VYSOKÁ ŠKOLA OBCHODNÍ A HOTELOVÁ

Studijní obor: Gastronomie, hotelnictví a cestovní ruch

Lucie OSLZLÁ

SPOTŘEBNÍ KOŠ VE VÝŽIVĚ STRAVOVÁNÍ DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU

Consumption basket in the nutrition and alimentation for preschool children

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Helena Velichová, Ph.D.

Brno, 2016

Jméno a příjmení autora:	Lucie OSLZLÁ
Název bakalářské práce:	Spotřební koš ve výživě a stravování dětí předškolního věku
Název bakalářské práce v AJ:	Consumption basket in the nutrition and alimentation for preschool children
Studijní obor:	Gastronomie, hotelnictví a cestovní ruch
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Helena Velichová, Ph.D.
Rok obhajoby:	2016

Anotace:

Bakalářská práce shromažďuje základní informace o správné výživě a stravování dětí předškolního věku. Teoretická část se zaměřuje na energetické a nutriční požadavky a na zásady správného stravování dětí předškolního věku. Pro tyto děti jsou důležité správné stravovací návyky. Praktická část se zabývá analýzou spotřebního koše za období listopad 2015 u vybraných mateřských školek (jídelníčkem dětí) a sledování nutričního významu jednotlivých potravinových komodit. Výsledek analýzy (zjištění úrovně přístupu mateřských škol ke zdravému stravování) slouží jako podklad pro návrh na vylepšení jídelníčku Výstupem bakalářské práce je návrh doporučení vybraným mateřským školám, které nemají jídelníček dostatečně pestrý a sestavený dle norem.

Annotation: This bachelor thesis collects basic information about proper nutrition and alimentation for preschool children. The theoretical part is focused on energetic and nutritional demands and rules of healthy eating, since healthy eating habits are most important especially for infants of that age. Practical part evaluates consumption basket of selected kindergartens in November 2015 with special interest in nutritional importance of each food commodity. Results of the analysis covering also the approach of the kindergartens towards healthy eating serve as the basis for reccomendation to improve the menus. Praqctical outcome of the thesis is improvement suggestion to selected kindergartens that were identified to have flaws in diversity or norm-based composition of their menus.

Klíčová slova: děti předškolního věku, doporučená pestrost stravy, mateřská škola, norma, školní stravování, spotřební koš, výživa dětí

Key words: pre-school children, recommended food diversity, kindergarten, norm, school alimentation, consumption basket, child nutrition

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci *Spotřební koš ve výživě a stravování dětí předškolního věku* vypracovala samostatně pod vedením Ing. Heleny Velichové, Ph.D. a uvedla v ní všechny použité literární a jiné odborné zdroje v souladu s aktuálně platnými právními předpisy a vnitřními předpisy Vysoké školy obchodní a hotelové.

V Brně 11.4.2016

vlastnoruční podpis autora

Na tomto místě bych ráda poděkovala paní Ing. Heleně Velichové, Ph.D. za odborné vedení, pomoc a trvalý zájem, které mi dopomohly ke vzniku bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat všem zástupcům mateřských škol, kteří se mnou spolupracovali. V neposlední řadě chci poděkovat mé rodině a blízkým za trpělivost, toleranci a podporu při studiu.

OBSAH

Obsah 6
Úvod 9
I. Teoretická část 10
1 Období předškolního věku dítěte 11
1.1 Předškolní věk dítěte 11
1.2 Stravovací požadavky na dítě předškolního věku 11
1.2.1 Energetické a nutriční požadavky u dětí předškolního věku 12
1.2.2 Stolování 12
1.2.3 Výživová pyramida 13
1.3 Makronutrienty 15
1.3.1 Bílkoviny 15
1.3.2 Sacharidy 16
1.3.3 Přírodní sladidla 17
1.3.4 Umělá sladidla 17
1.3.5 Vláknina 18
1.3.6 Tuky - lipidy 18
1.4 Mikronutrienty 19
1.4.1 Vitamíny 19
1.4.2 Minerální látky 20
1.5 Voda 20
2 Stravování dětí v uzavřeném systému mateřských školek 22
2.1 Historie stravování dětí v mateřských školách 22
2.2 Legislativa upravující předškolní stravování 23
3 Spotřební koš ve školním stravovaní 23
3.1 Definice a charakteristika spotřebního koše 23
3.2 Doporučená pestrost stravy 24
3.3 Nutriční význam jednotlivých potravinových komodit při plnění spotřebního koše 26
3.3.1 Maso 26
3.3.2 Ryby 26

3.3.3 Mléko tekuté 26
3.3.4 Mléčné výrobky 27
3.3.5 Tuky volné 27
3.3.6 Cukry volné 28
3.3.7 Zelenina 28
3.3.8 Ovoce 28
3.3.9 Brambory 29
3.3.10 Luštěniny 29
3.3.11 Rostlinná masa 30
3.3.12 Ostatní potraviny 30
3.4 Výpočet nutričních dávek 30
II. Praktická část 31
4 Analytická část 32
4.1 Analýza spotřebního koše 32
4.2 Srovnání plnění jednotlivých komodit 34
4.2.1 Mateřská škola I 34
4.2.2 Mateřská škola II 34
4.2.3 Mateřská škola III 35
4.2.4 Mateřská škola IV 35
4.2.5 Mateřská škola V 36
4.2.6 Mateřská škola VI 36
4.2.7 Mateřská škola VII 37
4.2.8 Mateřská škola VIII 37
4.2.9 Mateřská škola IX 38
4.2.10 Mateřská škola X 38
4.2.11 Mateřská škola XI 39
4.3 Analýza pestrosti stravy a frekvence pokrmů u jednotlivých MŠ 39
5 Návrhová část 45
5.1 Zhodnocení výsledků 45
5.1.1 Shrnutí srovnání spotřebního koše u jednotlivých MŠ 45
5.1.2 Shrnutí pestrosti stravy a frekvence pokrmů u jednotlivých MŠ 46
5.2 Formulace závěrů 47

5.2.1 Doporučení pro MŠ III, VII, X 47
5.2.2 Doporučení pro MŠ VIII a IX 48
5.2.3 Doporučení pro ostatní MŠ 48
Závěr 50
Použité zdroje 51
Seznam grafů a tabulek 55
Seznam zkratek 57
Přílohy 58

ÚVOD

Základem pro zdravý růst a vývoj dětí je dodržování správného jídelníčku a správných stravovacích návyků. Děti nejsou schopni si zajistit stravu samy, a proto tato velká zodpovědnost přechází na rodiče a předškolní zařízení. Stravovací návyky, které se děti v tomto věku naučí, mohou ovlivnit jejich zdraví až do konce života. Proto je zásadní, aby děti již v tomto věku pochopily, co je zdravé a co zdravé není. Dětem je nutné podávat stravu smíšenou a pestrou nejen pro aktuální potřebu, ale i proto, že se tak vytvářejí chuťové návyky pro další období života. Jednostranná strava může vést až k chronickému nedostatku některých nezbytných živin.

Výskyt obezity již v dětství se stále zvyšuje, proto je důležitá dostatečná informovanost jak vedoucích pracovníků školních jídelen, tak i samotných rodičů. Zásadní je prevence a životní styl. Zdravý životní styl, správné jídelní návyky a dostatek fyzické aktivy vede ke zdravé sebekontrole a udržení správné váhy dítěte. Mateřské školy se snaží podporovat zdravý způsob stravovaní a začlenit dětem do programu i pohybové aktivity.

Bakalářská práce zjišťuje, jaké jsou jídelníčky předškolních dětí v mateřských zařízeních a jaká je pestrost a frekvence podávaných pokrmů. Strava v mateřských školách by měla být především kvalitní, výživově hodnotná, pestrá a pro děti chutná. Také musí odpovídat platným stravovacím normám. Konkrétně se bakalářská práce zabývá sledováním plnění tzv. spotřebního koše, frekvencí a pestrostí podávaných pokrmů u vybraných mateřských školek. Spotřební koš pomáhá školním zařízením dodržovat dostatečný příjem všech doporučených živin. Tato norma školním jídelnám ukládá, z jakých základních komodit mají vařit, ale také jaká má být frekvence jednotlivých pokrmů v průběhu měsíce. Cílem bakalářské práce je návrh doporučení vybraným mateřským školám, které nebudou mít jídelníček dostatečně pestrý a sestavený dle norem.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 OBDOBÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU DÍTĚTE

Po ukončení jednoho roku života dítěte se výrazně změní způsob jeho stravy. V této fázi je důležité, aby rodiče vedli své děti ke správné výživě a osvojili dětem zásady dobrých stravovacích návyků [21]. Děti vnímají svoje rodiče jako vzor, a proto je důležité, aby právě jejich výživa byla ta správná. Rozdíl mezi zdravou výživou dospělých a dětí není nijak odlišná. Rozdílná je spíše velikost porce než zastoupení jednotlivých potravin [7].

1.1 Předškolní věk dítěte

Podle Piageta se charakter myšlení předškolního dítěte označuje jako předlogický. Rozvíjí se slovní zásoba a zdokonaluje se jejich mluvnická stránka řeči [26].

V tomto věku jsou děti velmi zvídavé a zajímají se o to, co vidí a slyší. Také o jídlo mají větší zájem (z čeho se jídlo připravuje a jak se jednotlivé potraviny kombinují). Předškolní dítě už dobře rozeznává, které jídlo je zdravé a které je nezdravé [26].

Děti mají rády různé oslavy narozenin a svátků kde mohou organizovat společná jídla a pohoštění. Sociální chování je důležité i ve vztahu k jídlu. Pětileté dítě má schopnost empatie, kdy se dovede o jídlo se spolužákem rozdělit [6].

1.2 Stravovací požadavky na dítě předškolního věku

Předškolní věk dítěte je vývojové období čtvrtého a pátého roku života. Tyto děti by měly jíst v menších porcích několikrát denně (doporučuje se 5 krát denně). Je to z důvodu velikosti žaludku [21].

U dětí předškolního věku by měly mít významné zastoupení přesnídávky jako hlavní jídlo. Doporučuje se, aby dítě snědlo jednu polévkovou lžíci od každého jídla na každý rok věku [21].

Růst dítěte je od jednoho do šesti let pomalejší a proto se snižuje také chuť k jídlu. V tomto věku dítě poznává okolní svět a zájem o jídlo klesá. Dále je charakteristické, že se mění velikost přijímaného jídla. Jeden den sní dítě velkou porci, druhý den naopak sní jídla velice málo. Je zbytečné se proto znepokojovat a dítě k jídlu nutit. Takový přístup může vyvolat nechutenství až odpor k jídlu [21].

Dětem je zapotřebí poskytnou rozmanitou stravu s odlišnou chutí, konzistencí, barvou a teplotou. Nevhodné je stále se opakující kašovitá strava, která může vést k problému s kousáním. Také opakující se podávání jedné potraviny jako je kakao či džus může vést k závislosti a následné nerovnováze ve výživě. Větší spotřeba ovocných šťáv může vést až k průjmovým onemocněním, malému růstu a obezitě. Zvýšená konzumace džusů a různých ovocných šťáv způsobuje nechutenství, často nahrazuje hlavního jídlo. Z tohoto důvodu se doporučuje dětem podávat maximálně 350 ml džusu denně [21].

1.2.1 Energetické a nutriční požadavky u dětí předškolního věku

Každý lidský organismus čerpá energii nezbytnou pro své životní pochody z potravy. Ne jinak je tomu u dětí předškolního věku [15]. Správný tělesný a duševní vývoj jednotlivce je ovlivňován přijímanou potravou a živinami obsažených v ní.

Ve výživě je právě významný podíl jednotlivých živin. Jedná se o bílkoviny, sacharidy, tuky, vitamíny a minerální látky. K určení ideálního podílu hlavních živin ve stravě dětí se vydalo velké množství materiálů a doporučení [6].

Tab. č. 1: Doporučený příjem energie a živin ve věku od 4 do 8 let věku dítěte platný pro ČR [5]

	Dívky	**Chlapci**
Energie	1200-1800 KCAL	1400-2000 KCAL
Bílkoviny	10-30%	10-30%
Tuky	25-35%	25-35%
Sacharidy	45-65%	45-65%
Sodík	1200 MG	1200 MG
Vláknina	25 G	25 G
Vápník	800 MG	800 MG

1.2.2 Stolování

Důležitý u dětí v předškolním věku je i způsob stolování. Děti by měly u jídla sedět rovně a u stolu. Velikost židličky by měla odpovídat velikosti stolu. Je dobré, aby rodina jedla společně. Právě rodiče jsou příkladem pro své děti [21].

Není vhodné jíst při sledování televize nebo při stolování řešit jakékoliv problémy. V žádném případě nesmí být jídlo používáno jako prostředek k udržení kázně nebo jako odměna za poslušnost. Děti všechno negativní vnímají a své rodiče napodobují [21].

Velice důležitý je pravidelný stravovací režim, který ovlivní jídelníček dítěte i do budoucna [21]. Tím, že rodiče učí své děti správným stravovacím návykům, pomáhají tak svým dětem i do budoucna s bojem proti obezitě a udržení si zdravého životního stylu jak v dospívání, tak i v dospělosti.

Dětem by neměly být potraviny striktně diktovány, ale měla by jim být ponechána svobodná volba z široké řady správných potravin. Děti by se měly také zapojit od útlého věku do vybírání, nakupování a zpracovávání potravin. Při jídle by okolí nemělo řešit problémy, aby dítě nezačalo hltat a nemělo potřebu odejít rychle od stolu. Při pomalém stravování si dítě velmi rychle uvědomí, že žaludek a mozek jsou v úzkém spojení a že při pomalém kousání toho sní mnohem méně a přitom se cítí být syté [37].

10 tipů jak pomoci dětem ke zdravějším návykům [1]:

1. být dobrým vzorem
2. vidět vše pozitivně
3. společný rodinný pohyb
4. být realisté
5. omezování televize, video her a času o počítače
6. povzbuzovat do fyzických aktivit, které děti baví
7. dávat dětem skutečně zdraví prospěšné odměny
8. večeřet v rodinném kruhu
9. udělat hru z čtení potravinových obalů a etiket
10. být stále zapojen ve stravování svých dětí.

1.2.3 Výživová pyramida

Výživová pyramida graficky znázorňuje výživová doporučení jednotlivých potravinových skupin [10], [23]. Byla vytvořena počátkem devadesátých let jako průvodce optimálním složením stravy pro laickou veřejnost. V současnosti je tato zaběhlá pyramida odborníky přezkoumávána a jsou vytvářeny nové modely tzv. nová výživová pyramida [7]. Každá země si vytváří vlastní verzi, například v USA je nově představen Potravinový talíř.

V České republice vydala roku 2005 potravinovou pyramidu Ministerstvo zdravotnictví (viz příloha č. 1) [23]. Pyramida ministerstva zdravotnictví je členěna do čtyř pater a na šest skupin potravin. Součástí této pyramidy je doporučené množství porcí dle věku a pohlaví strávníka. První patro tvoří obiloviny, rýže, pečivo. Druhé patro se skládá ze zeleniny a ovoce. Třetí patro tvoří mléko a mléčné výrobky, ryby, maso, drůbež, vejce a luštěniny. A poslední patro tvoří sůl, tuky a cukry [31].

Nejnovější českou pyramidu vydalo Fórum zdravé výživy a vychází z nejnovějších poznatků výživy a stravování (viz příloha č. 2). Tato pyramida vznikla na základě moderních poznatků o vhodných skupinách potravin. Výhodou této pyramidy je, že v rámci jednoho patra udává zleva doprava typy potravin více a méně vhodných. V prvním patře se nachází zelenina (400 g denně), luštěniny, celozrnné tmavé pečivo, ovoce (200 g). Druhé patro tvoří ovesné vločky, ryby, kvalitní tuky, rýže, brambory a těstoviny. Ve třetím patře najdeme libová bílá masa, vejce, dále tmavá libová masa, bílé pečivo, sýry a mléčné výrobky. Mléčné výrobky jsou doporučovány 2 – 3 porce denně. V posledním čtvrtém patře jsou vyobrazeny tradičně potraviny, které se mají konzumovat v co nejmenším množství. Jsou to především slazené a sycené nápoje, alkohol, uzeniny, sladkosti, sladké pečivo a moučníky, sádlo a máslo, cukr, masné výrobky, polotovary a instantní výrobky, prázdné kalorie, fast-food, velmi tučná masa a těžké smažené pokrmy [2].

Důležité je dětský jídelníček přizpůsobit jednotlivému věkovému období dítěte. Dětská strava musí být dostatečně pestrá a vyvážená. Množství stravy je nutno také přizpůsobit fyzické aktivitě dítěte. Děti nad 4 roky by měly denně přijímat 5 – 6 porcí ovoce a zeleniny. V dětském jídelníčku by měl být dostatečný přísun mléčných výrobků a libového masa. Při vaření by měly převažovat rostlinné tuky a oleje nad živočišnými. Sladkosti je potřeba omezit, ale není dobré je dětem úplně zakazovat. Kořeněná a slaná jídla nejsou vhodná pro malé děti, zařazovat se mohou až u starších dětí [35].

