázdniny
3.3.	Dršťková Kaše krupicová, chléb se šunkovou pomazánkou, čaj s medem	5.4.	Velikonoční prázdniny
4.3.	Kmínová Hovězí protýkané zeleninou, bramborový knedlík, čaj zelený	6.4.	Cizrnová Brněnský drak, brambor, jogurt, čaj šípkový
5.3.	Špenátová Čínská kuřecí směs, rýže, zeleninový salát, čaj rybíz	7.4.	Kulajda Špagety s kečupem a sýrem, ovoce, čaj ovocný
8.3.	Z rybiho filé Rizoto se sýrem, salát z červené řepy, čaj s citronem	8.4.	Z rybiho filé Čevabčiči, bramborová kaše, kompot, čaj zelený
9.3.	S vaječnou jíškou Řízek „Madeta“, bramborová kaše, zelný salát, čaj ovocný	9.4.	Krkonošská cibulačka Segedínský guláš, houskový knedlík, čaj s citronem
10.3.	Brokolicová Kuřecí na žampionech, rýže, čaj ovocný	12.4.	Zeleninová s masovými knedlíčky Rizoto se sýrem, červená řepa, čaj s medem
11.3.	S ovesnými vločkami Špagety po boloňsku, čaj s citronem	13.4.	Rajská Brokolice zapečená se sýrem a vejci, brambor, okurkový salát, čaj ovocný
12.3.	Rychlá s vejcem Plněné bramborové knedlíky, zelí, čaj s citronem	14.4.	Porková Hovězí vařené, fazolky na smetaně, houskový knedlík, čaj se sirupem
15.3.	Bramborová Debrecínský guláš, těstoviny, čaj ovocný	15.4.	Z míchaných luštěnin Kuře na kari, rýže, jablko, čaj s medem
16.3.	Zeleninová s kroupami Rybí filé zapečené s vejcem, brambor, mrkvový salát s anansem, čaj šípkový	16.4.	Mléčná Vepřové vařené, špenát, brambor, vlnky, čaj ovocný
17.3.	Z kuřat Rajská omáčka, mleté koule, těstoviny, čaj se sirupem	19.4.	Z jarní zeleniny Přírodní řízek, bramborová kaše, kompot, čaj šípkový
18.3.	Krupicová s vejcem Kuře na paprice, houskový knedlík, čaj s citronem	20.4.	Čočková Zapečené těstoviny s vepřovým masem a sýrem, červená řepa, čaj ovocný
19.3.	Z fazolových lusků Karbanátek kapustový, brambor, okurkový salát, čaj ovocný	21.4.	Krupicová s vejci Rybí prsty smažené, brambor, mrkvový salát s anansem, čaj ovocný
22.3.	Mrkvová s těstovinou Hovězí vařené, koprová omáčka, houskový knedlík, čaj s medem	22.4.	Kmínová s kapáním Roštěná na žampionech, rýže, čaj s citronem
23.3.	Zeleninová s masovými knedlíčky Dukátové buchtičky s krémem, kakao	23.4.	Česneková Kuře pečené na pórku, brambor, zelný salát, čaj ovocný
24.3.	Kvěťáková Lazaně, ovoce, čaj „vanilkové potěšení“	26.4.	Brokolicová Vepřová pečeně, bramborový knedlík, zelí, čaj zelený
25.3.	Rajská s rýží Kuřecí stehna s nádivkou, obloha, brambor, rajčatový salát, čaj se sirupem	27.4.	Z droždí Kynuté knedlíky s povídlou omáčkou, granko
26.3.	Gulášová Putimský závitok, hrášková rýže, červená řepa, čaj zelený	28.4.	Slepičí s těstovinou Španělský ptáček, rýže, čaj s citronem
29.3.	Z kyselého zelí Hašé, brambor, okurkový salát s rajčaty, čaj šípkový	29.4.	Bramborová Lečo, brambor, vanilkový krém, čaj s medem
30.3.	Čočková s párkem Kynuté knedlíky s povídlou omáčkou, granko	30.4.	Frankfurtská Čočka na kyselo, vejce vařené, chléb, cuketa, čaj černý rybíz
31.3.	Kmínová s houskou Lečo s vejcem, brambor, velikonoční zajíček, jablko, čaj ovocný		

Příloha č. 7: Jídelní lístek KVĚTEN, ČERVEN 2010

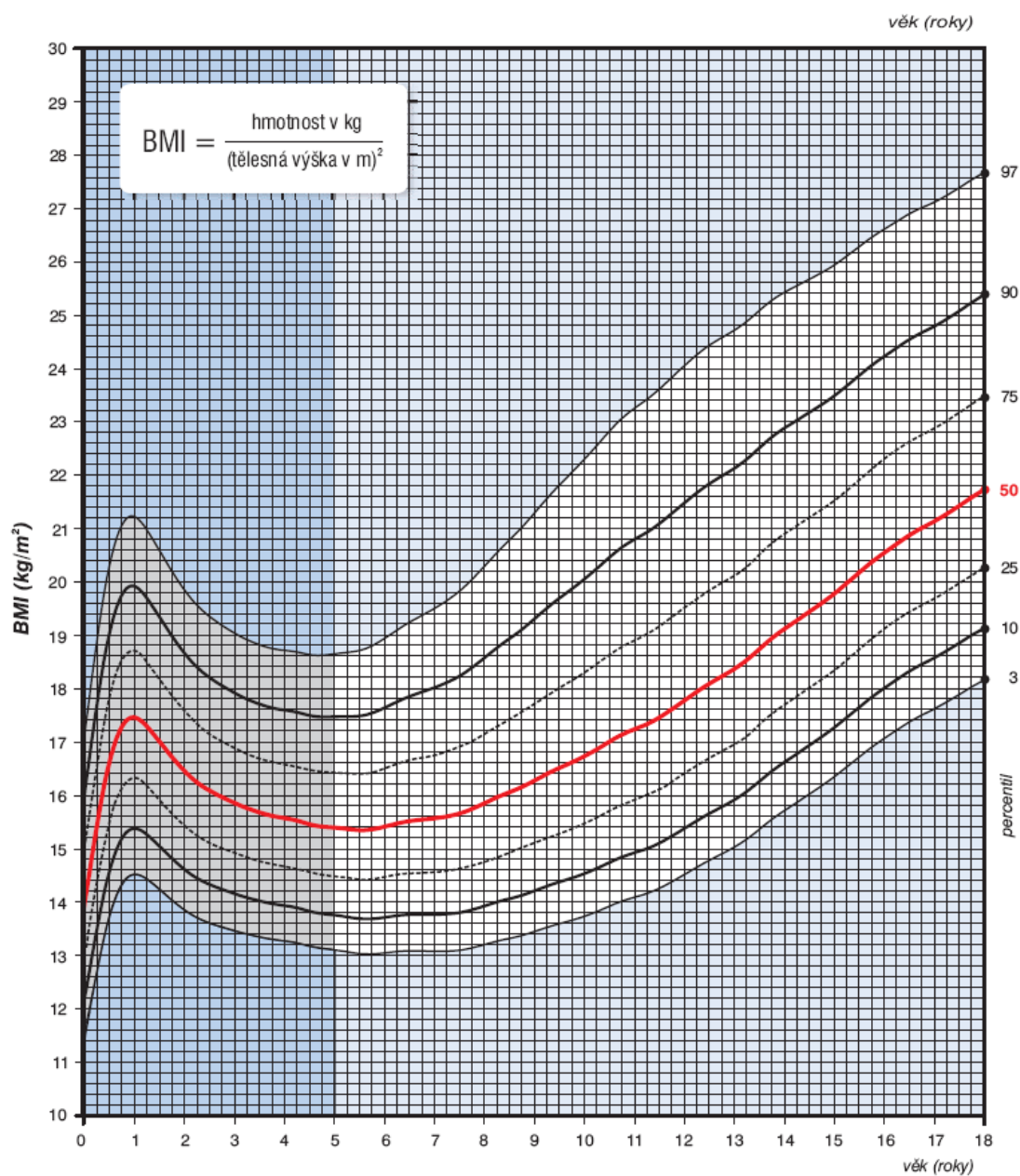
Datum	Polévka/Hlavní chod	Datum	Polévka/Hlavní chod
3.5.	Zeleninová s masovými kuličkami Hovězí vařené, fazolky na smetaně, houskový knedlík, čaj se sirupem	1.6.	Špenátová Srbské ražniči, hranolky, balíček k MDD, čaj ovocný
4.5.	Jaternicová Karbanátek opečený se žampiony a sýrem, brambor, okurkový salát, čaj ovocný	2.6.	Houbová Kuře ala bažant, rýže hrášková, pomeranč, čaj s medem
5.5.	Brokolicová Hovězí pečené na rajčatech, rýže, müsli, čaj s medem	3.6.	Pórková Květák obalovaný, tatarka, brambor, kompot, čaj s citronem
6.5.	Krupicová s vejcem Vepřové v kapustě, brambor, jogurt, čaj s citronem	4.6.	Rýžová Špecle, paprikový salát, čaj skořicový
7.5.	Francouzská Špagety s pizza kečupem a sýrem, vlnky, čaj černý rybíz	7.6.	Zeleninová s česnekovými knedlíčky Sekaná pečeně, bramborová kaše, zelný salát, čaj se sirupem
10.5.	Z fazolových lusků Zapečené brambory, salát z kyselého zelí, čaj s medem	8.6.	Francouzská Vepřové kostky na paprice, houskový knedlík, čaj ovocný
11.5.	Česneková Debrecínský guláš, těstoviny, čaj se sirupem	9.6.	Rajská se sýrem Rybí prsty smažené, brambor, mrkvový salát, čaj zelený
12.5.	Drůbeží s těstovinou Játra na roštu, tatarská omáčka, brambor, čaj skořicový	10.6.	Cibulová Rizoto se sýrem, červená řepa, čaj s citronem
13.5.	Pórková Čevapčiči, bramborová kaše, salát z rajčat, čaj s citronem	11.6.	Z míchaných luštěnin Zbojnická hovězí pečeně, rýže, tvarohový krém, čaj skořicový
14.5.	Rýžová Roštěná, rýže, čaj ovocný	14.6.	Rychlá s vejcem Těstoviny s mákem, kompot, čaj s citronem
17.5.	Hrachová Lazaně s mletým masem, jablko, čaj s medem	15.6.	Bramborová Vepřové vařené, zelenina míchaná, brambor, makovec, čaj ovocný
18.5.	Z droždí Smažené rybí filé, brambor, mrkvový salát s jablky, čaj ovocný	16.6.	Z rybího filé Čočka na kyselo, vejce vařené, chléb, cuketa, čaj černý rybíz
19.5.	Mléčná Cizrné pyré, vejce vařené, chléb, salát s kyselého zelí, čaj zelený	17.6.	S drožďovými knedlíčky Hovězí na česneku, bramborový knedlík, čaj s citronem
20.5.	Zeleninová s česnekovými knedlíčky Moravský vrabec, zelí kyselé, chlupatý knedlík, čaj černý rybíz	18.6.	Z růžičkové kapusty Vepřové protýkané uzeným masem, rýže, jablko, čaj ovocný
21.5.	Gulášová Rýžový nákyp s meruňkami, jablko, čaj ovocný	21.6.	Slepičí s těstovinou Mletý řízek se sýrem, bramborová kaše, hlávkový salát, čaj se sirupem
24.5.	Rybí se smaženým hráškem Kuře na paprice, těstoviny, čaj se sirupem	22.6.	Ze zeleného hrášku Halušky se zelím a uzeným masem, hruška, čaj s medem
25.5.	Kmínová s kapáním Hovězí pečené na žampionech, rýže, ovoce, čaj s citronem	23.6.	Květáková Játra na roštu, tatarka, brambor, zelný salát, čaj ovocný
26.5.	Z vaječné jíšky Smažený květák, brambor, okurkový salát, čaj zelený	24.6.	Kmínová s kapáním Hovězí na smetaně, houskový knedlík, čaj zelený
27.5.	Bramborová Plněné papriky, rajská omáčka, houskový knedlík, čaj černý rybíz	25.6.	Ruský boršč Záhorácký závitok, rýže, perník, čaj černý rybíz
28.5.	Valašská kyselka Kuřecí plátek s Nivou, bramborová kaše, jablečné pyré, čaj s citronem	28.6.	Gulášová Kynuté knedlíky s povídlou omáčkou a tvarohem, bílá káva
31.5.	Hovězí s fritátovými nudlemi Kynuté knedlíky s jahodovou omáčkou, jablko, bílá káva	29.6.	Zeleninová s cizrnou Kuřecí stehna pečená, brambor, fazolový salát, čaj s medem
		30.6.	Zelnice Přírodní guláš, těstoviny, jablko, čaj se sirupem

