

**Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
Pedagogická fakulta**

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2011**

**Táňa Chalupová**

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA VÝCHOVY KE ZDRAVÍ**

**Stravovací návyky u žáků II. stupně ZŠ na Písecku**

Bakalářská práce

Autor: Táňa Chalupová, speciální pedagogika,

Výchova ke zdraví

Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice 2011

**UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA**  
**ČESKÉ BUDĚJOVICE**  
**FAKULTY OF EDUCATION**  
**DEPARTMENT OF HEALTH EDUCATION**

**Eating habits of Primary School Pupils in the Region Písek**  
Bachelor Thesis

Author: Táňa Chalupová, special education,  
Health education

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice 2011

**Jméno a příjmení autora:** Táňa Chalupová

**Název bakalářské práce:** Stravovací návyky u žáků II.stupně na Písecku

**Pracoviště:** Katedra výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta JU

**Vedoucí bakalářské práce:** Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2011

**Abstrakt:** Hlavním úkolem mé bakalářské práce bylo zjištění stravovacích návyků u žáků II. stupně základních škol na Písecku. Prvním úkolem bylo nastudování dostupných materiálů a vymezení základních pojmů. Této části jsem se věnovala v teoretické části bakalářské práce. Následovalo vytipování vhodných základních škol a samotný průzkum. Společně se záznamy jsem odvezla na základní školy dopis pro rodiče, bez jejich souhlasu nebylo možné výzkum provést. Vyplněné záznamy bylo nutné podrobit redukci, několik vyplněných záznamů bylo nepoužitelných pro výzkum. Správně vyplněné dotazníky s třídním záznamem jsem vyhodnocovala pomocí nutričního programu na stránkách [www.flora.cz](http://www.flora.cz) do elektronických tabulek. Zajímalo mě především jaký má zkoumaná skupina energetický příjem a příjem makronutrientů. S těmito hodnotami jsem následně pracovala v praktické části práce. Můžeme zde například vidět srovnání jednotlivých škol, srovnání příjmu v pracovních dnech a dnech volna nebo přehled nejčastěji konzumovaných nápojů a potravin. Tato práce by dle mého názoru mohla posloužit pro drobné upravení jednotlivých jídelníčků.

**Klíčová slova:** pubescent, stravovací návyky, energetický příjem, bílkoviny, tuky, sacharidy, pitný režim, nutriční program

**Author's first name and surname:** Táňa Chalupová

**Title of bachelor thesis:** Eating habits of Primary School Pupils in the region Pisek

**Department:** Department of Health Education

**Supervisor:** Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

**The year of presentation:** 2011

**Abstract:** The main objective of this bachelor thesis was the exploration of the primary school pupils' eating habits. The first task was to review the available sources and define the basic terms. This task is treated in the theoretical part of the thesis. The following step was the selection of convenient primary schools and the particular research. I also had to write a letter for the children's parents because they had to approve the research. It was necessary to reduce and evaluate the reports. Some of them were useful for the research. The correctly completed forms with three-day records were evaluated into the electronic tables by the nutrition program available at the website [www.flora.cz](http://www.flora.cz). I was primarily interested in the energy intake of the researched group and in its macronutrients intake. The collected data were processed in the practical part of the thesis. The practical part contains for example the comparing of the researched schools. It compares the energy intake in the school days and at the weekends. There also can be found the summary of the most often consumed drinks and meals. According to my opinion this thesis could be useful in the process of the menu set-up and its modifications.

**Key words:** teenager, eating habits, energy intake, proteins, fats, carbohydrates, drinking behavior, nutrition program

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Jana Schustera, Ph.D, uvedla všechny použité zdroje v seznamu citované literatury a dodržela zásady vědecké etiky.

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

V Českých Budějovicích dne .....

.....  
Táňa Chalupová

Poděkování:

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu práce panu Mgr. Janu Schusterovi, Ph.D.  
a všem lidem, kteří mi jakýmkoli způsobem pomohli k vytvoření této bakalářské práce.

## OBSAH

1	ÚVOD .....	10
2	TEORETICKÁ ČÁST .....	11
2.1	Základní charakteristika vývojového období pubescentů.....	11
2.2	Základní živiny ve stravě ve vztahu ke sledovanému vývojovému období ....	12
2.2.1	Bílkoviny .....	13
2.2.2	Tuky .....	14
2.2.3	Sacharidy .....	16
2.2.4	Vitaminy, minerály a stopové prvky .....	19
2.3	Energetická bilance organismu .....	25
2.4	Pyramida zdravé výživy .....	27
2.5	Mléko a mléčné výrobky .....	28
2.6	Pitný režim.....	29
2.7	Potravinová rizika.....	32
2.7.1	Nákazy a onemocnění z potravin .....	32
2.7.2	Potravinové alergie.....	33
2.7.3	Energetické a iontové nápoje .....	34
2.8	Vliv stravování v restauracích, jídelnách a fast foodech na zdraví pubescenta	35
2.9	Speciální strava u sportujících pubescentů .....	36
2.9.1	Potravní doplňky ve sportu .....	39
3	PRAKTICKÁ ČÁST .....	41
3.1	Cíle práce .....	41
3.2	Úkoly .....	41
3.3	Hypotézy .....	41
4	METODIKA .....	42
4.1	Charakteristika souboru .....	42
4.2	Použité metody .....	43
4.2.1	Záznam stravovacích návyků .....	43
4.2.2	Vyhodnocení pomocí nutričního programu .....	44
4.2.3	Věk a pohlaví probandů .....	44
4.3	Organizace praktického výzkumu .....	44
5	VÝSLEDKY A DISKUZE .....	46
5.1	Celkové zhodnocení účasti žáků základních škol na Písecku.....	46



5.2	Vyhodnocení příjmu jednotlivých makronutrientů .....	47
5.2.1	Zjištění stravovacích návyků na ZŠ J.K.Tylla .....	48
5.2.2	Zjištění stravovacích návyků na ZŠ T.Šobra .....	49
5.2.3	Zjištění stravovacích návyků na ZŠ Protivín .....	50
5.2.4	Zjištění stravovacích návyků na ZŠ Záhoří.....	51
5.2.5	Zjištění stravovacích návyků na ZŠ Bernartice.....	52
5.2.6	Zjištění stravovacích návyků na ZŠ J. Husa .....	53
5.2.7	Zjištění stravovacích návyků na ZŠ T. G. Masaryka .....	54
5.3	Energetický příjem/den.....	55
5.4	Energetický příjem v jednotlivých jídlech během dne .....	56
5.5	Energetický příjem den volna X pracovní den .....	58
5.6	Dodržování stravovacího režimu .....	61
5.7	Přehled nejčastěji konzumovaných nápojů.....	62
5.8	Přehled nejčastěji konzumované zeleniny, ovoce, mléč. výrobků a uzenin....	63
6	DISKUZE .....	67
7	ZÁVĚR .....	69

Referenční seznam literatury

Elektronické zdroje

Seznam obrázků

Seznam příloh

Přílohy

# 1 ÚVOD

Procentuálně je v České republice až 20 % dětí s nadváhou. Někomu se toto číslo může zdát nízké. Ve srovnání s USA je toto číslo velmi nízké, ne však ve srovnání s většinou evropských států. Stravovacím návykům zde nebyla v minulosti kladena taková pozornost jako nyní. Můžeme se jen domnívat, proč tomu tak bylo? Je to rozvojem nejrůznějších fast foodů, restaurací a jiných jídelen? Tyto stravovny mají bezesporu neblahý vliv na zdraví člověka. Mají svůj podíl na zvýšení tělesné hmotnosti, krevního tlaku, cholesterolu v krvi, obezity, diabetu a srdečních chorob. Ne vždy však jsou tyto stravovny hlavním problémem. Někteří lidé jsou již od dětství nevhodně vedeny ke zdravé výživě a pohybovým návykům a svým způsobem života jsou směřovány k zanedbávání svého zdraví. Právě těmto dětem je potřeba ukázat správnou cestu, říci co je vhodné a co je pro jejich tělo nevhodné.

Dle odborníků na zdravou výživu jedí české děti stále hůř. Snídaně takřka neexistují, k obědu si nejčastěji dopřávají speciality z rychlých občerstvení a hlad během dne nejraději zahánějí sladkými tyčinkami a žízeň tiší jak jinak než sladkými limonádami. Pravdou je, že tím se do těla dostává dost energie, ale v mnohých případech je jí až nadbytek a tělu se nedostávají živiny, jež jsou ve školním věku pro rozvoj dětí důležité. Nemalou roli ve stravování dětí hraje reklama. Ta na ně ze všech stran útočí a nutno podotknout, že mnohdy má neblahé následky. Bohužel tvůrce reklam nezajímá, zda je daná věc v souladu se zdravou výživou. Děti pak na místo zdraví prospěšných potravin požadují ty, které jsou nejvíc moderní. Důležité je, aby se co nejméně odlišovali od svých vrstevníků, v tom je největší kámen úrazu.

V první – teoretické části své práce, jsem se zaměřila na to, jak by stravování mělo vypadat, co a v jakém množství konzumovat, aby se tělu dostávali potřebné živiny v dostatečném množství. Ve druhé – praktické části je názorně vidět, jak jsou na tom žáci 7. a 8. tříd na Písecku. Bylo by hezké, kdyby byly výsledky v budoucnu o něco lepší, nejen pro ně...

## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Základní charakteristika vývojového období pubescentů

Vývojové období pubescentů je jednou z etap, kde dochází především ke změnám biologických, psychických a sociálních funkcí. Toto období trvá mezi 11. až 15. rokem života. Jde o přechodné období mezi dětstvím a dospělostí, kde jedním z úkolů u pubescentů je dosažení nové přijatelné pozice, a tím potvrzení určité jistoty. Pubescent hledá nový smysl vlastního sebepojetí, usiluje o integraci jednotlivých složek vlastní identity, které se v této době mění, hledá a rozvíjí svoji identitu (SEDLÁČKOVÁ, 2009).

**Vývojové období pubescentů členíme na:**

- **1. fáze prepuberty – 11. až 15. rok života**

V této fázi dochází k výrazným biologickým změnám jako je: růst končetin a trupu, prodlužují se kosti, nárůst svalstva, zvýšená činnost mazových žláz. Dále to jsou pohlavní změny jako například zvýšená produkce pohlavních hormonů (estrogen, progesteron, testosteron), produkce pohlavních buněk (vajíčka, spermie). Dochází zde i ke změnám pohlavních znaků, u dívek zvětšování prsní tkáně, pohlavní ochlupení, začíná se měnit celková struktura postavy. Toto období u dívek končí s nástupem prvního menzesu. U chlapců se v prepubertě objevují první vousy, pohlavní ochlupení, mění se jim hlas na hrubší (LANGMEIER, KREJČÍŘOVÁ, 2006).

Začátek prepuberty nastupuje dříve u děvčat, většinou již na konci období mladšího školního věku, mezi 9. a 10. rokem. U chlapců nastupuje o něco déle, většinou po 11. roce. Vrchol růstu spadá na konec puberty, kdy je roční přírůstek kolem 8 - 9 cm ročně, u dívek v průměru na 13. rok, u chlapců v 15-ti letech (SVAČINA, 2008).

- **2. fáze vlastní puberty – 13. až 15. rok života**

Období vlastní puberty začíná po ukončení prepuberty a trvá do dosažení reprodukční schopnosti, kde dochází k přeměně dítěte na biologicky zralého jedince. V tomto období dochází ke zpomalení růstu končetin, roste spíše svalová hmota a vnitřní orgány. Tvar celkové postavy pubescenta se začíná podobat dospělé. Rozvíjí se logická paměť a myšlení, jsou schopni abstraktního myšlení. Objevuje se zde snaha o sebezdokonalování, porovnání sami sebe s druhými. Snaha samostatně se rozhodovat

a mít svůj vlastní názor. Jsou zde pevnější přátelské vztahy, vytváří se skupiny a také vztahy s opačným pohlavím (LANGMEIER, KREJČÍŘOVÁ, 2006). Období puberty je také spojeno se změnami v oblasti emočního prožívání. Tyto změny se projevují kolísavostí nálad, jsou více labilní, podráždění, přecitlivěle reagují na běžné podněty. Jejich pocity bývají často krátkodobé a proměnlivé. Pro samotné jedince bývá toto období nepříjemné jelikož ani oni sami neznají příčinu změny v jejich chování (VÁGNEROVÁ, 2005).

*„Na konci období staršího školního věku mezi 13. a 16. rokem dochází u dívek vzhledem k vysokým ročním hmotnostně - výškovým přírůstkům s ukládáním tuku a vývojem svalové hmoty k nejvyšším energetickým nárokům z celého růstového období. Činí 9,4 MJ/den“ (SVAČINA,2008, s.325).*

*„Dospívání představuje specifickou životní etapu, která má svoje typické znaky. Je to období hledání a přehodnocování, v němž má jedinec zvládnout vlastní proměnu, dosáhnout přijatelného sociálního postavení a vytvořit si subjektivně uspokojivou, zralější formu vlastní identity“ (VÁGNEROVÁ, 2005, s. 324).*

## **2.2 Základní živiny ve stravě ve vztahu ke sledovanému vývojovému období**

Zdravá výživa hraje důležitou roli v každém vývojovém období dítěte od narození až do dospělosti. Je jedním z nejdůležitějších faktorů, která nejvíce ovlivňuje správný vývoj tělesných i psychických funkcí. U dětí školního věku jsou poměrně vysoké výživové nároky. Potřeba energie u dětí je přibližně okolo 240 – 290 kJ na 1kg hmotnosti/den. Mezi základní živiny řadíme bílkoviny, tuky a sacharidy. Tyto základní živiny by měly být tělu dodávány ve vzájemném poměru. Bílkoviny by mělo být hrazeno 13,5 - 14,5 % z celkového energetického příjmu, tuky by mělo být hrazeno 27 – 29 % celkového energetického příjmu a sacharidy 56 – 59 % celkového energetického příjmu (CHRPOVÁ, 2010).

Nejvíce energie z potravy získává tělo ze sacharidů a tuků, nemálo pak z bílkovin. Tuto energii tělo využívá na trávení, využití přijaté stravy a zejména také na stavbu a obnovu tělesných tkání, u dětí pak na růst a vývoj organismu a také na fyzickou práci (VYZIVADETI, 2007, on-line).

Optimální rozložení stravy v průběhu dne u dětí staršího školního věku by mělo být z hlediska hrazení celodenního příjmu energie následující: snídaně by měla pokrývat 20 %, přesnídávka 15 %, oběd 30 %, svačina 15 % a večeře 20 % celkové

energie. U dospívajících chlapců se doporučuje i druhá večeře, která by však měla být lehká. Určení optimálního příjmu potravy je u dětí staršího školního věku obtížné vzhledem jejich pohlavního dozrávání, fyzické výkonnosti a psychologickým aspektům příjmu potravy (SVAČINA, 2008).

Nedostatečná výživa u pubescentů může mít za následek poruchy růstu, hormonální poruchy a jiné. „V tomto období se výživové návyky dotvářejí, a proto je třeba stále dbát na správnou skladbu, ale i režim stravy“ (PÁNEK, 2002, s.122). V dnešní době bohužel děti v pubertálním a dospívajícím vývojovém období preferují častěji jídla ze školních automatů, občerstvení typu fast foods, rychlé polotovary, sladkosti a sladká jídla. Děti hodně ovlivňuje také reklama a sdělovací prostředky, kde jsou takové to potraviny preferovány (NESRSTOVÁ, 2010).

### **2.2.1 Bílkoviny**

Bílkoviny jsou základní živinou potravy. Jsou nejdůležitější složkou svalů, krve, kůže a všech vnitřních orgánů. Na rozdíl od tuků a cukrů se bílkoviny v těle neukládají, proto je důležité je přijímat v potravě neustále celý život. Základními stavebními jednotkami bílkovin jsou aminokyseliny (CHRPOVÁ, 2009). Aminokyseliny jsou tvořeny prvky atomu uhlíku, kyslíku, vodíku a dusíku, které jsou uspořádány a pospojovány do dlouhého řetězce. Aby se však aminokyseliny dostaly do krve a byly dopraveny ke všem buňkám v těle, musí se rozpojit vazby v dlouhých řetězcích a to za pomoci žaludečního enzymu pepsinu a později v tenkém střevě pomoci trypsinu, kde tento enzym je obsažen v pankreatické šťávě. Poté se aminokyseliny začnou v tenkém střevě vstřebávat, dostanou se do krve a jsou dopraveny k ostatním buňkám v těle (ROGER, 2005).

U bílkovin existují tzv. esenciální, neboli nezbytné aminokyseliny. Jsou to aminokyseliny, které si člověk neumí sám vytvořit a proto musí být vždy obsaženy v potravinách, u dospělého člověka je to 8 tzv. esenciálních aminokyselin (Izoleucin, Leucin, Lysin, Methionin, Fenylalanin, Threonin, Tryptofan, Valin) u dětí 10 (navíc je zde Histidin, Arginin). Proto, aby byla bílkovina pro správnou výživu člověka optimální musí obsahovat všechny esenciální aminokyseliny ve vhodném poměru a měla by mít vysokou biologickou hodnotu. Poté označujeme tyto bílkoviny za plnohodnotné. Mezi plnohodnotné řadíme bílkoviny s živočišného původu (maso, ryby, vejce, mléko a mléčné výrobky). „*Vejce představují zdroj bílkovin, mají unikátní složení aminokyselin. Kvalitnější je bílek, žloutek obsahuje cholesterol a tuky. Poslední*

výzkumy ukazují, že žloutek obsahuje i nenasycené mastné kyseliny a obsah tuků nepříspěvá k hromadění tuku v tkáních. Maso je vhodným zdrojem proteinů. Vhodné je především kuřecí, krůtí, králičí (masa s nízkým obsahem tuku). Rybí maso má vysoký obsah proteinů a málo tuku, jehož důležitou složkou jsou omega-3 mastné kyseliny s pozitivním vlivem na zdraví“ (KUKAČKA, 2009, s.57). Na druhou stranu bílkoviny rostlinného původu obsahují méně esenciálních aminokyselin, proto se nazývají jako neplnohodnotné. Mezi bílkoviny rostlinného původu řadíme obiloviny, luštěniny, ořechy, semínka a jiné. Proto by je člověk měl umět vhodně kombinovat s živočišnými bílkovinami. A tato kombinace pak vede ke správné konzumaci zdravé výživy (KUKAČKA, 2009).

V období růstu a dospívání je důležitá potřeba příjmu bílkovin. Pro děti školního věku je potřeba bílkovin vysoká, zejména pro zvýšený růst, pro výstavbu svalstva a jiných tkání. Denní dávka bílkovin u dětí kolem 14. věku by měla být 0,95 – 1 g (FOŘT, 2000). Podle KUKAČKY (2009) by měl být denní příjem bílkovin 0,5 – 1 g/kg tělesné hmotnosti/den. Podobně tak jako předchozí autoři doporučuje i ČERMÁK (2009) denní příjem bílkovin u čtrnáctiletých dětí 1 g/kg. Nadměrný příjem bílkovin však dětem nesvědčí, způsobuje především zdravotní problémy, hlavně tehdy, když se konzumuje především maso, tím se zvyšuje příjem tuků a cholesterolu. Na druhé straně nedostatečný příjem bílkovin může u dětí způsobit poruchy somatického a duševního vývoje. Proto, aby docházelo k určitému vyvážení stravy měly by bílkoviny představovat asi 15 % z celkového energetického příjmu (FOŘT, 2000).

### **2.2.2 Tuky**

Tuky nebo-li lipidy jsou chemické sloučeniny, které jsou složeny z glycerolu a mastných kyselin. Jsou nejdůležitější energetickou zásobárnou těla a dodávají 2x více energie než sacharidy a bílkoviny. Tuky by tak měly představovat 27 – 29 % z celkového energetického příjmu (CHRPOVÁ, 2010). Naopak Podle PÍŤHY (2009) by tuky měly představovat vyšší procento tuku z celkového energetického příjmu u dětí staršího školního věku a to až 30 - 35%. Neměl by být však menší než 20 %, aby byl zaručen příjem některých důležitých látek. V dnešní době je u nás stále vysoký příjem tuku, kolem až 150% denní doporučené dávky. Může za to především tzv. skrytý tuk, který se především nachází ve smažených a tučných pokrmech. Dalšími funkcemi tuků jsou mechanická ochrana orgánů, tepelná ochrana těla, podílí se také na přenosu

vitaminů rozpustných v tucích (A, D, E, K), na tvorbě hormonů a buněčných membrán (PIŤHA a kolektiv, 2009).

#### **Tuky rozdělujeme na:**

- **Rostlinné tuky**

Tuky rostlinného původu jsou pro lidský organismus zdravější než tuky živočišného původu. Neboť obsahují více nenasycených mastných kyselin, méně nasycených mastných kyselin a skoro žádné transmastné kyseliny. Zdroje těchto tuků jsou: rostlinné oleje, ořechy, olejnatá semena, klíčky obilovin, rybí tuk (PIŤHA a kolektiv, 2009).

- **Živočišné tuky**

V živočišných tucích je větší obsah nasycených mastných kyselin, které zvyšují hladinu cholesterolu v krvi. A méně nenasycených mastných kyselin, které jsou našemu tělu prospěšné. Proto by měly živočišné tuky tvořit pouze třetinu z příjmu tuků nebo-li 10 % z celkového příjmu energie (PIŤHA a kolektiv, 2009). Z chemického hlediska patří tuky do několika různých skupin látek. Většinu tuku v potravinách tvoří triacylglyceroly, fosfolipidy a další lipidy, které jsou už v menším množství. Nejdůležitější složkou a stavební jednotkou tuků jsou mastné kyseliny, na jejichž složení závisí vliv tuků na naše zdraví (BEŇO, 2008).

#### **Mastné kyseliny rozdělujeme na:**

- **Nasycené mastné kyseliny**

Nasycené mastné kyseliny jsou především živočišného původu. V případě rostlinných tuků se vyskytují v kokosovém tuku, v tukových výrobcích, které obsahují ztužené tuky, a v potravinách, kam se ztužené tuky přidávají např. Sušenky, oplatky s náplní aj.. Nasycené mastné kyseliny jsou rizikové pro řadu chorobných procesů, zejména pro srdečně cévní onemocnění (SUCHÁNEK, 2003).

- **Nenasycené mastné kyseliny**

Nenasycené mastné kyseliny dále rozdělujeme na mononenasycené a vícenenasycené (polyenové). Mononenasycené neboli monoenoové mastné kyseliny, kde hlavním zástupcem je kyselina olejová, jsou zejména přítomny v oleji olivovém, řepkovém a sójovém. (SUCHÁNEK, 2003). Polyenové mastné kyseliny rozlišujeme na mastné kyseliny n-6, kde zástupcem je kyselina linolová a na mastné kyseliny n-3, kde hlavním zástupcem je kyselina linoleová. Organismus si tyto kyseliny neumí vytvořit sám a tak je třeba, aby byly přijímány potravou, a proto je nazýváme esenciální neboli nezbytné pro náš organismus. Zdrojem n-6 mastných kyselin jsou rostlinné oleje (slunečnicový,

kukuřičný, makový) a pomazánkové margaríny. Zdrojem n-3 mastných kyselin jsou rostlinné oleje (řepkový, sójový), pomazánkové margaríny. Kyseliny n-3 jsou obsaženy především v mořských rybách. Nenasycené mastné kyseliny jsou vhodné pro naši stravu. Výjimkou jsou však Trans-nenasycené mastné kyseliny. Tyto se vyskytují v živočišných tucích, ve ztužených tucích a v potravinách, kam se tyto tuky přidávají. Trans-nenasycené mastné kyseliny nepříznivě působí na vznik srdečně cévních onemocnění, na vznik diabetes mellitus druhého typu a obezity. Vznikají při větším množství při hydrogenaci (ztužování olejů pomocí vodíku) z nenasycených mastných kyselin. A v menší míře také při smažení (PIŤHA a kolektiv, 2009).

