

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra antropologie a zdravovědy



Bakalářská práce

Veronika Hoferková

Kvalita stravování dětí předškolního věku v mateřské
škole

Olomouc 2020

vedoucí práce: PhDr. Tereza Sofková, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod dohledem PhDr. Terezy Sofkové, Ph.D. a použila pouze uvedenou literaturu a zdroje uvedené v referenčním seznamu.

V Olomouci dne

Veronika Hoferková

.....

.....

Poděkování:

Ráda bych poděkovala, paní PhDr. Tereze Sofkové, Ph.D., za odborné vedení mé bakalářské práce, rady a připomínky, které mi poskytovala. Na tomto místě bych také chtěla poděkovat i mé rodině a přátelům, kteří mě po celou dobu studia podporovali.

Obsah

1 ÚVOD	6
2 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE.....	7
3 TEORETICKÉ POZNATKY	8
3.1 CHARAKTERISTIKA DÍTĚTE PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU	8
3.1.1 Základní schopnosti a dovednosti.....	8
3.1.2 Kognitivní vývoj.....	9
3.1.3 Socializace	10
3.2 ZÁKLADNÍ NUTRIENTY	12
3.2.1 Sacharidy	12
3.2.2 Tuky.....	15
3.2.3 Bílkoviny	16
3.2.4 Vitamíny	19
3.2.5 Minerální látky a stopové prvky	23
3.2.6 Voda.....	25
3.3 VÝŽIVA DÍTĚTE	28
3.3.1 Stravování v mateřské škole	31
4 METODIKA PRÁCE	37
4.1 Posouzení jídelníčku podle Nutričního doporučení ČR	37
4.1.1 Vlastní zhodnocení přesnídávek a svačin podle Nutričního doporučení ČR. 42	
4.1.2 Vlastní zhodnocení obědů podle Nutričního doporučení ČR	45
4.2 Posouzení jídelníčku podle nutričních hodnot.....	49
4.2.1. První hodnocený den - pondělí	50
4.2.2 Druhý hodnocený den – úterý.....	53
4.2.3 Třetí hodnocený den – středa.....	56
4.2.4. Čtvrtý hodnocený den – čtvrtek.....	59
4.2.5 Pátý hodnocený den -pátek	62

5. ZÁVĚR	65
6. VÝSLEDKY A DISKUSE	67
7. SOUHRN	70
8. SUMMARY	71
9. REFERENČNÍ SEZNAM	72
Seznam zkratk	75
Seznam tabulek	76
Seznam grafů a obrázků	78
Anotace	79

1 ÚVOD

Točí se okolo ní prakticky celé lidské bytí, podstatně ovlivňuje kvalitu našeho života a přesto je spousta lidí, kteří neví, jak funguje nebo ji neřeší. Řeč je o lidské výživě. Jaký si k jídlu vybudujeme postoj, se formuje již v dětství a proto je důležité vštěpovat zásady zdravého stravování již v tomto útlém věku. Právě na toto období je zaměřena má bakalářská práce.

Co se stravování dětí týče, mají bezesporu hlavní roli rodiče. Ti by měli svým potomkům zajistit pestrou, vyváženou a pravidelnou stravu. Ne vždy však rodič zásady zdravého stravování zná a dítě na to pak následně doplácí. Sám ministr zdravotnictví Adam Vojtěch uvedl na základě studie o zdravotním chování dětí a dospívajících, kterou měla na svědomí Univerzita Palackého v Olomouci, že přestože se zlepšují stravovací návyky a děti konzumují více ovoce a zeleniny, trpí patnáct procent dětí a dospívajících nadváhou, šest procent obezitou a pět procent podváhou. U většiny dětí tento stav často přetrvává až do dospělosti. U starších dětí navíc rodič málokdy uhlídá, co si dítě koupí ve školním bufetu nebo v obchodě cestou ze školy. V případě dětí předškolního věku je kontrola stravy poněkud snadnější a to i díky tomu, že dítě stráví většinu dne v mateřské škole. Tam by měla být strava pomocí Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR uzpůsobena potřebám dítěte předškolního věku a zajistit tak kvalitní a dostatečný přísun energie a nutrientů. Navíc, jestliže sám rodič není zvyklý konzumovat například zeleninu, pravděpodobně ji nebude nabízet ani dítěti. V takovém případě může být zařazení zeleniny do jídelníčku mateřské školy rozhodující pro vytvoření návyku dítěte.

Práce se tedy zaměřuje na charakteristiku dítěte předškolního věku, jeho vývoji, potřebám a především tomu, zda mnou zvolená školka splňuje požadavky na výživu dětí přispívá tak k vytvoření správným návykům.

2 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je posouzení jídelníčku mateřské školy, která funguje při nemocnici v okolí mého bydliště. Dalším cílem je doplnění tohoto jídelníčku o pokrmy, které děti zkonsumují doma tak, aby byly naplněny doporučené hodnoty nutrientů a splněn doporučený energetický příjem.

Dílčí cíle:

- Zhodnocení dvaceti stravovacích dnů podle Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR.
- Posouzení pěti stravovacích dní z hlediska obsahu nutričních hodnot a energetického příjmu.
- Návrh snídaně a druhé večeře pro doplnění nutrientů a energie.

3 TEORETICKÉ POZNATKY

3.1 CHARAKTERISTIKA DÍTĚTE PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU

Za předškolní věk označujeme nejčastěji období mezi třetím a šestým rokem dítěte. O konci tohoto období však nerozhoduje věk dítěte, nýbrž sociální mezník v podobě nástupu do základní školy. Hranice se tak může posunout o rok, popřípadě pár let. V komplexnějším pojetí však pojem předškolní období zahrnuje v podstatě celý časový úsek od narození dítěte až po dovršení šesti let věku a s ní související nástup do školy (Koťátková, 2014).

Růst je v této vývojové fázi nejpomalejší z celého dětského období. Ročně dítě přibere na váze průměrně 2 kilogramy a do výšky vyroste přibližně o 6-8 centimetrů. Spousta dětí v tomto období působí jako hubená. Je to způsobeno především vymizením lordózy, vyklenutého břicha, ztráty tuku z chodidel a obecně se tak oproti předchozí vývojové fázi mění tělesná stavba (Stožický, Sýkora a kol., 2016).

3.1.1 Základní schopnosti a dovednosti

Z předchozí vývojové etapy si dítě do této nové přeneslo několik důležitých dovedností. Takový tříletý jedinec je schopen dobře chodit i běhat a bez držení zvládá chůzi ze schodů i do schodů. V tomto období už nebudou motorické změny tolik znatelné, ovšem budou hrát důležitou roli při začlenění dítěte mezi vrstevníky a ve vývoji soběstačnosti. Rozvíjí se hbitost, obratnost, zručnost i ladnost pohybů. Takové pětileté dítě tak oproti tříletému dokáže hbitěji utíkat, sbíhat schody, lézt po žebříku, skákat či házet míč technikou, kterou používá dospělý jedinec. Ruku v ruce se zručností narůstá i schopnost soběstačnosti. Dítě se tak nyní bez větší pomoci dospělého dokáže obléct do připraveného oblečení, about se, obstarat se na toaletě a provést základní hygienu (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Zručnost se projevuje především při kresbě. Odráží se v ní totiž rozumové chápání světa dítěte. Srovnáme-li s tříletým dítětem dítě čtyřleté, všimneme si, že tříleté dítě nejprve něco načmárá a až poté to bez ohledu na podobnost pojmenuje. Čtyřleté dítě má naopak nejdříve nějakou myšlenku a tu se potom snaží přenést na papír. Typický je pro toto období takzvaný „hlavonožec“ – člověk skládající se z noh a hlavy s primitivními znaky obličeje. Výtvar pětiletého dítěte je pak znatelně propracovanější a postava má i trup, ruce a detailnější obličej (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Vývojem prochází i řeč. Na začátku období mívají děti problémy s výslovností a objevuje se u nich takzvaná „patlavost“, ta by však měla okolo šestého roku, případně během prvního roku školní docházky, vymizet. Zdokonalení je znatelné i při větné stavbě, kdy dvouleté dítě používá především věty tříslavné, později se rozsah vět zvětšuje a objevují se souvětí podřadná. Okolo třetího roku si dítě rádo povídá, učí se říkanky a některé zvládnou nedokonale zazpívat písničku. Rozpozná také barvy, své pohlaví a celé jméno. Podstatným pokrokem v řeči je její využívání k ovládnutí svého jednání. Nejprve své chování reguluje díky slovního zadání tak, že si ji nahlas zopakuje. Později, okolo pátého roku, tento mluvený krok není nutný a řídí se „vnitřní řečí“ V předškolním období se dítě také snaží porozumět základním počtům. Langmaier a Krejčířová (2006) uvádí, že dítě dokáže odříkat čísla od jedné do desíti a zvládne pojmenovat, kolik předmětů se někde nachází. Potřebuje k tomu však vizuální materiál. Důležitým faktem tohoto období je především to, že dítěti pro rozvoj přestává stačit známý domov a zajímá se o prostředí mimo něj. Při příchodu do mateřské školy tak děti okouzlí již samotný prostor, který je pro ně cizí a tedy zajímavý (Kotátková, 2014).

3.1.2 Kognitivní vývoj

V průběhu předškolního období se mění i úroveň myšlení. Dostáváme se tak z úrovně předpojmové na úroveň názorového myšlení. Dítě nyní vychází z toho, co zrovna vidí nebo někdy vidělo. Tato fáze má však stále své hranice, kdy dítě sice dokáže vyvodit nějaký závěr, ovšem pouze v závislosti na vizuální předloze. K vyvození úsudku tak prozatím stále nevychází z logických operací. Má-li tedy dítě dvě stejně velké koule modelíny a z jedné vytvoří hada a z druhé udělá placku, bude nám na otázku „kde je více modelíny“ odpovídat, že je jí více v hadovi, protože je delší apod. Dítě totiž předpokládá, že změna tvaru mění i množství hmoty. V okamžiku hodnocení se tak zaměřuje pouze na jeden rozměr, podle kterého se mu zdá předmět větší (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Svou roli zde hraje i fantazie. Už tříleté dítě pozná rozdíl mezi imaginárním předmětem a předmětem reálně hmatatelným. Také chápe, že když si v hlavě představí koláč, nemůže se z něj skutečně najíst. S představivostí však dítě bojuje v pokusu s krabicí, kdy má za úkol si v prázdné krabici představit něco příjemného (hračku) nebo něco nepříjemného (strašáka). Když pak dostane za úkol do krabice sáhnout, budou v případech, že si představilo strašáka, vidět obavy o tom, zda se v krabici skutečně

nenachází. Jedná se o takzvané Piagetovo pojetí magického myšlení, které spočívá v nedokonalém rozlišení reality od fantazie (Langmeier, Krejčířová, 2006).

3.1.3 Socializace

V předškolním věku je zvláště důležitý správný vývoj sociálních kontrol a osvojení sociálních rolí. Nezřídka se totiž stává, že k poruchám v sociálním fungování vede právě překrývání sociálních rolí a neschopnost rozlišit vhodné chování a postoje v dané roli. Podle Langmeiera a Krejčířové (2006) jsou pro správný socializační vývoj důležitá především tato hlediska:

1. **Sociální reaktivita** – ta spočívá ve vytvoření emočních vztahů k lidem jak v blízkém, tak širším okolí.
2. **Sociální kontrola** – jedná se o učení norem na základě příkazů a zákazů, které dítě časem pojme za své. Od narození je dítě v takzvané fázi shovívavosti, kdy po něm nikdo nežádá, aby se například dokázalo samo obsloužit či chovat nějakým způsobem. V každé společnosti je přechod z fáze shovívavosti do fáze socializace jiný. Někde je socializace vynucena tresty, jinde zase podporována odměnou. Rozdíl je i v rychlosti přechodu, kdy například jihoafrické kmeny volí spíše rychlejší přechod, zatím co u nás probíhá pozvolna přibližně od tří do šesti let věku dítěte. Zprvu je dítě řízeno z vnějšku, později si říká rozkazy hlasitě samo. Okolo třetího roku se pak řídí vlastním myšlením a hlasité projevy již užívá jen v případě náročné situace. V experimentech týkající se sociální kontroly můžeme uplatnit techniku „zakázané hračky“, která spočívá v tom, že je dítěti představena atraktivní hračka, které se však z nějakého důvodu nemůže dotknout. Děti, které tomuto testu dokázaly odolat, mají stabilní osobnostní rys a byly v pozdějších letech velmi kladně hodnoceny v mnoha ohledech (prospěch ve škole, sociální interakce apod.). Vývoj svědomí hodně ovlivňuje vztah dítěte k rodičům a jejich způsob, kterým dítěti disciplínu vštěpují. Tedy zda je poslušnost vynucena fyzickým trestem, či odepřením lásky. Účinný je právě druhý způsob, ovšem jen za předpokladu, že je mezi dítětem a rodičem běžně láskyplný vztah.
3. **Sociální role** – jde o naučení vzorců chování, které jsou od dítěte očekávány v průběhu života za různých okolností. V předškolním věku začíná mizet souběžná (paralelní) hra a nahrazuje ji hra společná (asociativní) a kooperativní. Právě během společné hry lze snadno poznat, které dítě rádo rozkazuje a které

se raději podřizuje – každý zaujímá nějaký postoj, roli. Důležitým pro toto období se považuje rozlišení mužské a ženské role. To, jakého pohlaví dítě je, už ví. Nyní zjišťuje, co je pro něj příznačné, co se od něj očekává. O to se starají rodiče, když se svými potomky tráví čas. Působí na ně jako vzor. Jak svou roli dítě přijímá lze poznat v jeho zájmech – například podle výběru hraček či oblečení.

Součástí socializace je i emoční vývoj. Dítě se pomalu učí své emoce ovládat a přiměřeně je vyjadřovat. S přibývajícím věkem začíná lépe vnímat pocity ostatních a vyvíjí se schopnost empatie. Aby se dítě dokázalo dobře vcítit do pocitů jiných, je nezbytné, aby rodiče neskrývali některé typy emocí (často to jsou ty negativní). To může negativně ovlivnit jeho vývoj osobnosti a může mít problém danou emoci projevovat. V průběhu předškolního období dítě začíná chápat, že každý jedinec prožívá stejnou situaci individuálně a každý tak projevuje jiné emoce. Rozvíjí se také schopnost předpovídat reakci druhých na danou situaci. Objevuje se i schopnost žertovat, kdy na základě toho, co zná vnímá odlišnost vtipné situace a ta jej pobaví. V tomto období je pro dítě výhodou, když má sourozence nebo se pohybuje mezi vrstevníky. Má tak možnost s nimi neustále o něčem jednat a poznávat se (Langmeier, Krejčířová, 2006; Kořátková, 2014).

Nedílnou součástí celého socializačního procesu se stává hra, která je nezbytná ke správnému psychickému vývoji. Ne nadarmo se totiž předškolní období charakterizuje jako období hry. Samozřejmě, že si jistým způsobem dítě hrálo i v předchozích obdobích a hru využije i v dospělosti. Jenže ne v takovém smyslu jako nyní. Přestože je definic hry nespočet, jde především o to, že hra by měla být zábavná a obohacující sama o sobě – bez ohledu na záměr a cíl aktivity. Je tak důležité, aby učení podřídilo hře, nikoli obráceně. Zároveň není možné hru dítěti vnutit a přikázat. Naopak je vhodné se k dítěti při hře připojit a tím hru obohatit (Langmeier, Krejčířová, 2006).

3.2 ZÁKLADNÍ NUTRIENTY

Existují tři základní živiny – sacharidy, tuky a bílkoviny. Ty spolu s vitamíny, minerálními látky a vodou tvoří šestici nutrientů, které ve stravě přijímáme. První trojice organismu dodává energii a slouží jako materiál pro obnovu buněk. Energetický příjem běžně vážícího člověka by si pak měly rozdělit následovně: 50-60 % sacharidy, 30-35 % tuky a 10-20 % bílkoviny. Vitamíny spolu s minerálními látkami sice energii neposkytují, ale jsou důležité pro regulaci buněčného metabolismu. K průběhu biochemických reakcí pak slouží poslední nutrient – voda. Stožický a Sýkora (2016) ve své knize uvádí přehled (viz tabulka 1.) ve kterém jsou znázorněny doporučené denní dávky některých nutrientů. (Klimešová, Stelzer, 2013; Kunová, Mach, 2011).

Tabulka 1. Výživové denní dávky pro děti předškolního věku doporučeny Společností pro racionální výživu

Předškolní období (4-6 let)	Energie (kJ)	Protein (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)	Vláknina (g)
	7000	60	234	55	14
Předškolní období (4-6 let)	Vápník (mg)	Fosfor (mg)	Hořčík (mg)	Železo (mg)	Zinek (mg)
	900	900	200	12	7

3.2.1 Sacharidy

Existuje několik druhů sacharidů. První skupinu nazýváme **monosacharidy**, neboli jednoduché cukry, pod které řadíme glukózu, galaktózu a fruktózu. Ty jsou obsaženy v ovoci. Další skupinu tvoří **disacharidy**, ty zahrnují například sacharózu (především v cukrové třtině), laktózu (mléčný cukr) či maltózu (sladový cukr). Poslední skupinu tvoří **polysacharidy**, pod které spadá škrob, glykogen a celulóza. Kromě celulózy (vláknina) se všechny typy sacharidů v těle rozkládají na glukózu, což je stěžejní zdroj energie. Z jednoho gramu sacharidů tělo získá 4 kcal energie. Úkolem sacharidů je především dodávat tělu energii. Pro spoustu orgánů, především mozek, je pro správný chod příjem sacharidů přímo nutný. Do mozku je totiž krví konstantně dodávána glukóza a dle Fořta a Macha (2014) existují studie, které dokonce potvrzují, že přijímání sacharidů (zejména pak nápojů, které jsou oslazeny cukrem) má pozitivní vliv na výkonnost mozku, rychlost reakce a pozornost. Vliv sacharidů se podepsal i na zlepšení

paměti, kdy se zlepšuje poznávací schopnost a snižuje únava. Studie však měly jeden háček, nezabývaly se tím, jaký typ cukru lidé konzumovali, v jakém množství a jaké bylo složení přijímaných pokrmů. Svůj podíl sacharidů si berou i červené krvinky (Sharon, 1998).

Hojně konzumovaným sacharidem je sacharóza. Přijímaný je například v podobě bílého, řepného nebo rafinovaného cukru. Přestože se jedná o nejčastěji přijímaný sacharid, tak do těla paradoxně nepřináší žádné výživné látky a tak se kalorie z něj často označují jako „prázdné“. Nadměrná konzumace těchto sacharidů s sebou navíc nese rizika například v podobě zubního kazu, vysokého hladiny cholesterolu, hypoglykemie nebo cukrovky. Naproti tomu, přestože nejsou ve výživě považovány za nejdůležitější nutrient, je člověk v minimálním množství skutečně potřebuje. Ovšem tělo jako zdroj energie stejně upřednostňuje spíše mastné kyseliny z tuků. Když už ale sacharidy, tak jsou vhodné ty s vysokým glykemickým indexem, díky kterým stoupne hladina cukru v krvi velmi rychle. Problematicky se pak jeví spíše přijímání pokrmů z bílé mouky, nadměrná konzumace cukru jako takového a především pití nápojů, které jsou slazené cukrem. Pan Fořt a Mach (2014) se ve své knize věnují i výše zmiňovanému zubnímu kazu. Věc se nemá tak, že by cukr jako takový zubní kaz přímo způsoboval, nicméně podíl na něm má. Ke kažení zubu totiž dochází tak, že bakterie, které jsou v zubním plaku, začnou rozkládat škroby a cukry, přičemž vznikají kyseliny, které následně naruší sklovinu zubu. Na vině tak nejsou jen cukry a sladkosti, ale například i ovoce, celozrnný chléb, brambory a jiné potraviny, které obsahují sacharidy a přitom nemusí být sladké. Díky přidaným kyselinám jsou tak opět vůbec nejhorší limonády. Tak či onak, díky správné zubní hygieně a zubní pastě s fluoridy je možné se zubním kazům vyhnout (Sharon, 1998).