Příloha č. 8: Percentilový graf, Body Mass Index dívky (0 – 18 let)



Zdroj: <http://www.rustovyhormon.cz>

Příloha č. 9: Percentilový graf, Body Mass Index chlapci (0 – 18 let)



Zdroj: <http://www.rustovyhormon.cz>

Příloha č. 10: Nutriční skladba obědů
Září 2009

1. a 3. Ročník

Den	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A (μg)	Vitamin E (mg)	Vitamin C (mg)	Vitamin B1 (mg)	Vitamin B2 (mg)	Vitamin B6 (mg)	Vitamin B12 (μg)
1.9	1850430	21.40	17.00	42.80	1.20	225.90	183.90	57.50	1.40	1.20	2.20	4.10	11.80	0.20	0.20	0.20	0.20
2.9	2428420	18.30	36.10	51.40	1.30	306.20	108.30	14.40	1.60	1.60	1.60	2.40	14.10	0.20	0.20	0.20	0.20
3.9	2428420	22.00	26.80	61.30	1.30	63.60	690.10	74.90	3.00	6.10	18.10	2.90	3.40	0.20	0.20	0.20	0.20
4.9	2217480	22.90	18.30	24.80	2.90	123.50	174.90	10.20	3.10	3.10	3.10	2.90	94.30	0.20	0.20	0.20	0.20
7.9	2294890	11.30	17.10	66.40	1.40	674.60	60.90	93.30	3.10	3.10	92.80	2.10	18.20	0.20	0.20	0.20	0.20
8.9	2281890	20.00	33.80	44.10	4.30	392.80	109.30	93.30	3.40	3.40	43.30	43.30	63.30	0.20	0.20	0.20	0.20
9.9	2281890	28.90	21.90	51.90	4.30	186.40	210.90	194.70	4.90	4.90	4.90	4.90	15.30	0.20	0.20	0.20	0.20
10.9	2291230	26.40	21.90	62.90	4.30	105.60	100.30	81.90	1.10	1.10	81.90	2.90	80.90	0.20	0.20	0.20	0.20
11.9	1700120	35.40	18.30	18.30	4.30	81.30	224.20	31.90	3.10	3.10	84.20	4.30	84.20	0.20	0.20	0.20	0.20
14.9	2194230	38.70	27.40	94.10	3.00	876.60	211.10	144.10	3.10	4.60	167.90	4.20	27.60	0.20	0.20	0.20	0.20
15.9	1899230	19.10	19.10	24.90	4.30	110.10	38.10	81.90	3.10	2.10	21.20	2.40	31.30	0.20	0.20	0.20	0.20
16.9	2294230	24.40	21.30	27.90	1.90	260.10	21.90	11.90	3.80	4.10	24.80	17.90	71.90	0.20	0.20	0.20	0.20
17.9	2294230	24.40	22.80	31.20	1.90	278.90	22.70	11.20	4.80	3.60	17.90	24.80	74.80	0.20	0.20	0.20	0.20
18.9	2294230	27.90	22.80	31.20	6.00	80.90	78.10	14.30	4.30	4.30	14.30	14.30	14.30	0.20	0.20	0.20	0.20
21.9	2281890	22.10	30.30	61.90	4.30	112.70	41.80	91.40	4.60	2.60	469.00	2.90	139.70	0.20	0.20	0.20	0.20
22.9	2281890	26.70	38.70	44.10	4.30	131.30	50.60	93.40	4.60	2.60	469.00	2.90	139.70	0.20	0.20	0.20	0.20
23.9	2281890	26.70	38.70	44.10	4.30	131.30	50.60	93.40	4.60	2.60	469.00	2.90	139.70	0.20	0.20	0.20	0.20
24.9	2281890	26.70	38.70	44.10	4.30	131.30	50.60	93.40	4.60	2.60	469.00	2.90	139.70	0.20	0.20	0.20	0.20
25.9	2281890	26.70	38.70	44.10	4.30	131.30	50.60	93.40	4.60	2.60	469.00	2.90	139.70	0.20	0.20	0.20	0.20
26.9	2281890	26.70	38.70	44.10	4.30	131.30	50.60	93.40	4.60	2.60	469.00	2.90	139.70	0.20	0.20	0.20	0.20
27.9	2281890	26.70	38.70	44.10	4.30	131.30	50.60	93.40	4.60	2.60	469.00	2.90	139.70	0.20	0.20	0.20	0.20
28.9	2281890	26.70	38.70	44.10	4.30	131.30	50.60	93.40	4.60	2.60	469.00	2.90	139.70	0.20	0.20	0.20	0.20
29.9	2281890	26.70	38.70	44.10	4.30	131.30	50.60	93.40	4.60	2.60	469.00	2.90	139.70	0.20	0.20	0.20	0.20
30.9	2281890	26.70	38.70	44.10	4.30	131.30	50.60	93.40	4.60	2.60	469.00	2.90	139.70	0.20	0.20	0.20	0.20
Celkový průměr	2065425	26.149	26.749	62.932	3.489	1055.188	200.446	200.446	4.287	3.7162	225.840	5.414	53.888	0.491	0.491	0.491	0.491
Smerol odčtyčka	433.311	4.338	6.945	15.142	2.357	281.523	117.147	18.709	0.903	1.208	242.352	2.291	37.428	0.174	0.174	0.174	0.174

5. ročník

Den	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A (μg)	Vitamin E (mg)	Vitamin C (mg)	Vitamin B1 (mg)	Vitamin B2 (mg)	Vitamin B6 (mg)	Vitamin B12 (μg)
1.9	237820	24.10	23.70	63.30	4.90	334.10	242.10	111.700	3.340	3.610	1110.00	7.140	34.930	0.330	0.330	0.450	4.110
2.9	239410	21.400	30.240	35.40	9.70	392.60	132.750	94.430	3.5000	3.430	32.410	4.450	34.630	0.350	0.350	0.450	4.110
3.9	285340	29.450	39.010	71.20	8.70	303.00	102.670	91.070	6.460	6.460	132.670	9.650	32.930	0.360	0.360	0.450	4.110
4.9	2391260	33.930	19.700	62.40	6.30	1674.390	189.690	118.130	6.020	3.370	365.870	3.150	112.38	0.460	0.460	0.570	3.300
7.9	2305130	32.40	30.670	78.80	7.60	910.980	101.960	118.280	4.440	4.350	91.100	3.600	193.80	0.380	0.380	0.480	3.120
8.9	285340	23.250	44.150	30.990	3.20	1013.000	112.910	92.180	3.940	3.690	42.940	9.450	33.810	0.330	0.330	0.450	4.110
9.9	246100	33.070	22.250	61.30	10.90	987.830	240.900	118.890	5.240	4.350	106.020	6.250	15.000	0.390	0.390	0.480	2.220
10.9	233240	27.270	22.250	71.60	6.20	1177.450	110.820	71.620	3.540	1.350	93.600	2.450	90.430	0.360	0.360	0.450	2.220
11.9	237700	17.040	18.710	40.90	6.20	917.750	216.990	131.950	5.540	3.070	948.340	4.970	71.180	0.210	0.210	0.390	2.950
14.9	237700	29.900	31.240	104.050	9.790	987.450	134.560	140.290	6.340	5.240	191.900	5.120	6.120	0.690	0.690	0.530	3.470
15.9	237700	22.160	21.310	61.30	3.940	1215.370	96.370	96.370	4.400	2.320	63.180	6.070	93.440	0.310	0.310	0.450	3.470
16.9	2292310	27.930	24.990	66.830	3.990	940.970	63.930	100.900	4.410	4.400	39.990	3.860	8.860	0.360	0.360	0.450	3.230
17.9	285340	27.240	23.060	78.30	3.060	1647.710	175.110	118.910	5.130	2.600	113.880	6.680	93.090	0.490	0.490	0.600	0.830
18.9	2380210	30.270	36.240	78.90	6.70	880.170	172.000	137.890	5.110	3.870	170.960	7.910	14.070	0.430	0.430	0.690	2.650
21.9	2481180	24.670	22.700	71.80	5.620	1401.160	232.660	107.390	5.060	2.980	141.130	4.360	83.110	0.630	0.630	1.390	1.850
22.9	2481180	26.700	38.700	44.100	4.300	1311.350	50.600	93.400	4.600	2.600	469.000	2.900	139.700	0.200	0.200	0.200	0.200
23.9	2481180	26.700	38.700	44.100	4.300	1311.350	50.600	93.400	4.600	2.600	469.000	2.900	139.700	0.200	0.200	0.200	0.200
24.9	2481180	26.700	38.700	44.100	4.300	1311.350	50.600	93.400	4.600	2.600	469.000	2.900	139.700	0.200	0.200	0.200	0.200
25.9	2481180	26.700	38.700	44.100	4.300	1311.350	50.600	93.400	4.600	2.600	469.000	2.900	139.700	0.200	0.200	0.200	0.200
26.9	2481180	26.700	38.700	44.100	4.300	1311.350	50.600	93.400	4.600	2.600	469.000	2.900	139.700	0.200	0.200	0.200	0.200
27.9	2481180	26.700	38.700	44.100	4.300	1311.350	50.600	93.400	4.600	2.600	469.000	2.900	139.700	0.200	0.200	0.200	0.200
28.9	2481180	26.700	38.700	44.100	4.300	1311.350	50.600	93.400	4.600	2.600	469.000	2.900	139.700	0.200	0.200	0.200	0.200
29.9	2481180	26.700	38.700	44.100	4.300	1311.350	50.600	93.400	4.600	2.600	469.000	2.900	139.700	0.200	0.200	0.200	0.200
30.9	2481180	26.700	38.700	44.100	4.300	1311.350	50.600	93.400	4.600	2.600	469.000	2.900	139.700	0.200	0.200	0.200	0.200
Celkový průměr	2065425	26.149	26.749	62.932	3.489	1055.188	200.446	200.446	4.287	3.7162	225.840	5.414	53.888	0.491	0.491	0.491	0.491
Smerol odčtyčka	433.311	4.338	6.945	15.142	2.357	281.523	117.147	18.709	0.903	1.208	242.352	2.291	37.428	0.174	0.174	0.174	0.174