Poměr jednotlivých tuků u čtrnáctiletých dětí by měl být následující: ve zmíněných 29 % energetického příjmu, hrazeného tuky, by mělo být cca 10 % živočišných tuků (nasycených tuků), 8 % hrazeno rybami, slunečnicovým olejem, ořechy (polynenasycenými tuky) a 12 % olivovým olejem, řepkovým olejem, ořechy (mononenasycenými tuky). Z toho plyne, že dvě třetiny z celkového příjmu tuků mají být u dětí staršího školního věku hrazeny rostlinnými tuky (CHRPOVÁ, 2010).

Doporučení od American Heart Association jak omezit potraviny s vysokým obsahem nasycených tuků/ trans tuků nebo cholesterolu jsou například: omezit tučné maso, tropické oleje, částečně hydrogenované rostlinné oleje a vaječné žloutky. Naopak bychom měli zvýšit příjem ovoce a zeleniny, dvakrát týdně konzumovat ryby, tuky a oleje typu margarínů, řepky, kukuřice, sójových bobů aj. (AMERICANHEART, 2011, on-line).

### **2.2.3 Sacharidy**

Sacharidy jsou z dalších složek ze základních živin ve stravě. Jsou nejrychlejším a hlavním zdrojem energie. Molekuly sacharidů jsou tvořeny atomy uhlíku, vodíku a kyslíku. Sacharidy se vyskytují zejména ve sladkostech, bílém pečivu, ovoci, zelenině. Doporučená denní dávka je cca 55% z celkového příjmu energie. To znamená 245 – 500 g na den v závislosti na pohlaví, věku a fyzické zátěži. Jeden gram sacharidů poskytuje organismu 17 kJ energie. KUNOVÁ (2004) uvádí ve své knize doporučený denní příjem sacharidů u dětí 100 - 300 g/den. Až polovina energetického příjmu u dětí staršího školního věku by měla být hrazena polysacharidy (obilovinami, bramborami, luštěninami). Organismus dětí je pak energeticky vyrovnanější. Zbýlých 6 – 9 % energie by mělo spadat na jednoduché cukry. Ve stravě školních dětí je také důležitou složkou v potravě vláknina (CHRPOVÁ, 2010). Vláknina je tvořena



neškrobovými polysacharidy. Účinky vlákniny na lidský organismus jsou: zpevnování zubů, prevence zubního kazu, snížení přijímané energie, omezení pocitu hladu, snížení hladiny glukózy v krvi, snížení hladiny krevního cholesterolu, podpora činnosti střev, urychlení průchodu tráveniny střečním traktem aj. Obsažena je hlavně v obilovinách, luštěninách, semenech, ořeších, ovoci, kořenové a listové zelenině. Doporučená denní dávka je, když k věku dítěte přičteme 5 (KALÁČ, 2003).

### **Sacharidy dělíme do čtyř skupin:**

- **Monosacharidy**

Jsou základní stavební jednotkou sacharidů, které jsou složené z jedné molekuly. Nejznámějšími monosacharidy jsou glukóza nebo-li hroznový cukr, fruktóza nebo-li ovocný cukr a galaktóza (mléčný cukr) součást laktózy (KUKAČKA, 2009).

- **Disacharidy**

Disacharidy jsou tvořené dvěma molekulami monosacharidů. Pro využití v organismu se musí disacharidy rozložit na dvě elementární molekuly, což se děje při zažívání pomocí enzymů (ROGER, 2005).

*Mezi disacharidy patří:*

- **Sacharóza ( třtinový cukr)**

Se skládá z jedné molekuly glukózy a jedné molekuly fruktózy. Sacharóza se nachází v cukrové řepě, banánech, ananasu a v dalším ovoci. Používáme ji i při běžném slazení různých nápojů (ROGER, 2005).

- **Maltóza**

Maltóza se skládá ze dvou molekul glukózy. A je obsažena ve sladu ječmene a v jiných obilovinách (ROGER, 2005).

- **Laktóza**

Laktóza je spojení dvou monosacharidů glukózy a galaktózy. Tento sacharid je obsažený v mléce (ROGER, 2005).

- **Polysacharidy**

Jejich molekula je tvořena spojením mnoha monosacharidů, především glukózy. Nachází se v obilovinách (pšenice, ječmen, kukuřice), v kořenech, bramborách a v bílých řepách (ROGER, 2005).

### ***Rozeznáváme tři druhy polysacharidů:***

#### ○ ***Škrob***

Nachází se v semenech, kořenech, hlízách, listech a ovoci. Škrob produkují pouze rostliny a představuje nejdůležitější zásobárnu energie (ROGER, 2005).

#### ○ ***Dextriny***

Jedná se o části škrobové molekuly, které vznikají pomocí činnosti amyláz. Enzymy rozdělí škrob na malé části a poté oddělí všechny molekuly glukózy, které tvoří molekulu škrobu. Můžeme tak říci, že dextriny jsou předtrávené škroby (ROGER, 2005).

#### ○ ***Celulóza***

Tento polysacharid se nachází ve všech rostlinách a ve všech jejich částech (v kořenech, stoncích, plodech, listech). Celulóza tvoří stěny rostlinných buněk, nazýváme ji také rostlinnou vlákninou. Je tvořena dlouhými řetězci molekul glukózy. Vlákna je pro náš organismus velice důležitá, jelikož příznivě působí na naše zažívací ústrojí. Ničí toxiny a škodlivé látky a zlepšuje práci střev. Celulóza je důležitou složkou zdravé a vyvážené výživy jelikož zabraňuje zácpě a napomáhá snižování cholesterolu (ROGER, 2005).

#### • **Glykogen**

Jedná se o energickou rezervu, kterou náš organismus využívá tím, že ji přemění na glukózu, která se při trávení uvolňuje a přechází do krve (například při fyzické námaze). Glykogen se nachází v játrech a svalech. Má však nulovou výživovou hodnotu (ROGER, 2005).

Spotřebu sladkostí, sladkých nápojů bychom měli omezit na minimum. Obsažený cukr sice dodá energii, ale bez živin, vitamínů a minerálů. Proto by naše strava měla být založená na obilovinách, ovoci a zelenině, které zjišťují v plném rozsahu potřebu sacharidů. Opatrní bychom však měli být i na nedostatek sacharidů, kdy může docházet k odbourávání tukových zásob, k úbytku svalové hmoty, překyselení organismu a k psychickým změnám. Naopak vysoký příjem sacharidů vede k hromadění energie do tukových zásob i tehdy, je-li tuku v naší stravě méně. Vysoký příjem sacharidů ve stravě může způsobit poruchy glukózové tolerance a vznik cukrovky (KUNOVÁ, 2004).

#### 2.2.4 Vitaminy, minerály a stopové prvky

Vitaminy řadíme mezi organické látky, které jsou pro naše zdraví nezbytné. Jsou to látky, které si náš organismus neumí sám vytvořit, a tak je zapotřebí vitaminy přijímat v potravě. Vitaminy se převážně nacházejí v rostlinné říši jako jsou houby, bakterie nebo vyšší rostliny, které jsou těmito zástupci produkovány. A tak můžeme říci, že základním zdrojem vitamínu je rostlinná potrava, která dodává přísun všech vitamínu potřebných pro náš organismus (KUNOVÁ, 2004).

**Vitaminy dělíme na dvě základní skupiny:**

- **Vitaminy rozpustné v tucích – A, D, E, K**

- *Vitamin A (retinol)*

Vitamin A se nachází v načervenalých plodech či kořenech rostlin jako jsou mrkev, rajčata, meruňky, papriky aj.. Denní potřeba vitamínu A u dospívajících je stejná jako u dospělých a to 859 µg. Podle MANDŽUKOVÉ (2005) se denní dávka u dětí pohybuje mezi 750 – 800 µg. Tento vitamin má příznivý vliv na naši imunitu, zabraňuje vzniku rakovinových buněk pomocí antioxidačních účinků, pomáhá při hojení poškozených tkání, spálenin, zlepšuje vidění. Při nedostatku vitamínu A se mohou objevit tyto projevy jako je zpomalený růst, poruchy vývoje kostí, zhoršení vidění, suchá kůže, ztráta chuti k jídlu. Na druhou stranu může dojít k předávkování, kde je podávání dávek vyšších jak 2000 µg/kg tělesné hmotnosti. Projevy u předávkování vitaminem A jsou: bolesti hlavy, vypadávání vlasů, zlomeniny, zánět spojivek, krvácení do tkání aj.(HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004).

- *Vitamin D (kalciferol)*

Vitamin D má dvě formy:

- vitamin D3 (cholecalciferol), který se nachází v našem těle a v těle zvířat a pomocí slunečních paprsků se syntetizuje v kůži z derivátu cholesterolu.
- vitamin D2 (ergocalciferol), který se vyrábí uměle a používá se k obohacení potravin vitaminem D.

Vitamin D působí na posílení naší imunity, preventivně působí proti rakovině, snižuje krvácivost, usnadňuje ukládání vápníku v kostech. Zdroje tohoto vitamínu jsou především: rybí játra, rybí maso, mléko, máslo, vejce, avokádo, banány, kakao aj. ČERMÁK (2002) uvádí doporučenou dávku pro čtrnáctileté děti 3 – 5 µg. Jiná doporučená denní potřeba je u dětí cca 5 - 10 µg a méně. Jestliže však naše tělo vystavujeme pravidelně slunci na krátkou dobu, nemusíme už přijímat vitamin D

potravou nebo jinými doplňkovými přípravky obsahující vitamin D. Můžou se však projevit i nedostatky tohoto vitamínu jako například : rachitida (křivice), křeče svalstva, zhoršení kvality zubů, zpomalený růst. Na druhou stranu může hrozit i předávkování tímto vitamínem, kde může docházet k zažívacím potížím, bolestem hlavy, poruchám pohyblivosti, nechutenství (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004).

- **Vitamin E (tokoferol)**

Vitamin E má antioxidační účinky a tak brání negativnímu působení volných radikálů, má protirakovinné účinky, zlepšuje imunitu, podporuje správnou činnost nervového systému, podílí se na tvorbě reprodukčních buněk. Zdroje vitamínu E jsou především potraviny rostlinného původu jako například obilné klíčky, rostlinné oleje, ořechy. ČERMÁK (2002) uvádí doporučenou denní potřebu vitamínu E pro děti 15 mg stejně tak jako autor HLÚBIK (2004). Projevy nedostatku u vitamínu E mohou být: nechutenství, nesprávný vývoj CNS, chudokrevnost, zpomalený růst, jaterní cirhóza. Předávkování se a závažnější problémy se u tohoto vitamínu vyskytují velmi patrně (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004).

- **Vitamin K**

Vitamin K je především znám tím, že je antihemorragický (zabraňující krvácení), dále také působí preventivně proti rakovině. Tento vitamin se vyskytuje především v zelenině jako je hlávkové zelí, kedlubny, kapusta, špenát, ale i v lidském těle, kde právě střevní bakterie produkují tento vitamin. Doporučená denní potřeba u dospívajících je cca 55 - 75 $\mu$ g (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004). Naproti tomu však ČERMÁK (2002), uvádí ve své knize značně menší množství vitamínu K pro děti a to kolem 30  $\mu$ g. I u tohoto vitamínu se můžeme setkat s projevy při jeho nedostatku a jsou to například: chudokrevnost, snížená srážlivost, krvácení do svalů, podkožní krvácení aj. Naopak projevy předávkování, které se projevují až od dávek okolo 500 $\mu$ g se může objevit například kožní alergie, snížení hladiny růstového hormonu (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004).

- **Vitaminy rozpustné ve vodě**

- **Vitamin B1 (Thiamin)**

Vitamin B1 ovlivňuje využití cukrů pro nervovou soustavu, pomáhá proti stresu, podporuje léčbu pásového oparu. Vyskytuje se ve všech druzích ovoce, v obilovinách a zelenině. Doporučená denní potřeba u dětí je cca 1,4 – 1,7 mg. Potřeba thiaminu u dětí podle autora SVAČINY (2008) je 1,5 - 2 mg/den.

Jeho nedostatek způsobuje podrážděnost, nervovou labilitu, také může způsobit nemoc beri-beri, která se dnes vyskytuje velmi vzácně (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004).

○ ***Vitamin B2 (Riboflavin)***

Vitamin B2 podporuje růst organismu, zrychluje hojení tkání po zranění. Tento vitamin se vyskytuje zejména v potravinách rostlinného původu, například: v ořechách, obilných klíčcích, v řasách a pivních kvasnicích. Doporučená denní potřeba u dětí je cca 1,5 – 2 mg. Podle HLÚBIK (2004) však denní potřeba vitaminu B2 1 - 1,2 mg je u dětí dostačující. Jeho nedostatek způsobuje zpomalení růstu, zrakové vady, anémie, praskání rtů a vytváření koutků. Postižení také mohou trpět světloplachostí, zvracením a průjmy. Této malnutrici můžeme předejít dostatečnou konzumací mléka, mléčných výrobků, droždí, vnitřností a listové zeleniny (KLEINWACHTEROVÁ, BRÁZDOVÁ, 2005).

○ ***Vitamin B3 (Niacin)***

Vitamin B3 snižuje hladinu cholesterolu v krvi, prokrvuje pokožku, zasahuje do přeměny všech živin, podporuje léčbu schizofrenie. Vyskytuje se zejména v pivních kvasnicích, ovoci, zelenině, oříškách a v luštěninách. Nedostatek tohoto vitaminu způsobuje onemocnění zvané pelegra. Pelegra je známá jako choroba tří „d“: diarhoe (průjem), dermatitida (zánět kůže), demence (pomatenost) (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004). Doporučená denní potřeby u dětí je 5 - 17 mg (MANDŽUKOVÁ, 2005)

○ ***Vitamin B5 (Kyselina pantotenová)***

Vitamin B5 pomáhá udržovat zdravý centrální nervový systém, pomáhá při zažívacích potížích a alergii. Doporučená denní potřeba u dětí je cca 6 mg (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004). Podle MANDŽUKOVÁ (2005) je doporučená dávka vitaminu B5 u dětí 2 - 5 mg/den.

○ ***Vitamin B6 (Pyridoxin)***

Vitamin B6 napomáhá k tvorbě červených krvinek, důležitý vitamin pro tvorbu bílkovin, zlepšuje imunitu organismu, zlepšuje činnost a vývoj mozku. Vitamin B6 se nachází v obilovinách, ovoci, zelenině, mléce, vejcích, mase a to především v avokádu, v banánech, ořechách a sóje. Doporučená denní potřeba u dětí je cca 1,6mg. Při jeho nedostatku se objevuje únava, nervozita, anémie, celková

slabost, třes končetin (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004). SVAČINA (2008) uvádí ve své knize denní potřebu pyridoxinu pro děti, která je kolem 1,4 - 2 mg.

○ **Vitamin B12 (Kyanokobalamin)**

Vitamin B12 je důležitým faktorem pro tvorbu červených krvinek a pro činnost nervového systému, dále snižuje riziko rakoviny a zvyšuje chuť k jídlu. Tento vitamin se nejvíce vyskytuje v řasách a v kvasnicích. Doporučená denní potřeba u dětí je kolem 3 µg. Projevy při jeho nedostatku jsou zejména: perniciózní anémie, porucha imunity, únava (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004).

○ **Vitamin H (Biotin)**

Vitamin H má dobrý účinek na tvorbu nehtů a vlasů, udržuje hladinu cholesterolu v krvi. Doporučená denní potřeba u dospívajících je cca 20 - 25µg (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004).

○ **Kyselina listová (Folacin)**

Podporuje vývoj mozku, snižuje riziko poškození plodu, zlepšuje kojení, působí proti rakovině. Doporučená denní potřeba u dospívajících je stejný jako u dospělých osob a to kolem 400 µg (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004). Mezi nejvhodnější zdroje kyseliny listové patří luštěniny, celé zrno, čerstvá zelená zelenina, játra. Na druhou stranu zdroje, která jsou chudá na obsah kyseliny listové jsou maso, koncentrované tuky a oleje (McDOUGALL, 2009).

○ **Vitamin C (Kyselina askorbová)**

Vitamin C má silné antioxidační účinky, zvyšuje imunitu organismu, snižuje hladinu cholesterolu v krvi, podporuje schopnost učení, má antistresové účinky, zvyšuje novotvorbu svalové hmoty, zlepšuje hojení ran. Vitamin C se nachází v potravinách rostlinného původu, zejména v ovoci a zelenině. Doporučená denní potřeba u dětí je cca 45 - 120 mg/den. Nedostatek vitamínu C způsobuje nemoc zvanou skorbut, která se projevuje jako celková slabost organismu, větší náchylností k infekcím, krvácením z dásní a do kůže (SVAČINA, 2008) .

Vitaminy rozpustné ve vodě nejsou v našem organismu nijak skladovány jako je tomu například u vitaminu rozpustných v tucích (A, D), které se ukládají v játrech. Proto by tedy měly být přijímány denně v potravě. A to především ve formě čerstvého ovoce a zeleniny v dostatečném množství (HLÚBIK, OPLTOVÁ, 2004).

Minerální látky a stopové prvky řadíme mezi anorganické sloučeniny. Tyto sloučeniny nemohou být naším tělem produkovány ani spotřebovány. Jelikož jsou odváděny z našeho těla v podobě potu, moči a stolice je nutno je pravidelně v naší stravě doplňovat. Minerální látky potřebuje naše tělo k udržení stabilního elektrického náboje na buněčných stěnách, dále pro přenos vzruchu mezi buňkami a nervovými vlákny, regulují osmotický tlak v buňkách k rovnoměrnému rozdělení tělesných tekutin a regulují činnost enzymů. Nedostatek minerálních látek je způsoben nedostatečným množstvím v naší stravě nebo zvýšeným pocením, či ztrátami při průjmech nebo zvracením (KONOPKA, 2004).

**Mezi minerály řadíme tyto sloučeniny :**

- **Vápník**

Vápník neboli kalcium je důležitým zdrojem pro tvorbu kostí a zubů. Má vliv na srážlivost krve a na přenos nervových impulzů. Doporučená denní potřeba u dětí je 1200 – 1500 mg (KUNOVÁ, 2004). KUKAČKA (2009) doporučuje u dětí denní spotřebu 0,8 - 1,2 g. Při nedostatku vápníku hrozí vznik osteoporózy. Mezi zdroje vápníku patří mléčné výrobky .

- **Hořčík**

Hořčík je důležitý pro mineralizaci kostí, stavbu bílkovin, činnost enzymů, pro přenos nervových vzruchů, posílení imunity a pro správnou činnost srdce. Doporučená denní potřeba je 300 – 600 mg. Při nedostatku hořčíku se mohou objevovat tyto projevy jako: únava, výkyvy nálad a bolesti hlavy. Hlavními zdroji tohoto minerálu jsou: ořechy, luštěniny, zelenina, celozrnné obilniny a mořské plody (MACH, 2004).

- **Sodík**

Příjem sodíku je u nás na vyšší úrovni než kolik by odpovídala jeho denní potřeba, to způsobuje především vysoká konzumace uzenin, tavených sýrů, chipsů a instantních jídel. Tato zvýšená konzumace těchto pokrmů má za následky zvýšení krevního tlaku a zadržování vody v těle. Optimální denní potřeba sodíku by měla být u dětí cca 3 g (KUNOVÁ, 2004).

- **Draslík**

Draslík je důležitým minerálem pro přenos nervového vzruchu, svalovou aktivitu a pro správnou funkci myokardu. Denní potřeba draslíku u dětí je cca 2 g. Jeho hlavními zdroji jsou: mléčné výrobky, ovoce, zelenina, maso, brambory a káva (MACH, 2004).

- **Chlor**

Chlor přijímá náš organismus převážně ve formě chloridů (chlorid sodný, chlorid draselný). Chloridy jsou důležité pro udržování vodní a elektrolytické rovnováhy a také pro správné trávení. Denní maximální potřeba je cca 750 mg. Zdroje tohoto minerálu jsou: kuchyňská sůl, sojová omáčka, zpracované potraviny (MACH, 2004).

- **Fosfor**

Fosfor je další nezbytný minerál pro náš organismu. Je důležitý pro tvorbu kostí, přenos energie, je součástí každé buňky a také RNA, DNA a fosfolipidů (MACH, 2004). Stejně tak jako u sodíku přijímá většina lidí vyšší příjem fosforu než je doporučená denní dávka. Přispívá k tomu především konzumace uzenin, tavených sýrů, kolové nápoje. To má za následek zhoršení resorpce vápníku a tím vznik osteoporózy. Denní potřeba fosforu u dětí je cca 1 – 1,2 g (KUNOVÁ, 2004).

- **Síra**

Hlavním zdrojem síry jsou sírné aminokyseliny (metionin, cystein). Jeho denní potřeba je u dětí cca 0,5 - 1 g (PÁNEK, 2002).

**Mezi stopové prvky řadíme:**

Železo	Křemík	Mangan	Kobalt	Brom
Zinek	Hliník	Chrom	Jod	Vanad
Měď	Selen	Nikl	Fluor	

U stopových prvků bych se ráda zmínila více o železe a jódu jelikož tyto dva prvky patří mezi nejdiskutovanější prvky ze všech.

- **Železo**

Železo je důležitou složkou bílkoviny hemoglobinu jako přenašeč kyslíku a myoglobinu, kde napomáhá svalové kontrakci, dále je také důležité pro řadu vitálních funkcí - růst, reprodukci, hojení ran a imunitu. Denní potřeba je u chlapců školního věku 12 mg a u dívek do 15 - ti let je doporučená denní potřeba 15 mg (BLATTNÁ, 2006). Jiní autoři uvádějí denní potřebu železa u dětí kolem 10 – 11 mg. Potřeba železa se však v určitých životních situacích zvyšuje, například: v období menstruace, v těhotenství a kojení, v dospívání a při jakémkoliv zvýšeném krvácení (ROGER, 2005). Hlavními zdroji železa jsou: červená masa, ryby, luštěniny, sója, mořské řasy, pивní kvasnice a pyl (MACH, 2004) . V mnoha publikacích se uvádí, že nedostatek železa se především objevuje u vegetariánu. Podle ROGERA (2005) tomu však tak



není, ten ve své knize uvádí, že rostlinná strava podle obsahu železa převyšuje stravu masitou a jestliže konzumujeme dostatek červených potravin bohatých na vitamin C, není žádný problém ve vstřebávání železa.

- **Jod**

Jod je důležitý především pro správnou činnost štítné žlázy. U dětí je nutný pro rozvoj intelektových schopností, pro vývoj nervového systému. Při nedostatku jodu se může u dětí rozvinout kretenismus, dále pak zhoršená pohybová koordinace, apatie, zvýšení hmotnosti a u dospělých může nedostatek vést ke zvětšení štítné žlázy (KUNOVÁ, 2004). Denní potřeba jodu je cca 150 µg. Hlavními zdroji jsou: mořské ryby a mořští živočichové, jodizovaná sůl (MACH, 2004).

### **2.3 Energetická bilance organismu**

Příjem energie je určen obsahem živin, které jsou zdrojem využitelné energie. Hlavními zdroji pro organismus člověka jsou především proteiny, sacharidy a tuky, ostatní složky jsou pak zanedbatelné. Bílkovinami by mělo být hrazeno 13,5 - 14,5 % z celkového energetického příjmu, tuky by mělo být hrazeno 27 – 29 % celkového energetického příjmu a sacharidy 56 – 59 % celkového energetického příjmu u dětí školního věku (CHRPOVÁ, 2010). Optimální příjem energie je podmínkou pro dosažení optimální výkonnosti a zároveň ideálního zdraví. Na druhé straně se jedná o výdej energie (PÁNEK, 2002). „*Energetická potřeba organismu je součtem bazálního metabolismu, práce, termogeneze a tvorby energetických rezerv a případně přítomné nemoci, kdy stoupají energetické nároky organismu úměrně závažnosti choroby-úměrně velikosti stresu*“ (SVAČINA, 2008, s.47).

#### **Výdej energie se rozděluje do několika složek:**

- bazální metabolismus
- práce – především při práci mechanické, ale i duševní
- termogeneze
- tvorba energetických rezerv (PÁNEK, 2002).

Při výdeji energie je nutné ji doplnit zpět, aby došlo k vyrovnaní energetické bilance. Příjem a výdej energie by měl být vyvážený. Pokud je strava, kterou konzumujeme energeticky nedostatečná, začne si organismus brát energii ze zásobních tuků. Po vyčerpání všech těchto zásob si organismus začne brát energii i z jiných tkání, a to má pak za následek zhoršení pracovní výkonnosti a poškození

zdraví. Na druhou stranu nadměrný příjem energie také našemu tělu neprospívá, to má za následek například obezitu (SOVOVÁ a kol., 2008).