Z různých výzkumů ať v ČR nebo v zahraničí vyplývá, že děti nedostávají dostatek porcí ovoce a zeleniny denně. Přitom právě ovoce a zelenina má dostatek vlákniny a přitom minimum tuků a kalorií. Vláknina v organismu podporuje trávení. Děti by se do jídla těchto potravin měli povzbuzovat. Bohužel většina dětí dá přednost fast - foodu nebo cukrovinkám. Kanadská studie z roku 2008 dokonce dokázala, že děti pravidelně

konzumující velké množství ovoce a zeleniny měly lepší výkon ve školních testech než ostatní děti [25].

1.3 Makronutrienty

Makronutrienty (makroživiny) jsou látky mající určitou energetickou hodnotu. Do této kategorie patří bílkoviny, sacharidy, vláknina a tuky [23].

1.3.1 Bílkoviny

Bílkoviny (neboli proteiny) představují stavební materiál při obnově buněk a jsou zapotřebí v období celého lidského vývoje organismu. To znamená, že pro lidský organismus jsou nezbytné a nijak nahraditelné. V případě nedostatku vhodných zdrojů potravy slouží bílkoviny také k pokrytí energetických potřeb organismu [6], [15].

Jsou rozlišovány dva typy bílkoviny, a to rostlinné a živočišné bílkoviny [21]. Je dokázáno, že biologická hodnota bílkovin živočišného původu je oproti rostlinným bílkovinám výrazně vyšší [6], [21]. Důvodem je vyšší obsah všech esenciálních aminokyselin a jejich lepší vstřebatelnost [28]. Rodiče, kteří preferují vegetariánskou stravu, musí dbát na to, aby dětem živočišné bílkoviny plnohodnotně nahradili. Nedostatek živočišné bílkoviny je potřeba vykompenzovat větším přísunem cereálií a luštěnin [21], [6].

Je nutné podotknout, že nadměrný přísun bílkovin dětem také nesvědčí. Může vést až k dětské obezitě [21], [6].

Tab. č. 2: Obsah bílkovin v % ve vybraných potravinách [15]

Potravina	Obsah bílkovin v %	Potravina	Obsah bílkovin v %
Maso hovězí	13,1 - 27,0	Pšeničná mouka	8,8 – 12,8
Maso vepřové	9,1 -20,2	Žitná mouka	5,1 – 12,0
Drůbež	12,8 – 23,7	Rýže bílá	Průměr 7,5
Uzeniny	12,8 – 28,0	Rýže natural	Průměr 7,6
Ryby	16,0 – 29,0	Těstoviny	9,8 – 12,5
Zvěřina	20,8 – 24,3	Bílé pečivo	7,3 – 9,7
Vejce slepičí	Průměr 13,0	Brambory	Průměr 2,0

Potravina	Obsah bílkovin v %	Potravina	Obsah bílkovin v %
Vaječný žloutek	Průměr 17,0	Zelenina plodová	0,7 – 1,7
Vaječný bílek	Průměr 11,0	Zelenina listová	1,3 – 3,9
Sýry tvrdé	23,8 – 40,6	Zelenina kořenová	1,0 – 3,3
Sýry měkké	12,5 – 20,2	Luštěniny	21,4 – 44,7
Mléko	3,0 – 3,4	Sója	Průměr 44,7
Tvaroh	18,0 – 20,6	Ořechy	21,4 – 44,7
Máslo	0,4 – 0,6	Ovoce syrové	0,3 – 1,5
Čokoláda	4,9 – 8,1	Droždí	Průměr 10,6

1.3.2 Sacharidy

Sacharidy (neboli cukr) lze konzumovat v potravinách jako přímý tj. ve sladkostech, nebo jako nepřímý tj. v ovoci a zelenině, obilninách, bramborách a mléce. Hlavním zdrojem sacharidů jsou potraviny rostlinného původu [15].

Tab. č. 3: Obsah sacharidů v % ve vybraných potravinách [15]

Potraviny	Obsah sacharidů v %
Obiloviny (sušina)	65-90
Brambory	80
Luštěniny	70
Ovoce a zelenina	90

Sacharidy (podobně jako bílkoviny) jsou pro lidský organismus nepostradatelné. Patří mezi nejdůležitější základní živiny člověka. Dodávají tělu 50-60 % energie přijaté denní stravou. Podíl sacharidů ve stravě by měl být víc jak 60 %. Výhodou je, že jsou nerychlejším a lehce dosažitelným zdrojem energie pro svalovou práci [15].

Jeden z přístupů dělení sacharidů je *„podle počtu sacharidových jednotek vázaných v molekule na [15]*

- *jednoduché (monosacharidy): glukóza, fruktóza – ovocný cukr*
- *složené ve dvou jednoduchých (oligosacharidy): sacharóza-cukrová řepa, třtina, laktóza-mléčný cukr*
- *složené z více jednoduchých (polysacharidy): rostlinný a živočišný škrob“*

Nedostatečné množství sacharidů ve výživě vede ke špatnému soustředění a k horším pracovním výkonům. Dětem by se měly výrobky s vysokým obsahem cukru podávat co nejméně. Ve výživové pyramidě je i pro dospělého člověka cukr až na samém vrcholu (tzn. že, se má konzumovat v přiměřeném množství). Každý rodič by měl svému dítěti vysvětlit, že mnoho bonbónů, čokolády a jiných cukrovinek způsobuje kazivost zubů a není vhodné pro jeho organismus [7]. Negativní vliv na výživové zvyklosti je vysoký podíl tzv. skrytých cukrů převážně ve slazených nápojích [15]. V předškolním věku má již dítě dostatečné vědomosti o jídle a dobře se orientuje v tom, co je zdravé a co zdravé není [6].

1.3.3 Přírodní sladidla

Nejznámějšími *přírodními sladidly* jsou řepkový a třtinový cukr. Sladit je však možné také medem, hroznovým, ovocným, sladovým a mléčným cukrem [7]. V současné době je v naší zemi hitem sladká rostlinka – stévie (Stevia rebaudiana). Roste ve Střední a Jižní Americe. Listy stévie jsou 300 x sladší než cukr, ale mají i další účinky (např. eliminuje tvorbu zubního kamenu, zamezuje pachu z úst, má dezinfekční a antibakteriální účinky). Cukr je vysoce kalorický, proto je stévie jeho zdravou alternativou. Navíc obsahuje vlákninu, vitamíny, minerální látky (např. železo, vápník, draslík, sodík, fosfor, zinek, hořčík, vitamin A a C [11].

1.3.4 Umělá sladidla

Umělá sladidla se vyrábí jako vedlejší produkt. Produkují se ve formě bílých tablet, kapek nebo sypkých směsí. Mají řadu nežádoucích účinků, které mohou způsobit řadu zdravotních problémů. Výzkumy a různé studie poukazují na fakt, že zvýšena konzumace některých těchto látek může způsobovat karcinogenní účinky. Každý výrobek obsahující více než 10 % umělých sladidel musí mít upozornění, že konzumace těchto potravin může způsobit projímání. To je hlavní důvod, pro nejsou vhodná pro výrobu potravin pro děti [4], [7]. Mezi nejznámější umělá sladidla patří sacharin (E954), aspartam (E951), acesulfan (E950), suklaróza (E955), cyklamáty (E952) [39].

Tyto sladidla byla primárně vyvinuta jako náhradu cukru diabetikům. Z tohoto důvodu by je neměli užívat zdraví lidé. Jedná se především o výrobky s označením DIA [40].

1.3.5 Vláknina

Další důležitou složkou lidské stravy je vláknina. Pro tělo je především prospěšná tím, že chrání střevní stěnu a ovlivňuje trávící procesy. Navodí pocit sytosti a zabraňuje přejídání [21]. Zdrojem vlákniny ve stravě jsou především obiloviny, záleží na stupni vymílání (celozrnná mouka obsahuje třikrát více vlákniny než mouka bílá). Dalším zdrojem vlákniny jsou luštěniny a ovoce [15].

Vláknina se rozděluje na dva typy, a to na nerozpustnou ve vodě a rozpustnou ve vodě. Zdrojem jsou polysacharidy. Podíl nerozpustné a rozpustné vlákniny ve stravě by měl být 3:1 [15].

Nerozpustná vláknina zvětšuje objem stolice a působí jako prevence zácpy. [21]. Rozpustná vláknina snižuje vstřebávání toxických a nežádoucích látek ze stravy. Také působí jako prebiotikum, tzn. jako složka podporující střevní mikroflóru [15], [21].

Nedostatkem vlákniny v těle hrozí spousta zdravotních komplikací. Vláknina totiž čistí střeva, snižuje vstřebávání cholesterolu a tuků a současně zvyšuje vylučování žlučových kyselin. Pomáhá předcházet různým nemocem jako je rakovina tlustého střeva a konečníku, diabetes, obezita atd. Dokonce pomáhá při prevenci zubního kazu (potraviny s vlákninou vyžadují delší dobu žvýkání a nepřilnou tak tolik k zubům) [15], [21].

Doporučené množství pro děti předškolního a školního věku je 5-10 g na den. Správné stravovací návyky s dostatečným množstvím vlákniny mají význam v tom, že přetrvávají dětem až do dospělosti [21].

1.3.6 Tuky - lipidy

Lipidy (stejně jako proteiny a sacharidy) patří mezi základní složku potravy a má svoji nezastupitelnou úlohu. Jsou nejvydatnějším zdrojem energie. 1 g tuku obsahuje přibližně 37 KJ[1] [15], [23].

Tuky také chrání vnitřní orgány tukovou vrstvou, podkožní tu chrání tělo před ztrátou tepla. Prostřednictvím tuků tělo vstřebá vitaminy rozpustné v tucích. Jsou také zdrojem

[1] to je dvakrát více než v 1 g bílkovin nebo sacharidů.

esenciální mastných kyselin. V neposlední řadě zlepšují chuťové vlastnosti potravin a dodávají stravě příjemnou chuť a vůni [15], [23].

Mastné kyseliny (MK) se dělí podle přítomnosti dvojných vazeb na tzv. nasycené MK a nenasycené MK [15], [23].

U dětí je nutné hlídat množství tuků, hlavně těch skrytých (např. polevy, zákusky). Nadmíra tuků vede nejen k obezitě, ale i k potížím s cholesterolem a budoucím cévním onemocněním. Naopak by však děti ani neměli konzumovat nadmíru nízkotučných potravin, neboť nedostatek tuků může vést k potížím tvorby hormonů a využívání vitaminů rozpustných v tucích [36].

1.4 Mikronutrienty

Mikronutriemy znamenají jinými slovy mikroživiny. Do této kategorie patří vitaminy a minerální látky [23].

1.4.1 Vitamíny

Vitamíny jsou látky, které jsou pro lidský organismus nezbytné. Tělo si je nedokáže samo vytvořit, a proto je nezbytné přijímat je ve stravě. „*Vitamíny se v organismu podílejí na celé řadě dějů, pomáhají například s látkovou přeměnou sacharidů, tuků a bílkovin, regulují výstavbu a obnovu buněk a tkání a jako antioxidanty kladně ovlivňují proces stárnutí“ [23].* Vitamíny se dělí na dvě skupiny [10], [23] (podrobné členění viz příloha č. 3):

- vitamíny rozpustné ve vodě (komplex vitamínu skupiny B, vitamin C),
- vitamíny rozpustné v tucích (vitamíny A, D, E, K)

Nedostatek vitamínu ve výživě (tzv. hypovitaminóza) je v České republice u některých vitamínů běžný. Je to zapříčiněno nízkou konzumací ovoce a zeleniny. Absolutní nedostatek vitaminů (tzv. avitaminóza) projevující se závažným onemocněním se v České republice neprojevuje [10]. V případě nadbytku vitamínů (tzv. hypervitaminóza) může dojít až ke zdravotním komplikacím (konkrétně u vitaminů rozpustných v tucích) [23]. Jejich zvýšená dávka, např. nadměrným užíváním tzv. multivitaminových přípravků, může vést k ukládání v játrech, k poruchám senzorického nervstva, k poruše srážení krve, ke kalcifikaci ledvin apod. [15].

Pro vyvíjející dětský organismus je nutná pestrá strava, která zajistí dostatečný a přirozený příjem všech vitamínů [7].

1.4.2 Minerální látky

Lidské tělo obsahuje minerálních látek pouze malé množství. Tyto látky jsou také pro tělo nezbytné (tzv. esenciální). Tělo si je nedokáže samo vytvořit, a proto je potřeba je přijímat v dostatečném množství z potravy a vody [15].

Minerální látky mají řadu nezbytných funkcí, které nelze nijak nahradit. Podílejí se na výstavbě tělesných tkání, regulují metabolické pochody, zpevňují kostní a zubní tkáň, ovlivňují obranyschopnost organismu proti infekcím, jsou součástí enzymů a hormonů a podmiňují působení některých vitamínů [15].

Minerální látky se dělí dle potřebného množství v těle na [10] :

- makroprvky (v těle desítky gramů, např. sodík, draslík, chlor, vápník, hořčík, fosfor, síra),
- mikroprvky (v těle málo gramů, např. železo, zinek, fluor),
- stopové prvky (v těle setiny až tisíciny gramů, např. jód, selen, měď),
- toxické prvky (tělo je těmito prvky poškozováno, např. olovo, kadmium, rtuť, arzén).

1.5 Voda

Voda je základní lidskou složkou v těle. Lidské tělo obsahuje u novorozence 75 % vody lidské hmotnosti, u dospělého je to přibližně 53 % vody u mužů a 46 % vody u žen [23], [28].

Hlavní funkce vody pro lidský organismus spočívá v tom, že vytváří transportní prostředí. Voda umožňuje přenos živin, odpadních látek, krevních plynů, enzymů, hormonů atd. Také pomáhá při regulaci tělesné teploty [23].

Pro zdraví lidského organismu je nutné dodržovat pravidelný pitný režim. Jinými slovy to znamená dodávat tělu kvalitní tekutiny formou nápojů a tekutin ve stravě. Voda je životně důležitou tekutinou a potřeba jejího množství v těle se mění v průběhu života. Naše tělo si neumí vytvořit zásobu vody, proto je nutné pravidelné doplňování – pít průběžně. Množství přijatých tekutin by se mělo zvyšovat při zvýšené fyzické

i psychické námaze, při horečce, při pobytu v suchém a větrném prostředí, při horkém počasí. Pít je nutné průběžně, protože při pocitu žízně náš organismus reaguje na dehydrataci [23].

Nedostatek příjmu tekutin se projevuje především bolestí hlavy a zácpou. Může vést až k poruchám funkce ledvin, vzniku ledvinových a močových kamenů. Nedodržování správného příjmu tekutin může způsobit vznik zánětu slepého střeva nebo onemocnění srdce a cév. Snížené množství tekutin ve stravě dále způsobuje dehydrataci (odvodnění organismu). Důsledek dehydratace se projevuje sníženou pozorností, únavou, ospalostí. Přebytek vody má za následek přetěžování funkce ledvin a srdce [23].

Z výše uvedeného vyplývá, že příjem tekutin musí být v rovnováze tzv. vodní bilanci [23].

Tab. č. 4: Příjem vody v nápojích a pevné stravě v ml / kg / den [23]

Věk	**Příjem vody v nápojích a pevné stravě v ml / kg / den**
0 – 11 měsíců	130 – 110
1 – 3 roky	95
4 – 6 let	75
7 – 9 let	60
10 – 14 let	50 – 40
13 – 18 let	40
19 – 50 let	35
51 a více let	30

Důležitá je volba správného nápoje. Každý nápoj představuje nejen přísun tekutin, ale také příjem látek, které mohou zbytečně zatěžovat lidský organismus. Jedná se především nadbytečné množství cukrů, minerálních látek, konzervačních látek, aroma a barviv. Nejlepší je čistá voda, bylinkové čaje, neslazené ovocné čaje, případně ředěné ovocné a zeleninové šťávy [21].

Děti si často neuvědomují pocit žízně nebo na pitný režim často zapomínají díky poutavé hře. Rodiče musí jít svým dětem příkladem. Dále je zapotřebí vyvarovat se podávání mléka nebo ovocných šťáv před jídlem, protože se tak zmenšuje pocit hladu

a ovlivňuje chuť k jídlu a mohou způsobovat také průjmové onemocnění. Zvýšená konzumace džusů u dětí ve věku 2-5 let přispívá k obezitě a malému růstu. Džus často nahrazuje vysokoenergetickou potravu a snižuje se u dětí chuť k jídlu (optimální množství džusu za den je 250 ml) [21]. Dále by se dětem neměly podávat nápoje s obsahem kofeinu nebo umělých sladidel. Jsou pro děti nebezpečná[2] [8].

2 STRAVOVÁNÍ DĚTÍ V UZAVŘENÉM SYSTÉMU MATEŘSKÝCH ŠKOLEK

2.1 Historie stravování dětí v mateřských školách

V České republice začínaly první školní jídelny plnit svou funkci po skončení druhé světové války. Začátek vzniku školních jídelen spadá do 40. – 50. let 20. století. Byly zřízeny díky dobrovolné iniciativě obcí, škol a rodičů. Cílem bylo zajistit dětem lepší výživu. Zprvu byly dětem v některých školách poskytovány přesnídávky dotované z projektu UNRAA[3] [9], [23].

S rozvojem průmyslu byly ženy zaměstnávány v mnohem větší míře, a proto bylo potřeba se více zaměřit na péči o děti a jejich stravu. V roce 1953 byla vydána první vyhláška o úpravě školního stravování. Odpovědnost za školní jídelny mělo ministerstvo školství. Tato vyhláška určila výši nákladů na potraviny a výši úhrady za stravování. Rodiče uhradili pouze náklady na suroviny. V roce 1963 byly zveřejněny nové předpisy, které udávaly první výživové normy pro školní stravování. Nově vzniklá krajská a okresní střediska školního stravování zajišťovala kontrolu kvality stravování a kvalifikaci pracovníků jídel [9], [23].