Příloha č. 11: Nutriční skladba obědů Říjen 2009

1. a 3. ročník

5. ročník

Dávková	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vitamíny (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamín A	Vitamín E	Vitamín C	Vitamín B1	Vitamín B2	Vitamín B6	Vitamín B12
1.10	1831,80	12,80	18,40	21,10	4,20	483,10	163,20	8,20	2,80	1,20	123,00	3,20	30,20	0,20	0,10	0,80	0,10
2.10	3273,80	22,40	34,00	69,20	13,10	1320,10	279,80	12,90	6,20	3,70	379,620	9,40	121,40	0,60	1,30	0,80	0,10
3.10	2221,20	22,10	22,30	29,80	5,70	1120,00	89,00	33,60	13,40	5,10	2801,97	3,70	92,10	2,90	1,30	26,10	0,10
6.10	3012,00	22,00	22,810	99,250	3,880	789,210	333,090	94,220	3,670	2,700	142,240	2,990	12,060	0,660	0,420	2,940	0,10
7.10	2829,180	30,400	30,440	72,480	6,880	1210,170	113,770	11,6370	5,030	2,240	70,120	2,130	73,060	0,470	1,470	2,240	0,10
8.10	2304,640	29,230	20,260	29,220	9,690	767,490	130,720	110,620	5,280	4,270	103,920	3,760	84,600	0,270	0,400	3,180	0,10
9.10	2217,270	42,200	12,810	23,060	3,890	1020,220	113,420	110,620	7,460	5,920	94,600	2,060	13,840	0,490	0,820	3,090	0,10
12.10	2481,090	26,580	22,090	62,220	2,200	1324,270	137,980	94,220	4,480	2,820	32,260	2,620	76,990	0,20	1,410	2,620	0,10
13.10	1880,42	12,600	20,710	46,70	3,70	528,90	130,020	94,220	4,480	1,830	113,920	2,620	178,240	0,90	1,20	0,70	0,10
14.10	2027,670	21,020	17,280	29,820	3,750	228,250	22,100	33,120	3,40	3,20	81,70	6,20	17,70	0,20	0,80	2,680	0,10
15.10	2214,270	30,920	13,920	26,870	9,210	1392,160	300,790	110,020	3,600	3,810	281,040	3,770	123,920	0,700	1,290	2,020	0,10
16.10	2113,080	22,200	21,200	21,200	21,170	4,690	626,810	110,760	92,280	3,750	12,780	4,320	18,670	0,410	1,290	2,020	0,10
19.10	2216,470	27,920	22,920	61,200	7,200	1327,620	127,390	94,220	3,120	3,480	74,240	4,440	118,220	0,470	1,320	2,780	0,10
20.10	2302,140	28,220	20,620	28,220	9,200	824,240	201,870	104,220	4,200	3,280	102,020	3,920	14,220	0,260	0,310	1,890	0,10
21.10	3124,83	28,720	22,820	101,070	10,880	982,290	302,220	113,820	4,860	2,880	322,220	2,240	113,820	0,710	0,670	1,840	0,10
22.10	2421,990	28,480	24,470	28,860	2,120	664,120	118,670	92,280	4,800	4,820	126,820	2,260	112,80	0,240	0,260	2,070	0,10
23.10	2423,890	29,290	21,940	62,100	5,120	1409,090	228,680	106,120	4,90	3,220	92,090	0,720	70,100	0,700	1,300	2,020	0,10
26.10	2288,020	28,010	21,120	22,820	3,910	824,220	201,860	106,820	4,460	3,790	92,690	2,110	12,810	0,260	0,310	1,890	0,10
27.10	2121,910	22,440	21,200	24,920	3,290	1274,220	100,080	99,880	3,020	3,920	92,240	2,740	92,290	0,220	1,190	2,780	0,10
28.10	2191,720	22,420	22,280	22,280	3,780	622,720	71,100	84,720	3,820	3,200	92,680	4,180	32,100	0,260	0,260	2,100	0,10
28.10	2412,978	26,254	22,624	64,027	2,625	1080,244	129,703	92,625	5,444	3,821	264,728	4,441	27,274	0,289	0,32	2,24	0,10
Správe odhl.	338,447	5,211	4,629	14,221	2,649	316,422	90,207	12,769	3,121	0,920	244,264	2,116	49,909	0,427	0,325	2,416	0,10

Dávková	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vitamíny (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vit. A	Vit. E	Vit. C	Vit. B1	Vit. B2	Vit. B6	Vit. B12
1.10	1874,40	12,820	17,270	27,290	5,420	204,710	123,270	6,620	3,20	1,20	129,400	3,20	31,210	0,220	0,10	0,80	0,10
2.10	3700,280	22,420	33,910	102,070	12,780	1243,440	319,270	14,280	7,20	4,220	432,320	10,760	141,42	0,620	1,270	0,70	0,10
5.10	2301,77	22,420	20,270	68,100	4,290	327,240	98,210	100,020	20,990	5,880	297,22	4,220	106,67	2,870	1,220	2,880	0,10
6.10	3402,880	28,08	22,940	112,620	4,410	829,220	292,110	106,210	4,220	3,020	162,220	3,420	17,070	0,210	0,270	3,220	0,10
7.10	3252,200	34,620	24,240	29,290	7,210	1222,220	127,240	121,240	4,880	2,880	2440	2,440	86,620	0,240	1,690	4,540	0,10
8.10	2692,880	22,220	22,220	67,720	10,980	971,240	206,240	129,240	6,220	3,220	124,480	6,220	20,220	0,220	0,540	3,620	0,10
9.10	2281,890	46,690	14,420	29,420	9,080	1127,290	122,220	127,220	3,090	6,440	102,800	2,160	20,220	0,220	0,900	5,720	0,10
12.10	2262,760	24,100	18,620	73,220	4,770	124,290	209,240	102,210	3,270	3,210	108,280	3,900	27,100	0,220	1,620	2,040	0,10
13.10	2254,280	18,220	22,100	24,820	10,760	1849,240	125,240	125,240	2,180	2,180	129,220	2,180	214,66	0,420	1,820	0,880	0,10
14.10	2462,210	24,620	20,280	24,220	6,260	626,220	80,220	92,940	4,810	4,180	101,700	2,670	28,220	0,290	0,460	3,040	0,10
15.10	2202,940	22,220	21,600	64,220	10,820	1262,220	242,220	122,220	4,800	4,220	412,620	4,200	147,27	0,800	1,480	2,240	0,10
16.10	2462,220	22,880	24,240	24,240	2,880	72,280	126,280	108,280	4,290	3,780	126,280	2,220	192,020	0,470	0,820	1,90	0,10
19.10	3127,210	32,020	31,240	80,060	10,280	1222,280	222,280	129,280	4,720	4,740	292,280	9,070	87,220	0,490	1,200	3,040	0,10
20.10	2681,020	22,220	22,660	66,270	10,220	920,270	220,270	121,480	3,220	4,040	112,480	4,490	16,220	0,620	0,920	2,160	0,10
21.10	3282,140	22,620	22,620	12,770	5,660	1062,470	242,470	127,210	3,800	3,210	272,270	2,260	12,270	0,70	1,270	2,220	0,10
22.10	2729,220	22,220	27,270	62,70	4,290	74,260	122,620	102,210	5,280	5,210	124,260	3,270	12,620	0,820	0,280	3,220	0,10
23.10	2262,220	22,220	22,220	22,220	4,090	1624,22	122,220	122,220	2,240	2,240	92,220	2,240	122,220	0,240	0,240	1,410	1,490
26.10	2292,020	22,020	24,220	62,220	6,220	924,220	222,220	122,220	2,220	4,280	100,220	2,220	122,220	0,220	0,220	2,220	2,220
27.10	2292,270	22,020	22,940	62,220	6,220	1425,270	162,270	122,220	2,600	4,720	87,220	6,240	99,420	0,470	1,400	2,220	0,10
28.10	2284,700	22,220	27,070	62,270	4,780	620,220	80,220	94,220	3,840	2,820	108,220	6,090	22,220	0,220	0,220	2,220	0,10
Celkový průměr	2712,797	20,2125	24,9215	24,9215	6,2125	1126,228	202,2227	112,819	6,228	4,029	200,228	5,2027	60,2227	0,429	1,027	4,026	0,10
Správe odhl.	462,222	6,2222	6,2222	16,2222	1,2222	222,2222	222,2222	222,2222	2,2222	2,2222	222,2222	2,2222	222,2222	0,2222	0,2222	2,2222	2,2222

Příloha č. 12: Nutriční skladba obědů Listopad 2009

1. a 3. ročník

5. ročník

Dávková	Energy (kJ)	Bilkový (g)	Tuhy (g)	Sedavdy (g)	Vitamin (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B6	Vitamin B12
2.1.1.	2353,70	33,20	21,70	6,710	11,130	1430,790	227,190	113,840	6,730	4,240	313,430	6,180	124,840	0,330	1,440	1,830	1,830
3.1.1.	2374,060	18,330	16,730	83,460	2,430	793,310	474,830	82,470	2,310	2,230	171,480	2,810	133,090	0,830	0,370	1,780	1,780
4.1.1.	2061,460	26,680	22,660	42,330	10,430	1626,280	623,510	124,640	3,420	4,430	326,830	6,330	127,840	0,640	1,200	1,530	1,530
5.1.1.	1831,680	22,920	15,330	32,330	6,560	910,960	33,000	71,370	4,830	3,870	27,860	4,300	39,740	0,270	1,010	2,730	2,730
6.1.1.	2098,980	22,140	24,990	101,330	11,330	649,370	324,660	112,370	4,940	2,490	336,020	3,390	59,740	0,660	0,460	1,430	1,430
9.1.1.	2216,270	22,130	27,000	23,280	6,990	1346,290	188,730	88,990	2,180	3,160	173,880	6,210	91,370	0,430	0,890	1,160	1,830
10.1.1.	2267,210	26,730	23,100	38,830	5,120	639,710	117,630	90,830	4,000	3,330	127,190	7,200	91,600	0,230	0,370	1,600	1,600
11.1.1.	2921,100	38,330	19,860	86,830	14,480	1388,460	388,340	140,170	3,330	6,130	183,720	5,800	36,000	0,830	0,310	0,810	2,370
12.1.1.	2493,680	36,430	22,460	27,460	9,100	799,630	178,160	107,210	5,910	3,470	86,310	6,030	3,310	0,310	0,770	2,330	2,330
13.1.1.	2268,120	24,660	22,650	61,410	5,980	1291,830	127,310	103,430	3,180	4,140	63,060	7,400	73,800	0,360	1,300	2,330	2,330
14.1.1.	2311,340	24,960	22,430	63,960	5,300	632,740	113,370	92,530	4,230	3,800	71,240	7,110	30,390	0,340	0,460	3,040	3,040
15.1.1.	2481,690	22,730	28,430	60,730	2,970	1206,830	133,370	81,860	3,830	3,260	408,300	3,370	66,300	0,460	0,460	1,110	2,230
20.1.1.	2819,300	20,070	20,030	64,400	6,400	1152,230	94,780	98,390	3,990	1,880	70,860	4,010	80,910	0,200	1,430	4,380	4,380
23.1.1.	2647,210	22,270	21,900	78,130	11,230	953,260	133,000	109,850	3,660	3,470	126,830	5,330	48,330	0,430	0,830	1,790	1,790
24.1.1.	2111,870	23,120	22,300	48,930	7,440	1498,030	160,600	161,240	4,930	1,810	135,700	4,730	186,730	0,410	1,380	0,330	0,330
25.1.1.	2428,620	15,490	24,600	72,960	10,750	1498,030	160,600	161,240	4,930	1,810	135,700	4,730	186,730	0,410	1,380	0,330	0,330
26.1.1.	2011,460	22,130	27,000	87,100	8,710	674,660	120,680	98,090	4,070	4,340	59,910	3,200	7,520	0,330	0,460	3,230	3,230
27.1.1.	2263,490	28,340	19,340	60,010	6,370	830,740	188,340	106,670	5,740	4,460	124,460	3,900	18,430	0,380	0,780	3,090	3,090
30.1.1.	2463,940	27,990	30,430	61,800	4,930	1271,420	242,430	93,830	4,180	2,980	118,330	2,700	63,470	0,430	1,280	2,830	2,830
CELK. prům. Směr odch.	2465,539 304,299 394,299 5,343	25,681 3,347 3,947 3,947	23,279 3,347 3,947 3,947	66,532 14,662 14,662 14,662	7,379 3,024 3,024 3,024	1065,539 299,437 299,437 299,437	171,794 141,017 141,017 141,017	101,113 13,220 13,220 13,220	4,998 1,236 1,236 1,236	3,339 1,029 1,029 1,029	161,198 104,348 104,348 104,348	3,895 1,633 1,633 1,633	67,785 1,029 1,029 1,029	6,785 0,169 0,169 0,169	0,201 0,345 0,345 0,345	0,940 1,280 1,280 1,280	2,719 2,830 2,830 2,830