Potřebu energie můžeme rozdělit na čtyři složky, a to na energii pro bazální metabolismus, pro fyzickou aktivitu, pro termogenezi a pro tvorbu energetických rezerv. Potřeba energie se poté počítá jako součet všech uvedených složek (PÁNEK, 2002).

- **Energie pro bazální metabolismus**

Lidský organismus vydává energii i za úplného tělesného i duševního klidu, jelikož všechny orgány v těle jsou neustále v činnosti, pro zachování životních funkcí. Energetickou spotřebu organismu v úplném klidu označujeme jako bazální metabolismus. Hodnota bazálního metabolismu zajišťuje určení energetické spotřeby organismu při výkonu v zaměstnání nebo při tělesné zátěži. Hodnota bazálního metabolismu se určuje nepřímou kalorimetrií. Toto měření se provádí ráno, nalačno, v klidu, vleže a při normální tělesné teplotě. Hodnotu bazálního metabolismu však může ovlivňovat řada faktorů, jako například: věk, pohlaví, klima, výživový stav, zdravotní stav a jiné (ČERMÁK, 2002).

*Výpočet bazálního metabolismu mužů a žen:*

BM u mužů:  $66 + (13,7 \times \text{hmotnost}) + (5 \times \text{výška}) - (6,8 \times \text{věk})$

BM u žen:  $655 + (9,6 \times \text{hmotnost}) + (1,85 \times \text{výška}) - (4,7 \times \text{věk})$  (ČERMÁK, 2002)

- **Energie pro fyzickou aktivitu**

Druhou největší položkou celkového energetického výdeje je energie nutná pro krytí nároků spojených s fyzickou aktivitou (ČERMÁK, 2002).

Energie potřebná pro fyzickou aktivitu se určuje obtížně. Existují tabulky výdeje energie při různé fyzické aktivitě. Jejich nevýhodou však je, že se intenzita výkonu určuje obtížně, a proto je zapotřebí vypracovat podrobný časový snímek dne. Proto se energie pro fyzickou aktivitu vypočítává z hodnoty bazálního metabolismu energie. K výpočtu se používají korekční faktory závislé na intenzitě pracovní činnosti, například klid na lůžku 20 % energie fyzické aktivity z bazálního výdeje energie (PÁNEK, 2002).

- **Energie pro termogenezi**

Jedná se o produkci tepla, která je podmíněna výživou. Je označovaná zkratkou DIT (dieta indukované termogeneze). Termogeneze vyjadřuje ztráty energie, které jsou způsobené vznikem tepla při hormonální odezvě organismu na příjem potravy a také

při mechanické práci (žvýkání, žaludeční a střevní motilita). Příčinou je růst základní látkové přeměny po jídle.

Ztráty jsou většinou v průměru 6 % přijaté energie, které musíme přičíst k potřebě energie (PÁNEK, 2002).

## 2.4 Pyramida zdravé výživy

Zdravotní stav české populace není příliš na vysoké úrovni. Zvyšuje se průměrná tělesná hmotnost, stoupá hladina cholesterolu v krvi, zastavil se pokles krevního tlaku, zvyšuje se poměr živočišných tuků nad rostlinnými, je menší spotřeba zeleniny a ovoce. To vše vede ke zhoršení zdravotního stavu jako je kardiovaskulární onemocnění, diabetes mellitus či obezita.

Na základě těchto faktorů vytvořilo Fórum zdravé výživy (FZV) doporučení ve formě potravinové pyramidy. Tato pyramida dává jakýsi návod o správné skladbě výživy, která by měla napomoci ke zlepšení zdravotního stavu naší populace (FZV, 18.6.2003, on-line).

Potravinová pyramida je rozdělena do několika pater a ve směru zleva doprava podle vhodnosti konzumace. Potraviny, které se nacházejí ve spodní části tzv. základně jsou ty, které by člověk měl jíst nejčastěji a v největším množství (zelenina, ovoce). Čím výše směrem k vrcholu pyramidy, by tak měl být člověk střídmější při výběru těchto potravin (mléčné výrobky, vejce, světlé pečivo. A na samém vrcholu pyramidy jsou potraviny, které by se v naší stravě měly objevovat jen výjimečně nebo nejlépe vůbec (uzeniny, sladkosti, sladké nápoje, tavené sýry) (KUNOVÁ, 2004).

### **Kritéria, která musí potraviny splňovat v pyramidě :**

- Potraviny obsahující sacharidy byl kritériem obsah vlákniny, vitaminů a glykemický index (uvádí na jak dlouhou dobu potravina zasytí), proto jsou vlevo potraviny s nižším glykemickým indexem, které zasytí na delší dobu. A jsou tak prevencí přejídání a vzniku diabetu.
- U mléčných výrobků je důležitá přítomnost probiotických mikroorganismů a množství obsaženého tuku. Mléčné zakysané výrobky do 3 % tuku jsou zdrojem kvalitních bílkovin a vápníku.
- U masa bylo hlavním vodítkem množství a kvalita tuku, proto jsou vhodnější ryby jelikož obsahují omega-3 nenasycené mastné kyseliny než tmavé maso s vysokým obsahem nasycených mastných kyselin.

- Zelenina a ovoce jsou do pyramidy řazeny podle obsahu vlákniny, vitaminů a fytoprotektivních látek s antioxidačními účinky (KUNOVÁ, 2004).

Potravinová pyramida není návodem k přesnému sestavení denního jídla, je ale jakýmsi pomocníkem a ukazatelem správného stravování a předcházením zdravotním komplikacím v naší populaci (FZV, 18.6. 2003, on-line).

## **2.5 Mléko a mléčné výrobky**

Mléko a mléčné výrobky jsou důležitou potravinou pro dětský organismus. Tyto potraviny mají vysoký obsah vápníku, který je důležitý pro zdravý růst a vývoj kostí a zubů. V dnešní době mnoho lidí poukazuje na škodlivost či nevýhody mléka (FOŘT, 2005). Mléko je pro zdravé, samozřejmě i dospělé osoby, nejen tedy pro děti, zřejmě nejpřirozenější funkční potravinou. Mezi funkční účinné složky mléka patří například některé bílkoviny a peptidy (KALÁČ,2003). V řadě odborných studiích je zmiňován příznivý vliv mléka v prevenci rizika vyššího krevního tlaku dětí a později dospělých. Mléko příznivě ovlivňuje mineralizaci kostí tkáně. Pokud se tak v dětském věku nevytvoří dostačující základ, tak v dospělém věku a hlavně ve stáří to člověk pocítí se všemi důsledky rozvinuté porózy kostní tkáně (TLÁSKAL, 1.3.2006, on-line).

### **Klady a zápory mléka a mléčných výrobků:**

- Mléko má vysoký obsah tuku a mastných kyselin. To však lze odstranit konzumací mléčných výrobků a mléka s nižším obsahem tuku, proto je pro děti doporučováno především mléko polotučné.
- Mléčná bílkovina může vyvolat alergickou reakci s různými projevy. Tyto osoby se pak musí vyhnout konzumaci mléka a mléčných výrobků. To však neznamená, že mléko je nevhodné pro všechny děti. Alergie mohou vznikat i na jiné potraviny jako například na arašídny, ovoce. A nikoho nenapadne hlásit škodlivost těchto potravin pro dětskou populaci.
- Další škodlivostí je udávaná nesnášenlivost mléčného cukru. Tyto osoby však mohou konzumovat zakysané mléčné výrobky, kde se obsah mléčného cukru kysáním snižuje, nebo mohou konzumovat delaktózované mléko.
- Riziko toxických látek a infekčních onemocnění z mléka. Tyto rizika mohou vzniknout pouze tehdy, když jsou mléka mlékárensky neošetřena. To však u pasterovaného a sterilovaného nehrozí (DLOUHÝ, 17.12.2008, online).

Z tohoto souhrnu můžeme usoudit, že výhody v konzumaci mléka převažují nad nevýhodami a proto je můžeme do značné míry eliminovat (DLOUHÝ, 17.12.2008, online).

Denní příjem mléka či mléčných výrobků by měl být 2 - 3 porce (1 porce obsahuje 250ml mléka nebo 150ml jogurtu či 50g tvarohu) (VYZIVADETI, 2007, online).

## 2.6 Pitný režim

Voda je důležitou součástí našeho organismu. Voda je v každé buňce organismu, je obsažena i v mimobuněčném prostředí. Obsah vody v organismu se během života mění. Nejvíce vody obsahují tkáně novorozence a kojence (kolem 75 %). Postupně množství vody v organismu ubývá. U chlapců školního věku tvoří asi 64 %, u děvčat školního věku asi 53 %. V dospělosti je procento vody v organismu zase o něco menší, u mužů 53 % a u žen 46 % (TLÁSKAL, 1.5. 2004).

Tekutiny jsou pro náš život nepostradatelné. Plní v našem těle řadu funkcí například: tiší žízeň, zbavují tělo odpadních látek a toxinů, podporují správnou činnost ledvin a střev. Tekutiny, které obsahují prospěšné látky naše tělo vyživují, posilují a uklidňují (MCINTYRE, 2000).

Denní příjem tekutin je u každého dítěte jiný neboli záleží především na hmotnosti, na teplotě a vlhkosti prostředí a na fyzické aktivitě. Obecně se uvádí denní příjem tekutin u dětí mezi 10. – 13. rokem života, 2,15 l. Nejedná se pouze o příjem tekutin z nápojů, ale i z potravy (zelenina, ovoce, polévky..) (KUNOVÁ, 2004). TLÁSKAL (2004) uvádí, ve svém článku potřebu tekutin pro děti podle určitých schémat. Dítě vážící 30 kg potřebuje denně téměř 1700 ml, dítě s hmotností 45 kg potřebuje asi 2000 ml. Dítě vážící 50 kg a více potřebuje stejné množství tekutin jako dospělý člověk a to kolem 2500 - 3000 ml denně.

Nedostatek tekutin způsobuje pocit žízně, které děti často potlačují a to má za následek únavu, nesoustředěnost, bolest hlavy nebo nízkou výkonnost. Nedostatek tekutin v průběhu školní výuky může být jednou z příčin zhoršení prospěchu. Příčinou toho je nepravdivý systém výživy. Děti mnohdy nesnídají a mají velmi omezený nebo žádný příjem tekutin po ránu a během dne také. Proto by na příjem tekutin u dětí mělo být stále odhlíženo (TLÁSKAL, 2006).

### **Mezi vhodné nápoje pro děti řadíme:**

- **Stolní vody**

Stolní vody řadíme mezi přírodní vody, pro jejich malý obsah minerálních látek je lze pít každý den dlouhodobě. Mezi stolní vody řadíme například známé značky jako Aquila, Toma nebo Dobrá voda (KUNOVÁ, 2004).

- **Minerální vody**

Minerální vody obsahují vysoké množství rozpustných minerálních látek. Mezi minerální látky, které jsou obsaženy v minerálních vodách patří především sodík, hořčík a vápník. Pro velké množství sodíku ve stravě je vhodnější pít minerální látky s nižším obsahem sodíku jako například Mattoni (61 mg/l), Magnesia (5 mg/l) nebo Korunní (97,6 mg/l). Minerální vody s vysokým obsahem například Poděbradka (515 mg/l) jsou vhodné při sportovní činnosti nebo při práci, kde dochází ke ztrátám vody pocením. Na hořčík je bohatý nápoj například Magnesia (236 mg/l), tento minerál je důležitý pro prevenci kardiovaskulárních chorob a napomáhá proti stresu. Vápník, tak jako hořčík, je v naší stravě nedostačující. Proto je dobré přijímat i nápoje vápenatých minerálek, mezi takové minerálky s vysokým obsahem vápníku patří Hanácká (185 mg/l), Ondrášovka (234 mg/l) a jiné (KUNOVÁ, 2005). Riziko těchto minerálek je, že mohou způsobovat ledvinové kameny vápenatého typu. Proto je vhodné střídat minerální vody s lehčími vodami (ČERMÁK, 2002).

- **Ovocné, zelené a slabé černé čaje**

Mezi další zdravé nápoje pro děti školního věku patří ovocný, zelený a slabý černý čaj. Tyto nápoje neobsahují žádný kofein, jen zelený čaj obsahuje v jednom šálku velmi nízké množství 6 – 16 mg kofeinu. Tato dávka je pro lidský organismus však neškodná. Čaje obsahují velké množství účinných látek pro náš organismus. Například zelené čaje obsahují antioxidační látky, které mají vysokou účinnost (KUNOVÁ, 2005).

- **Džusy**

Džusy jsou také zdravé nápoje, mají značný obsah vitaminů a minerálů. Obsahují vitamin C, vitamin E, kyselinu listovou, vápník, železo, hořčík a draslík. Džusy také mimo jiné obsahují látky s antioxidačním účinkem, které zabraňují vzniku civilizačních chorob. Nevýhodou džusů však je jejich vysoká energetická hodnota, která je dána obsahem sacharidů 170 – 290 kJ/100 ml (KUNOVÁ, 2004).

- **Mléčné nápoje**

Mléčným nápojům je věnovaná samostatná kapitola 2.5, kde jsou tyto nápoje podrobněji rozepsány.

**Mezi nevhodné nápoje pro děti řadíme:**

- **Limonády**

Limonády a jiné slazené nápoje řadíme mezi zcela nevhodné nápoje pro děti. Pro jejich atraktivní chuť se tyto nápoje stávají u dětí stále více oblíbenější než jiné pro tělo prospěšnější. Slazené nápoje obsahují vodu, cukr, oxid uhličitý, kyselinu citrónovou, kyselinu fosforečnou a různá barviva. Energetická hodnota těchto nápojů je 140 – 220 kJ/100ml. V jedné 1,5-litrové lahvi se nachází až 35 kostek cukru.

Mezi nejznámější a snad nejkonsumovanější limonádou všech dob je Coca-Cola. Coca-Cola je nazývána světovým nápojem. Lidé v téměř 200 zemích píjí více než 237 mil. litrů Coca-Coly každý den (BELL, 2004). Tato limonáda obsahuje především kofein a kyselinu fosforečnou. Největším rizikem této limonády je její sladkost. Coca-Cola obsahuje v 1 litru až 27 kostek cukru (1800 kJ), proto zejména u dětí může způsobit začínající obezitu. Dalším rizikem je větší lámavost kostí, kvůli obsahu kyseliny fosforečné, která je obsažena v nápoji. Proto bychom měli tyto nápoje pít co nejméně a nebo vůbec a raději se napít nápojů pro náš organismus vhodnější (KUNOVÁ, 2004).

- **Káva a silný černý čaj**

V šálku kávy je 50 - 150 mg kofeinu, zhruba dvojnásobné množství taninu a také kyselina nikotinová (cca 0,6 mg) (ČERMÁK, 2002). Kofein obsažený v kávě vyvolává v organismu lehkou euforii a pocit přílivu energie. Je to však jen iluzorní dojem. Kofein totiž způsobí podráždění hypotalamu, který vyšle falešnou zprávu do celého organismu. Zvýší se tepová frekvence, stoupne krevní tlak. Mimo jiné káva také prodlužuje dobu trávení, čímž způsobuje vyšší plynatost a zvyšuje riziko rakoviny tlustého střeva. Kávu nemůžeme nazývat ani jako prospěšnou tekutinu, kterou dodáváme do těla. Káva je totiž diuretikum, které přispívá k odvodnění organismu (KONEČNÁ, 2004).

- **Energetické a iontové nápoje**

Energetickým a iontovým nápojům je věnovaná samostatná kapitola 2.7.3, kde jsou tyto nápoje podrobněji rozepsány.

## 2.7 Potravinová rizika

V potravinách se mohou objevovat i rizikové faktory jako je mikrobiální a biologická závadnost potravin, přirozené toxické látky objevující se v potravinách a znečišťující látky z životního prostředí. To vše může mít za následek zhoršení zdravotního stavu, jako například onemocnění zažívacího traktu (VYZIVADETI, 2007, on-line).

### 2.7.1 Nákazy a onemocnění z potravin

Alimentární onemocnění je onemocnění způsobené přítomností nežádoucích mikroorganismů v potravinách.

**Jsou to především tyto nemoci, s kterými se můžeme setkat u dětí:**

- **Botulismus**

Botulismus způsobuje bakterie *Clostridium Botulinum*. Tato bakterie se vyskytuje v půdě, vodě a zelenině. Mezi rizikové potraviny, kde se může tato bakterie vyskytovat jsou především konzervované potraviny (rybí výrobky, maso, ale také konzervovaná zelenina a ovoce). Příznaky u botulismu jsou : malátnost, zvracení, nervové poruchy, poruchy dýchání (VYZIVASPOL, 2.10. 2009, on-line).

- **Salmonella spp.**

Způsobuje onemocnění salmonelóza. Toto onemocnění se v naší populaci vyskytuje v hojné míře. Častým důvodem tohoto onemocnění je nedostatečně tepelně opracované maso, masné výrobky, vejce. Příznakem salmonelózy jsou: zvracení, průjem, bolesti hlavy, horečky, křeče (HÁJKOVÁ, JEŽKOVÁ, 26.6.2009, on-line).

- **Listerióza**

Toto onemocnění způsobuje mikroorganismus *Listeria monocytogenes*. Listerióza vzniká po konzumaci nepasterovaných sýrů, mléčných výrobků, kontaminované zeleniny a při nesprávné přípravě masa. Onemocnění se projevuje: střevními a žaludečními potíži, zvracením, průjmem (HÁJKOVÁ, JEŽKOVÁ, 26.6.2009, on-line).

- **Campylobacter jekáni**

Vyvolává u lidí tzv. kampylobakterózu. Kampylobakterií je po salmonelózách druhou nejčastější alimentární nákazou (ČERMÁK,2002). Toto onemocnění často souvisí například se špatně provedenou tepelně upravenou potravinou, která se objevuje například ve „fast foodech“ nebo při opékání kuřat. Příznaky onemocnění



jsou: bolesti břicha, průjemy, horečky. Kamylobakteróza je po salmonelóze druhým nejčastějším alimentárním onemocněním (HÁJKOVÁ, JEŽKOVÁ, 26.6.2009, online).

## **2.7.2 Potravinové alergie**

„Alergie je přecitlivělost organismu na určité bílkoviny, které jsou obsažené v pylech, prachu, zvířecí srsti nebo v potravinách. Pokud se takto přecitlivělý organismus dítěte opakovaně setkává s látkami, na které je alergický, dochází k reakcím imunitního systému a rozvoji klinických příznaků alergie“ (KEJVALOVÁ, 2005, s. 77).

### **• Alergie**

Jedná se o alergii způsobenou IgE protilátkami proti proteinům obsažené v prostředí nebo ve stravě. Možnými alergeny jsou především proteiny mléka, luštěnin a obilovin, dále pak některé druhy ovoce a zeleniny, ořechy, mořské ryby a plody. Příznaky alergie se projevují velice rychle po spojení s alergenem. Proto dotyčná osoba pozná co zapříčinilo danou reakci organismu. Mezi příznaky často patří: alergická rýma, průduškové astma, zánět spojivek, kopřivka, dermatitis, edémy (GOLKOVÁ, 2010).

### **• Potravinová intolerance**

Potravinová intolerance neboli nesnášenlivost potravin je způsobena IgG protilátkami. Příznaky jsou pomalé, objevují se většinou několik hodin až dní po požití potravy. Často se jedná o gastrointestinální krvácení, zvracení, kopřivka, ekzémy, anémie, neklid, diarhoe a bolesti břicha (PÁNEK, 2002).

Příčina je způsobena poruchami trávicího systému. Potravina, která se dostane do krve, dráždí imunitní systém, začnou se tvořit protilátky IgG, které mohou přispět ke vzniku různých příznaků. V České republice existuje pouze jedna jediná klinika A2C – Anti - Aging Clinic v Praze, která za pomoci krevního testu na potravinové intolerance, lze určit potraviny, které jsou zodpovědné za tuto reakci organismu (GOLKOVÁ, 2010).

Mezi nejčastější potravinové intolerance patří nesnášenlivost na obiloviny obsahující lepek – gluten. Tato nesnášenlivost může, ale i nemusí být spojena s onemocněním celiakie. Celiakie je onemocnění, charakterizující se nesnášenlivostí potravin, které obsahují lepek (GOLKOVÁ, 2010). Osoby s tímto onemocněním musí dodržovat bezlepkovou dietu. Při této dietě jsou vhodné potraviny jako jsou: kukuřice, rýže, brambor, sója, pohanka, proso, luštěniny, máslo, olej. Při nedodržování

bezlepkové diety se mohou objevovat zdravotní obtíže jako jsou průjemy, poruchy trávení, kožní vyrážky a poruchy vstřebávání vitaminů a minerálních látek (KUNOVÁ, 2004). Lepek je bílkovina, nacházející se v pšenici, ječmeni, ovsu, žitě a v potravinářském průmyslu. Proto je důležité při tomto onemocnění vynechat tyto potraviny obsahující lepek a nahradit jinými. To, že potravina neobsahuje lepek je označeno křížem přeškrtnutými obilnými klasy (GOLKOVÁ, 2010).

Druhou častou potravinovou intolerancí je nesnášenlivost na mléčné bílkoviny. Mléko obsahuje hodnotné mléčné bílkoviny, laktózu, mléčný tuk, minerální látky a vitaminy. A právě mléčné bílkoviny jsou příčinou nesnášenlivosti, především kasein a syrovátková bílkovina. Mléčné bílkoviny jsou obsaženy v mléce, kefiru, sýru, podmáslí a jogurtu. Sirovátková bílkovina je především obsažena v kravském mléce, to znamená, že nesnášenlivost je zejména na kravské mléko, proto to lze v tomto případě nahradit ovčím, kozím a nebo buvolím mlékem. Výskyt kaseinu není však nijak omezen, proto osoba, která má nesnášenlivost na kasein, musí ze svého jídelníčku vyjmout všechny mléčné produkty (GOLKOVÁ, 2010).

### **2.7.3 Energetické a iontové nápoje**

V dnešní době se nemálo setkáváme u dospívajících s nápoji, které nevhodně ovlivňují jejich metabolismus.

Energetické nápoje jsou pro děti a dospívající velmi nevhodné. Obsahují nevhodné látky jako jsou stimulační látky, karnitin, taurin, kofein a složení iontů, což nepříznivě ovlivňuje například kardiovaskulární systém (KEJVALOVÁ, 2005). Tyto nápoje mají napomáhat především proti únavě. Nevýhodou energetických nápojů je vysoký obsah cukru (1 balení 22 – 50 g), kde energetická hodnota na jediné balení je 390 – 900 kJ. Proto by tyto nápoje měly být součástí našeho pitného režimu co nejméně (KUNOVÁ, 2004).

Jak už bylo zmiňováno energetické nápoje obsahují především kofein. Kofein ovlivňuje psychiku člověka a zvyšuje jeho tělesnou i duševní výkonnost. Nejvíce kofeinu obsahuje velmi známý Red Bull (80 mg), poté hned Semtex (58 mg), Erektus a Kamikaze (57 mg).

Další nebezpečnou ingrediencí je taurin. Taurin se podílí na trávení a vstřebávání tuků, pokud však jíme maso je v našem organismu dostatečně zastoupen. Působí zde především jako reklamní trik. Stejně tak jako, když je uváděno na obalech nápojů, že obsahují vitaminy skupiny B. I zde je to pouhý reklamní trik, aby drinky vypadaly

zdravěji. Další nebezpečnou ingrediencí je guarana, která je dalším zdrojem kofeinu. A v neposlední řadě je to cukr. Při vypití energetického nápoje se hladinu cukru v krvi rychle zvýší a stejně tak se později zase rychle sníží, což vede k psychické nerovnováze. Pokud tak mozek nemá neustálý přísun glukózy, tak člověk je podrážděný, unavený, neklidný a může mít závratě. Energetické nápoje působí individuálně, záleží na věku, pohlaví, zdravotním stavu, látkové přeměny organismu. Pro jejich složení by se jim však měli vyvarovat především děti, kojící ženy, lidé s diabetem a poruchami srdce (TŮMOVÁ, 17.2.2009, on-line).