Další rozvoj ve výstavbě jídelen byl především v 60. a 70. letech, kdy se rozmohla výstavba sídlišť. Výše poplatků se odvíjela dle finančních možností rodiny a stát přispíval na každý oběd dítěte 1 Kčs. Vybavení jídel finančně zabezpečovaly městské úřady. Školní jídelny se potýkaly s problémem zásobování potravin, jejich kvalitou a rozmanitostí. To mělo negativní dopad na kvalitu podávané stravy. Postupně tak bylo

[2] Kofein může způsobovat hyperaktivitu a umělá sladidla projímavé účinky.

[3] UNRRA (United Nations Relief and Rehabilitation Administration) – první projekt mezinárodní humanitární pomoci dotovaný ze dvou třetin USA a jednou třetinou Kanadou, Velkou Británií a dalším státy za účelem zabránění hladu a epidemiím nakažlivých chorob pro druhé světové válce.

vystavěno vice než 10 tisíc školních jídelen. Stravovalo se zde 100 % dětí z mateřských škol, více než 90 % žáků základních škol a 65 % studentů středních škol [9], [23].

Po roce 1990 byly poplatky za stravování v jídelnách nastaveny tak, aby bylo možné splnit výživové optimum. Nově byly zákonem stanoveny výživové normy pro školní stravování, **tzv. spotřební koš** [9], [23].

2.2 Legislativa upravující předškolní stravování

Dětmi předškolního věku se zabývá níže uvedená legislativa, např.:

- Zákon č. 258/2000, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů [24],
- Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání, v platném znění [17],
- Vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby [19],
- Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v platném znění, stanovuje podrobnější podmínky organizace školního stravování, provozu zařízení školního stravování a rozsahu poskytovaných služeb, výživové normy podle věkových skupin strávníků a rozpětí finančních limitu pro nákup potravin. [16],
- Vyhláška č. 463/2011 Sb. [38],
- Nařízení evropských společenství č. 852/2004 o hygieně potravin [27].

3 SPOTŘEBNÍ KOŠ VE ŠKOLNÍM STRAVOVANÍ

3.1 Definice a charakteristika spotřebního koše

Spotřební koš přesně vymezuje vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR o školním stravování č. 107/2005 Sb. Spotřební koš stanovuje výživové normy, které musí každá školní jídelna dodržovat.

Tyto normy rozdělují spotřebované potraviny do 10 skupin – maso, ryby, mléko, mléčné výrobky, tuky volné, cukry volné, ovoce, zelenina, brambory, luštěniny, a uvádějí kolik gramů potravin v každé skupině musí strávník v průměru za měsíc dostat. Jednotlivá jídla dne musí být rozdělena tak, aby bylo dosaženo plnění jednotlivých

norem [13], [23]. Tzn., že snídaně má tvořit 18 % z celkové denní výživové dávky, přesnídávka 15 %, oběd 35 %, svačina 10 % a večeře 22 % [13].

Spotřební koš je rozdělen podle věkové kategorie dětských strávníků na 3 – 6 let, 7 – 10 let, 11 – 14 let, 15 – 18 let [13], [23].

Výpočet plnění norem musí jídelna vykazovat každý měsíc a je ukazatelem jejich kvality práce a předmětem kontroly zřizovatelem školy a hygienou. Dodržování spotřeby v každé skupině má povolenou toleranci +- 25 % s výjimkou u některých skupin. U cukrů a tuků se horní hranice nesmí překročit, lze ji snížit, naopak u ovoce, zeleniny a luštěnin, jejichž množství se může zvýšit nad doporučenou hranici [13], [23]. Spotřeba živočišných a rostlinných tuků musí činit poměr 1:1, přičemž lze zvýšit podíl tuků rostlinného původu [13].

Množství potravin v gramech/den ve spotřebním koši stanovené vyhláškou je zobrazen v níže uvedené tabulce [13].

Tab. č. 5: Hlavní a doplňková jídla dětí věku 3 – 6 let – přesnídávka, oběd, svačina (Zdroj: Vlastní zpracování podle [13] [16]

Maso	Ryby	Mléko tekuté	Mléčné výrobky	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina celkem	Ovoce celkem	Bram-bory	Luš-těniny
55 g	10 g	300 g	31 g	17 g	20 g	110 g	110 g	90 g	10 g

Tab. č. 6: Celodenní stravování dětí věku 3 – 6 let – snídaně, přesnídávka, oběd, svačina, večeře [13], [16]

Maso	Ryby	Mléko tekuté	Mléčné výrobky	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina celkem	Ovoce celkem	Bram-bory	Luš-těniny
114 g	20 g	450 g	60 g	25 g	40 g	190 g	180 g	150 g	15 g

3.2 Doporučená pestrost stravy

Školní jídelny se musí se kromě spotřebního koše zaměřit také na pestrost podávaných pokrmů. Tzv. DPS (doporučná pestrost stravy) není zákonem stanovena a funguje jako pomůcka pro udržení zdravé výživy ve školním stravování. DPS uvádí frekvenci zařazených pokrmů v měsíci a kombinaci jednotlivých potravinových komodit tak, aby byl plněn spotřební koš. DPS vznikla na pracovišti Krajské hygienické stanice Ústeckého kraje a byla propočítána programem Nutricom [9].

Pro školní jídelny vydalo ministerstvo zdravotnictví České republiky metodický návod jak sestavit vhodný jídelníček. Jedná se o nutriční doporučení ke spotřebnímu koši a má za úkol usměrňovat a vést školní jídelny k nutričně vyváženému a pestrému jídelníčku [18].

„Nutriční doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR (dále jen „ND“) vychází ze spotřebního koše a je tedy vytvořeno v souladu s výživovými normami stanovenými přílohou č. 1 k vyhlášce č. 107/2005 Sb., o školním stravování, ve znění pozdějších předpisů. [18]*“*

ND je sestaveno na 20 stravovacích dnů (4 týdny). V případě dodržení ND bude splněn i spotřební koš. ND podrobně popisuje polévky, hlavní jídla, přílohy, nápoje, svačiny a přesnídávky. Dále hodnotí i invenci školní jídelny v zařazování netradičnějších potravin, receptur či kombinací [18].

Při plánování jídelníčku mají jídelny k dispozici přehlednou tabulku, ve které je doporučená četnost všech podávaných pokrmů [18]:

- Polévky - zeleninové polévky 12x do měsíce, luštěninové polévky 3x – 4x do měsíce, zařazování obilných zavářek (jáhly, vločky, krupky, pohanka, bulgur, kuskus) 4x měsíčně
- Hlavní jídla - drůbež a králík (kuře, krůta, slepice, králík) 3x měsíčně, ryby 2x – 2x měsíčně, vepřové maso max. 4x do měsíce, bezmasé nesladké jídlo (včetně luštěnin) 4x měsíčně, uzeniny nepodávat vůbec, sladké jídlo max. 2x měsíčně, luštěniny 1x – 2x měsíčně
- Přílohy – obiloviny (těstoviny, rýže, kuskus apod.) 7x měsíčně, houskové knedlíky max. 2x měsíčně
- Zelenina – čerstvá zelenina min. 8x měsíčně, tepelně upravená zelenina min. 4x měsíčně
- Nápoje – denně nabídnout neslazený mléčný
- Přesnídávky a svačiny – luštěninová a zeleninová pomazánka 4x měsíčně, rybí pomazánka min. 2x měsíčně, obilná kaše (z vloček, kukuřičné krupice, rýže apod.) min. 2x měsíčně, zelenina nebo ovoce vždy jako součást svačin, nabídka celozrnných, vícezrnných, žitných druhů pečiva včetně chleba 8x měsíčně, uzeniny a paštiky nezařazovat

3.3 Nutriční význam jednotlivých potravinových komodit při plnění spotřebního koše

Zařazení jednotlivých potravin do skupin spotřebního koše vyžaduje odborné znalosti. U každého výrobku je nutné znát složení podle převažující suroviny výrobku a přiřadit přepočítávací koeficient (PK) [13], [23].

Jako příklad výpočtu lze uvést máslo. U másla převažuje obsah 80% mléčného tuku, přiřadíme tedy do kategorie tuky volné a přepočítávací koeficient bude 0,8. Spotřební koš se vždy počítá s množstvím „jak nakoupeno“. Tzn., že je potřeba počítat s úbytkem, které vzniká při čištění, okrajování, přítomností kostí v mase apod. Proto je potřeba neopomenout tuto ztrátu hmotnosti při zapisování přepočítávacího koeficientu [13], [23].

3.3.1 Maso

Do této skupiny patří maso veškerého druhu, vnitřnosti a uzeniny. Ve skupině maso může být zařazené maso mražené, chlazené, vykostěné, nevykostěné. Tato skupina je důležitá především jako zdroj bílkovin a železa. Uzeniny se školním stravováním nedoporučují vůbec, protože obsah masa je velice nízký. Koeficient ke každému druhu masa se přiřazuje 1,0 [13].

3.3.2 Ryby

Ryby jsou důležité pro obsah kvalitních bílkovin a tuků, jódu a vitamínu D. Měly by se do jídelníčku dětí mateřských škol zařazovat minimálně 3x měsíčně. Ideální jsou i rybí pomazánky, které se dají zařadit 2x do měsíce k přesnídávce nebo svačině [13].

Ryby jsou lehce stravitelné, a pokud jsou konzumovány i s kostmi (sardinky), jsou i dobrým zdrojem vápníku [13].

Doporučuje se kupovat ryby čerstvé nebo mražené. Koeficient je 1,0, v případě rybích konzerv je nutné počítat koeficient bez vlastní šťávy, oleje či protlaku [13].

3.3.3 Mléko tekuté

Do této skupiny se řadí mléko tekuté všech tučností, neochucené i ochucené s koeficientem 1,0. Dále sem patří mléko sušené s koeficientem 10 a kondenzované mléko s koeficientem 2,7 [13].

Mléko především pomáhá plnit ve spotřebním koši dávku vápníku, bílkovin, vitaminu B2 a A. Do jídelníčku je třeba zařazovat mléko 2x týdně k obědu, 1x týdně sladké mléčné jídlo a 2x měsíčně polévka zjemněná mlékem. Mléko se používá také do omáček, kaší, pudingů a přípravu dezertů [13].

3.3.4 Mléčné výrobky

Do mléčných výrobků lze zařadit sýry, tvarohy, kysané mléčné výrobky a smetanu do 12 %. Koeficient je 1,0 [13].

Děti na základní škole by měly mít výrobky mléčného typu 4x v měsíci, pak je zapotřebí je použít min. 2x do hlavního chodu (např. sýr je možné podávat i v polévkách) [13].

Kravské mléko je důležitým zdrojem pro růst dítěte. Do 9. měsíce věku dítěte by však nemělo být podáváno. Poté pak zezačátku pouze 200 ml / den (ne však v podobě nápoje). Po 12. měsíci může být mléko zařazováno klasicky jako nápoj [12].

3.3.5 Tuky volné

Kvalitní tuk do lidské potravy patří a má nenahraditelnou funkci. Důležité je jak množství, tak také složení. 2/3 tuků by měly být ve formě nenasycených mastných kyselin. Při přepočítávání je nutné si uvědomit, že olej je lehčí, a proto 1000 ml = 900 g. Teprve pak ve výpočtu použít koeficient [13].

Spotřební koš sleduje pouze tuky volné. Ty mají různé koeficienty (0,3-1). Jedná se např. o másla, margaríny, tuky na smažení, sádla, pomazánková másla, oleje, smetany, špek a slanina [13].

Nižší koeficient než 1 mají výrobky jako máslo, margarín, pomazánková másla. Tyto výrobky obsahují také vodu a bílkoviny. U rostlinného oleje je zapotřebí myslet na to, pro jakou přípravu bude používán (při smažení/ fritování ho do jídla přejde pouze část, kdežto u polévek, omáček, salátů je přítomno celé použité množství. Nejlepší typ je řepkový - jak z pohledu nutričního, tak dostupností a cenou [32].

Spotřební koš už nesleduje skryté tuky. Neřeší tuk uzenin, tučné sýry, kupované moučníky. Při nákupu potravin je tedy nutné sledovat množství tuků v dané potravin

obsažené a pro děti vybírat ty, které obsahují nejméně. Také je dobře se v polotovarech vyhnout palmovému tuku (oleji) a kokosovému tuku (oleji) [36].

3.3.6 Cukry volné

Cukry volné ve spotřebním koši napomáhají plnit dávku sacharidů. Patří k nim cukr s koeficientem 1. Do této skupiny dále patří džemy, sirupy, marmelády, povidla, med, melasa, Granko, kondenzované mléko. Koeficient u těchto cukrů je nižší jak 1 [13].

Sacharidy celkem mají ve stravě tvořit 50 - 55 %, avšak jednoduché cukry pouze 10 % celkového denního energetického příjmu. Jednoduché cukry však ve spotřebním koši nejsou sledovány. Pozornosti tedy snadno uniknou přidané cukry do hotových pokrmů jako např. cereálie, kompoty, moučníky, pečiva atd. [13].

Dítě cukry a sladkosti nepotřebuje. Nadměrná konzumace sladkostí vede k obezitě a kazivosti zubů. Dětem je zapotřebí volit zdravější sladkou variantu (např. kvalitní hořká čokoláda, domácí zmrzlina, tvarohové dezerty...) [34].

3.3.7 Zelenina

Zelenina napomáhá ve spotřebním koši plnit dávku sacharidů, vitaminu C, bílkovin a vápníku. Čerstvá zelenina a čerstvé bylinky mají koeficient 1. Mražená a sterilovaná zelenina (bez nálevu) má 1,42. Protlak a kečup má také více jak 1. Sušená zelenina má dokonce koeficient 10. Do skupiny zelenina v rámci spotřebního koše nepatří houby [13].

Roční dítě by mělo denně snít 100 syrové zeleniny ve 2-3 porcích. Starší dítě by mělo ještě přidat navíc 80 g a rozdělit zeleninu do 3 porcí [33].

Nejčastěji se u malých dětí začíná mrkví, poté hrášek, prokolice, květák. Zelenina je ve formě příkrmu. Je dobré zeleninu vařit v páře nebo dusit. Pro děti je lépe stravitelná. U některých druhů zeleniny (např. špenát, zelí) se nedoporučuje pokrm ohřívat, ztrácí vitaminy [33].

3.3.8 Ovoce

I skupina ovoce napomáhá ve spotřebním koši plnit dávku sacharidů, vitaminu C a bílkovin. U suchých skořápkových plodů dokonce i dávku tuků. Spadá sem: čerstvé i mražené ovoce, kompoty, dřeně, džusy, sušené ovoce a suché skořápkové plody.

Koeficienty jsou rozloženy podobně jako u zeleniny. Čerstvé ovoce má koeficient 1, sušené ovoce koeficient 10 (kromě rozinek) [13].

Nejvýhodnější nutriční variantou ovoce je syrové ovoce, které obsahuje vitaminy. Čerstvost je důležitá hlavně u vitaminu C, který je nestabilní na kyslíku, světle a při vysoké teplotě. Čerstvé ovoce je také mnohem lepší než kompotované. Kompotované nutričně obsahuje mnohem více přidaných cukrů. Sušené ovoce má vysoký koeficient, ale skoro žádný vitamin C. Sušené ovoce z důvodu vysokého množství koncentrovaného cukru by mělo být dětem podáváno spíše jako sladkost. Džus je kapitola sama o sobě. 1 litr pomerančového 100 % džusu je vyroben z 2 kg pomerančů. V přírodě je to dobře zařízeno: vláknina obsažena v pomeranči zabraňuje k přejídání ovoce a tím dostávání do těla velkého množství cukrů. Džus se však vypije velmi rychle a velmi lehce zvyšuje tělesnou hmotnost. Proto je zapotřebí džusy ředit [13].

Před ukončeným prvním rokem života dítěte by mělo dítě sníst dvou svačinek dohromady cca 100 g ovoce. Starší dítě by mělo přidat porci a 80 g. Dětem je možné denní příjem ovoce zpestřit ve formě sladkých jídel (rýžový nákyp, ovocné knedlíky). Sušené ovoce a ovocné šťávy příležitostně jen jako sladkost [33].

3.3.9 Brambory

Skupina brambor napomáhá ve spotřebním koši doplňovat dávku sacharidů a vitaminu C. Brambora jako taková má koeficient 1. Další její úpravy mají vyšší koeficient. Tato skupina je bezproblémová. Brambory převažují jako přílohy (vařené, zapékané, šťouchané, kaše atd.) [13].

Brambory nesmí být nazelenalé a s klíčky. Je vhodné je vařit s kmínem (neutralizuje solanin, který je pro kojence škodlivý). Běžné houskové knedlíky není nutné z nutričního hlediska nahrazovat bramborovými [22].

3.3.10 Luštěniny

Luštěniny ve spotřebním koši pomáhají doplňovat dávku sacharidů, vitaminu B a bílkovin. Luštěniny v suchém stavu, konzervované, mražené a sterilované vč. luštěninových mouk mají koeficient 1. Tofu má 0,3. Luštěninové polotovary dle obsahu luštěnin ve výrobku [13].