Dávková	Energy (kJ)	Bilkový (g)	Tuhy (g)	Sedavdy (g)	Vitamin (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B6	Vitamin B12
2.1.1.	2887,680	38,020	24,830	76,890	12,740	1692,130	239,240	138,700	7,680	4,830	338,120	7,060	142,420	0,670	1,430	2,090	2,090
3.1.1.	2887,680	20,230	18,300	93,830	3,020	872,360	317,020	94,570	2,480	2,480	391,250	3,210	14,730	0,970	1,430	1,500	1,500
4.1.1.	2319,000	27,740	24,160	47,300	11,100	1728,340	628,360	133,160	5,310	4,430	327,930	7,430	266,110	0,660	1,310	1,350	1,350
5.1.1.	2168,210	26,190	17,740	59,570	7,490	1041,010	60,370	38,420	5,310	4,430	312,930	4,910	68,210	0,310	1,150	3,100	3,100
6.1.1.	3460,290	23,700	27,230	129,640	12,960	1020,700	379,610	12,710	3,280	2,790	378,420	3,880	16,730	0,790	0,700	1,310	1,310
9.1.1.	2394,650	23,170	26,830	67,230	7,160	1344,660	181,420	92,220	3,930	3,390	190,410	4,090	93,370	0,440	1,260	1,940	1,940
10.1.1.	2305,730	30,230	26,400	67,230	5,830	753,390	134,420	108,790	4,270	4,690	143,360	3,230	10,470	0,600	0,890	1,830	1,830
11.1.1.	2385,200	41,930	21,740	62,230	12,770	1423,770	453,430	129,990	9,100	6,810	190,690	6,230	37,340	0,910	0,890	2,490	2,490
12.1.1.	2849,200	41,830	22,870	65,500	10,400	913,990	203,610	12,870	6,750	3,960	98,870	6,910	6,070	0,590	0,890	2,330	2,330
13.1.1.	2802,600	27,170	24,380	38,400	6,610	1464,970	141,990	114,480	3,800	4,870	71,820	3,140	84,500	0,460	1,470	3,240	3,240
18.1.1.	2802,600	27,380	24,580	38,400	6,610	1464,970	141,990	114,480	3,800	4,870	71,820	3,140	84,500	0,460	1,470	3,240	3,240
19.1.1.	2802,600	27,700	24,530	44,200	6,800	1421,010	159,230	92,400	4,800	4,070	91,440	3,910	109,220	0,430	1,390	2,490	2,490
20.1.1.	3192,490	24,020	40,890	66,390	6,280	1229,620	168,360	110,830	4,180	2,030	121,990	4,630	76,730	0,430	1,190	3,230	3,230
23.1.1.	2961,120	28,330	24,240	38,240	12,280	1024,440	173,730	128,100	6,330	3,830	143,610	6,230	31,200	0,470	0,930	1,980	1,980
24.1.1.	2260,120	17,470	22,930	53,370	7,220	882,800	144,270	104,960	3,980	3,100	143,440	3,970	38,360	0,410	0,830	1,430	1,430
25.1.1.	2878,590	17,470	26,630	82,290	12,000	1668,480	177,210	130,200	5,240	2,020	146,020	3,130	209,240	0,460	1,460	0,980	0,980
26.1.1.	3392,710	30,090	30,390	96,420	4,830	739,270	163,810	111,770	4,280	4,920	67,070	9,190	31,940	0,460	0,460	3,690	3,690
27.1.1.	2389,230	33,230	22,080	68,230	10,840	949,100	212,270	122,230	6,560	3,330	142,180	4,460	22,480	0,710	0,890	3,330	3,330
30.1.1.	3112,020	30,740	33,020	79,230	5,980	1413,180	264,270	102,540	4,780	3,340	127,620	3,070	77,680	0,800	1,460	2,830	2,830
CELKOVÝ prům. Směr odch.	2783,936 361,333 361,333 6,127	28,637 6,127 6,127 6,127	26,217 3,478 3,478 3,478	75,228 16,087 16,087 16,087	8,71 3,394 3,394 3,394	1178,931 326,193 326,193 326,193	240,992 143,661 143,661 143,661	113,68 18,238 18,238 18,238	5,256 1,397 1,397 1,397	3,566 1,170 1,170 1,170	160,217 94,338 94,338 94,338	6,093 1,832 1,832 1,832	74,615 68,008 68,008 68,008	0,529 0,179 0,179 0,179	1,05 0,381 0,381 0,381	2,492 1,948 1,948 1,948	2,492 1,948 1,948 1,948

Příloha č. 13: Nutriční skladba obědů Prosinec 2009

1. a 3. ročník

5. ročník

Den	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vitamín (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B6	Vitamin B12	
1.12.	3080,920	21,440	21,470	51,730	6,080	1345,100	164,730	105,230	5,110	2,170	177,100	6,730	106,340	0,390	1,280	1,370	1,370	
2.12.	2958,180	28,170	27,570	81,280	4,240	744,570	422,340	105,820	3,680	3,380	231,200	4,920	14,800	0,660	0,370	2,330	2,330	
3.12.	2925,530	14,540	18,830	75,370	5,510	620,990	79,780	91,880	3,240	1,790	115,550	6,410	38,930	0,180	0,470	0,760	0,760	
6.12.	2254,390	25,690	21,720	68,630	4,910	751,890	227,210	102,940	3,140	3,390	93,800	6,300	19,820	0,300	0,310	1,330	1,330	
7.12.	3397,790	20,480	34,020	43,230	6,070	1088,320	115,430	91,800	5,510	1,790	494,110	6,170	64,990	0,350	1,240	4,170	4,170	
8.12.	2177,180	26,030	24,220	48,040	6,710	1417,750	224,040	105,550	4,810	2,400	140,630	7,240	92,220	0,250	0,250	1,270	0,980	
9.12.	2447,240	31,710	22,920	34,660	7,080	945,080	214,890	102,200	5,440	3,910	414,900	7,820	94,790	0,250	0,620	3,210	3,210	
10.12.	2387,410	23,780	29,540	63,030	6,320	1252,940	125,940	81,140	6,40	3,880	489,430	3,820	70,790	0,610	1,200	2,260	2,260	
13.12.	2268,320	24,940	28,820	71,180	7,090	1253,640	160,000	94,720	4,280	2,790	103,200	1,010	91,020	0,490	1,240	2,470	2,470	
14.12.	2298,380	28,680	28,580	37,620	2,820	588,940	302,220	68,760	3,920	4,420	824,480	4,480	11,780	0,260	0,260	4,280	4,280	
15.12.	2990,420	50,110	16,080	38,680	12,440	1487,680	128,980	128,980	13,070	10,380	7,710	94,280	6,180	48,190	0,770	1,180	4,830	4,830
16.12.	2656,390	18,070	26,020	78,020	6,820	730,520	351,310	91,020	3,480	2,220	74,450	10,220	8,740	0,260	0,260	1,500	1,500	
17.12.	2925,340	29,190	29,180	34,990	6,660	1074,680	340,040	110,780	3,350	3,350	107,120	6,070	87,520	0,700	0,700	0,670	2,060	2,060
20.12.	1724,490	18,220	19,980	48,120	8,410	137,160	99,690	38,580	5,160	2,250	120,410	5,970	14,160	0,380	1,310	0,730	0,730	
21.12.	3056,740	23,480	26,990	92,990	6,280	801,070	397,440	112,920	4,470	4,070	125,660	4,250	12,290	0,820	0,380	1,180	1,180	
22.12.	2327,190	29,440	23,920	67,310	5,280	811,290	107,370	98,880	4,870	4,990	42,760	5,290	38,320	0,280	0,720	3,920	3,920	
Celk.	2478134	25827	24246	64480	6667	1018431	213053	99816	4815	3473	227818	5806	59143	0,207	0,835	2,352	2,352	
prům.																		
Smer	336,610	7,813	4,692	14,207	2,602	292,797	104,763	15,127	1,702	1,417	208,376	1,916	40,384	0,164	0,326	1,310	1,310	
oddh.																		

Den	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vitamín (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vit. A	Vit. E	Vit. C	Vit. B1	Vit. B2	Vit. B6	Vitamin B12	
1.12.	2321,240	24,320	23,960	38,660	6,670	1213,400	183,720	112,970	5,780	3,080	201,990	117,320	0,440	1,420	1,480	1,480	1,480	
2.12.	3211,120	31,200	30,870	92,370	4,700	811,620	446,250	118,940	4,090	3,710	229,740	5,290	16,700	0,710	0,410	0,410	2,540	2,540
3.12.	2268,620	18,070	20,740	83,220	6,020	671,120	87,220	102,780	3,290	1,920	122,710	7,200	40,210	0,170	0,210	0,210	0,800	0,800
6.12.	2265,460	25,760	23,910	74,160	5,880	887,250	214,410	119,010	3,620	3,680	92,480	7,200	21,240	0,220	0,220	0,220	1,620	1,620
7.12.	2702,920	23,410	28,880	49,400	6,940	1245,790	131,920	104,910	6,200	2,020	268,980	7,020	74,270	0,480	1,410	1,410	5,100	5,100
8.12.	2424,220	29,290	27,110	54,420	7,290	1292,420	221,480	119,250	5,210	2,710	180,330	3,010	102,40	0,660	1,440	1,090	1,090	1,090
9.12.	2296,820	37,380	26,220	64,700	8,090	1100,680	292,290	116,800	6,210	4,470	424,180	8,720	110,62	0,620	0,720	3,670	3,670	
10.12.	2380,740	28,520	32,920	69,920	7,170	1492,780	162,120	92,200	4,260	4,410	218,940	4,420	80,320	0,680	1,370	2,220	2,220	
13.12.	2280,420	28,410	30,640	78,420	7,780	1402,280	180,270	108,290	4,860	3,160	115,940	1,110	101,49	0,260	1,400	2,820	2,820	
14.12.	2467,900	31,020	30,940	39,970	3,020	620,020	216,270	72,370	4,220	4,720	333,340	5,140	12,250	0,800	0,250	4,480	4,480	
15.12.	3211,040	34,520	33,220	93,770	16,780	1842,440	140,110	121,760	11,280	8,710	62,840	6,340	46,210	0,640	1,220	5,420	5,420	
16.12.	2946,750	19,900	29,410	87,400	7,800	800,920	387,440	120,460	3,920	2,420	80,620	117,20	9,770	0,620	0,680	1,190	1,190	
17.12.	2202,420	33,210	22,920	22,226	38,200	1204,410	384,040	124,600	3,720	4,010	122,660	6,680	92,880	0,800	0,790	2,320	2,320	
20.12.	1220,640	21,920	22,226	38,200	11,610	1348,040	142,920	112,920	6,200	3,110	140,250	8,620	197,18	0,470	1,480	0,820	0,820	
21.12.	3294,870	22,680	29,280	104,800	6,870	896,540	412,070	122,020	4,970	4,510	194,920	4,820	14,220	0,920	0,420	1,300	1,300	
22.12.	2287,760	33,380	27,200	72,980	5,220	969,210	120,080	110,010	5,440	5,690	54,100	6,010	40,310	0,420	0,820	4,510	4,510	
Celkový průměr	1784133	29,029	26,725	72,028	7,489	1129,921	225,095	112,920	5,443	3,901	251,164	6,628	67,605	0,268	0,921	2,641	2,641	
Smer	324,384	8,323	3,244	12,204	2,244	329,242	111,496	14,418	1,520	1,296	220,371	2,246	20,210	0,133	0,412	1,503	1,503	
oddh.																		

Příloha č. 14: Nutriční skladba obědů Leden 2010

1. a 3. ročník

5. ročník

Dávnost	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B5	Vitamin B11
4.1.	262,310	22,950	31,360	46,010	6,890	123,230	163,190	96,260	4,490	2,910	126,110	2,360	44,920	0,490	1,230	2,360	2,360
5.1.	3100,600	26,900	26,940	93,170	3,390	792,610	360,290	79,200	4,330	3,190	167,790	14,200	66,440	0,450	0,380	2,970	2,970
6.1.	2424,900	24,500	26,700	31,010	3,850	1110,110	154,780	79,690	4,450	3,830	120,910	4,910	66,440	0,450	1,110	1,350	1,350
7.1.	2424,900	23,690	21,720	68,630	4,910	751,890	297,710	102,940	3,140	3,390	93,900	6,300	19,450	0,300	0,510	1,340	4,470
8.1.	2397,790	20,460	24,020	43,230	6,070	1068,320	115,450	91,800	3,510	1,790	496,110	6,170	64,990	0,330	1,240	4,470	4,470
11.1.	2211,790	21,210	30,490	57,200	2,420	741,890	153,290	97,440	3,620	3,620	71,890	3,290	57,000	0,390	0,630	2,040	2,040
12.1.	2778,670	22,440	62,100	62,100	4,460	1120,310	247,290	96,040	3,750	3,150	102,770	7,660	66,250	0,790	1,760	2,120	2,120
13.1.	2992,620	33,010	23,920	68,760	18,620	1184,910	169,460	135,210	3,460	3,060	221,350	10,790	18,620	0,730	0,460	1,600	1,600
14.1.	3226,790	22,620	23,660	113,370	11,990	1067,750	277,090	133,480	4,890	3,110	153,460	6,300	18,480	0,680	1,010	1,820	1,820
19.1.	2454,750	26,620	20,500	71,220	6,390	788,450	184,450	5,760	4,240	6,210	62,240	30,400	69,680	0,300	0,510	2,940	2,940
18.1.	3019,290	30,440	29,760	59,710	8,370	997,990	178,690	112,440	3,690	3,190	99,380	3,920	69,680	0,610	0,880	4,140	4,140
20.1.	2481,710	38,330	21,520	72,240	6,890	1546,310	260,090	115,020	6,610	4,420	406,450	2,350	133,370	0,990	1,470	2,360	2,360
21.1.	2192,100	29,090	18,040	63,700	10,180	996,130	180,990	116,970	3,810	4,400	79,230	3,410	57,940	0,330	1,080	2,920	2,920
22.1.	3031,490	23,700	26,780	92,900	3,320	847,000	346,620	118,470	4,220	4,540	111,010	1,770	87,130	2,400	1,330	2,130	2,130
23.1.	2090,170	21,370	16,790	63,910	6,020	700,080	102,690	99,710	4,090	1,700	217,320	2,210	44,300	0,240	0,300	0,400	0,400
28.1.	3297,330	23,740	34,040	93,310	13,810	1330,470	279,920	112,920	6,290	3,720	379,620	9,410	123,740	0,670	1,380	0,630	0,630
Článek	2604,457	26,347	25,044	70,463	7,317	1071,669	212,646	102,062	5,978	3,835	381,135	5,062	54,749	0,639	0,926	2,376	2,376
Průměr Šmerod odch.	368,023	4,891	3,773	17,364	3,497	278,549	112,940	202,78	3,239	1,067	351,960	2,722	38,347	0,424	0,402	0,994	0,994