## **2.8 Vliv stravování v restauracích, jídelnách a fast foodech na zdraví pubescenta**

Stravování ve stáncích rychlého občerstvení tzv. fast foodech se v posledních letech stalo mezi populací velmi populární a často využitelné. Ne však vždy je takové stravování pro náš organismus zcela zdravé. Často se v těchto zařízeních setkáváme nepříliš s hodnotnými potravinami, které jsou prospěšné pro náš organismus. Jedná se především o potraviny, které jsou bohatým zdrojem energie, tuků, jednoduchých sacharidů a soli. Jsou to hlavně: hamburgery, klobásy, párky, hranolky, bagety, sladkosti a sladké nápoje. Všechny tyto potraviny mají vysoký glykemický index, což znamená, že nás rychle nasytí, ale stejně rychle i pocit nasycení zmizí. Dále obsahují tuky s obsahem trans mastných kyselin, které jsou pro naše tělo velice škodlivé a mohou způsobit zdravotní komplikace (trávicí potíže, vznik nádorového onemocnění). Také snižují hladinu HDL cholesterolu a zvyšují LDL cholesterol, což může způsobit v pozdějším věku srdečně-cévní onemocnění (VYZVADETI, 2007, on-line). Dalším rizikovým faktorem, které obsahují potraviny ve fast foodech je nadměrné množství soli. Vysoký obsah soli může způsobit u dětí vznik astmatu, potíže s ledvinami a vysokým krevním tlakem v dospělosti. Doporučená denní potřeba soli u dětí je 400mg. Jeden hamburger však obsahuje už 579 mg soli což je více než je doporučená denní dávka (MIŠKOVSKÝ, 16.12.2008, on-line). Jedním z nejznámějších typů fast foodu je Mc Donald's. Pro zajímavost uvádí Mc Donald's, že společnost prodala 100 mld. hamburgerů, tzn. 75 hamburgerů každou sekundu, každý den v roce (SCQ.UBC.CA, 2005, on-line).

„Ať už se jedná o jakýkoli typ fast foodu, v každém případě to není svačina mezi hlavními jídly, nýbrž plnohodnotné hlavní jídlo. „Něco malého“ na rychlý hlad mezi

hlavními jídly může však také být skrytá past plná tuků“ (KIEFER, CHARWAT, KUNZE, 2008, s. 87).

Proto bychom tento způsob stravování měli omezit co nejvíce nebo úplně z našeho každodenního stravování pro zdraví našeho těla.

Tak jako stravování ve fast foodech tak i stravování v restauracích může nepříznivě ovlivnit náš organismus. Člověk zde přijímá mnohdy větší porce než by si sám doma uvařil. V hlavních jídlech je až o 100 % více kalorií než je doporučená denní dávka a skladba živin je většinou nevhodná. Všechny tyto faktory nepříznivě ovlivňují náš organismus a lidé stravující se často v těchto zařízeních mívají později problémy se vznikem nadváhy a obezity (VÍTEK, 2008).

Školní stravování bylo a je stále v hojné míře diskutované téma, zda se ve školních jídelnách vaří zdravě a chutně a zda strava obsahuje všechny potřebné živiny v dostatečném množství.

Výsledky testů, které byly prováděny ve školních jídelnách v celé České republice, ukázaly, že stravování ve školních jídelnách je zdravé, chutné a také moderní. Jídelní lístky musí být pestré, zdravé, nápadité a výživově odpovídající normám. Lístky jsou sestavovány vedoucí školní jídelny, která má odborné vzdělání tak i s vedoucí kuchařkou, aby jídelní lístky byly sestavovány podle zásad zdravé výživy. Školní jídelny také zajišťují pitný režim během dne. Nabízejí vhodné nápoje pro děti jako jsou ovocné a slabě černé čaje, džusy, sirupy a jiné vitamínové nápoje. Školní stravování má několik funkcí: klasickou sytící - kdy je potvrzeno, že oběd ve školní jídelně je mnohdy jediným teplým jídlem žáka za den, zdravotně výživovou - kde strava musí splňovat přísná kritéria na plnění doporučených dávek tak i hygienické předpisy, a poslední funkcí je funkce výchovná - kdy zdravá a pestrá výživa je vhodným příkladem pro výchovu ke správnému životnímu stylu (STROSSEROVÁ, ŠULCOVÁ, 1.9.2008, on-line).

## **2.9 Speciální strava u sportujících pubescentů**

U sportujících pubescentů je především důležitá vyvážená strava pro dosažení jejich výborné fyzické kondice. Vyvážená strava obsahuje přiměřené množství potravin jako jsou: mléčné výrobky, obilniny, maso, ovoce a zelenina. Při zvýšené fyzické aktivitě je také důležité doplňovat příjem vody a kalorií, kde dochází k vysokému výdeji při sportu. Sportující pubescenti by měli mít vhodnější stravovací

návyky než nesportující (NEVORAL, 2003). Však ne vždy tomu tak doopravdy je. Mnohdy se setkáváme s požadavky od rodičů na co nejnižší tělesnou hmotnost s minimálním obsahem podkožního tuku na jejich sportující děti. Především se s tím setkáváme u dívek například v krasobruslení, moderní a sportovní gymnastice, aerobiku a baletu. Na druhé straně, může jít o překrmování chlapců k jejich zvýšené tělesné hmotnosti a podkožního tuku, s tím se můžeme setkávat například u ledního hokeje, s cílem udělat z nich hokejová Ramba. V obou těchto případech jde o psychofyzickou zátěž, kde u dívky může později vzniknout anorexie či bulimie a u chlapce se mohou projevit příznaky stresu a jiné psychické poruchy kvůli neadekvátním požadavkům od rodičů. Proto by zde měl hrát důležitou roli dětský a sportovní lékař, který bude dohlížet na správný vývoj dítěte a také na správné sestavení jídelníčku u sportujících dětí (FOŘT, 2002).

- **Energie**

Příjem energie u dospívajících je rozdílná. Záleží na aktivitě, kterou právě provozuje, na tělesné velikosti, tělesném složení, sexuálním vývoji a rychlosti růstu. Nicméně by měly být potraviny v jídelníčku u sportující mládeže energeticky bohaté. Energie má být ve vyvážené stravě tvořena 55 – 75 % sacharidy, 25 – 30 % tuku a 15 – 20 % bílkovin (NEVORAL, 2003).

- **Sacharidy**

Sportovci většinou inklinují k vyššímu příjmu sacharidů stravou. Jelikož jsou cukry jedním z nejdůležitějších zdrojů energie jak pro výkony vyšší intenzity tak i pro výkony vytrvalostní. U sportovců se především řeší otázka, jaké množství cukrů musí konzumovat, aby docházelo k dokonalé regeneraci jejich zásob a nikoliv k ukládání tuku, který vzniká z přebytečných cukrů (KONOPKA, 2004). U dítěte vážícího 50 kg by měl být příjem cukrů po 1 hodině tréninku 150 g a s každou další hodinou se připočítává 100 g, u dítěte vážícího 60 kg by měl být příjem cukrů 200 g a u dítěte vážící 70 kg by to mělo být kolem 250 g cukrů. Podmínkou dokonalé regenerace je obnova zásob glykogenu. Proto je tedy důležité doplňovat stravu cukry po náročných zátěžích. Zásoby jaterního a svalového glykogenu se obnoví přibližně po 48 hodinách, tato doba závisí především na skladbě stravy (FOŘT, 2002).

- **Tuky**

Strava u sportující mládeže by měla obsahovat málo tuku jelikož snižuje výkonnost organismu. Ve stravě bychom měli upřednostňovat vysokohodnotné tuky a oleje, které mají vysoký podíl (obsah) nenasycených mastných kyselin, a které obsahují esenciální mastné kyseliny jež na sebe váží v tucích rozpustné vitaminy jako je například vitamín E. Také jsou z nich vyráběny v těle protizánětlivé látky (prostaglandiny, trombocyty a leukocyty) (KONOPKA, 2004) .

- **Bílkoviny**

Bílkoviny jsou při zatížení, hlavně při snížení zásoby sacharidů, spotřebovávány k obnově glukózy. Dále jsou také spotřebovávány i funkční bílkoviny (ve svalových vláknech, hormonech a enzymech), které musí být po zatížení organismu opět tělu dodány. Je to především u dlouhodobého vytrvalostního zatížení nebo při silovém tréninku. Spotřeba denního příjmu bílkovin by měla být 0,8 g na kilogram tělesné hmotnosti. U výkonnostních sportovců s velkou intenzitou tréninku se doporučuje příjem bílkovin 1,2 - 1,4 g na kilogram tělesné hmotnosti (KONOPKA, 2004).

- **Strava během tréninku**

Pro sportující pubescenty je důležité správně jíst a být dostatečně hydratován během tréninku. Výzkumy ukazují na to, že dobře vyvážená strava zvyšuje výkonnost sportovce. U mladých sportovců to chce určitou míru sebekázně, aby správně dodržoval vyváženou stravu neboť jeho vrstevníci se stravují jiným způsobem. Během prvních dvou hodin se doporučuje konzumovat tekutiny nebo potraviny bohaté na sacharidy k obnovení zásob glykogenu (NEVORAL, 2003).

- **Strava před závody**

Strava má před závody podpořit sportovce jak po fyzické stránce tak i po psychické. Je doporučováno konzumovat jídla s vysokým obsahem sacharidů, nízkým obsahem tuků a nízkým obsahem bílkovin dvě až čtyři hodiny před závody. Mezi taková jídla můžeme zařadit chléb, nízkotučný sýr, pečené brambory, těstoviny s kečupem, cereálie s nízkotučným mlékem, ovoce, čerstvé ovocné šťávy. Dále jsou také mezi sportovci oblíbené preparáty v tekuté formě s obsahem sacharidů, které se konzumují před závody. Před závody také musíme správně dodržovat pitný režim. Asi 15 minut před soutěžemi by se mělo vypít cca 150 – 250 ml tekutiny (NEVORAL, 2003).

### 2.9.1 Potravní doplňky ve sportu

Potravní doplňky jsou výživové faktory, které se přidávají do potravin jako obohacení a zvýšení jejich výživové hodnoty. Mezi potravinové doplňky řadíme vitaminy, minerální látky a stopové prvky, enzymy, antioxidanty, bílkovinné koncentráty a jiné. Tyto doplňky by však měly pouze doplňovat sportovní životní styl a zdravou stravu a ne ji plně nahrazovat (KONOPKA, 2004).

Pro sportující jedince jsou důležité sacharido - proteinové doplňky výživy, kam patří zejména kasein, syrovátka a sója. Bílkoviny jsou ve sportu nepostradatelné jako stavební jednotky svalů. Dále jsou bílkoviny rozkládány na aminokyseliny, které slouží k mnoha účelům, jako je tvorba tkání, syntéza hormonů, zajištění správné funkce imunitního systému a jako transport vitamínu a minerálních látek. Doplnění stravy bílkovinami je stále více diskutované téma, zda je nezbytné doplňování stravy bílkovinami tak i na množství bílkovin ve stravě. Vědci, kteří pracují s vrcholovými sportovci doporučují denní příjem bílkovin 1,6 - 1,8 g/kg tělesné váhy. Mezi nejlepší bílkoviny patří syrovátka. Surovátka jsou nejvstřebatelnějším zdrojem svalových aminokyselin (MACH, 2004).

Pro sportovce jsou důležité však i jiné účinné látky kam například patří karnitin, kreatin, koenzym Q<sub>10</sub>, taurin, chrom a jiné. A právě o prvních třech bych se ráda zmínila v následujících řádcích.

#### • **Karnitin**

Karnitin si naše tělo umí vyrobit samo za pomoci aminokyselin (lysin a methionin) a vitamínů (niacin, pyridoxin, kyselina askorbová). Tvorba karnitinu probíhá v játrech, ledvinách a v mozku, nikoli ve svalech. Karnitin však také přijímáme i v přirozené formě a to především v mase. Nejvíce karnitinu obsahuje jehněčí a skopové maso (80 - 250 mg) (KONOPKA, 2004).

Hlavní funkcí této účinné látky je podpora metabolických procesů související s využitím mastných kyselin. To znamená, že karnitin je jakýsi „dopravce“ mastných kyselin do mitochondrií, kde dochází k oxidaci mastných kyselin a zároveň dochází ke tvorbě energie. Karnitin je také důležitý v metabolismu cukrů, čím je ho více, tím více se ve svalech drží energetická zásoba v podobě glykogenu. Denní příjem karnitinu je 1 – 3 g. Doporučuje se zejména ve sportu na zvýšení vytrvalostního výkonu, dále na redukci tělesné hmotnosti a diabetikům nezávislým na inzulínu. Nedostatek karnitinu způsobuje hromadění mastných kyselin v buňkách, což má za následek

zvýšení hladiny tuků v těle a to může být příčinou vzniku oběhových onemocnění (FOŘT, 2002).

- **Kreatin**

Kreatin je další účinnou látkou, kterou si naše tělo také umí vytvořit samo, a to z aminokyselin argininu, glycinu a methioninu. Kreatin slouží pro náš organismus především jako zdroj energie. Dále napomáhá k rychlejšímu průběhu regenerace, podporuje sportovní výkon, zvyšuje svalovou sílu, snižuje množství podkožního tuku a zvyšuje množství aktivní svalové hmoty (FOŘT, 2002).

Tato účinná látka patří mezi nejpoužívanější podpůrné látky ve vrcholovém sportu, kde vlivem kreatinu dochází ke zvýšení výkonnosti u krátkodobých rychlostně-silových výkonů. Důležité u této látky je zvýšený pitný režim, jelikož kreatin váže vodu v buňkách. Denní příjem kreatinu by měl být mezi 5 – 10 g při dlouhodobém užívání. Nejvíce kreatinu v potravině nalezneme ve sledi, v lososu a tuňáku. Kreatin je důležitý nejen u sportovců, ale také u lidí s vrozenými poruchami mozku a svalů (KONOPKA, 2004).

- **Koenzym Q<sub>10</sub>**

Koenzym Q<sub>10</sub> zvaný taky jako Ubichinon je přírodní látka, jejíž základní chemickou strukturou jsou chinony. Koenzym Q<sub>10</sub> hraje důležitou roli při tvorbě základního zdroje energie, adenosintrifosfátu (ATP). Také patří mezi nejúčinnější antioxidanty, které působí proti volným kyslíkovým radikálům. Používá se také k prevenci poškození mozku, hypoxii, zvyšuje hladinu serotoninu, snižuje pocity únavy, má příznivý vliv na kardiovaskulární onemocnění. Ve sportu koenzym Q<sub>10</sub> podporuje výkonnost u vytrvalostního zatížení, podobně jako u karnitinu.

Denní příjem by měl být kolem 30 – 100 mg (CHROMÝ, HONZÁK a kolektiv, 2005). Množství koenzymu Q<sub>10</sub> v lidském těle je mezi 0,5 - 1,5 g, především se nachází v srdci, játrech, v plicích, v ledvinách a slinivce břišní. V potravě se především tato účinná látka nachází v mase, vejcích a rostlinné stravě (KONOPKA, 2004).



## **3 PRAKTICKÁ ČÁST**

### **3.1 Cíle práce**

- Zjištění stravovacích návyků u žáků II. stupně ZŠ na Písecku
- Třídenní záznam energetických příjmů
- Vyhodnocení záznamů pomocí nutričního programu, zaměřené na příjem energie, bílkovin, sacharidů a tuků probandů

### **3.2 Úkoly**

1. Vyhledání odborné literatury a ověřených internetových zdrojů.
2. Analýza a syntéza odborné literatury.
3. Sestavení obsahu bakalářské práce na základě konzultací s vedoucím práce.
4. Sestavení experimentálního souboru.
5. Monitoring stravovacích návyků žáků II. stupně ZŠ.
6. Statistické vyhodnocení a následná analýza získaných dat.
7. Závěr a doporučení pro praxi.

### **3.3 Hypotézy**

H1 Předpokládáme, že u žáků základních škol městského typu bude energetický příjem vyšší než u žáků základních škol vesnického typu.

H2 Předpokládáme, že energetický příjem v pracovním týdnu bude nižší než energetický příjem o víkendových dnech.

H3 Předpokládáme, že energetický příjem bude u chlapců vyšší než u děvčat.

## 4 METODIKA

### 4.1 Charakteristika souboru

Výzkumného souboru se účastnili žáci staršího školního věku ze sedmých a osmých tříd základních škol na Písecku.

Prvním úkolem bylo vytipovat vhodné základní školy. Rozhodla jsem se pro sedm základních škol. Z těchto sedmi škol jsou čtyři školy přímo ve městě Písku, jedna škola v Protivíně a dvě základní školy jsou vesnického typu v Záhoří a Bernarticích. Vybrané školy jsem následně osobně navštívila a předala oficiální dopis naší fakulty (viz Příloha č.5) ředitelům pro schválení výzkumu. Po schválení výzkumu jsem buď zanechala záznamy (viz Příloha č.4) přímo u ředitele, který se následně postaral o jejich distribuci do tříd a nebo jsem šla se třídním učitelem seznámit žáky se záznamem stravovacích návyků a s pokyny jak záznam správně a co nejpřesněji vyplnit sama. Zároveň byl žákům předán také oficiální dopis pro rodiče, který je informoval o daném výzkumu a který musel být schválen jejich podpisem.

Záznam stravovacích návyků proběhl v listopadu 2010. Z rozdaných 295-ti záznamů mi bylo vráceno 39 %, tj. 114 záznamů, většinou s vysvětlením, že výzkum není povinný. Po kontrole navrácených záznamů jsem se rozhodla vyčlenit 70 nejlépe vyplněných záznamů. Tato redukce by měla vést k co nejpřesnějšímu vyhodnocení dat. Metodika měření spočívala ve třídním záznamu stravovacích návyků. Záznam obsahoval co nejdetailnější popis konzumovaného jídla během celého dne, rozděleno na snídani, svačinu, oběd, svačinu a večeři. V záznamu také musel být zahrnut jeden den víkendu.

#### Popis vybraných škol

- **ZŠ Jana Husa v Písku** - základní škola má přibližně 800 žáků. Ve škole jsou děti jak z městských sídlišť, tak především dojíždějící děti z okolních vesnic. Škola nabízí široké spektrum zájmových kroužků po vyučování jako např. aerobik, malá kopaná či volejbal. Základní škola má také školní jídelnu, družinu, kterou navštěvují žáci z prvního stupně a klubovnu, kterou navštěvují žáci druhého stupně.
- **ZŠ J. K. Tylla v Písku** - základní škola má přibližně 750 žáků. Pro svůj výzkum jsem si zvolila tento typ školy jelikož jsou zde děti z městských sídlišť. Na základní škole jsou sportovní třídy, které jsou určeny pro chlapce basketbalisty, dívky

házenkářky, ale i všechny další sporty v rámci všeobecné sportovní přípravy. Cílem je umožnit zdravější vývoj dítěte – po konzultacích mezi trenéry a tělocvikáři jsou voleny takové formy tělesné výchovy, které plně odpovídají požadavku na harmonický rozvoj dítěte. Dále zde nalezneme jídelnu, družinu a školní klub, které žáci navštěvují po vyučování.

- **ZŠ T.G.Masaryka v Písku** - základní škola má přibližně 840 žáků. Tento typ školy jsem si vybrala především proto, že ZŠ T.G.M byla vždy považována za sportovní školu v městě Písku. Tato škola nabízí sporty jako je aerobik, volejbal, florbal, míčové hry, tenis a jiné. Vytváří u dětí sportovního ducha, zdravý vývoj dítěte a vztah ke sportu. I zde má škola vlastní jídelnu, klub a družinu.
- **ZŠ T. Šobra v Písku** - základní škola má přibližně 585 žáků. Škola je především matematického a logického zaměření. Má také svojí vlastní jídelnu, družinu a školní knihovnu.
- **ZŠ Protivín** - základní škola v Protivíně má přibližně 780 žáků. Jedná se o městský typ školy, která se nachází 10 km od Písku. Jsou zde žáci především z okolních vesnic. Škola má svojí jídelnu a družinu pro žáky.
- **ZŠ Bernartice** - základní škola má přibližně 250 žáků. ZŠ Bernartice je vesnického typu a nachází se cca 20 km od města Písek. Základní škola má svojí jídelnu.
- **ZŠ Záhoří** - základní škola má přibližně 300 žáků. I tato škola je vesnického typu, která se nachází cca 6 km od Písku. Ve škole je jídelna, družina a školní klub.

## 4.2 Použité metody

Pro výzkum sledování stravovacích návyků u žáků II. stupně základních škol jsem použila následující metody: záznam stravovacích návyků po dobu tří dnů, kde byl zahrnut i jeden den o víkendu, následné vyhodnocení záznamů pomocí dostupného nutričního programu ([http://flora.cz/ekalkulacka/e\\_index.htm](http://flora.cz/ekalkulacka/e_index.htm)), dále zde byl také brán zřetel na příslušný věk a pohlaví. Zjištěné hodnoty byly zadávány do MS Office Excel.

### 4.2.1 Záznam stravovacích návyků

„Pomocí nutričního monitoringu lze stanovit odhad příjmu jednotlivých potravin či živin v populaci, jejich distribuci uvnitř populace a velikost populace ležící nad, nebo pod výživovou doporučenou dávkou“. Kvalita stravovacích záznamů je ovlivněna ze strany vyšetřovaného jak jeho motivovaností podat či účelově zkreslovat pravdivost

záznamů, tak je také ovlivněna kognitivními schopnostmi, tzn. porozuměním úrovní požadovaných detailů, opomenutí konzumovaného jídla apod. Proto je důležité ověřování praktikování metod a detailní vysvětlení k vyplnění záznamů. Další častou chybou vyšetřovaných je, že neznají podrobnosti o konzumovaném jídle (použitý tuk, strava mimo domov). Také mají problémy s určením kvantity jídla (SVAČINA, 2008, s.55).

Pro svůj výzkum jsem zvolila záznam stravovacích návyků po dobu tří dnů včetně jednoho víkendového dne. Žáci zapisovali do svých záznamů vše, co za den zkonsumovali ke snídani, svačině, obědu, svačině a k večeři. Pro vyhodnocení těchto záznamů a pro následné shrnutí jsem použila nutriční program ([http://www.flora.cz/ekalkulacka/e\\_index.htm](http://www.flora.cz/ekalkulacka/e_index.htm)).

#### **4.2.2 Vyhodnocení pomocí nutričního programu**

Pro vyhodnocování záznamů o stravovacích návycích žáků II. stupně jsem použila nutriční program ([http://www.flora.cz/ekalkulacka/e\\_index.htm](http://www.flora.cz/ekalkulacka/e_index.htm)), kde lze pomocí „ekalkulačky“ vypočítat, kolik obsahovalo zkonsumované jídlo energie, bílkovin, sacharidů, tuků a cholesterolu.

#### **4.2.3 Věk a pohlaví probandů**

Výzkumu stravovacích návyků se účastnili žáci sedmých a osmých tříd základních škol, to znamená věková kategorie mezi třináctým až čtrnáctým rokem života. V tomto období se stravovací návyky dotvářejí, a proto je velmi důležité dbát na správnou skladbu, ale i na režim stravy. V období puberty a dospívání je pro správné formování těla důležité, aby tělo přijímalo dostatek základních živin jako jsou bílkoviny, sacharidy, tuky a také velké množství ovoce a zeleniny. Mým úkolem ve výzkumu tak bylo zjistit pomocí nutričního programu výživové hodnoty základních živin a příjem energie za den. Výzkumu se zúčastnili jak chlapci, tak i dívky ve všech vybraných školách.

### **4.3 Organizace praktického výzkumu**

Před samotným provedení výzkumu předcházelo vyhledání odborné literatury a její následná analýza a syntéza. Této části práce jsem se věnovala v teoretické části práce. Pro výzkum práce jsme zvolili vyplňování tří denního záznamu o stravovacích návycích žáků II. stupně základních škol. Po seznámení a odsouhlasení výzkumu

vedením školy a následným odsouhlasením rodiči zkoumaných dětí jsem představila výzkum ve vybraných třídách základních škol.