Ze zmíněných druhů sacharidů si více představíme dva polysacharidy a to škrob a vlákninu. Podle Klimešové a Stelzera (2013) by se celkový energetický příjem sacharidů ve stravě dospělého člověka měl pohybovat okolo 50-70 %. Jejich příjem by měl být zajištěn především konzumací škrobovin. Mezi ně patří například rýže, kukuřice, cereálie, těstoviny, luštěniny a brambory. Vzhledem k tomu, že frakce škrobu tvoří s neškrobovými polysacharidy vlákninu, je z hlediska kvantity škrob považován za nejdůležitější stravitelný sacharid. Vhodným zdrojem škrobu jsou výrobky z celozrnné mouky. Nicméně vzhledem k tomu, že děti celozrnné pečivo hůře tráví, je vhodné ho kombinovat s pečivem bílým.

Vláknina se dá popsat jako jakési nevyužité sacharidy, které nalezneme v buněčných membránách rostlin. Vláknu tělo nedokáže strávit, ale právě to ji dělá tak potřebnou. Působí totiž jako prevence proti civilizačním chorobám jako je například zácpa, kardiovaskulární choroby nebo obezita. Přestože je důležitá, je dobré to s její konzumací nepřehánět. Mohlo by totiž dojít k nadýmání a křečím v břiše. U dospělého člověka se doporučuje přijímat asi 25-30 g vlákniny denně. Dobrymi zdroji vlákniny jsou huby, ovoce, zelenina, luštěniny a výrobky z celozrnné mouky. Vláknu dále rozdělujeme na ve vodě rozpustnou a nerozpustnou. Mezi přednosti **vlákniny rozpustné ve vodě** patří především to, že na sebe v trávicím traktu dokáže navázat spoustu vody, čímž se zvětší objem tráveniny a dochází ke zpomalení pasáže v trávicím traktu. Stejně funguje i v žaludku, kdy zvětšení objemu navodí pocit sytosti. Dalším pozitivem je schopnost snížit vstřebávání cholesterolu. Toho dosáhne tak, že cholesterol ve střevech na sebe sama naváže a následně ho pomáhá vyloučit z těla stolicí. Blahodárně působí i na bakterie, které se nachází v tlustém střevě. Tento typ vlákniny nalezneme v tmavém pečivu, luštěninách, ovsu a žitu. Nachází se i v dužině většiny ovoce a zeleniny. **Vláknina ve vodě nerozpustná** má také své výhody. Ty se projevují zlepšením peristaltiky střev, čímž napomáhá rychlejšímu vylučování toxických látek. Stejně jako rozpustná, tak i vláknina nerozpustná pozitivně ovlivňuje obranyschopnost a obnovu buněk v tlustém střevě a také nabývá na objemu – zvětšuje objem stolice a napomáhá tak vyprazdňování. I zde je potřeba si její množství hlídat. Vzhledem k její schopnosti urychlit průchod tráveniny trávicím traktem se zároveň zkracuje čas, který tělo v této části využívá pro trávení vitaminů. Nerozpustná vláknina se nachází v otrubách, obilninách, ořechách, jahodách a ve slupkách ovoce a zeleniny. Několik potravin a jejich obsah vlákniny je zobrazen v tabulce č.2 (Klimešová, Stelzer, 2013).

Tabulka 2. Obsah vlákniny v potravinách (Kunová, Mach, 2011)

Potravina	Vláknina (g/kg)
Pšeničné otruby	45
Lněné semínko	38
Pšeničné klíčky	18
Celozrnné pečivo	8-10
Bílý chléb	3
Jablka	2

Stožický a Sýkora (2016) ve své knize uvádí přehled (viz tabulka č. 1), podle kterého se denní potřeba příjmu sacharidů dítěte předškolního věku pohybuje okolo 234 g. Jako vhodné zdroje pak uvádí mléko, zeleninu, obiloviny a řepný cukr. Množství vlákniny se pak pohybuje okolo 14 g. Velká konzumace vlákniny není vhodná pro děti do dvou let, snižuje totiž vstřebávání minerálů a vitaminů (Gregora, 2010).

3.2.2 Tuky

Tuky jsou jedny ze tří základních složek výživy. Jsou její důležitou součástí především pro schopnost udržovat konstantní tělesnou teplotu, mechanicky chránit vnitřní orgány a také proto, že jsou významným zdrojem energie. Tělu dodávají esenciální mastné kyseliny (MK), které jsou potřebné pro správné vstřebání v tuku rozpustných vitaminů (A, D, E, K) a jiných látek. V případě nedostatku tuků pak tělo není schopno tyto vitaminy využít a dochází ke specifické podobě podvýživy. Mezi jejich další kladnou vlastnost patří to, že jsou nosiči chuti a jídlo je tak díky nim chutné i voní lépe. Tuky vznikají sloučením glycerolu a MK. Ty mohou být nasycené nebo nenasycené. Dále se nenasycené MK dělí na jednoduše nenasycené a vícenásobně nenasycené (Kunová, Mach, 2011; Fořt, Mach, 2014).

Nasycené mastné kyseliny (SAFA) lze hovorově označit jako „zlé tuky“. Na zvýšení hladiny cholesterolu v krvi se totiž podílejí právě ony. Jsou většinou živočišného původu, takže je nalezneme například v másle a sádle, ale obsaženy jsou i v palmovém a kokosovém tuku. Ze skupiny nasycených MK jsou pak nejhorší transmastné kyseliny (TMK). Ty vznikají například při ztužování olejů za účelem vytvořit olej v pevnější konzistenci (margarín). Dále vznikají při smažení. (Kunová, Mach, 2011; Fořt, Mach, 2014).

Polynenasycené mastné kyseliny (PUFA) jsou pro organizmus přínosné. Většina z nich totiž snižuje hladinu cholesterolu v krvi a zabraňují vzniku krevních sraženin. Jsou obsaženy například v řepkovém, slunečnicovém a sójovém oleji, kvalitních margarínech a v rybím mase (Kunová, Mach, 2011).

Mononenasycené mastné kyseliny (MUFA) jsou převážně rostlinného původu a najdeme je tak olivovém oleji, olivách, avokádu nebo ořechách. Na rozdíl od PUFA sice hladinu cholesterolu nemění, nicméně snižují jeho nebezpečnou frakci (LDL cholesterol) a zvyšují tu prospěšnou (HDL) (Kunová, Mach, 2011).

Z výše uvedeného plyne, že je vhodné konzumovat nenasycené MK, které se dělí na MUFA a PUFA. V případě PUFA pak existují MK dvojího druhu a to n-3 (omega 3 kyseliny) a n-6. Omega 3 kyseliny je vhodné konzumovat především pro jejich schopnost prevence srdečně-cévních chorob. Brání tvorbě krevních sraženin, vzniku mikrozánětů a snižují krevní tlak. Mimo již zmíněnou vlastnost snižovat hladinu cholesterolu v krvi působí příznivě i proti sklonům k depresím a snižují riziko vzniku nádorových onemocnění. Dobrým zdrojem jsou mořské ryby (Kunová, Mach2011).

Energetická hodnota 1 g tuku je 38 kJ. Pro dospělého člověka se doporučuje, aby denní příjem tuku zabíral asi 35 % z celkového denního příjmu. Obdobně je tomu u dětí starší tří let, kde je podle mezinárodního doporučení vhodné, aby tuky tvořily 30 % složení jejich stravy. Z toho by podle evropského doporučení strava dětí navíc měla obsahovat 8–12 % saturovaných (nasycených) tuků. Nenasycené pak 10 % (Kunová, Mach, 2011; Fořt, 2000).

Tuk je v těle umístěn v podobě tukové tkáně pod kůží. V podobě podkožního tuku slouží jako tepelná izolace, v podobě útrobního tuku zase jako mechanická ochrana orgánů. Jako zdroj energie pro udržení konstantní teploty slouží tuk hnědý. Dále má tuk tendenci se ukládat v játrech a v krajních případech může dojít k tzv. tukovatění jater. Tím však trpí jen skutečně malá část dětí do šesti let věku. Převládají-li ve stravě dítěte jednoduché cukry, které udržují vysokou hladinu inzulinu v krvi, dochází k přeměně cukru na tuk. Ten se následně ukládá jak v tukové tkáni, tak v cévách. V případě nadměrné konzumace tuků hrozí riziko nadměrného energetického příjmu a následně hrozí nadváha a obezita. Problém tuky způsobují i tehdy, dojde-li k jejich oxidaci neboli žluknutí a vznikají látky, které jsou tělu nebezpečné. Při správném pečení či vaření k oxidaci nedochází, horší je to v případě smažení. Doporučuje se tak smažit na sádle, případně na kombinaci sádla a olivového oleje. Oxidaci však podléhají i tuky, které jsou skryté v potravinách – ořechy, sušenky, semena, čokolády a další. Žluknutí se dá předejít správným skladováním potravin (Fořt, 2000).

3.2.3 Bílkoviny

Bílkoviny neboli proteiny jsou ve výživě člověka nenahraditelné. Slouží totiž především ke stavbě a obnově tkání. V krajních situacích je tělo využívá i jako zdroj energie. Aby byly bílkoviny využitelné, musí se rozštěpit na nejmenší základní prvky – aminokyseliny (AK). Právě jejich skladba a množství jsou prvním kritériem pro určení

kvality bílkovinného zdroje. Podle tohoto byly dříve vyzdvihovány bílkoviny živočišného původu, ovšem moderní doba nabízí možnost různě kombinovat bílkoviny rostlinného původu a dosáhnout tak kompletního spektra nepostradatelných AK. Ideální je konzumace obou zdrojů a to v poměru 1:2. Pro děti a aktivní jedince pak platí poměr 1:1. Z živočišných zdrojů to jsou zejména vejce, maso a mléko. Z rostlinných zase sója, fazole, čočka, hrách, ořechy, rýže a obilniny. Druhým kritériem pro výběr vhodného zdroje bílkovin je obsah tuku v potravine. V případě živočišného zdroje je sice vhodnější zastoupení žádaných AK, nicméně také hodně tuku se SUFA kyselinami. Vhodnější je tak sáhnout po rostlinné alternativě, která je navíc obohacena o vlákninu a fotochemikálie. Z řad živočišných zdrojů se jako nejlepší možnosti jeví rybí či drůbeží maso, polotučné mléčné výrobky nebo třeba vaječný bílek (Kunová, Mach, 2011; Klimešová, Stelzer, 2013).

Tabulka 3. Doporučené množství konzumace bílkovin (Klimesová, Stelzer, 2013)

Skupina	Denní potřeba bílkovin ve stravě (g/kg hmotnosti)
Většina dospělých	0,8
Rekreačně sportující	1,0-1,1
Vrcholoví sportovci	1,2-1,6
Děti	2-4
Těhotné ženy	Zvýšení denní dávky o 10 g
Kojící ženy	Zvýšení denní dávky o 20 g
Senioři	1,1

Pokud se člověk nestravuje alternativním způsobem nebo nedrží neodborně sestavenou dietu, nehrozí mu nedostatek bílkovin. Problém by však mohl nastat u dětí, které se vrcholově věnují nějakému sportu. Na 1 kg ideální tělesné váhy se jako minimální hranice denního příjmu uvádí 0,6 g bílkovin. Optimálně pak 1-1,5 g/kg. U dětí se počítá s 2-4 g/kg (viz tabulka č. 3). Často dochází k omylu, kdy si lidé myslí, že konzumací 150 g lososa přijali 150 g bílkovin. Realita je taková, že přijali pouze okolo 30 g bílkovin. Stručný přehled obsahu bílkovin v potravinách nalezneme v tabulce č. 4 (Kunová, Mach, 2011; Klimešová, Stelzer, 2013).

Tabulka 4. Výčet několika potravin a jejich obsah proteinu (Kunová, Mach, 2011)

Potravina	Bílkoviny (g/100g)	Tuk (g/100g)
1.skupina – potraviny s vysokým obsahem bílkovin a malým množstvím tuku		
Sójové maso	45,0	2,0
Olomoucké tvarůžky	29,7	0,8
Tvaroh na strouhání	28,6	0,9
Čočka	26,9	1,2
Krůtí prsa	24,1	1,0
Fazole	23,5	1,6
Kuřecí prsa	23,3	0,9
Tuňák	22,1	7,8
Tofu	15,5-16,5	2,5-3,5
Vaječný bílek	11,1	0,2
Bílý jogurt	4,2-5,9	3,5
2 .skupina – potraviny s vysokým obsahem bílkovin i tuku		
Sója (luštěnina)	43,8	23,0
Parmezán	35,6	25,8
Ementál	28,2	28,4
Arašídý	26,9	44,2
Jehněčí	20,9	52,4

Aminokyseliny se dělí na několik druhů - esenciální, semiesenciální a neesenciální. Esenciální si tělo nedokáže vyrobit a proto je nezbytné je přijímat v potravě. Semiesenciální jsou potřebné pouze v jistých situacích, například při růstu. Neesenciální si tělo dokáže vytvořit samo z esenciálních AK. Valná většina bílkovin se skládá přibližně z 20 AK, ty se však mohou opakovat a tak se jedna molekula bílkoviny může skládat až z 500 AK (Klimešová, Stelzer, 2013).

Nadměrná konzumace bílkovin může dítěti přinést negativní následky a to v několika podobách:

- a) Zplodiny, které vznikají při přeměně bílkovin zatěžuje játra a ledviny a tím zhoršuje jejich funkci.
- b) Aminokyseliny se začnou měnit na tuk.
- c) U kojenců a batolat vznikají zažívací problémy projevující se hnilobným průjmem. Dále hrozí alergie a snížení schopnosti vstřebávat vápník.
- d) Při zpracovávání nadměrného množství bílkovin je tělo ochuzováno o energii, která je nutná pro jejich přeměnu.

U dětí tak není vhodné překračovat doporučenou dávku bílkovin o více než 30 %. Zvýšený příjem bílkovin se doporučuje jen v případě rekonvalescence po nemoci nebo při zvýšení pravidelné fyzické zátěže. Naopak ani nedostatečný příjem není bezpečný a to především u dětí. O nedostatečném příjmu mluvíme tehdy, je-li příjem nižší o 10 % než je doporučená denní hodnota (Fořt, 2000).

3.2.4 Vitamíny

Vitamíny jsou organické látky, které si tělo samo nedokáže vytvořit. Přestože je organismus potřebuje v podstatně menším množství než bílkoviny, tuky a sacharidy, jsou pro funkci těla významné. Slouží totiž jako katalyzátory buněčného metabolismu. Dále jsou potřebné pro růst, vývoj, zachování funkce orgánů, fungování enzymů a hormonů. Vitamíny se dělí na **rozpustné v tucích** (A, D, E, K) a **rozpustné ve vodě**. Přestože jsou do organismu dodávány v malém množství, může u první skupiny vitaminů dojít k předávkování. Může však dojít i k opačnému jevu – absolutnímu nedostatku vitaminů neboli avitaminóze. Lehčí forma se nazývá hypovitaminóza a spočívá v mírném nedostatku. Mezi příznaky patří například únava, zhoršení stavu pleti a vlasů či výkyvy nálady. Důsledky mohou být fatální. Deficit totiž zvyšuje pravděpodobnost vzniku kardiovaskulárních chorob, onkologických onemocnění nebo problémů pohybového aparátu. K deficitu může dojít nevědomky, kdy si strážník neuvědomuje, že nešetrnou úpravou či špatným skladováním jeho potraviny vitamíny ztrácí. Proto je vhodné přijímat vitamíny v čerstvé podobě (například zelenina, ovoce). Na deficitu se může podílet i užívání některých léků. Děti vnímají nedostatek i přebytek vitaminů znatelněji než dospělí (Stožický, Sýkora a kol., 2016; Kunová, Mach 2011; Combs 2012).

První skupinou vitaminů jsou vitaminy **rozpuštěné v tucích**. Jejich výhodou je, že s nimi tělo dokáže hospodařit a dokáže si je vytvořit do zásoby. Není tak nutné je přijímat denně. Ovšem jak již bylo zmíněno, hrozí jejich předávkování (především vitamíny A a D). K tomu může snadno dojít při nesmyslném užívání doplňků stravy (Kunová, Mach, 2011).

a) **Vitamin A** – je důležitý pro imunitní systém, zrak, podporu růstu a dělení buněk. Je obsažen v mateřském a kravském mléce. Doporučuje se přijímat jej jak z živočišných zdrojů (kde je vitamin A již hotový), tak v podobě karotenů z rostlin, které se ve vitamin A promění až v organismu. Jeho doporučená denní dávka pro dítě se pohybuje od 2000 do 5000 IU denně. Hypovitaminóza (předávkování) hrozí lidem, kteří mají porušenou střevní resorpci bera-karotenu. Projevovat se může nechutenstvím, ale i očními příznaky, změnami na kůži či anémií. Hypervitaminóza má formu akutní a chronickou. Dojde-li k jednorázovému předávkování, mluvíme o akutní hypervitaminóze. Ta se projevuje zvracením, spavostí a boláním hlavy. Chronická hypervitaminóza se neprojevuje hned, ale až po týdnech nadměrného užívání vitamínu A. Projevuje se například změnami na kůži, nechutenstvím, svědivkou a zvýšeným nitrolebečním tlakem. Kromě mléka je jeho zdrojem ovoce a zelenina, z živočišných zdrojů pak vece, játra a máslo (Stožický, Sýkora a kol., 2016; Kunová, Mach, 2011).

b) **Vitamin D** – je nutný pro správné hospodaření s vápníkem a fosforem. Dále je důležitý pro růst a tvorbu kostní hmoty. Svůj podíl má i v imunitním systému. Existují dvě formy vitamínu – vitamin D₂, který je obsažen v potravinách (rybí olej) a vitamin D₃, který vzniká v kůži vlivem slunečního záření. Sluneční podmínky u nás však pro produkci vitamínu D v kůži moc nepřijí. Dlouhodobý nedostatek vitamínu D se projevuje křivicí. Nevstřebává se tak totiž dostatek vápníků a jeho koncentrace v krvi klesá. Postižené dítě je malého věku a objevuje se u něj větší prominující břicho. Naopak hypovitaminóza se projevuje anorexií, zvracením, průjmům, bledostí až poškozením ledvin. K předávkování dojde při pětinasobném překročení doporučené denní dávky, ta se pohybuje okolo 10 µg (Stožický, Sýkora a kol., 2016; Kunová, Mach, 2011; Klimešová, Stelzer, 2013).

c) **Vitamin E** – funguje jako antioxidant a chrání organismus před negativními vlivy. Doporučená denní spotřeba je okolo 5-15 mg. Většina populace však dosáhne jen na čtvrtinu tohoto množství. Nedostatkem vitamínu E jsou ohroženy děti trpící

malasimilací a nedonošenci. Klinickým projevem je hemolytická anémie (Stožický, Sýkora a kol., 2016; Kunová, Mach, 2011).

d) **Vitamin K** – představuje název pro skupinu několika druhů vitaminů. Spadají sem fylochinony (K_1), které jsou tvořeny rostlinami. Dále menachinony (K_2), ty tvoří bakterie. A nakonec menadion (K_3), které představují syntetickou formu vitamínu. Vitamin je nepostradatelný pro tvorbu látek, které ovlivňují srážlivost krve. Jeho nedostatek se tak projevuje právě poruchou srážení krve a může dojít ke krvácení do centrální nervové soustavy. K takovým projevům dochází především při morbus haemorrhagicus neonatorum, jež spočívá v nedostatečném přívodu vitamínu, chudé střevní bakteriální flóře a nevyzrálou funkcí jater. Což má za následek krvácení (nejčastěji do GIT). Projevuje se okolo druhého až pátého dne života. Z novorozenců jsou touto nemocí častěji postiženi nedonošenci, avšak výskyt nemoci se snižuje díky prevenci. Vyskytuje se i pozdní forma, která se objevuje mezi třetím a pátým měsícem. Nebezpečné a život ohrožující je především krvácení do CNS. Prevence spočívá v obohacení výživy kojenců o vitamín K. Předávkování nehrozí. Zdrojem vitamínu je rostlinná strava. Denní doporučená dávka se pohybuje okolo 0,5 – 1 mg. (Sharma, 2018; Stožický, Sýkora a kol., 2016; Kunová, Mach, 2011; Klimešová, Stelzer, 2013).