Dávnost	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B5	Vitamin B11
4.1.	284,240	30,890	33,870	61,340	6,110	136,020	350,220	107,090	4,380	3,920	183,920	2,720	66,130	0,660	1,380	3,240	3,240
5.1.	3492,210	30,000	30,450	104,240	6,190	874,990	386,020	97,940	4,830	3,520	181,300	3,700	16,130	0,460	0,400	3,240	3,240
6.1.	2469,250	27,480	22,990	38,480	4,110	1294,890	167,220	89,200	3,690	4,340	129,820	5,290	72,380	0,480	1,260	3,610	3,610
7.1.	2701,900	22,990	22,990	111,80	5,040	639,070	241,750	118,020	3,270	3,620	94,080	7,200	22,910	0,320	0,380	1,630	1,630
8.1.	2869,740	23,600	38,330	42,240	6,320	1127,140	106,290	106,990	4,600	4,120	120,810	6,130	97,940	0,380	1,430	3,100	3,100
11.1.	2624,470	24,090	34,220	62,280	5,910	824,020	150,190	107,090	4,110	4,120	81,750	7,030	64,660	0,460	0,690	2,330	2,330
12.1.	2469,920	22,520	24,620	67,270	5,570	1327,060	216,500	92,200	4,290	3,490	102,230	4,460	101,42	0,470	0,400	1,920	1,920
13.1.	3242,170	34,870	26,230	94,670	20,660	1310,020	184,990	170,270	9,190	5,370	293,180	12,160	20,110	0,790	0,430	1,820	1,820
14.1.	3292,700	22,470	26,970	121,220	12,490	1068,570	184,990	170,270	9,190	5,370	293,180	12,160	20,110	0,790	0,430	1,820	1,820
15.1.	2481,900	41,260	20,190	68,240	10,140	999,170	204,150	128,200	6,470	6,040	106,720	4,370	9,230	0,690	1,000	4,730	4,730
18.1.	3282,210	32,570	34,890	78,230	3,810	1494,180	211,710	144,800	4,480	4,480	332,710	5,960	108,56	0,690	1,000	4,730	4,730
19.1.	2383,970	30,340	23,230	80,490	7,440	833,310	92,290	109,240	6,450	4,830	96,200	7,100	31,990	0,330	0,380	3,360	3,360
20.1.	2694,460	40,270	22,870	76,180	7,920	202,390	621,410	109,240	6,450	4,830	490,110	2,790	17,749	1,090	1,820	2,700	2,700
21.1.	2302,280	33,230	18,330	72,800	11,490	1140,820	206,160	133,480	6,640	5,020	99,400	6,180	43,240	0,630	1,230	3,330	3,330
22.1.	2394,270	27,010	27,720	60,330	3,720	1241,040	92,450	93,140	2,100	3,390	297,88	1,180	99,220	2,720	1,220	2,830	2,830
25.1.	3319,810	28,220	29,320	130,480	5,820	994,690	388,310	133,220	4,700	5,020	124,200	1,910	19,840	0,730	0,380	2,170	2,170
26.1.	2469,250	22,020	30,990	62,280	6,410	1448,460	181,200	92,480	6,000	4,010	222,250	1,790	84,990	0,480	1,380	2,380	2,380
27.1.	2290,790	22,520	18,000	73,720	6,690	746,170	91,090	91,090	4,460	1,990	183,290	4,480	48,440	0,210	0,320	0,380	0,380
28.1.	3700,380	29,420	38,910	102,070	13,790	1544,400	319,970	142,880	7,230	4,220	433,820	10,760	141,42	0,770	1,370	0,740	0,740
Článek	2952,112	29,722	27,855	77,722	7,722	1208,244	239,800	117,990	6,574	4,261	347,218	5,211	63,926	0,697	1,067	3,993	3,993
Průměr Šmerod odchylka	466,167	5,196	6,378	18,922	4,098	340,146	129,273	222,86	3,794	1,156	633,999	2,939	48,119	0,323	0,430	0,430	0,430

Příloha č. 15: Nutriční skladba obědů Únor 2010

1. a 3. ročník

5. ročník

Dávnost	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vápník (mg)	K (mg)	Cu (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B6	Vitamin B12
1.2.	2427,690	22,120	26,920	26,670	8,620	652,370	14,120	92,280	4,790	4,120	98,210	4,920	4,110	0,440	0,680	2,140	2,140
2.2.	2155,920	22,700	19,610	57,170	3,870	472,220	76,670	80,280	3,190	2,790	104,110	5,560	5,920	0,260	0,360	1,300	25,720
3.2.	2932,370	29,220	42,410	47,480	7,980	1302,090	167,220	100,040	5,720	4,290	124,620	9,540	118,940	0,420	0,480	1,300	2,290
4.2.	2223,990	22,770	19,890	62,390	4,720	722,910	121,120	96,620	3,840	4,120	92,910	3,690	13,790	0,270	0,480	0,480	1,680
5.2.	2482,620	31,460	16,020	77,870	14,070	966,220	161,180	122,720	90,090	2,540	168,720	6,420	50,270	0,480	0,720	1,280	1,680
8.2.	2422,070	16,910	17,920	86,600	5,890	709,270	209,220	66,420	2,220	2,420	189,280	1,820	42,290	0,220	0,220	1,280	1,280
9.2.	2229,260	22,980	24,820	60,090	6,280	118,720	92,620	92,740	4,200	2,540	82,980	2,490	90,200	0,220	0,480	1,280	2,120
10.2.	2192,740	22,440	32,290	86,210	5,040	628,420	118,710	118,710	97,140	4,220	124,460	4,680	16,660	0,400	0,480	1,280	2,120
11.2.	2622,600	26,640	37,070	46,170	5,210	1187,470	229,220	97,220	5,460	2,420	278,620	4,260	72,270	0,420	0,480	1,280	4,890
12.2.	2670,070	27,660	24,620	76,290	6,400	872,220	102,400	110,920	5,200	4,960	94,770	7,260	22,220	0,220	0,680	2,240	2,240
15.2.	2628,230	29,270	29,280	38,000	3,620	742,220	280,220	92,220	3,620	4,620	92,220	8,240	8,240	0,680	0,480	1,280	2,240
16.2.	2774,490	18,020	18,040	104,220	3,220	782,090	414,210	92,020	2,180	1,980	182,210	2,420	16,660	0,680	0,320	1,280	1,280
17.2.	2202,920	23,180	26,920	44,440	5,880	1212,220	129,220	129,220	89,240	4,290	2,680	2,680	82,220	0,280	0,280	1,280	2,280
18.2.	2429,780	19,220	10,220	102,720	12,220	822,220	102,220	102,220	5,110	2,880	7,220	2,880	12,220	0,220	0,220	1,280	1,280
19.2.	1890,020	17,420	13,200	44,280	4,980	1122,220	62,220	62,220	3,220	3,220	24,040	1,220	62,440	0,220	0,220	1,280	1,280
Celk.	2480,220	22,879	24,247	67,280	6,628	822,279	162,248	94,229	10,022	3,222	122,222	4,222	42,222	0,222	0,222	1,282	2,222
prům.																	
Smer	346,272	4,401	8,229	19,248	3,092	302,274	82,279	14,422	21,424	0,992	122,222	2,206	0,222	0,224	0,279	0,279	2,222
odch.																	

Dávnost	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vápník (mg)	K (mg)	Cu (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vit A	Vit E	Vit C	Vit B1	Vit B2	Vit B6	Vitamin B12
1.2.	2974,720	20,440	31,220	72,220	10,220	890,220	192,220	122,220	5,720	4,220	47,220	7,420	17,240	0,220	0,220	1,280	2,220
2.2.	2622,090	26,240	22,620	74,220	6,620	719,220	128,220	102,220	4,040	3,220	126,220	6,220	26,220	0,220	0,220	1,280	1,470
3.2.	3282,240	31,420	47,780	22,220	7,100	1202,220	127,220	92,220	5,740	4,960	62,220	10,220	66,220	0,270	0,270	1,280	2,720
4.2.	2222,890	26,920	23,140	80,220	6,620	907,220	104,220	124,220	3,120	4,940	92,220	11,220	21,220	0,220	0,220	1,280	3,080
5.2.	2822,480	24,100	17,220	94,220	12,420	1066,220	122,220	124,220	9,220	5,900	122,220	7,220	20,220	0,220	0,220	1,280	1,280
8.2.	2202,240	18,790	18,280	108,220	6,940	742,220	222,220	74,220	4,020	2,840	282,220	1,620	42,220	0,220	0,220	1,280	1,080
9.2.	2622,040	26,110	27,220	64,220	5,620	1222,220	124,220	124,220	5,090	2,870	164,220	2,220	99,080	0,220	0,220	1,280	2,490
10.2.	3272,940	20,070	36,470	94,220	1,660	709,220	170,220	122,220	5,090	3,880	164,220	2,220	19,040	0,480	0,480	1,280	1,280
11.2.	2992,400	20,420	42,220	22,220	6,070	1222,220	222,220	122,220	6,240	2,770	66,220	4,220	82,220	0,490	0,490	1,280	3,290
12.2.	3002,200	21,610	28,120	84,220	7,220	996,220	120,220	126,220	4,120	6,090	108,220	8,640	22,220	0,280	0,280	1,280	3,240
15.2.	3002,210	22,460	22,220	66,220	4,170	946,220	200,220	126,220	4,120	6,090	106,220	5,700	9,420	0,690	0,220	0,740	3,220
16.2.	3122,220	19,910	20,220	117,220	4,020	826,220	447,220	108,220	2,490	2,170	202,220	2,770	18,220	0,220	0,220	1,280	1,280
17.2.	2482,400	26,240	20,270	22,620	6,420	1266,040	122,220	100,220	4,940	4,290	62,440	2,810	96,640	0,400	0,400	1,410	2,610
18.2.	2602,220	20,640	11,220	108,220	14,090	940,220	120,220	128,220	5,460	3,100	82,220	3,220	12,220	0,220	0,220	1,280	1,280
19.2.	1882,490	19,920	20,020	20,620	5,690	1294,090	72,220	72,220	6,090	3,810	292,220	1,220	72,220	0,270	0,270	1,280	2,080
Celkový průměr	2892,222	27,222	27,222	77,222	7,222	1022,222	162,222	122,222	5,222	4,022	122,222	5,222	44,222	0,482	0,482	1,282	2,222
Smer	362,222	4,222	8,222	20,222	3,222	322,222	82,222	122,222	1,222	1,222	160,222	2,222	30,222	0,222	0,222	0,222	2,222
odch.																	