Co nejpřesněji a co nejdetailněji jsem vysvětlila, jak dané záznamy vyplnit. Po představení mého výzkumu jsem všem žákům rozdala záznamy včetně dopisu pro rodiče a návodu na vyplnění. Vyplňování záznamu jídelníčku probíhalo v listopadu 2010. Po domluvě s žáky a s vedením školy jsme si domluvili datum odevzdání vyplněných záznamů, který se uskutečnil tentýž měsíc daného roku. Následné vyhodnocování získaných dat probíhalo v lednu 2011. Výzkumu se účastnili žáci ve věku mezi třináctým a čtrnáctým rokem života a to jak dívky, tak i chlapci. Osloveno bylo sedm základních škol na Písecku, z toho pět základních škol městského typu a dvě základní školy vesnického typu. Z rozdaných 295-ti záznamů mi bylo vráceno 114 záznamů (39 %). Po kontrole navrácených záznamů jsem se rozhodla vyčlenit 70 nejlépe vyplněných záznamů. Tato redukce proběhla kvůli co nejpřesnějšímu vyhodnocení dat.

## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

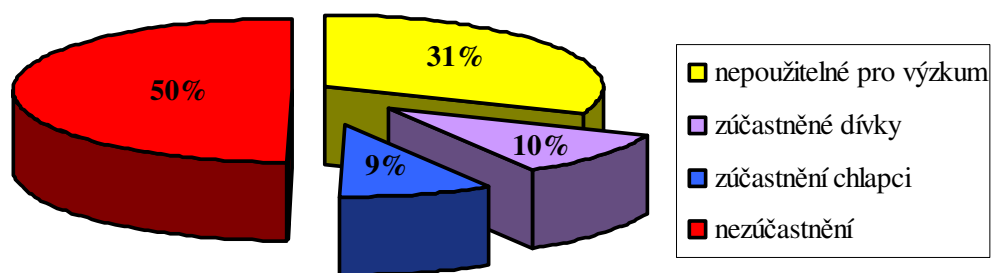
### 5.1 Celkové zhodnocení účasti žáků základních škol na Písecku

V mém výzkumu, který proběhl v listopadu loňského roku 2010 jsem se zaměřila na cílovou skupinu žáků základních škol na Písecku, konkrétně na děti ve věku mezi třináctým a čtrnáctým rokem života.

	Počet	Vyjádření v %
počet základních škol	7	100
<b>počet oslovených žáků</b>	<b>295</b>	<b>100</b>
počet vrácených dopisů	114	38,64
počet nevrácených dopisů	181	61,36
vyjádření ano	114	100
vyjádření ne	0	0
<b>fakticky měřeno</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
k sledování se nedostavilo	0	0
sledováno dívek	37	52,86
sledováno chlapců	33	47,14

Tabulka 1 Účast na projektu

Výzkumu se zúčastnilo celkově 114 žáků z celkového počtu 295, tj. 39 %. Nejčastějším vysvětlením důvodu nezúčastnění byla nepovinnost výzkumu. Po kontrole navrácených záznamů jsem se rozhodla vyčlenit 70 nejlépe vyplněných záznamů. Tato redukce byla použita kvůli nepoužitelnosti některých záznamů a toto vyčlenění by mělo vést k co nejpřesnějšímu vyhodnocení dat.



Graf 1 Procentuální účast na projektu

## 5.2 Vyhodnocení příjmu jednotlivých makronutrientů

V tabulce 2 jsou uvedeny doporučené denní příjmy pro děti školního věku, které jsou dostupné na stránkách [www.flora.cz](http://www.flora.cz). Pomocí nutričního programu na těchto stránkách jsem vyhodnocovala všechny vybrané záznamy stravovacích návyků a zjišťovala denní příjem energie a základních živin u žáků II. stupně.

DOPORUČENÉ DENNÍ PŘÍJMY ZKOUMANÉ VĚKOVÉ SKUPINY			
Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
9000 - 10500	75 - 80	316 - 368	65 - 75

Tabulka 2 Doporučené denní příjmy zkoumané věkové skupiny

V tabulce 3 je zřejmý průměrný příjem jednotlivých makronutrientů. Do výzkumu bylo zahrnuto celkem 33 chlapců a 37 dívek. Jak je patrné z tabulky, tak chlapci mají průměrný příjem bílkovin 66 g/den, sacharidů 242 g/den a průměrný příjem tuků 70 g/den. Děvčata pak bílkovin 60 g/den, sacharidů 253 g/den a tuků 67 g/den.

PRŮMĚRNÝ PŘÍJEM JEDNOTLIVÝCH MAKRONUTRIENTŮ				
ZŠ	Pohlaví	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
ZŠ J. K. Tylla	M (5)	66	269	77
	Ž (5)	62	214	69
	CELKEM	64	241	73
ZŠ T. Šobra	M (5)	61	196	67
	Ž (5)	57	349	65
	CELKEM	59	273	66
ZŠ Jana Husa	M (6)	62	238	64
	Ž (7)	60	216	81
	CELKEM	61	227	73
ZŠ T.G.Masaryka	M (8)	65	243	68
	Ž (4)	54	223	59
	CELKEM	59	380	64
ZŠ Protivín	M (5)	66	227	73
	Ž (5)	55	223	47
	CELKEM	60	382	60
ZŠ Záhoří	M (4)	63	254	63
	Ž (6)	62	221	65
	CELKEM	62	238	64
ZŠ Bernartice	M (2)	79	269	79
	Ž (5)	70	328	82
	CELKEM	74	352	80
<b>PRŮMĚR MUŽI (33)</b>		<b>66</b>	<b>242</b>	<b>70</b>
<b>PRŮMĚR ŽENY (37)</b>		<b>60</b>	<b>253</b>	<b>67</b>

Tabulka 3 Průměrný příjem jednotlivých makronutrientů

### 5.2.1 Zjištění stravovacích návyků na ZŠ J.K.Tylla

PŘEHLED NAMĚŘENÝCH HODNOT - ZŠ J.K.TYLLA				
p.č.	Ž/M	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
1.	Ž	62	190	53
		40	120	64
		77	162	124
2.	Ž	82	332	58
		67	179	67
		54	245	65
3.	M	71	319	108
		74	221	58
		50	225	73
4.	M	39	236	43
		57	75	55
		47	95	115
5.	M	100	268	64
		49	157	80
		38	183	18
6.	Ž	80	268	72
		62	246	86
		46	294	65
7.	M	58	189	42
		71	199	108
		82	149	92
8.	M	141	292	138
		43	119	62
		62	296	100
9.	Ž	64	162	33
		77	184	83
		29	172	48
10.	Ž	62	304	119
		69	188	28
		65	166	65

Tabulka 4 Přehled naměřených hodnot ZŠ J.K.Tylla

V tabulce 4 je přehled naměřených makronutrientů ze ZŠ J.K.Tylla. Nás nejvíce zajímá příjem bílkovin, sacharidů, tuků, Všechny tyto hodnoty budeme porovnávat s hodnotami doporučovými.

Doporučený denní příjem bílkovin u zúčastněných je většinou pod hranicí doporučené denní potřeby. Důvodem toho může být nízký obsah bílkovin v konzumovaných potravinách zúčastněných. Mezi nejčastěji uváděné potraviny s nízkým obsahem bílkoviny jsou sušenky v čokoládové polevě, müsli tyčinky, čokolády typu Milka, instantní polévky, chipsy, pudinky a jiné.

Další sledovanou živinou ve stravě jsou sacharidy. Denní příjem sacharidů u zúčastněných osob je téměř v normě doporučené potřeby.



Největší obsah ve stravě zúčastněných měly tuky. Příjem tuků byl u několika zúčastněných vyšší než je doporučováno. Po podrobnějším průzkumu vyplněných záznamů za to mohou především smažená jídla typu hamburgerů a uzeniny (párky, klobásy, uzené, salámy), které děti konzumují ve značné míře v odpoledních a večerních hodinách.

### 5.2.2 Zjištění stravovacích návyků na ZŠ T.Šobra

PŘEHLED NAMĚŘENÝCH HODNOT - ZŠ T.ŠOBRA				
p.č.	Ž/M	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
11.	M	103	387	87
		59	211	57
		96	249	68
12.	Ž	43	189	76
		55	371	103
		25	271	55
13.	Ž	84	174	121
		69	140	100
		99	214	96
14.	M	61	191	78
		49	146	90
		70	245	100
15.	M	66	297	48
		59	292	64
		53	242	61
16.	Ž	77	138	71
		59	124	45
		62	98	50
17.	M	74	92	46
		37	56	18
		63	125	112
18.	M	41	154	52
		45	116	65
		46	140	54
19.	Ž	51	234	42
		43	132	31
		45	207	41
20.	Ž	43	197	42
		53	167	64
		54	119	45

Tabulka 5 Přehled naměřených hodnot ZŠ T. Šobra

V této tabulce 5 nyní můžeme vidět naměřené hodnoty na ZŠ T. Šobra. Při nahlédnutí do jídelníčku u probanda č.11 vidíme zvýšené všechny makronutrienty, způsobuje to především častá konzumace uzenin několikrát denně a sladké. Proband uvádí např. ke snídani konzumace celé mléčné čokolády a v průběhu dne konzumace několika sušenek, to vše způsobuje zvýšený příjem sacharidů než je doporučená denní

potřeba. Ostatní hodnoty naměřené u ostatních probandů jsou podle doporučených potřeb téměř v pořádku.

### 5.2.3 Zjištění stravovacích návyků na ZŠ Protivín

PŘEHLED NAMĚŘENÝCH HODNOT - ZŠ PROTIVÍN				
p.č.	Ž/M	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
21.	M	46	132	37
		60	457	76
		72	335	127
22.	Ž	65	122	56
		31	142	25
		30	384	17
23.	Ž	44	163	29
		46	223	46
		97	294	64
24.	M	40	94	57
		46	68	54
		54	153	79
25.	M	57	111	58
		66	216	53
		91	368	93
26.	Ž	23	232	23
		30	200	41
		60	213	64
27.	Ž	37	211	25
		99	329	54
		77	239	41
28.	Ž	57	184	74
		69	240	68
		60	175	81
29.	M	84	273	32
		77	293	64
		59	213	77
30.	M	56	209	64
		90	302	191
		85	175	39

**Tabulka 6** Přehled naměřených hodnot ZŠ Protivín

V tabulce 6 můžeme vidět několik probandů, kteří mají zvýšené hodnoty než je doporučeno. Nejvíce měli hodnoty zvýšené proband č.21 a proband č.30. Oba měli zvýšené téměř všechny hodnoty. Při náhledu do jejich záznamů nalézáme vysoký příjem sladkého během dne (puđinky, tatranky, limo atd.). Nermalou roli na tom hraje i vysoký příjem tučných jídel (svíčková na smetaně, smažené pokrmy, maso). To vše má za následek zvýšený příjem živin. U ostatních probandů této školy byly zvýšeny jen téměř některé hodnoty.

#### 5.2.4 Zjištění stravovacích návyků na ZŠ Záhoří

PŘEHLED NAMĚŘENÝCH HODNOT - ZŠ ZÁHOŘÍ				
p.č.	Ž/M	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
31.	M	78	273	52
		84	308	108
		52	364	95
32.	Ž	33	140	22
		59	187	92
		67	263	43
33.	Ž	106	293	96
		84	310	58
		53	289	36
34.	Ž	58	279	69
		84	267	124
		35	238	25
35.	Ž	27	142	50
		34	129	35
		16	111	6
36.	M	64	324	108
		29	111	31
		60	246	59
37.	Ž	81	227	35
		66	245	65
		63	257	58
38.	Ž	67	254	94
		62	144	65
		116	207	195
39.	M	58	267	66
		79	337	26
		72	208	46
40.	M	77	245	89
		59	180	49
		46	182	23

Tabulka 7 Přehled naměřených hodnot ZŠ Záhoří

Zde je nyní tabulka 7, kde je první škola vesnického typu. Je zde značně vidět zvýšený příjem živin u probandů. Až polovina z těchto probandů má zvýšený denní příjem některých složek. U probanda č.31 můžeme vidět především zvýšený energetický příjem bílkovin a tuků. Může za to zejména častá konzumace sladkých jídel (borůvkové knedlíky, mléčné řezy, koblihy), smažených jídel a vysoká konzumace mléčných výrobků několikrát denně. Další proband, u kterého byly značně vysoké hodnoty byl proband č.38. Proband č.38 měl zvýšený příjem bílkovin a tuků. Zde to především způsobuje konzumace smažených jídel (smažený sýr s hranolkami, langoše), masa a sladkých pokrmů každý den.

U dalších probandů této školy byly zvýšené jen některé hodnoty. To vše způsobuje nesprávné složení stravy. Probandi uvádějí ve svých jídelníčkách často tučná (maso, smažené pokrmy, knedlíky) a sladká jídla.

### 5.2.5 Zjištění stravovacích návyků na ZŠ Bernartice

PŘEHLED NAMĚŘENÝCH HODNOT - ZŠ BERNARTICE				
p.č.	Ž/M	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
41.	M	59	200	46
		66	218	102
		39	200	34
42.	M	71	256	61
		116	369	119
		123	371	113
43.	Ž	63	425	116
		82	433	98
		80	493	47
44.	Ž	103	258	71
		63	198	52
		75	331	100
45.	Ž	50	200	43
		40	439	35
		27	219	22
46.	Ž	92	200	107
		84	439	113
		64	219	127
47.	Ž	66	264	86
		65	432	100
		92	381	111

Tabulka 8 Přehled naměřených hodnot ZŠ Bernartice

Tabulka 8 zmiňuje výsledky ZŠ Bernartice. ZŠ Bernartice je druhou základní školou vesnického typu. Zde můžeme vidět zatím nejvýše zjištěné hodnoty ze všech ostatních záznamů než je doporučené denní množství. Nejhorší záznam z této školy má proband č. 42. Tento proband má zvýšené všechny hodnoty než je doporučeno. Způsobují to především velmi objemně vydatná jídla (roštěná s knedlíkem, vepřové kotlety aj.), smažená jídla, mléčné výrobky a sladká jídla několikrát za den. I u ostatních probandů jsou zvýšené hodnoty než je doporučeno. Může za to především nesprávné složení stravy, chudá strava na zeleninu a ovoce, bohatá strava na jednoduché cukry, potraviny s vysokým glykemickým indexem a nepravidelná strava během dne.

## 5.2.6 Zjištění stravovacích návyků na ZŠ J. Husa

PŘEHLED NAMĚŘENÝCH HODNOT - ZŠ J. HUSA				
p.č.	Ž/M	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
48.	M	58	99	45
		54	189	117
		55	52	53
49.	M	61	287	74
		20	165	11
		46	201	87
50.	Ž	65	228	91
		34	124	75
		26	198	81
51.	Ž	65	228	91
		50	218	39
		67	174	57
52.	M	79	267	98
		47	178	77
		37	246	36
53.	Ž	47	136	128
		48	293	115
		39	208	94
54.	Ž	39	125	31
		62	258	108
		93	225	80
55.	Ž	73	209	50
		75	364	135
		103	338	74
56.	M	50	106	30
		51	224	78
		67	199	30
57.	M	50	245	44
		30	196	54
		40	135	50
58.	M	50	245	44
		30	196	54
		40	135	50
59.	Ž	62	216	93
		61	275	88
		71	139	34
60.	Ž	76	161	98
		101	321	113
		138	276	85

Tabulka 9 Přehled naměřených hodnot ZŠ J.Husa

Na ZŠ Jana Husa v Písku jsou výsledky jídelníčku téměř v doporučené normě někde až pod doporučovanou denní normu. Může za to zejména nepravidelná strava probandů a konzumace potravin chudých na správné složení všech základních živin. Zvýšený příjem makronutrientů je u probanda č.55. Způsobují to především potraviny

s vysokým obsahem sacharidů (tatranky, štrúdle, pomazánky). Další proband, u kterého byly zvýšené hodnoty, je proband č.60. Proband má zvýšený především příjem bílkovin (vdolky, koláče, tatranky) a tučných jídel (kuře s omáčkou, cheesburger).

### 5.2.7 Zjištění stravovacích návyků na ZŠ T. G. Masaryka

PŘEHLED NAMĚŘENÝCH HODNOT - ZŠ T.G.M. MASARYKA				
p.č.	Ž/M	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
61.	M	45	196	56
		35	153	51
		65	213	79
62.	M	79	192	77
		72	256	55
		70	316	56
63.	Ž	74	198	62
		76	302	71
		15	150	32
64.	Ž	36	321	72
		67	259	98
		67	312	87
65.	Ž	129	263	75
		22	131	22
		20	178	33
66.	Ž	77	263	69
		38	131	44
		22	178	46
67.	M	59	264	69
		71	179	56
		71	146	55
68.	M	44	147	42
		71	254	66
		36	179	30
69.	M	89	391	144
		65	377	74
		81	427	113
70.	M	62	237	81
		65	231	60
		80	208	65

Tabulka 10 Přehled naměřených hodnot ZŠ T. G. Masaryka

ZŠ T.G. Masaryka v Písku má doposud nejlepší výsledky záznamů při posouzení s ostatními. Probandi na této škole mají většinou všechny sledované hodnoty v doporučené normě. Jen u probanda č.69 vidíme zvýšené téměř všechny sledované hodnoty. Při nahlédnutí do jeho jídelníčku můžeme posoudit, že to především může způsobit příliš vysoká konzumace sladkých jídel během dne (croissant, cini-minis, tatranky, dort, sladké pečivo). Dále konzumace velmi tučných jídel (svíčková

na smetaně, vepřový závitek, halušky) každý den. U ostatních probandů na této škole jsou většinou výsledky měřených hodnot téměř v pořádku.

### 5.3 Energetický příjem/den

PRŮMĚRNÝ PŘÍJEM ENERGIE/DEN					
ZŠ	Pohlaví	4.11. (kJ)	5.11. (kJ)	6.11. (kJ)	CELKEM (kJ)
ZŠ J. K. Tylla	M (5)	7985	6399	7185	21569
	Ž (5)	8722	5933	7311	21966
ZŠ T. Šobra	M (5)	7552	5835	7381	20768
	Ž (5)	6844	6810	6167	19822
ZŠ Jana Husa	M (6)	5546	7786	6260	19592
	Ž (7)	7883	7843	7211	22937
ZŠ T.G.Masaryka	M (8)	8659	7655	8260	24574
	Ž (4)	8299	6224	5695	20218
ZŠ Protivín	M (5)	5719	9152	8436	23307
	Ž (5)	5351	6747	7456	19555
ZŠ Záhoří	M (4)	8968	7060	7089	23116
	Ž (6)	7130	7116	6967	21212
ZŠ Bernartice	M (2)	6896	10555	8838	26289
	Ž (5)	9093	9722	9130	27944
<b>PRŮMĚR MUŽI (33)</b>		<b>7332</b>	<b>7777</b>	<b>7636</b>	<b>22745</b>
<b>PRŮMĚR ŽENY (37)</b>		<b>7617</b>	<b>7199</b>	<b>7134</b>	<b>21951</b>

Tabulka 11 Průměrný příjem energie/den

Tabulka 11 je zaměřena na průměrný energetický příjem na jednotlivé dny. Získané hodnoty jsou z vyplněných a použitelných záznamů 70-ti žáků, tj. 33 chlapců a 37 dívek. Průměrně vycházeli hodnoty vyšší u chlapců, celkový průměr pak vyšel o 794 kJ vyšší. V příloze č.6, jenž je na samém závěru mé práce, jsou veškeré hodnoty rozepsány podrobněji.

Příjem energie podle doporučeného denního množství je 9000 - 10500 kJ. Jak můžeme vidět v příloze č.6, jen jedna základní škola ze všech zkoumaných základních škol a sice ZŠ Bernartice, splňuje doporučené denní množství. Na ostatních školách byl naměřen výrazně nižší energetický příjem. Naměřený příjem energie je v průměru skoro až o 2000 kJ nižší než je příjem doporučený. V porovnání stravovacích návyků mají základní školy městského typu menší energetický příjem než školy na vesnici.

Při srovnání jednotlivých probandů s doporučeným energetickým příjmem za den vidíme v tabulce několik zvýšených hodnot. Jedná se především o probandy č.8, 11 a 38 u kterých je energetický příjem až 12721 kJ. Je to způsobené především častou konzumací tučných a sladkých jídel několikrát za den. Dalšími probandy u kterých byly naměřeny vyšší hodnoty energetického příjmu byly č.42 a 69 kde byl naměřený

energetický příjem mezi 10000 - 13442 kJ. Tito probandi často konzumují smažená a sladká jídla (smažený sýr s hranolkami, langoše, croissanty, cini-minis, tatranky, dort, sladké pečivo). To vše má za následek zvýšení makronutrientů a tím i energetického příjmu za den.

#### 5.4 Energetický příjem v jednotlivých jídlech během dne

Doporučované rozložení stravy v průběhu celého dne by mělo být z hlediska hrazení celodenního příjmu energie následující: snídaně by měla pokrývat 20 %, přesnídávka 15 %, oběd by měl pokrývat 30 % celodenního příjmu, svačina 15 % a večeře 20 % z celkové energie.

PRŮMĚRNÝ PŘÍJEM ENERGIE V JEDNOTLIVÝCH JÍDLECH BĚHEM DNE							
	Ž/M	DEN	snídaně (kJ)	svačina (kJ)	oběd (kJ)	svačina (kJ)	večeře (kJ)
ZŠ J.K.TYLLA	Ž	4.11.	1 135	1 373	3 500	361	1 616
		5.11.	987	1 109	2 260	610	1 432
		6.11.	1 173	1 139	2 164	733	1 975
	M	4.11.	968	1 522	2 668	201	3 547
		5.11.	1 380	565	2 294	310	1 384
		6.11.	1 260	651	1 986	440	2 975
ZŠ T.ŠOBRA	Ž	4.11.	789	937	1 622	1 655	1 841
		5.11.	1 892	510	1 908	978	1 522
		6.11.	1 932	562	1 629	809	1 235
	M	4.11.	2 414	1 341	1 123	1 025	1 650
		5.11.	1349	51	2671	540	1224
		6.11.	1737	145	3428	440	1631
ZŠ PROTIVÍN	Ž	4.11.	492	1044	1143	553	2120
		5.11.	1041	630	2993	428	1655
		6.11.	929	919	2353	248	3008
	M	4.11.	1268	896	1535	816	1204
		5.11.	1396	585	3928	571	2672
		6.11.	877	874	3312	1175	2198
ZŠ ZÁHOŘÍ	Ž	4.11.	1334	395	2232	835	2333
		5.11.	582	861	2193	1602	1877
		6.11.	1563	753	1763	895	1994
	M	4.11.	1489	541	2671	1317	2950
		5.11.	904	888	2100	352	2817
		6.11.	1157	700	2468	911	1852
ZŠ BERNARTICE	Ž	4.11.	949	1550	2813	1632	2457
		5.11.	1740	827	3956	1826	1674
		6.11.	1257	1587	1817	2572	2073
	M	4.11.	1339	601	1887	1236	1833
		5.11.	1137	1251	3149	1734	3284
		6.11.	904	959	2631	1063	3282
ZŠ J.HUŠA	Ž	4.11.	1119	340	3240	1086	2098
		5.11.	1036	1471	2949	504	1883



	M	6.11.	1151	1174	2199	1058	1629	
		4.11.	783	345	2642	226	1712	
		5.11.	1299	665	3412	382	2288	
		6.11.	1244	751	2236	565	1464	
ZŠ T.G.MASARYKA	Ž	4.11.	1286	1272	3192	1309	1506	
		5.11.	1159	586	1482	1930	1104	
		6.11.	1273	336	2421	797	931	
	M	4.11.	1514	506	2225	1371	2352	
		5.11.	1727	832	1946	1317	1485	
		6.11.	1577	980	1816	1587	1736	
	<b>CELKEM ŽENY (37)</b>			<b>1 182</b>	<b>923</b>	<b>2 373</b>	<b>1 068</b>	<b>1 808</b>
	<b>CELKEM MUŽI (33)</b>			<b>1 320</b>	<b>745</b>	<b>2 482</b>	<b>837</b>	<b>2 168</b>

**Tabulka 12** Průměrný příjem energie v jednotlivých jídlech během dne

V tabulce č.12 jsou zaznamenány průměrné denní příjmy energie z jednotlivých jídel. V tabulce jsou průměrné hodnoty zkoumaných 37 dívek a 33 chlapců. Srovnáním zjištěných hodnot s hodnotami doporučovými vychází následující: snídaně u dívek i chlapců jsou nedostačující až o 1000 kJ, příjem energie z dopolední svačiny byl přibližně v normě, obědy byly opět nedostačující až 1000kJ, odpolední svačiny byly v normě a příjem energie z večeří vyšel v doporučeném denním množství.