Druhou skupinu představují **vitaminy rozpustné ve vodě**. Ty je potřeba doplňovat denně. Na rozdíl od vitaminů rozpustných v tucích zde nehrozí předávkování a případný přebytek tělo vyloučí močí. Patří sem vitaminy skupiny B a vitamin C. Vitaminy skupiny B jsou potřebné k přeměně živin na energii a podílí se na regeneraci jaterní tkáně a zlepšují její odolnost proti toxinům. Dále ovlivňují krevetvorbu a kvalitu pokožky. Nedostatek vitamínu B se může projevit stresem a nervozitou (Kunová, Mach, 2011).

a) **Vitamin B₁** – neboli thiamin, je při správné stravování ve výživě obsažen poměrně hojně a s klinickými projevy jeho nedostatku se tak člověk běžně nesetká. Dlouhodobý nedostatek se projevuje únavou, apatií, podrážděností, ztrátou chuti k jídlu, nitrolebeční hypertenzí, zvracení, otoky končetin či nemoc beri-beri. Mezi jeho zdroje patří celozrnné obiloviny, luštěniny, ořechy, játra a kvasnice. Doporučená denní dávka je 1 - 1,5 mg (Stožický, Sýkora a kol., 2016; Klimešová, Stelzer, 2013).

b) **Vitamin B₂** – neboli riboflavin, je důležitý pro získávání energie ze sacharidů, tuků a bílkovin. Hypovitaminózu mohou způsobit dlouhodobá průjmová

onemocnění. Mezi rizika z nedostatku patří padání vlasů a záněty kůže a sliznic. Doporučená denní dávka je 1 – 2 mg a jeho zdrojem jsou například kvasnice, mořské řasy, mléko, játra, jogurt, ryby a obilniny (Stožický, Sýkora a kol., 2016; Klimešová, Stelzer, 2013).

c) **Vitamin B₆** – neboli pyridoxin, se podílí na metabolismu tuků, sacharidů a bílkovin. Svou roli má i pro funkci imunity, nervového systému a tvorbu červených krvinek. Hypovitaminóza se objevuje zřídka a projevuje se anémií, depresí, zmateností, dráždivostí nebo třeba seboreou. Hojně je obsažen v mléce a obilovinách. U dětí se při nedostatku mohou objevit syndromy, označující se jako pyridoxin-dependentní (symptomy vymizí po podání velkého množství vitamínu). U novorozenců se projevuje například křečemi. Hojně je obsažen v mléce a obilovinách. Jeho denní dávka se pohybuje od 1,2 do 2 mg (Stožický, Sýkora a kol., 2016; Klimešová, Stelzer, 2013).

d) **Vitamin B₉** – také známý jako kyselina listová, je syntetizován střevní florou. Je důležitý pro tvorbu červených krvinek, a fungování CNS. Jeho nedostatek může být způsoben malasimilacním syndromem nebo vlivem některých léků. Hypovitaminóza se projevuje anémií, defekty CNS u novorozenců a poškozením střev. Zdrojem jsou především játra a listová zelenina. Doporučená denní dávka je 0,2 – 0,4 mg. Dříve byl jeho příjem doporučován v těhotenství pro prevenci vývojových vad (Stožický, Sýkora a kol., 2016; Klimešová, Stelzer, 2013; Kunová, Mach, 2011).

e) **Vitamin B₁₂** – neboli kyanokobalamin je nepostradatelný pro růst a dělení buněk. Dále se podílí na tvorbě DNA, RNA a myelinu a je podstatný při transportu kyseliny listové. Je obsažen jen v živočišných tkáních, vejcích a mléku, takže jeho nedostatkem trpí především vegetariáni. Mezi rizika nedostatku vitamínu patří perniciózní anémie, únava a degenerativní změny nervového systému. Doporučená denní dávka činí 2µg (Stožický, Sýkora a kol., 2016; Klimešová, Stelzer, 2013; Kunová, Mach, 2011).

Kromě vitaminů ze skupiny B, je ve vodě rozpustný i již zmíněný vitamin C. Ten v organismu plní hned několik funkcí. Je nezbytný pro tvorbu kolagenu, syntézu steroidních hormonů a vstřebávání železa. Zároveň je významný antioxidant, aktivátor metabolismu a je důležitý při prevenci civilizačních chorob. Mezi projevy avitaminózy patří krvácející dásně, snížená imunita a zvýšená únava. Doporučená denní dávka se pohybuje okolo 80 mg a jeho zdrojem jsou především rostlinného původu (citrusy,

brokolice, kiwi, jahody, paprika). V případě podívání až 600 mg denně hrozí riziko vzniku močových kamenů a pravděpodobně i kardiovaskulárních onemocnění (Klimešová, Stelzer, 2013; Kunová, Mach, 2011).

3.2.5 Minerální látky a stopové prvky

Vedle základních nutrientů a vitaminů se ve stravě objevují i minerály a stopové prvky. Rozlišujeme je podle množství denní potřeby. O minerálních látkách mluvíme tehdy, je-li denní potřeba nad 100 mg. Je-li pod 100 mg, mluvíme o stopových prvcích. Minerální látky často spolupracují s vitamíny. Například vstřebávání vápníku je podmíněno přítomností vitamínu D a vitamin C zase pomáhá ke vstřebávání železa. Z minerálních látek jsou nejdříve potřebné vápník, hořčík, fosfor, draslík, sodík a chlor. Ze stopových prvků zase síra, železo, zinek, jód, selen, fluor, měď, mangan, chrom, kobalt. Nejproblematictější z hlediska dostatku je však železo, zinek a jód. Denní spotřeba některých minerálních látek je uvedena v tabulce č. 1 (Klimešová, Stelzer, 2013; Kunová, Mach, 2011).

Vápník se důležitý pro řadu fyziologických procesů jako je srážlivost krve, přenos nervových vzruchů či svalová kontrakce. Zároveň je nutný pro tvorbu zubů a kostí. Doporučené denní množství je 0,8 – 1,6 g a jeho zdrojem jsou mléčné výrobky (např. mléko plnotučné má obsah vápníků 122 mg/100 g), ořechy a listová zelenina. Jeho nedostatek způsobuje svalovou ochablost, křehkost kostí, křeče a především děti může ohrožovat osteoporóza (Kunová, Mach, 2011; Klimešová, Stelzer, 2013).

Hořčík slouží jako katalyzátor většiny chemických reakcí v těle, vyrábí a rozvádí energii, účastní se syntézy bílkoviny, přenáší nervové vzruchy a uvolňuje svaly. Při jeho nedostatku se můžeme setkat s křečemi a svalovým třesem. Jeho doporučená denní dávka je 0,3 - 0,5 g a je obsažen například v luštěninách, ořechách, celozrnných obilovinách a listové zelenině (Deanová, 2016; Klimešová, Stelzer, 2013).

Fosfor je přítomný ve všech potravinách, především pak v mase, ořechách a obilovinách. Využívá se při tvorbě kostí a zubů, pro uvolnění energie v buňkách a regulaci enzymové aktivity. Vzhledem k tomu, že je jeho doporučená denní dávka 0,5 - 1 g hrozí spíše jeho nadměrný příjem. Dochází pak k narušení poměru vápníku a fosforu (Klimešová, Stelzer, 2013; Kunová, Mach, 2011).

Sodík je důležitý především proto, že tvoří základ elektrolytu, ve kterém probíhají veškeré projevy buněk. Spolu s draslíkem napomáhá udržovat správnou rovnováhu

vody v organismu a také je potřebný pro činnost nervů a svalů. Jeho zdrojem je kuchyňská sůl a především pak komerčně připravované polotovary potravin. Jeho doporučená denní dávka je 1,5 – 2 g a v případě vyšší konzumace nastávají problémy v podobě vysokého krevního tlaku nebo zadržování vody v těle (Klimešová, Stelzer, 2013; Kunová, Mach, 2011; Clark, 2009).

Draslík je obsažen ve všech potravinách, což je výhoda, protože jeho příjem je důležitý. Bez něj by totiž buňky, nervy a svaly nemohly pracovat. Napomáhá při poškození cév a zesiluje tepny. Na rozdíl od sodíků pomáhá krevní tlak snižovat. Denní doporučená dávka činí 2,5 g a je obsažen především v ovoci, zelenině a mléku. Jeho nedostatek se projevuje slabostí, pomateností a v extrémním případě i selháním srdce (Klimešová, Stelzer, 2013; Kunová, Mach, 2011; Clark, 2009).

Chlór je nezbytný pro tvorbu žaludeční kyseliny a udržuje rovnováhu tekutin v organismu. Jeho zdrojem je kuchyňská sůl a při doporučeném denní množství 2,5 g se v našich podmínkách s jeho nedostatkem prakticky nesetkáváme (Klimešová, Stelzer, 2013).

Železo je nezbytné pro tvorbu krevního barviva neboli hemoglobinu, myoglobinu a spousty enzymů, které se účastní energetického metabolismu. Obsahují ho vnitřnosti, libové maso, žloutek, ryby a listová zelenina. Teoreticky jsou nedostatkem železa ohroženy malé děti, ženy v období před menstruací, ženy v reprodukčním věku a sportovkyně, které se věnují vytrvalostním sportům. Dříve se mluvilo o ohrožení vegetariánů, to však při správném složení výživy nehrozí. Nedostatek železa se projevuje únavou, chudokrevností a sníženou obranyschopností. Doporučená denní dávka je okolo 10 – 20 mg (Klimešová, Stelzer, 2013; Grosshauser, 2015).

Fluor je obsažen v pitné vodě a zubních pastách. Při jeho nedostatku se mohou vyskytovat zubní kazy a může dojít ke špatnému ukládání vápníku do kostí. Pan Fořt (2003) je dokonce zásadně proti fluoru. Považuje ho za zbytečný a dokonce škodlivý. A není divu, při užívání vyšších dávek, než 3 – 5 mg denně může sklovina zubů zžloutnout a při skutečně vysokých dávkách je dokonce toxický (Klimešová, Stelzer, 2013; Fořt, 2003).

Jód je součástí hormonů, které jsou nutné pro správnou funkci štítné žlázy a také je potřebný pro rozvoj intelektových schopností dětí. Jeho nedostatek je nebezpečný především v těhotenství, kde může ohrozit vývoj plodu. Nedostatek může způsobit

zvětšení štítné žlázy, zimomřivost, apatii, zhoršení koordinace pohybu nebo dokonce kretenismus. Nejlepším zdrojem jsou mořské ryby a sůl obohacená a jód. Doporučené denní množství je 140 µg (Klimešová, Stelzer, 2013; Kunová, Mach, 2011).

3.2.6 Voda

Dětský organismus je z více než $\frac{2}{3}$ celkové hmotnosti dítěte tvořen vodou. Zároveň má tendenci se rychle odvodňovat a dochází tak k zahušťování krve, což má za následek zvýšenou námahu ledvin. Ledviny čistí krev od zplodin obtížněji a vznikají pak základy pro ledvinové kameny. Voda se z těla navíc odpařuje skrz pokožku a pocením. Vlivem přetopené místnosti vysychají i sliznice a ty jsou potom náchylnější k infekci. Množství vody v organismu také ovlivňuje hustotu střevního obsahu a její nedostatek může způsobovat zácpu. Je důležité myslet i na to, že dítě potřebuje více tekutin prodělává-li vysoké horečky, má průjem nebo zvrací. Každý stupeň zvýšené teploty představuje zvýšení příjmu tekutin o 12 % z celkového příjmu. Při průjmu jsou zase ztráty okolo 50 – 150 ml (Kejvalová, 2005).

Jedním z příznaků nedostatku tekutin je, že dítě méně močí a barva této moči je tmavě žlutá. Časem přestane močit úplně. Tělo totiž zadržuje tekutiny pro jiné účely. V případě lehké dehydratace se u dítěte objevuje malátnost, nesoustředěnost, unavenost a může jej bolet hlava. Při střední a těžké dehydrataci má dítě zapadlé oči, jeho kůže připomíná kůži starce, na břichu mu zůstává kožní řasa, má zrychlený tep, oschlé rty i jazyk a jeho ruce jsou chladné. Doporučené množství tekutin se liší. Každé dítě je individuální, jinak aktivní a jinak stravované. Přibližné doporučení je zobrazeno v tabulce č. 5. Ovšem nejsou tekutiny jako tekutiny a je nutné rozlišovat, které jsou pro dítě vhodné a které ne. Mezi ty vhodné patří čaje (ovocné i bylinkové), koncentrované vodou ředěné džusy, ovocné či zeleninové šťávy a minerální nebo stolní vody. Právě kojenecká a stolní voda tvoří úplný základ nabídky vhodných tekutin. Nemusíme se totiž obávat, že by obsahovala potencionální alergizující látky. V případě minerálek platí pravidlo, že musí být minimálně mineralizovány a nesyčeny kyslíčnickem uhličitým (jeho obsah lze snížit zamícháním minerálky). Mezi čaji vyhledáváme čaje vhodné pro děti a dbáme na jejich kvalitu. Většina bylinných čajů se dětem může podávat pouze nárazově, čaje z mateřídoušky však klidně častěji. Setkat se můžeme i s ledovými čaji, ty však bývají často přeslazené a jsou vyráběny z pravého černého čaje, který může způsobovat zácpu. U ovocných a zeleninových šťáv dbáme na složení, kdy je šťáva ideálně vyrobená z čerstvých nebo zmrazených plodů a neobsahuje žádná přidaná

barviva a aromata. Je vhodné je rozředit s vodou v poměru 1 : 1 nebo 1 : 2. Mezi nevhodné řadíme přeslazené limonády, limonády s kofeinem, slazené ledové čaje, toniky a šumivé nápoje. Pijí-li děti sladké limonády, dochází k rychlému vyplavení inzulínu s následným poklesem hladiny cukru v krvi, což má za následek opět projevy únavy. Vysoký obsah cukru navíc navozuje pocit nasycení a děti pak nechtějí jíst. Pozitivně nepůsobí ani plyn obsažený v limonádách, který dráždí žaludeční sliznici. Šumivé nápoje nejsou vhodné kvůli přidaným barvivům, konzervačním látkám a minerálům, které zatěžují ledviny. Pro děti zcela nevhodné jsou především energetické nápoje, které obsahují stimulační látky, taurin, karnitin, kofein a jiné pro děti nevhodné látky. Samozřejmě je u dětí vyloučena konzumace alkoholu včetně jeho ochutnávání pod dozorem rodiče (Kejvalová, 2005; Fořt, 2000).

Tabulka 5. Odhady celkového příjmu tekutin na den v závislosti na věku a váze dítěte (Kejvalová, 2005)

Věk dítěte	Příjem tekutin
1 rok staré dítě	cca 600 ml/den
2-3leté děti	700 ml/den
4-6leté děti	800 ml/den
Hmotnost dítěte	
Do 10 kg	100 ml na 1 kg
10-20 kg	1000 ml+ 50 ml/1 kg nad 10 kg
20-30 kg	1500 ml + 20 ml/1 kg nad 20 kg

Děti by se měly napít hned jak vstanou a poté při snídani. Tím si doplní ztráty během noci. Tento první nápoj by měl být méně koncentrovaný. Během dne pak upijí podle potřeby. Ve školce bude podle pana Fořta (2000) dítěti pravděpodobně nabídnuto kakao, mléko nebo něco jako přeslazený černý čaj, což neshledává jako ideální zdroj tekutin. Také se nedoporučuje pít větší množství tekutin před, během a po obědě. Je-li zajištěn dostatek tekutin během dopoledne, není pak nutné, aby dítě pilo i během oběda. Dožadování se tekutin během jídla je často totiž jen manévr pro zamaskování nechuti k jídlu. Během odpoledne je lepší nabídnout větší množství tekutin, je totiž pravděpodobné, že bude dítě aktivnější než dopoledne. Před spánkem je doporučeno

vypít maximálně 2 dcl. Z většího množství by se totiž dítěti mohlo chtít v noci na toaletu, což by snižovalo kvalitu jeho spánku (Kejvalová, 2005).

3.3 VÝŽIVA DÍTĚTE

Výživa a obecně zájem o stravování je v současné době velmi žádaným tématem. Zájem si zaslouhuje především díky obavám z civilizačních chorob, protože právě správné stravování hraje významnou roli při ovlivnění zdraví člověka (Soukupová, Vaníčková, 2008).

Každé dítě je jedinečné, takže i požadavky na stravování se budou u jednotlivých dětí lišit. Zasahují zde faktory genetické (pohlaví, věk, postava apod.) a faktory externí, které vycházejí z životního stylu rodiny a zájmů dítěte. Správná skladba a nutriční hodnota pokrmů, které se dětem podávají, významně přispívají ke správnému růstu a vývoji dítěte. V opačném případě může dojít k jeho narušení. Problém především nastává, trvá-li tento problém déle. Důsledky špatné výživy pak můžeme pozorovat v extrémech, které mají podobu podvýživy, nadváhy či obezity. V České republice trpí nadváhou asi 9 % dětí a obezitou 6 %. Alarmující je i fakt, že 80 % těchto obézních dětí si obezitu nese i do dospělosti. Přibírání či ztráta na váze fungují na jednoduchém principu. Je-li energetický příjem dítěte z výživy nižší než jeho výdej, dochází v těle k odbourávání tuku a bílkovin a dítě tak hubne. V případě nadbytečného přísunu energie se v těle tvoří zásobní tuk a dítě tloustne. Ve výsledku tak jedinec při přebytku 2000 kJ přibere na váze přibližně 450 g. Nejvíce energie si tělo bere ze sacharidů a tuků. Z proteinů se energie využívá jen v krajních situacích. Právě z 1 g tuku tělo vytěží přibližně 33,5 kJ. Z 1 g bílkovin či sacharidů pak jen 16,7 kJ. Přehled celkové energetické potřeby dítěte nalezneme v tabulce č. 1. Pro dítě předškolního věku tak vyplývá, že jeho energetická potřeba se odhaduje na 7000 kJ na den. Při počítání příjmu energie je podstatné uvědomit si, že asi 50 % z celkového příjmu tělo využije jako energii pro bazální metabolismus. Jde o energii, která je potřebná pro chod základních tělesných funkcí bez ohledu na jiné aktivity dítěte. Další věc, která se musí zohlednit, jsou ztráty. Počítá se, že přibližně 8 % energetického výdeje dítě vyloučí stolicí. Naproti těmto relativním konstantám si v různém množství svůj podíl energie vezme i růst (12-20 %) a aktivita dítěte (20-25 %). Část energie je potřebná i pro samotné zpracování a přijímání látek z jednotlivých živin (Stožický, Sýkora a kol., 2016; Klimešová, 2010).

V průběhu druhého roku života se dítě pomalu začíná stravovat tím, co jí běžný dospělý člověk. Nepoužívá se však tolik soli a koření. Již od 6.-7. měsíce se dítě natahuje po jídle dospělého ve snaze napodobit jeho činnost. Kolem druhého roku se dítě víceméně nají samo a dospělý ho pak jen dokrmí. Ve třech letech je schopno se

najít lžičkou. Ve čtyřech letech ovládá příbor a v šesti letech si jídlo dokáže příborem nakrájet a zcela samostatně se najíst. Než se k tomu dítě dopracuje, má před sebou dlouhou cestu plnou učení a návyků. Rodič by měl být při učení trpělivý a měl by dítě nechat jíst samostatně a to i za cenu nepořádku. Dále by při krmení měl respektovat jeho „ne“ a za potomkem nepobíhat po domě. To totiž často vede k vytvoření poruchy příjmu potravy dítěte a rodič by tak měl odchod od stolu chápat jako ukončení krmení. Také platí, že by krmení nemělo být doprovázeno pohádkami, televizí a jinými aktivitami. V neposlední řadě by rodič v případě, že mu dítě odmítá jíst pokrm, neměl připravovat náhradní variantu. Dítě si na takový přístup může zvyknout a bude vybíravost a ovládání rodiče praktikovat i v budoucnu (Illková, Nečasová, Daňková, 2009).