Příloha č. 16: Nutriční skladba obědů Březen 2010

1. a 3. ročník

5. ročník

Chem	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)	K	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B6	Vitamin B12
1.3.	2101,440	19,600	17,600	63,340	16,980	924,490	293,490	100,920	4,710	2,390	347,700	3,460	122,030	0,480	0,480	0,890	0,980
2.3.	2200,020	22,830	20,380	63,730	6,830	1157,290	153,290	68,390	4,670	1,590	458,110	5,150	66,690	0,430	1,020	2,020	3,020
3.3.	3300,240	31,430	33,150	83,310	7,570	1484,310	339,140	136,960	6,130	4,690	186,370	4,650	7,210	0,640	0,460	3,300	3,300
4.3.	1833,930	22,490	16,270	30,170	6,430	829,930	63,130	72,300	4,490	3,790	83,100	3,620	36,770	0,270	0,890	2,700	2,700
5.3.	2139,690	23,030	18,940	29,910	6,170	873,690	127,020	121,160	4,470	1,990	170,210	6,020	62,670	0,310	0,690	0,400	0,400
6.3.	2400,460	26,930	21,810	63,480	4,430	720,500	224,430	102,250	3,030	3,830	100,130	5,150	18,160	0,300	0,500	1,770	2,440
9.3.	2209,230	24,340	21,200	23,980	6,430	1124,230	153,660	92,130	4,470	2,790	106,680	4,460	77,240	0,470	1,180	2,440	2,440
10.3.	2434,700	31,430	31,380	62,700	9,090	873,630	233,370	109,810	5,490	4,630	104,390	4,220	31,330	0,640	0,780	3,440	3,440
11.3.	2351,790	24,300	23,990	38,810	4,230	692,430	147,430	100,030	3,620	3,260	121,470	6,650	36,380	0,330	0,480	1,430	1,430
12.3.	2982,970	27,070	31,830	77,110	11,090	1291,020	263,790	120,110	6,120	3,990	356,230	7,410	119,470	0,300	1,340	1,940	1,940
15.3.	2017,640	21,790	15,720	62,660	3,960	1347,690	92,910	79,230	4,940	2,330	352,980	4,350	107,710	0,430	1,330	1,790	1,790
16.3.	2810,710	23,530	36,430	47,140	3,960	1294,530	174,910	134,480	6,300	2,090	579,330	9,190	131,260	0,430	1,330	4,710	4,710
17.3.	2924,380	22,620	16,380	112,460	6,380	1024,510	283,370	124,610	3,810	2,500	113,460	1,190	23,050	0,600	0,790	2,020	2,020
18.3.	1799,640	19,980	13,140	21,580	10,020	694,290	126,620	84,380	2,310	2,420	304,250	4,100	14,250	0,330	0,380	0,580	1,580
17.3.	2924,380	22,620	16,380	112,460	6,380	1024,510	283,370	124,610	3,810	2,500	113,460	1,190	23,050	0,600	0,790	2,020	2,020
19.3.	2494,210	23,200	24,270	61,810	3,400	1254,690	184,370	87,240	4,890	3,000	146,380	1,290	70,580	0,480	1,000	1,770	1,770
20.3.	2282,230	23,460	22,640	33,330	4,790	607,463	103,770	92,240	4,860	2,640	129,760	7,900	100,750	0,790	0,650	0,830	0,830
22.3.	3116,470	20,120	22,680	104,170	10,640	371,830	371,830	103,260	4,860	4,380	192,050	1,720	82,330	0,590	0,460	3,720	3,720
23.3.	1918,360	23,740	21,960	67,340	4,990	671,240	200,700	64,020	4,380	4,380	192,050	1,720	82,330	0,590	0,460	3,720	3,720
25.3.	1997,140	22,970	14,930	62,620	4,890	1182,210	82,400	92,300	4,030	1,890	146,930	3,150	29,380	0,240	1,120	0,480	0,480
26.3.	2850,210	30,000	25,710	77,770	3,230	924,330	113,230	112,970	4,690	3,330	363,310	3,160	263,730	0,380	0,760	3,920	3,920
29.3.	2223,130	19,430	26,810	32,380	6,380	1254,330	111,490	83,130	4,200	2,910	77,720	7,270	103,130	0,380	1,310	1,480	1,480
30.3.	3354,830	27,260	24,490	108,830	11,960	1008,880	338,740	123,780	6,090	3,460	306,680	3,240	111,410	0,730	0,740	1,430	1,430
31.3.	2113,920	13,040	20,860	63,220	8,320	1220,230	130,090	78,480	3,140	1,670	190,490	6,320	203,410	0,300	1,100	0,250	0,250
CELK.	2416,848	24,102	22,898	66,497	7,544	984,550	183,344	98,729	4,768	3,115	225,357	5,140	62,823	0,441	0,835	1,982	1,982
Průměr Seměr odch.	433,327	4,188	3,981	130,049	3,025	229,360	82,697	43,811	0,920	1,011	177,704	2,103	49,666	0,149	0,336	1,141	1,141

Chem	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)	K	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B6	Vitamin B12
1.3.	2204,250	20,440	18,720	67,810	17,680	1023,670	326,620	107,660	6,050	2,490	394,760	3,700	135,470	0,530	0,530	0,990	0,990
2.3.	2363,620	23,150	21,890	68,710	1,590	1300,330	151,030	77,020	5,270	1,790	522,180	5,760	73,430	0,470	1,110	2,010	2,010
3.3.	3684,230	33,340	37,380	93,210	3,080	992,230	374,020	129,230	6,820	5,170	212,380	4,220	8,240	0,730	0,510	3,680	3,680
4.3.	2098,210	22,690	18,600	37,240	7,370	848,230	77,210	10,990	4,090	4,310	97,280	6,420	44,240	0,310	1,010	3,080	3,080
5.3.	2411,240	26,160	20,750	66,010	6,760	976,900	136,470	136,470	3,090	2,240	308,390	6,660	67,480	0,330	0,670	0,480	0,480
6.3.	2733,230	30,620	24,810	72,250	3,000	822,520	220,320	119,840	3,460	4,340	113,420	3,880	20,750	0,340	0,590	1,920	1,920
9.3.	2833,650	28,220	32,080	60,990	7,090	1292,240	171,040	103,240	5,050	3,160	123,990	4,840	84,940	0,430	1,340	2,780	2,780
10.3.	2782,310	33,940	24,670	71,090	10,390	998,430	269,240	123,210	6,270	5,300	119,300	4,830	33,310	0,730	0,890	3,920	3,920
11.3.	2683,200	27,640	26,280	66,760	6,020	767,490	165,630	112,610	4,680	3,700	138,400	2,340	37,230	0,390	0,440	1,650	1,650
12.3.	3396,230	30,940	36,570	88,130	13,780	1473,680	301,470	137,270	6,990	4,280	407,130	3,400	156,240	0,370	1,230	1,630	1,630
15.3.	2305,880	24,900	17,990	71,610	6,330	833,230	106,180	91,280	3,440	2,890	63,990	3,690	123,090	0,380	1,230	2,040	2,040
16.3.	3164,650	27,800	41,940	62,990	6,540	1124,290	321,240	138,310	3,350	2,830	196,020	1,320	27,260	0,680	0,860	2,310	2,310
17.3.	3298,010	24,720	18,490	62,990	3,830	1603,370	165,370	122,920	7,830	2,610	664,190	11,410	150,270	0,670	1,590	5,230	5,230
18.3.	1910,760	20,980	16,380	54,450	10,830	794,640	128,770	102,970	3,820	2,290	212,840	149,200	16,630	0,340	0,230	1,270	1,270
19.3.	2823,170	29,080	26,390	66,760	6,670	1336,680	181,470	92,700	6,020	3,610	162,910	1,680	783,440	0,490	0,490	1,190	1,190
22.3.	2483,430	29,100	23,870	63,000	3,470	698,210	113,990	102,800	4,490	3,910	192,090	7,460	4,480	0,490	0,590	1,790	1,790
23.3.	3461,880	22,990	29,250	119,020	12,160	697,060	208,090	66,880	4,380	4,410	182,380	9,020	12,290	0,900	0,440	0,930	0,930
24.3.	1984,150	26,110	21,740	34,400	5,230	697,060	324,480	64,880	4,380	4,410	182,380	9,020	12,290	0,900	0,440	0,930	0,930
25.3.	3316,3740	26,680	17,180	73,020	6,380	1484,240	100,170	114,710	4,810	2,220	199,480	3,940	93,770	0,290	0,490	4,250	4,250
26.3.	2291,030	33,230	34,790	71,200	3,020	992,790	134,880	120,810	3,990	3,890	99,830	6,320	19,590	0,440	0,670	4,250	4,250
29.3.	2208,910	22,070	30,070	39,290	6,890	1409,660	124,230	92,320	4,740	3,500	88,410	3,400	113,740	0,310	1,490	1,700	1,700
30.3.	3463,610	30,410	27,640	122,610	14,810	1173,380	384,240	138,890	6,900	3,870	246,030	4,090	12,820	0,800	0,840	1,210	1,210
31.3.	2333,980	14,640	23,120	71,680	9,070	1370,270	141,340	83,330	3,700	1,870	214,270	9,240	229,040	0,330	1,210	0,620	0,620
CELK.	2701,202	26,899	25,471	74,424	6,409	1107,553	198,222	110,967	5,344	3,482	253,585	12,089	100,842	0,501	0,938	2,193	2,193
Průměr Seměr odch.	319,456	4,801	6,650	21,103	3,309	277,296	99,437	21,221	1,104	1,102	184,946	29,337	136,118	0,171	0,388	1,173	1,173

Příloha č. 17: Nutriční skladba obědů Duben 2010

1. a 3. ročník

5. ročník

Dávkování	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vitamíny (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamín A (μg)	Vitamín E (μg)	Vitamín C (mg)	Vitamín B1 (mg)	Vitamín B2 (mg)	Vitamín B6 (mg)	Vitamín B12 (μg)
6.4.	2071,340	21,430	19,420	38,920	4,270	1180,090	192,680	92,420	3,680	2,670	43,800	8,880	67,700	1,660	1,660	1,660	1,200
7.4.	2364,560	24,830	20,830	43,830	5,480	685,090	127,600	90,380	4,230	3,080	148,530	3,910	33,600	0,330	0,330	0,330	1,200
8.4.	2398,620	22,020	23,220	46,480	5,740	1106,220	123,270	86,680	3,760	3,360	94,930	1,860	66,660	0,340	1,080	1,080	1,490
9.4.	2266,580	32,780	25,220	37,180	9,630	800,230	330,220	112,910	4,460	4,330	87,780	3,880	12,870	0,240	0,940	1,180	1,180
12.4.	2440,940	24,310	21,220	69,280	5,790	800,920	213,880	102,400	3,770	3,370	136,170	6,890	24,390	0,480	1,140	1,460	1,460
13.4.	1387,970	19,270	16,830	51,440	7,910	1457,320	287,220	99,780	5,220	2,910	328,590	4,990	202,450	0,520	1,140	1,060	1,060
14.4.	2171,970	28,860	17,140	59,620	10,280	879,410	190,800	112,510	3,730	4,400	76,540	5,650	27,570	0,520	0,920	2,980	2,980
15.4.	2080,170	21,780	16,790	61,780	6,020	703,080	102,880	98,710	4,090	1,700	217,230	2,210	44,200	0,200	0,200	0,400	0,400
16.4.	3168,260	34,290	31,920	79,880	5,100	1380,290	423,690	141,980	7,070	4,240	306,380	4,490	99,190	0,890	1,200	1,200	2,750
19.4.	2142,670	20,410	23,310	53,910	5,860	1181,300	127,160	87,980	4,020	2,380	122,830	3,260	78,310	0,430	1,190	1,190	1,230
20.4.	2308,260	26,600	18,810	63,520	8,800	1011,070	113,020	113,410	5,060	4,400	64,230	6,300	63,920	0,370	0,620	1,180	1,180
21.4.	2102,860	21,330	19,990	62,320	6,400	1061,690	81,210	61,580	4,420	1,280	492,030	1,170	64,990	0,280	0,960	1,870	1,870
22.4.	1949,270	20,940	17,380	54,400	3,340	326,000	92,490	78,000	3,220	3,320	47,970	4,240	6,480	0,200	0,440	2,680	2,680
23.4.	1990,290	23,310	16,460	57,920	8,320	1212,120	103,920	92,490	4,240	2,010	108,520	2,760	90,080	0,240	1,220	0,480	0,480
26.4.	2161,460	30,400	17,980	68,520	9,820	1368,430	234,120	110,020	5,420	3,370	346,420	2,200	121,520	0,600	1,100	1,100	1,920
29.4.	2063,120	34,320	19,260	64,220	6,000	1328,620	178,260	94,180	4,320	1,670	202,240	7,110	192,480	0,420	1,200	0,700	0,700
28.4.	2283,580	27,280	24,490	108,820	12,980	1026,680	324,740	92,130	6,090	3,460	306,680	3,240	114,110	0,730	0,730	1,450	1,450
30.4.	2292,410	32,320	19,260	64,220	6,000	1328,620	178,260	94,180	4,320	1,670	202,240	7,110	192,480	0,420	1,200	0,700	0,700
Celk.	2389,614	25,199	20,822	64,254	6,659	1087,671	184,035	100,510	4,828	3,325	127,248	4,869	66,088	0,459	0,939	1,794	1,794
prům. Smet	364,638	4,330	3,706	12,673	2,977	322,918	102,827	57,688	1,223	1,142	117,940	1,832	28,749	0,172	0,254	0,883	0,883