Podrobnější hodnoty jsou v příloze č.7, kde jsou zaznamenány naměřené hodnoty energetického příjmu po jednotlivých jídlech během dne. Doporučené množství energetického příjmu za snídani je 2250 – 2650 kJ. U probandů je naměřené množství energetického příjmu v doporučeném množství, výjimku tvoří pouze probandi č.2 a č.56 kde je naměřen energetický příjem přes 3000 kJ. Nejvyšší naměřenou hodnotu, která byla až několikanásobně vyšší než je doporučované denní množství má proband č.11, jeho energetický příjem za snídani tvoří přes 6000 kJ. Je to způsobené především konzumací uzenin a sladkých jídel.

Další měřenou složkou byl energetický příjem za dopolední svačinu, v této složce už bylo u více probandů zvýšené množství než je doporučeno. Prvním důvodem zvýšeného množství kJ může být, že svačina bývá u několik probandů jako první jídlo dne. Druhým důvodem je špatná konzistence stravy, vyšší konzumace sladkých jídel a nápojů. Energetický příjem oběda má tvořit být v rozmezí mezi 30 - 35 %, při výpočtu z doporučeného denní příjmu energie 3150 – 3675 kJ. U některých probandů zejména u probandů č.43 a č.56 energetický příjem za oběd je až 6000 kJ. Může za to především konzumace smažených jídel, omáčky a sladké nápoje typu Coca-Cola.

Doporučený energetický příjem za odpolední svačinu má být 10% z celkového denního příjmu, tedy 900 – 1050 kJ. Jak můžeme vidět v příloze č.7 hodnoty

za odpolední svačinu jsou nejvíce zvýšené, při nahlédnutí do jídelníčku můžeme vidět, že probandi často uvádějí konzumaci sladkých nápojů, bílé a sladké pečivo.

Poslední měřenou složkou je energetický příjem za večeři. Nejvíce zvýšené hodnoty jsou naměřené u odpolední svačiny a večeře. Jedním z důvodů může být, že probandi nejí 5x denně, některá jídla během dne vynechávají a odpoledne a navečer toho sní dvakrát tolik než by měli. Dalším důvodem je nevhodné složení konzumované stravy, jídla jsou velmi těžká a objemná.

### **5.5 Energetický příjem den volna X pracovní den**

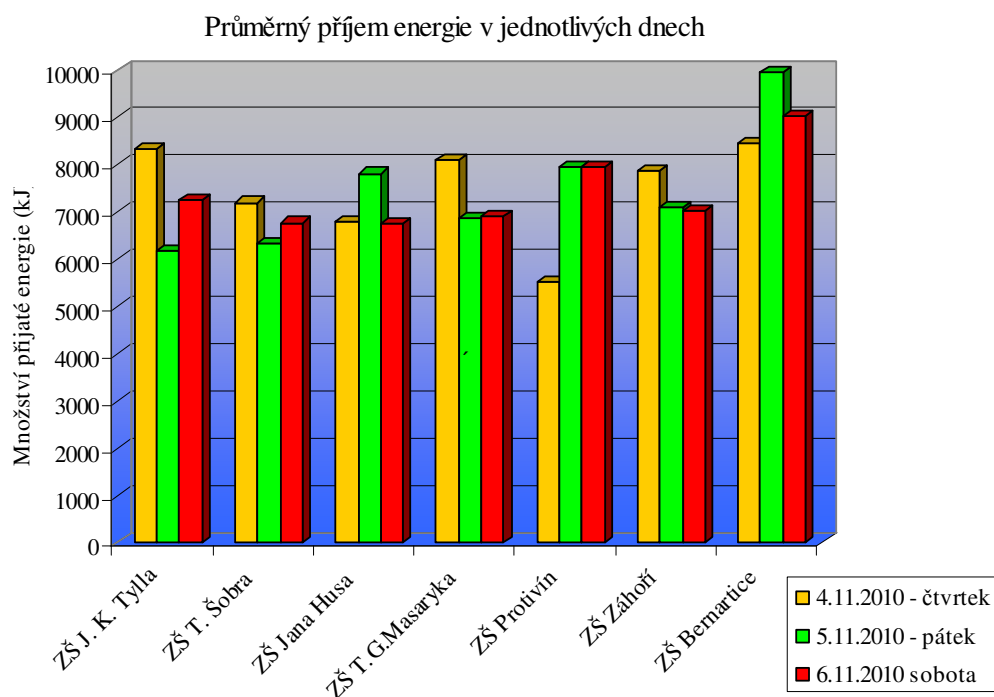
V této podkapitole je energetický příjem během pracovních dní srovnáván s energetickým příjmem o volných dnech, v našem případě se sobotním dnem. Stravování v pracovním týdnu by mělo být odlišné než stravování o víkendu. O víkendu nemají dospívající tolik úkolů a povinností jako v průběhu pracovního týdne, většinu dne tráví v domácím prostředí. A právě to může mít za následek zvýšený energetický příjem o víkendech. Dospívající v průběhu dne většinou doma konzumují na co právě mají chuť. Většina domácností nakupuje potraviny, které mají rády, které jim chutnají a neohlížejí se na to jestli je to pro jejich organismus zdravé a vydatné. I dospívající ve svých jídelníčcích uvádějí často konzumaci typických českých jídel jako je svíčková na smetaně, bramborové knedlíky s uzeným masem, sladké knedlíky, či smažená jídla a to i několikrát během dne.

V následující tabulce č.13 a grafu č.2 je graficky porovnán energetický příjem v pracovních dnech a dnech volna. Tabulka je vyhotovena z vyplněných záznamů, respektive z dat získaných od 70-ti žáků základních škol (33 chlapců a 37 dívek). Průměrný energetický příjem ve čtvrtek 4.11.2010 byl 7429 kJ, v pátek 5.11.2010 7309 kJ a v sobotu 6.11.2010 7298 kJ. U dívek byl energetický příjem ve čtvrtek 4.11.2010 7617 kJ, v pátek 5.11.2010 7199 kJ a v sobotu 7134 kJ.

<b>PRŮMĚRNÝ PŘÍJEM V JEDNOTLIVÝCH DNECH</b>				
<b>ZŠ</b>	<b>Pohlaví</b>	<b>4.11. (kJ)</b>	<b>5.11. (kJ)</b>	<b>6.11. (kJ)</b>
<b>ZŠ J. K. Tylla</b>	<b>M (5)</b>	7985	6399	7185
	<b>Ž (5)</b>	8722	5933	7311
	<b>CELKEM</b>	8353	6166	7248
<b>ZŠ T. Šobra</b>	<b>M (5)</b>	7552	5835	7381
	<b>Ž (5)</b>	6844	6810	6167
	<b>CELKEM</b>	7198	6323	6774
<b>ZŠ Jana Husa</b>	<b>M (6)</b>	5546	7786	6260
	<b>Ž (7)</b>	7883	7843	7211
	<b>CELKEM</b>	6715	7815	6735
<b>ZŠ T.G.Masaryka</b>	<b>M (8)</b>	8659	7655	8260
	<b>Ž (4)</b>	8299	6224	5695
	<b>CELKEM</b>	8479	6940	6978
<b>ZŠ Protivín</b>	<b>M (5)</b>	5719	9152	8436
	<b>Ž (5)</b>	5351	6747	7456
	<b>CELKEM</b>	5535	7950	7946
<b>ZŠ Záhoří</b>	<b>M (4)</b>	8968	7060	7089
	<b>Ž (6)</b>	7130	7116	6967
	<b>CELKEM</b>	8049	7088	7028
<b>ZŠ Bernartice</b>	<b>M (2)</b>	6896	10555	8838
	<b>Ž (5)</b>	9093	9722	9130
	<b>CELKEM</b>	7994	10138	8984
<b>PRŮMĚR MUŽI (33)</b>		<b>7429</b>	<b>7309</b>	<b>7298</b>
<b>PRŮMĚR ŽENY (37)</b>		<b>7617</b>	<b>7199</b>	<b>7134</b>
<b>PRŮMĚR CELKOVĚ (70)</b>		<b>7523</b>	<b>7254</b>	<b>7216</b>

**Tabulka 13** Průměrný příjem energie v jednotlivých dnech

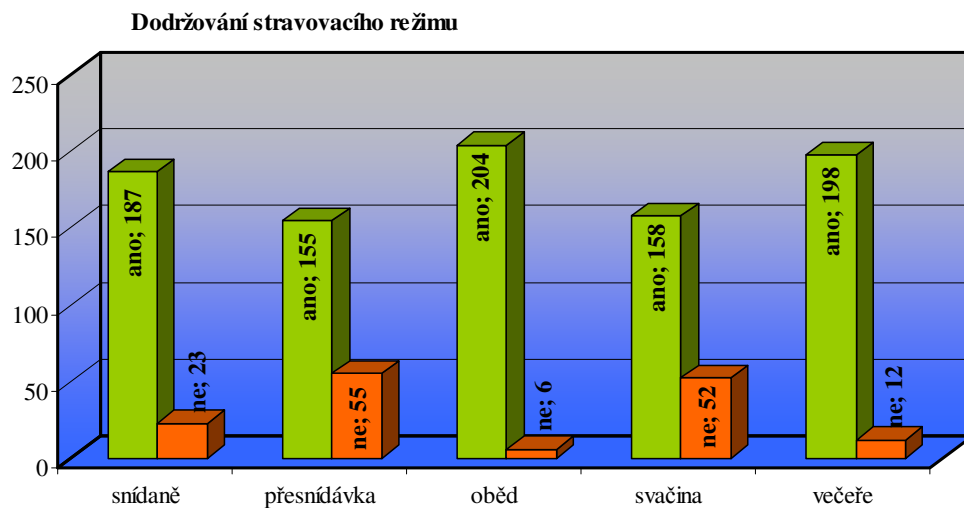
V tabulce jsou vypsány naměřené hodnoty příjmu energie ze tří denního záznamu stravovacích návyků. Naměřené hodnoty v pracovních dnech a o víkendu jsou téměř stejné. Můžeme téměř říci, že je příjem energie o něco málo vyšší v pracovních dnech než o víkendu. Může to být způsobené tím, že energetický výdej v pracovních dnech je vyšší než o víkendu, tak proto i energetický příjem je o něco málo vyšší v pracovním dni. Na druhou stranu to může být způsobené nevhodnou stravou během dne.



**Graf 2** Průměrný příjem energie v jednotlivých dnech

Pro lepší přehlednost je zde sestaven graf, který znázorňuje průměrný příjem energie v jednotlivých dnech. Můžeme zde vidět, že ani v jednom případě nebyl zvýšen příjem energie o víkendu než v pracovním dnu. Většinou jsou naměřené hodnoty téměř stejné. O něco málo je zvýšený příjem energie na ZŠ T.G.Masaryka, ZŠ Bernartice a ZŠ Záhoří.

## 5.6 Dodržování stravovacího režimu



**Graf 3** Dodržování stravovacího režimu

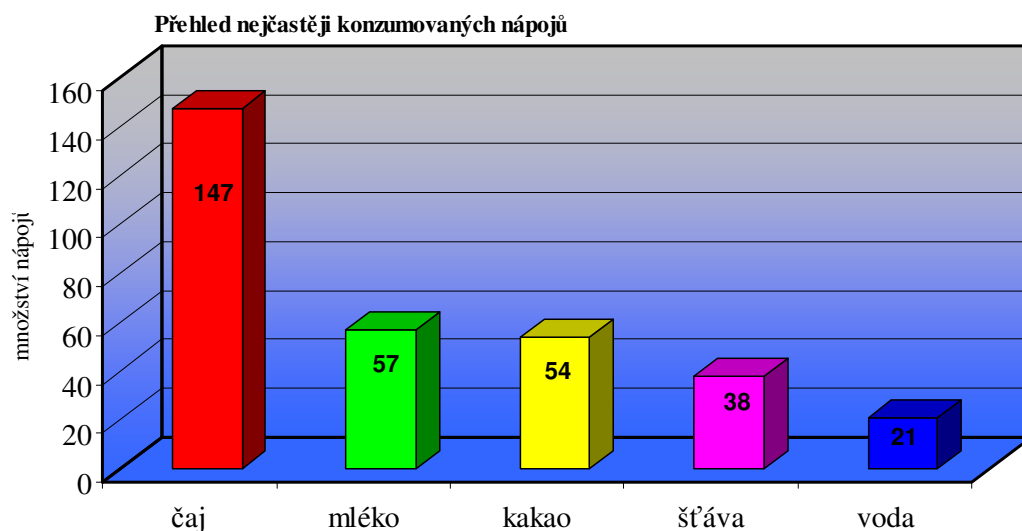
Z grafu č.3 je patrné celkové dodržování stravovacího režimu. Například poměr snídajících/nesnídajících je brán z celkového počtu 210 snídaní (70 probandů x 3 dny = 210 snídaní). Tímto vyšel poměr 187 snídajících/23 nesnídajících. Tímto způsobem jsem vyhodnotila všechny záznamy. V příloze č. 8 je zaznamenané dodržování stravovacího režimu, z celkového počtu 1050 jídel (70 probandů x 3 dny x 5 jídel = 1050 jídel) je zaznamenáno „ANO“ 904 a „NE“ 146. Snídaně je dodržena ve 187 případech, dopolední svačina ve 155 případech, oběd ve 204 záznamech, odpolední svačina ve 158 a večeře ve 198 případech.

## 5.7 Přehled nejčastěji konzumovaných nápojů

NÁPOJE	CELKEM
čaj	147
mléko	57
kakao	54
šťáva	38
voda	21

Tabulka 14 Přehled nejčastěji konzumovaných nápojů

Mezi nejčastěji konzumované nápoje, které uvádějí probandi patří čaj, mléko, kakao, šťáva a voda. Pro lepší přehlednost je zde vytvořena tabulka a graf. Limonády typu Coca-Cola, kofola, fanta jsou vyhodnoceny až na 10., respektive 11.místě.



Graf 4 Přehled nejčastěji konzumovaných nápojů

V grafu 4 je vytvořen přehled nejčastěji konzumovaných nápojů. Jak můžeme vidět mezi nejčastější konzumované nápoje patří čaj a mléko. Mléko se řadí do skupiny potravin, tudíž by se do skupiny nápojů nemělo zařazovat, ale bylo nejčastěji uváděno probandy jako nápoj během dne.

## 5.8 Přehled nejčastěji konzumované zeleniny, ovoce, mléč. výrobků a uzenin

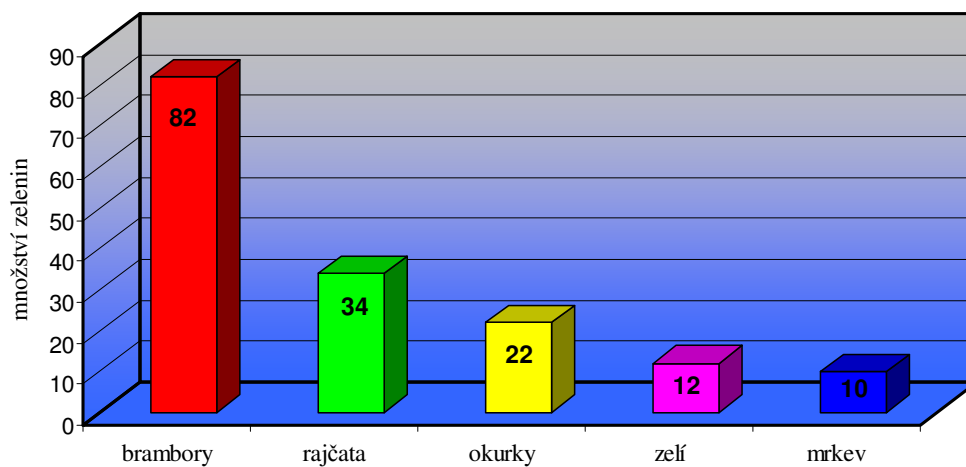
a) Přehled nejčastěji konzumované zeleniny

ZELENINA	CELKEM
brambory	82
rajčata	34
okurky	22
zelí	12
mrkev	10

Tabulka 15 Přehled nejčastěji konzumované zeleniny

V tabulce č.16 je přehled nejčastěji konzumovaná zelenina u probandů. Mezi pět nejčastěji uvádějících patří brambory, rajčata, okurky, zelí a mrkev. Na grafu 5 můžeme pak vidět pro větší přehlednost, kterou zeleninu probandi konzumují nejčastěji.

Přehled nejčastěji konzumované zeleniny



Graf 5 Přehled nejčastěji konzumované zeleniny

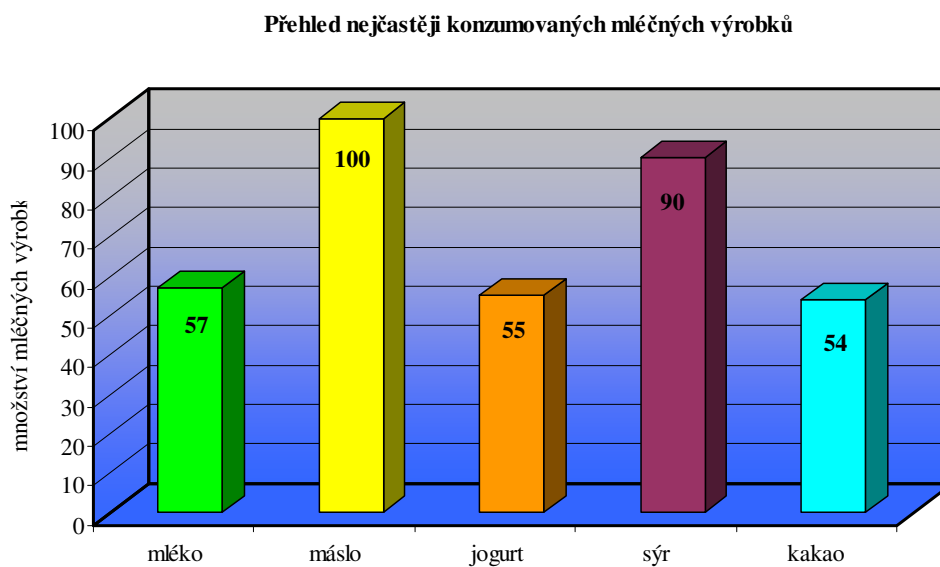
Graf 5 přehledně znázorňuje, kterou zeleninu jedí probandi nejčastěji. Mezi nejčastější uváděnou zeleninu patří brambory, poté rajčata, okurky, zelí a mrkev.

b) Přehled nejčastěji konzumovaných mléčných výrobků

MLÉČNÉ VÝROBKY	CELKEM
mléko	57
máslo	100
jogurt	55
sýr	90
kakao	54

**Tabulka 16** Přehled nejčastěji konzumovaných mléčných výrobků

Zde je vytvořena tabulka nejčastěji konzumovaných mléčných výrobků. Nejčastěji je uváděno od měřených probandů mléko, máslo, jogurt, sýr a kakao. Nejvíce je zaznamenaná konzumace másla. Máslo probandi často konzumovali spolu s pečivem, nebo jako doplněk v hlavním jídle. V grafu 6 můžeme přehledně vidět, který mléčný výrobek je nejčastěji probandy konzumován.



**Graf 6** Přehled nejčastěji konzumovaných mléčných výrobků

Graf 6 nám přehledně znázorňuje, který mléčný výrobek probandi konzumují nejčastěji. Je to především máslo, sýr a mléko.



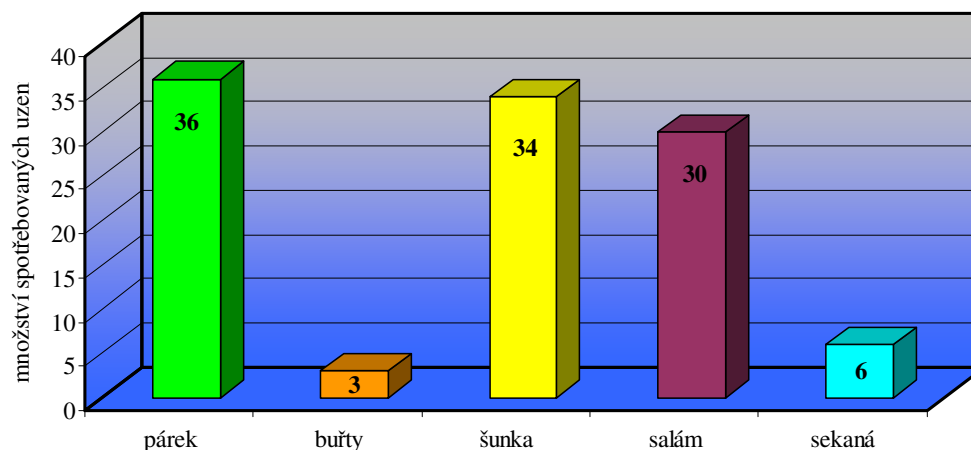
c) Přehled nejčastěji konzumovaných uzenin

UZENINY	CELKEM
párek	36
buřty	3
šunka	34
salám	30
sekaná	6

**Tabulka 17** Přehled nejčastěji konzumovaných uzenin

V tabulce 18 je vytvořen přehled nejčastějších konzumovaných uzenin. Mezi nejčastěji zmiňované patří párky, buřty, šunka, salám a sekaná. Nejvíce konzumované uzeniny jsou párky. Ti probandi uváděli nejčastěji ve svých jídelnících i několikrát za den. Téměř ve stejném množství byla uváděna i šunka se salámem. Všechny tyto uzeniny uváděla více jak polovina měřených probandů, kteří toto konzumují každý den. Pro přehlednost konzumovaných uzenin je vytvořen graf 7.

**Přehled nejčastěji konzumovaných uzenin**



**Graf 7** Přehled nejčastěji konzumovaných uzenin

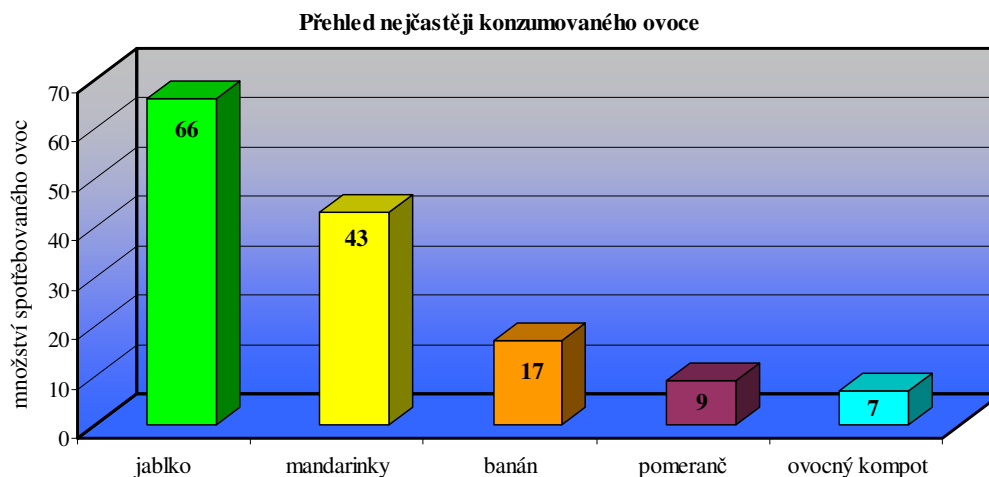
Graf 7 znázorňuje přehled nejčastěji konzumovaných uzenin. Jak můžeme vidět nejvíce jsou konzumovány párky, poté šunka (většinou probandi uváděli dětskou šunku), salám (nejvíce uváděn poličan, vysočina), sekaná a jako poslední nejčastěji uváděné byly buřty.

d) Přehled nejčastěji konzumovaného ovoce

OVOCE	CELKEM
jablko	66
mandarinky	43
banán	17
pomeranč	9
ovocný kompot	7

Tabulka 18 Přehled nejčastěji konzumovaného ovoce

V tabulce 19 je vypsáno ovoce, které probandi nejčastěji uváděli ve svých jídelnících. Nejčastější zmiňované ovoce jsou jablka, mandarinky, banány, pomeranče a ovocné kompoty. Je to především také ovlivněné sezónním obdobím charakteristické pro tato uváděná ovoce, která jsou na trhu nejvíce dostupná. Probandi uvádějí konzumaci ovoce v menším množství než konzumaci zeleniny. Pro přehlednost, které ovoce je nejčastěji konzumované je vytvořen graf 8.