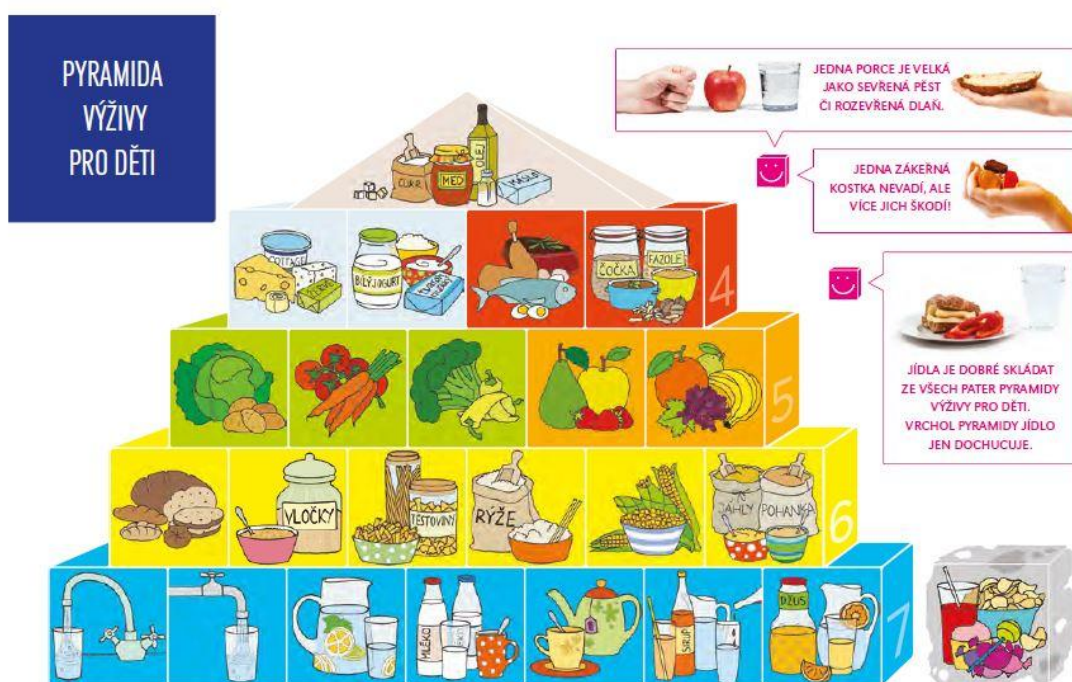
Jsou tři zásady správné výživy – pravidelnost, pestrost a přiměřenost. Pro děti je důležité, aby jedly pravidelně každý den a ve stejnou dobu. Jejich celkový denní příjem by pak měl být rozložen do pěti porcí, které by procentuálně měly být rozděleny zhruba následovně:

- Snídaně 18 %
- Přesnídávka 15 %
- Oběd 35 %
- Odpolední svačinka 10 %
- Večeře 22 %

Děti by měly mít ráno dostatek času na to se nasnídat a tím doplnit energii a nastartovat metabolismus. To by měly zvládnout asi do hodiny po probuzení. Bez snídaně by dítě mohla brzy potkat únava a tím klesat jeho pozornost. Měla by se skládat ze sacharidů, tuků a bílkovin a taky být bohatá na minerály a vitamíny. Vhodnou snídaní může být chléb s tvarohovou, vaječnou či sýrovou pomazánkou, jogurt s ovocem a obilnou cereálií (je nutné sledovat obsah cukru). To doplnit například čajem, vodou ředěným džusem nebo obyčejnou stolní vodou. Za 2-3 hodiny následuje přesnídávka. Ta může mít podobu pečiva s pomazánkou, šunkou nebo tvrdým sýrem, mléčného výrobku nebo třeba ovocné přesnídávky. Vhodné je zařadit ovoce či zeleninu. Za další 2-3 hodiny následuje druhé hlavní jídlo dne – oběd. Klasicky se skládá z polévky, hlavního chodu a salátu či kompotu. Polévka bývá dalším zdrojem tekutin a živin. Hlavní chod by se pak měl skládat z kvalitního zdroje bílkoviny a přílohy (brambory, těstoviny, rýže).

Pokud není zelenina přímo součástí jídla, je vhodné ji doplnit třeba v podobě salátu. Jako odpolední svačina se můžou podávat různé mléčné výrobky, pečivo i marmelády. Na večeři může dítě dostat kaši, jogurt, těstovinový salát, pečivo a další pokrmy. Opět je vhodné zařadit ovoce nebo zeleninu. Podává se asi dvě hodiny před spánkem a neměla by nadýmat (2005; Klimešová, 2010; Hrnčířová, et al, 2016).

Vedle pravidelnosti je zde pestrost. S tím souvisí fakt, že každá potravina obsahuje jiný počet živin, vitaminů a minerálů a na základě toho je vytvořena potravinová pyramida, která představuje několik pater. Pravidlo pestrosti spočívá v tom, že by se každý pokrm měl skládat ze všech pater této pyramidy. Tato pyramida je znázorněna na obrázku číslo 1.



Obrázek 1. Pyramida výživy pro děti (Hrnčířová, et al, 2016)

Jednotlivá patra znamenají:

- **1. Patro** – nejspodnější a nejzákladnější patro pyramidy představují nápoje. Je důležité jak jejich množství, tak kvalita. Především by se měly omezit nápoje slazené a sycené a mělo by se podpořit pití obyčej kohoutkové vody.

- **2. Patro** – další patro představuje obiloviny, pekařské výrobky a těstoviny. Toto patro je zaměřeno na potraviny s vysokým obsahem sacharidů, které jsou hlavním zdrojem energie. Vedle sacharidů doplňují i vlákninu a minerály. Jedná se především o přílohy, které je dobré obměňovat a zařazovat více druhů – například vločky, jáhly, bulgur, quinoa, rýže.
- **3. Patro** – představuje ovoce a zeleninu. Ty jsou zdrojem vody, vlákniny, vitaminů a minerálů. Ovoce a zelenina nemusí být nutně čerstvé, ale i různě tepelně upravené, zmrazené, usušené nebo konzervované. Doporučuje se konzumovat denně minimálně pět porcí ovoce a zeleniny.
- **4. Patro** – zahrnuje zdroje bílkoviny a patří sem mléčné výrobky maso, ryby, vece, luštěniny a ořechy. Jsou významné pro růst, vývoj a regeneraci tkání, funkci imunity a všech pochodů v těle.
- **5. Patro** – vrchol pyramidy patří potravinám, které slouží k dochucení pokrmů, držíme se však pravidla „všeho s mírou“.

Poslední zásadou je přiměřenost, ta poukazuje na správné množství jednotlivých potravin. Pomůckou může být sevřená pěst nebo rozevřená dlaň, které představují jednu porci (Hrnčířová, et al, 2016).

3.3.1 Stravování v mateřské škole

Jednou z hlavních priorit z oblasti veřejného zdraví je působení na výživové zvyklosti dětské a dorostové populace a to v souladu se zásadami správné (zdravé) výživy, které vychází z doporučení Světové zdravotnické organizace pro Českou republiku. V ustanovení § 24 odst. 1 písm. c) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů je zakotveno sledování nutričních ukazatelů školního stravování orgánem ochrany veřejného zdraví. Ustanovení klade důraz na provozovatele, aby podávané pokrmy splňovaly požadavky na výživu spotřebitelů, pro které jsou určeny. Předmětná činnost vychází také z Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí – program Zdraví 2020. Strategie byla schválena usnesením Vlády ČR dne 8.ledna 2014 č.23 a usnesením Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR č, 175 dne 20. března 2014. Vychází z ní i Koncepce hygienické služby a primární prevence v ochraně veřejného zdraví a Strategie bezpečnosti potravin a výživy 2014 - 2020 (Košťálová, et al, 2015).

Pro pozorování školního stravování slouží tzv. „spotřební koš“, který slouží k průkazu naplňování výživových ukazatelů. Jedná se o přehled měsíční spotřeby určitých druhů potravin, který je stanoven v příloze č. 1 vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování, ve znění pozdějších předpisů (viz tabulka č. 6). V této příloze jsou zakotveny výživové normy pro vybrané komodity potravin s ohledem na strávnicka v závislosti na jeho věkovou kategorii. Ze spotřebního koše pak vychází nutriční doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR, které tedy vzniklo v souladu s výživovými normami, které byly stanoveny přílohou č. 1 k vyhlášce č. 107/2005 Sb., o školním stravování, ve znění pozdějších předpisů. Nutriční doporučení není direktivní a slouží pouze jako soubor doporučení, podle kterého by jídelny měly sestavovat nutričně vyvážené a pestré jídelníčky.

Tabulka 6. Průměrná spotřeba vybraných druhů potravin za měsíc vytvořená pro děti předškolního věku počítající přesnídávku, oběd a svačinu (podle přílohy č. 1 vyhlášky č.107/2005 Sb.)

	Maso	Ryby	Mléko	Mléčné výrobky	Tuky volné
Množství v g na strávnicka za den	55	10	300	31	17
	Cukr volný	Zelenina	Ovoce	Brambory	Luštěniny
Množství v g na strávnicka za den	20	110	110	90	10

Tato průměrná spotřeba je uvedena v hodnotách „jak nakoupeno“, což znamená, že je v ní zahrnut přirozený odpad, který vzniká čistěním a zpracováním. Průměrná spotřeba byla vypočítána ze základního sortimentu potravin, aby splňovala příslušné výživové normy. S výjimkou tuků a cukrů se počítá s tolerancí + - 25 % spotřeby potravin (2005; Košťálová, et al, 2015).

Běžně je nutriční doporučení tvořeno na 20 stravovacích dnů a při hodnocení využívá bodový systém. Ten funguje tak, že pozitivní stav je ohodnocen přidělením bodů a nedostateční není body ohodnocený vůbec. Následně získá jídelna slovní písemné ohodnocení popisující současná stav – pozitiva, nedostatky a možnosti

nápravy. Toto slovní hodnocení má na starost příslušný zaměstnanec Orgánu ochrany veřejného zdraví. Cílem metodiky je najít jakousi rovnováhu mezi preferencemi potravin, aby jedna nebyla kvůli jednomu pokrmu nebyl opomenut pokrm druhý. Hodnotí se zvláště obědy, přesnídávky a svačiny. Nutriční doporučení nalezneme v tabulce č. 7 a 8 (Košťálová, et al, 2015).

Tabulka 7. Nutriční doporučení pro obědy (Košťálová, 2015)

Polévky	Doporučená četnost
Zeleninové	12x
Luštěninové	3 – 4x
Zařazování obilných zavářek (jáhly, vločky, krupky, pohanka, bulgur, kuskus...)	4x
Kombinace polévek a hlavních jídel	Většinou vhodná kombinace
Hlavní jídla	
Drůbež a králík (kuře, krůta, slepice, králík)	3x
Ryby	2 – 3x
Vepřové maso	Max. 4x
Bezmasé nesladké jídlo (včetně luštěnin, pokud jsou nabídnuty bez masa)	4x
Nejsou zařazeny uzeniny	0x
Sladké jídlo	Max. 2x
Nápaditost pokrmů, regionální pokrmy	Nápaditě
Luštěniny	1 – 2x
Přílohy	
Obiloviny (těstoviny, rýže, kuskus apod...)	7x
Houskové knedlíky	Max. 2x
Zelenina	
Zelenina čerstvá	Min. 8x
Tepelně upravená	Min. 4x
Nápoje	
Denně nabídnut neslazený nemléčný nápoj	Ano
Pokud je mléčný, výběr i z nemléčného	Ano

Tabulka 8. Nutriční doporučení pro svačiny a přesnídávky obědy (Košťálová, 2015)

Přesnídávky a svačiny	Doporučená četnost
Luštěninová nebo zeleninová pomazánka	4x
Rybí pomazánka	Min. 2x
Obilná kaše (z vloček, jáhel, kukuřičné krupice, rýže apod.)	Min.2x
Zelenina nebo ovoce vždy jako součást svačin	Vždy
Nabídka celozrnných, vícezrnných, speciálních, žitných druhů pečiva včetně chleba	8x
Nezařazení uzenin a paštiky	0x

Nutriční hodnota podávaného jídla lze zjistit laboratorní analýzou odebraných vzorků pokrmů nebo vypočítat za pomoci softwarového programu. První varianta je však poměrně finančně náročná a výpočet pomocí softwaru zase zdoluhavý a navíc ne všem jídelnám k dispozici. Využití spotřebního koše je tak stává jedinou snadno dostupnou možností, jak zjistit v jakém procentuálním zastoupení jsou plněny stanovené skupiny potravin. Dodržením doporučení, která jsou uvedena v nutričním doporučení je navíc garantováno i plnění spotřebního koše (Lukašíková, et al, 2015).

Oběd by se měl skládat z polévky (nebo předkrmu), hlavního chodu, nápoje a doplňku v podobě salátu, dezertu nebo ovoce. Večere by pak měla být tvořena hlavním chodem, nápojem a případně doplňkem jako u oběda. Spotřební koš popisuje 10 skupin potravin: maso, ryby, mléko, mléčné výrobky, tuky volné, cukry volné, zelenina, ovoce, brambory a luštěniny. Jejich spotřeba by měla víceméně odpovídat měsíčnímu průměru, který je určen vyhláškou o školním stravování (viz tabulka č. 6) (Lukašíková, et, a, 2015).

Do skupiny s masem patří všechny druhy masa (kromě uzenin) – mražené, chlazené, nevykostěné, vykostěné, uzené... Každému z těchto druhů se přiřazuje koeficient 1,0. V případě, že jsou započítány i uzeniny, ohlíží se na obsah masa, který je v nich obsažen a podle toho se určuje koeficient (např. salám gothaj má v sobě 40 % masa, jeho koeficient je tedy 0,4). Obdobně je tomu i v případě párků, klobás a jiných

výrobků. Jestliže se nějaké maso kupuje jako již obalený polotovar, měla by opět brát v úvahu jen hmotnost masa (Lukašíková, et al, 2015).

Z tabulky č. 7 vyplývá, že by ryby měly být v jídelníčku obsaženy minimálně 2-3x měsíčně. V mateřské škole je navíc potřeba zařadit alespoň 2x měsíčně jako přesnídávku nebo svačinu rybí pomazánku. Ryby obsahují kvalitní bílkoviny, tuky a jsou snadno stravitelné. Ceněné jsou i pro obsah jódu a vitamínu D. Využívat by se měly jak ryby sladkovodní, tak ryby mořské. Ryby se ve spotřebním koši uvádí s koeficientem 1,0. V případě rybích konzerv a obalených polotovarů opět uvážíme jen obsah ryby a podle něj upravujeme koeficient. Důležité je hledět i na obsah vody, té by nemělo být více než 15 % (Lukašíková, et al, 2015).

Do skupiny mlék patří mléka všech tučností, chutí – ty mají koeficient 1,0. Sušené mléko 10 a kondenzované 2,7. Pro splnění spotřebního koše tak vyplývá, že by mléčný nápoj měl být alespoň 2x týdně k obědu, 1x měsíčně sladké jídlo a asi 2x měsíčně by měla být polévka zjemněná mlékem. Do kategorie mléčných výrobků spadají sýry, tvarohy, kysané mléčné výrobky a smetana. Jejich koeficient činí 1,0. V souvislosti s plnění spotřebního koše by se měl 4x v měsíci podat mléčný výrobek (šlehaný tvaroh, jogurt) a 2x mléčný výrobek použít do hlavního chodu (sýry, tvarohy) (Lukašíková, et al, 2015).

U tuků jsou koeficienty různé. Ztužené tuky, sádla, slanina, olej mimo smažení mají koeficient 1,0. Másla a margaríny zase koeficient 0,8. Číslo se odvíjí od obsahu tuku ve výrobku. Spotřební koš nehodnotí celkový příjem tuků, ale zde se zaměřuje pouze na tuky volní, nikoli skryté. Při počítání se uvažuje, že 1000 ml = 900 g. V případě cukrů má koeficient 1,0 cukr hnědý, rafinovaný, třtinový, moučka, vanilkový a další. Koeficient 0,6 mají džemy, sirupy, povidla, marmelády, med a kondenzované mléko. Instantní nápoje včetně Granka a různých čajů mají koeficient 0,8. Obdobně jako u tuků, i zde se neberou v úvahu cukry skryté, které jsou v cereáliích, kompotech, pečivu a dalších výrobcích (Lukašíková, et al, 2015).

Do kategorie zelenina spadají všechny její podoby. Zelenina čerstvá a bylinky mají koeficient 1,0. Zelenina mražená, sterilizovaná a protlak pak 1,42. Kečup má koeficient 2,0 a sušená zelenina 10. Vždy je nutné sledovat obsah zeleniny ve výrobku – například u protlaků, kečupů a u zeleniny v nálevu. U ovoce to platí obdobně. Ovoce čerstvé, kompoty, rozinky a sušené řapíkaté plody mají koeficient 1,0. Mražené ovoce, protlaky

a sterilované dřeně mají koeficient 1,42. Ovoce sušené pak 10. Kvůli vitamínu C je vhodné podávat ovoce syrové (Lukašíková, et al, 2015).

Brambory lze snadno využít jako přílohu a to v podobě vařené, šťouchané, zapečené či bramborové kaše. U luštěnin mají všechny suché boby a luštěniny koeficient 1,0. Tofu 0,3 a polotovary podle obsahu luštěnin ve výrobku. Existují rostlinná masa, která jsou vyrobena z pšeničné bílkoviny nebo sóji. Seitan a Robi mají koeficient 1,0, sójové maso pak 3,5 (Lukašíková, et al, 2015)..

Při výpočtu spotřebního koše může dojít ke třem zásadním chybám, které mohou výsledek negativně ovlivnit. Jsou to:

1. Chyby v určení koeficientů, kdy vyšší koeficient navýší spotřebu použitých potravin
2. Chybné zařazení potraviny do skupiny
3. Chyba v množství, kdy dojde k záměně ks za kg

Chybu je potřeba hledat, je-li nějaká hodnota podezřele vysoká nebo naopak podezřele nízká. Poté je nutné překontrolovat skupiny potravin, ve kterých by pravděpodobně mohla být chyba (Lukašíková, et al, 2015).

4 METODIKA PRÁCE

Praktickou část mé bakalářské práce tvoří dvě části. První se zabývá zkoumáním a posouzením jídelníčku podle Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR. Za pomocí protokolu bylo zjištěno, zda se jídelna drží doporučení. Druhou část tvoří analýza jídel podle nutričních hodnot a následný návrh domácí stravy dítěte. Při návrhu jídelníčku se vycházelo z poznatků, které byly uvedeny v teoretické části.