V dětském jídelníčku jsou luštěniny velmi důležité (pro bílkoviny, vitamin B, železo, zinek atd.). Červená čočka je pro děti nejlepší, nemusí se namáčet, nemá slupku a nevyvolává zažívací problémy. I přesto je zapotřebí luštěniny do jídelníčku zařazovat postupné po malých dávkách, aby si tělo zvyklo [14].

3.3.11 Rostlinná masa

Ve spotřebním koši rostlinná masa pomáhají plnit dávku bílkovin. Patří sem Robi a Seitan s koeficientem 1. Sojové maso má 3,5 [13].

V dnešní době začíná být vegetariánství trendem i u dětí. Rodiče by to malým vegetariánům neměli vymlouvat. Ba naopak by jim měli pomoci. Do stravy by měly zapojit právě rostlinná masa jako náhražky [30].

3.3.12 Ostatní potraviny

Tato skupina spotřební koš neovlivňuje, ale je její nedílnou součástí. Tato skupina prozradí mnoho informací o potravinách, které jsou dětem podávány. Do této skupiny patří také obiloviny. Je důležité dbát na pestrost (pohanka, jáhly, kuskus, bulgur, kroupy atd.) [13].

3.4 Výpočet nutričních dávek

Výpočet výživových dávek si většinou všechny jídelny zadávají do výpočetního systému. Ruční zpracování je také možné, ale značně obtížné. Jednodušší a přehlednější je využití softwaru určenému k výpočtu spotřebního koše. Výpočet se provádí zadáním celkových spotřeb potravin a příslušných počtů jídel v jednotlivých kategoriích. Údaje zadává vedoucí školních jídelen postupně nebo souhrnně jedenkrát měsíčně [13].

Nejdůležitější podklad, aby byl spotřební koš správně veden a vyplněn, je skladová karta. Do ní se uvádí skupina jednotlivých potravin, koeficient a hmotnost potraviny. Na základě vstupních informací zadaných do skladové karty softwarový program zpracuje a vypočítá spotřební koš. Nutné je nechybovat především v zadávání koeficientu a správné hmotnosti jednoho kusu dané potraviny. Školní jídelna odpovídá za správnost údajů spotřebního koše, proto si musí zkontrolovat správné nastavení v softwaru [13].

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 ANALYTICKÁ ČÁST

Pro výzkum bylo vybráno jedenáct mateřských škol v okrese Brno-město. Každá z vybraných mateřských škol na vyžádání poskytla bilanci spotřebního koše a jídelní lístky za měsíc listopad 2015. Průměrná spotřeba vybraných druhů potravin na strávníka a den se zpracovává dle vyhlášky 107/2005 Sb. Počet stravovaných dětí se ve vybraných zařízení liší. Průměrně se v jídelnách vybraných MŠ stravuje 88 dětí.

4.1 Analýza spotřebního koše

Všechny dotazované mateřských škol disponují vlastní jídelnou a podávají dětem přesnídávku, polévku, oběd a svačinu. Jídelní lístek je pravidelně vyvěšen na internetových stránkách a současně i na nástěnkách přímo v MŠ. Podávané pokrmy nejsou v žádné MŠ na výběr. Na každý den je určen jeden pokrm.

Protože ve spotřebním koši musí být uvedena skupina strávníků, ve vybraných MŠ jsou děti rozděleny do dvou skupin:

- první skupina (věk 3 - 6 let),
- druhá skupina (věk 7-10 let).

Na základě získaných spotřebních košů od jednotlivých stravovacích zařízení je sestavena názorná tabulka, ve které jsou viditelné rozdíly plnění jednotlivých komodit potravin. Je v ní provedeno srovnání plnění komodit jednotlivých MŠ. Každá MŠ má označení římskou číslicí od I do XI.

Komodity jsou v tabulce vyznačeny barevně. Červená barva znázorňuje nedostatečné plnění komodit s ohledem na odchylku +- 25 %. Modrá barva znázorňuje přeplněnost dané komodity s ohledem na +-25 %. Výjimku tvoří cukry a tuky kde horní hranici 100% nelze překročit, doporučuje se spíše plnění snižovat. Naopak u ovoce a zeleniny je doporučováno zvyšovat plnění na 125 %.

Tab. č. 7: Plnění jednotlivých komodit v daných MŠ v % za období 1.11.–31.11.2015 - 1. část (Zdroj: vlastní zpracování)

Komodity MŠ	Maso	Ryby	Mléko	Mléčné výrobky	Tuky volné	Cukry volné
I	85,01	79,2	62,4	75	49,2	76,1
II	88,91	105,78	56,63	137,06	78,85	66,57
III	89,01	105,06	87,31	126,40	64,74	61,69
IV	90,23	93,27	65,31	142,72	82,13	79,42
V	122,42	99,3	92,23	138,71	85,52	99,4
VI	82,85	112,01	62,46	83,66	42,05	49,67
VII	86,00	104,50	100,30	98,24	76,97	76,30
VIII	119	140	52	49	114	92
IX	84,85	65,16	70,23	154,92	98,39	71,92
X	90,85	115,91	76,15	98,02	57,28	42,07
XI	94,30	82,20	76,54	77,35	91,02	97,54

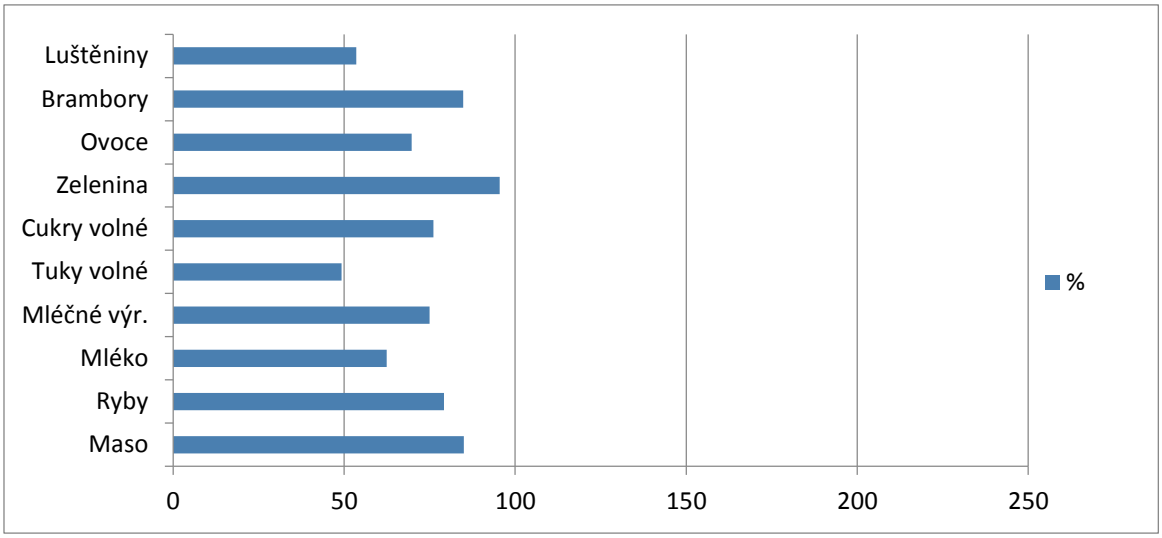
Tab. č. 8: Plnění jednotlivých komodit v daných MŠ v % za období 1.11.-31.11.2015 - 2. část (Zdroj: vlastní zpracování)

Komodity MŠ	Zelenina	Ovoce	Brambory	Luštěniny
I	92,5	69,7	84,8	53,3
II	139,39	222,15	85,26	75,67
III	94,93	93,04	103,90	94,40
IV	142,11	75,93	141,09	122,74
V	111,37	109,2	102,18	86,21
VI	119,03	80,79	124,91	95,44
VII	105,75	103,44	97,67	122,61
VIII	101	155	153	57
IX	114,02	78,59	99,81	154,66
X	108,56	91,77	94,72	76,93
XI	97,02	143,49	62,12	104,53

4.2 Srovnání plnění jednotlivých komodit

4.2.1 Mateřská škola I

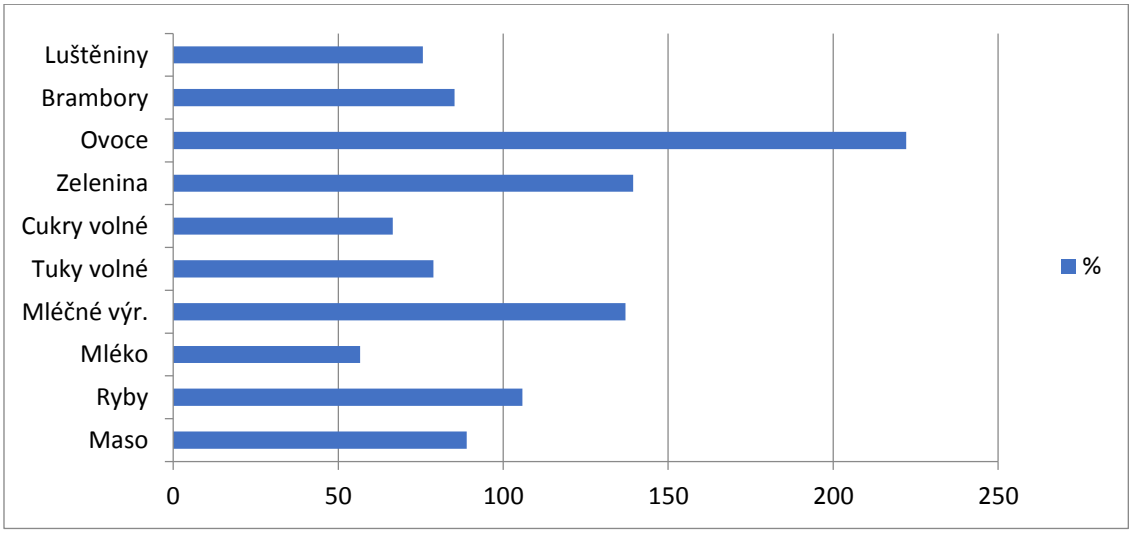
Mateřská škola I nemá dostačující plnění u třech komodit, a to mléko, ovoce a luštěniny. Je také zaznamenáno viditelné snížení tuků. Oproti ostatním MŠ má nejnižší % v plnění ryb a v plnění ovoce, dokonce i v plnění luštěnin zaostává.



Graf č.: 1: Plnění jednotlivých komodit u MŠ I (Zdroj: vlastní zpracování)

4.2.2 Mateřská škola II

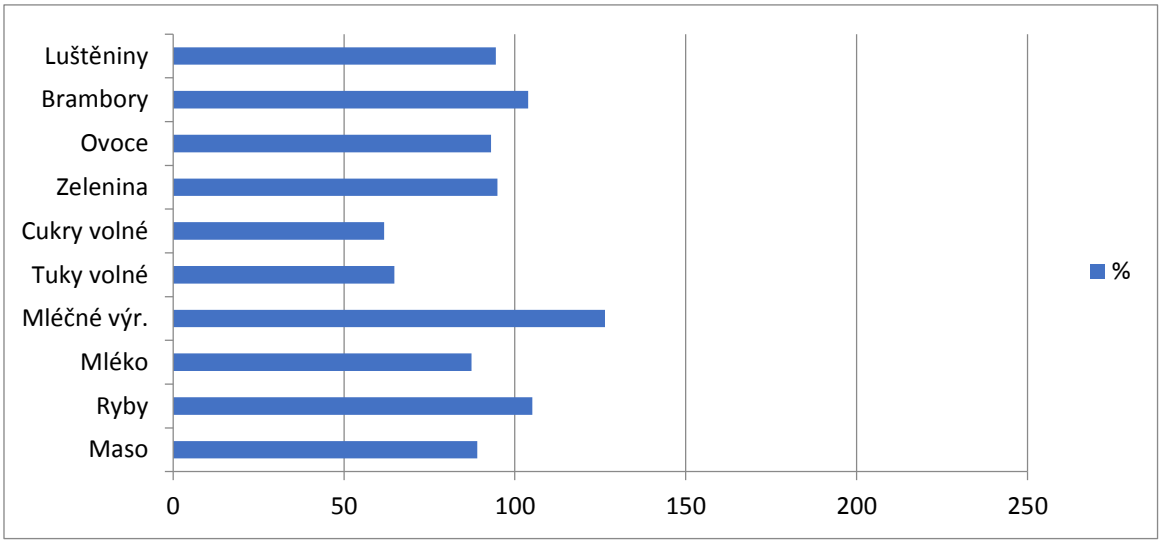
Mateřská škola II nesplnila plnění u mléka, avšak přeplnila mléčné výroky, zeleninu a ovoce. Je patrné viditelné zaměření na plnění komodity ryb.



Graf č.: 2: Plnění jednotlivých komodit u MŠ II (Zdroj: vlastní zpracování)

4.2.3 Mateřská škola III

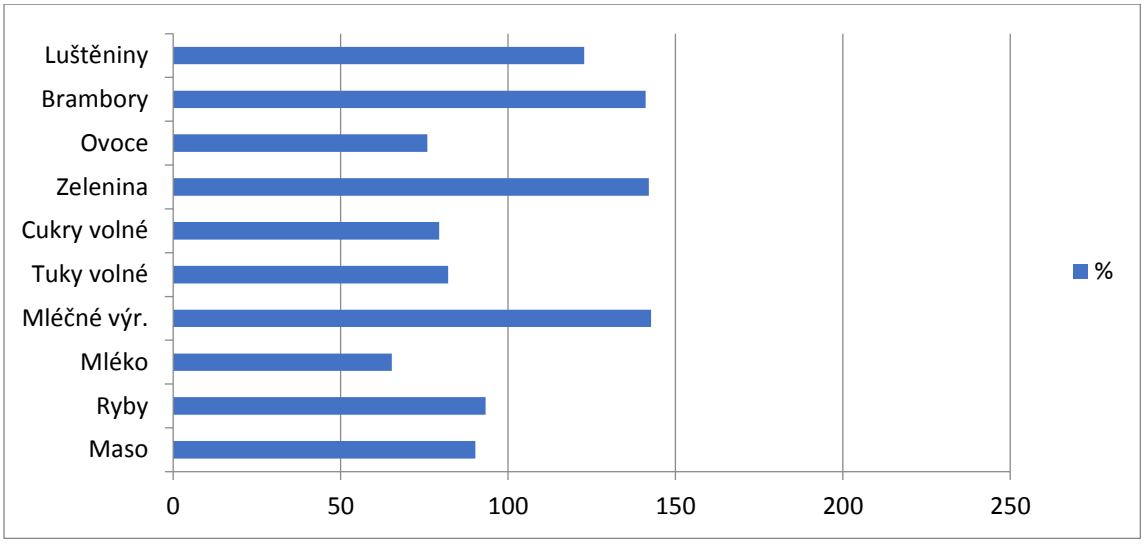
Mateřská škola III má splněné všechny komodity. Jen komoditu mléčné výrobky mají nad hranici 25 %.



Graf č.: 3: Plnění jednotlivých komodit u MŠ III (Zdroj: vlastní zpracování)

4.2.4 Mateřská škola IV

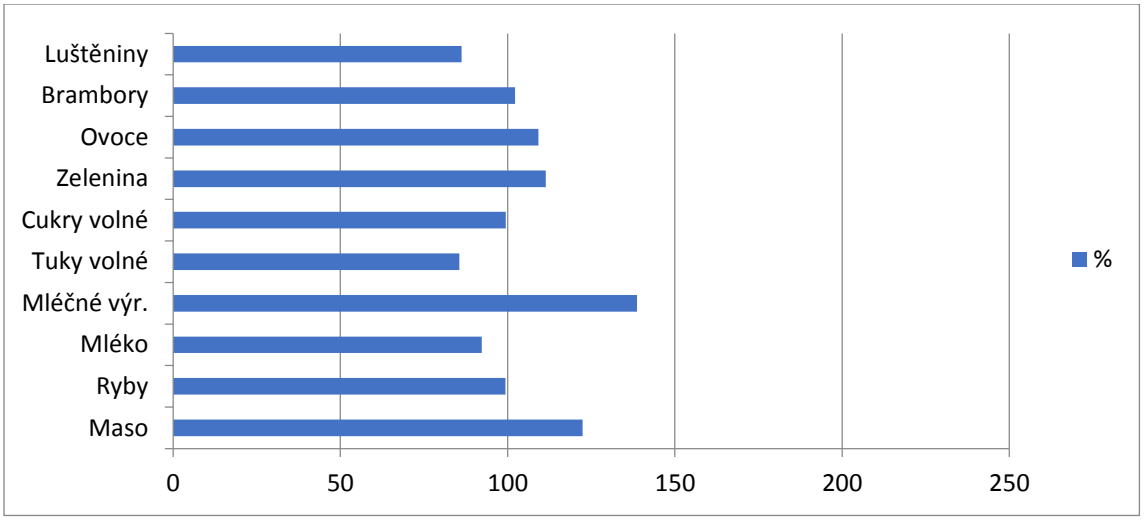
Mateřská škola IV nenaplnila komoditu mléka, avšak má přeplněno o 42,75 % mléčné výrobky a o 41,09 % brambory. Vzorné plnění je viditelné u zeleniny, a to na 142,11 %. Naopak komoditu ovoce má splněno na nízké úrovni, a to pouze na 75,93 %.