Graf 8 Přehled nejčastěji konzumovaného ovoce

Graf 8 znázorňuje přehled nejčastěji konzumované ovoce u měřených probandů. Jak můžeme vidět nejčastější konzumované ovoce je jablko a to až v 66 případech, v hojně míře to jsou i mandarinky, ty jsou uváděny ve 43 případech, nemálo jsou pak konzumovány banány, pomeranče a ovocné kompoty.

## 6 DISKUZE

Pilotním prvkem mé bakalářské práce bylo zaměření se na co nejvhodnější literaturu a získání potřebných informací k dané problematice. Má pozornost byla zaměřena především na příjem makronutrientů, pitný režim, potravinová rizika a nemalou pozornost jsem věnovala i vlivu fastfoodů na stravovací návyky. Ke každé problematice jsem se pokusila vypsát důležité informace a informace hodící se pro mou práci. Neméně důležitou fází byla osobní návštěva všech vytipovaných základních škol na Písecku. Zde jsem seznámila vedení školy s mým záměrem a po schválení výzkumu jsem buď osobně navštívila třídy, aby došlo k seznámení žáků s výzkumem, případně jsem záznamy a dopisy pro rodiče zanechala vedení školy a ti následně zajistili distribuci do tříd. Poté jsem veškeré navrácené jídelníčky zpracovala v dostupném nutričním programu na internetových stránkách [www.flora.cz](http://www.flora.cz). Právě v této fázi vzniklo pár domněnek, které následně potvrdila, případně vyvrátila praktická část bakalářské práce.

První hypotézou, která mě při vytváření práce napadla byla domněnka, že energetický příjem základních škol městského typu musí být vyšší než energetický příjem základních škol vesnického typu. Vliv fastfoodů, větší dostupnost a sortiment zboží by měl být patrný. Všechny uváděné příklady mají velký vliv na stravovací návyky převážně u mladé generace, která místo vydatného a zdravého jídla dá přednost rychlému a pro ně více chutného pokrmu. Zjištěním však bylo, že je tomu právě naopak. Jak můžeme vidět v praktické části práce, příjem energie ze všech potravin během dne je ve většině příkladů až o 1000 kJ vyšší. I ostatní hodnoty živin jsou o něco vyšší. Při náhledu do záznamů můžeme vidět, že je to způsobené především častou konzumací příliš tučných, smažených a sladkých jídel. Nejčastěji bylo uváděno vepřové maso, omáčky, smažená jídla (smažený sýr, hranolky, langoše), sladká jídla. Nebyla zde uváděna skoro žádná konzumace zeleniny a ovoce. To vše má za následek zvýšení nutričních hodnot. Nutno ovšem podotknout, že výzkum byl proveden v listopadu 2010 a v prosinci 2010 byl nově v Písku otevřen McDonald's. Ten je velmi často vyhledávaný právě mnou zkoumanou věkovou skupinou a jistě by se negativně podílel na naměřených hodnotách.

Druhá hypotéza byla zaměřena na energetický příjem o pracovních dnech a dnech víkendových. Domnívala jsem se, že energetický příjem o pracovních dnech

bude nižší než o víkendu. O víkendu nejsou dospívající tolik zaúkolováni jako v průběhu pracovního týdne, většinu času tráví v domácím prostředí, to může mít za následek zvýšený energetický příjem o víkendech. Z praktické části je ovšem patrné, že i tato hypotéza byla mylná. Naměřené hodnoty v pracovních dnech a o víkendu jsou téměř stejné. Můžeme téměř říci, že je příjem energie o něco málo vyšší v pracovních dnech než o víkendu. Může to být způsobené tím, že energetický výdej v pracovních dnech je vyšší než o víkendu, tak proto i energetický příjem je o něco málo vyšší v pracovním dni.

Třetí hypotéza bakalářské práce byla zaměřena na stravovací návyky děvčat a chlapců. Myslím si, že by logicky chlapci měli mít vyšší energetický příjem než děvčata. Rozdíl energetických potřeb závisí na věku, pohlaví, hmotnosti, výšce, zdravotním stavu a dalších faktorech. Z důvodu rychlejšího růstu a větší tvorby svalové tkáně jsou nároky na příjem energie u chlapců vyšší než u dívek. Dívky dospívají dříve než chlapci a jejich potřeba energie ve starším věku klesá. Potřeby energie jsou individuální a závisí na rychlosti pohlavního zrání a míře fyzické aktivity. U dospívajících může neadekvátní energetický příjem vést k potlačení či narušení tělesného vzrůstu. S příliš nízkým příjmem energie mohou mít kromě děvčat, která mají strach z nadváhy, problémy i chlapci. Na druhou stranu zvýšený příjem energie může vést k rozvoji nadváhy a obezity, která stále postihuje více obyvatelstva a bohužel především i děti a dospívající. V praktické části práce je ale patrné, že se má hypotéza potvrdila. Ze sedmi zkoumaných základních škol byl na pěti naměřen vyšší energetický příjem u chlapců než u dívek. Mou hypotézu zcela potvrzuje aritmetický průměr. Zatím co u děvčat je energetický příjem v průměru 7298 kJ, tak u chlapců dosáhl aritmetický průměr na hodnotu 7524 kJ.

## 7 ZÁVĚR

Bakalářská práce byla vytvářena s hlavním úkolem zjištění stravovacích návyků u žáků II. stupně základních škol na Písecku. V úvodní části své práce jsem se zaměřila na dostupnou literaturu, shromáždila co nejvíce potřebných dat a analyzovala poznatky z oblasti vývojových období pubescentů, živin, energetické bilance organismu a potravinových rizik. Mou snahou bylo vybírat ty nejnovější zdroje, aby má práce byla co nejaktuálnější. Tyto poznatky, ač se jedná o široké spektrum odvětví, jsou shrnuty v teoretické části práce.

V praktické části jsem se však již zaměřila na samotnou problematiku stravovacích návyků. Po provedeném průzkumu, jenž proběhl na sedmi základních školách na Písecku, včetně dvou základních škol na vesnicích, jsem veškerá získaná data analyzovala a porovnávala. Výsledkem této fáze je právě již zmiňovaná praktická část práce. Průzkum byl zaměřen především na denní příjem makronutrientů, včetně příjmu energie. Všechna data byla porovnána s doporučeným denním příjmem pro danou věkovou skupinu. Energetický příjem makronutrientů a celkový energetický příjem je u naměřených dívek a chlapců o něco nižší než je doporučené denní množství. Pouze v několika případech byly některé hodnoty zvýšené. Podle mého názoru jsou výsledky daleko lepší než se očekávalo. Otázkou ovšem zůstává, jak by dopadl výzkum po otevření restaurace McDonald's?

Osobně si myslím, že by má práce mohla posloužit k orientačnímu porovnání stravovacích návyků, případně jako podklad pro tvorbu jídelníčků.

## REFERENČNÍ SEZNAM LITERATURY

BELL, L. *The story of Coca cola*. 1. vyd. North Mankato, Minn: Smart Apple Media, 2004. ISBN 158349926.

BEŇO, I. *Náuka o výživě*. 3.vyd. Martin: Osveta, 2008.145s. ISBN 978-80-8063-294-6.

ČERMÁK, B. *Výživa člověka*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2002. 224 s. ISBN 80-7040-576-7

FOŘT, P. *Moderní výživa pro děti*. 2. vyd. Praha: Metramedia, 2000. 229 s. ISBN 80-238-5498-4.

FOŘT, P. *Sport a správná výživa*. 1. vyd. Praha: Ikar,2002. 351s. ISBN 80-249-0124-2.

FOŘT, P. *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví*. 1. vyd. Praha: GRADA, 2005. 184 s. ISBN 80-247-1057-9.

FOŘT, P. *Výživa v otázkách a odpovědích*. 1. vyd. Pardubice: Svět kulturistiky, 2003. 181 s. ISBN 80-86462-12-9.

FOŘT, P. *Zdraví a potravní doplňky*. 1. vyd. Praha: Ikar, 2005. 398 s. ISBN 80-249-0612-0.

GOLKOVÁ, M. *Anti aging*. 1. vyd. Praha: GRADA, 2010. 136 s. ISBN 978-80-247-2106-4.

HÁJEK, M. *Alergie a výživa*. 1. vyd. Praha: KPK, 1994. 231 s. ISBN 80-85267-67-5.

HLÚBIK, P. *Vitaminy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 232 s. ISBN 80-247-0373-4.

CHROMÝ, K., HONZÁK, R. A KOL. *Somatizace a funkční poruchy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 216 s. ISBN 80-247-1473-6.

CHRPOVÁ, D. *S výživou zdravě po celý rok*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. 133 s. ISBN 978-80-247-2512-3.

KALÁČ, P. *Funkční potraviny, kroky ke zdraví*. 1. vyd. České Budějovice: DONA s.r.o, 2003, 132 s. ISBN 80- 7322-029-6.

KEJVALOVÁ, L. *Výživa dětí od A do Z*. 1. vyd. Praha: Vyšehrad, 2005. 156 s. ISBN 80-7021-773-1.

KLEIWACHTEROVÁ, H., BRÁZDOVÁ, Z. *Výživový stav člověka a způsoby jeho zjišťování*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 102 s. ISBN 80-7013-336-8.

KONOPKA, P. *Sportovní výživa*. 1.vyd. České Budějovice: Kopp, 2004. 125 s. ISBN 80-7232-228-1.

KUKAČKA, V. *Zdravý životní styl*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2009. 176 s. ISBN 978- 80- 7394-105-5.

KUNOVÁ, V. *Zdravá výživa*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 136 s. ISBN 80-247-0736-5.

KUNOVÁ, V. *Zdravá výživa a hubnutí v otázkách a odpovědích*. 1. vyd. Praha: GRADA, 2005. 128 s. ISBN 80-247-1050-1.

KUNZE, I., CHARWAT, B., KIEFER, M. *77 způsobů na hubnutí*. 1. vyd. Praha: GRADA, 2008. 96 s. ISBN 978-80-247-2304-4.

LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. 1. vyd. Praha: GRADA, 2006. 368 s. ISBN 80-247-1284-9.

MACH, I. *Doplňky stravy*. 1.vyd. Praha: Svoboda Servis, 2004. 157 s. ISBN 80-86320-34-0.

MANDŽUKOVÁ, J. *Léčivá síla vitamínů, minerálů a dalších látek*. 1. Vydání. Start, 2005. 267 s. ISBN 80-86231-36-4.

McINTYRE, A. *Zdravé nápoje*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 2001. 159 s. ISBN 80-242-0411-8.

PÁNEK, J. *Základy výživy*. 1. vyd. Praha: Svoboda servis, 2002. 207 s. ISBN 80-86320-23-5.

SEDLÁČKOVÁ, D. *Rozvoj zdravého sebevědomí žáka*. Praha:GRADA, 2009. ISBN 978-80-247-2685-4.

SOVOVÁ, E. A kol. *100+1 otázek a odpovědí o chůzi, nejen nordické*. Praha: GRADA, 2008. 88 s. ISBN 978-80-247-2280-1.

STŘEDA, L. *Univerzita hubnutí*. 2. Vydání. www.euroinstitut.eu, 2009. 256 s. ISBN 978-80-873-72-00-5.

SUCHÁNEK, Pavel. *Víte, co máte na talíři? Víkend*. 2003. 96 s. ISBN 80-7222-310-0.

SVAČINA, Š. a kol. *Klinická dietologie*. 1. vyd. Praha: GRADA, 2008. 384 s. ISBN 978-80-247-2256-6.

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie I. Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum, 2005. 468 s. ISBN 80-246-0956-8.

VÍTEK, L. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. 1. vyd. Praha: GRADA, 2008. 160 s. ISBN 978-80-247-2247-4.

McDOUGALL, J. Kyselina listová. *Prameny zdraví*, 2009, roč.15, č.1, s. 12-13.

KONEČNÁ, J. Jedy, které máme rádi. *Prameny zdraví*, 2004, roč.10, č.1, s. 4-5.



TLÁSKAL, P. Příjem vody je základní podmínkou našeho života. *Výživa a potraviny*, 2006, roč. 61, č.1. ISSN 1211-846X

NESRSTOVÁ, M. Výživa dětí- poznatky z psychologické ambulance. *Výživa a potraviny*, 2010, roč.65, č.4, s.62-63, ISSN 1211-846X

## **ELEKTRONICKÉ ZDROJE**

AMERICAN HEART ASSOCIATION. *Fat*. [on-line]. Poslední aktualizace 2011-02-28. [citováno 2011-02-28].

Dostupné z <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=4582>

BLATTNÁ, J. Železo. *Výživa a potraviny* [on-line]. Poslední aktualizace 2006-03-01.[citováno 2010-12-06].

Dostupné z <http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/zelezo.html>. ISSN 1211-846X

FÓRUM ZDRAVÉ VÝŽIVY. *Pyramida zdravé výživy*. [on-line]. Poslední aktualizace 2003-06-18. [citováno 2010-12-05].

Dostupné z <http://www.fzv.cz/pro-media/publikace/informacni-materialy/pyramida-zdrave-vyzivy/115-pyramida-zdrave-vyzivy.aspx>

HÁJKOVÁ, J., JEŽKOVÁ A. *Onemocnění z potravin, alergie a intolerance*. [on-line]. Poslední aktualizace 2009-06-26. [citováno 2010-11-26].

Dostupné z <http://www.szpi.gov.cz/IsDoc.aspx?nid=11325>

MIŠKOVSKÝ, P. *Bez hamburgerů se lépe dýchá*. [on-line]. Poslední aktualizace 2008-12-16. [citováno 2010-11-13].

Dostupné z <http://www.zena-in/clanek/bez-hamburgeru-se-lepe-dycha>

STROSSEROVÁ, A., ŠULCOVÁ, E. Školní stravování- historie a aktuálně. *Výživa a potraviny* [on-line]. Poslední aktualizace 2008-09-01. [citováno 2011-01-08]. Dostupné z <http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/skolni-stravovani-historie-a-aktualne.html>.ISSN 1211-846X

SPENCER, E. *Potential effect of the next 100 billion hamburgers sold by Mcdonald's*. [on-line]. Poslední aktualizace 2005. [citováno 2011-01-06].

Dostupné z <http://scq.ubc.ca/papers/1202hamburger.pdf>

TŮMOVÁ, M. *Energetické nápoje: pozor na kofein a další látky*. [on-line]. Poslední aktualizace 2009-02-17. [citováno 2010-11-13].

Dostupné z <http://www.nazeleno.cz/bio/zdrava-vyziva-2/energeticke-napoje-pozor-na-kofein-a-dalsi-latky.aspx>

TLÁSKAL, P. Mléko ve výživě. *Výživa a potraviny* [on-line]. Poslední aktualizace 2006-03-01.[citováno 2010-12-05].

Dostupné z <http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/mleko-ve-vyzive-ditete.html>.ISSN 1211-846X

TLÁSKAL, P. Pitný režim školního dítěte. *Výživa a potraviny* [on-line]. Poslední aktualizace 2004-05-01.[citováno 2010-11-02].

Dostupné z <http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/pitny-rezim-skolniho-ditete.html>.ISSN 1211-846X

VÝŽIVA DĚTÍ. *Výživa a zdraví*. [on-line]. Poslední aktualizace 2007. [citováno 2010-11-01].

Dostupné z <http://www.vyzivadeti.cz/pro-skoly/vzdelavaci-materialy-vyziva-a-zdravi.html>

VÝŽIVA A POTRAVINY. *Botulismus*. [on-line]. Poslední aktualizace 2009-02-10.[citováno 2011-01-10].

Dostupné z <http://www.vyzivaspol.cz/encyklopedie-vyzivy-b-hesla/botulismus.html>.  
ISSN 1211-846X

ZDRAVOTNÍ ÚSTAV SE SÍDLEM V PARDUBICÍCH. *Potřebují děti mléko?*[on-line]. Poslední aktualizace 2008-12-17. [citováno 2010-12-17].

Dostupné z <http://www.zupu.cz/index.php?pid=181>

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

Tabulka 1 Účast na projektu

Tabulka 2 Doporučené denní příjmy zkoumané věkové skupiny

Tabulka 3 Průměrný příjem jednotlivých makronutrientů

Tabulka 4 Přehled naměřených hodnot ZŠ J.K.Tylla

Tabulka 5 Přehled naměřených hodnot ZŠ T. Šobra

Tabulka 6 Přehled naměřených hodnot ZŠ Protivín

Tabulka 7 Přehled naměřených hodnot ZŠ Záhoří

Tabulka 8 Přehled naměřených hodnot ZŠ Bernartice

Tabulka 9 Přehled naměřených hodnot ZŠ J.Husa

Tabulka 10 Přehled naměřených hodnot ZŠ T. G. Masaryka

Tabulka 11 Průměrný příjem energie/den

Tabulka 12 Průměrný příjem energie v jednotlivých jídlech během dne

Tabulka 13 Průměrný příjem energie v jednotlivých dnech

Tabulka 15 Přehled nejčastěji konzumovaných nápojů

Tabulka 16 Přehled nejčastěji konzumované zeleniny

Tabulka 17 Přehled nejčastěji konzumovaných mléčných výrobků

Tabulka 18 Přehled nejčastěji konzumovaných uzenin

Tabulka 19 Přehled nejčastěji konzumovaného ovoce

Graf 1 Procentuální účast na projektu

Graf 2 Průměrný příjem energie v jednotlivých dnech

Graf 3 Dodržování stravovacího režimu

Graf 4 Přehled nejčastěji konzumovaných nápojů

Graf 5 Přehled nejčastěji konzumované zeleniny

Graf 6 Přehled nejčastěji konzumovaných mléčných výrobků

Graf 7 Přehled nejčastěji konzumovaných uzenin

Graf 8 Přehled nejčastěji konzumovaného ovoce

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č.1 – Dopis pro rodiče

Příloha č.2 – Návod na vyplnění záznamů

Příloha č.3 – Vzor vyplněného záznamu

Příloha č.4 – Záznam

Příloha č.5 – Oficiální dopis katedry

Příloha č.6 – Energetický příjem/den

Příloha č.7 – Energetický příjem v jednotlivých jídlech během dne

Příloha č.8 – Dodržování stravovacího režimu

### **Popis příloh**

Příloha č.1 – Dopis pro rodiče – nedílná součást průzkumu, rodiče žáků museli potvrdit souhlas s výzkumem.

Příloha č.2 – Návod na vyplnění záznamů – pomůcka pro optimální vyplnění záznamu

Příloha č.3 – Vzor vyplněného záznamu – pomůcka pro optimální vyplnění záznamu

Příloha č.4 – Záznam – rozdaný záznam, do kterého žáci zapisovali

Příloha č.5 – Oficiální dopis katedry – dopis katedry, pro vedení základních škol

Příloha č.6 – Energetický příjem/den – podrobná tabulka energetického příjmu v jednotlivých dnech

Příloha č.7 – Energetický příjem v jednotlivých jídlech během dne – podrobná tabulka energetického příjmu z jednotlivých jídel konzumovaných během dne

Příloha č.8 – Dodržování stravovacího režimu – podrobná tabulka dodržování stravovacího režimu během trvání výzkumu

**Příloha č.1 - dopis pro rodiče**

Vážení rodiče,

stravovací návyky jsou pro naše děti důležité a odráží se v jejich zdravotním stavu. Některé faktory, jako je zvýšený energetický příjem a nevhodné rozložení stravy během dne, mohou vést ke zhoršení celkového zdravotního stavu a nadváze. Proto je naší snahou tuto situaci monitorovat a eventuálně ji řešit. Bez Vaší spolupráce se však neobejdeme. Pro jeho naplnění je zapotřebí získat údaje dostatečně velkého vzorku (souboru) školních dětí.

Žádáme Vás proto o souhlas ke zjištění základních dat o stravování Vašeho dítěte, které **spočívá v zapsání podrobných stravovacích návyků (jídelníčku) po dobu po sobě následujících 3 dnů**. Získané údaje budou dále statisticky zpracovány a poslouží k vytvoření souborného přehledu aktuální situace.

Zjištěné hodnoty nejsou nikde individuálně prezentovány a jsou k dispozici pouze rodičům.

Děkujeme za spolupráci a prosíme o podpis a vrácení dotazníku do školy.

Mgr. Jan Schuster, Ph.D.  
odborný asistent  
Katedra výchovy ke zdraví PF JU  
vedoucí bakalářských prací

.....

-----  
zde odstříhnete

**POTVRZENÍ**

**Souhlasím / Nesouhlasím** s účastí mé dcery/syna .....  
nehodící se škrtněte jméno a příjmení

.....  
datum

.....  
podpis

## Příloha č.2 - návod na vyplnění záznamů

### Návod na vyplňování jídelníčku

**Jídelníček se vyplňuje do záznamu pro 3 nebo 7 denní jídelníček. Vyhodnocení se provádí počítačovým programem nebo manuálně.**

- 1. názvy potravin uvádějte jednoznačně např.:**
  - chléb – kmínový, kyjevský, žitný;
  - sýr – Lipno, Niva, Eidam červený, žlutý;
  - máslo – pomazánkové, Rama, Perla;
  - salám – šunkový, gothajský, český;
  - párky – telecí, debrecínské;
  - jogurt – bílý, smetanový, jahoda, meruňka, kombinace (možno uvést i výrobce)
  - kompot – třešňový, jahodový...
  - salát – zeleninový (rajče gramů..., cibule g...okurka g..., salát ledový g...), hlávkový, bramborový s majonézou
  - zákusky – dort oříškový, laskonka...
  - pečivo – rohlík tmavý, buchta s mákem, bábovka kynutá, třená...
- 2. pokud sladíte (káva, čaj, kakao...), uveďte i množství cukru např.:**
  - bílá káva + 2 lžičky cukru
  - černá káva + kostka cukru
  - čaj neslazený
- 3. u jednotlivých potravin a nápojů uvádějte množství (v gramech, kusech, mililitrech) např.:**
  - 100g šunkového salámu; 200 ml mléka + typ (odstředěné...); 2 housky; 5 švestek; 2 čokoládové bonbony ; tenký kajíc chleba (Kyjevský)
- 4. při stravování v závodní jídelně nebo jiném druhu společného stravování uvádějte název jídla (pokrmu) např.:**
  - hovězí polévka s těstovinami
  - hovězí maso vařené, omáčka rajská, houskový knedlík
- 5. uvádějte vždy jen sněžené množství např.:**
  - 1 porce
  - bez přílohy
  - 6 ks houskového knedlíku
  - půl porce brambor
- 6. při konzumaci méně běžných jídel uvádějte vždy i použité hlavní složky např.:**
  - sekaná se sójovým masem
  - jogurt s ovesnými vločkami
  - zeleninový salát (rajče, okurka, paprika, jogurt – 200g)
- 7. do výkazu každého dne uvádějte vždy vše, co bylo během dne sněženo a vypito, a to i mimo hlavní jídla např.:**
  - 1 kolečko šunkového salámu
  - 1 jablko
  - 1 tyčinka Twix
  - 2 čokoládové bonbony
  - malé pivo
- 8. zapište i jídlo a nápoje konzumované v noci např.:**
  - k předchozí večeři nebo následující snídani
- 9. do výkazu každého dne uveďte i hodinu, kdy jednotlivou denní dávku konzumujete**

Příloha č.3 - vzor vyplněného záznamu

Příklad:

	Snídaně	Přesnídávka	Oběd	Svačina	Večeře	Nevyplňovat
1. den	6,30 3 makové buchty čaj s citronem 2 kostky cukru	10,00 1 jablko tenký krajíc kyjevského chleba 10g másla 50g šunkového salámu	+)- zj - šj - r - d 12,00 kvěťáková polévka vepřový řízek brambory kyselá okurka 1/3litru limonády malinové	16,30 1 bílý jogurt 1 houska bílá 1 kedlubna 100g mléčné čokolády káva se šlehačkou	19,00 1 vejce 1 krajíc kmínového chleba 100g turistického salámu  22,00 – 50g slaných arašídů + 1 malé pivo 10*	
2. den			+)- ZJ - ŠJ - R - D			
3. den			+)- ZJ - ŠJ - R - D			

Příloha č.4 - záznam

.....  
 Jméno a příjmení

.....  
 Od do

+) Správný údaj zakroužkujte, ZJ – Závodní jídelna, ŠJ – Školní jídelna, R – Restaurace  
 D – Doma

	Snídaně	Přesnídávka	Oběd	Svačina	Večeře	Nevyplňovat
1. den			+) - ZJ - ŠJ - R - D			
2. den			+) - ZJ - ŠJ - R - D			
3. den			+) - ZJ - ŠJ - R - D			





## JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

### Pedagogická fakulta



Katedra výchovy ke zdraví

---

Dukelská 9, 371 15 České Budějovice, tel. +420387773159, e-mail sekretariát: chlanova@pf.jcu.cz

Věc: pověření

Vážená paní ředitelko, vážený pane řediteli,  
Katedra výchovy ke zdraví PF JU v Českých Budějovicích provádí celostátní monitorovací šetření pod vedením Mgr. Jana Schustera, Ph.D., odborného asistenta PF JU se sběrem dat v rámci realizace bakalářských prací na téma „Stravovací návyky u žáků II. stupně ZŠ“.  
Šetření spočívá ve zjištění podrobných stravovacích návyků po dobu 3 dnů. Další postup bude koordinován ve spolupráci s Vámi.