4.1 Posouzení jídelníčku podle Nutričního doporučení ČR

Pro posouzení byl vybrán jídelníček mateřské školy, která funguje při nemocnici a se nachází v okolí mého bydliště. Tato školka slouží především pro děti rodičů, kteří pracují v areálu nemocnice. Stravování dětí zde obstarává centrální kuchyně, která zajišťuje jídlo pro celou nemocnici. Kromě přesnídávek, obědů a svačin se zde podává i večeře. Ta je pro děti, které ve školce zůstávají až do šesté hodiny odpolední. Jídla jsou podávána pravidelně v:

- 8:30 – přesnídávka
- 11:30 – oběd
- 14:30 – svačina
- 16:30 – večeře

Pro zhodnocení bylo poskytnuto 20 stravovacích dní a to od 2.9.2019 do 27.9.2019. Jídelníčky jsou ve školce doplněny o čísla alergenů, které jídla obsahují a přiložen je i seznam legislativně stanovených alergenů. Kromě podávaného jídla mají děti po celý den k dispozici tekutiny v podobě čaje a čisté vody. Ceny za jídla jsou následující:

- Přesnídávky a svačiny – 8 Kč,-
- Obědy – 32 Kč,-
- Večeře – 12 Kč,-

Hodnocené jídelníčky

1. týden 2.9. – 6.9. 2019

- Pondělí** Přesnídávka: Chléb žitný, pažitkové máslo, zelenina
Polévka: Drožd'ová
Hlavní jídlo: Italstké pasticcio (zapečené špagety s mletým masem, bešamel)
Svačina: Jogurt bílý, cereálie
Večeře: Chléb a brokolicová pomazánka
- Úterý** Přesnídávka: Makovka malá, kakao
Polévka: Zeleninová
Hlavní jídlo: Kuřecí nudličky na zázvoru, jasmínová rýže, kompot
Svačina: Veka, šunka, vejce, máslo, zelenina
Večeře: Rohlík, pomazánkové máslo, zelenina
- Středa** Přesnídávka: Chléb, tuňáková pomazánka, zelenina
Polévka: Hovězí s těstovinou
Hlavní jídlo: Hovězí maso, játrová omáčka, knedlík
Svačina: Jablečná přesnídávka, piškoty
Večeře: Rohlík, sýr žervé, zelenina
- Čtvrtek** Přesnídávka: Rohlík, džemové máslo, ovoce
Polévka: Zeleninová s vločkami
Hlavní jídlo: Aljašská treska na kmíně, brambory, listový salát
Svačina: Sójový rohlík, lučina, zelenina, mléko
Večeře: Dýňová kostka, plátkový sýr, máslo
- Pátek** Přesnídávka: Tvarohový šáteček, bílá káva
Polévka: Uzená s bramborem
Hlavní jídlo: Hrachová kaše, uzené maso, chléb
Svačina: Veka, pohanková pomazánka, zelenina
Večeře: Toustový chléb, sýr fénix, zelenina

2. týden 9.9. – 19.9. 2020

- Pondělí** Přesnídávka: Graham, máslo, šunka, zelenina
Polévka: Hrachová
Hlavní jídlo: Králičí kýta na česneku, brambory, salát zelný
Svačina: Šlehaný tvaroh s ovocem
Večeře: Rohlík s lučinou, zelenina
- Úterý** Přesnídávka: Rohlík s měkkým sýrem, zelenina
Polévka: Pórková s krutony
Hlavní jídlo: Přírodní vepřový řízek, rýže, ovocný salát
Svačina: Chléb s pomazánkou z Cottage, ovoce
Večeře: Pizza šnek
- Středa** Přesnídávka: Vanilkový pudink s piškoty
Polévka: Písmenková
Hlavní jídlo: Hovězí pečeně na houbách, těstoviny, salát,
Svačina: Dalamánek s budapešťkou pomazánkou, ovoce
Večeře: Veka s tvarohovým sýrem, zelenina
- Čtvrtek** Přesnídávka: Cereální kaiserka, rama, plátek sýru, zelenina
Polévka: Bramborová
Hlavní jídlo: Dukátové buchtičky s ovocem
Svačina: Dýňový chléb s vajíčkovou pomazánkou a pažitkou, ovoce
Večeře: Obložená bulka
- Pátek** Přesnídávka: Jáhlová kaše se skořicí, ovoce
Polévka: Kmínová s vejcem
Hlavní jídlo: Kuře po řecku (na rajčatech, paprice, lilku), bramborová kaše
Svačina: Chléb s pomazánkou z tresčích jater, zelenina
Večeře: Graham s pažitkovým žervé

3. týden 16.9. – 20.9. 2020

- Pondělí** Přesnídávka: Cereální kaiserka s lučinou, ovoce
Polévka: Rajská s kapáním
Hlavní jídlo: Kuskusové rizoto s masem a zeleninou, sýr, okurek
Svačina: Rohlík s máslem a zeleninou
Večeře: Chléb se sýrem
- Úterý** Přesnídávka: Pšeničný chléb s cizrnovou pomazánkou, zelenina
Polévka: Kmínová
Hlavní jídlo: Hovězí nudličky stroganov, těstoviny
Svačina: Raženka, ochucený kefír
Večeře: Rohlík, bramborová pomazánka
- Středa** Přesnídávka: Croissant s ramou, ovoce
Polévka: Květáková
Hlavní jídlo: Přírodní kuřecí plátek, bramborová kaše, kompot
Svačina: Dalamánek s pomazánkou z čerstvého sýra, zelenina
Večeře: Chléb s žervé a debrecínkou
- Čtvrtek** Přesnídávka: Veka s máslem a strouhaným sýrem
Polévka: Krkonošská
Hlavní jídlo: Ovocné kynuté knedlíky s mákem
Svačina: Tmavý chléb se šunkovou pomazánkou, ovoce
Večeře: Obložený chléb s vejcem a zeleninou
- Pátek** Přesnídávka: Šlehaný tvaroh s kakaem, banán
Polévka: Kuřecí vývar s kuskusem
Hlavní jídlo: Vepřové maso po provensálsku, brambory, salát
Svačina: Chléb s pomazánkou rybí v tomatě, zelenina
Večeře: Kaiserkka s bylinkovým žervé

4. týden 23.9. – 27.9. 2019

- Pondělí** Přesnídávka: Rohlík s žervé, zelenina
Polévka: Polévkové ragů
Hlavní jídlo: Květákový nákyp, brambory, salát
Svačina: Chléb s domácí játrovou pomazánkou, ovoce
Večeře: Bílý jogurt, pečivo
- Úterý** Přesnídávka: Celozrnná kaiserka se sýrovou pomazánkou, zelenina
Polévka: Čočková
Hlavní jídlo: Kuřecí kousky v jogurtu, těstoviny, řepa
Svačina: Mléčná rýže, pečivo, ovoce
Večeře: Kaiserka, sýr fénix
- Středa** Přesnídávka: Chléb, tvarohová pomazánka s bylinkami, zelenina
Polévka: Hovězí vývar s těstovinou
Hlavní jídlo: Masové kuličky, rajská omáčka, celozrnný knedlík
Svačina: Bulka s máslem a šunkou, zelenina
Večeře: Veka s ramou, zelenina
- Čtvrtek** Přesnídávka: Pletýnka s máslem a plátkem sýru, zelenina
Polévka: Bramborová s mrkví
Hlavní jídlo: Hovězí po štěpánsku, rýže, salát
Svačina: Meruňkové pyré, piškoty
Večeře: Chléb s plátkem sekané
- Pátek** Přesnídávka: Vánočka, máslo, kakao, ovoce
Polévka: Hráškový krém
Hlavní jídlo: Ryba po seversku, brambory, salát zelný
Svačina: Dýňová kostka s vitaminovou pomazánkou, zelenina
Večeře: Obložený sendvič

4.1.1 Vlastní zhodnocení přesnídávek a svačin podle Nutričního doporučení ČR

Vyhodnocení jídelníčku vychází z Nutričního doporučení, které bylo vytvořeno tak, aby školní jídelny vedlo k nutričně vyváženému a pestrému jídelníčku. Hodnocení je zapsáno v protokolu, který je znázorněný tabulkou č.9 a můžeme v něm zpozorovat šest okruhů hodnocení. Hodnotí se četnost luštěninových nebo zeleninových pomazánek, četnost rybích pomazánek, četnost obilných kaší, zařazení ovoce a zeleniny ke každé svačině i přesnídávkce, nabídka pečiva a nezařazení uzenin a paštik.

Tabulka 9. Protokol pro hodnocení přesnídávek a svačin

Přesnídávky a svačiny	Doporučená četnost	Reálná četnost	Hodnocení
Luštěninová nebo zeleninová pomazánka	4x	4x	✓
Rybí pomazánka	Min. 2x	2x	✓
Obilná kaše (z vloček, jáhel, kukuřičné krupice, rýže apod.)	Min.2x	1x	×
Zelenina nebo ovoce vždy jako součást svačin	Vždy	Velmi často	×
Nabídka celozrnných, vícezrnných, speciálních, žitných druhů pečiva včetně chleba	8x	13x	✓
Nezařazení uzenin a paštiky	0x	2x	×

Po prozkoumání jídelníčku jsme zjistili, že dětem bylo během 20 dnů nabídnuta 4x luštěninová nebo zeleninová pomazánka. Konkrétně to byla pomazánka budapešťská, cizrnová, tomatovo-rybí a vitaminová. Všechny byly použity jen jednou, nicméně doporučená četnost byla splněna.

Rybí pomazánka byla v jídelníčku zmíněna celkem 2x. Jednalo se o pomazánu tuňákovou a tomatovo-rybí. Jednou byla v jídelníčku zmíněna pomazánka z tresčích jater, ale vzhledem k tomu, že se jedná o vnitřnosti, ji zařazujeme mezi paštiky. Doporučení však splněno bylo.

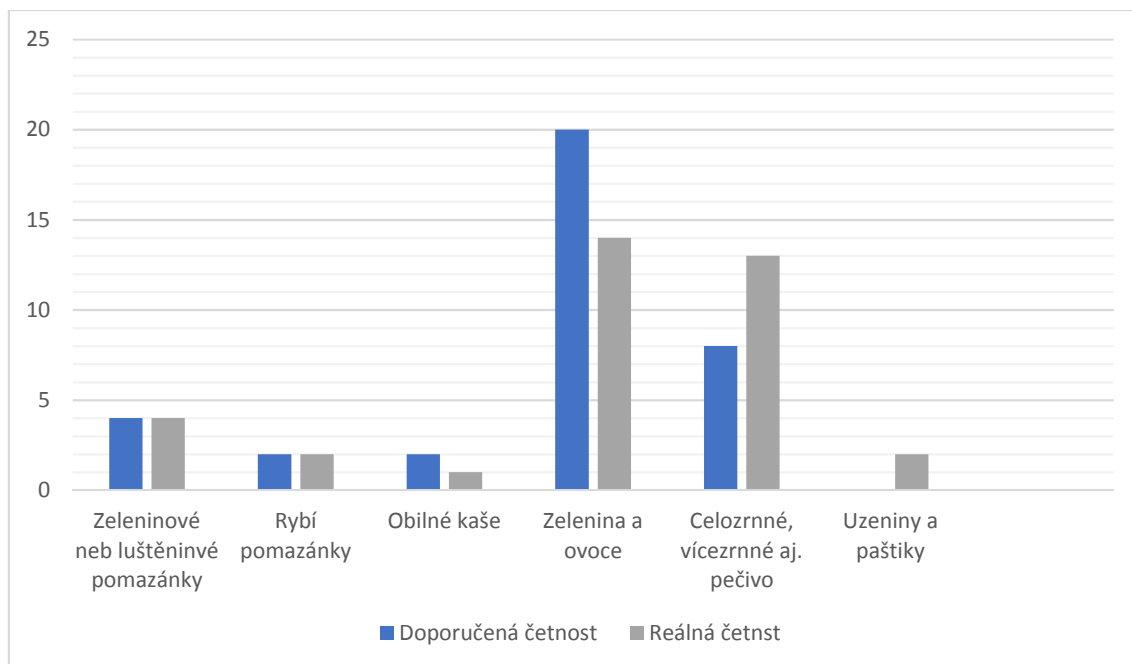
V oblasti obilných kaší je doporučeno podávat dětem kaši minimálně 2x během 20 dní. Školka během té doby dětem nabídla jen jednu kaši – jáhlovou. Doporučená četnost tedy nebyla splněna.

Podle Nutričního doporučení má být ovoce a zelenina součástí každé přesnídávky a svačiny. Ovoce a zelenina byla ve školce podávána každý den, nicméně v šesti dnech se stalo, že byla součástí jen přesnídávky nebo jen svačiny. V ostatní dny byla zelenina i ovoce součástí jak přesnídávek, tak svačin. Dvakrát bylo ovoce zastoupeno v podobě jablečné přesnídávky a meruňkového pyré. Doporučení však dodrženo nebylo.

Doporučená četnost celozrnných, vícezrnných, žitných, žitno-pšeničných a speciálních druhů je uvedena minimálně 8x za měsíc. Pečivo bylo do jídelníčku zařazeno poměrně často. Chléb byl uveden celkem 11x a z toho jednou se jednalo tmavý chléb, jednou o pšeničný chléb, jednou o žitný chléb, jednou o dýňový chléb a jednou o Graham. Raženka, dýňová kostka a sójový rohlík byly zařazeny jednou. Dalamánek dvakrát. Doporučenou četnost školka splnila.

Co se uzenin a paštik týče, byla dětem ze 40 přesnídávek a svačin jednou nabídnuta domácí játrová paštika a jednou pomazánka z tresčích jater. Doporučení však poukazuje na vyřazení uzenin a paštik úplně, školka se tak doporučení opět nedržela.

Jídelníček nesplnil celkem tři body ze šesti. Nesplněno bylo doporučení ohledně obilných kaší, kdy stačilo zařadit jen jednu kaši navíc a doporučená četnost by byla splněna. Dále byly v jídelníčku obsaženy dvě paštiky, které by podle doporučení v jídelníčku být neměly. Z hlediska složení však jistě oceníme, že je játrová paštika domácí a ne kupovaná. Poslední bod, který jídelníček nesplnil, je zařazení ovoce a zeleniny ke každé svačině a přesnídávce. Ovšem nedá se říct, že by jídelníček trpěl na nedostatek ovoce a zeleniny. Pouze v šesti dnech z dvaceti se stalo, že nebylo ovoce i zelenina obsaženi v přesnídávce i svačině. Zhodnocení je znázorněno v grafu č.1.



Graf 1. Grafické znázornění doporučené a reálné četnosti sledovaných okruhů v kategorii přesnídávky a svačiny

4.1.2 Vlastní zhodnocení obědů podle Nutričního doporučení ČR

Tabulka 10. Protokol pro hodnocení obědů podle Nutričního doporučení

Polévky	Doporučená četnost	Reálná četnost	Hodnocení
Zeleninové	12x	8x	×
Luštěninové	3 – 4x	2x	×
Zařazování obilných zavářek (jáhly, vločky, krupky, pohanka, bulgur, kuskus...)	4x	2x	×
Kombinace polévek a hlavních jídel	Většinou vhodná kombinace	Většinou vhodná kombinace	✓
Hlavní jídla			
Drůbež a králík (kuře, krůta, slepice, králík)	3x	5x	✓
Ryby	2 – 3x	2x	✓
Vepřové maso	Max. 4x	2x	✓
Bezmasé nesladké jídlo (včetně luštěnin, pokud jsou nabídnuty bez masa)	4x	1x	×
Nejsou zařazeny uzeniny	0x	1x	×
Sladké jídlo	Max. 2x	2x	✓
Nápaditost pokrmů, regionální pokrmy	Nápaditě	Částečně	✓
Luštěniny	1 – 2x	1x	✓
Přílohy			
Obiloviny (těstoviny, rýže, kuskus apod...)	7x	9x	✓
Houskové knedlíky	Max. 2x	2x	✓
Zelenina			
Zelenina čerstvá	Min. 8x	7x	×
Tepelně upravená	Min. 4x	4x	✓
Nápoje			
Denně nabídnut neslazený nemléčný nápoj	Ano	Ano	✓
Pokud je mléčný, výběr i z nemléčného	Ano	Ano	✓

Z Nutričního doporučení vyplývá, že doporučená četnost zeleninových polévek je 12x během 20 dní. Podle tabulky č. 10 je však patrné, že se v jídelníčku vyskytly jen 8x. Konkrétně se jednalo o polévku květákovou, bramborovou s mrkví, rajskou s kapáním, bramborovou, pórkovou s krutony, zeleninovou, zeleninovou s vločkami a hráškový krém. Luštěninová polévka by měla být v jídelníčku zastoupena 3 – 4x, nicméně limit splněn nebyl, protože se objevila pouze dvakrát a to v podobě čočkové a hrachové polévky. Dále se u polévek doporučuje podávat čtyřikrát polévky s obilnými zavářkami. Ty děti dostaly jen dvakrát a to v podobě kuřecího vývaru s kuskusem a zeleninové polévky s vločkami.

U hlavních jídel je první kategorií četnost podávání drůbeže a králíka. Doporučuje se podávat je třikrát za 20 dní. Tento limit byl dodržen a v jídle byli obsaženi celkem pětkrát. Jednalo se čtyřikrát o kuře (kuřecí kousky v jogurtu, přírodní kuřecí plátek, kuře po řecku, kuřecí nudličky na zázvoru) a jednou o králíka (králíčí kýta na česneku). Jiný druh drůbeže zařazen nebyl. Dále se doporučuje podávat dětem rybu 2 – 3x během 20 dní. V jídelníčku se ryba nacházela dvakrát, tedy na spodní hranici tohoto doporučení. Jednalo se o rybu po seversku a aljašskou tresku na kmíně. Dle Nutričního doporučení by dále děti neměly konzumovat vepřové maso častěji než čtyřikrát během 20 dní. Toto doporučení bylo splněn a vepřové maso se v jídelníčku objevilo pouze dvakrát.

Dále Nutriční doporučení sleduje četnost bezmasých nesladkých jídel, sladkých jídel, luštěnin a nezařazení uzenin. Bezmasé nesladké jídlo bylo po dáno jednou a to v podobě květákového nákypu. Doporučení však udává alespoň čtyřikrát. Sladké hlavní jídlo bylo v jídelníčku zaznamenáno dvakrát, jednalo se o ovocné kynuté knedlíky s mákem a dukátové buchtičky s ovocem. Tímto byla splněna i doporučená četnost, která činí maximálně dvakrát během 20 dní. Kladně hodnotíme i fakt, že součástí dukátových buchtíček je i ovoce. Luštěniny byly v jídelníčku zastoupeny hrachovou kaší s uzeným masem a chlebem. Doporučuje se zařadit je do jídelníčku jednou až dvakrát, takže doporučení bylo splněno. Nicméně k hrachové kaši je uzené maso, které dle Nutričního doporučení není vhodné a v jídelníčku by být nemělo.

Další sledovanou kategorií jsou přílohy. Sleduje se množství obilovin a omezení knedlíků. Mezi obilniny řadíme těstoviny, rýži, kuskus a další. Rýže byla v jídelníčku použita třikrát, těstoviny čtyřikrát, chléb jednou a kuskus také jen jednou. Doporučená

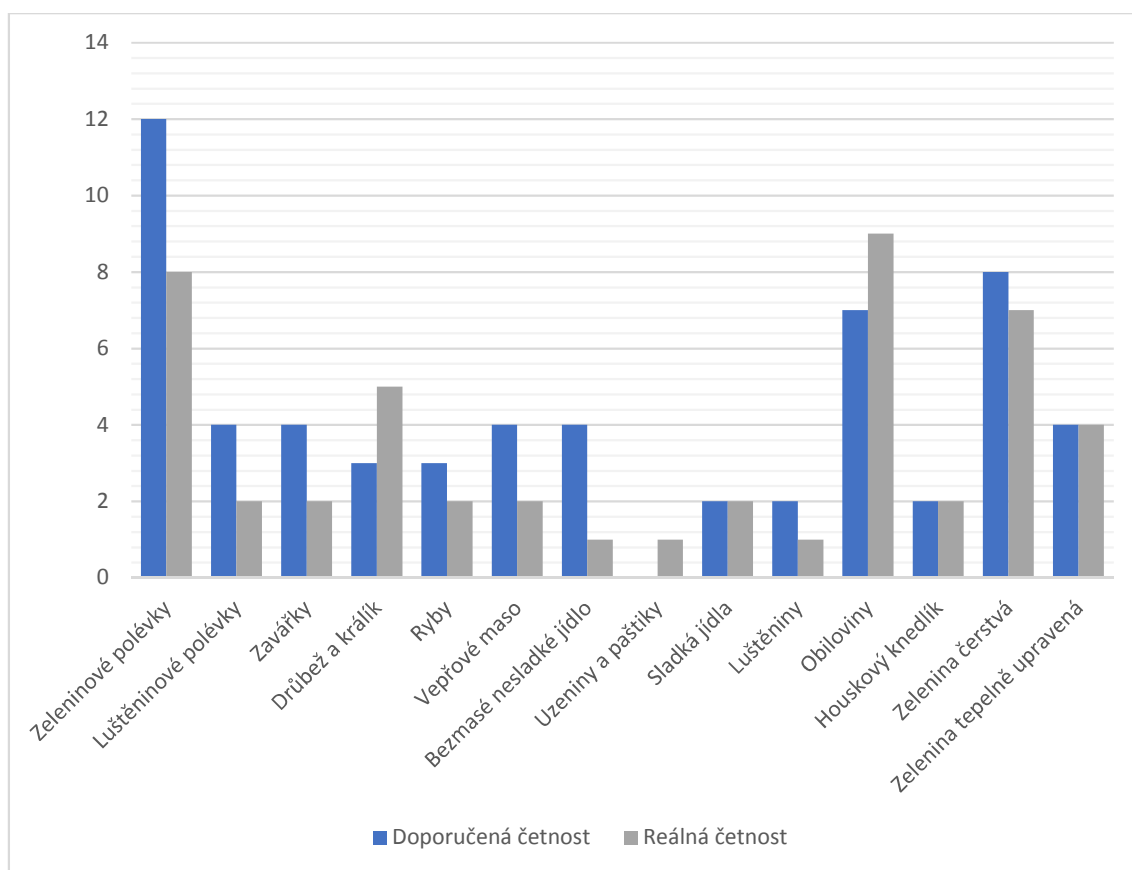
četnost (7x) tak byla splněna. Houskový knedlík jako příloh je omezen na dvakrát za 20 dní. Toto doporučení bylo splněno a jednou se navíc jednalo o knedlík celozrnný.