Graf č.: 4: Plnění jednotlivých komodit u MŠ IV (Zdroj: vlastní zpracování)

4.2.5 Mateřská škola V

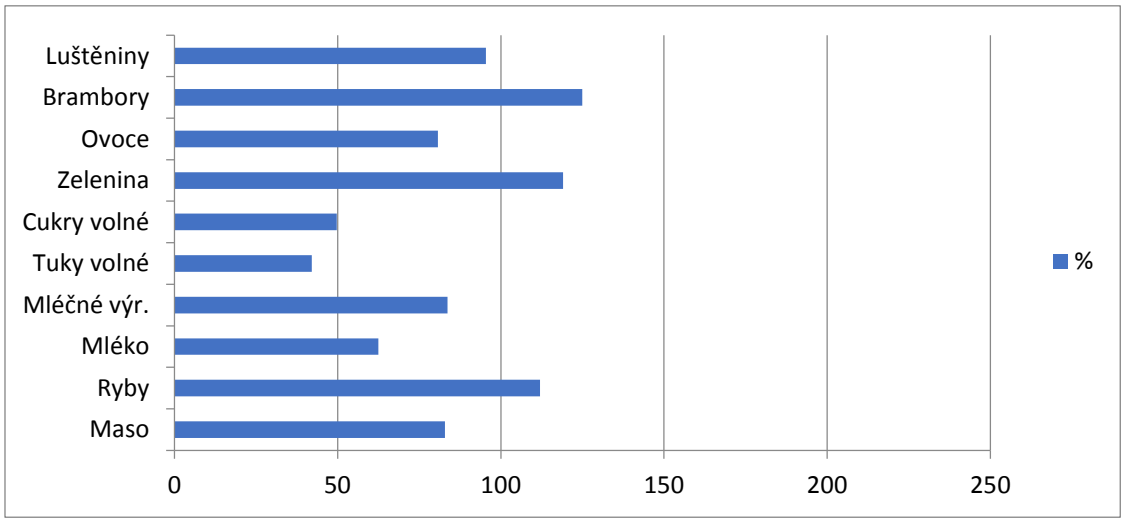
Mateřská škola V má vysokou spotřebu volných cukrů, je téměř na 100 %. Dále nesplnila komoditu mléčné výrobky (přeplňuje ji na 138,71 %).



Graf č.: 5: Plnění jednotlivých komodit u MŠ V (Zdroj: vlastní zpracování)

4.2.6 Mateřská škola VI

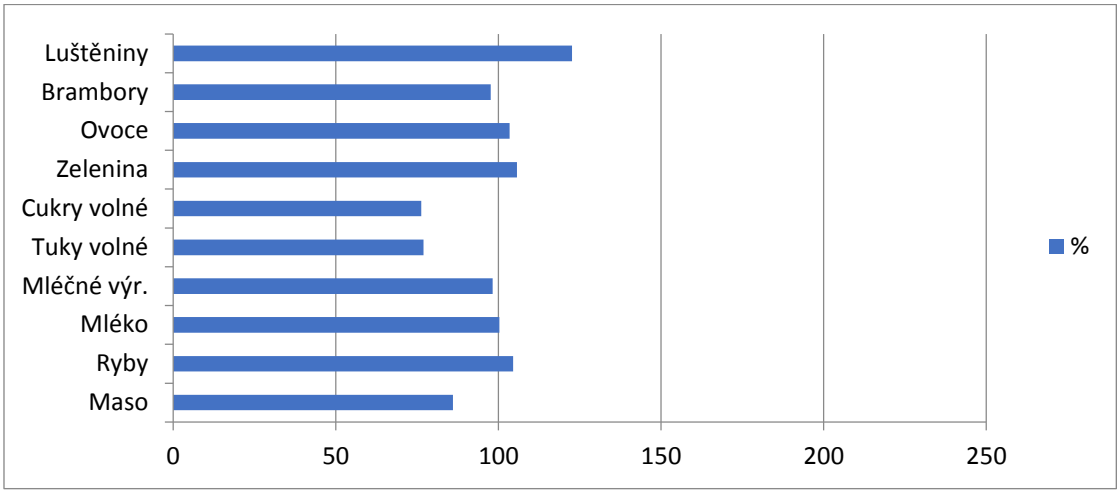
Mateřská škola VI má nesplněnou pouze komoditu mléko. Zajímavé je oproti ostatním MŠ, že má nejvíce sníženou spotřeba volných cukrů a tuků. Dobře plní zeleninu a ryby. Komodita ovoce je splněno na 80,76 %, což je málo.



Graf č.: 6: Plnění jednotlivých komodit u MŠ VI (Zdroj: vlastní zpracování)

4.2.7 Mateřská škola VII

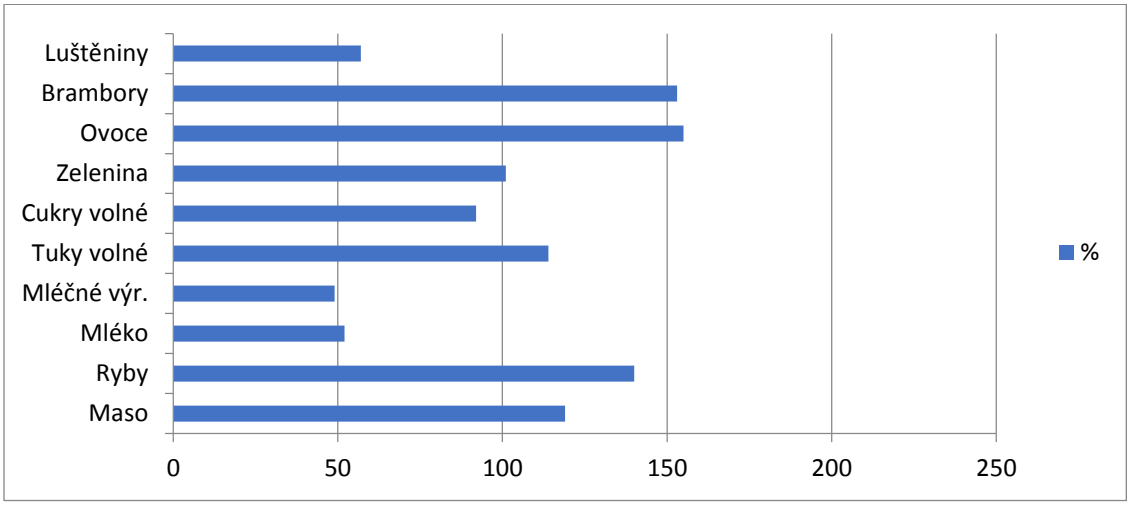
Mateřská škola VII má splněny všechny komodity a nepřekračuje žádnou komoditu nad rámec plnění ani nemá žádnou komoditu podhodnocenou. U cukrů volných a tuků volných platí všeobecně známé pravidlo, čím méně, tím lépe.



Graf č.: 7: Plnění jednotlivých komodit u MŠ VII (Zdroj: vlastní zpracování)

4.2.8 Mateřská škola VIII

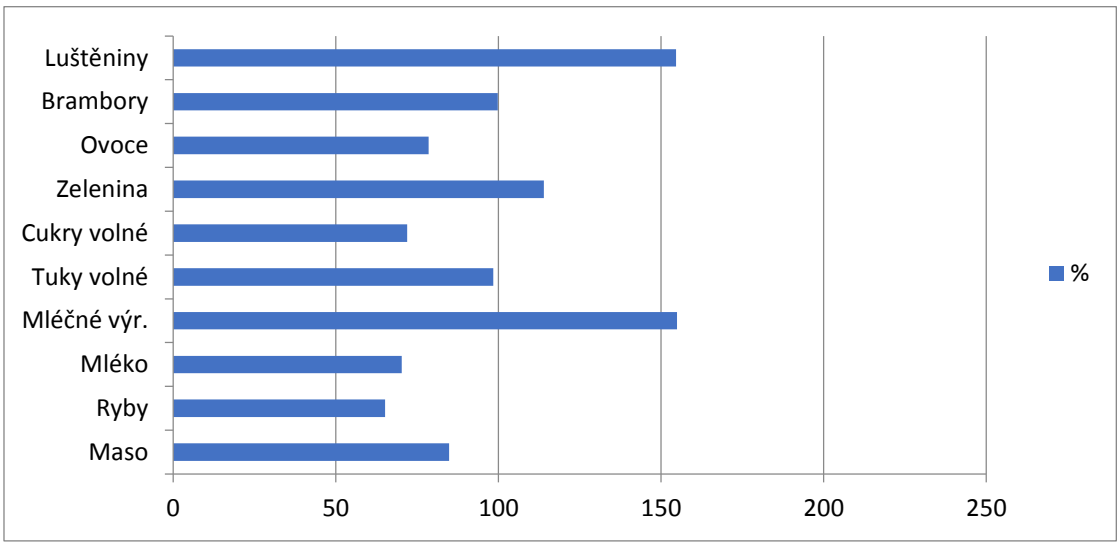
Mateřské škole VIII se nepodařilo dodržet plnění u čtyř komodit (mléko, mléčné výrobky, luštěniny, a tuky). Komoditu mléko MŠ splnila pouze na 52 % a u mléčných výrobků nedosáhla ani 50 % plnění. Luštěniny jsou splněny také pouze na 57 %. Komodita tuky volné je naopak přeplněná na 114 %. Nevyvážené přeplnění je také u ryb a brambor. U volných cukrů je procento plnění na 92 %, což je také nevyhovující.



Graf č.: 8: Plnění jednotlivých komodit u MŠ VIII (Zdroj: vlastní zpracování)

4.2.9 Mateřská škola IX

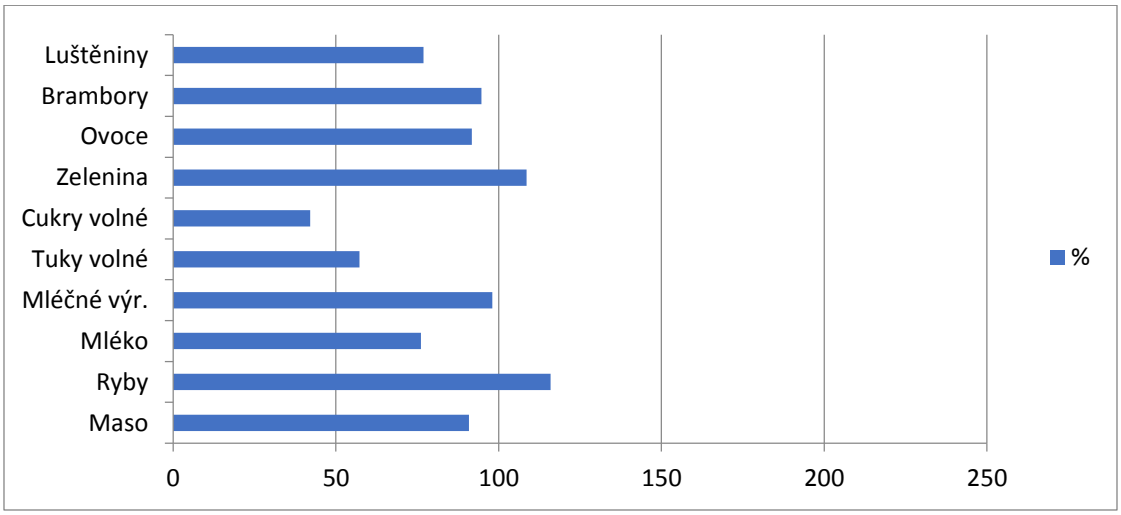
Mateřská škola IX má nejvíce problematické dvě komodity, a to tuky volné a ryby. U volných tuků je příliš vysoká spotřeba (98,39 %) a u ryb nesplňuje ani 75 %. U komodity mléko není také splněno dle vyhlášky, plní pouze na 70,23 % oproti vysoké přeplněnosti mléčných výrobků. Ovoce není plněno ideálně, pouze na 78,59 %.



Graf č.: 9: Plnění jednotlivých komodit u MŠ IX (Zdroj: vlastní zpracování)

4.2.10 Mateřská škola X

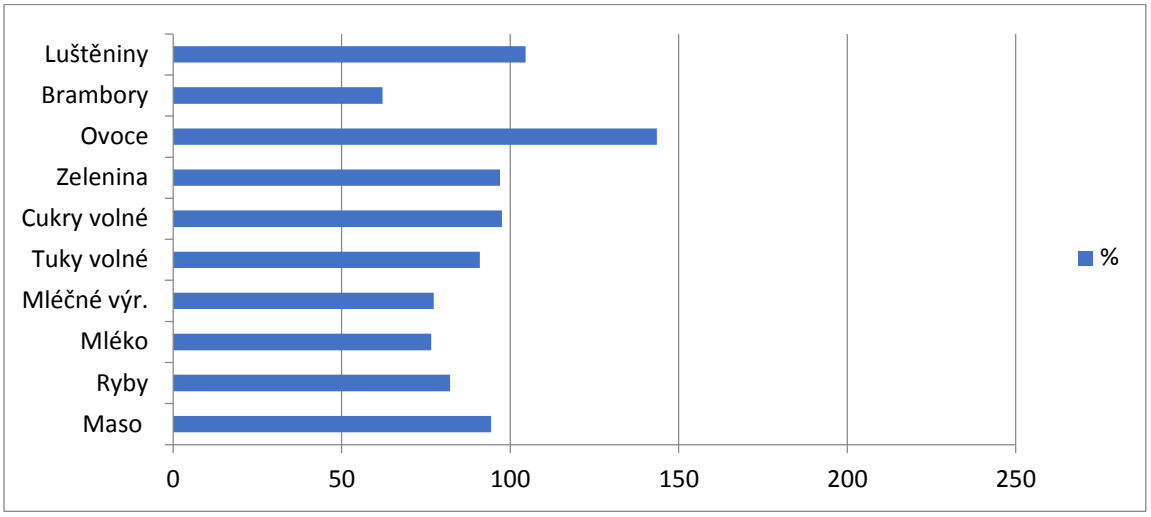
Mateřská škola X má splněny všechny komodity. Jde vidět, že se MŠ snaží snižovat spotřebu volných cukrů a tuků. Zeleninu a ovoce se snaží plnit na 100 %, avšak u těchto komodit se naopak doporučuje přeplňovat na 125 %.



Graf č.: 10: Plnění jednotlivých komodit u MŠ X (Zdroj: vlastní zpracování)

4.2.11 Mateřská škola XI

Mateřská škola XI má nevyhovující tři komodity. Spotřeba volných tuků a cukrů je zde hodně vysoká. Komoditu brambory nesplňuje ani na požadovaných 75 %. Dobré je vysoké plnění u komodity ovoce.



Graf č.: 11: Plnění jednotlivých komodit u MŠ XI (Zdroj: vlastní zpracování)

4.3 Analýza pestrosti stravy a frekvence pokrmů u jednotlivých MŠ

U jednotlivých mateřských školek je dále zhodnocena také pestrost stravy. Hodnotí se druh polévky, skladba hlavního jídla, typ přílohy, ovoce a zelenina, druh přesnídávky a typ odpolední svačinky. Dále je také vyhodnocena frekvence pokrmů podávaných ve vybraných MŠ. Všechny údaje jsou přehledně znázorněny v níže uvedených tabulkách.

Tab. č. 9: Pestrost polévek a frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování)

POLÉVKY / MŠ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Zeleninová	10	10	14	12	9	11	13	10	9	12	8
Luštěninová	5	4	2	3	4	4	5	3	3	3	2
Drožďová	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
Vývar	3	2	2	2	4	3	1	2	3	1	5
Masová (gulášová...)	0	2	0	1	2	1	0	1	1	0	1
Rybí	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
Ostatní (vločková...)	0	2	1	1	0	0	1	2	3	2	3

Z výše uvedené tabulky je patrné, že všechny mateřské školy upřednostňují zeleninové a luštěninové polévky. Dle doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR mají být zeleninové polévky 12x do měsíce, luštěninové 3x -4 x do měsíce, jiné polévky (masový vývar, krém, rybí, houbová atd.) 4x-5x do měsíce. Drožďovou polévku, která je zdrojem bílkovin a vitaminu B, do svého jídelníčku zařadily pouze čtyři zkoumané MŠ.

Tab. č. 10: Pestrost hlavních chodů a frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování)

HLAVNÍ CHOD / MŠ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Drůbež	4	4	4	4	3	3	3	4	6	5	3
Ryby	3	3	2	2	2	2	3	2	1	2	2
Vepřové	4	7	5	3	10	8	4	3	5	2	2
Hovězí, králík a jiné	5	2	4	5	2	1	1	3	3	4	1
Bezmasý pokrm (včetně luštěnin)	2	2	3	4	1	4	7	5	3	4	4
Sladký pokrm	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	4
Játra	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Uzenina (párek)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

Všechny vybrané MŠ podávají dětem dle doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR drůbeží maso ve správné četnosti (min. 3x měsíčně). U rybího masa nesplnila frekvenci pouze MŠ IX, což se projevilo i na plnění komodity ryb ve spotřebním koši (splňuje pouze na 65,19 %). Vepřové maso je nadměrně podáváno u pěti školek, což není pro stravování dětí příliš vhodné (doporučení je max. 4x měsíčně). Z výše uvedené tabulky je patrné, že hovězí maso je tedy podáváno spíše nedostatečně. Pouze dvě MŠ dodržely jeho doporučenou měsíční frekvenci (5x měsíčně). Jednotlivé MŠ se příliš neřídí doporučením Ministerstva zdravotnictví ČR v oblasti bezmasých pokrmů (4x měsíčně. Pouze čtyři MŠ dodržují podávání bezmasých pokrmů. Sladké pokrmy jsou dětem podávány minimálně, skoro všechny MŠ v této oblasti normy splňují (2x měsíčně). Pouze MŠ XI podávala sladký pokrm 4x, tyto pokrmy by měla nahradit spíše hovězím

mase, které ji ve sledovaném měsíci chybí. Vnitřnosti a uzeniny byly použity u všech jídelen pouze výjimečně, což splňuje doporučení.