Dávkování	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vitamíny (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamín A (μg)	Vitamín E (μg)	Vitamín C (mg)	Vitamín B1 (mg)	Vitamín B2 (mg)	Vitamín B6 (mg)	Vitamín B12 (μg)
6.4.	2263,210	22,080	21,220	68,320	1,120	1287,980	183,640	102,820	4,220	2,990	42,380	6,390	80,220	0,420	1,220	1,220	1,740
7.4.	2883,870	28,320	23,820	74,320	3,980	762,390	142,970	102,320	4,790	3,310	168,320	4,440	32,280	0,400	0,270	1,220	1,220
8.4.	2271,370	22,120	26,340	66,190	6,220	1237,140	140,880	98,890	4,240	3,810	98,020	2,090	72,920	0,380	1,220	1,220	1,940
9.4.	3283,820	37,46	28,820	63,820	11,020	912,440	377,740	129,040	5,100	5,540	98,020	6,620	14,480	0,620	0,620	0,620	2,490
12.4.	3822,940	24,770	22,070	79,490	6,820	918,920	62,920	129,640	4,290	4,290	199,74	7,820	27,870	0,370	0,620	0,620	1,790
13.4.	1970,440	19,920	17,270	57,820	8,320	1322,020	292,420	108,640	5,240	3,000	328,790	3,210	210,920	0,230	1,220	1,220	1,080
14.4.	2468,620	33,180	18,920	68,680	11,240	997,320	220,270	122,220	6,440	5,040	78,200	6,420	31,210	0,620	1,080	1,080	3,460
15.4.	2268,620	24,270	19,220	71,860	6,820	783,920	117,920	112,120	4,240	1,990	347,170	2,820	42,270	0,270	0,620	0,620	1,700
16.4.	2460,870	39,120	24,480	86,780	5,200	2127,470	429,220	160,810	7,970	4,810	320,120	4,990	113,280	1,010	1,220	1,220	3,140
19.4.	2392,140	23,320	26,600	58,670	6,990	1234,210	192,170	129,810	4,220	2,920	129,290	3,880	87,180	0,490	1,240	1,240	2,240
20.4.	2632,010	30,400	26,600	74,820	10,800	1235,110	192,170	129,810	5,790	4,270	73,420	7,420	73,080	0,420	0,710	1,220	1,220
21.4.	2209,290	22,120	21,220	68,320	1,140	1192,020	92,220	68,980	4,890	1,420	318,680	5,730	74,270	0,290	1,080	1,080	1,880
22.4.	2281,230	22,120	20,220	62,720	4,820	886,140	70,820	92,400	4,060	4,190	254,400	3,270	102,220	0,280	0,580	3,040	3,040
23.4.	2240,870	26,490	18,240	62,720	6,790	1281,250	114,190	107,140	4,790	2,310	121,220	2,900	98,210	0,270	1,400	1,400	0,250
26.4.	2462,820	34,790	20,460	60,620	11,220	1164,420	426,620	128,740	6,220	3,860	298,040	2,220	123,660	1,620	1,490	1,490	2,220
27.4.	2462,820	21,220	28,490	112,290	12,290	1164,420	426,620	128,740	5,760	3,110	400,760	3,480	123,660	1,620	1,490	1,490	2,220
28.4.	3360,210	38,220	27,990	66,820	4,220	792,220	119,020	118,270	5,020	5,760	91,130	3,860	9,990	0,480	0,820	4,690	4,690
29.4.	2291,120	19,920	21,620	72,180	6,820	1498,290	189,270	94,620	5,180	1,880	222,290	8,110	222,270	0,460	1,490	1,490	0,220
Celk.	2596,822	28,222	23,340	71,688	7,240	1188,096	211,767	114,166	5,442	3,748	127,142	5,210	74,600	1,344	1,244	1,244	2,017
prům. Smet	386,502	4,322	4,316	12,124	3,220	358,797	113,272	20,228	1,294	1,245	124,987	1,294	32,229	0,122	0,222	0,222	1,022

Příloha č. 18: Nutriční skladba obědů Květen 2010

1. a 3. ročník

5. ročník

Dávnost	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B6	Vitamin B12
3.5	2319,200	30,790	17,740	62,020	10,720	97,410	191,220	116,760	6,320	4,760	128,230	6,000	25,920	0,920	0,990	2,980	2,980
4.5	2334,710	37,080	31,280	40,920	1,100	133,060	162,820	84,220	6,020	4,340	91,110	4,850	76,710	0,490	1,060	3,120	3,120
5.5	2454,540	24,000	23,280	67,480	3,290	119,420	106,020	109,610	4,800	3,960	80,740	6,370	34,710	0,320	2,780	2,780	2,780
6.5	2297,000	22,620	27,760	57,990	4,780	131,770	221,290	79,620	4,460	3,710	100,840	10,490	92,990	0,620	1,710	2,400	2,400
7.5	2253,640	22,180	24,990	51,090	3,070	420,120	62,870	2,920	2,790	131,420	4,280	6,320	0,280	0,380	1,440	1,440	1,440
10.5	2844,460	19,280	33,380	57,640	6,420	141,380	127,220	97,230	4,170	3,270	104,720	3,980	47,240	0,290	1,120	0,960	0,960
11.5	2444,570	22,670	26,820	52,140	3,920	709,540	117,020	92,420	5,110	4,220	29,820	4,280	6,820	0,420	0,720	2,210	2,210
12.5	2338,480	30,470	33,960	43,020	4,320	1124,920	74,800	87,220	18,420	3,790	296,270	1,000	14,160	3,390	1,420	27,200	27,200
13.5	2079,960	19,110	26,980	46,770	6,320	106,620	129,460	87,280	3,990	2,940	69,220	4,710	84,980	0,320	1,080	1,590	1,590
14.5	1970,220	20,020	18,210	54,220	2,620	450,290	47,620	76,070	2,920	3,380	70,280	1,000	61,80	0,210	0,490	2,680	2,680
17.5	1860,190	22,210	21,400	38,000	5,010	20,4820	123,200	23,020	4,990	4,370	764,670	3,620	29,200	0,420	0,320	3,600	3,600
18.5	2374,120	24,980	37,220	29,010	7,070	121,040	181,780	103,920	6,120	2,340	476,240	3,600	66,220	0,460	1,310	4,720	4,720
19.5	2594,220	34,710	27,140	27,140	57,460	149,810	424,420	163,220	6,880	4,440	198,790	8,370	37,200	0,780	0,420	2,420	2,420
20.5	2244,220	26,810	26,120	62,720	16,670	139,740	227,240	109,220	6,220	3,120	37,420	6,220	131,820	0,680	1,340	2,100	2,100
21.5	2882,220	17,270	18,620	102,270	2,710	801,240	220,190	83,620	3,220	2,260	116,920	1,120	42,710	0,470	0,490	1,620	1,620
24.5	2102,420	27,960	18,220	22,720	3,720	251,220	101,220	82,420	3,190	2,710	114,660	2,220	2,220	0,290	0,400	0,690	0,690
25.5	2129,220	21,940	17,780	62,600	3,240	706,000	94,220	92,020	3,620	3,620	51,420	6,680	26,240	0,340	0,490	2,680	2,680
27.5	2257,280	21,540	20,980	79,080	11,570	922,420	162,660	108,920	3,260	2,620	128,220	3,260	24,220	0,390	0,810	1,000	1,000
28.5	1767,280	23,880	10,680	46,940	4,810	120,820	119,220	87,220	2,780	1,690	101,980	2,980	29,220	0,240	1,220	0,670	0,670
31.5	3149,960	26,820	21,720	108,220	12,100	1112,220	242,220	124,220	7,400	3,220	279,020	2,020	42,680	1,040	0,740	11,220	11,220
C-alk.	2382,962	25,190	23,297	62,212	9,099	947,291	166,664	92,220	5,395	3,400	289,827	4,943	54,803	0,264	0,882	3,702	3,702
Prům. prům.	2302,811	27,225	23,273	62,212	9,099	947,291	166,664	92,220	5,395	3,400	289,827	4,943	54,803	0,264	0,882	3,702	3,702
Prům. odch.	310,811	5,725	6,273	17,825	11,217	362,291	94,085	21,220	3,175	1,021	212,725	2,440	27,290	0,482	0,299	2,821	2,821

Dávnost	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B6	Vitamin B12
3.5	2620,210	32,190	20,280	74,210	12,220	1094,220	219,220	132,440	7,270	6,220	146,610	6,220	29,690	0,890	1,120	3,280	3,280
4.5	2722,220	39,120	33,200	42,220	1,220	1340,220	176,220	91,220	6,220	4,220	100,110	3,220	32,220	0,320	1,120	3,280	3,280
5.5	2721,080	27,200	22,760	72,020	2,820	802,790	117,460	112,410	4,460	3,460	91,880	7,220	29,240	0,370	0,640	3,180	3,180
6.5	2601,220	26,440	30,780	60,290	2,740	144,020	127,220	62,120	4,110	4,180	107,220	6,220	110,220	0,440	1,290	2,270	2,270
7.5	2412,600	26,220	22,040	40,440	63,760	4,990	63,760	119,220	3,790	3,260	126,160	4,290	12,120	0,320	0,490	1,290	1,290
10.5	3010,920	22,040	40,440	63,760	7,340	120,000	152,220	111,220	4,770	3,720	119,690	6,220	24,670	0,320	1,290	1,100	1,100
11.5	2844,290	22,520	22,520	22,520	4,740	297,070	53,760	53,760	9,120	4,500	4,480	5,910	6,260	0,290	0,290	2,220	2,220
12.5	2607,240	24,740	22,880	60,220	4,920	128,220	94,240	99,220	2,020	6,600	297,420	1,10	86,220	2,720	1,620	31,080	31,080
13.5	2182,960	22,280	26,010	49,760	6,720	192,000	102,220	102,220	4,990	3,320	144,280	4,220	87,220	0,290	1,220	1,780	1,780
14.5	2251,690	22,890	20,920	62,220	3,020	492,110	24,220	86,220	3,220	3,870	80,220	2,290	7,040	0,220	0,220	3,040	3,040
17.5	2112,640	22,670	42,280	29,440	2,680	211,000	127,220	57,220	3,110	4,440	76,690	3,920	29,700	0,420	0,360	3,600	3,600
18.5	2284,710	28,290	24,290	67,480	6,820	128,220	207,220	118,220	4,670	2,670	244,220	6,220	22,690	0,640	1,290	2,290	2,290
20.5	2022,220	19,990	18,990	117,090	4,280	607,160	118,220	102,220	3,620	3,090	121,040	6,220	3,220	0,290	0,460	0,790	0,790
21.5	2023,220	19,990	18,990	117,090	4,280	607,160	118,220	102,220	3,620	3,090	121,040	6,220	3,220	0,290	0,460	0,790	0,790
22.5	2402,720	21,920	21,180	60,290	4,280	607,160	118,220	102,220	3,620	3,090	121,040	6,220	3,220	0,290	0,460	0,790	0,790
24.5	2402,720	21,920	21,180	60,290	4,280	607,160	118,220	102,220	3,620	3,090	121,040	6,220	3,220	0,290	0,460	0,790	0,790
25.5	2361,710	24,290	20,290	68,220	2,820	724,160	78,220	84,220	4,820	4,120	62,120	7,610	29,220	0,370	0,510	3,040	3,040
27.5	2971,460	22,290	24,220	24,220	9,020	108,220	187,220	122,220	6,220	3,120	190,220	3,220	66,220	0,420	0,940	1,190	1,190
28.5	2021,220	24,640	21,700	29,670	4,790	129,000	123,220	92,220	4,070	1,790	108,990	2,220	42,690	1,040	0,740	0,880	0,880
31.5	3204,220	22,480	22,470	118,220	14,880	120,070	242,220	124,220	7,400	3,220	279,020	2,020	42,690	1,040	0,740	11,220	11,220
C-alk.	2649,251	27,225	25,244	70,278	7,686	107,812	171,461	106,220	6,123	7,201	222,220	5,220	29,220	0,600	0,962	4,100	4,100
Prům. prům.	2382,811	27,225	23,273	62,212	9,099	947,291	166,664	92,220	5,395	3,400	289,827	4,943	54,803	0,264	0,882	3,702	3,702
Prům. odch.	310,811	6,273	6,273	17,825	12,217	362,291	94,085	20,220	3,625	1,092	212,725	2,201	42,627	0,222	0,421	6,423	6,423