Nutriční doporučení se zabývá také zeleninou a způsobem jejího podávání. Čerstvá zelenina by měla být v jídelníčku obsažena minimálně osmkrát. Hlavní jídla ji však obsahovala jen sedmkrát a to v podobě salátů. Tepelně zpracovaná zelenina by se měla objevit minimálně čtyřikrát. Toto doporučení bylo naplněno v podobě rajské omáčky, květákového nákypu, kuskusového rizota se zeleninou a kuřete po řecku, které je připravováno na rajčatech, paprice a lilku.

Kombinace polévky a hlavního jídla je ve většině případů vhodná. Kromě ragů polévky a květákového nákypu bylo dodrženo doporučení nekombinovat bezmasá jídla s polévkou obsahující maso. Před energeticky náročnější a sytější hlavní byla zařazena lehčí polévka a kromě kombinace králičí kýty a hrachové polévky bylo dodrženo i opačné doporučení, tedy po vydatné polévce lehčí hlavní jídlo. Co se nápaditosti jídla týče, objevovaly se jak zajímavé recepty, tak ty klasické. Zajímavé je jistě italské pasticcio, kuřecí nudličky na zázvoru s jasmínovou rýží, kuřecí kousky v jogurtu a kuskusové rizoto. Jako příloha byly často využívány brambory nebo bramborová kaše, pak těstoviny a rýže. Neexperimentovalo se ani se způsobem přípravy zeleniny. V tomto ohledu tedy jídelníček zase tolik nápaditý není a spíše se drží klasických receptů a příloh.

Poslední kategorie se věnuje pitnému režimu. Školka poskytuje dětem během celého dne neslazený čaj a čistou vodu. Je-li nabídnut mléčný nápoj, můžou si děti zvolit i nemléčný nápoj. Tím to jsou doporučení dodržena.

Porovnání doporučených a reálných četností je zaznamenáno v grafu č.2.



Graf 2. Grafické znázornění doporučené a reálné četnosti sledovaných okruhů v kategorii obědy

4.2 Posouzení jídelníčku podle nutričních hodnot

Druhý celek praktické části bakalářské práce se věnuje analýze nutričních hodnot jídel z pěti dnů výše zmíněného jídelníčku. Předmětem tohoto zkoumání jsou hodnoty přijaté energie a gramáž přijatých nutrientů (bílkovin, tuků, sacharidů, vlákniny). Jejich doporučený denní příjem je znázorněn v tabulce č. 11, která je převzata z knihy Stožického a Sýkory (2016). Analýza proběhla za použití nutričních tabulek, které jsou dostupné na internetu. Jednalo se o stránky www.kaloricketabulky.cz. Gramáž pokrmů byla odvozena z tabulky velikosti porcí, která je součástí Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR. Dále byly využity internetové stránky www.enduraining.com, www.msveltruska.cz a www.zs.zsvsechovice.cz. Výsledkem této analýzy je zjištění, zda školka dětem v dané dny poskytla potřebné množství energie a makronutrientů. Z teoretické části již víme, že přesnídávka by měla zaujmout přibližně 15 %, oběd 35 % a odpolední svačinky 10 % celkové denní dávky energie. Vzhledem k tomu, že škola nabízí i večeře, jsou do hodnocení zahrnuty taktéž. Ty by měly zaujmout 22 %. Celkem by tak děti měly ve mnou zvolené školce přijat přibližně 82 % z doporučeného denního příjmu energie.

Výsledné údaje pak slouží pro návrh domácí stravy, která stravu ze školky doplní a zajistí tak kompletní přísun nutrientů a potřebné energie.

Tabulka 11. Doporučený denní příjem energie, vybraných nutrientů a vody pro děti předškolního věku

Nutrienty	Energie	Protein	Sacharidy	Tuky	Vláknina	Voda
Doporučený denní příjem	7000 kJ	60 g	234 g	55 g	14 g	1600 ml

4.2.1. První hodnocený den - pondělí

Přesnídávka: Chléb žitný, pažitkové máslo, zelenina

Polévka: Drožděová

Hlavní jídlo: Italské pasticchio

Svačina: Jogurt bílý, cereálie

Večeře: Chléb a brokolicová pomazánka

Tabulka 12. Seznam nutrientů obsažených v přesnídávce prvního dne

	Pažitkové máslo (20 g)	Žitný chléb (50 g)	Zelenina (70 g)	Celkem
Energie (kJ)	145,00	500,00	84,00	729,00
Bílkoviny (g)	2,20	4,00	0,70	6,90
Sacharidy (g)	0,80	21,00	3,00	24,80
Tuky (g)	3,20	2,00	0,24	5,44
Vláknina (g)	-	2,00	1,00	3,00

Tabulka 13. Seznam nutrientů obsažených v obědě prvního dne

	Drožděová polévka (125 ml)	Italské pasticchio (175 g)	Celkem
Energie (kJ)	385,00	870,00	1255,00
Bílkoviny (g)	2,00	11,00	13,00
Sacharidy (g)	4,00	20,00	24,00
Tuky (g)	6,00	8,00	14,00
Vláknina (g)	-	-	0

Tabulka 14. Seznam nutrientů obsažených ve svačině prvního dne

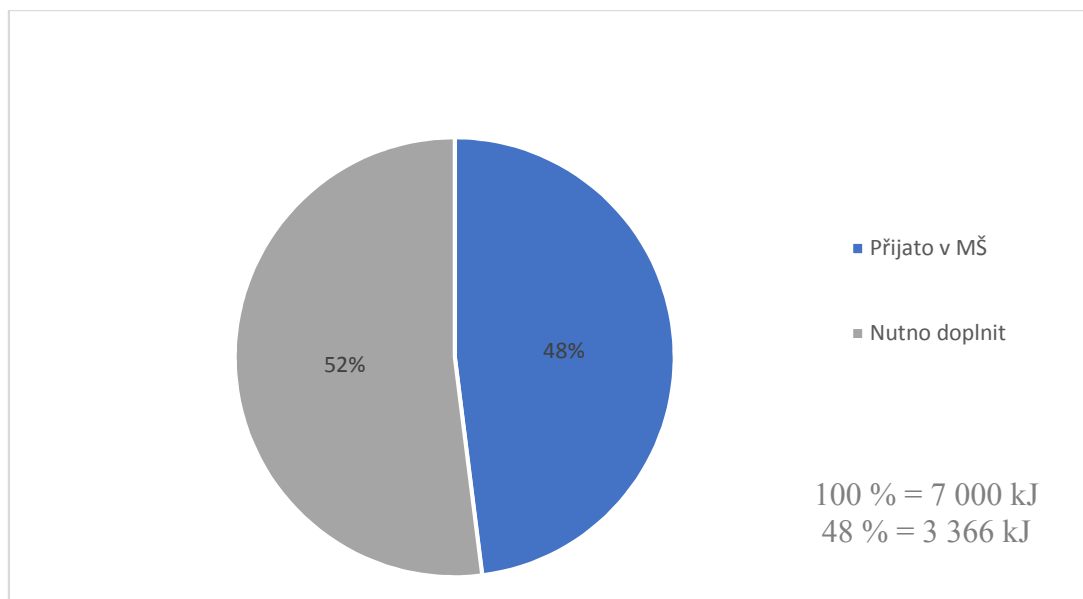
	Bílý jogurt (150 g)	Cereálie (15 g)	Celkem
Energie (kJ)	301,00	249,00	550,00
Bílkoviny (g)	12,00	1,00	13,00
Sacharidy (g)	4,00	11,00	15,00
Tuky (g)	0,38	0,94	1,32
Vláknina (g)	-	1,00	1,00

Tabulka 15. Seznam nutrientů obsažených ve večeři prvního dne

	Brokolicová pomazánka (25 g)	Chléb (50 g)	Celkem
Energie (kJ)	322,00	510,00	832,00
Bílkoviny (g)	0,75	4,00	4,75
Sacharidy (g)	1,00	22,00	23,00
Tuky (g)	8,00	0,55	8,55
Vláknina (g)	-	2,00	2,00

Tabulka 16. Srovnání doporučeného množství energie a živin se skutečným příjmem v mateřské škole během prvního dne

	Přijaté množství	Doporučené denní množství
Bílkoviny (g)	37,65	60,00
Sacharidy (g)	86,80	234,00
Tuky (g)	29,31	55,00
Vláknina (g)	6,00	14,00
Energie (kJ)	3366,00	7000,00



Graf 3. Grafické znázornění energie přijaté ze stravy v mateřské škole během prvního dne

Z tabulek č. 12 – 16 je patrné, že děti během prvního dne získaly 48 % energie z doporučeného denního příjmu. Což je o 12 % méně, než by děti měly během pobytu ve školce přijmout. Alarmující je i fakt, že je ve výpočtu zahrnuta i večeře, takže počítali se jen přesnídávka, oběd a svačina, přijaly místo 60 % jen okolo 36 %. Množství přijatých sacharidů bylo ani ne poloviční oproti doporučené denní dávce a obdobně na tom byly i bílkoviny a tuky. Množství přijaté vlákniny bylo skoro poloviční oproti doporučenému množství. Pro splnění doporučení by navržená snídaně a druhá večeře měla obsahovat okolo 22 g bílkovin, 147 g sacharidů a 26 g tuků. Ovoce a zelenina byly nabídnuty pouze jednou a to u přesnídávky. Ovoce mohlo být klidně podáváno i ke svačince. Ve večeři byla zelenina obsažena v pomazánce. Kromě neslazeného čaje a čisté vody děti nedostaly jiný druh nápoje.

Navrhovaná snídaně a druhá večeře:

- 150 g rýžové kaše, 40 g lesní ovoce, lžice medu (30 g)
(1507 kJ, 6,65 g bílkovin, 54 g sacharidů, 11,17 g tuků)
- Navrhovaná druhá večeře: 20 g knäckebrot, 25 g žervé, 70 g okurky
(610 kJ, 4,42 g bílkovin, 18 g sacharidů, 4,75 g tuků)

4.2.2 Druhý hodnocený den – úterý

Přesnídávka: Makovka malá, kakao

Polévka: Zeleninová

Hlavní jídlo: Kuřecí nudličky na zázvoru, jasmínová rýže, kompot

Svačina: Veka, šunka, vejce, máslo, zelenina

Večeře: Rohlík, pomazánkové máslo, zelenina

Tabulka 17. Seznam nutrientů obsažených v přesnídávce druhého dne

	Makovka malá (60 g)	Kakao (200 ml)	Celkem
Energie (kJ)	751,00	591,00	1342,00
Bílkoviny (g)	5,00	6,00	11,00
Sacharidy (g)	28,00	19,00	47,00
Tuky (g)	5,00	4,00	9,00
Vláknina (g)	2,00	-	2,00

Tabulka 18. Seznam nutrientů obsažených v obědě druhého dne

	Zeleninová polévka (125ml)	Kuřecí nudličky na zázvoru (65g)	Jasmínová rýže (45g)	Kompot (60g)	Celkem
Energie (kJ)	493,00	614,00	659,00	228,00	1994,00
Bílkoviny (g)	5,00	16,00	2,00	0,18	23,18
Sacharidy (g)	13,00	2,00	36,00	13,00	64,00
Tuky (g)	5,00	8,00	0,36	0,09	13,45
Vláknina (g)	2,00	-	0,68	-	2,68

Tabulka 19. Seznam nutrientů obsažených ve svačině druhého dne

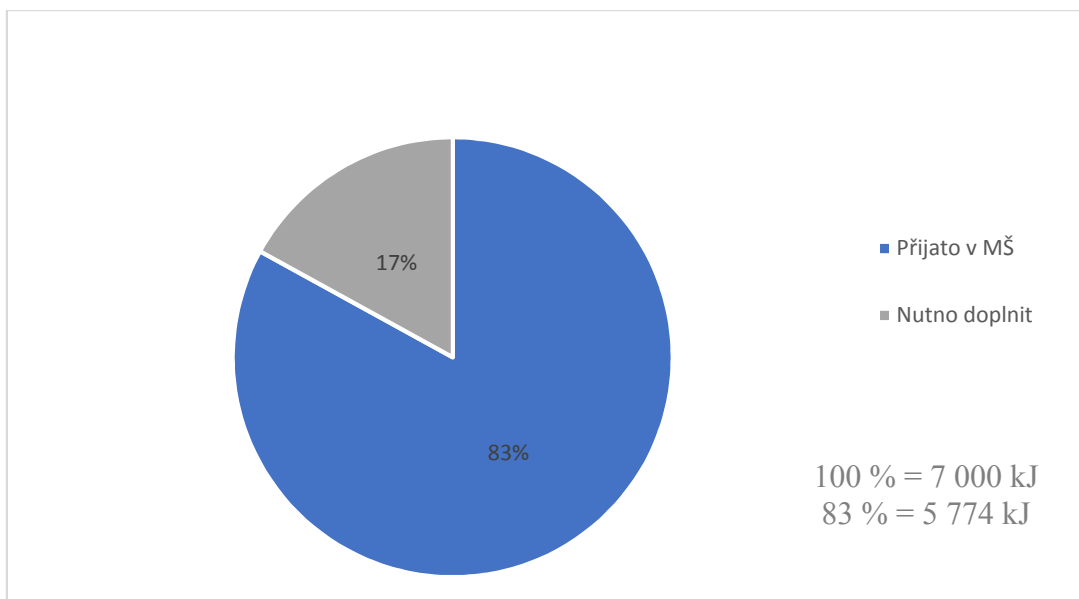
	Veka (40g)	Máslo (15g)	Šunka (40g)	Vejce (50g)	Zelenina (40g)	Celkem
Energie (kJ)	473,00	470,00	259,00	340,00	48,00	1590,00
Bílkoviny (g)	3,00	0,11	8,00	6,00	0,40	17,51
Sacharidy (g)	24,00	0,08	0,56	0,56	2,00	27,20
Tuky (g)	0,41	12,00	3,00	5,00	0,14	20,55
Vláknina (g)	1,00	-	-	-	0,80	1,80

Tabulka 20. Seznam nutrientů obsažených ve večeři druhého dne

	Rohlík (40 g)	Pomazánkové máslo (20 g)	Zelenina (70 g)	Celkem
Energie (kJ)	505,00	259,00	84,00	848,00
Bílkoviny (g)	4,00	0,66	0,70	5,36
Sacharidy (g)	23,00	1,00	3,00	27,00
Tuky (g)	1,00	6,00	0,24	7,24
Vláknina (g)	2,00	-	1,00	3,00

Tabulka 21. Srovnání doporučeného množství energie a živin se skutečným příjmem v mateřské škole během druhého dne

	Přijaté množství	Doporučené denní množství
Bílkoviny (g)	56,05	60,00
Sacharidy (g)	142,20	234,00
Tuky (g)	49,97	55,00
Vláknina (g)	9,02	14,00
Energie (kJ)	5774,00	7000,00



Graf 4. Grafické znázornění energie přijaté ze stravy v mateřské škole během druhého dne

Druhý den je na tom o poznání lépe a celkově si vedl nejlépe ze všech hodnocených dní. Děti celkem přijaly přibližně 82 % energie z doporučené denní dávky. Přesnídávka, oběd a svačina se postaraly přibližně o 70 %, zbytek tvoří večeře. Příjem byl dokonce nadlimitní. Doporučené denní množství bílkovin a tuků bylo stravou ve školce skoro naplněno. Mírně zaostávají sacharidy, které by na to byly lépe, kdyby bylo ovoce obsaženo i v přesnídávkce. Navržená snídaně tak bude opět sladká, aby se chybějící sacharidy doplnily zde. Druhá večeře pravděpodobně nebude nutná, nebo se bude jednat jen o něco menšího. Kromě neslazeného čaje a čisté vody dostaly děti tento den mléčný nápoj v podobě kakaa. Pro naplnění doporučení je nutno doplnit okolo 3 g bílkovin, 69 g sacharidů a 5 g tuku. Přijaté živiny a energie jsou znázorněny v tabulkách č. 17 – 21.

Navrhovaná snídaně a druhá večeře:

- Malá bagetka, 15 g másla, domácí meruňková marmeláda (25 g)
(1260 kJ, 5,11 g bílkovin, 41,08 g sacharidů, 10,6 g tuků)
- 70g mix zeleniny
(61 kJ, 0,7 g bílkovin, 2 g sacharidů. 0,35 g tuků)

4.2.3 Třetí hodnocený den – středa

Přesnídávka: Chléb, tuňáková pomazánka, zelenina

Polévka: Hovězí s těstovinou

Hlavní jídlo: Hovězí maso, játrová omáčka, knedlík

Svačina: Jablečná přesnídávka, piškoty

Večeře: Rohlík, sýr žervé, zelenina

Tabulka 22. Seznam nutrientů obsažených v přesnídávce třetího dne

	Chléb (50 g)	Tuňáková pomazánka (25 g)	Zelenina (70 g)	Cekem
Energie (kJ)	510,00	100,00	84,00	694,00
Bílkoviny (g)	4,00	4,00	0,70	8,70
Sacharidy (g)	22,00	0,65	3,00	25,65
Tuky (g)	0,55	0,75	0,24	1,75
Vláknina (g)	2,00	-	1,00	3,00

Tabulka 23. Seznam nutrientů obsažených v obědě třetího dne

	Hovězí s těstovinou (125 ml)	Hovězí maso (65 g)	Játrová omáčka (40 g)	Knedlík (100g)	Celkem
Energie (kJ)	286,00	464,00	211,00	890,00	1851,00
Bílkoviny (g)	4,00	16,00	2,00	7,00	29,00
Sacharidy (g)	9,00	0,24	8,00	42,00	59,24
Tuky (g)	2,00	5,00	0,80	2,00	9,80
Vláknina (g)	-	-	-	1,00	1,00

Tabulka 24. Seznam nutrientů obsažených ve svačině třetího dne

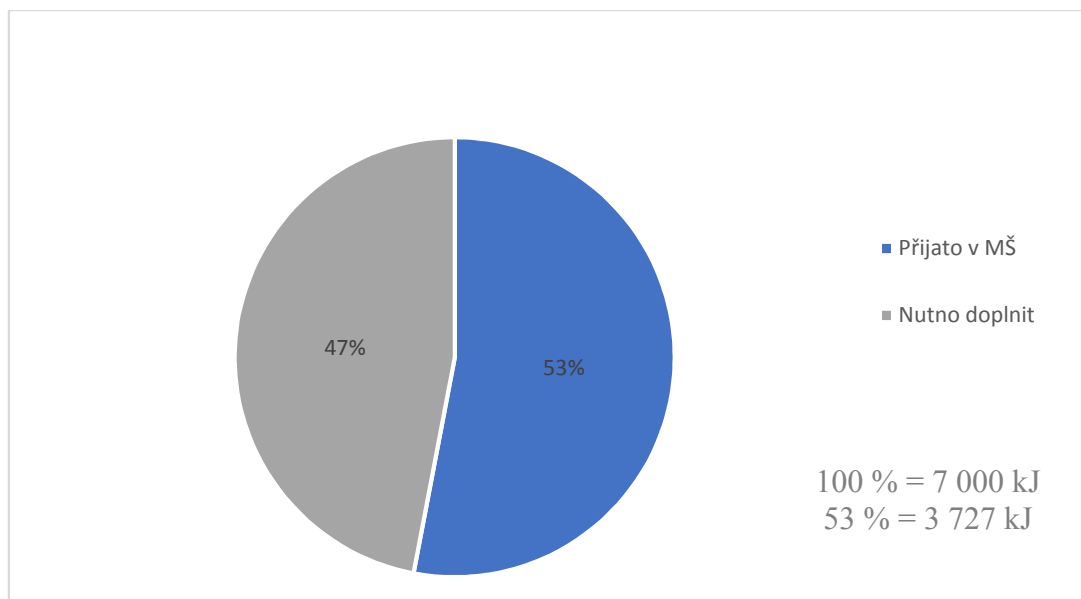
	Jablečná přesnídávka (100 g)	Piškoty (30 g)	Celkem
Energie (kJ)	330,00	49,00	379,00
Bílkoviny (g)	0,30	3,00	3,30
Sacharidy (g)	15,00	22,00	37,00
Tuky (g)	0,30	2,00	2,30
Vláknina (g)	0,50	0,39	0,89

Tabulka 25. Seznam nutrientů obsažených ve večeři třetího dne

	Rohlík (40 g)	Sýr žervé (25 g)	Zelenina (70 g)	Celkem
Energie (kJ)	505,00	214,00	84,00	803,00
Bílkoviny (g)	4,00	2,00	0,70	6,70
Sacharidy (g)	23,00	1,00	3,00	27,00
Tuky (g)	1,00	4,00	0,24	5,24
Vláknina (g)	2,00	-	1,00	3,00

Tabulka 26. Srovnání doporučeného množství energie a živin se skutečným příjmem v mateřské škole během třetího dne

	Přijaté množství	Doporučené denní množství
Bílkoviny (g)	47,70	60,00
Sacharidy (g)	148,89	234,00
Tuky (g)	19,09	55,00
Vláknina (g)	9,30	14,00
Energie (kJ)	3727,00	7000,00



Graf 5. Grafické znázornění energie přijaté ze stravy v mateřské škole během třetího dne

Třetí den přijaly děti ze stravy ve školce okolo 53 % z celkové doporučené denní potřeby. Podrobně jsou hodnoty zaznamenány v tabulce č. 22 -26. Co se tedy příjmu energie týče, je na tom třetí den podobně jako den první. Ovšem v množství přijatých bílkovin a sacharidů si vede lépe. Stav tuků byl zase lepší den první. Kladně je zhodnocena tuňáková pomazánka s chlebem, která je doplněna zeleninou. Maso z hovězí polévky bylo pravděpodobně použito do hlavního chodu k játrové omáčce a knedlíku, takže je vidět, že jídelna neplýtvá surovinami a snaží se kombinovat polévku s hlavním chodem smysluplně. Ve svačince bylo ovoce zastoupeno v podobě jablečné přesnídávky. K večeri dostaly děti zeleninu, takže třetí den hodnotím z hlediska příjmu ovoce a zeleniny poměrně kladně. Kromě neslazeného čaje a čisté vody děti nedostaly jiný druh nápoje. K naplnění doporučených hodnot by navržené pokrmy měly obsahovat asi 13 g bílkovin, 86 g sacharidů a 36 g tuků.

Navrhovaná snídaně a druhá večeře:

- bílý jogurt (150 g), cereálie (15 g), lžička medu (15 g), broskev (985 kJ, 13,8 g bílkovin, 39,5 g sacharidů, 1,49 g tuků)
- 20 g žitného chleba, 25 g avokádové pomazánky (370kJ, 4 g bílkovin, 13 g sacharidů, 3,4 g tuků)

4.2.4. Čtvrtý hodnocený den – čtvrtek

Přesnídávka: Rohlík, džemové máslo, ovoce

Polévka: Zeleninová s vločkami

Hlavní jídlo: Aljašská treska na kmíně, brambory, listový salát

Svačina: Sójový rohlík, lučina, zelenina, mléko

Večeře: Dýňová kostka, plátkový sýr, máslo

Tabulka 27. Seznam nutrientů obsažených v přesnídávce čtvrtého dne

	Rohlík (40 g)	Džemové máslo (25 g)	Ovoce (40 g)	Celkem
Energie (kJ)	505,00	248,00	95,00	848,00
Bílkoviny (g)	4,00	0,13	0,15	4,28
Sacharidy (g)	23,00	14,00	5,00	42,00
Tuky (g)	1,00	0,08	0,16	1,24
Vláknina (g)	2,00	-	1,00	3,00

Tabulka 28. Seznam nutrientů obsažených v obědě čtvrtého dne

	Zeleninová s vločkami (125 ml)	Aljašská treska (75 g)	Brambory (95 g)	Listový salát (70 g)	Celkem
Energie (kJ)	150,00	264,00	309,00	56,00	779,00
Bílkoviny (g)	0,59	11,00	2,00	0,70	14,29
Sacharidy (g)	3,00	-	15,00	2,00	20,00
Tuky (g)	2,00	2,00	0,19	0,35	4,54
Vláknina (g)	0,28	-	2,00	0,63	2,91

Tabulka 29. Seznam nutrientů obsažených ve svačině čtvrtého dne

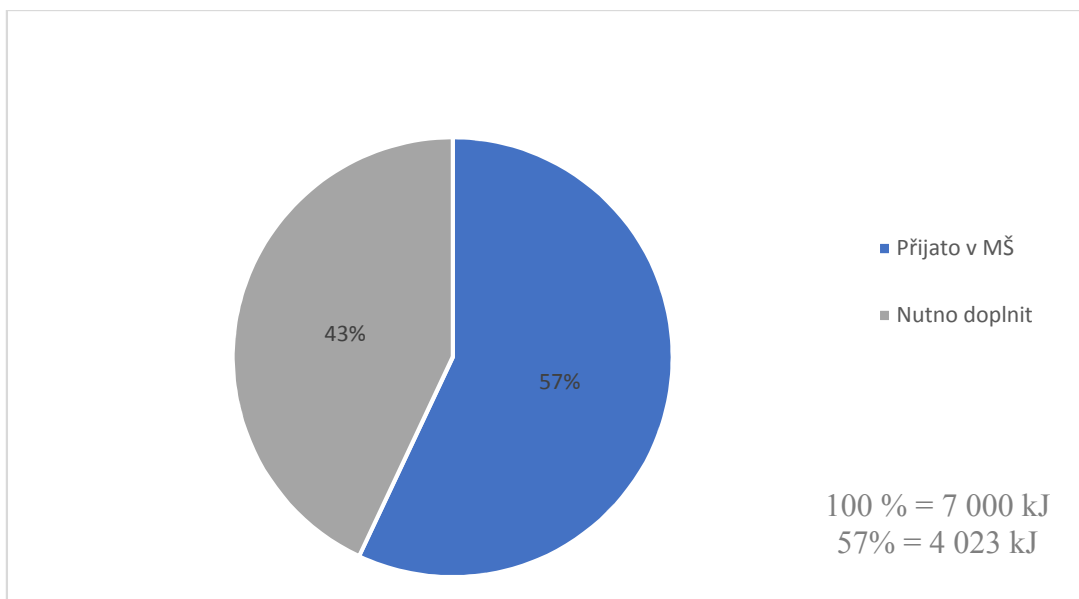
	Sójový rohlík (70 g)	Lučina (25 g)	Zelenina (70 g)	Mléko (200 ml)	Celkem
Energie (kJ)	97,00	282,00	84,00	396,00	859,00
Bílkoviny (g)	8,00	2,00	0,70	7,00	17,70
Sacharidy (g)	37,00	0,62	3,00	10,00	50,62
Tuky (g)	5,00	6,00	0,24	3,00	14,24
Vláknina (g)	-	-	1,00	-	1,00

Tabulka 30. Seznam nutrientů obsažených ve večeři čtvrtého dne

	Dýňová kostka (70 g)	Máslo (15 g)	Tvrdý sýr (40 g)	Celkem
Energie (kJ)	532,00	470,00	535,00	1537,00
Bílkoviny (g)	5,00	0,11	11,00	16,11
Sacharidy (g)	10,00	0,08	0,40	10,48
Tuky (g)	7,00	12,00	9,00	28,00
Vláknina	1,00	-	-	1,00

Tabulka 31. Srovnání doporučeného množství energie a živin se skutečným příjmem v mateřské škole během čtvrtého dne

	Přijaté množství	Doporučené denní množství
Bílkoviny (g)	52,38	60,00
Sacharidy (g)	123,10	234,00
Tuky (g)	48,02	55,00
Vláknina (g)	7,91	14,00
Energie (kJ)	4023,00	7000,00



Graf 6. Grafické znázornění energie přijaté ze stravy v mateřské škole během čtvrtého dne

Čtvrtý den děti díky stravě ve školce získaly 57 % z celkového doporučeného denního přísunu energie. Přitom přesnídávka, oběd a svačina tvořily jen 35 %, což je o 25 % méně, než by správně měly děti ve školce přijat. Pozitivní je však zařazení zeleninové polévky s obilnou zavářkou a ryba v hlavním jídle. Také zvolený sójový rohlík a dýňová kostka jsou zajímavější volbou než klasický bílý tukový rohlík. Ovoce bylo podáváno k přesnídávkě, zelenina zase ke svačině a v podobě listového salátu i v hlavním chodu. Kromě čaje a čisté vody dostaly tento den děti ke svačině i mléko. Strava v mateřské škole zajistila celkem dobrý přísun bílkovin a tuků. Množství sacharidů je jen o něco málo větší než polovina doporučené denní dávky. Pro splnění doporučených hodnot by doplňující pokrmy měly obsahovat okolo 8 g bílkovin, 111 g sacharidů a 2 g tuku. Množství vlákniny dosáhlo poloviny doporučeného množství. Přehled přijatých živin je zobrazen v tabulkách č. 27 - 31.

Navrhovaná snídaně a druhá večeře:

- 150 g ovesné kaše v mléce se skořicí, lžice medu a jablko (1329 kJ, 8,38 g bílkovin, 64 g sacharidů, 3,01 g tuku)
- kousek kuskusového koláče s jablky (384 kJ, 5g bílkovin, 16 g sacharidů, 2 g tuků)

4.2.5 Pátý hodnocený den -pátek

Přesnídávka: Tvarohový šáteček, bílá káva

Polévka: Uzená s bramborem

Hlavní jídlo: Hrachová kaše, uzené maso, chléb

Svačina: Veka, pohanková pomazánka, zelenina

Večeře: Toustový chléb, sýr fénix, zelenina

Tabulka 32. Seznam nutrientů obsažených v přesnídávce pátého dne

	Tvarohový šáteček (60 g)	Bílá káva (200 ml)	Celkem
Energie (kJ)	740,00	267,00	1004,00
Bílkoviny (g)	6,00	3,00	9,00
Sacharidy (g)	28,00	10,00	38,00
Tuky (g)	4,00	2,00	6,00
Vláknina (g)	0,80	0,11	0,91

Tabulka 33. Seznam nutrientů obsažených v obědě pátého dne

	Uzená s bramborem (125 ml)	Hrachová kaše (125 g)	Uzené maso (65 g)	Chléb (50 g)	Celkem
Energie (kJ)	288,00	697,00	653,00	510,00	2148,00
Bílkoviny (g)	4,00	9,00	13,00	4,00	30,00
Sacharidy (g)	4,00	16,00	-	22,00	42,00
Tuky (g)	3,00	8,00	13,00	0,55	24,55
Vláknina (g)	-	5,00	-	2,00	7,00

Tabulka 34. Seznam nutrientů obsažených ve svačině pátého dne

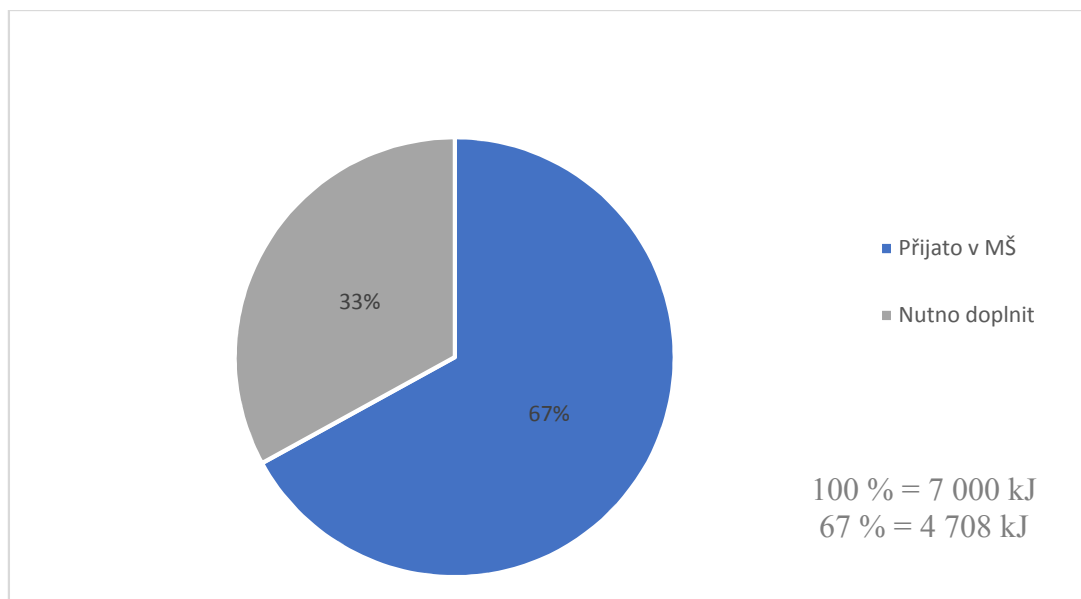
	Veka (40 g)	Pohanková pomazánka (25 g)	Zelenina (70 g)	Celkem
Energie (kJ)	473,00	178,00	84,00	735,00
Bílkoviny (g)	3,00	0,98	0,70	5,68
Sacharidy (g)	24,00	2,00	3,00	29,00
Tuky (g)	0,41	3,00	0,24	3,65
Vláknina (g)	1,00	-	1,00	2,00

Tabulka 35. Seznam nutrientů obsažených ve večeři pátého dne

	Toastová chléb (40 g)	Sýr Fénix (25 g)	Zelenina (70 g)	Celkem
Energie (kJ)	436,00	301,00	84,00	821,00
Bílkoviny (g)	4,00	1,00	0,70	5,70
Sacharidy (g)	20,00	0,65	3,00	23,65
Tuky (g)	0,80	7,00	0,24	8,04
Vláknina (g)	-	-	1,00	1,00

Tabulka 36. Srovnání doporučeného množství energie a živin se skutečným příjmem v mateřské škole během pátého dne

	Přijaté množství	Doporučené denní množství
Bílkoviny (g)	50,38	60,00
Sacharidy (g)	132,65	234,00
Tuky (g)	42,24	55,00
Vláknina (g)	10,91	14,00
Energie (kJ)	4708,00	7000,00



Graf 7. Grafické znázornění energie přijaté ze stravy v mateřské škole během pátého dne

Poslední hodnocený den přijaly děti díky stravě 67 % doporučené denní dávky energie. Z toho přesnídávka, oběd a svačina obstaraly okolo 55 %. Stejně jako třetí den, i tento jídelna využila maso z polévky do hlavního jídla. Jediným mínusem je, že se jedná o maso uzené. Zelenina byla součástí svačiny i večeře. Ovoce bylo vynecháno a přesnídávka neobsahovala ani ovoce ani zeleninu. Kladně je hodnoceno použití luštěnin, která se výrazně podílela na plnění doporučené denní dávky vlákniny. Kromě čaje a čisté vody dostaly děti ke svačince mléčný nápoj v podobě bílé kávy. Pro splnění doporučených hodnot by děti během dne měly přijmout ještě přibližně 10 g bílkovin, 102 g sacharidů a 13 g tuku. Podrobný rozbor jídel je zaznamenán v tabulkách č. 32 – 36.

Navrhovaná snídaně a druhá večeře:

- 30 g slunečnicového chleba, 25g tuňákové pomazánky, ½ papriky (763 kJ, 5,7 g bílkovin, 17 g sacharidů, 9,21 g tuků)
- bílý jogurt s borůvkami (40 g) a cereáliemi (15 g) (640 kJ, 13,28 g bílkovin, 20 g sacharidů, 1,56 g tuků)

5. ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo posouzení jídelníčku mateřské školy podle Nutričního doporučení ČR a pěti zhodnoceným stravovacích dní navrhnout doplňující domácí stravu. Pro tyto účely mi svůj jídelníček poskytla mateřská škola, která funguje při nemocnici v mém okolí.

Na základě získaných informací je možné vyvodit následující závěry: po prozkoumání celkem 40 přesnídávek a svačin bylo zjištěno, že byla dodržena pouze tři doporučení z šesti. Byla splněna doporučená četnost zeleninových a luštěninových pomazánek. Školka podávala rozmanité druhy a žádná z nich se neopakovala. Splněna byla i doporučená četnost rybích pomazánek, kde tomatovo-rybí pomazánka zapadala zároveň i do pomazánek zeleninových. Dále byla splněna a dokonce o něco málo překročena doporučená četnost celozrnných či vícezrnných druhů pečiva včetně chleba. Doporučená četnost činí 8x za 20 dní, avšak jen chleba byl ve svačinách a přesnídávkách použit 11x. Ovoce bylo v jídelníčku zastoupeno poměrně často a z 20 dní se stalo jen 6x, že ovoce nebo zelenina chyběla v přesnídávkě či svačině. Naopak záporně lze ohodnotit zastoupení paštik a uzenin. Ty by podle doporučení neměly být v jídelníčku obsaženy vůbec, přesto byly použity hned 2x. Zastoupení obilných kaší bylo taktéž nedostačující.

Při hodnocení obědů bylo splněno 12 doporučení z 18. Nevyhovující bylo zastoupení polévek, kde byly nedostatečně zastoupeny polévky zeleninové i luštěninové. Také zařazení obilných zavářek bylo jen poloviční oproti doporučené četnosti. Doporučení bylo dodrženo u kategorie ryb, vepřového masa i drůbeže a králíků. Mezery byly u bezmasých nesladkých jídel, kde z doporučené četnosti 4x za 20 dní bylo takové jídlo podáno jen jednou. Nicméně byl dodržen limit dvou sladkých jídel během dvaceti dní. a luštěniny byly též zastoupeny podle doporučení. Přestože se tak stalo jen jednou, byla v obědě obsažena uzenina, čímž nebylo doporučení dodrženo. Zastoupení luštěnin bylo vyhovující. Co se příloh týče, dodržena byla maximální četnost knedlíků podávané množství obilovin trochu překračovalo doporučení. Další sledovanou kategorií byla zelenina, která byla v dostatečné množství podávána v tepelně upravené podobě. Nedostatečně však v podobě čerstvé. Nedostatek však nebyl tolik alarmující, neboť doporučená četnost činí 8x a reálně byla k obědu čerstvá zelenina přidána 7x. Kombinace polévek a hlavních jídel byla většinou vhodná, avšak

nápaditost pokrmů jen částečná. Kromě stravy poskytuje mateřská škola dětem v denně neslazené nemléčné nápoje a nabídne-li mléčný, je v nabídce i nemléčný nápoj.

Dále bylo z hlediska výživových hodnot zkoumáno pomocí nutričních tabulek pět stravovacích dní. Počítalo se, že by děti měly během dne přijat přibližně 82 % z celkového energetického příjmu. Nejblíže se tomu přiblížil druhý (76 %) a pátý (67 %) den hodnocení. Žádný z nutrientů nepřesahoval doporučenou denní dávku. Následně byly nutrienty doplněny v domácí stravě v podobě snídaně a druhé večeře.