Tab. č. 11: Pestrost příloh a frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování)

PŘÍLOHY / MŠ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Brambory	5	6	3	4	5	7	3	4	4	3	1
Bramborová kaše	1	3	3	2	3	0	3	3	2	4	2
Těstoviny	3	2	4	2	2	5	3	3	3	2	2
Rýže	4	5	3	4	4	2	4	2	4	3	4
Houskový knedlík	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1
Bramborový knedlík	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Luštěniny	1	1	1	4	2	3	2	3	5	3	3
Bulgur	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kuskus	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
Chléb	1	1	1	2	2	3	2	3	3	2	2

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že všechny sledované MŠ podávají dětem pouze brambory, těstoviny a rýži. Splňují tak doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR, které sice nedefinuje množství brambor a výrobků z nich, ale snaží se, aby byly minimalizovány přílohy typu kynuté knedlíky a maximalizovány přílohy z různých obilovin (těstoviny, rýže, kuskus, bulgur, jáhly, kroupy, pohanka, celozrnné pečivo apod.). Přílohu kuskus podávaly pouze čtyři MŠ jen 1x za měsíc, bulgur se nepodává vůbec (pouze jedna MŠ).

Tab. č. 12: Pestrost zeleniny, ovoce a frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování)

ZELENINA, OVOCE / MŠ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Ovocné a zel.saláty, ovoce, zelenina	10	10	5	10	16	7	7	5	8	10	8

Doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR říká, že by měla dětem podávána jak zelenina syrová tak i tepelně upravená. Převládat by však měla syrové zelenina (min 2x týdně), protože tepelnou úpravou je znehodnocena řada důležitých látek (i tak se doporučuje zařazovat min. 4x měsíčně, jako součást nějakého pokrmu i časti). Při sepisování pestrosti zeleniny a ovoce z poskytnutých jídelníčků vybraných MŠ je znatelné, že děti každý den k obědu nedostávají zeleninový nebo ovocný salát. Je pochopitelné, že ne ke každému hlavnímu pokrmu se hodí salát (ať už zeleninový nebo ovocný), to by však mělo být kompenzováno u přesnídávek nebo svačinek. To je však v praxi řešeno tak, že se dětem dá na svačinu 1 ks ovoce nebo zeleniny. Hodnotí se také četnost bezmasých pokrmů (např. lečo, smažený květák, zeleninové placičky).

Při hodnocení pestrosti stravy se tyto zeleninové pokrmy zároveň zařazují i do tepelně upravené zeleniny. Z výše uvedené tabulky je patrné, že zeleninové a ovocné saláty podává v dostatečné míře polovina sledovaných MŠ.

Tyto výsledky jsou úzce svázány s analýzou spotřebního koše, kde je patrné, že komodity ovoce a zelenina nejsou u MŠ plněny na 125 %. U komodity zeleniny je plněno na 125 % pouze u dvou MŠ a u komodity ovoce jen u třech MŠ.

Tab. č. 13: Pestrost přesnídávek, frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování)

PŘESNÍDÁVKY / MŠ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Med, džem	0	1	0	1	1	1	0	1	0	2	0
Máslo	1	9	1	3	5	9	0	8	3	3	0
Sladké pečivo	2	5	0	2	2	1	3	4	0	4	4
Kaše, mléčné výr.	3	3	1	4	3	1	2	1	4	2	2
Chléb	11	9	10	8	8	9	12	12	6	7	2
Bílé pečivo	1	7	8	3	6	8	4	2	6	5	0
Cereálie	1	1	0	2	2	1	0	1	4	2	8
Rybí pomazánka	3	0	4	1	1	1	4	1	0	2	0
Sýrová pom., sýr	2	2	9	3	4	6	6	0	1	1	1
Drožďová pom.	0	0	1	2	1	0	0	1	1	0	0

PŘESNÍDÁVKY / MŠ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Zeleninová pom.	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	0
Drůbeží pomazánka	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	2
Vaječná pomazánka	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Tvarohová pom.	6	4	3	3	0	3	5	1	3	0	0
Šunka	0	2	1	0	1	1	0	2	1	4	0
Vejce	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
Jogurt	1	1	0	2	0	0	0	1	0	1	2
Ovoce, zelenina	19	23	15	14	17	21	21	20	16	17	19

Tab. č. 14: Pestrost svačin, frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování)

ODPOLEDNÍ SVAČINKY/ MŠ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Máslo, džem	3	3	11	1	6	2	7	4	2	2	5
Sladké pečivo	0	0	2	1	0	2	1	0	1	0	1
Chléb, pečivo	15	20	14	12	19	14	19	20	16	19	18
Cereálie	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Mléčné výrobky	0	0	5	5	0	5	0	0	0	0	2
Tvarohová, sýrová pomazánka	2	11	4	1	6	4	5	11	4	4	4
Masová pomazánka	2	1	1	1	0	1	1	0	2	0	2
Drožďová pom.	1	0	0	2	0	1	1	0	0	1	2
Zeleninová pom.	4	3	0	4	4	3	4	1	2	8	2
Rybí pomazánka	1	4	0	3	2	1	1	3	3	1	2
Vídeňský krém	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Vaječná pomaz.	0	1	1	0	2	1	1	1	3	1	2
Čokoládová pom.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

ODPOLEDNÍ SVAČINKY/ MŠ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Ovoce ks	4	0	0	5	6	10	1	8	5	2	1
Zelenina ks	11	20	10	15	14	8	20	11	14	15	14

Doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR doporučuje v rámci přesnídávek a svačinek podávat luštěninové nebo zeleninové pomazánky 4x měsíčně, rybí pomazánky min. 2x měsíčně, obilné kaše (z vloček, jáhel, kukuřičné krupice, rýže apod.) min. 2x měsíčně. Pečivo je stanoveno na normu 8x měsíčně. Zelenina a ovoce by měly tvořit nedílnou součást každé přesnídávky a svačiny. Slané přesnídávky je vhodné kombinovat se zeleninou a sladké přesnídávky zase s ovocem. Pozitivně bývá hodnoceno, pokud je zelenina a ovoce dětem volně k dispozici i v průběhu dne (v míse na stole).

MŠ I splnila doporučení. Podávala 4x rybí pomazánku a 5x zeleninovou pomazánku. Ovoce a zeleninu zařazuje každý den do přesnídávek i svačinek. Pečivo bylo v této MŠ použito celkem 15 dní. MŠ I hodně zařazuje tvarohové a sýrové pomazánky.

MŠ II použila 4x rybí pomazánku a 4x zeleninovou také dle doporučení. Zelenina a ovoce byla v tomto měsíci vždy součástí přesnídávek a svačin. Také pečivo je zařazeno každý den s pomazánkami. Převládá tvarohová pomazánka a máslo.

MŠ III splnila plnění v rybí pomazánce, a to 4x. Nesplnila však zeleninové pomazánky (pouze 1x). Zelenina a ovoce nebyla součástí přesnídávek a svačinek každý den (10x zelenina u svačin, 15x ovoce u přesnídávek). Kromě 4 dnů bylo pečivo každý den jak u přesnídávky, tak u svačiny. Převládá máslo, tvarohová a sýrová pomazánka.

I v MŠ IV byla podávána 4x rybí pomazánka a 4x zeleninová pomazánka dle stanovené normy. Podávání zeleniny je dodržováno každý den. Ovoce u 6-ti dní však chybí. Pečivo se podávalo 11x jako přesnídávka a 13x jako svačina. Střídají se zde různé pomazánky jako např. tvarohová, sýrová, drůbeží, vaječná, drožďová.

V MŠ V se dodržuje plnění rybí pomazánky (3x) i zeleninové pomazánky (5x). Ovoce a zelenina je dětem podávána téměř každý den. Převládají přesnídávky a svačiny s pečivem a pomazánkou (kromě 4 dnů, jsou podávány každý den). Používá se hodně máslo, tvarohové a sýrové pomazánky.

MŠ VI chybí 1x rybí pomazánka, zeleninová pomazánka je splněna 4x do měsíce. Ovoce a zelenina je plněna bez problémů. Pečivo je zde podáváno téměř každý den. Hodně se střídá máslo, sýrová pomazánka a tvarohová pomazánka.

MŠ VII má splněno dle normy jak rybí tak zeleninovou pomazánku. Ovoce a zelenina je dětem podávána pravidelně ke každé přesnídávce i svačině. Pečivo se sýrovou nebo tvarohovou pomazánkou dostávají děti každý den k přesnídávce a svačině.

MŠ VIII splnila rybí pomazánku 4x, ale zeleninovou pomazánku podávala pouze 2x. Ovoce a zelenina nechyběla u žádné přesnídávky ani svačiny. Pečivo je podáváno dětem každý den k přesnídávce i ke svačině. Preferována je zde opět tvarohová, sýrová pomazánka a máslo.

MŠ IX podávala dětem 3x rybí pomazánku a 4x zeleninovou pomazánku. Ovoce a zeleninu podává pravidelně ke každé přesnídávce i svačině. K přesnídávkám připravuje MŠ dětem cereálie s mlékem nebo pečivo s pomazánkou. Ke svačinám je podáváno opět pečivo s pomazánkou.

MŠ X ve svém jídelníčku připravila 3x rybí pomazánku a 10x zeleninovou pomazánku. Dostačující je plnění ovoce i zeleniny, a to 18x do měsíce. Jako u každé MŠ i zde je pečivo jako hlavní surovina při podávání přesnídávek a svačin. Podává se převážně chléb a bílé pečivo se šunkou, máslem nebo sýrovou pomazánkou.

MŠ XI podávala dětem 2x rybí pomazánku a 2x zeleninovou. Ovoce bylo součástí každé přesnídávky, zelenina chyběla u 5 dnů. K přesnídávkám děti dostávají převážně cereálie s mlékem. Pečivo s pomazánkou je podáváno na svačinu téměř každý den.

5 NÁVRHOVÁ ČÁST

5.1 Zhodnocení výsledků

5.1.1 Shrnutí srovnání spotřebního koše u jednotlivých MŠ

Ze sestavené tabulky vyplývá, že plnění komodity:

- maso a ryby je splněna u všech zkoumaných školek bez problému. Je dodržená i tolerance +- 25 %. U komodity maso bylo jen u jedné školky (MŠ V) překročeno o 100 %. U komodity ryby byla nedodržená hranice i přes povolený limit + 25 % pouze u jedné MŠ, a to MŠ VIII. ostatní MŠ dodržují plnění dle

vyhlášky.

- mléko je problematičtější. Plněno je často pod povolený limit.
- mléčné výrobky oproti mléku jsou spíše přeplňovány.
- volné cukry a tuky jsou v normě. Většina jídelen má viditelnou snahu snižovat hranici.
- ovoce a zelenina je až na výjimky bez problému.
- brambory jsou splněny u všech MŠ, kromě MŠ XI.
- luštěniny patří ke komoditě, kde zpravidla není plnění problematické. Výjimku zde tvoří MŠ I a VIII, kde není dosaženo ani 75%.

Celkově je vidět, že splnění všech komodit na 100% není patrné u žádné z uvedených MŠ. Nejlepšího hodnocení dosáhla mateřská školka VII. MŠ VII nemá žádné nedostatečné plnění ani přeplnění.

MŠ II má nejlepší plnění u komodity ovoce a zeleniny, a kromě mléka, má splněny všechny kategorie ve spotřebním koši.

Nejhoršího plnění spotřebního koše dosáhla MŠ VIII. Má nevyvážené plnění jednotlivých komodit a vysokou spotřebu volných tuků.

5.1.2 Shrnutí pestrosti stravy a frekvence pokrmů u jednotlivých MŠ

Z jednotlivých tabulek vyplývá, že:

- nabídka zeleninových polévek je pestrá a často zařazována. MŠ dostatečně používají tepelně opracovanou zeleninu.
- MŠ mají nízkou pestrost příloh (nejvíce používají brambory, těstoviny, rýži).
- hlavní jídla jsou pravidelně obměňována, jsou pestrá a pokrmy se v jednom měsíci neopakují.
- vepřové maso je u téměř poloviny MŠ nadměrně konzumováno.
- v jídelníčku všech MŠ se nadměrně objevuje pečivo. U většiny MŠ je pečivo podáváno jak na přesnídávku, tak i na svačinu.
- MŠ stále opakují pomazánky. Nejčastěji se podává tvarohová, sýrová a zeleninová pomazánka. Málo nebo vůbec se zařazují luštěninové pomazánky.
- obilné kaše se k přesnídávkám ani ke svačinám nepodávají vůbec. Výjimečně se podává krupičná kaše, a to pouze u některých MŠ.

- mléčné výrobky jsou k přesnídávce, nebo ke svačině zařazeny průměrně 2x do měsíce, některé MŠ dokonce nezařazují vůbec.
- jídelny se snaží podávat ovoce a zeleninu ke každé přesnídávce i svačině, u některých MŠ je nabídka však monotónní.
- žádná MŠ nezařazuje uzeniny ani paštiky.
- nabídka celozrnných a vícezrnných druhů pečiva je hodně omezená. Většina MŠ podává dětem pouze chléb nebo bílé pečivo.
- snídaňové cereálie se objevují u přesnídávek nebo svačin velmi málo. Pokud se však podávají s mlékem nebo mléčným výrobkem a syrovým ovocem, lze brát jako nutričně vyváženou svačinu.

Z analýzy pestrosti stravy a frekvence je patrné, že MŠ mají podobný jídelníček a sestavování přesnídávek a svačin se příliš neliší. Při hledání dřívějších jídelníčků (archiv) bylo zjištěno, že u většiny MŠ není veřejně dostupný na webových stránkách. Zveřejněn je pouze aktuální jídelníček pro daný týden. Pokud by se chtěly MŠ ucházet ve stravování o různé projekty, měly by si takový archiv vést.

5.2 Formulace závěrů

5.2.1 Doporučení pro MŠ III, VII, X

Z analýzy jednotlivých jídelníčků vybraných MŠ vyplývá, že MŠ III, VII a X z celkového pohledu není co vytknout. Všechny komodity plní dle stanovených norem. Žádnou komoditu nadměrně nepřeplňuje ani se nepohybuje pod stanoveným limitem. Všechny zmiňované MŠ se snaží minimalizovat komoditu volné tuky a pohybují se kolem 75 %. I v komoditě cukry volné si MŠ stojí velmi dobře. Obecně, jako všem ostatním MŠ, je možné doporučit všem třem vybraným MŠ navýšení komodity ovoce a zeleniny až na 125 %. Všem lze také doporučit zaměřit se na pestrost jednotlivých pokrmů. Jednotlivé MŠ dodržují doporučenou frekvenci druhů mas a snaží se omezovat vepřové maso. Zlepšit by se mohly v přílohách, kde ani jedna z vybraných MŠ dětem nepodává např. bulgur. U přesnídávek a svačin se stále opakují stejné typy pomazánek (tvarohová, sýrová) a pečiva (chléb, bílé pečivo). Tento typ přesnídávek / svačin je možné nahradit např. obilnými kašemi s ovocem, které MŠ vůbec nezařazují.

5.2.2 Doporučení pro MŠ VIII a IX

Nejhůře v rámci analýzy jídelníčků dopadla MŠ VIII a IX. Řadu komodit neplní dle stanovených norem.

MŠ VIII přeplňuje komoditu ryby, volné tuky, volné cukry a brambory. Neplní komoditu mléko, mléčné výrobky a luštěniny. Na první pohled se zdá, jako by MŠ VIII nerespektovala vůbec pravidla spotřebního koše. Co se týče pestrosti u komodity maso, je naopak jedna z mála MŠ, které dodržuje frekvenci jednotlivých druhů masa (plní velmi dobře ryby, snižuje vepřové maso). Jako ostatní MŠ ani jednou za měsíc nepodala v rámci příloh bulgur. Pokud by MŠ VIII zavedla častěji přílohu luštěninu, zároveň by si navýšila ve spotřebním koši komoditu luštěniny. U přesnídávek / svačin by se jako ostatní MŠ měla zaměřit obměnu pečiva k pomazánkám nebo zcela vyměnit máslo s pečivem za obilné kaše. U této MŠ je chvályhodná četnost rybích pokrmů a pomazánek, což dokládá přeplněnost komodity ryby ve spotřebním koši. Vedoucí jídelny této MŠ by se měla zaměřit na strukturu a pestrost jednotlivých komodit a jídelníček ve velkém rozsahu upravit.

MŠ IX oproti MŠ VIII naopak přeplňuje komoditu mléčné výrobky a luštěniny. Komodity ryby, mléko a ovoce má podhodnocené. Hodnoty volných tuků jsou skoro na 100 %, což také není v pořádku. Drůbeží a vepřové maso je na úkor rybího v rámci hlavních pokrmů. Komodita ryby je zastoupena pouze díky rybím pomazánkám a jedné rybě podávané během sledovaného měsíce. Jako ostatní MŠ by se mohla zaměřit na netradiční přílohy typu bulgur a kuskus. V rámci přesnídávek / svačin by se MŠ IX měla zaměřit na podávání více ovoce, např. společně s cereáliemi, mléčnými výrobky a obilnými kašemi. Tím by se navýšila komodita ovoce a zvýšila pestrost stravy.

5.2.3 Doporučení pro ostatní MŠ

Ostatní MŠ jsou s menšími odchylkami celkem v normě (viz analýza spotřebního koše a pestrosti a frekvence pokrmů). MŠ XI by měla upravit kombinaci podávaných polévek, v tabulce je vidět, že oproti ostatním MŠ má nejmenší výdej zeleninových polévek a největší výdej polévek z vývarů. Obecně lze všem jídelnám doporučit, aby snižovaly vepřové maso a navyšovaly hovězí maso a ryby. Pro pestrost se dá všem doporučit zařadit více bezmasých pokrmů. Tímto krokem by se těm MŠ, které neplní komoditu luštěniny, povedlo tuto komoditu navýšit, Také příloha ve formě luštěnin (např. fazole)

by se měla zařadit min. o jednou více v měsíci než nyní. Přílohy by obecně měly být pestré a méně obvyklé typy by měly být dětem zařazovány alespoň 1x za měsíc. Např. přílohu kuskus podávaly pouze čtyři MŠ, a to právě 1x za měsíc. Z důvodu správného naplnění komodity ovoce a zelenina se MŠ dá doporučit zařadit více ovocných a zeleninových salátů.

ZÁVĚR

Sestavování jídelního lístku pro děti v MŠ není lehká záležitost. Je potřeba sladit jak finance, tak legislativu a k tomu všemu ještě i pestrost potravin v různých skupinách. Každá jídelna předškolního stravování musí dodržovat plnění spotřebního koše a zároveň dětem připravit pestrý a chutný jídelníček.

Tato bakalářská práce je zaměřena na srovnání plnění jednotlivých potravinových komodit spotřebního koše v jídelnách předškolního stravování. Pro analýzu bylo vybráno jedenáct MŠ. V rámci analýzy se zjišťoval spotřební koš a pestrost a frekvence podávaných pokrmů. Porovnáním výsledků jednotlivých mateřských škol bylo zjištěno, že úroveň ve vybraných mateřských školách až na výjimky je dobrá.

Každá mateřská škola, až na MŠ VIII a IX, se snaží dodržovat plnění spotřebního koše. Z výsledků vyplývá, že je dodržena norma plnění komodit s odchylkou + -25%. Nejčastější negativní plnění tvoří komodita mléko, zde je norma u většiny jídelen plněna pod limitem. Ostatní skupiny byly plněny až na drobné výjimky bez problémů. U komodity ovoce a zeleniny je plněno v normě, avšak zde se doporučuje limit spíše přeplňovat. Proto by jídelny měly ovoce a zeleninu do jídelníčku více zařazovat v rámci přesnídávek a svačinek. Nejlépe v rámci hodnocení dopadly MŠ III, VII, X.

Z pohledu pestrosti a frekvence pokrmů jsou pozitivně hodnoceny mateřské školy za dodržování doporučení u pokrmů zeleninových polévek a za plnění komodity ryb v rámci spotřebního koše. Nejčastější nedostatek, který se v jídelníčkách objevuje, je přílišná frekvence vepřového masa. To by mělo být nahrazeno např. hovězím nebo jiným masem. V případě příloh byla u všech jídelen zjištěna nízká pestrost. Všechny MŠ by měly místo brambor zařadit např. kuskus, bulgur a jáhly. Děti by si měly už v útlém věku zvykat na netradiční přílohy. Překvapivé bylo zjištění, že žádná ze zkoumaných jídelen nezařazuje do jídelníčku obilné kaše a minimum cereálií. V rámci přesnídávek a svačin je dětem nejčastěji podáváno pečivo s pomazánkou. Zde mají všechny MŠ velké rezervy. Z hlediska pestrosti stravy by bylo vhodné všem mateřským školám doporučit, aby do jídelníčku více zařadily sezónní a netradiční pokrmy.

Domnívám se, že cíl bakalářské práce byl splněn.

POUŽITÉ ZDROJE

[1] American Heart Association. Top 10 Tips to Help Children Develop Healthy Habits. *Heart.org* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/HealthyKids/HowtoMakeaHealthyHome/Top-10-Tips-to-Help-Children-Develop-Healthy-Habits_UCM_303805_Article.jsp#.VvZt2fnhDIV

[2] Bezhladovění.cz. Potravinová pyramida. *Bezhladoveni.cz* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.bezhladoveni.cz/potravinova-pyramida/

[3] Cleveland Clinic. Healthessentials: 5 Do's and Don'ts for Teaching Kids Good Eating Habits. *Health.clevelandclinic.org.* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: https://health.clevelandclinic.org/2014/07/5-dos-and-donts-for-teaching-kids-good-eating-habits/

[4] ČOPÍKOVÁ, Jana, MORAVCOVÁ Jitka, WIMMER Zdeněk a kol. *Náhradní sladidla. Chem. Listy* [online]. 2013, č. 107, s. 867-874. Dostupné z http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2013_11_867-874.pdf

[5] FOŘT, Petr. *Aby dětem chutnalo*. 2. vyd. Praha: Euromedia Group, k.s. – Ikar, 2015. 240 s. ISBN 978-80-249-2866-1

[6] FRAŇKOVÁ, Slávka, PAŘÍZKOVÁ, Jana, MALICHOVÁ, Eva. *Jídlo v životě dítěte a adolescenta: Teorie, výzkum, praxe*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolimum, 2013. 302 s. ISBN 978-80-246-2247-7

[7] GREGORA, Martin. *Výživa malých dětí.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. 96 s. ISBN 80-247-9022-X

[8] HANREICH, Ingeborg. *Jídlo a pití malých dětí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 2001. 108 s. ISBN 80-247-0100-6

[9] Jidelny.cz. Historie školních jídelen v kostce, Doporučená pestrost stravy v jídelním lístku. Jidelny.cz. [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http:// www.jidelny.cz

[10] KOMPRDA, Tomáš. *Výživou ke zdraví*. 1. vyd. Velké Bílovice: TeMi CZ, s.r.o., 2009. 112 s. ISBN 978-80-87156-41-4

[11] KROČKOVÁ, Taťána. Stévie: sladká tráva je třistakrát sladší než cukr. *Vitalia.cz* [online]. 16.1.2012 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.vitalia.cz/clanky/stevie-sladidlo-nejen-pro-diabetiky/

[12] LABUSOVÁ, Eva. Nové pohledy na dětskou výživu. Evalabusova.cz [online].

5/2010 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.evalabusova.cz/preklady/vyziva.php

[13] LUKAŠÍKOVÁ, Ivana, KOŠTÁLOVÁ, Alexandra, KŘEČKOVÁ, Jana a kol. *Rádce školní jídelny 2: Objektivní vedení spotřebního koše.* 1. vyd. Praha: SZÚ, 2015. 67 s.

[14] MACHOVÁ, Martina. Luštěniny a děti? Kraluje červená čočka ! *Maminka.cz.* [online]. 16.11.2013 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.maminka.cz/clanek/lusteniny-a-deti-kraluje-cervena-cocka-2-recepty

[15] MARÁDOVÁ, Eva. *Výživa a hygiena ve stravovacích službách.* 3.vyd. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze 8, spol. s.r.o., 2010. 199 s. ISBN 978-80-87411-02-5

[16] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Vyhláška č. 107/2005 Sb., O školním stravování. *Msmt.cz.* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/dokumenty/vyhlaska-c-107-2005-sb-1

[17] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Zákon č. 561/2004 sb., O předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání (Školský zákon). *Msmt.cz.* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/dokumenty/novy-skolsky-zakon

[18] Ministerstvo zdravotnictví České republiky. *Nutriční doporučení Ministerstva zdravotnictví ke Spotřebnímu koši – metodický návod k hodnocení jídelníčků školních jídelen*, verze 1/2015, platnost od 1.9.2015, str. 31.

[19] Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Hygiena výživy a předmětů běžného užívání: Vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby. *Mzcr.cz* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/legislativa/dokumenty/hygiena-vyzivy-a-predmetu-bezneho-uzivani_3545_1789_11.html

[20] Ministerstvo zdravotnictví ČR. Nutriční doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR ke Spotřebnímu koši: Doporučení pro sestavování jídelních lístků ve školních jídelnách. Verze 1/2015, 31 s. www.khsbrno.cz. [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.khsbrno.cz/aktuality/hdm/mz_nutricni_doporuceni_skolni_jidelny.pdf

[21] NEVORAL, Jiří a kolektiv. *Výživa v dětském věku*. 1. vyd. Jinončany: Nakladelství H&H Vyšehradská, s.r.o., 2003. 434 s. ISBN 80-86-022-93-5

[22] NOVÁKOVÁ, Helena. Zásady zdravé výživy u kojenců a batolat.

detskylekarbrezany.cz. [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.detsky lekarbrezany.cz/vyzivova_doporuceni.html

[23] PETROVÁ, Jana, ŠMÍDOVÁ, Sylva. *Základy výživy pro stravovací provozy*. 1. vyd. Plzeň: Jídelny.cz, 2014. 307 s. ISBN 978-80-905557-0-9

[24] Sagit.cz. Sbírka zákonů: Předpis č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. *Sagit.cz.* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.sagit.cz/info/sb00258

[25] SFGATE. Healthy eating: What Are the Benefits of Fruits & Vegetables for Kids? *Healthyeating.sfgate.com* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://healthyeating.
sfgate.com/benefits-fruits-vegetables-kids-6463.html

[26] FRAŇKOVÁ, Slávka, PAŘÍZKOVÁ, Jana a Eva MALICHOVÁ. *Jídlo v životě dítěte adolescenta*: Teorie, výzkum, praxe. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2013. 302 s. ISBN 978-80-246-2247-7.

[27] Státní zemědělská a potravinářská inspekce. Vybrané předpisy EU: Nařízení evropských společenství č. 852/2004 o hygieně potravin. *Szpi.gov.cz* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.szpi.gov.cz/clanek/vybrane-predpisy-eu.aspx

[28] STRÁNSKÁ, Karla, ANDĚLOVÁ, Michaela, STRÁNSKÝ, Miroslav, a KOHOUT, Pavel. *Referenční hodnoty pro příjem živin D-A-CH*. 1. vyd. Praha: Výživaservis s.r.o., 2011. 192 s. ISBN 978-80-254-6987-3

[29] TUČEK, Milan, SLÁMOVÁ, Alena a kolektiv. *Hygiena a epidemiologie pro bakaláře*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2012. 214 s. ISBN 978-80-246-2136-4

[30] VAŠÁKOVÁ, Jana. Maso nechci ! 6 tipů jak na jídelníček pro malé vegetariány. *Ona.idnes.cz*. [online]. 10.8.2011 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://ona.idnes.cz/6-tipu-jak-na-jidelnicek-pro-male-vegetariany-fmd/dieta.aspx?c=A110728_165509
_dieta_job

[31] Vím, co jím. Potravinová pyramida - návod na zdravý životní styl. *Vimcojim.cz*. [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.vimcojim.cz/cs/spotrebitel/zdrava-vyziva/vyvazena-strava/Potravinova-pyramida---navod-na-zdravy-zivotni-styl__s638x7938.html

[32] Výživa dětí. Jídelníček batolete. *Vyzivadeti.cz.* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://vyzivadeti.cz/novinky-a-aktuality/jidelnicek-batolete/

[33] Výživa dětí. Nesprávné návyky při podávání ovoce a zeleniny. *Vyzivadeti.cz.* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://vyzivadeti.cz/tiskove-centrum/napsali-o-nas/nespravne-navyky-pri-podavani-ovoce-a-zeleniny/

[34] Výživa dětí. Novinky a aktuality: Nejsou cukry jako cukry. *Vyzivadeti.cz.* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://vyzivadeti.cz/novinky-a-aktuality/nejsou-cukry-jako-cukry/

[35] Výživa dětí. Potravinová pyramida. *Vyzivadeti.cz.* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/potravinova-pyramida/potravinova-pyramida/

[36] Výživa dětí. Tuky v dětském jídelníčku. *Vyzivadeti.cz.* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/tema-mesice/tuky-v-detskem-jidelnicku/

[37] WebMD. Children´s Health: Healthy Eating Habits for Your Child. *Webmd.com* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.webmd.com/children/guide/kids-healthy-eating-habits

[38] Zákony ČR online. Vyhláška č. 463/2011 Sb. Zakonycr.cz. [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://zakonycr.cz/seznamy/463-2011-Sb-vyhlaska-kterou-se-meni-vyhlaska-c-1072005-sb-o-skolnim-stravovani-ve-zneni-vyhlasky-c-1072008-sb.html

[39] Zdravapotravina.cz. Ečka v potravinách: E954 - Sacharin a jeho soli. *Zdravapotravina.cz* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.zdravapotravina.cz/seznam-ecek/E954

[40] Zkustozdrave.cz. Uměla sladidla. *Zkustozdrave.cz* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.zkustozdrave.cz/umela-sladidla.html

SEZNAM GRAFŮ A TABULEK

Seznam grafů:

Graf č.: 1: Plnění jednotlivých komodit u MŠ I (Zdroj: vlastní zpracování) 34
Graf č.: 2: Plnění jednotlivých komodit u MŠ II (Zdroj: vlastní zpracování).....34
Graf č.: 3: Plnění jednotlivých komodit u MŠ III (Zdroj: vlastní zpracování) 35
Graf č.: 4: Plnění jednotlivých komodit u MŠ IV (Zdroj: vlastní zpracování) 35
Graf č.: 5: Plnění jednotlivých komodit u MŠ V (Zdroj: vlastní zpracování) 36
Graf č.: 6: Plnění jednotlivých komodit u MŠ VI (Zdroj: vlastní zpracování) 36
Graf č.: 7: Plnění jednotlivých komodit u MŠ VII (Zdroj: vlastní zpracování).....37
Graf č.: 8: Plnění jednotlivých komodit u MŠ VIII (Zdroj: vlastní zpracování).....37

Seznam tabulek:

Tab. č. 1: Doporučený příjem energie a živin ve věku od 4 do 8 let věku dítěte platný pro ČR (5).....12
Tab. č. 2: Obsah bílkovin v % ve vybraných potravinách (15).....15
Tab. č. 3: Obsah sacharidů v % ve vybraných potravinách (15).....16
Tab. č. 4: Příjem vody v nápojích a pevné stravě v ml / kg / den (23).....21
Tab. č. 5: Hlavní a doplňková jídla dětí věku 3 – 6 let – přesnídávka, oběd, svačina (Zdroj: Vlastní zpracování podle (13).....24
Tab. č. 6: Celodenní stravování dětí věku 3 – 6 let – snídaně, přesnídávka, oběd, svačina, večeře (13).....24
Tab. č. 7: Plnění jednotlivých komodit v daných MŠ v % za období 1.11.– 31.11.2015 - 1. část (Zdroj: vlastní zpracování).....33
Tab. č. 8: Plnění jednotlivých komodit v daných MŠ v % za období 1.11.– 31.11.2015 - 2. část (Zdroj: vlastní zpracování).....33
Tab. č. 9: Pestrost polévek a frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování).....39
Tab. č. 10: Pestrost hlavních chodů a frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování).....40
Tab. č. 11: Pestrost příloh a frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování).....41

Tab. č. 12: Pestrost zeleniny, ovoce a frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování) 41
Tab. č. 13: Pestrost přesnídávek, frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování) 42
Tab. č. 14: Pestrost svačin, frekvence u jednotlivých MŠ v období od 1.11.-31.11.2015 (Zdroj: vlastní zpracování) 43

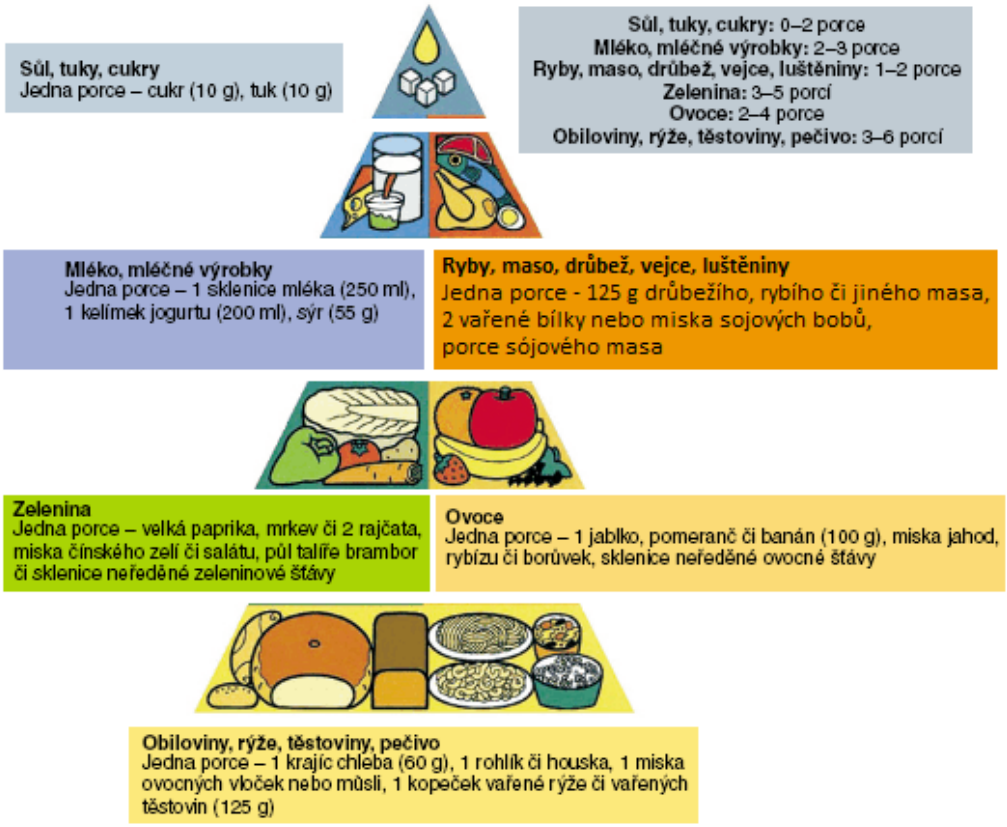
SEZNAM ZKRATEK

č. - číslo
ČR - Česká republika
E - emulgátor
DIA - výrobky vhodné pro diabetiky
DPS - doporučená pestrost stravy
g - gam
Kčs - koruna československá
kg - kilogram
KCAL - kilokalorie
KJ - kilojoule
l - litr
mg - miligram
MK - mastné kyseliny
ml - mililitr
MŠ - mateřská škola
ND - nutriční doporučení
pom. - pomazánka
PR - přepočítávací koeficient
s. - strana
Sb. - sbírka
Tab. - tabulka
UNRAA - United Nations Relief and Rehabilitation Administration
USA - United States of America (Spojené státy americké)
vč. - včetně
výr. - výrobek
% - procento
x - krát
: dvojtečka, ku
/ nebo

PŘÍLOHY

Příloha 1: Výživová pyramida (31) 59
Příloha 2: Nejnovější výživová pyramida (35) 60
Příloha 3: Přehled vitaminů (10), (23) 61
Příloha 4: Přehled minerálů (10), (23) 65
Příloha 5: Jídelní lístek MŠ II za období 2.11.2015 - 30.11.015 (Zdroj: vlastní zpracování dle interních zdrojů MŠ) 68
Příloha 6: Výkaz plnění spotřebního koše MŠ II za období 1.11. - 31.1.2015 (Zdroj: vlastní zpracování dle interních zdrojů MŠ) 72

Příloha 1: Výživová pyramida [31]



Příloha 2: Nejnovější výživová pyramida [35]

Příloha 3: Přehled vitaminů [10], [23]

Druh	Zdroj	Přínos	Nedostatek
Vitamin B1 (Thiamin)	kvasnice sušené piv. droždí vepřové maso luštěniny brambory ovoce a zelenina	nervová soustava srdce ledviny trávicí systém	nemoc „beri beri“ [4]
Vitamin B2 (Riboflavin)	droždí obilné klíčky mléko a výrobky z něj vejce maso	metabolismus živin antioxidant snižuje únavu a vyčerpání podpora tvorby nových	popraskané koutky zánět jazyka lámavost nehtů postižení kůže a oka
Vitamin B3 (Niacin)	maso (hlavně rybí) masné výrobky játra chléb a pečivo kvasnice luštěniny mléko a výrobky z něj		trávicí problémy poškození kůže zvýšená nervozita nemoc „pellagra“[5]

[4] „Beri-beri“ je nemoc vznikající z důvodu chybějícího vitaminu B1. Napadá nervovou soustavu nebo srdce. Nejčastěji jí trpí lidé závislí na alkoholu.

[5] „Pellagra“ je nemoc vznikající z důvodu chybějícího vitaminu B3. Projevuje se střevními problémy, vyrážkou na kůži nebo demencí.

Druh	Zdroj	Přínos	Nedostatek
Vitamin B6 (Pyridoxin)	maso, vč. ryb masné výrobky vnitřnosti vaječný žloutek ořechy obiloviny (celozrnné) luštěniny, sója zelenina	nervová soustava tvorba červených krvinek	záněty rtů záněty dutiny ústí podráždění anémii (chudokrevnost)
Vitamin B9 (Folacin) = kyselina listová	listová zelenina játra droždí luštěniny ořechy obiloviny	tvorba červených krvinek správný vývoj plodu (těhotenství) snižuje hladinu homocysteinu v krvi -> rozvoj srdečně-cévních onemocnění správná tvorba DNA	postižení plodu narušení krvetvorby porucha růstu osteroskleóza
Vitamin B7 (Biotin)	játra maso obiloviny arašídy čokoláda vaječný žloutek	nervová soustava psychická činnost vlasy pokožka sliznice	pouze výjimečně (tělo ho recykluje)
Vitamin B12 (Kobalamin)	játra maso, vč. ryb vejce mléko sýry ➔ pouze v živočišných potravinách	snižování homocysteinu v krvi	zpravidla vegani

Druh	Zdroj	Přínos	Nedostatek
Vitamin C = kyselina askorbová	čerstvá zelenina a ovoce	tvorba a správná funkce kolagenu antioxidant neutralizace volných radikálů zvýšení energie ochrana před nemocemi (nachlazení, infekce) posilování imunitního systému	únava infekce záněty dásní krvácení zhoršení hojení ran kurděje / přebytek zatěžuje ledviny
Vitamin A (Retinol)	játra rybí tuk máslo sýry mléčné výrobky maso vaječný žloutek - tělo si ho umí vytvořit z beta-karotenu	dobré vidění tvorba buněk ovlivňování imunitního systému	infekce (vč. spalniček)
Vitamin D (Kalciferol)	játra olej z rybích jater tuk mořských ryb vaječný žloutek mléko + tělo si ho umí samo vytvořit ze slunečního záření	silné kosti normální stav zubů	řídnutí kostí / nadbytek vede k ukládání vápníku v různých orgánech
Vitamin E (Tokoferol)	játra, vnitřnosti vejce ořechy sojový, slunečnicový a řepkový olej listová zelenina	antioxidant -> zabraňuje poškozování buněk snižování rizika mozkové příhody, srdečního infarktu a degenerativních onemocnění mozku	nedostatek ojedinělý -> anémie porucha rozmnožování ztráta svalové hmoty poruchy vidění

Druh	Zdroj	Přínos	Nedostatek
Vitamin K (Koagulation)	zelenina (zelí, kapusta, brokolice, květák) luštěniny játra vejce oleje	správná srážlivost krve normální stav kostí	špatná srážlivost krve nemocí jater celiakií

Příloha 4: Přehled minerálů [10], [23]

Druh	Zdroj	Přínos	Nedostatek / Přebytek
Sodík (Na)	kuchyňská sůl NaCL nejvíce v průmyslově vyráběných potravinách	rovnováha osmotického tlaku uvnitř a vně buněk	vznik hypertenze
Draslík (K)	sójová mouka droždí fazole meruňky ořechy brambory maso	pro svalovou činnost (hlavně myokardu) ovlivňuje metabolismus bílkovin a sacharidů růst buněčné hmoty rovnováha tělních tekutin	svalová slabost porucha srdeční činnosti paralýza střev
Chlor (Cl)	kuchyňská sůl	rovnováha osmotického tlaku tělesných tekutin správné trávení (produkce kyseliny chlorovodíkové)	/přebytek - vysoký krevný tlak a onemocnění srdce a cév
Vápník (Ca)	mléko a výroby z něj brokolice, zelní, kapusta, květák, kedluben, špenát luštěniny, obiloviny mandle, sezam, mák fíky sardinky s kostmi	pro stavbu kostí a zubů spolu s vitaminem D napomáhá větší absorpci do kostní hmoty vstřebání podmíněno několika porcemi za den	křivice u dětí osteoporóza zvýšená nervosvalová dráždivost /přebytek ledvinové kameny
Hořčík (Mg)	listová zelenina ořechy luštěniny celozrnné výrobky maso vč. ryb vejce mléko a výrobky z něj	aktivuje enzymy reguluje hladinu ostatních min. látek, vitaminu D a dalších živin v těle	únava křeče svalů u těhotných žen - migrény a vysoký krevní tlak

Druh	Zdroj	Přínos	Nedostatek / Přebytek
Fosfor (P)	skoro všechny potraviny: mléko a výrobky z něj maso vč. ryb játra ořechy luštěniny	složka zubů a kosí pro proměnu a uchování energie podílí se na metabolických dějích	nedostatek se nevyskytuje / přebytek způsobuje snížení vstřebávání a Ca a oslabení stavby kostí
Síra (S)	bílkoviny vejce sýry	pomoc při kožních problémech pro činnost enzymů hlavní složka vitaminu B1, biotinu a kyseliny pantotenové	nedostatek ani přebytek se nevyskytuje
Železo (Fe)	maso chléb zelenina	nezbytná součást krevního barviva (hemoglobinu) - nepostradatelný zlepšuje imunitní systém snižuje únavu	správný vývoj mozku u dětí zvýšená potřebu u dětí v době růstu a těhotných žen
Fluor (F)	černý čaj rozinky víno	pro mineralizaci kostí a zubní skloviny ochrana zubu před vznikem kazu -> působí proti bakteriím+ kyselinám	zubní sklovina špatné ukládání Ca / nadbytek poškození zubů, řídnutí kostí, poškození ledvin /vysoká koncentrace - toxický
Jod (I)	mořské ryby, plody, řasy kuchyňská sůl s jodem minerální vody s jodem potraviny s jodem	správná funkce štítné žlázy	v těhotenství - potrat, úmrtnost novorozenců duševní vývoj hluchoněmost pohybové poruchy

Druh	Zdroj	Přínos	Nedostatek / Přebytek
Selen (Se)	ryby, mořské produkty maso mléko ořechy chřest	odstraňování toxických kyslíkatých radikálů z těla proti rakovině prevence šedého zákalu prevence makulární degenerace pomoc u štítné žlázy	obecně v potravinách nedostatek (hlavně v půdě) imunita vznik nádorů /přebytek - toxický
Měď (Cu)	celozrnné obiloviny ryby ořechy luštěniny čokoláda káva, čaj	pomoc při tvorbě červených krvinek pomoc při vstřebávání Fe antioxidant	chudokrevnost zlomeniny kostí ztráta pigmentu z kůže /přebytek toxický

Příloha 5: Jídelní lístek MŠ II za období 2.11.2015 - 30.11.015 (Zdroj: vlastní zpracování dle interních zdrojů MŠ)

Pondělí 2.11.2015

Přesnídávka	Rohlík, máslo, med, jablko, bílá káva
Oběd	Polévka zeleninová s pohankou Rybí filé po mexicku, bramborová kaše, broskvový kompot, čaj
Svačina	Vícezrnný chléb, pom. Vídeňský krém, kedlubna, čaj

Úterý 3.11. 2015

Přesnídávka	Chléb blanenský, pom. křenová, banán, mléko
Oběd	Polévka selská Zapečené brambory se zeleninou a kousky vepř. masa, pomeranč, čaj
Svačina	Blanenský chléb, rajčatové máslo, pažitka, bylinkový čaj

Středa 4.11.2015

Přesnídávka	Obložený chléb (máslo, šunka, kapie), hruška, ochucené mléko
Oběd	Polévka květáková Kuřecí čínská směs, dušená rýže, mrkvový salát, čaj
Svačina	Bagetka cereální, pom. máslo, ředkvička, čaj

Čtvrtek 5.11.2015

Přesnídávka	Šlehaný tvaroh, müsli, mandarinka, čaj
Oběd	Polévka fazolová Čufty, rajská omáčka, těstoviny, čaj
Svačina	Blanenský chléb, máslo, Eidam, paprika, čaj

Pátek 6.11.2015

Přesnídávka	Kefírová buchta, kakao Granko, jablko
Oběd	Polévka ragú s rýží Dušená mrkev s hráškem, brambory, čaj
Svačina	Pomazánka rychlá, blanenský chléb, okurka, čaj

Pondělí 9.11.2015

Přesnídávka	Kaiserka s Lučinou, jablko, bílá káva
Oběd	Polévka špenátová s noky Přírodní kuřecí plátek, brambory, jablkový kompot, čaj
Svačina	Vícezrnný chléb, pom.rybí, pažitka, čaj

Úterý 10.11.2015

Přesnídávka	Chléb blanenský s máslem, banán, mléko
Oběd	Polévka gulášová Bavorské vdolečky s tvarohovou pěnou, ochucené mléko
Svačina	Blanenský chléb, pom. z cizrny, kedlubna, bylinkový čaj

Středa 11.11.2015

Přesnídávka	Chléb blanenský, pom. hanácká, hruška, ochucené mléko
Oběd	Polévka pórková s opečeným chlebem Vepřové na paprice, houskový knedlík, čaj
Svačina	Bagetka cereální, pom. Mlsný ovčák, ředkvička, čaj

Čtvrtek 12.11.2015

Přesnídávka	Jogurt s marmeládou, rohlík, mandarinka, čaj
Oběd	Polévka bramboračka Hovězí znojemská pečeně, duš. rýže, kiwi, čaj
Svačina	Blanenský chléb, pom. mrkvová, paprika, čaj

Pátek 13.11.2016

Přesnídávka	Loupáček, kakao Granko, jablko
Oběd	Polévka vločková (obsahuje alergeny 7, 9) Čočka na kyselo, vejce, kys, okurek, tmavý chléb, čaj
Svačina	Pomazánka tvarohová, blanenský chléb, okurka, čaj

Pondělí 16.11.2015

Přesnídávka	Rohlík s Žervé, jablko, bílá káva
Oběd	Polévka kmínová s opeč. chlebem Bramborový guláš, tmavý chléb, čaj
Svačina	Vícezrnný chléb, pom. vaječná, pažitka, čaj

Úterý17.11.2015 Státní svátek

Přesnídávka	nic
Oběd	nic
Svačina	nic

Středa 18.11. 2015

Přesnídávka	Chléb blanenský, pom. máslo, hruška, mléko
Oběd	Polévka hovězí s rýží a hráškem Italské nudle se žampiony, čaj
Svačina	Bagetka cereální, pom. drůbeží, ředkvička, čaj

Čtvrtek 19.11.2015

Přesnídávka	Tvarohová Pribinka, piškoty, mandarinka, čaj
Oběd	Polévka zeleninová s nudlemi Rybí filé v zakysané smetaně se sýrem, bramborová kaše, ledový salát, čaj
Svačina	Blanenský chléb, kedlubnové máslo, paprika, čaj

Pátek 20.11.2015

Přesnídávka	Bublanina s ovocem, kakao Granko, jablko
Oběd	Polévka z vaječné jíšky Bratislavské plecko, duš. rýže, čaj
Svačina	Pomazánka z ředkviček a sýru, blanenský chléb, okurka, čaj

Pondělí 23.11.2015

Přesnídávka	Kaiserka s máslem, jablko, bílá káva
Oběd	Polévka rajská s rýží Sekaná pečeně, šťouchané brambory, okurkový salát, čaj
Svačina	Vícezrnný chléb, pom. rychlá, pažitka, čaj

Úterý 24.11.2015

Přesnídávka	Chléb blanenský, celerové máslo, banán, mléko
Oběd	Polévka kuřecí vývar se zeleninou Buchtičky s krémem, ananasový kompot, čaj
Svačina	Chléb blanenský, pom. tuňáková, mrkev, čaj

Středa 25.11.2015

Přesnídávka	Chléb blanenský, máslo, Eidam, pomeranč, ochucené mléko
Oběd	Polévka krupicová s vejcem Moravský vrabec, duš. zelí, bramborové knedlíky, čaj
Svačina	Bagetka cereální, pom. tvarohová, ředkvička, čaj

Čtvrtek 26.11.2015

Přesnídávka	Termix vanilkový, rohlík, mandarinka, čaj
Oběd	Polévka rýžová Kovbojské fazole, kys. okurek, tmavý chléb, čaj
Svačina	Blanenský chléb, pom. hermelínová, paprika, čaj

Pátek 27.11.2015

Přesnídávka	Vánočka s marmeládou, kakao Granko, jablko
Oběd	Polévka hráškový krém Kuře po zahradnicku, duš. rýže, čaj
Svačina	Pomazánka zeleninová, blanenský chléb, okurka, čaj

Pondělí 30.11.2015

Přesnídávka	Rohlík s pomazánkovým máslem, jablko, ochucené mléko
Oběd	Polévka jáhlová se zeleninou Koprová omáčka, vejce, brambory, čaj
Svačina	Vícezrnný chléb, pom. z ryb a taveného sýra, pórek, čaj

Příloha 6: Výkaz plnění spotřebního koše MŠ II za období 1.11.-31.1.2015 (Zdroj: vlastní zpracování dle interních zdrojů MŠ)

Skupina potravin	Měrná jednotka	Norma	Skutečnost	Rozdíl	Skutečnost v %
Maso	g	42 805	38060	-4745	88,91
Ryby	g	7 888	8344	456	105,78
Mléko	g	212 850	120540	-92310	56,63
Mléčné výrobky	g	23 611	32361	8750	137,06
Tuky volné	g	12 830	10117	-2713	78,85
Cukry volné	g	15 599	10384	-5215	66,57
Zelenina	g	82 565	115085	32520	139,39
Ovoce	g	80 912	179743	98831	222,15
Brambory	g	72 090	61460	-10630	85,25
Luštěniny	g	7 888	5969	-1919	75,67

Rozdělení tuků:

Živočišné tuky: 48,39 % 4 896 g

Rostlinné tuky: 51,61% 5 221 g

Skupiny strávníků a počty porcí:

25 , 3 – 6 let, přesnídávka, oběd, svačina 679

34, 7 let, přesnídávka, oběd, svačina (z celodenní) 61