Příloha č. 19: Nutriční skladba obědů Červen 2010

1. a 3. ročník

5. ročník

Dobota	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B2	Vitamin B6	Vitamin B12
1.6	1916,680	18,850	24,400	40,680	4,150	1159,110	116,610	97,890	4,590	2,450	158,130	9,810	76,070	0,250	1,150	1,200
2.6	2094,110	22,770	14,310	64,380	4,310	687,180	126,600	99,620	2,820	1,740	108,880	3,810	61,190	0,250	0,590	0,540
3.6	2340,750	14,710	17,990	83,770	11,100	1592,680	183,570	102,600	4,970	1,770	110,640	3,400	168,070	0,390	1,290	1,940
4.6	2293,910	29,340	21,660	11,200	2,010	687,580	101,560	91,240	4,090	1,700	128,190	6,350	34,230	0,250	0,590	0,460
7.6	2293,910	21,680	22,820	21,820	6,390	1119,920	182,990	84,230	4,250	3,180	198,000	2,450	81,950	0,250	1,110	1,380
8.6	2291,140	28,720	20,620	9,310	9,200	818,340	201,870	109,970	4,500	3,350	101,010	3,950	14,120	0,290	0,810	1,890
9.6	2382,760	21,820	20,580	69,770	6,820	1119,190	81,690	66,920	4,800	1,150	424,370	3,500	64,120	0,280	0,990	1,840
10.6	2771,960	27,810	24,090	30,380	5,470	724,310	361,300	113,180	3,100	4,310	110,600	6,340	24,690	0,340	0,310	1,880
11.6	2832,840	21,660	28,830	11,360	4,000	724,120	141,800	97,770	4,060	3,740	126,750	5,170	37,440	0,420	0,860	3,170
14.6	2832,840	21,250	24,440	83,310	5,760	598,710	241,460	96,690	3,790	3,090	116,610	4,490	22,270	0,420	0,340	1,660
15.6	2308,410	28,420	21,320	63,810	1,370	1498,170	137,400	86,830	5,480	3,320	258,100	6,190	105,740	0,390	1,320	1,790
16.6	2251,580	34,800	16,830	76,890	13,180	898,210	144,020	122,160	8,970	5,170	180,130	5,100	11,100	0,480	0,700	1,700
17.6	1861,210	34,480	17,120	47,670	4,490	398,060	102,570	76,820	4,870	4,130	33,660	3,210	38,420	0,250	0,940	2,970
18.6	2128,470	22,460	18,980	37,020	4,390	682,470	99,230	92,180	4,150	10,250	292,930	4,390	23,700	0,250	0,640	3,970
21.6	2311,920	20,010	19,480	31,120	3,920	1342,250	217,390	100,740	3,940	3,920	124,200	1,100	75,340	0,290	1,350	2,630
22.6	2780,030	34,130	23,020	73,870	10,490	1079,310	188,930	107,640	4,190	371,920	83,900	100,970	0,590	0,850	3,140	
23.6	2352,920	22,990	30,200	63,990	6,900	726,320	151,200	97,940	18,330	3,390	280,910	2,780	129,070	2,400	1,420	2,670
24.6	2322,630	23,830	19,980	62,370	9,110	726,320	151,200	100,210	5,190	4,400	94,060	3,830	75,490	0,450	1,310	3,090
25.6	2728,110	20,230	22,010	74,200	4,420	1370,670	181,350	94,720	5,880	4,930	89,980	3,830	75,490	0,450	1,310	3,090
26.6	3210,920	27,400	23,220	104,420	11,310	1099,270	181,350	117,170	6,810	3,370	509,140	1,460	27,990	0,740	0,850	2,230
29.6	2128,020	22,910	17,910	60,280	1,370	1223,480	132,180	102,810	4,650	2,060	131,110	4,150	77,480	0,250	1,240	0,480
30.6	2616,960	22,240	13,270	59,720	6,390	729,180	97,750	83,390	4,760	3,920	103,810	7,380	40,230	0,280	0,270	1,910
Celk.	2480,612	153,970	221,270	663,801	1119	1008,845	168,172	98,308	5,419	3,850	167,162	5,180	59,071	0,518	0,896	3,335
Prům. Shrň	318,821	4,701	4,821	14,176	2,242	268,424	79,972	13,029	3,033	1,797	98,324	2,601	40,182	0,427	0,344	3,122

Dobota	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Vitamin A	Vitamin E	Vitamin C	Vitamin B2	Vitamin B6	Vitamin B12
1.6	2218,210	21,290	17,660	48,230	4,250	1324,660	153,260	102,540	5,210	2,380	154,450	11,220	88,540	0,290	1,320	1,380
2.6	2310,480	21,240	18,660	72,240	4,860	1292,640	133,880	111,110	4,310	1,980	117,650	4,310	62,790	0,290	0,630	0,660
3.6	2870,880	16,630	19,820	98,390	12,280	1580,460	112,120	113,860	2,580	1,890	118,810	3,800	189,480	0,440	1,460	0,370
4.6	2249,780	23,370	24,180	30,080	3,440	1071,980	181,700	102,070	4,610	4,200	147,210	7,000	34,980	0,390	0,580	3,390
7.6	2222,830	24,290	23,700	33,600	6,870	1250,000	230,700	121,480	5,130	4,040	114,460	4,490	18,170	0,630	0,920	1,160
8.6	2831,020	22,600	21,240	11,340	7,120	1170,140	111,340	71,230	3,540	1,160	31,690	5,340	96,920	0,280	1,140	1,330
9.6	2390,980	22,600	21,240	11,340	7,120	1170,140	111,340	71,230	3,540	1,160	31,690	5,340	96,920	0,280	1,140	1,330
10.6	2917,380	32,710	28,300	73,200	6,040	823,880	448,070	131,990	3,470	3,330	120,920	1,180	24,400	0,400	0,380	2,240
11.6	2997,250	29,220	27,210	33,400	5,690	307,210	216,420	133,600	5,210	3,270	78,510	8,310	33,720	0,330	0,600	3,140
14.6	2122,570	26,620	21,700	94,200	6,110	644,780	263,230	106,000	4,130	5,490	241,990	6,140	22,880	0,470	0,370	1,990
15.6	2808,130	22,490	26,980	72,240	7,290	1758,230	280,600	142,710	6,780	4,730	288,310	6,290	117,730	0,460	1,780	2,130
16.6	2770,100	33,040	17,720	83,300	6,010	1068,490	180,400	112,970	9,760	6,390	184,920	3,490	111,540	0,220	0,770	1,710
17.6	2289,890	27,830	19,840	62,310	7,920	1068,230	92,380	86,320	4,370	104,790	6,890	46,010	0,260	1,090	3,120	
18.6	2459,750	22,270	27,200	63,970	4,200	682,040	84,200	96,380	3,990	2,870	54,020	7,680	42,920	0,200	0,640	2,690
21.6	1873,940	29,690	12,020	53,020	6,800	1439,680	107,230	101,890	5,880	3,820	133,220	1,460	33,390	0,450	1,440	2,660
22.6	3071,370	28,830	28,220	79,840	11,200	1192,640	300,910	131,410	6,800	4,700	431,020	9,420	113,270	0,660	0,740	3,290
23.6	2824,020	28,380	32,420	44,180	7,390	1424,400	144,230	109,940	20,830	3,990	297,890	2,480	143,240	2,740	1,810	300,010
24.6	2677,880	21,970	21,820	71,270	10,410	894,240	108,080	114,920	3,940	3,140	105,060	6,250	10,220	0,250	0,830	3,330
25.6	3004,820	34,180	17,990	80,490	6,010	1494,200	181,110	106,970	6,020	2,610	101,090	6,420	83,620	0,490	1,490	4,340
28.6	3614,900	30,260	28,600	117,290	11,290	1274,360	373,380	121,920	6,210	3,760	348,340	1,780	22,980	0,800	0,960	2,420
29.6	2392,620	29,280	19,970	68,230	7,990	1371,060	143,210	118,070	5,230	2,320	184,270	4,440	86,980	0,260	1,400	0,250
30.6	2894,900	28,860	33,680	47,310	10,440	808,610	168,310	109,920	5,700	4,730	82,210	7,380	21,870	0,210	0,940	2,420
Celk.	2691,940	28,728	24,669	73,312	8,039	1112,460	188,318	112,663	6,078	4,025	162,584	5,944	62,641	0,573	1,023	3,257
Prům. Shrň	370,921	4,729	4,130	13,313	2,841	315,029	92,346	16,408	3,508	1,372	98,831	2,259	47,802	0,490	0,338	1,533

Příloha č. 20: Váha, výška a BMI index na začátku a konci šetření, 1. ročník

váha 1.9.2009	výška 1.9.2009	váha 30.6.2010	výška 30.6.2010	BMI index 1.9.2009	BMI index 30.6.2010
24,2	133,5	27,9	136	13,58	15,08
23,5	121	26,2	125	16,05	16,76
19,9	120	23,4	123,5	13,82	15,34
45,7	130,5	49,1	135,5	26,83	26,74
19,5	112	21	115,5	15,55	15,74
17,4	111	19,8	114	14,12	15,27
24	120	26,8	124	16,67	17,42
29,4	128	33	132,5	17,95	18,94
37,2	134	41,8	138,5	20,71	21,79
27,2	135,5	30,6	139,5	14,81	15,72
39,1	140,5	42	145	19,81	19,97
23,6	121	27,8	126,5	16,12	17,44
30,8	127,5	34,2	130,5	18,94	20,08
22,9	120	25,4	123,5	15,9	16,66
26,3	126,5	29,2	130	16,5	17,28
23,6	125,5	27,1	131	14,98	15,79
28,2	130	32,3	134	16,69	17,98
21	121	23,4	123,5	14,34	15,34

zdroj: Vlastní šetření (černé označení – chlapci, červené – dívky)

Příloha č. 21: Váha, výška a BMI index na začátku a konci šetření, 3. ročník

váha 1.9.2009	výška 1.9.2009	váha 30.6.2010	výška 30.6.2010	BMI index 1.9.2009	BMI index 30.6.2010
35,7	137	38,2	140,5	19,02	19,35
28,5	138,5	30,4	141	14,86	15,29
27,9	131	30,2	136	16,26	16,32
31,8	136	34,9	140,5	17,19	17,68
36	139,5	39,7	144,5	18,5	19,01
31,9	143	34,8	145,5	15,6	16,44
32,8	139	35,6	143	16,98	17,41
39,8	143	43,1	148	19,46	19,68
33	136	37,3	140	17,84	19,03
27,7	130	30,6	133,5	16,39	17,17
31,2	136	33,9	140,5	16,86	17,17
26,7	134	30,1	137	14,87	18,06
29,3	137,5	32,1	140,5	15,49	16,26
27,9	138	30,8	141,5	14,65	15,38
26,9	125	30,2	127	17,21	18,72
28,2	131	30,5	135	16,43	16,73
37,3	133	40,2	137,5	21,09	21,25
26,5	138	29,9	142	13,92	14,83
24,8	129	27,6	133	14,9	16,33
26,8	136	30,1	140	14,49	15,36
31,7	136,5	34,6	141	17,02	17,4

zdroj: Vlastní šetření (černé označení – chlapci, červené – dívky)

Příloha č. 22: Váha, výška a BMI index na začátku a konci šetření, 5. ročník

váha 1.9.2009	výška 1.9.2009	váha 30.6.2010	výška 30.6.2010	BMI index 1.9.2009	BMI index 30.6.2010
38,4	157	40,3	160,5	15,58	15,64
31,4	138	34,8	143	16,49	17,02
31,2	142	33,9	145	15,48	16,12
33,5	144	37,1	149	16,15	16,71
41,3	157	45	161	16,75	17,36
49,7	154	53,9	158,5	20,95	21,45
41,7	149	45,7	154	18,78	19,27
48,8	154	52,9	159	20,57	20,93
37,1	147	40,9	151,5	17,17	17,82
44,3	157,5	48,8	162	17,86	18,6
31,3	138	34,9	142,5	16,44	17,18
28,1	140,5	32,9	146	14,24	15,44
40,8	145,5	45,2	150,5	19,27	19,96
34,8	148	48,6	153	15,89	20,76
37,5	149	40,2	153,5	16,89	17,06
41,7	149	45,8	154	18,78	19,31
45,6	147	50,9	151	21,1	22,32
34,8	149	38,1	153,5	15,68	16,17

zdroj: Vlastní šetření (černé označení – chlapci, červené – dívky)