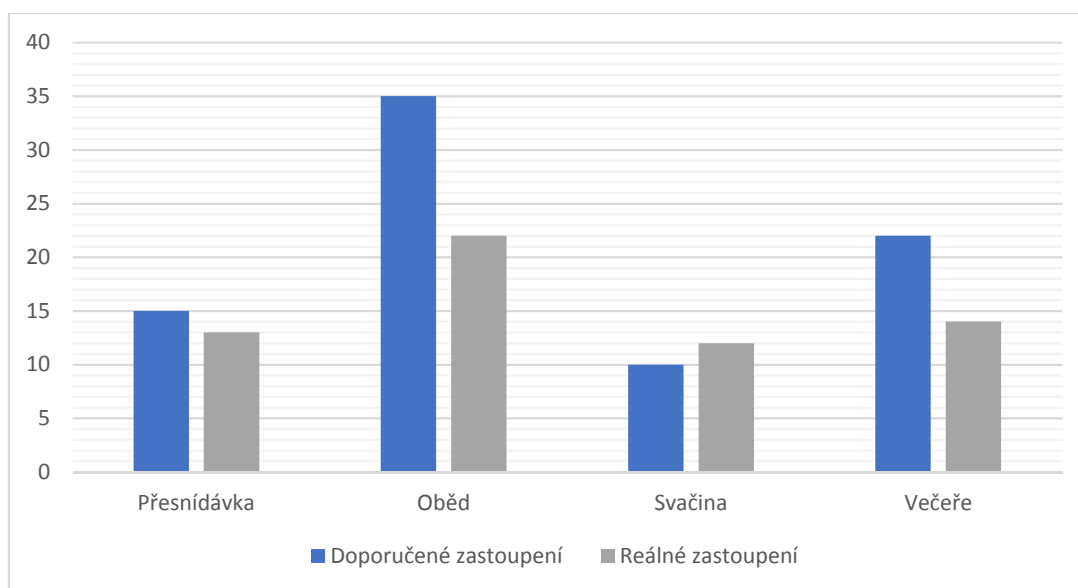
6. VÝSLEDKY A DISKUSE

Tabulka 37. Přehled energetických hodnot stravy podávané během pěti dní

Datum	Přesnídávka (kJ)	Oběd (kJ)	Svačina (kJ)	Večeře (kJ)	Celkem (kJ)
2.9.	729,0	1255,0	550,0	832,0	3366,0
3.9.	1342,0	1994,0	1590,0	848,0	5774,0
4.9.	694,0	1851,0	379,0	803,0	3727,0
5.9.	848,0	779,0	859,0	1537,0	4023,0
6.9.	1004,0	2148,0	735,0	821,0	4708,0
Průměr	923,4	1605,4	822,6	968,0	4319,6

Tabulka č. 37 znázorňuje energetické hodnoty jídel, které byly rozebírány v kapitole 4.2. Z tabulky také vyplývá, že průměrná hodnota energetického příjmu stravy z těchto jídel činí 4319,6 kJ, což představuje přibližně 61,7 % z celkového doporučeného denního příjmu energie. Ten by se měl pohybovat okolo 7000 kJ. Vzhledem k tomu, že doporučenou hodnotu představuje pět jídel (snídaně, přesnídávka, oběd, svačina, večeře) a reálně dosaženou hodnotu jídla čtyři (přesnídávka, oběd, svačina, večeře), je zřejmé, že mateřská škola neposkytuje dětem dostatečný přísun energie. Podle doporučeného procentuálního zastoupení příjmu energie by totiž energetická hodnota jídel v mateřské škole měla zabírat okolo 82 %, nikoli jen 61,7 %. Průměrný příjem je tedy o 20,3 % menší než doporučená denní dávka energie. Z tohoto důvodu tak byla pro děti kromě snídaně navržena i druhá večeře. Nejhůře na tom byl den první, který zastoupil jen 48 %. Nejlépe si vedl den druhý, který dětem poskytl 82 % z doporučené denní dávky energie, čímž byla norma splněna.

Procentuálně by přesnídávka měla zabírat 15 %, oběd 35 %, svačina 10 % a večeře 22 % z denního příjmu energie. Průměrně však bylo procentuálně následovné: 13 % přesnídávka, 22 % oběd, 12 % svačina, 14 % večeře. Srovnání je zaznamenáno grafem č. 8.



Graf 8. Grafické znázornění srovnání procentuálního zastoupení podávaných jídel s doporučeným procentuálním zastoupení jídel

Co se obsažených nutrientů týče, z tabulky č. 38 vyplývá, že si nejlépe vedly bílkoviny jejichž doporučená denní dávka se pohybuje okolo 60 g. Mateřská škola dětem poskytla průměrně 48,38 g bílkovin na den, což představuje přibližně 81 % doporučené denní dávky. O něco hůře byly zastoupeny tuky, které pokryly průměrně 68 % doporučeného příjmu. Nejvíce bylo potřeba v domácí stravě doplnit sacharidy, ty totiž průměrně představovaly jen 54% doporučené dávky.

Tabulka 38. Přehled příjmu nutrientů ze stravy podávané během pěti dní

Datum	Sacharidy (g)	Tuky (g)	Bílkoviny (g)
2.9.	86,80	29,31	37,65
3.9.	142,20	49,97	56,05
4.9.	148,89	19,09	47,70
5.9.	123,10	48,02	52,38
6.9.	132,65	42,24	50,38
Průměr	126,73	37,73	48,83
Doporučeno	234,00	55,00	60,00

Přestože se jedná o mateřskou školu, která funguje při nemocnici a mohlo by se tedy předpokládat, že bude díky nemocničnímu vlivu normy perfektně splňovat, nestalo se tak a jídelníček měl několik mezer. Tou největší je pravděpodobně často nízký příjem energie, který je znatelnější, není-li dítě zvyklé ráno snídat. V takovém případě se může stát, že dítě během dne hladoví, nepřijímá dostatek živin a při dlouhodobém nízkém

příjmu energie dítě hubne. S opačným případem se setkala Darina Nešporová (2012), která se při analyzování jídelníčku mateřské školy setkala s opačným případem, kdy děti průměrně přijaly okolo 192 % oproti doporučené denní dávce. V kombinaci s vydatnou snídaní tak dětem hrozí opačný problém – nadváha.

7. SOUHRN

Záměrem bakalářské práce bylo zkoumání jídelníčku mateřské školy a zjištění, zda dodržuje Nutriční doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR a zajišťuje tak dětem vyváženou a pestrou stravu. Dále se práce zaměřila na podrobné prozkoumání pěti stravovacích dnů z hlediska obsahu nutrientů a energetického příjmu. Dílčím cílem poté bylo na základě předchozího detailního posouzení navrhnout doplňující domácí stravu.

Teoretická část práce se věnovala charakteristice dítěte předškolního věku a přiblížila jeho schopnosti, dovednosti a vývoj v oblasti kognitivní i sociální. Dále byly představeny nutrienty, které jsou ve stravě obsaženy a vyzdvíženy jejich úkoly v organismu člověka. Poslední část se věnovala výživě dítěte. Objevily se zde zásady pro stravování, výživová pyramida a Nutriční doporučení ČR, které se následně používalo v praktické části bakalářské práce.

V praktické části se nejprve pomocí protokolu, který je součástí Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR, posoudilo dvacet stravovacích dnů. Protokol se zaměřoval na dva okruhy. Hodnotily přesnídávky se svačinami a poté samostatně obědy. Hodnocení spočívalo v tom, zda jídelníček splňuje doporučenou četnost vybraných potravin či nikoli. Následně se z hlediska obsahu nutrientů a energie zkoumalo pět stravovacích dnů a zjišťovalo, zda splňují doporučené normy. Na základě těchto výpočtů pak byly navrženy snídaně a druhé večeře, které doporučený přísun energie a nutrientů doplní.

8. SUMMARY

Subject of this bachelor thesis is the research of served food in a kindergarten and determining whether it complies with the Nutrition Recommendations of Czech Ministry of Health and thus provides children with a healthy and varied diet. Furthermore, the thesis focuses on research of five eating days from the nutrient content and energy intake point of view. The partial goal was to design complementary home diet based on the previous thorough examination.

The theoretical part of the work was focused on the characteristics of a preschool child and it assessed his/her abilities, skills and development in the cognitive and social field. Furthermore, the nutrients contained in diet were presented and their functions in the human body were highlighted. The last part aimed at the child nutrition. In this part, principles for eating, the food pyramid and the Nutritional Recommendation of the Czech Republic were presented and were then implemented into the practical part of this Bachelor thesis.

In the practical part, twenty days were assessed first using a protocol that is a part of the Nutritional Recommendation of the Czech Ministry of Health. The protocol aims at two areas. Breakfast and snacks were rated assessed and then also lunches. The assessment consisted of whether served food meets recommended frequency or not. Moreover, five eating days were assessed from the nutrient content and energy intake point of view and also whether they met recommended standards. Based on these calculations, breakfast and second suppers were designed that supplements the recommended energy and nutrients supply.

9. REFERENČNÍ SEZNAM

1. **CLARK, Nancy**, 2009. *Sportovní výživa: [obsahuje 71 receptů pro dobrou kondici a sportovní trénink]*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2783-7.
2. **COMBS, Gerald F.**, 2012. *The vitamins: [fundamental aspects in nutrition and health]*. 4th ed. Amsterdam: Elsevier. ISBN 978-0-12-381980-2.
3. **DEAN, Carolyn**. *Zázrak jménem hořčičk: trpíte pocity úzkosti, migrénami, bolí vás záda? Zkuste hořčičk!*. V Brně: Jota, 2016. Populárně naučná. ISBN 978-80-7462-998-3.
4. **FOŘT, Petr a Ivan MACH**, 2014. *Nevíte, co jíte: jak vás klame potravinářský průmysl*. 2., aktualiz. vyd. Brno: BizBooks. Psyché (Grada). ISBN 978-80-265-0274-6.
5. **FOŘT, Petr**, 2000. *Moderní výživa pro děti*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Metramedia. ISBN 80-238-5498-4.
6. **FOŘT, Petr**, 2003. *Co jíme a pijeme?: výživa pro 3. tisíciletí*. Praha: Olympia. ISBN 80-7033-814-8.
7. **GREGORA, Martin**, 2010. *Kuchařka pro rodiče malých dětí*. Praha: Grada. Pro rodiče. ISBN 978-80-247-311
8. **GROSSHAUSER, Mareike**, 2015. *Sportovní výživa pro vegetariány a vegany*. Praha: Grada Publishing. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-5527-4.
9. **HRNČÍŘOVÁ, Dana, Olga JOHANIDESOVÁ, Alexandra KOŠŤÁLOVÁ, et al.** *Rádce školní jídelny: [od narození do 6 let]*. Vyd. 2. Praha: Státní zdravotní ústav, 2016. Rádci pro rodiče a vychovatele. ISBN 978-80-7071-358-7.
10. **ILLKOVÁ, Olga, Lucie NEČASOVÁ a Zdeňka DAŇKOVÁ**, 2009. *Zdravá výživa malých dětí: [od narození do 6 let]*. Praha: Portál. Rádci pro rodiče a vychovatele. ISBN 978-80-7367-625-4.
11. **KEJVALOVÁ, Lenka**. *Výživa dětí od A do Z*. V Praze: Vyšehrad, 2005. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-702-1773-1.
12. **KLIMEŠOVÁ, Iva**, 2010. *Hrajeme si s jídlem*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

13. **KLIMEŠOVÁ, Iva a Jiří STELZER**, 2013. *Fyziologie výživy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3280-9
14. **KOŠTÁLOVÁ, Alexandra, Blanka KUČEROVÁ, Ivana LUKAŠÍKOVÁ, Anna NIKLOVÁ, Jana PILNÁČKOVÁ, Katarína POLÁKOVÁ, Miroslava SLAVÍKOVÁ a Zdeňka TRESTROVÁ**. *Rádce školní jídelny: [od narození do 6 let]*. Vyd. 2. Praha: Státní zdravotní ústav, 2015. Rádci pro rodiče a vychovatele. ISBN 978-80-7071-340-2.
15. **KOŤÁTKOVÁ, Soňa**, 2014. *Dítě a mateřská škola: co by měli rodiče znát, učitelé respektovat a rozvíjet*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4435-3.
16. **KUNOVÁ, Václava a Ivan MACH**, 2011. *Zdravá výživa: jak vás klame potravinářský průmysl*. 2., přeprac. vyd. Praha: Grada. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-3433-0.
17. **LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ**, 2006. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1284-0.
18. **LUKAŠÍKOVÁ, Ivana, Alexandra KOŠTÁLOVÁ, Jana KŘEČKOVÁ, et al.** *Rádce školní jídelny: [od narození do 6 let]*. Vyd. 2. Praha: Státní zdravotní ústav, 2015. Rádci pro rodiče a vychovatele. ISBN 978-80-7071-345-7.
19. **NEŠPOROVÁ, Darina**. *Stravovací režim dětí v mateřské škole* [online]. Olomouc, 2012 [Citace: červenec, 2020] Dostupné z: https://theses.cz/id/na5ynr/Darca_word_3.pdf. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta. Mgr. Michela Hřivnová, Ph.D.
20. **SHARMA, Sangita**, 2018. *Klinická výživa a dietologie: v kostce*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0228-0.
21. **SHARON, Michael**, 1998. *Moderní výživa od A do Z: malá encyklopedie výživy*. Praha: Euromedia CS. Fit pro život - Longevity. ISBN 80-902-5021-1.
22. **SOUKUPOVÁ, Jana a Markéta VANÍČKOVÁ**, 2008. *Člověk a výživa*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
23. **STOŽICKÝ, František a Josef SÝKORA**, 2016. *Základy dětského lékařství*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-2997-1.
24. **2005**. Vyhláška 107/2005 Sb. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy*. [Online] 25. únor 2005 . [Citace: květen, 2020] Dostupné z:

http://www.msmt.cz/uploads/Vyhlaska_c._10072005_Sb._o_skolnim_stravovani.pdf

Seznam zkratek

MK -mastné kyseliny

TMK – transmastné kyseliny

SAFA - nasycené mastné kyseliny

MUFA - mononenasycené mastné kyseliny

PUFA - polynenasycené mastné kyseliny

AK - aminokyseliny

CNS - centrální nervová soustava

kJ – kilojoule

g - gram

Seznam tabulek

Tabulka 1. Výživové denní dávky pro děti předškolního věku doporučené Společností pro racionální výživu (Stožický, Sýkora, 2015)

Tabulka 2. Obsah vlákniny v potravinách (Kunová, Mach, 2011)

Tabulka 3. Doporučené množství konzumace bílkovin (Klimešová, Stelzer, 2013)

Tabulka 4. Výčet několika potravin a jejich obsah proteinu (Kunová, Mach, 2011)

Tabulka 5. Odhady celkového příjmu tekutin na den v závislosti na věku a váze dítěte (Kejvalová, 2005)

Tabulka 6. Průměrná spotřeba vybraných druhů potravin za měsíc vytvořená pro děti předškolního věku počítající přesnídávku, oběd a svačinu (podle přílohy č. 1 vyhlášky č.107/2005 Sb.)

Tabulka 7. Nutriční doporučení pro obědy (Košťálová, 2015)

Tabulka 8. Nutriční doporučení pro svačiny a přesnídávky obědy (Košťálová, 2015)

Tabulka 9. Protokol pro zhodnocení přesnídávek a svačin

Tabulka 10. Protokol pro hodnocení obědů podle Nutričního doporučení

Tabulka 11. Doporučený denní příjem energie a vybraných nutrientů pro děti předškolního věku

Tabulka 12. Seznam nutrientů obsažených v přesnídávce prvního dne

Tabulka 13. Seznam nutrientů obsažených v obědě prvního dne

Tabulka 14. Seznam nutrientů obsažených ve svačině prvního dne

Tabulka 15. Seznam nutrientů obsažených ve večeři prvního dne

Tabulka 16. Srovnání doporučeného množství energie a živin se skutečným příjmem v mateřské škole během prvního dne

Tabulka 17. Seznam nutrientů obsažených v přesnídávce druhého dne

Tabulka 18. Seznam nutrientů obsažených v obědě druhého dne

Tabulka 19. Seznam nutrientů obsažených ve svačině druhého dne

- Tabulka 20.** Seznam nutrientů obsažených ve večeři druhého dne
- Tabulka 21.** Srovnání doporučeného množství energie a živin se skutečným příjmem v mateřské škole během druhého dne
- Tabulka 22.** Seznam nutrientů obsažených v přesnídávkce třetího dne
- Tabulka 23.** Seznam nutrientů obsažených v obědě třetího dne
- Tabulka 24.** Seznam nutrientů obsažených ve svačině třetího dne
- Tabulka 25.** Seznam nutrientů obsažených ve večeři třetího dne
- Tabulka 26.** Srovnání doporučeného množství energie a živin se skutečným příjmem v mateřské škole během třetího dne
- Tabulka 27.** Seznam nutrientů obsažených v přesnídávkce čtvrtého dne
- Tabulka 28.** Seznam nutrientů obsažených v obědě čtvrtého dne
- Tabulka 29.** Seznam nutrientů obsažených ve svačině čtvrtého dne
- Tabulka 30.** Seznam nutrientů obsažených ve večeři čtvrtého dne
- Tabulka 31.** Srovnání doporučeného množství energie a živin se skutečným příjmem v mateřské škole během čtvrtého dne
- Tabulka 32.** Seznam nutrientů obsažených v přesnídávkce pátého dne
- Tabulka 33.** Seznam nutrientů obsažených v obědě pátého dne
- Tabulka 34.** Seznam nutrientů obsažených ve svačině pátého dne
- Tabulka 35.** Seznam nutrientů obsažených ve večeři pátého dne
- Tabulka 36.** Srovnání doporučeného množství energie a živin se skutečným příjmem v mateřské škole během
- Tabulka 37.** Přehled energetických hodnot stravy podávané během pěti dní
- Tabulka 38.** Přehled příjmu nutrientů ze stravy podávané během pěti dní

Seznam grafů a obrázků

Graf 1. Grafické znázornění doporučené a reálné četnosti sledovaných okruhů v kategorii přesnídávky a svačiny

Graf 2. Grafické znázornění doporučené a reálné četnosti sledovaných okruhů v kategorii obědy

Graf 3. Grafické znázornění energie přijaté ze stravy v mateřské škole během prvního dne

Graf 4. Grafické znázornění energie přijaté ze stravy v mateřské škole během druhého dne

Graf 5. Grafické znázornění energie přijaté ze stravy v mateřské škole během třetího dne

Graf 6. Grafické znázornění energie přijaté ze stravy v mateřské škole během čtvrtého dne

Graf 7. Grafické znázornění energie přijaté ze stravy v mateřské škole během pátého dne

Graf 8. Grafické znázornění srovnání procentuálního zastoupení podávaných jídel s doporučeným procentuálním zastoupení jídel

Obrázek 1. Výživová pyramida pro děti (Hrnčířová, et al, 2016)

Anotace

Jméno a příjmení:	Veronika Hoferková
Katedra:	Katedra antropologie a zdravotní vědy
Vedoucí práce/ školitel:	PhDr. Tereza Sofková, Ph.D.
Rok obhajoby:	2020

Název práce:	Kvalita stravování dětí předškolního věku v mateřské škole
Název v angličtině:	The quality of pre-school children's food in kindergaten
Anotace práce:	Bakalářskou práci tvoří dvě části, teoretická a praktická. Teoretická část je zaměřena na základní charakteristiku dítěte předškolního věku, nutrienty a výživu dítěte. Dále bylo představeno Nutriční doporučení ministerstva zdravotnictví ČR, které bylo následně využito v praktické části bakalářské práce pro posouzení jídelníčku mateřské školy. Dále je v praktické části analyzováno pět stravovacích dní a na základě výsledků poté navržena domácí strava pro doplnění živin a energie.
Klíčová slova:	Výživa, nutrienty, dítě předškolního věku, mateřská škola, kvalita, energie
Anotace v angličtině:	This bachelor thesis is divided into a theoretical and a practical section. The theoretical section is focused on fundamental preschool aged child characteristics, nutrients and child nutrition. A background for the practical section is “Nutritious Recommendation by Czech Ministry of Health”, which was used for evaluating kindergarten diet. A five-day kindergarten diet is analyzed and evaluated, and a home diet recommendation for improved nutrients and

	energy is made based on the results.
Klíčová slova v angličtině:	nutrition, nutrients, pre-school age child, quality, energy
Přílohy vázané v práci:	0
Rozsah práce:	78
Jazyk práce:	český