Děkujeme předem za Vaš vstřícný přístup.

Se srdečným pozdravem

doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc.  
vedoucí katedry výchovy ke zdraví PF JU

Mgr. Jan Schuster, Ph.D.  
odborný asistent KVKZ PF JU  
vedoucí bakalářských prací

## Příloha č.6 - Energetický příjem/den

ZŠ J.K. TYLLA					
P.Č.	POHLAVÍ	4.11. (kJ)	5.11. (kJ)	6.11. (kJ)	CELKEM (kJ)
1.	Ž	6600	5007	8581	20188
2.	Ž	9173	6538	7798	23509
3.	M	11003	7113	7696	25812
4.	M	6244	4230	6607	17081
5.	M	7838	5993	4390	18221
6.	Ž	8632	7991	8089	24712
7.	M	5766	7723	7848	21337
8.	M	12758	4606	10015	27379
9.	Ž	4947	7018	5188	17153
10.	Ž	10573	5439	6270	22282
ZŠ T. ŠOBRA					
P.Č.	POHLAVÍ	4.11. (kJ)	5.11. (kJ)	6.11. (kJ)	CELKEM (kJ)
11.	M	11508	6671	8373	26552
12.	Ž	6698	10871	6948	24517
13.	Ž	8837	5858	8751	23446
14.	M	7141	6660	9007	22808
15.	M	7813	8157	7139	23109
16.	Ž	6249	4739	4513	15501
17.	M	5295	2552	7266	15113
18.	M	6003	5135	5120	16258
19.	Ž	6893	4808	5692	17393
20.	Ž	5545	7774	4932	18251
ZŠ PROTIVÍN					
P.Č.	POHLAVÍ	4.11. (kJ)	5.11. (kJ)	6.11. (kJ)	CELKEM (kJ)
21.	M	4406	11996	11434	27836
22.	Ž	5075	3821	7831	16727
23.	Ž	4578	6586	9060	20224
24.	M	4722	4538	6410	15670
25.	M	5365	6989	11212	23566
26.	Ž	5222	5312	6988	17522
27.	Ž	5109	10187	6921	22217
28.	Ž	6773	7831	6482	21086
29.	M	7199	8563	7017	22779
30.	M	6901	13675	6108	26684
ZŠ ZÁHOŘÍ					
P.Č.	POHLAVÍ	4.11. (kJ)	5.11. (kJ)	6.11. (kJ)	CELKEM (kJ)
31.	M	8391	11014	9888	29293
32.	Ž	3703	7186	7100	17989
33.	Ž	10371	8437	7028	25836
34.	Ž	8148	10122	5435	23705
35.	Ž	5106	3695	2320	11121
36.	M	10539	3505	7314	21358
37.	Ž	6531	7321	7198	21050
38.	Ž	8918	5932	12721	27571
39.	M	7928	8206	6060	22194
40.	M	9012	5515	5093	19620

<b>ZŠ BERNARTICE</b>					
<b>P.Č.</b>	<b>POHLAVÍ</b>	<b>4.11. (kJ)</b>	<b>5.11. (kJ)</b>	<b>6.11. (kJ)</b>	<b>CELKEM (kJ)</b>
41.	M	6044	8524	5211	19779
42.	M	7747	12586	12465	32798
43.	Ž	12421	12803	11202	36426
44.	Ž	9223	6243	10512	25978
45.	Ž	5242	4076	2854	12171
46.	Ž	8907	12874	9917	31698
47.	Ž	9671	12612	11165	33448
<b>ZŠ J. HUSA</b>					
<b>P.Č.</b>	<b>POHLAVÍ</b>	<b>4.11. (kJ)</b>	<b>5.11. (kJ)</b>	<b>6.11. (kJ)</b>	<b>CELKEM (kJ)</b>
48.	M	8759	7565	6668	22992
49.	M	4349	6899	3801	15049
50.	Ž	8658	3576	7319	19553
51.	Ž	8365	4650	5976	18991
52.	M	3240	5963	6134	15337
53.	Ž	9486	6609	6131	22226
54.	Ž	7867	10455	7727	26049
55.	Ž	4371	9373	8345	22089
56.	M	6601	13220	10570	30391
57.	M	3692	7537	5564	16793
58.	M	6636	5534	4821	16991
59.	Ž	8757	8957	4840	22554
60.	Ž	7676	11282	10140	29098
<b>ZŠ T. G. MASARYKA</b>					
<b>P.Č.</b>	<b>POHLAVÍ</b>	<b>4.11. (kJ)</b>	<b>5.11. (kJ)</b>	<b>6.11. (kJ)</b>	<b>CELKEM (kJ)</b>
61.	M	6086	5017	7668	18771
62.	M	7439	7507	8591	23537
63.	Ž	7637	8616	3960	20213
64.	Ž	8612	9154	9572	27338
65.	Ž	8652	2643	3525	14820
66.	Ž	8296	4482	5724	18502
67.	M	8000	5983	5703	19686
68.	M	4818	7921	4310	17049
69.	M	13442	10201	12604	36247
70.	M	8021	7206	7299	22526
69.	M	13442	10201	12604	36247
70.	M	8021	7206	7299	22526

Příloha č.7 – Energetický příjem v jednotlivých jídlech během dne

ZŠ J.K. TYLLA						
P.Č.	DEN	snídaně (kJ)	svačina (kJ)	oběd (kJ)	svačina (kJ)	večeře (kJ)
1. (Ž)	4.11.	0	1632	3 010	0	1 958
	5.11.	1 300	0	2 570	647	490
	6.11.	2 208	2 208	1 948	499	1 718
2. (Ž)	4.11.	3 369	875	3 010	351	1 568
	5.11.	1 300	875	2 570	351	1 442
	6.11.	1300	1 075	1 948	351	3 124
3. (M)	4.11.	2 090	1 396	2 872	749	3 896
	5.11.	2090	1 629	1 449	844	1 101
	6.11.	2090	1396	1 948	844	1 418
4. (M)	4.11.	657	2 444	1 851	0	1 292
	5.11.	1 001	0	2 310	0	919
	6.11.	1 031	0	2 788	0	2788
5. (M)	4.11.	1 017	927	2 872	0	3 937
	5.11.	965	1 198	2 570	0	1 260
	6.11.	0	1198	1 623	543	1 026
6. (Ž)	4.11.	1 470	1 007	2 872	1 200	2 083
	5.11.	1 066	1007	2 570	1 140	2 208
	6.11.	1 221	1278	1 948	2 561	1 081
7. (M)	4.11.	180	1 667	2 872	255	792
	5.11.	1 879	0	2 570	704	2570
	6.11.	1 327	0	1 948	812	3 761
8. (M)	4.11.	896	1 174	2 872	0	7 816
	5.11.	965	0	2 570	0	1 071
	6.11.	1 850	661	1 623	0	5 881
9. (Ž)	4.11.	158	661	2 872	255	1 001
	5.11.	1 271	1 135	2 570	912	1 130
	6.11.	1 138	1 135	1 948	255	712
10. (Ž)	4.11.	676	2690	5 736	0	1 471
	5.11.	0	2 529	1 018	0	1 892
	6.11.	0	0	3 028	0	3 242
ZŠ T. ŠOBRA						
P.Č.	DEN	snídaně (kJ)	svačina (kJ)	oběd (kJ)	svačina (kJ)	večeře (kJ)
11. (M)	4.11.	6 603	1449	0	2 294	1 162
	5.11.	1 574	0	2 782	0	2315
	6.11.	1 227	0	3 894	0	3 252
12. (Ž)	4.11.	865	628	862	1 080	3 263
	5.11.	1 080	0	3 755	1 938	4 098
	6.11.	3 240	0	0	2 160	1 548
13. (Ž)	4.11.	0	1716	1 536	3768	1 817
	5.11.	3333	0	1 091	0	1 434
	6.11.	1241	0	4 074	1410	2 026
14. (M)	4.11.	753	0	1 536	1331	3 521
	5.11.	628	0	3 151	1331	1550
	6.11.	2 836	0	3 151	1331	1689
15. (M)	4.11.	2 530	1646	1 536	458	1 643
	5.11.	2530	255	2 771	958	1 643

	6.11.	2530	0	2 771	458	1 380
16. (Ž)	4.11.	504	795	2 356	0	2 594
	5.11.	762	158	1 610	1 999	210
	6.11.	754	276	961	0	2 522
17. (M)	4.11.	880	2051	1 264	0	1 100
	5.11.	489	0	1 562	0	501
	6.11.	999	0	4 992	0	1 275
18. (M)	4.11.	1 303	1558	1 277	1 040	825
	5.11.	1 524	0	3 089	413	109
	6.11.	1 092	726	2 331	413	558
19. (Ž)	4.11.	1 661	1548	2 386	255	1 043
	5.11.	2 125	998	974	226	485
	6.11.	2 267	889	2 141	315	80
20. (Ž)	4.11.	913	0	969	3 173	490
	5.11.	2 160	1 396	2 110	726	1 382
	6.11.	2 160	1 645	969	158	0
<b>ZŠ PROTIVÍN</b>						
<b>P.Č.</b>	<b>DEN</b>	<b>snídaně (kJ)</b>	<b>svačina (kJ)</b>	<b>oběd (kJ)</b>	<b>svačina (kJ)</b>	<b>večeře (kJ)</b>
21. (M)	4.11.	1 668	792	1 113	351	482
	5.11.	1 605	1045	7 007	678	1661
	6.11.	1 605	1045	5 392	351	3 041
22. (Ž)	4.11.	0	1212	535	622	2 706
	5.11.	0	1014	503	624	1 680
	6.11.	0	1 203	1 082	624	4 922
23. (Ž)	4.11.	1 029	1 076	1 464	0	1 009
	5.11.	1701	0	3 987	0	898
	6.11.	1701	0	2 179	0	5 180
24. (M)	4.11.	762	762	2 043	0	1 155
	5.11.	1 518	0	2 403	0	617
	6.11.	762	762	3 527	0	1359
25. (M)	4.11.	0	762	1 464	1032	2 107
	5.11.	1177	23	1 659	1032	3 098
	6.11.	603	584	3 129	3186	3 710
26. (Ž)	4.11.	608	0	3 212	255	1 147
	5.11.	646	844	1 825	615	1 382
	6.11.	695	1845	2 814	615	1 019
27. (Ž)	4.11.	0	1 293	0	255	3 561
	5.11.	0	1 293	5 180	900	2814
	6.11.	0	1 293	2 814	0	2 814
28. (Ž)	4.11.	821	1 637	503	1633	2 179
	5.11.	2860	0	3 469	0	1 502
	6.11.	2 248	255	2 875	0	1 104
29. (M)	4.11.	2790	1183	503	1146	1 577
	5.11.	1 813	865	2 816	255	2 814
	6.11.	913	1 301	2364	1120	1319
30. (M)	4.11.	1118	981	2 551	1550	701
	5.11.	865	992	5 756	890	5 172
	6.11.	504	678	2 146	1218	1 562
<b>ZŠ ZÁHOŘÍ</b>						
<b>P.Č.</b>	<b>DEN</b>	<b>snídaně (kJ)</b>	<b>svačina (kJ)</b>	<b>oběd (kJ)</b>	<b>svačina (kJ)</b>	<b>večeře (kJ)</b>
31.	4.11.	1419	255	2630	2002	2 085

(M)	5.11.	646	872	4498	1408	3590
	6.11.	1062	734	3232	2775	2 085
32. (Ž)	4.11.	432	478	527	654	1 612
	5.11.	478	646	2339	935	2788
33. (Ž)	6.11.	1292	1194	1643	786	2185
	4.11.	2443	415	2910	1515	3 088
	5.11.	1880	1712	2339	854	1652
34. (Ž)	6.11.	1880	712	1353	627	2456
	4.11.	1134	387	1968	531	4 128
	5.11.	1134	685	2289	4465	1549
35. (Ž)	6.11.	628	785	1082	1444	1496
	4.11.	1173	0	2623	1310	0
	5.11.	0	0	2339	1356	0
36. (M)	6.11.	128	0	1937	255	0
	4.11.	1753	0	2326	615	5 845
	5.11.	727	0	0	0	2778
37. (Ž)	6.11.	2493	588	2728	615	890
	4.11.	2002	255	2331	524	1 419
	5.11.	0	1292	2289	2002	1738
38. (Ž)	6.11.	0	1825	1082	2002	2289
	4.11.	821	833	3034	478	3 752
	5.11.	0	833	1562	0	3537
39. (M)	6.11.	5449	0	3480	255	3537
	4.11.	1074	1907	3034	531	1 382
	5.11.	1045	1749	1562	0	3850
40. (M)	6.11.	1074	880	2289	255	1562
	4.11.	1711	0	2693	2120	2 488
	5.11.	1197	931	2339	0	1048
	6.11.	0	599	1623	0	2871
<b>ZŠ BERNARTICE</b>						
<b>P.Č.</b>	<b>DEN</b>	<b>snídaně (kJ)</b>	<b>svačina (kJ)</b>	<b>oběd (kJ)</b>	<b>svačina (kJ)</b>	<b>večeře (kJ)</b>
41. (M)	4.11.	1828	0	1526	799	1 891
	5.11.	0	916	3599	575	3434
	6.11.	0	909	2568	257	1 477
42. (M)	4.11.	850	1202	2248	1672	1 775
	5.11.	2274	1586	2699	2893	3134
	6.11.	1808	1009	2694	1868	5086
43. (Ž)	4.11.	1114	1808	3698	3142	2 659
	5.11.	2098	435	6399	2274	1597
	6.11.	1356	2104	1833	4555	1354
44. (Ž)	4.11.	1089	1290	1812	1886	3 146
	5.11.	1603	581	2081	1027	1532
	6.11.	2206	1147	3275	2876	1008
45. (Ž)	4.11.	435	1538	2801	368	1 636
	5.11.	765	933	2287	368	653
	6.11.	765	883	338	368	1380
46. (Ž)	4.11.	1600	691	3217	1217	2 182
	5.11.	2624	1179	3433	2280	3358
	6.11.	982	1061	1508	2053	4313
47. (Ž)	4.11.	505	2422	2538	1546	2 660
	5.11.	1611	1007	5582	3180	1232

	6.11.	978	2740	2131	3006	2310
ZŠ J. HUSA						
P.Č.	DEN	snídaně (kJ)	svačina (kJ)	oběd (kJ)	svačina (kJ)	večeře (kJ)
48. (M)	4.11.	0	0	4 716	0	4 043
	5.11.	475	0	2 253	0	4837
	6.11.	475	0	2 445	0	3 748
49. (M)	4.11.	531	0	2 666	0	1 152
	5.11.	1 055	0	5 844	0	1 556
	6.11.	1055	0	1 594	0	1 152
50. (Ž)	4.11.	2 902	638	3 435	615	1 068
	5.11.	648	0	773	578	1 577
	6.11.	1 235	0	2 748	2 400	936
51. (Ž)	4.11.	738	0	3 435	0	4 192
	5.11.	1 097	1 045	2 508	0	0
	6.11.	1 097	1045	2 052	0	1 782
52. (M)	4.11.	975	975	899	762	597
	5.11.	975	0	1 600	1 871	1 517
	6.11.	2 142	653	1 600	1 739	0
53. (Ž)	4.11.	975	1 739	3 435	1 066	2 271
	5.11.	975	1 353	2 508	420	1 353
	6.11.	1 486	814	2 052	975	804
54. (Ž)	4.11.	790	0	6 468	609	0
	5.11.	0	3 121	2 922	793	3 619
	6.11.	1 063	2 054	2 054	2 556	0
55. (Ž)	4.11.	0	0	1 608	1 155	1 608
	5.11.	1 997	2 111	2 922	255	2 088
	6.11.	644	1 643	3 098	0	2 960
56. (M)	4.11.	531	999	2 922	594	1 555
	5.11.	3 168	2 481	4 506	421	2 644
	6.11.	1 889	2 112	2 172	1 651	2 746
57. (M)	4.11.	798	93	1 214	0	1 587
	5.11.	1 122	1 507	4 506	0	402
	6.11.	517	1 738	2 172	0	1 137
58. (M)	4.11.	1 862	0	3 435	0	1 339
	5.11.	999	0	1 765	0	2 770
	6.11.	1 386	0	3 435	0	0
59. (Ž)	4.11.	1 315	0	2 322	1 550	3 570
	5.11.	821	1 364	4 506	388	1 878
	6.11.	821	1 364	1 659	0	996
60. (Ž)	4.11.	1 113	0	1 977	2 609	1 977
	5.11.	1 713	1 300	4 506	1 097	2 666
	6.11.	1 713	1 300	1 728	1 473	3 926
ZŠ T. G. MASARYKA						
P.Č.	DEN	snídaně (kJ)	svačina (kJ)	oběd (kJ)	svačina (kJ)	večeře (kJ)
61. (M)	4.11.	1037	488	2866	558	1 137
	5.11.	978	479	2198	255	1107
	6.11.	2142	1201	2577	478	1 270
62. (M)	4.11.	1701	615	1543	1022	2 558
	5.11.	2976	1246	1000	984	1301
	6.11.	2097	1062	1431	2422	1579
63.	4.11.	661	276	3168	1207	2 325

(Ž)	5.11.	1755	255	1131	3139	2336
	6.11.	2334	0	780	610	236
64. (Ž)	4.11.	1402	2827	2914	938	531
	5.11.	1402	1158	2198	2998	1398
65. (Ž)	6.11.	788	833	3029	1435	3487
	4.11.	2142	1076	3306	1098	2 087
	5.11.	932	158	1543	158	0
66. (Ž)	6.11.	558	255	2659	304	0
	4.11.	937	908	3378	1994	1 079
	5.11.	546	773	1055	1425	683
67. (M)	6.11.	1412	255	3217	840	0
	4.11.	944	870	2208	1273	2 705
	5.11.	1488	1230	1243	0	2022
68. (M)	6.11.	1488	991	1382	821	1021
	4.11.	0	1062	1692	1055	1 009
	5.11.	1468	1 009	3516	1377	551
69. (M)	6.11.	487	487	1047	1377	912
	4.11.	3829	0	1735	3564	4 314
	5.11.	1689	549	1340	4414	2209
70. (M)	6.11.	1068	1882	2198	3228	4228
	4.11.	1575	0	3306	754	2 386
	5.11.	1765	478	2376	870	1717
	6.11.	2177	255	2263	1198	1406



Příloha č. 8 – Dodržování stravovacího režimu

ZŠ J.K. TYLLA						
P.Č.	DEN	snídaně	svačina	oběd	svačina	večeře
1. (Ž)	4.11.	NE	ANO	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
2. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
3. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
4. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
5. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	6.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
6. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
7. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
8. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
9. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
10. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	5.11.	NE	ANO	ANO	NE	ANO
	6.11.	NE	NE	ANO	NE	ANO
ZŠ T. ŠOBRA						
P.Č.	DEN	snídaně	svačina	oběd	svačina	večeře
11. (M)	4.11.	ANO	ANO	NE	ANO	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
12. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	NE	NE	ANO	ANO
13. (Ž)	4.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
14. (M)	4.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
15. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO

	6.11.	ANO	NE	NE	ANO	ANO
16. (Ž)	4.11.	ANO	NE	NE	NE	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
17. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
18. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
19. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
20. (Ž)	4.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
<b>ZŠ PROTIVÍN</b>						
<b>P.Č.</b>	<b>DEN</b>	<b>snídaně</b>	<b>svačina</b>	<b>oběd</b>	<b>svačina</b>	<b>večeře</b>
21. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
22. (Ž)	4.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
23. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
24. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
25. (M)	4.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
26. (Ž)	4.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
27. (Ž)	4.11.	NE	ANO	NE	ANO	ANO
	5.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	NE	ANO	ANO	NE	ANO
28. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
29. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
30. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>ZŠ ZÁHORÍ</b>						
<b>P.Č.</b>	<b>DEN</b>	<b>snídaně</b>	<b>svačina</b>	<b>oběd</b>	<b>svačina</b>	<b>večeře</b>
31.	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO

(M)	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
32. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
33. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
34. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
35. (Ž)	4.11.	ANO	NE	ANO	ANO	NE
	5.11.	NE	NE	ANO	ANO	NE
	6.11.	ANO	NE	ANO	ANO	NE
36. (M)	4.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	NE	NE	NE	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
37. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
38. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	NE	ANO	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
39. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
40. (M)	4.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	6.11.	NE	ANO	ANO	NE	ANO
<b>ZŠ BERNARTICE</b>						
<b>P.Č.</b>	<b>DEN</b>	<b>snídaně</b>	<b>svačina</b>	<b>oběd</b>	<b>svačina</b>	<b>večeře</b>
41. (M)	4.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	5.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
42. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
43. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
44. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
45. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
46. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
47. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO

	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>ZŠ J. HUSA</b>						
<b>P.Č.</b>	<b>DEN</b>	<b>snídaně</b>	<b>svačina</b>	<b>oběd</b>	<b>svačina</b>	<b>večeře</b>
48. (M)	4.11.	NE	NE	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
49. (M)	4.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
50. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
51. (Ž)	4.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	NE	NE
	6.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
52. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
53. (Ž)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
54. (Ž)	4.11.	ANO	NE	ANO	ANO	NE
	5.11.	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
55. (Ž)	4.11.	NE	NE	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
56. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
57. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
58. (M)	4.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	5.11.	ANO	NE	ANO	NE	ANO
	6.11.	ANO	NE	ANO	NE	NE
59. (Ž)	4.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
60. (Ž)	4.11.	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>ZŠ T. G. MASARYKA</b>						
<b>P.Č.</b>	<b>DEN</b>	<b>snídaně</b>	<b>svačina</b>	<b>oběd</b>	<b>svačina</b>	<b>večeře</b>
61. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
62. (M)	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	5.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	6.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
63.	4.11.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO

<b>63.</b> <b>(Ž)</b>	<b>5.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	<b>6.11.</b>	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
<b>64.</b> <b>(Ž)</b>	<b>4.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	<b>5.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	<b>6.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>65.</b> <b>(Ž)</b>	<b>4.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	<b>5.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
	<b>6.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
<b>66.</b> <b>(Ž)</b>	<b>4.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	<b>5.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	<b>6.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
<b>67.</b> <b>(M)</b>	<b>4.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	<b>5.11.</b>	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
	<b>6.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>68.</b> <b>(M)</b>	<b>4.11.</b>	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
	<b>5.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	<b>6.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>69.</b> <b>(M)</b>	<b>4.11.</b>	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	<b>5.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	<b>6.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>70.</b> <b>(M)</b>	<b>4.11.</b>	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
	<b>5.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
	<b>6.11.</b>	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO