

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**

**Zdravotně sociální fakulta**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2012**

**Skorupanová Medina**

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

**PROBLEMATIKA VÝŽIVOVÉ HODNOTY MLÉČNÝCH  
VÝROBKŮ VE STRAVĚ PŘEDŠKOLNÍCH DĚTÍ V MATEŘSKÝCH  
ŠKOLÁCH**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mudr. Lydie Ryšavá

Autor práce:

Medina Skorupanová

Datum odevzdání

4. 5. 2012

## **Abstrakt**

### **Název práce: Problematika výživové hodnoty mléčných výrobků ve stravě předškolních dětí v mateřských školách**

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou výživové hodnoty mléčných výrobků ve stravě předškolních dětí v mateřských školách. Byly stanoveny dva hlavní cíle. Prvním bylo určit mléčné výrobky, které jsou pro tuto věkovou kategorii vhodné, a ty, které jsou méně vhodné nebo nevhodné. Druhým hlavním cílem bylo edukovat o správné výživě v oblasti konzumace mléčných výrobků personál těch mateřských škol, kde by druh a množství podávaných mléčných výrobků byly nevyhovující.

Teoretická část popisuje složení mléka a mléčných výrobků, podtrhuje především složky mléka, nad kterými je potřeba se zamyslet a zaměřit se na ně, a jejich význam pro lidský organismus. Dále popisuje význam mléka a mléčných výrobků pro předškolní děti, uvádí, které mléčné výrobky jsou pro tyto děti vhodné a které naopak nevhodné. V neposlední řadě uvádí také doporučené denní dávky těchto výrobků pro splnění spotřebního koše. Pro účely vypracování praktické části byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu, metoda pozorování, dotazování a práce s dokumentací. Techniku tvořil polo-strukturovaný rozhovor a hodnocení jídelních lístků v mateřských školách. Polo-strukturovaný rozhovor za pomoci dotazníku byl zajištěn přímým kontaktem. Výzkumný soubor tvořil personál 6 mateřských škol v Jihočeském kraji.

Z výsledků práce vyplývá, že personál mateřských škol je dobře informován o problematice konzumace mléčných výrobků, ale přesto se mu nedaří naplňovat spotřební koš v oblasti mléka. Dle personálu se spotřební koš v oblasti mléka daří naplňovat ze 75% 4 mateřským školám z 6. Zbylé 2 mateřské školy dle personálu spotřební koš v oblasti mléka naplní pouze z 50%. Spotřební koš v oblasti mléčných výrobků se jim ale naplňovat daří, protože do svačín podávaných

v mateřských školách jsou často zařazovány ovocné jogurty, tvarohy nebo různé druhy tvarohových pomazánek. Spotřební koš v oblasti mléčných výrobků je tedy v 5 z 6 mateřských škol naplněn až z 93%. V jedné mateřské škole se nedaří ani to. Kvalita mléčných výrobků podávaných v mateřských školách hodnocená dle obsahu energie, sacharidů, cukrů, tuků a bílkovin vzhledem k věku strávnicků je průměrná, většinou se pověření členové personálu řídí při výběru cenou a složením mléčného výrobku. Někteří z nich jsou ovlivněni spíše cenou výrobku, pak přestává být kvalita důležitá, jiní se řídí spíše složením výrobku, a pro to, aby mléčný výrobek byl kvalitní, dělají maximum, což zahrnuje i možnost, že si jej vyrobí sami. Reklama při výběru mléčného výrobku nehraje žádnou roli.

## **Abstract**

### **Title of the work: Problems of nutritional value of dairy products in the diet of preschool children in nursery schools**

This bachelor thesis deals with the problems of the nutritional value of dairy products in the diet of preschool children in nursery schools. There were two main objectives set. The first objective was to determine the dairy products that are appropriate to this age category, and those that are less suitable or unsuitable. A second major objective was to educate on a proper nutrition in the area of dairy products the staff of those nursery schools, where the type and quantity of dairy products administered were unsatisfactory.

The theoretical part describes the composition of milk and milk products, highlights especially the milk constituents over which it is necessary to think about and which should be focused on, as well as their significance for the human organism. It also describes the importance of milk and milk products for preschool children, indicates which dairy products are suitable for these children and which are on the contrary inappropriate. Last but not least, it states the recommended daily intake of these products to meet the consumption basket. In order to develop the practical part, a method of qualitative research, and a method of observation, interviewing and working with documents have been chosen. The technique has been formed by a semi-structured interview and assessment of menus in nursery schools. The semi-structured interview using a questionnaire was performed by means of a direct contact. The research file was constituted by the staff of six nursery schools in the South Region.

As it results from the result of the work, the staff of nursery schools is well informed on the issue of consumption of dairy products, nevertheless it cannot meet the consumption basket in the milk area. According to the opinion of the staff, the consumption basket in the milk area is accomplished by 75% at 4 of 6 nursery schools. According to the staff of the remaining two nursery schools, the consumption basket in the area of milk can be filled in only 50%. The consumption basket in the area of dairy

products can be filled, because the snacks served in the nursery schools are often completed by fruit yogurts, cottage cheese or different types of cottage cheese spreads. The consumer basket in the area of dairy products is therefore filled in 5 of 6 nursery schools to 93%. In one nursery school it fails to accomplish even such a value. The quality of dairy products served in nursery schools ranked according to the energy content, the content of carbohydrates, sugars, fats and proteins in respect to the average age of diners is moderate, the authorized staff members adhere by the selection to the price and composition of the milk product. Some of them are rather influenced by the price of the product, then the quality ceases to be of importance, others comply more with the composition of the product, and they are doing their best for the quality of the milk product, which includes even the possibility that they produce the product themselves. Advertising does not play in the selection of dairy product any role.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma „Problematiky výživové hodnoty mléčných výrobků ve stravě předškolních dětí v mateřských školách“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 4. 5. 2012

Podpis studenta

.....

### **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala MUDr. Lydii Ryšavé za odborné vedení této bakalářské práce. Dále děkuji všem respondentům, kteří se zúčastnili výzkumu a své rodině, která mě podporovala ve studiu.



## Obsah

ÚVOD .....	6
1 SOUČASNÝ STAV .....	8
1.1 Mléko .....	8
1.1.1 Bílkoviny obsažené v mléce .....	10
1.1.2 Kasein .....	12
1.1.3 Tuk obsažený v mléce .....	13
1.1.4 Laktóza .....	15
1.1.5 Minerální látky a stopové prvky obsažené v mléce .....	16
1.1.6 Vitaminy obsažené v mléce a mléčných výrobcích .....	20
1.1.7 Druhy mléčných výrobků .....	22
1.1.8 Energetická hodnota mléka a mléčných výrobků .....	24
1.1.9 Obsah probiotik v mléce .....	27
1.2 Význam mléka a mléčných výrobků ve stravě předškolních dětí .....	29
1.3 Výživově doporučené denní dávky mléčných výrobků a vhodné umístění mléčných výrobků do stravy předškolních dětí .....	30
1.4 Vhodné a nevhodné mléčné výrobky pro děti předškolního věku .....	31
1.4.1 Vhodné mléčné výrobky .....	31
1.4.2 Nevhodné mléčné výrobky .....	32
2 CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	36
3 METODIKA .....	38
3.1 Charakteristika výzkumného souboru .....	39
4 VÝSLEDKY .....	40
5 DISKUZE .....	51
6 ZÁVĚR .....	56
7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	58
8 SEZNAM TABULEK A GRAFŮ .....	62
9 KLÍČOVÁ SLOVA .....	64
10 PŘÍLOHY .....	65

## ÚVOD

Mléko a mléčné výrobky jsou skupinou potravin, na kterou se názory světových odborníků na výživu nejvíce rozcházejí. Zatímco jedni tvrdí, že mléko a mléčné výrobky jsou jedněmi z nejlepších potravin a jsou nenahraditelnými ve stravě člověka, jiní jsou názoru, že mléko a mléčné výrobky by neměly být ve stravě člověka vůbec nebo jen ve velmi malém množství. Co odborník na výživu, to názor, pravda bude ale někde uprostřed. Není pochyb o tom, že malé dítě má dostávat mateřské mléko, protože je pro něho tou nejlepší potravou. Mateřské mléko má totiž ideální složení, teplotu i čistotu. Již od narození se ve výživě člověka slovo mléko vyskytuje velmi často. V současné době nás choroba, které se říká tichý zloděj kostí, přesvědčuje o tom, že dobrý stav kostí souvisí nejen s pohybem a hormonálním stavem, ale také s výživou. Přestože je osteoporóza považována za chorobu objevující se ve vyšším věku, souvisí s výživou od dětství. Tehdy si totiž kosti, které nás budou celý život nosit, budujeme, a mléčné výrobky jednoznačně patří mezi pozitivní nutriční faktory, které stav kostí ovlivňují. Toto období, tedy předškolní a mladší školní věk, je rozhodující pro naučení se a přijetí celoživotních zásad zdravé výživy. Proto je výživa v mateřské škole tak důležitá. Mateřská škola je místo, kde děti poprvé vstupují do širšího světa, poznávají a učí se nové věci. Nabývají zde dovedností a návyků, které jim budou odrazovým můstkem pro další život. Do stravovacích návyků rodiny tak zasahuje další činitel. Výsledný denní jídelníček dítěte během pracovního týdne je v tomto případě v průměru pokryt ze 60 % stravováním v mateřské škole a ze zbylých 40 % doma. V mateřské škole by mléko a mléčné výrobky měly být do svačinek zařazovány velmi často – z důvodu návyku konzumace těchto potravin, prevence proti osteoporóze, a v neposlední řadě by tyto návyky měly vést i ke správnému životnímu stylu v pokročilejším věku.

Cílem této práce je zjistit kvalitu a dodržování výživově doporučených dávek u mléčných výrobků podávaných v mateřských školách. Dále bylo mým cílem zjistit, jak se personál mateřských škol orientuje v problematice kvality mléčných výrobků,

zajistit jejich případnou edukaci ohledně této problematiky, a také zjistit, čím jsou ovlivněni při výběru mléčných výrobků podávaných v jejich mateřské škole.

Toto téma jsem si vybrala, protože je aktuální. Věřím, že každý rodič chce, aby jeho dítě dostávalo ty nejkvalitnější potraviny, a tím pádem bylo zdravé. Má práce by měla přispět k edukaci personálu mateřských škol a k lepšímu pochopení důležitosti těchto potravin ve výživě dětí.

# 1 SOUČASNÝ STAV

## 1.1 Mléko

Mléko a mléčné výrobky jsou součástí potravy člověka již několik tisíc let od domestikace zvířat. Na území dnešní ČR začaly vznikat větší výroby na ošetření a zpracování mléka koncem 19. stol., první mlékárna vznikla u Prahy r. 1890. Spotřeba mléka a mléčných výrobků v jednotlivých zemích je historicky odlišná, a tyto rozdíly přetrvávají až do dnešních dnů.

O tom, že je mléko nepostradatelnou potravinou pro mláďata savců, tedy i člověka, snad nikdo nepochybuje. Je tedy výživnou potravinou, obsahující většinu látek potřebných pro růst dítěte. Mléko má význam pro svou hodnotu nutriční (výživovou), ale i ochrannou<sup>1</sup>.

Základní složkou mléka je voda, jejíž obsah je rozdílný podle druhu mléka nebo původu. V kravském mléce, které je u nás převážně konzumováno, bývá obvykle 87-91 % vody. Do prodeje přichází i výrobky z mléka kozího a mléka ovčího, především v podobě sýrů. Srovnání obsahu hlavních živin uvádí tab. č. 1.1.<sup>2</sup>

**Tabulka č. 1.1: Obsah živin v mléce**

Složka	Obsah v mléce v g			
	Kravské mléko	Kozí mléko	Ovčí mléko	Mateřské mléko
<b>Bílkoviny</b>	3,3	3,56	4,6	1,1
<b>Kaseiny</b>	2,7	2,6	3,9	0,4
<b>Proteinová syrovátka</b>	0,6	0,6	0,7	0,5
<b>Tuky</b>	3,8	4,5	7,2	4

<sup>1</sup> BULKOVÁ, Věra. *Nauka o poživatinách*, 1999.

<sup>2</sup> VELÍŠEK, Jan; HAJŠLOVÁ, Jana. *Chemie potravin : 1 díl*, 2009.

<b>Sacharidy</b>	4,6	4,3	4,8	7,1
<b>Minerální látky</b>	0,7	0,8	0,9	0,2

Zdroj: STRÁNSKÝ, RYŠAVÁ – 2010<sup>3</sup>

Mléko je velice komplikovaný disperzní systém, ve kterém kaseinové molekuly tvoří micelární disperze, lobulární bílkoviny syrovátky koloidní disperze, tuk přítomný ve formě tukových kapek tvoří emulzi, částice lipoproteinů koloidní suspenzi, nízkomolekulární látky jako jsou laktosa, sacharidy, volné aminokyseliny, minerální látky a ve vodě rozpustné vitaminy tvoří pravý roztok. Typické zbarvení souvisí s rozptylem a absorpcí světla na tukových částicích a micelách kaseinů, nažloutlé zbarvení mléka způsobují karotenoidní látky přítomné v tukové fázi, nazelenalé zbarvení syrovátky přítomný riboflavin. Mléčné proteiny jsou směsí dvou hlavních typů proteinů, a to kaseinů (přibližně 80 % mléčných proteinů), a syrovátkových (sérových) proteinů, které tvoří asi 20 % proteinů mléka. Základní složky mléka jsou uvedeny v tab. č. 1.2.<sup>4</sup>

**Tabulka č. 1.2: Hlavní složky mléka**

Látka	Látka
<b>Voda</b>	Vitaminy
<b>Sušina</b>	Vitamin A
<b>Tuk</b>	Vitamin D
<b>Tukuprostá sušina</b>	Vitamin E
<b>Bílkoviny</b>	Vitamin B <sub>1</sub>
<b>Kasein</b>	Vitamin B <sub>6</sub>
<b>Albuminy</b>	Nikotinamid
<b>Globuliny</b>	Kyselina pantotenová
<b>Laktóza</b>	Vitamin C

<sup>3</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

<sup>4</sup> VELÍŠEK, Jan; HAJŠLOVÁ, Jana. *Chemie potravin : 1 díl*, 2009.

<b>Popeloviny</b>	Cholesterol
<b>Minerální látky</b>	

Zdroj: STRÁNSKÝ, RYŠAVÁ – 20105, VELÍŠEK, HAJŠLOVÁ – 2009<sup>6</sup>

### **1.1.1 Bílkoviny obsažené v mléce**

Bílkoviny jsou potřebné jak pro zdravý vývoj dětí, tak pro stárnoucí organismus, a jsou rovněž nepostradatelné pro rekreační i vrcholové sportovce. Jsou velmi významnou součástí sušiny mléka. Tvoří základní fyzikální a chemické vlastnosti mléka, a jsou tedy i jeho nejcennější složkou, protože obsahují velké množství esenciálních aminokyselin. Chemicky jde o dlouhé řetězce různých aminokyselin spojených navzájem peptidickou vazbou. Nejvyšší biologickou hodnotu má po bílkovině vejce mléčná bílkovina.<sup>7</sup>

Mléčný albumin a globulin mají vyšší biologickou hodnotu, než je referenční hodnota vaječné bílkoviny, a využívá se v organismu z 97-98 %. Mléčná bílkovina obsahuje všechny nezbytné aminokyseliny v optimálním poměru.<sup>8</sup>

Mléčné bílkoviny jsou snadněji stravitelné a jsou Světovou zdravotnickou organizací brány jako standard biologické hodnoty pro hodnocení bílkovin, jako bílkoviny blížící se nejvíce složením bílkovinám lidským s koeficientem 0.97 - 0.98. Mezi mléčné bílkoviny patří hlavně kasein, ale také b-laktoglobulin, a- laktoglobulin, laktoferin, laktoperoxidáza. Bílkoviny v kravském mléce tvoří z 95 % vlastní bílkoviny a z 5 % nebílkovinný dusík (volné aminokyseliny, amoniak, močovina, kreatin, kyselina močová, vitamíny a fosfolipidy). Z bílkovin tvoří asi 80 % kasein a 17 % syrovátkové bílkoviny. Rozhodující bílkoviny kravského mléka jsou a-kasein, b-kasein, b-laktoglobulin, které se tvoří jen v mléčné žláze. Jedná se o vysokomolekulární látky, které se při nízké hodnotě pH (4,6), případně působením

<sup>5</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

<sup>6</sup> VELÍŠEK, Jan; HAJŠLOVÁ, Jana. *Chemie potravin : 1 díl*, 2009.

<sup>7</sup> BULKOVÁ, Věra. *Nauka o poživatinách*, 1999.

<sup>8</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

specifického enzymu, sráží na tzv. nerozpustnou bílkovinu mléka. Zbytek tvoří tzv. syrovátková bílkovina, která je rozpustná a je tvořena frakcemi albuminů a globulinů. Podle zastoupení hlavních druhů bílkovin rozlišujeme mléka kaseinová a mléka albuminová. Mléka kaseinová produkují přežvýkavci (hlavně kravské mléko). Albuminová mléka produkují masožravci, všežravci a býložravci, kteří mají jednoduchý žaludek. Mezi albuminová mléka patří zejména mléko lidské, kobylí a také mléko šelem. Tato mléka obsahují kaseinu podstatně méně a v jejich mléku převažují albuminy a globuliny.<sup>9</sup>

Složení aminokyselin mléka je uvedeno v tab. č. 3. Kravské mléko spolu se syrovátkou představuje zdroj nejlevnějších, přesto však kvalitních živočišných bílkovin. Složení proteinů v kravském mléce je uvedeno v tab. č. 1.3. Potřeba přísunu bílkovin v potravě je velmi individuální. Nejvyšší je v období růstu, v době těhotenství či kojení.<sup>10</sup>

**Tabulka č. 1.3: Obsah aminokyselin v proteinech mléka (v g vztaženo na 16g dusíku)**

Aminokyselina	Mléko <sup>e)</sup>			
	Kravské	Kozí	Ovčí	Lidské
<b>Ala</b>	3,5	2,7	3,2	3,9
<b>Arg</b>	3,3	1,3	2,9	3,9
<b>Asx</b>	7,7	7,6	7,0	8,5
<b>Cys</b>	0,8	1,6	1,4	1,3
<b>Glx</b>	22,2	18,3	22,1	15,2
<b>Gly</b>	2,0	1,4	1,9	2,5
<b>His</b>	2,7	3,6	2,5	2,5
<b>Ile</b>	4,7	5,2	4,6	4,1

<sup>9</sup> KRÁSA, Antonín, et al. Využívání mléčných krmných směsí. In : *Agroweb : internetový zemědělský portál* [online]. Dostupné z: <[http://www.agroweb.cz/Vyuzivani-mlecnych-krmnych-smesi\\_s132x30069.html](http://www.agroweb.cz/Vyuzivani-mlecnych-krmnych-smesi_s132x30069.html)>.

<sup>10</sup> RYŠAVÁ, Lydie. Mléko a mléčné výrobky ve výživě v praxi. In : *Výživa a potraviny : Časopis společnosti pro výživu*, 2001, roč. 56, č. 5, s. 152-154.

<b>Leu</b>	9,5	9,2	9,3	8,8
<b>Lys</b>	7,8	5,2	7,2	6,8
<b>Met</b>	2,5	1,3	1,6	1,6
<b>Phe</b>	5,4	3,8	4,9	3,5
<b>Pro</b>	9,1	8,3	10,8	7,1
<b>Ser</b>	5,8	4,1	5,6	4,7
<b>Thr</b>	4,5	4,4	3,7	4,5
<b>Trp</b>	1,4	1,3	1,9	1,8
<b>Tyr</b>	4,8	3,2	5,0	3,3
<b>Val</b>	5,8	6,5	6,2	4,5
<b>Celkem EAA<sup>a)</sup></b>	47,2	41,7	45,8	40,1
<b>Celkem AA<sup>b)</sup></b>	103,5	89,0	101,8	88,5
<b>EAAI (%<sup>c)</sup></b>	100	99	60	69
<b>AAS(%<sup>d)</sup></b>	75	73	53	53
<b>Limitující AA</b>	Sírné Ile	Sírné Lys	Sírné Ile	Sírné Ile

Zdroj: VELÍŠEK, HAJŠLOVÁ – 2009<sup>11</sup>

- a) EAA – esenciální aminokyseliny
- b) AA – aminokyseliny
- c) EAAI – index esenciálních aminokyselin
- d) AAS – aminokyselinové skóre pro limitující aminokyseliny

### 1.1.2 Kasein

Hlavní složkou kaseinové frakce mléka jsou  $\alpha$ S-kaseiny. V kravském mléce se vyskytuje  $\alpha$ S1-kasein a  $\alpha$ S2-kasein (oba ve čtyřech genetických variantách A, B, C a D, lišící se primární strukturou, nejobvyklejší variantou je varianta B).<sup>12</sup>

<sup>11</sup> VELÍŠEK, Jan; HAJŠLOVÁ, Jana. *Chemie potravin : 1 díl*, 2009.

<sup>12</sup> VELÍŠEK, Jan; HAJŠLOVÁ, Jana. *Chemie potravin : 1 díl*, 2009.



Kaseiny nejsou v mléce ve formě monomerů, ale jsou agregovány do kaseinových komplexů a micel. Typická micela kravského mléka obsahuje asi 20 000 molekul kaseinů. Micelu tvoří zhruba z 92 % kaseiny, asi 3 % hmotnosti je vápenatých iontů, 3 % anorganického fosfátu, 2 % fosfátu vázaného jako fosfoferin, 0,5 % citrátu a do 0,5 % bývá sodných, draselných a hořečnatých iontů. Počet micel bývá asi 1.1012 v 1 ml mléka.<sup>13</sup>

Kasein představuje 76-80 % bílkovin v mléce a dokáže na sebe vázat vápník, fosfor a hořčík. Kasein je hlavní bílkovinou mléka s významným výživným účinkem, součástí dietetických přípravků zejména prostých mléčného cukru (laktózy).<sup>14</sup>

Kasein je bílkovina, která ovlivňuje rychlost srážení mléka a kvalitu sýřeniny. Ke kyselému srážení kaseinu dochází vlivem působení kyselin.

Po požití mléka v žaludku dochází ke srážení kaseinu, a působením trávicích enzymů se vysráží na relativně pevnou sraženinu. Bakterie mléčného kvašení produkují převážně kyselinu mléčnou, proto se využívají v potravinářství. Snižováním hodnoty pH dochází k porušování povrchových struktur kaseinových micel, což způsobuje uvolnění kaseinu a jeho denaturace. Takto uvolněný kasein není již rozpustný, a proto tvoří sraženinu. Aby došlo ke srážení mléka pomocí kaseinu, je nutné snížit pH pod hodnotu izoelektrického bodu, který je u kaseinu asi 4,5. Tento typ srážení je vratný, neutralizací mléka dojde k opětovnému rozpuštění sraženého kaseinu. Kyselé srážení se využívá při výrobě jogurtů, tvarohů, a částečně i sýrů, které jsou lehce stravitelné.<sup>15</sup>

### **1.1.3 Tuk obsažený v mléce**

Mléčný tuk je složen převážně z heterolipidů, homolipidy tvoří minimální množství. Mléčný tuk se vyznačuje významným obsahem esenciálních mastných

---

<sup>13</sup> VELÍŠEK, Jan; HAJŠLOVÁ, Jana. *Chemie potravin : 1 díl*, 2009.

<sup>14</sup> VELÍŠEK, Jan; HAJŠLOVÁ, Jana. *Chemie potravin : 1 díl*, 2009.

<sup>15</sup> BULKOVÁ, Věra. *Nauka o poživatinách*, 1999.

kyselin, a to jak v mléce samotném, tak i v produktech z mléka. Důležitými složkami tuku jsou především fosfolipidy, lipoproteiny, glykolipidy aj.<sup>16</sup>

Vedle klasických nasycených tuků obsažených i v rostlinných olejích obsahuje mléčný tuk mastné kyseliny (MK) s krátkým a středním řetězcem, konjugované linolové kyseliny a MK s lichým počtem uhlíků a rozvětvené MK. Díky tomu je lehce stravitelný a výborným nosičem vitaminů A, D, E a K.

Poměr omega-6 a omega-3 mastných kyselin je optimální. Mastné kyseliny se středně dlouhým řetězcem zvyšují koncentraci příznivého HDL-cholesterolu v séru (snížení rizikového faktoru metabolického syndromu). Mastné kyseliny, typické pro mléko přežvýkavců, nejsou spojovány s kardiovaskulárním rizikem. Složení konvenčního mléčného tuku, který obsahuje až 70 % nasycených mastných kyselin, může být pozitivně ovlivněno krmivem. Mléčný tuk pasených krav se vyznačuje relativně nízkým obsahem nasycených mastných kyselin a vysokým podílem mono a poly-nenasycených mastných kyselin a konjugované kyseliny linolové. Z hlediska kardiovaskulárních chorob se za rizikové považují nasycené mastné kyseliny, jako je kyselina laurinová, miristová nebo palmitová, které celkem tvoří kolem 40 % mléčného tuku. Obsah těchto mastných kyselin je relativně nízký, a v porovnání např. s margariny je srovnatelný.<sup>17</sup>

Aktuální analýzy 27 pomazánkových tuků z mléčného tuku vykazují podíl cca 30 % těchto mastných kyselin.

Složení margarínů se v posledních letech změnilo, nyní obsahují méně trans-mastných kyselin. Podle nejnovější meta-analýzy neexistuje přesvědčivý důkaz, že příjem nasycených mastných kyselin z mléka a mléčných výrobků zvyšuje riziko kardiovaskulárních onemocnění.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> KNOTEK, Jan. *Mléčný tuk*. Zlín, 2009. Bakalářská práce. In : *DSpace UTB : Digitální knihovna vysokoškolských kvalifikačních prací Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně* [online]. Dostupné z: <[http://dspace.knihovna.utb.cz/bitstream/handle/10563/10670/knotek\\_2009\\_bp.pdf?sequence=1](http://dspace.knihovna.utb.cz/bitstream/handle/10563/10670/knotek_2009_bp.pdf?sequence=1)>.

<sup>17</sup> JAHREIS, Bernard. Složení mléčného tuku a jeho výživový význam : Souhrn poznatků o složení mléčného tuku a jeho významu z výživového hlediska. In : *Svaz chovatelů českého strakatého skotu* [online]. Dostupné z: <<http://www.cestr.cz/clanky-slozeni-mlecneho-tuku-a-jeho-vyzivovy-vyznam.html>>.

<sup>18</sup> JAHREIS, Bernard. Složení mléčného tuku a jeho výživový význam : Souhrn poznatků o složení mléčného tuku a jeho významu z výživového hlediska. In : *Svaz chovatelů českého strakatého skotu* [online]. Dostupné z: <<http://www.cestr.cz/clanky-slozeni-mlecneho-tuku-a-jeho-vyzivovy-vyznam.html>>.

Dále je nutné podotknout, že mléčný tuk má vysokou schopnost pohlcovat a zachovávat si různé pachy ze svého okolí. To někdy může ovlivnit chuť a vůni mléčného výrobku, a třeba ho i zcela znechutit, hlavně dětem.

V průběhu technologického zpracování se obsah tuku v jednotlivých mléčných výrobcích cíleně upravuje.<sup>19</sup>

### **1.1.4 Laktóza**

Laktóza je disacharid skládající se ze dvou hexóz, glukózy a galaktózy. V mléce se vyskytuje ve formě pravého roztoku, její sladivost je nižší než u glukózy nebo sacharózy, ale má stejný energetický obsah jako jiné cukry. Nižší je i její rozpustnost, při vyšších koncentracích a při nízkých teplotách může dojít ke krystalizaci, zejména u zahuštěného mléka nebo mražených smetanových krémů.

Stejně jako jiné cukry se laktóza při vyšší teplotě rozkládá, karamelizuje a způsobuje tím „vařivou“ chuť.<sup>20</sup>

Kravné mléko obsahuje 4,5-5,0 g laktózy na 100ml. Získává se ze syrovátky kravného mléka ultrafiltrací nebo ze syrovátky zahuštěné na 55-65% sušiny krystalizací. Při zpracování kravného mléka laktóza přechází částečně nebo úplně do mléčných výrobků.<sup>21</sup>

Má řadu pozitivních účinků na organismus, jejím štěpením v tlustém střevě vzniká kyselina mléčná, která ovlivňuje osmotické podmínky v tlustém střevě. Má lehce laxativní účinek, protože váže vodu a tím se zvětšuje obsah střeva, zrychluje se peristaltika, která se zesiluje vlivem kyselého prostředí ve střevě. Kyselé prostředí ve střevě podporuje růst žádoucích mikrobiálních kmenů, jako je např. *Lactobacillus* a současně zabraňuje pomnožení patogenních mikroorganismů a parazitů. Proto může laktóza urychlit obnovení fyziologické střevní flóry. Mléčný cukr tak působí jako

---

vyznam.html>.

<sup>19</sup> DRAGONOVÁ, Hedvika. *Hodnocení jakosti mléka a mlékárenských výrobků : návody pro praktická cvičení*, 2003.

<sup>20</sup> VELÍŠEK, Jan; HAJŠLOVÁ, Jana. *Chemie potravin : 1 díl*, 2009.

<sup>21</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

probiotikum a stimuluje střevní imunitní systém, což je u dětí i dospělých velmi důležité po prodělání střevního onemocnění nebo po léčbě antibiotiky.<sup>22</sup>

Mezi další pozitivní účinky laktózy na organismus dospělého člověka, ale i na organismus dítěte, je podpora vstřebávání vápníku ve střevě, pravděpodobně neovlivňuje vstřebávání laktózy, ale produkt jejího štěpení, kterým je kyselina mléčná. Vlivem nízkého pH ve střevě se zlepšuje jeho rozpustnost, a tím i využitelnost. I přesto, že laktóza, která je obsažená v mléce a mléčných výrobcích, je čistým zdrojem energie, její obsah není tak vysoký, aby z důvodů snižování příjmu energie bylo nutné jakkoliv omezovat konzumaci mléka a mléčných výrobků.<sup>23</sup>

Mléko není příčinou laktózové intolerance, příčinou jsou dědičné faktory nebo střevní nemoci, dále dlouhodobé vyřazení mléčných výrobků z jídelníčku. Mléko a mléčné výrobky z hlediska stáří snáší 85 % dospělého obyvatelstva po celý život bez obtíží. Naopak mléčný cukr podporuje správné trávení a pozitivně ovlivňuje bakteriální flóru střeva.<sup>24</sup>

### ***1.1.5 Minerální látky a stopové prvky obsažené v mléce***

Minerální látky a stopové prvky jsou anorganické sloučeniny, které jsou součástí potravy, a jejich esencialita je u člověka experimentálně dokázána. Minerální látky a stopové prvky jsou esenciální – tzn., že je organismus nemůže vytvářet, ani nemohou být spotřebovány, ale pouze z organismu vyloučeny. Do těla jsou přenášeny krví. V těle se nacházejí buď ve formě iontů, ve formě solí či jako součást organických sloučenin.

Mléko je bohaté především na vápník, ale mimo něj si ceníme i zinku, jódu a selenu. Dle studie publikované v r. 2008 L. Ryšavou, J. Kubáčkovou a M. Stránským bylo zjištěno, že z devíti zkoumaných evropských zemí byl nejvyšší obsah jódu nalezen v mléce z České republiky a Anglie, a to v rozmezí od 79mg/ do 601mg/l. Naopak

---

<sup>22</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

<sup>23</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

<sup>24</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

nejnižší hodnoty byly sledovány v mléce z Polska a Švýcarska. Nejvyšší obsah selenu mělo také mléko z České republiky a Slovenska, jeho množství se pohybovalo od 13mg/l do 110mg/l, nejnižší obsah selenu byl opět zaznamenán v mléce z Polska. V České republice se za osm let, tedy od r. 1997 do r. 2005, množství jódu zvýšilo o trojnásobek (tab. č. 1.4). Z toho vyplývá, že je mléko velmi vhodným zdrojem zásob minerálních látek pro obyvatelstvo, protože obsahuje zejména Ca, J, Mg, P v podstatném množství v rámci spotřebního koše, tedy denního konzumu mléka a mléčných výrobků.<sup>25</sup>

**Tabulka č. 1.4: Obsah jódu v mléce v ČR odr.1997 do r. 2005**

Rok	Obsah jódu v µg/l
1997	140
2002	300
2004	460
2005	472

Zdroj: RYŠAVÁ, KUBÁČKOVÁ, STRÁNSKÝ – 2008<sup>26</sup>

V mléce je obsah minerálních látek celkem stabilní, výrazně se mění jen u mléka, které bylo získáno od nemocných dojníc, a to označujeme jako mastitidu. Minerální látky v organismu člověka slouží jako velmi důležitý stavební materiál, zejména pak vápník, hořčík nebo fosfor. Mají důležitou roli v regulaci různých životně důležitých funkcí, mají funkci aktivátoru některých enzymů a jsou důležité pro udržování acidobazické rovnováhy v organismu.

Nejdůležitější minerální látkou, kterou z mléka můžeme získat, je vápník. Vápník obsažený v jednom litru mléka pokrývá denní potřebu dospělého člověka.

<sup>25</sup> RYŠAVÁ, L.; KUBÁČKOVÁ, J.; STRÁNSKÝ, M. Jod – und Selengehalte in der Milch aus neun europäischen Ländern. In : *Die ernährung österreichische zeitschrift für wissenschaft recht, technik und wirtschaft- hochdruckbehandlung von milch: Einfluss auf ribonucleosid – nehalte und enzym-aktivitäten*. 2008, č. 32, s. 65-68.

<sup>26</sup> RYŠAVÁ, L.; KUBÁČKOVÁ, J.; STRÁNSKÝ, M. Jod – und Selengehalte in der Milch aus neun europäischen Ländern. In : *Die ernährung österreichische zeitschrift für wissenschaft recht, technik und wirtschaft- hochdruckbehandlung von milch: Einfluss auf ribonucleosid – nehalte und enzym-aktivitäten*. 2008, č. 32, s. 65-68.

Obsah vápníku v mléčných výrobcích zůstává zachován, během technologického zpracování se skoro nemění. Při výrobě některých výrobků, např. sýru nebo tvarohů, se z technologických důvodů vápenaté soli, jako je mléčnan vápenatý nebo chlorid vápenatý, přidávají. Obsah minerálních látek v mléce je uveden v tab. 1.5.<sup>27</sup>

**Tabulka č. 1.5: Obsah minerálních látek v mléce a mléčných výrobcích (mg/100g)**

Potravina	Ca	P	Mg	Na	K
<b>Jogurt</b>	120	92	12	48	157
<b>Jogurt nízkotučný</b>	143	109	14	57	187
<b>Máslo</b>	13	21	3	5	16
<b>Mléko odstředěné</b>	123	97	14	53	150
<b>Sýr eidamský</b>	793	489	31	900	105
<b>Sýr tučný</b>	98	170	9	930	118
<b>Tvaroh nízkotučný</b>	92	160	12	40	95
<b>Tvaroh smetanový</b>	95	187	10	34	82
<b>Doporučený přísun chlapci/dívky</b>	<b>1000mg/ 1000mg</b>	<b>700mg/ 700mg</b>	<b>350mg/ 300mg</b>	<b>550mg/ 550mg</b>	<b>2000mg/ 2000mg</b>

Zdroj: STRÁNSKÝ, RYŠAVÁ – 2009<sup>28</sup>

### 1.1.5.1 Vápník v mléce

Je jednou z velmi důležitých minerálních látek. Jedná se o nejvíce rozšířený minerální prvek v lidském těle vůbec – v kostech a zubech je ho uloženo více než 99 %. Přesně vyvážené zastoupení minerální a organické části propůjčuje kostem pevnost a současně potřebnou míru elasticity, která zvyšuje jejich odolnost vůči mechanické zátěži. Malé množství vápníku lze nalézt také v měkkých tkáních, kde se podílí na udržení stability buněčných membrán. Zlomek celkového tělesného vápníku cirkuluje i v krevní plazmě a má velký funkční význam pro řadu dějů, proto se lidský organismus

<sup>27</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

<sup>28</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

snaží udržet jeho hladinu na hodnotách 2,25-2,75 mmol/l a snaží se ji neustále regulovat. Její hodnota závisí na součinnosti dalších látek (vitaminu D, hormonu příštítných tělísek – tzv. parathormonu a kalcitoninu ze štítné žlázy). Tyto látky ve vzájemné souhře ovlivňují aktivitu tvorby a odbourávání kostní tkáně na buněčné úrovni, míru vylučování kalcia do moči a jeho vstřebávání střevní sliznicí. Přechodně snížený příjem vápníku nemusí mít okamžité následky a na zdravotním stavu se neprojeví ihned. Nejsou-li porušeny regulační mechanismy, je množství vápníku, potřebné k plnění jeho důležitých funkcí v těle, uvolněno z vlastní vydatné zásobárny, a to z kostí.<sup>29</sup>

Vápník je nepostradatelný ke srážení krve, tvorbě kostí a zubů, stabilizaci buněčných membrán, aktivaci enzymů a převodu nervových vzruchů.<sup>30</sup>

V lidském těle je obsaženo 1,2 kg vápníku. Do 22 let věku se z něj vytváří maximální kostní hmota, v dalších letech je vápník neméně důležitý pro její uchování. Ve výživě současné populace zajišťují mléčné výrobky asi 70 % přísunu vápníku. Bez mléčných výrobků je tedy těžké zajistit potřebu vápníku. Četné vědecké studie poukazují rovněž na příznivé působení vápníku na hmotnost. Předpokládá se, že vápník pravděpodobně reguluje rovněž energetický metabolismus buněk. Mechanismus této regulace nebyl ale zatím jednoznačně popsán, a vědci proto musejí ještě tyto informace blíže potvrdit.<sup>31,32</sup>

Denní příjem vápníku se v evropské či americké stravě pohybuje mezi 600–1200 mg. Z tohoto množství se vstřebává jen 5–50 %. Přibližně 50–70 % celkové denní spotřeby se hradí mlékem a mléčnými výrobky. Odborníci na metabolismus se shodují v názoru, že využitelnost vápníku z mléka a mléčných výrobků je vysoká. Mléko totiž neobsahuje látky, které by vážaly vápník do nevstřebatelné hmoty, čímž by znemožňovaly jeho využití. Naopak obsahuje laktózu a některé aminokyseliny, které

---

<sup>29</sup> PÁNEK, Jan, et al. *Základy výživy*, 2002.

<sup>30</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

<sup>31</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

<sup>32</sup> OBERMAIER, Oldřich. Vápník – důvod, proč pít mléko – 1. část. In : *Svět potravin* [online]. Dostupné z: <<http://www.svet-potravin.cz/clanek.aspx?id=1701&idreturn=0>>.

využitelnost vápníku zvyšují. Většinou se uvádějí doporučené denní dávky ve výši 500 mg ve věku 1–3 let a 700 mg ve věku 4–6 let.<sup>33</sup>

### ***1.1.6 Vitaminy obsažené v mléce a mléčných výrobcích***

Vitaminy jsou nezbytné organické sloučeniny, které již v malém množství katalyzují specifické pochody vstřebávání a látkové výměny, jež jsou důležité pro lidský organismus. Jsou to látky s různou chemickou strukturou. Nejsou zdrojem energie ani stavebním materiálem, ale fungují jako součást katalyzátorů biochemických reakcí, a proto bývají často označovány jako exogenní esenciální biokatalyzátory. Potřeba vitaminů je rozdílná podle věku, pohlaví, způsobu života a stravování.<sup>34</sup>

V mléce se především vyskytují vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E, K). Jejich doporučený přísun pro děti předškolního věku je uveden v tab. 5. Významný je i obsah vitaminů B-skupiny, zvláště pak vitaminů B2 a B12.<sup>35</sup>

Vitamin B2 (riboflavin) je jedním z nejrozšířenějších vitaminů v přírodě. Je součástí enzymů i koenzymů a má centrální úlohu v látkové výměně. Vyskytuje se ve všech rostlinách a všech živočišných buňkách, zde však jen v nízkých koncentracích. Vyskytuje se i v mase, rybách, celozrnných obilovinách a vejcích. Kvasnice a játra jsou jeho nejbohatším zdrojem, játra obsahují až 3,5 mg a kvasnice až 5,4 mg/100g. Z hlediska spotřebitele je nejvýznamnějším zdrojem mléko, které obsahuje 0,15-0,20 mg/100g, a mléčné produkty. Při nedostatku vit. B2 dochází k jednotlivým drobnějším projevům, jako jsou bolavé ústní koutky, zánět sliznice jazyka, mazotok v kůži na hlavě, vedoucí až k padání vlasů. Dále pak k poruchám růstu a chudokrevnosti.<sup>36</sup>

Vitamin B12 je největším a nejkompexnějším vitaminem. Skládá se z iontů kobaltu, proto je také označován jako kobalamin. Je syntetizován mikroorganismy.

---

<sup>33</sup> ILLKOVÁ, Olga; NEČASOVÁ, Lucie; VAŠÍČKOVÁ, Zdeňka. *Zdravá výživa malých dětí : od narození do 6 let*, 2005.

<sup>34</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

<sup>35</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

<sup>36</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.



Tento vitamín je nezbytný pro fungování metionin syntézy, enzymu závislého na folátech, který syntetizuje aminokyselinu metionin z homocysteinu. Methionin je zásadní při metylačních reakcích v těle, např. při vzniku DNA a RNA. Podílí se na látkové výměně tuků, bílkovin, železa, a v neposlední řadě i na tvorbě krve.<sup>37</sup>

Absorbci kobalaminu umožňuje glykoprotein syntetizovaný sliznicí žaludku, tzv. Castleův intrinsec faktor neboli vnitřní faktor či princip.<sup>38</sup>

Problematické je jeho zásobení u vegetariánů, a hlavně u veganů. Najdeme ho v játrech, mase, vejcích, ovesných vločkách, špenátu, čočce, žampionech a samozřejmě i v mléce a zakysaných výrobcích (okurky, zelí). Vitamin B12 je tedy nepostradatelný a jeho nedostatek má vždy vážné následky, ať už v podobě chudokrevnosti nebo hyper-homo-cysteinemie. Obsah vybraných vitaminů rozpustných v mléce a mléčných výrobcích je uveden v tab. 1.6.<sup>39</sup>

**Tabulka č. 1.6: Obsah vitaminů rozpustných v mléce a mléčných výrobcích (µm/100g)**

Potravina	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>12</sub>	Kyselina pantotenová	A	β- karoten
Jogurt	37	180	46	0,09	350	29	18
Jogurt nízkotučný	38	180	47	0,43	360	0,5	0,5
Máslo	5	22	5	-	47	590	380
Mléko odstředěné	38	170	50	0,30	280	2,4	-
Sýr eidamský	48	370	73	1,90	350	271	219
Sýr tučný	56	285	74	0,66	546	230	110
Tvaroh nízkotučný	43	300	100	0,88	740	1,2	4,6
Tvaroh smetanový	33	240	80	0,72	610	90	54
Doporučený přísun chlapci/dívky	<b>1200/ 1000</b>	<b>1400/ 1200</b>	<b>1500/ 1200</b>	<b>3/ 3</b>	<b>6000/ 6000</b>	<b>1000/ 800</b>	<b>- -</b>

Zdroj: *Výživa dětí [online]*<sup>40</sup>

<sup>37</sup> VELEMÍNSKÝ, Miloš, et al. *Vybrané kapitoly z pediatrie*, 2009.

<sup>38</sup> PÁNEK, Jan, et al. *Základy výživy*, 2002.

<sup>39</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

<sup>40</sup> *Výživa dětí [online]*. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/>>.

### 1.1.7 Druhy mléčných výrobků

Mezi mléčné výrobky řadíme takové výrobky, u kterých bylo použito při výrobě mléko, a u nichž tvoří mléko hlavní nebo největší podíl z použitých surovin bez ohledu na to, v jakém technologickém stavu do výrobku vstupuje. Tyto výrobky musí být určeny pro veřejný prodej, nezahrnují se sem výrobky pro vlastní spotřebu. Patří sem zakysané mléčné výrobky, což jsou výrobky biologického srážení mléka. Kyselina mléčná vzniká mléčným kvašením a sráží bílkoviny mléka. Tyto výrobky jsou důležité, protože bakterie mléčného kvašení příznivě ovlivňují střevní mikroflóru – vedlejším produktem kvašení jsou též vitamíny B1, B2 a B6.<sup>41,42</sup>

Mezi zakysané výrobky patří zejména jogurty, acidofilní mléko, biokys, kysané mléko, kysaná smetana, podmásli nebo keřirové mléko. Jogurty se u nás vyrábí z kravského nebo kozího mléka, popřípadě ze smetany. Máme několik typů jogurtu a tj. bílý, s přísadami (ovoce, zelenina, dřeň, čokoláda, müsli, atd.), jogurtové nápoje, speciální jogurty (např. diabetické).<sup>43</sup>

Jogurty dle tučnosti můžeme rozdělit na nízkoenergetické, polotučné, plnotučné, smetanové. Kysaná smetana má mnoho druhů, např. kysaná smetana 12 %, pochoutková smetana 16 %, krémová 18 %, lahůdková 40 %, kysané mléko, acidofilní mléko, keřirové mléko, podmásli.

Mezi mléčné výrobky dále patří smetana, která se vyrábí odstředováním syrového mléka předehřátého na 35°C. Smetana se tepelně ošetří pasterizací a okamžitě ochladí.<sup>44</sup>

Mezi mléčné výrobky patří také tvaroh, který se vyrábí vysrážením mléka pomocí kyseliny mléčné (tzv. kyselé srážení), a vzniká tvarohovina.

---

<sup>41</sup> BULKOVÁ, Věra. *Nauka o poživatinách*, 1999.

<sup>42</sup> DRAGOUNOVÁ, Hedvika. *Hodnocení jakosti mléka a mlékárenských výrobků : návody pro praktická cvičení*, 2003.

<sup>43</sup> DRAGOUNOVÁ, Hedvika. *Hodnocení jakosti mléka a mlékárenských výrobků : návody pro praktická cvičení*, 2003.

<sup>44</sup> DRAGOUNOVÁ, Hedvika. *Hodnocení jakosti mléka a mlékárenských výrobků : návody pro praktická cvičení*, 2003.

Zahuštěné mléčné výrobky jsou kondenzované mléčné výrobky, které mají delší trvanlivost. Sušené mléčné výrobky se používají k výživě kojenců a v potravinářském průmyslu. Při jejich výrobě se v mléce upraví tučnost a šetrně se suší.<sup>45</sup>

Sýry se vyrábí z tvarohoviny, sladké sýry ze sýřeniny. Představují velkou a různorodou skupinu mléčných výrobků. Rozdělení sýrů je velmi složitou záležitostí. Neexistuje žádný universální systém dělení, většinou se používá dělení podle základních kroků v technologii nebo podle konečných vlastností, eventuelně podle jejich použití ve výživě. Sýry patří mezi nejstarší mléčné výrobky. Jsou zdrojem důležitých živin, především bílkovin, jejichž obsah velmi kolísá. V závislosti na obsahu sušiny a tuku se obsah bílkovin pohybuje od 6 % u některých čerstvých sýrů do téměř 30 %. Bílkoviny sýrů se vedle vápníku, fosforu a mléčných lipidů považují za ochrannou složku sýrů proti zubnímu kazu, a proto konzumace sýru během jídla, před jídlem i po jídle může riziko jeho vzniku omezit. Další důležitou živinou, kterou sýry obsahují, je vápník. Sýry obsahují po máku ze všech potravin nejvíce vápníku. Obsah vápníku v sýrech závisí zejména na obsahu sušiny a do určité míry i na použité technologii. Konzumace sýrů je i přes některá výživová rizika, jako je obsah cholesterolu a vysoký obsah tuku a soli u některých sýrů, z hlediska výživy velice žádoucí, protože jsou zdrojem řady důležitých výživových faktorů, především vápníku a některých dalších minerálních látek, plnohodnotných bílkovin a vitaminů A, D, E a B2.<sup>46,47</sup>

---

<sup>45</sup> DRAGOUNOVÁ, Hedvika. *Hodnocení jakosti mléka a mlékárenských výrobků : návody pro praktická cvičení*, 2003.

<sup>46</sup> DRAGOUNOVÁ, Hedvika. *Hodnocení jakosti mléka a mlékárenských výrobků : návody pro praktická cvičení*, 2003.

<sup>47</sup> ŠUSTOVÁ, Květoslava. Méně známé sýry a jejich použití. In : *Výživa a potraviny : Časopis společnosti pro výživu*. 2004, roč. 59, č. 1, s. 3-5.

### 1.1.8 Energetická hodnota mléka a mléčných výrobků

Energetické zabezpečení organismu je základní funkcí výživy. Je součtem bazálního energetického výdeje, termického efektu přijaté stravy, fyzické aktivity, a v případě přítomné choroby stoupají energetické nároky organismu úměrně závažnosti choroby a velikosti stresu. energii získává tělo ze stravy a využívá ji k fyzické aktivitě – k chůzi, domácím pracem, sportu apod., a k tělesným pochodům, které nejsou zřejmé na první pohled, jako je např. udržení srdečního rytmu, dechu, práce nervové soustavy a dalších orgánů, udržení tělesné teploty aj.<sup>48</sup>

Dětský organismus navíc potřebuje energii ke svému růstu a vývoji. Je tedy potřeba vzít v úvahu i další aspekty výživy, tj. zvýšené požadavky na příjem energie v souvislosti s tělesným růstem, zráním mozku, vývojem intelektových a koordinačních funkcí, anebo podporu rozvoje obranyschopnosti.<sup>49</sup>

Vztaženo na kilogram tělesné hmotnosti a den (tato hodnota je označována jako kalorický kvocient) je potřeba energie u dětí tím větší, čím je dítě mladší. Celkovou energetickou potřebu nejvíce ovlivňuje množství energie spotřebované na provoz samotného organismu, který je u malých dětí vyšší než u školáků a dospělých. Výrazným rozdílem proti dospělému organismu z energetického hlediska je růstová aktivita, kterou je třeba zabezpečit kaloricky. Potřeba energie v tomto smyslu je nejvyšší v kojeneckém věku a později v souvislosti s pubertální růstovou akcelerací.

Z hlediska výčtu energetické náročnosti je potřeba vzít v úvahu i tělesnou aktivitu, která může být rozdílná především u starších dětí, což vyžaduje při větším výdeji i vyšší energetické pokrytí. Kalorická hodnota stravy se odvíjí od konkrétního zastoupení bílkovin, cukrů a tuků, jejichž složení může být z hlediska výše uvedených aspektů optimální nebo méně vhodné. Referenční hodnoty pro přísun energie u dětí předškolního věku jsou uvedeny v tab. č. 1.7.<sup>50</sup>

---

<sup>48</sup> SVAČINA, Štěpán, et al. *Klinická dietologie*, 2008.

<sup>49</sup> Mléko a mléčné výrobky. In : *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/potraviny/mleko-a-mlecne-vyrobyky>>.

<sup>50</sup> Mléko a mléčné výrobky. In : *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <[24](http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-</a></p></div><div data-bbox=)

**Tabulka č. 1.7: Referenční hodnoty pro přísun energie**

Věková skupina	Energie (kcal/den)
<b>1. rok</b>	950
<b>1-3 roky</b>	1100
<b>4-6 let</b>	1450

Zdroj: STRÁNSKÝ, RYŠAVÁ - 2010<sup>51</sup>

Jednou z hlavních zásad zdravé výživy je pravidelnost. V průběhu dne by měl každý člověk sníst 5 až 6 jídel v rozmezí 2,5 až 3 hodin. Každé z těchto jídel musí také pokrýt určité procento denní energie. Čím jsou děti menší, tím jsou jednotlivá jídla energeticky rovnocennější. S postupujícím věkem se rozdíl mezi jednotlivými jídly zvětšuje. Poměr mezi jednotlivými denními jídly je uveden v tab. 1.8. Doporučené denní množství energie se u jednotlivých dětí pochopitelně liší.<sup>52</sup>

**Tabulka č. 1.8: Poměr mezi jednotlivými denními jídly**

Druh jídla	
<b>Snídaně</b>	20-25%
<b>Přesnídávka</b>	10-15%
<b>Oběd</b>	30-35%
<b>Svačina</b>	10%
<b>Večeře</b>	20%
<b>2. večeře</b>	5-10%

Zdroj: STRÁNSKÝ, RYŠAVÁ – 2010<sup>53</sup>

---

vyziva/potraviny/mleko-a-mlecne-vyrobyky>.

<sup>51</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

<sup>52</sup> Mléko a mléčné výrobky. In : *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/potraviny/mleko-a-mlecne-vyrobyky>>.

<sup>53</sup> STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*, 2010.

Více energie potřebuje dítě starší, větší energetické nároky mají děti, které intenzivně sportují. Kolik energie obsahují jednotlivé mléčné výrobky, je uvedeno v tab. č. 1.9.<sup>54</sup>

Tabulka č. 1.9: Obsah energie v jednotlivých mléčných výrobcích

<b>Mléko, mléčné výrobky</b>	<b>Množství</b>	<b>Energie KJ</b>	<b>Cukry g</b>	<b>Tuky g</b>	<b>Bílkoviny g</b>
<b>Mléko polotučné</b>	100 ml	190	4,7	1,5	3,2
<b>Monte</b>	80 g	815	15,9	13,3	2,5
<b>Pribináček</b>	125 g	962	-	15,5	-
<b>Bobík</b>	100g	770	13,5	16,7	5,6
<b>Tvaroháček Milko</b>	100g	667	10,5	10	7
<b>Jogurt bílý - průměr</b>	100 g	363	8,1	3,2	6,3
<b>Dobrá máma</b>	120g	520	15,6	4,9	4,6
<b>Dobrý táta</b>	140g	575	11,4	9	2,4
<b>Hermelín45 % t</b>	100 g	1199	0,3	23,8	18,1
<b>Eidam 45 % tuku</b>	100 g	1 442	0,5	26,5	25,5
<b>Kiri kiri</b>	100g	1126	2,5	29	8,5
<b>Lipno</b>	100g	775	1,8	11,4	19
<b>Almeto</b>	100g	1000	4	22	7
<b>Smetanito</b>	100g	996	2,3	20	11

Zdroj: vlastní výzkum

<sup>54</sup> Mléko a mléčné výrobky. In : *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/potraviny/mleko-a-mlecne-vyrobyky>>.

### ***1.1.9 Obsah probiotik v mléce***

Podle Organizace pro výživu a zemědělství (FAO) při OSN jsou probiotika živé organizmy, které prospívají zdraví svého hostitele. Název probiotikum pochází z řečtiny a znamená „prostředek pro život“. Zakladatelem učení o probiotikách je I. I. Mečnikov, který je i autorem teorie antibiocy (tzn. Potlačování růstu a jiných životních projevů jednoho mikroorganismu jiným mikroorganismem).

Strava našich předků byla více obohacena těžko stravitelnými a nestravitelnými oligosacharidy, a tak obsahovala i více probiotických složek. Gastrointestinální trakt dnešního člověka je osídlen menším množstvím „příznivých“ mikroorganismů, a pokud tedy s jejich přísunem přestaneme, většinou rychle z těla zmizí, protože se probiotické bakterie v organizmu nemnoží ani neusazují natrvalo.<sup>55</sup>

Na trhu je velký výběr mléčných výrobků s obsahem probiotických kultur, ne všechny ale obsahují těchto bakterií dostatečné množství. Údaje o obsahu živých kultur i jejich množství by měl být uveden na obalu výrobku. Některé „probiotické“ výrobky obsahují živých kultur jen zanedbatelné množství, a ty pak nemají žádný účinek. U probiotických bakterií naopak platí: čím více, tím lépe. Není totiž možné se jimi předávkovat. Odborníci doporučují denně konzumovat alespoň 100 g mléčného výrobku s obsahem 10 milionů probiotických bakterií v 1 g nebo ml. Nejčastěji se jedná o laktobacily a bifidobaktérie, tyto jednotlivé bakteriální kmeny mohou být zařazeny mezi probiotika, pokud mají prokazatelně pozitivní vliv na zdraví hostitele a nejsou toxické ani patogenní. Mezi produkty s obsahem probiotických bakterií patří jogurty, jogurtové nápoje či acidofilní mléka.

Konzumace probiotických bakterií v mléčných výrobcích je vhodná zejména jako prostředek na posílení imunity, probiotika dále působí proti střevním potížím a infekcím, zlepšují trávení, mírní nadýmání a zácpu, zvyšují produkci laktózy. Probiotika jsou účinná také jako prevence některých nádorových onemocnění, zejména rakoviny tlustého střeva. U dětí navíc snižují riziko vzniku alergie nebo atopického

---

<sup>55</sup> NAGY, Ildikó; VINKLEROVÁ, Viktorie; LUKEŠOVÁ, Olga. Probiotika, prebiotika, symbiotika a jejich vztah k imunitě. In : *Výživa a potravin* : *Časopis společnosti pro výživu*. 2011, roč. 66, s. 86-87.

ekzému. V dětském věku jsou prevencí vůči průjmovým onemocněním především virového původu, a byl prokázán i účinek na zkrácení již existujících průjmových onemocnění. Zabraňují poškození střev nekrotizující enterokolitidou u nedonošených dětí a příznivý je i terapeutický účinek při ulcerózní proktokolitidě. Předpokládá se, že mají pozitivní vliv na lipidový metabolismus a jsou tedy účinné i v prevenci aterosklerózy.<sup>56</sup>

Střevní mikroflóra je v dětském věku důležitou součástí imunity a je označována za fyziologickou, pokud je v symbióze se svým hostitelem. Gastrointestinální trakt plodu je sterilní, ale kolonizace mikroorganismy je zahájena již při porodu z porodních cest. Nejnovější práce ukazují, že probatické bakterie se nacházejí i v mateřském mléce, ale složení střevní mikroflóry je významně ovlivněno i stravovacím režimem dítěte.<sup>57</sup>

V současné době se výzkum probiotik věnuje možnostem ovlivnění růstu mikroorganismů produkujících kyselinu mléčnou. Mezi takto působící probiotika patří zejména laktulóza, která byla jako suplement kojenecké mléčné výživy použita již před 40 lety, a to kvůli svému pozitivnímu vlivu na počet laktobacilů osidlující střevo kojence.

Nejmenší děti by měly mít ve stravě asi tři porce mléčných výrobků za den (včetně sýrů), dětem starším (školním) již stačí porce dvě.

Mléčné výrobky se hodí na snídani, a ty prakticky zabalené i jako svačina, ať už připravená z domova, či koupená ve školním automatu.<sup>58</sup>

---

<sup>56</sup> NAGY, Ildikó; VINKLEROVÁ, Viktorie; LUKEŠOVÁ, Olga. Probiotika, prebiotika, symbiotika a jejich vztah k imunitě. In : *Výživa a potraviny : Časopis společnosti pro výživu*. 2011, roč. 66, s. 86-87.

<sup>57</sup> FRÜHAUF, P. Racionálne užívanie probiotik v pediatrii. In : *Edukafarm medi news : časopis pro lékaře*. 2009, roč. 8, č. 2.

<sup>58</sup> NAGY, Ildikó; VINKLEROVÁ, Viktorie; LUKEŠOVÁ, Olga. Probiotika, prebiotika, symbiotika a jejich vztah k imunitě. In : *Výživa a potraviny : Časopis společnosti pro výživu*. 2011, roč. 66, s. 86-87.



## 1.2 Význam mléka a mléčných výrobků ve stravě předškolních dětí

V dětské výživě jsou mléko a mléčné výrobky důležitými potravinami. V předškolním období, tedy mezi 4-6 rokem, pokračuje pozvolný růst do výšky a zvyšování hmotnosti. Dítě vyroste o 7-9,5cm a přibere 6-9kg. Intenzivní pohybová aktivita podporuje rozvoj svalové tkáně na úkor tělesného tuku. U pětiletého dítěte tvoří svaly přibližně 35% hmotnosti a 15% tuku. Pro rostoucí dětský organizmus jsou významným zdrojem vápníku, který je potřebný pro zdravý růst a vývoj kostí a zubů. Tělo z mléčných výrobků získává až 2/3 vápníku, který je samozřejmě obsažen i v rybách a některých druzích zeleniny, ale ne v takovém množství a využitelné podobě jako v mléku a mléčných výrobcích.<sup>59,60,61</sup>

Velmi často slyšíme, že je důležité preferovat nízkotučné jogurty, sýry do 30% tuku v sušině nebo odtučněné mléko. Pro zdravou výživu dětí to ale úplně neplatí. Pro malé děti nízkotučné mléčné výrobky a mléko nejsou vhodné, protože je nezasytí, jejich konzumace zatěžuje organismus velkou dávkou bílkovin, a dítě si energii doplní stejně z jiných potravin. Pro malé děti, které mají větší potřebu tuku než dospělý, je tedy vhodné plnotučné mléko. Nízkotučné potraviny jsou určeny především lidem, kteří potřebují snižovat svou váhu nebo mají např. vysokou hladinu cholesterolu. Pro zdravé děti jsou tedy nízkotučné mléčné výrobky v podstatě zbytečné, navíc hlavně malé děti potřebují pro svůj růst a vývoj velké množství energie i tuků.<sup>62</sup>

Potřeba energie se u dětí předškolního věku pohybuje kolem 6000-7000 KJ denně. Potřeba energie je samozřejmě závislá na věku, pohlaví dítěte, na jeho fyzické aktivitě, zdravotním stavu nebo momentální fázi růstu. Více energie potřebuje dítě starší a větší energetické nároky mají děti, které intenzivně sportují. Sportující dospívající může dokonce potřebovat více energie, než jeho rodič se sedavým zaměstnáním

---

<sup>59</sup> GREGORA, Martin. *Výživa malých dětí : výchova ke správné výživě, skladba dětské výživy, obezita v dětském věku a jak jí předcházet, alergie a funkční potraviny*, 2004.

<sup>60</sup> FRŮHAUF, Pavel. Energetická hodnota dětské výživy. In : *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/energeticka-hodnota-detske-vyzivy/>>.

<sup>61</sup> ILLKOVÁ, Olga; NEČASOVÁ, Lucie; VAŠÍČKOVÁ, Zdeňka. *Zdravá výživa malých dětí : od narození do 6 let*, 2005.

<sup>62</sup> Mléko a mléčné výrobky. In : *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/potraviny/mleko-a-mlecne-vyrobyky>>.

a pasivním způsobem trávení volného času. Nedostatečný přívod energie vede k únavě, slabosti, malátnosti a při delším trávení i k hubnutí, opožďování růstu, podvýživě a poškození organismu. S tímto souvisí i oslabení imunity a dalších funkcí.<sup>63,64,65</sup>

### **1.3 Výživově doporučené denní dávky mléčných výrobků a vhodné umístění mléčných výrobků do stravy předškolních dětí**

Pro nejmenší děti je doporučena konzumace 4-5 porcí mléčných výrobků za den, děti starší než 4 roky by měly mléčných výrobků denně sníst asi 3-4 porce. Jedna porce přitom znamená 250ml mléka nebo zakysaného mléčného nápoje, 1 kelímek (150 g) jogurtu nebo 50 g sýra. Z těchto mléčných výrobků si lze vybírat, nebo je možné porce vzájemně kombinovat. Pokud sní dítě 150 g jogurtu, uhradí tím jednu porci mléčných výrobků, a naopak 20 g sýra pokryje pouze polovinu doporučené porce.<sup>66</sup>

Vhodnou dětskou svačinou může být pečivo namazané tvarohovou pomazánkou se strouhanou zeleninou (mrkev, kedluben), rostlinným tukem, a obložené dvěma plátky tvrdého sýra a zeleninou, nebo miska neslazených cereálií s ovocem a jogurtem. Vhodnou alternativou dětské svačiny jsou i různé mléčné nápoje, jogurtové nápoje (s ovocem), pudinky (s ovocem), šlehaný tvaroh s ovocem. Z mléčných výrobků by v dětské výživě měly mít přednost polotučné jogurty, které obsahují od 2 do 5% tuku, a sýry s obsahem tuku do 45% v sušině.

Pro zpestření jídelníčku dítěte, které nemá potíže s váhou a má dostatek pohybu, je možno občas např. 2x do týdne zařadit také jogurt nebo sýr ve větší tučnosti –

---

<sup>63</sup> GREGORA, Martin. *Výživa malých dětí : výchova ke správné výživě, skladba dětské výživy, obezita v dětském věku a jak jí předcházet, alergie a funkční potraviny*, 2004.

<sup>64</sup> HANREICH, Ingeborg. *Jídlo a pití malých dětí*, 2001.

<sup>65</sup> TOMEŠOVÁ, Jitka. Potraviny – zdroje energie. In : *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/energeticka-hodnota-detske-vyzivy/>>.

<sup>66</sup> Mléko a mléčné výrobky. In : *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/potraviny/mleko-a-mlecne-vyrobyky>>.

např. smetanový jogurt. Denní doporučená dávka mléka v různých věkových kategoriích je uvedena v tab.č. 1.10.<sup>67, 68</sup>

**Tabulka č. 1.10: Denní doporučená dávka mléka v různých věkových kategoriích**

Věk dítěte	1 rok	2-3 roky	4-6 let
<b>Mléko, mléčný výrobek</b>	300ml/den	330ml/den	350ml/den

Zdroj: *Výživa dětí* [online].<sup>69</sup>

## 1.4 Vhodné a nevhodné mléčné výrobky pro děti předškolního věku

### 1.4.1 Vhodné mléčné výrobky

Jelikož je vápník vázán na bílkovinnou složku a nikoli na tuk, obsahují jej všechny mléčné výrobky, tedy i nízkotučné. Nejvhodnější jsou výrobky polotučné (sýry by měly mít cca do 40% tuku v sušině, jogurty 2-5% tuku). Dále platí pravidlo, že čím je výrobek koncentrovanější, tím více vápníku obsahuje (tzn. tvaroh má více vápníku než jogurt, jogurt má více vápníku než mléko, atd.).

Odborníci se shodují, že z hlediska výživy jsou z mléčných výrobků nejdůležitější kysané mléčné výrobky a sýry, ke kterým patří i tvaroh. Je to proto, že bílkoviny v těchto výrobcích jsou lépe stravitelné, stejně tak mléčný tuk, a navíc je vápník v kyselém prostředí lépe využíván. Kysané mléčné výrobky jsou dobře snášeny i těmi, kdo nesnášejí laktózu.

Je nutno sledovat dobu trvanlivosti, dále obsah základních živin (tuku, cukru, bílkovin). Pokud obsahuje velké množství barviv, zahušťovadel a ochucujících látek,

<sup>67</sup> PERLÍN, Ctibor. Společnost pro výživu a školní mléko. In : *Výživa a potraviny : Časopis společnosti pro výživu*. 2000, roč. 55, č. 1, s. 27-28.

<sup>68</sup> Mléko a mléčné výrobky. In : *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/potraviny/mleko-a-mlecne-vyrobyky>>.

<sup>69</sup> *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz>>.

můžeme sáhnout po jiném výrobku nebo si jej sami vyrobit ze základních surovin (mléko, bílý jogurt, tvaroh).<sup>70,71,72</sup>

### **1.4.2 Nevhodné mléčné výrobky**

Dětem se nedoporučuje konzumace nízkotučných mléčných výrobků, a na druhé straně nejsou vhodné ani vysoce tučné výrobky (smetana a smetanové dezerty), jimiž děti velice snadno pokryjí doporučené množství nasycených tuků na den. Kromě toho je nevhodná také většina tavených sýrů, protože obsahují tavící soli s obsahem fosforečnanů (s výjimkou bio tavených sýrů, ve kterých se používají jiné látky). Ty při nadměrné konzumaci způsobují nerovnováhu mezi fosforem a vápníkem v těle, v krajních případech může vzniknout i skutečný problém s mineralizací kostí a zubů u dětí. Sýry obsahují také relativně velké množství kuchyňské soli, zejména Niva, Balkánský sýr, ale i některé tvrdé sýry, proto je výhodné zařazovat do dětského jídelníčku tvarohové sýry a různé pomazánky se zeleninou, rybami apod., jejichž základem je tvaroh, a které připravujeme sami.<sup>73,74</sup>

*„Obsah tuku u sledovaných druhů sýru značně kolísá, pohybuje se v rozmezí od 5 g /100 g u sýru Cottage do 28,8 g/100 g u sýru Jihočeská Niva. Mezi tučnější sýry patří Jihočeská Niva, Lučina, Eidam 45%, Madeland 45%, Blaťácké zlato, Král sýrů, Hermelín, Sedlčanský Hermelín a Veselá kráva. Nejmenší obsah tuků na 100 g vykazuje sýr Cottage, Jihočeské Lipno light a Smetanino active (Tab. č.3). Většina sýrů s obsahem tuku nad 40% pokrývá za předpokladu konzumace 1 porce (55 g) VDD pro přísun tuků na 40% (výjimka Mozzarella, Romadur). Rozdílné údaje o obsahu tuku na*

<sup>70</sup> Nestlé Česko [online]. Dostupné z: <<http://www.nestle.cz/>>.

<sup>71</sup> GREGORA, Martin. *Výživa malých dětí : výchova ke správné výživě, skladba dětské výživy, obezita v dětském věku a jak jí předcházet, alergie a funkční potraviny*, 2004.

<sup>72</sup> RUSKOVÁ, Jitka. Jaké mléčné výrobky dětem? In : *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/novinky-aktuality/jake-mlecne-vyrobky-detem>>.

<sup>73</sup> RUSKOVÁ, Jitka. Jaké mléčné výrobky dětem? In : *Výživa dětí* [online]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/novinky-aktuality/jake-mlecne-vyrobky-detem>>.

<sup>74</sup> Nestlé Česko [online]. Dostupné z: <<http://www.nestle.cz/>>.

etiketě a dle Drbohlava u stejného výrobku (Javor, Maratonec, Lučina) lze vysvětlit změnou technologie v průběhu let, snížením obsahu tuků.<sup>75</sup>

Obsah tuků v sýrech sestupně podle množství ve 100 g je uveden v tab. č.1.11.

**1.11.Tabulka č. 1.11: Obsah tuků v sýrech sestupně podle množství ve 100g**

Skupina	DRUH SÝRU	OBSAH TUKU g	OBSAH TUKU (g) dle Drbohlava
Polotvrdé	EIDAM 45%	26	
	MADELAND 45%	26	27
	EIDAM 30%	15	16
Měkké	JIHOČESKÁ NIVA	29	29
	LUČINA	27	33
	BLAŤÁCKÉ ZLATO	25	
	KRÁL SÝRU HERMELÍN	25	22
	SEDLČANSKÝ HERMELÍN	25	
	BALKÁNSKÝ SÝR	21	20
	MOZZARELLA	18	
	ROMADUR	18	20
	COTTAGE	5	
Tavené	VESELÁ KRÁVA lahodná	23	26
	MARATONEC	22	29
	SMETANITO se šunkou	20	
	JAVOR	18	30
	SMETANITO active	10	
	JIHOČESKÉ LIPNO light s Ca a vlákninou	8	11

Zdroj: DRBOHLAV, VODIČKOVÁ – 2002<sup>76</sup>

<sup>75</sup> DRBOHLAV, J.; VODIČKOVÁ, M. *Potravinářské informace: Tabulky látkového složení mléka a mléčných výrobků*, 2002.

<sup>76</sup> DRBOHLAV, J.; VODIČKOVÁ, M. *Potravinářské informace: Tabulky látkového složení mléka a mléčných výrobků*, 2002.

„Hodnoty obsahu sodíku se pohybují v závislosti na technologii výroby od 220 mg/100 g (Mozzarella) do 3840 mg/100 g (Balkánský sýr). U tavených sýrů obsah sodíku kolísá minimálně, hodnoty jsou však poměrně vysoké (1,4-1,5 g/100 g), nejvyšší obsah ze sledovaných tavených sýrů dosahuje Javor (2,1 g). Tato hodnota je po Balkánském sýru druhou nejvyšší hodnotou ze všech druhů sýrů. Nejméně sodíku obsahuje Mozzarella (220 mg/100 g).

Jedna porce (55 g) Balkánského sýru obsahuje 2,1 g sodíku, množství, které odpovídá dennímu doporučenému přísunu.

Z hlediska omezení přísunu sodíku vyhovuje nejlépe sýr Mozzarella, na 100 kcal připadá pouze 0,9 g natria. Naopak největší hustotu vykazuje Balkánský sýr – 1,6 g/100 kcal. Jak již bylo uvedeno, používá se pravděpodobně k výrobě tohoto sýra sůl bez jódu.“<sup>77</sup>

Obsah sodíku v sýrech je uveden v tab. č. 1.12.

**Tabulka č. 1.12: Obsah sodíku v sýrech**

SKUPINA	DRUH SÝRU	Obsah sodíku (mg)	Obsah sodíku (mg) dle Drbohlava
Polotvrdé	EIDAM 45%	1080	
	EIDAM 30%	1040	849
	MADELAND 45%	748	632
Měkké	BALKÁNSKÝ SÝR	3840	1764
	JIHOČESKÁ NIVA	1940	1833
	SEDLČANSKÝ HERMELÍN	1580	
	ROMADUR	1470	1063
	BLAŤÁCKÉ ZLATO	1390	
	HERMELÍN	666	1112

<sup>77</sup> DRBOHLAV, J.; VODIČKOVÁ, M. *Potravinářské informace: Tabulky látkového složení mléka a mléčných výrobků*, 2002.

	LUČINA	295	171
	COTTAGE	276	
	MOZZARELLA 45%	220	
<b>Tavené</b>	JAVOR	2120	990
	VESELÁ KRÁVA	1500	
	SMETANITO active	1490	
	MARATONEC	1410	902
	SMETANITO se šunkou	1390	
	Jihočeské Lipno light s Ca a vlákninou	1380	1051

Zdroj: DRBOHLAV, VODIČKOVÁ - 2002<sup>78</sup>

---

<sup>78</sup> DRBOHLAV, J.; VODIČKOVÁ, M. *Potravinářské informace: Tabulky látkového složení mléka a mléčných výrobků*, 2002.

## 2 CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

### Cíl práce

Hlavním cílem mé práce bylo určit pomocí jídelních lístků z mateřských škol mléčné výrobky, které jsou pro tuto věkovou kategorii vhodné, a naopak určení těch, které pro tuto věkovou kategorii vhodné nejsou.

Dalším cílem bylo zjistit v mateřských školách u personálu pověřeného sestavováním jídelníčku znalost výživových hodnot mléčných výrobků i jejich správného umístění do jídelníčku a zjistit, zda jsou dodržovány výše uvedené zásady. V případě nevyhovujících znalostí tento personál správně edukovat pomocí vytvořeného letáku a zjistit, čím je personál mateřské školy ovlivňován při výběru těchto mléčných výrobků.

### Výzkumné otázky

#### **Výzkumná otázka č. 1**

Jaká je kvalita mléčných výrobků podávaných v mateřských školách?

#### **Výzkumná otázka č. 2**

Jaké jsou znalosti personálu mateřských škol o výživově doporučených dávkách v oblasti mléčných výrobků?

#### **Výzkumná otázka č. 3**

Do jaké míry je personál ovlivněn reklamou při výběru a zařazování mléčných výrobků do stravy předškolních dětí v mateřské škole?



#### **Výzkumná otázka č. 4**

Do jaké míry splňují mateřské školy výživově doporučené denní dávky mléčných výrobků při podávání těchto mléčných výrobků předškolním dětem v mateřských školách?

### 3 METODIKA

#### Metodika postupu sběru dat

Pro získání potřebných údajů k dosažení vytyčených cílů byla zvolena metoda dotazování prostřednictvím polo-strukturovaného rozhovoru, pozorování a práce s dokumentací, tedy kvalitativní výzkum.

Dotazník byl sestaven, pozorování provedeno a dokumentace vyhodnocena s využitím vlastních znalostí, prostudované literatury a rad vedoucí práce. Dotazování pomocí rozhovoru bylo provedeno s personálem mateřských škol, otázky zahrnovaly problematiku konzumace mléčných výrobků dětí předškolního věku 3-6 let. Rozhovor měl objasnit, jaké vědomosti týkající se mléčných výrobků má personál připravující jídelní lístky a stravu pro danou mateřskou školu a jaká je jejich vlastní praxe.

V polo-strukturovaném rozhovoru jsem zjišťovala vědomosti personálu v oblasti výživových doporučených dávek, obsahu živin v mléce, četnosti konzumace mléčných výrobků, znalost způsobu podávání mléčných výrobků, druhů mléčných výrobků, a co personál ovlivňuje při jejich výběru.

Pomocí pozorování byl vytvořen přehled podávaných mléčných výrobků a těch, které jsou nabízeny běžně v distribuční síti s obsahem základních živin.

Práce s dokumentací umožnila posoudit, zda vlastní praxe ve sledovaných mateřských školách odpovídá údajům, které dotazovaní uvedli, je-li konzumace mléka a mléčných výrobků v mateřských školách opravdu dostačující a jsou-li podávány a zařazovány vhodné mléčné výrobky.

Celkem bylo zapojeno 10 respondentů, z toho 6 respondentů bylo ochotno spolupracovat. Všechny dotazníky byly vyplněny správně (spolupráce byla tedy 60 %).

Výzkum zachycuje momentální stav pro zkoumanou oblast. Nemůže vyslovit závěry týkající se výživy všech dětí ve věku 3-6 let.

Grafy a tabulky byly vypracovány v programu Microsoft Excel.

### **3.1 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný vzorek tvořilo celkem 6 mateřských škol v Jihočeském kraji. Výzkum byl realizován v období 27. 2. – 13. 4. 2012. Výzkum probíhal za spolupráce ředitelek mateřských škol a personálu ochotného odpovídat na mé otázky, vedoucích stravovacího provozu, dietních sester a kuchařek. Účast na výzkumu byla zcela dobrovolná a anonymní.

## 4 VÝSLEDKY

### Otázka č. 1: Jak velkou porci mléka dostává dítě ve věku 3-6 let ke svačině ve Vaší mateřské školce?

Množství podávaného mléka se v každé školce liší. Dle vyhlášky č. 107/2005 o školním stravování by školky, aby splnily spotřební koš, měly podávat dětem 300 ml mléka, ale v tomto případě je nepodává ani jedna. Tak malé děti, tedy ve věku 3-6 let, takové množství dle mého pozorování nevypijí, a tak si školky množství přizpůsobily dle sebe. Nejmenší porci mléka podává školka D a F, a naopak největší porci podávají školky A, B a E. Školka C podává 200 ml.

### Tabulka č. 2.1: Jak velkou porci mléka dostává dítě ve věku 3-6 let ke svačině ve Vaší mateřské školce?

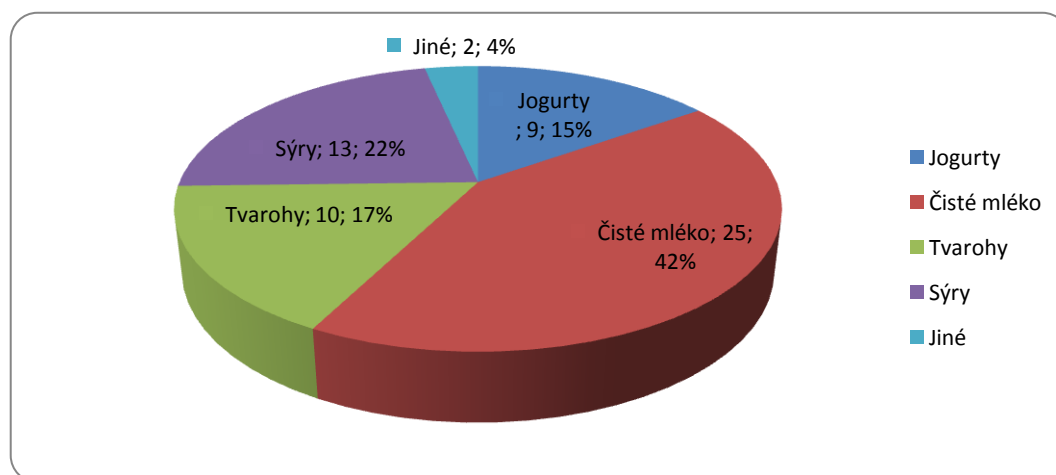
Školka	Množství (ml)
Školka A	250
Školka B	250
Školka C	200
Školka D	150
Školka E	250
Školka F	150

*Zdroj: vlastní výzkum*

### Otázka č. 2: Jak často zařazujete níže uvedené mléčné výrobky ke svačině dětem ve věku 3-6 let v rámci týdne?

Dle mého výzkumu je v mateřských školkách podáváno nejčastěji mléko jako takové, následují jej sýry, ať už tavené či tvrdé, za nimi jsou tvarohy, které jsou nejčastěji součástí pomazánek nebo samostatně vyrobených tvarohových pochoutek. Nejméně školky podávají jogurty. Jiné mléčné výrobky, jako jsou např. pudinky, školky nepodávají skoro vůbec.

**Graf č. 1: Jak často zařazujete níže uvedené mléčné výrobky ke svačině dětem ve věku 3-6 let v rámci týdne?**



*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 4: Jak tučné mléko a mléčné výrobky by dítě ve věku 3-6 let mělo dostávat?**

Na tuto vědomostní otázku odpověděly všechny mateřské školy správně, všichni tedy ví, že pro tuto věkovou kategorii je nevhodnější mléko polotučné.

**Tabulka č. 2.2: Jak tučné mléko a mléčné výrobky by dítě ve věku 3-6 let mělo dostávat?**

Školky	Odpovědi
Školka A	správně
Školka B	správně
Školka C	správně
Školka D	správně
Školka E	správně
Školka F	správně

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 5: Jaký druh mléka a mléčných výrobků převážně podáváte dětem ve věku 3-6 let u Vás v mateřské školce?**

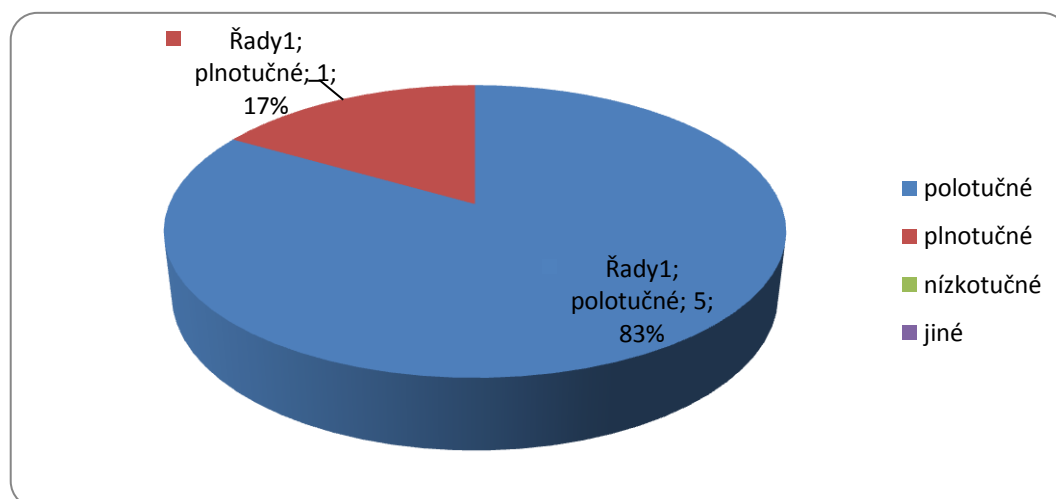
I přesto, že všechny mateřské školy ví, že nejvhodnější je mléko polotučné, našla se jedna, která této věkové kategorii podává mléko plnotučné. Dle mého pozorování to ale v této mateřské škole nevadí, protože děti, které do ní chodí, obezitou netrpí.

**Tabulka č. 2.3: Jaký druh mléka a mléčných výrobků převážně podáváte dětem ve věku 3-6 let u Vás v mateřské školce?**

Školky	Druh mléka
Školka A	polotučné
Školka B	polotučné
Školka C	polotučné
Školka D	polotučné
Školka E	polotučné
Školka F	plnotučné

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Graf č. 2 : Jaký druh mléka a mléčných výrobků převážně podáváte dětem ve věku 3-6 let u Vás v mateřské školce?**



*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 6: Proč jsou mléčné výrobky pro děti ve věku 3-6 let důležité?**

Zde odpověděly všechny školky správně, tedy, že mléko a mléčné výrobky jsou pro tuto věkovou kategori velmi důležité pro jejich růst, stavbu kostí a zubů.

**Tabulka č. 2.4: Proč jsou mléčné výrobky pro děti ve věku 3-6 let důležité?**

Školky	Odpovědi
Školka A	správně
Školka B	správně
Školka C	správně
Školka D	správně
Školka E	správně
Školka F	správně

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 7: Která minerální látka je v mléce a mléčných výrobcích převážně zastoupena?**

Mateřské školy i u této otázky zodpověděly správně, že v mléce a mléčných výrobcích je převážně obsažen vápník, který je pro tyto děti velmi důležitý právě pro stavbu kostí a zubů.

**Tabulka č. 2.5: Která minerální látka je v mléce a mléčných výrobcích převážně zastoupena?**

Školky	Odpovědi
Školka A	správně
Školka B	správně
Školka C	správně
Školka D	správně
Školka E	správně
Školka F	správně

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 8: Nosičem kterých vitaminů je mléčný tuk obsažený v mléce a mléčných výrobcích?**

U této otázky již personál mateřských škol váhal, ale i přesto 4 mateřské školy odpověděly správně, že mléčný tuk je nosičem vitaminů A, D, E a K a pouze dvě špatně, které shodně odpověděly, že to jsou vitaminy skupiny B.

**Tabulka č. 2.6: Nosičem kterých vitaminů je mléčný tuk obsažený v mléce a mléčných výrobcích?**

Školky	Odpovědi
Školka A	špatně
Školka B	správně
Školka C	správně
Školka D	správně
Školka E	správně
Školka F	špatně

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 9: Považujete množství obsaženého cukru v mléčných výrobcích za důležité kritérium pro výběr vhodného mléčného výrobků pro děti ve věku 3-6 let?**

Obsah cukru v mléčných výrobcích považují za důležité 4 školky ze 6, tedy 2 mateřské školy to za důležité nepovažují, a tak i mléčné výrobky vybírají dle jiných kritérií.

**Tabulka č. 2.7: Považujete množství obsaženého cukru v mléčných výrobcích za důležité kritérium pro výběr vhodného mléčného výrobků pro děti ve věku 3-6 let?**

Školky	Odpovědi
Školka A	ne
Školka B	ano
Školka C	ano
Školka D	ano
Školka E	ano
Školka F	ne

*Zdroj: vlastní výzkum*



**Otázka č. 10: Čím bychom se především měli řídit při výběru mléčných výrobků u dětí?**

Na tuto vědomostní otázku odpovědělo 5 mateřských škol z 6 správně. Řídit bychom se měli především složením mléčného výrobku, tedy obsahem tuku, sacharidů, cukru, bílkovin, minerálních látek a energie. Jedna školka odpověděla, že bychom se měli řídit především chutí mléčného výrobku, což je špatná odpověď.

**Tabulka č. 2.8: Čím bychom se především měli řídit při výběru mléčných výrobků u dětí?**

Školky	Odpovědi
Školka A	správně
Školka B	správně
Školka C	správně
Školka D	správně
Školka E	správně
Školka F	špatně

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 11: Dle jakých kritérií vybíráte mléčné výrobky pro své strážníky ve věku 3-6 let?**

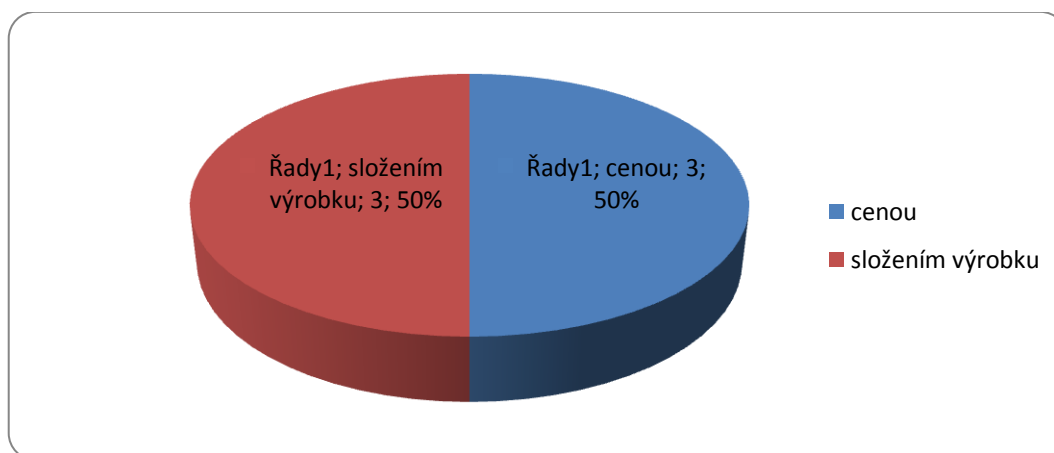
Na tuto otázku 3 mateřské školy odpověděly, že se řídí převážně cenou výrobku, a 3 převážně složením výrobku. Důležitá jsou samozřejmě obě kritéria, ale u takto malých dětí by měla převažovat spíše kvalita a složení před kvantitou a cenou.

**Tabulka č. 2.9: Dle jakých kritérií vybíráte mléčné výrobky pro své strávnicky ve věku 3-6 let?**

Školky	Kritéria, dle kterých se řídí MŠ
Školka A	cena
Školka B	složení výrobku
Školka C	složení výrobku
Školka D	cena
Školka E	cena
Školka F	složení výrobku

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Graf č. 3: Dle jakých kritérií vybíráte mléčné výrobky pro své strávnicky ve věku 3-6 let?**



*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 12: Mléko a mléčné výrobky podávané ve Vaší mateřské škole jsou pasterované či uhaté?**

Pozorováním jsem zjistila, že mléčné výrobky podávané v těchto 6 mateřských školách jsou pasterované.

**Tabulka č. 2.10: Mléko a mléčné výrobky podávané ve Vaší mateřské škole jsou pasterované či uhaté?**

Školky	Druh ml. výrobku
Školka A	pasterované
Školka B	pasterované
Školka C	pasterované
Školka D	pasterované
Školka E	pasterované
Školka F	pasterované

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 13: Připravujete některé mléčné výrobky ve školkách sami?**

Vlastní mléčné výrobky si z 6 mateřských škol vyrábí 4, převážně v podobě šlehaných tvarohů, pudinků, jogurtů a lipánků. Z 6 mateřských škol si mléčné výrobky nevyrábí 2.

**Tabulka č. 2.11: Připravujete některé mléčné výrobky ve školkách sami?**

Školky	Odpovědi
Školka A	ne
Školka B	ano
Školka C	ano
Školka D	ano
Školka E	ne
Školka F	ano

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 14: Jestliže v mateřské škole nepřipravujete mléčné výrobky sami, z jakého důvodu?**

Mléčné výrobky v mateřské škole nepřipravuje mateřská škola A a mateřská škola E. Důvody jsou pohodlnost jejich objednání a trvanlivost.

**Tabulka č. 2.12: Jestliže v mateřské škole nepřipravujete mléčné výrobky sami, z jakého důvodu?**

Školky	Důvod
Školka A	je pohodlnější je objednat
Školka E	z důvodu trvanlivosti

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 15: Plníte spotřební koš v kritériích mléka?**

V této otázce se pouze 2 mateřské školy z 6 přiznaly, že se jim spotřební koš v oblasti mléka bohužel plnit nedaří, protože děti nevypijí 300 ml dle vyhlášky č. 107/2005 o školním stravování. Zbylé 4 mateřské školy i přesto, že nepodávají toto množství, tvrdí, že se jim spotřební koš plnit daří a to právě těm mateřským školám, které vaří pudingi.

**Tabulka č. 2.13: Plníte spotřební koš v kritériích mléka?**

Školky	Odpovědi
Školka A	ano
Školka B	ano
Školka C	ano
Školka D	ne
Školka E	ne
Školka F	ano

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 16: Daří se Vám naplňovat spotřební koš v kritériích mléčných výrobků?**

Spotřební koš v oblasti mléčných výrobků se z 6 mateřských škol nedaří naplnit pouze jedné mateřské škole.

**Tabulka č. 2.14: Daří se Vám naplňovat spotřební koš v kritériích mléčných výrobků?**

Školky	Odpovědi
Školka A	ano
Školka B	ano
Školka C	ne
Školka D	ano
Školka E	ano
Školka F	ano

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Otázka č. 17: Kdo u Vás v mateřské škole zodpovídá za kvalitu a naplňování výživových doporučení a spotřebního koše ve stravě dětí ve věku 3-6 let?**

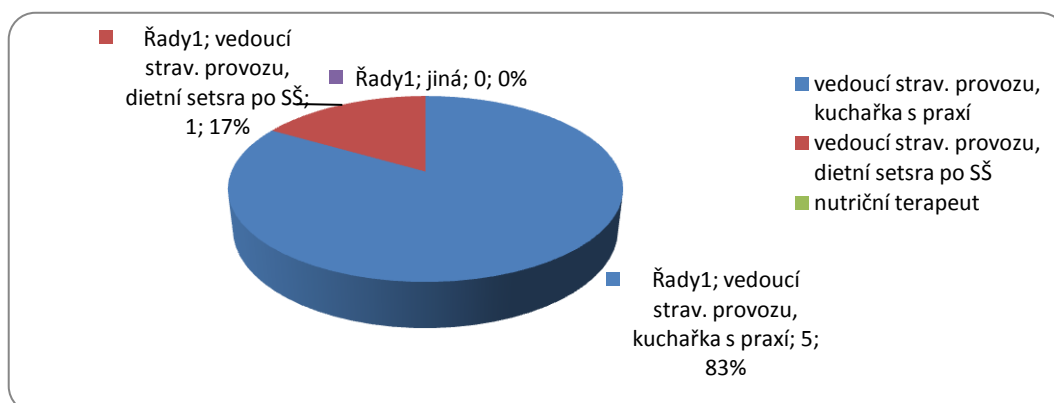
V mateřských školách za kvalitu, naplňování výživových doporučení a spotřebního koše převážně zodpovídá vedoucí stravovacího provozu, tedy kuchařka s praxí. Pouze v 1 mateřské škole za toto zodpovídá dietní sestra po střední škole.

**Tabulka č. 2.15: Kdo u Vás v mateřské škole zodpovídá za kvalitu a naplňování výživových doporučení a spotřebního koše ve stravě dětí ve věku 3-6 let?**

Školky	Zodpovědná osoba
Školka A	vedoucí strav. provozu, kuchařka s praxí
Školka B	vedoucí strav. provozu, dietní setra po SŠ
Školka C	vedoucí strav. provozu, kuchařka s praxí
Školka D	vedoucí strav. provozu, kuchařka s praxí
Školka E	vedoucí strav. provozu, kuchařka s praxí
Školka F	vedoucí strav. provozu, kuchařka s praxí

*Zdroj: vlastní výzkum*

**Graf č. 4: Kdo u Vás v mateřské škole zodpovídá za kvalitu a naplňování výživových doporučení a spotřebního koše ve stravě dětí ve věku 3-6 let?**



*Zdroj: vlastní výzkum*

## 5 DISKUZE

V diskuzi bych chtěla zhodnotit data získaná z provedeného výzkumu. Ten probíhal prostřednictvím metod rozhovoru za pomoci polo-strukturovaného rozhovoru, pozorování a prací s dokumentací, a byl proveden v 6 mateřských školách v Jihočeském kraji.

Mým hlavním cílem bylo určit pomocí jídelních lístků z mateřských škol mléčné výrobky, které jsou pro tuto věkovou kategorii vhodné, méně vhodné a nevhodné.

Dalším cílem bylo zjistit v mateřských školách u personálu pověřeného sestavováním jídelníčku znalost výživových hodnot mléčných výrobků i jejich správného umístění do jídelníčku a zjistit, zda jsou dodržovány výše uvedené zásady. V případě nevyhovujících znalostí tento personál správně edukovat pomocí vytvořeného letáku a zjistit, čím je personál mateřské školy ovlivňován při výběru těchto mléčných výrobků.

Získání informací potřebných k výzkumu mi ztěžovala nespolupráce mateřských škol. Z oslovených 10 respondentů se výzkumu bylo ochotno zúčastnit pouze 6 respondentů. Spolupráce byla tedy 60 %.

Polo-strukturovaný rozhovor obsahoval 17 otázek. Z toho 8 otázek je uzavřených, s volbou předem připravených jednoduchých odpovědí, 9 otázek polootevřených a žádná otázka otevřená. Otázky byly formulovány tak, aby byly srozumitelné pro všechny respondenty. Z polo-strukturovaného rozhovoru, pozorování a práce s dokumentací jsem vyhodnotila potřebná data. Výsledky dopadly různě. Některé otázky dopadly velmi dobře, jiné zase velmi špatně. Pokusím se uvést shrnutí.

Ve všech zkoumaných mateřských školách jídelní lístky sestavují a za kvalitu mléčných výrobků i naplňování spotřebního koše zodpovídají vedoucí stravovacího provozu. V 5 ze 6 mateřských škol jídelníčky sestavuje kuchařka s praxí, pouze v jedné mateřské škole je vedoucí stravovacího provozu dietní sestra se stření školou. Znalost personálu v této problematice tedy odpovídá jejich vzdělání. Nejlépe na tom byla dietní sestra po střední škole, které se daří i splňovat výživová doporučení a spotřební koš

ohledně této problematiky. Znalost personálu ve zbylých 5 mateřských školách je dostačující až velmi dobrá vzhledem k jejich vzdělání. Personál, který má na starosti stravování dětí v mateřské škole a tedy i tvorbu jídelních lístků a naplňování spotřebního koše, by měl být v průběhu své praxe dále vzděláván v oblasti této problematiky. Prevalence obezity v dětském věku stoupá právě z důvodu nadměrného přísunu energie z tuku a cukru a již při dotazování byl personál upozorňován na tuto problematiku. Proto je vzdělávání personálu důležité i z hlediska prevence obezity v dětském věku. Z celkového počtu zodpovězených znalostních otázek zde byla 89% úspěšnost personálu mateřských škol. Jeho členové zodpovídající za sestavování jídelníčku jsou tedy dobře informováni o výživově doporučených dávkách mléka a mléčných výrobků, ale i přesto by personál měl být dále vzděláván v této oblasti z důvodu stále obnovujících se výživových doporučení a nové inspirace jak splnit spotřební koš, aniž by dítě muselo konzumovat samotné mléko. Tímto byla také zodpovězena výzkumná otázka č. 2 – „**Jaké jsou znalosti personálu mateřských škol o výživově doporučených dávkách v oblasti mléčných výrobků?**“.

Za pomoci získaných jídelních lístků z daných mateřských škol se mi podařilo zjistit, že porce mléka a mléčných výrobků opravdu odpovídají odpovědím personálu mateřských škol.

**Mléko** jako takové je umístováno do jídelníčku každý den, pouze ve 2 školkách 2x-3x za týden. Mléko je ale v mateřských školách využíváno nejen ke svačině, ale i k obědu, kdy je často součástí hlavního jídla.

**Jogurty** jsou do jídelníčku předškolních dětí umístovány 1x-2x za týden. 1 z 6 mateřských škol si jogurty vyrábí sama, což je pro tuto věkovou kategorii velice přínosné, a to nejen z pohledu čerstvosti mléčného výrobku, ale i z pohledu složení – obsahují nižší obsah cukru, nejsou zde žádné konzervační látky a obsah tuku je zde odpovídající pro tuto věkovou kategorii. Pro přípravu tohoto výrobku personál používá polotučný jogurt, vanilkový cukr a džem. Při výrobě tohoto mléčného výrobku je výborná nejen kvalita, ale i cena vyrobeného tvarohového dezertu, která je nižší oproti



tvárohoému dezertu koupenému. Srovnání kupovaného jogurtu s vyrobeným je obsaženo v příloze č. 2.

**Tvarohy** jsou předškolním dětem podávány 1x-3x do týdne, a to nejčastěji v podobě pomazánek k svačinám nebo jako součást vyrobeného mléčného výrobku.

**Sýry** v mateřských školách personál podává 1x-3x do týdne, a to pouze jako součást hlavního jídla např. spolu se špagetami nebo rizotem. Na namazání na pečivo mateřské školy využívají převážně tvarohové nebo sýrové pomazánky.

**Jiné mléčné výrobky**, převážně pudinky, jsou dětem podávány pouze 1x týdně.

Mateřským školám se daří naplňovat spotřební koš v oblasti mléčných výrobků, ale v oblasti mléka jako takového se spotřební koš naplňovat nedaří. Důvodem je příliš velká předepsaná porce mléka, kterou děti dle mého pozorování nevypijí. Ale spotřební koš v oblasti mléka lze naplňovat právě tím, že dětem mateřské školy budou vařit více pudinky, dále mléčné, kyškové nebo podmáslové polévky, krémové zeleninové plátky s mlékem nebo sladká jídla jako je např. rýže v mléce apod. Tímto byla zodpovězena výzkumná otázka č. 4 – „**Do jaké míry splňují mateřské školy výživově doporučené denní dávky mléčných výrobků při podávání těchto mléčných výrobků předškolním dětem v mateřských školách?**“.

Personál mateřských škol se při výběru mléčných výrobků a mléka nejčastěji řídí složením a cenou mléka či mléčného výrobku. Ty mateřské školy, které se řídí spíše složením mléčného výrobku, si mléčné výrobky vyrábí sami, a pečlivě dbají na výběr potřebných ingrediencí.

Ve svém výzkumu jsem se zabývala rozdílem mezi kupovaným a vyráběným Lipánkem. Výhodou koupeného Lipánku je, že personál nemusí vynaložit úsilí na jeho výrobu, ale zato je zde mnoho nevýhod. I přesto, že koupený krém z tvarohu a smetany neobsahuje žádné stabilizátory, konzervanty, emulgátory ani umělá barviva, velké balení tohoto výrobku (130 g) dodá dětem 1 006 KJ. To je hodně vzhledem k tomu, že za den by tato věková kategorie měla celkem přijmout 7 000 KJ. Svačina by měla tvořit 10% z celkové energetické hodnoty, což činí 700 KJ. Dítě tedy přijme o 306 KJ navíc. Také přísun tuku (14,3 g) není zanedbatelný. Dítě by za den mělo získat pouze 60 g tuku

z celodenního stravování. Na svačinu by tedy mělo získat pouze 6g tuku, kdy zde opět přijme o 8,3g tuku navíc. V neposlední řadě je zde významný i obsah sacharidů (18,46 g), přičemž výživová doporučení pro předškolní věk dle zákona č. 48/1993 Sb. a dále také Svačina<sup>79</sup> uvádějí, že je pro tuto věkovou kategorii vhodný příjem 60 g sacharidů při celodenním stravování. Svačina i zde činí 10% z celodenního stravování i zde tedy platí 6g sacharidů. Z kupovaného tvarohového dezertu dítě přijme o 12,6g sacharidů více, což činí více než dvojnásobek doporučené denní dávky. Také cena koupeného Lipánku není zrovna nízká – pokud mléčný výrobek není zrovna v akci, jeho cena se pohybuje od 8,90 Kč do 14,90 Kč. Proti tomu vyrobený „Lipánek“, který je v mateřských školách podáván v porci o velikosti 120 g, má výhod mnoho. Dodá dětem 726 KJ, což je pro tuto věkovou kategorii již příznivější číslo, a také přísun tuků je zde nižší (10,7 g). Obsah sacharidů ve vyrobeném mléčném výrobku je daleko nižší (8,9 g) oproti Lipánku kupovanému. Obsah bílkovin je v obou výrobcích srovnatelný a dostačující. Cena vyrobeného „Lipánku“ činí 7,40 Kč. Neznamená to tedy, že kvalitní výrobek musí být vždy drahý. Srovnání kupovaného a vyrobeného Lipánku viz Příloha č. 2. Dalším příkladem kvalitního mléčného výrobku je puding, kdy jeho složením je pouze polotučné mléko, ovoce a pudingový prášek. Dítě při porci 120g získá pouze 622 KJ což je 151 kcal, dále 5,8g bílkovin, 3,3g tuku, 19,3g sacharidů a z toho pouze 12,3g cukru.

Seznam nejčastěji podávaných mléčných výrobků v mateřských školách s obsahem energie, sacharidů, tuku a bílkovin je obsažen příloze č. 3. Soupis je rozdělen podle vhodnosti pro tuto danou věkovou kategorii. Zeleně označené hodnoty nepřekročily denní doporučenou dávku pro svačinu, která činí 10% z celkového denního energetického příjmu (597,4KJ/145kcal, 1,8g bílkovin, 4,3g tuku, 25g sacharidů). Červeně jsou označené hodnoty, které překročily 10% z celkového energetického příjmu. Hodnoty jsou propočítány na 100g výrobku, ale v mateřských školách podávají i výrobky, které mají více než 100g, takže se navýší i hodnoty živin přijmaných z mléčného výrobku. Tímto si tedy odpovídáme na výzkumnou otázku č. 1 – **Jaká je kvalita mléčných výrobků podávaných v mateřských školách?**

---

<sup>79</sup> SVAČINA, Štěpán, et al. *Klinická dietologie*, 2008.

Personál mateřských škol udává, že se řídí složením a cenou mléčného výrobku, ale v praxi to tak není, jinak by si více mateřské školy mléčné výrobky připravovaly a nekupovaly hotové. Reklama pro ně není vůbec důležitá, čímž odpovídáme na výzkumnou otázku č.

**3 – Do jaké míry je personál ovlivněn reklamou při výběru a zařazování mléčných výrobků do stravy předškolních dětí v mateřské škole?**

## 6 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zjištění kvality mléčných výrobků podávaných v mateřských školách a dodržování výživově doporučených dávek u podávaných mléčných výrobků v mateřských školách. Dalším cílem bylo zjistit, jak se personál mateřských škol orientuje v problematice kvality mléčných výrobků a zajištění případné edukace v rámci této problematiky. V neposlední řadě jsme chtěli také zjistit, čím jsou členové personálu ovlivněni při výběru mléčných výrobků podávaných v mateřských školách.

Na začátku výzkumného šetření jsme si stanovili 4 výzkumné otázky. Výzkumná otázka č. 1: Jaká je kvalita mléčných výrobků podávaných v mateřských školách?; Výzkumná otázka č. 2: Jaké jsou znalosti personálu mateřských škol o výživově doporučených dávkách v oblasti mléčných výrobků?; Výzkumná otázka č. 3: Do jaké míry je personál ovlivněn reklamou při výběru a zařazování mléčných výrobků do stravy předškolních dětí v mateřské škole?; Výzkumná otázka č. 4: Do jaké míry splňují mateřské školy výživově doporučené denní dávky mléčných výrobků při podávání těchto mléčných výrobků předškolním dětem v mateřských školách? Na všechny tyto výzkumné otázky se nám podařilo odpovědět.

V bakalářské práci byla použita metoda kvalitativního výzkumu, který zachycuje momentální stav pro zkoumanou oblast. Nemůže tedy vyslovit závěry týkající se výživy všech dětí ve věku 3-6 let.

Z výsledků práce vyplývá, že personál mateřských škol je dobře informován o problematice konzumace mléčných výrobků, ale i přesto se jim nedaří naplňovat spotřební koš v oblasti mléka. Spotřební koš v oblasti mléčných výrobků se jim ale naplňovat daří, protože do svačín podávaných v mateřských školách jsou často zařazovány jogurty, tvarohy a pomazánky. Na základě mého výzkumu v mateřských školách jsem zjistila, že podle kritérií pro hodnocení kvality mléčného výrobku (množství KJ/kcal, bílkovin, tuku, sacharidů a cukru) jsou mléčné výrobky kvalitnější v těch mateřských školách, kde si mléčné výrobky vyrábí sami. Naopak v mateřských školách, kde mléčné výrobky kupují, jsou podávány mléčné výrobky méně kvalitní.

Někteří jsou ovlivněni spíše cenou výrobku, a to ti kteří si mléčné výrobky nevyrábějí sami, pak přestává být kvalita důležitá. Jiní se řídí spíše složením výrobku, a proto, aby mléčný výrobek byl kvalitní, dělají maximum, což zahrnuje i možnost, že si jej vyrobí sami. Reklama při výběru mléčného výrobku nehraje žádnou roli. V budoucnosti by mohlo být provedeno šetření na téma správná informovanost personálu mateřských škol v oblasti mléčných výrobků.

Sestavený informační materiál obsažený v příloze č. 4 lze využít při edukacích personálu mateřských škol o správné výživě předškolních dětí a též ve výuce studentů škol zaměřených na výživu. Výsledky těchto plošných šetření by mohly být použity na odborných konferencích v rámci celoživotního vzdělávání pracovníků ve školství, právě z důvodu neumožnění dalšího vzdělávání personálu mateřských škol, což je chyba.

## 7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Tištěné monografie

1. BULKOVÁ, Věra. *Nauka o poživatinách*. 1. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1999. 204 s. ISBN 80-7013-293-0.
2. DRAGONOVÁ, Hedvika. *Hodnocení jakosti mléka a mlékárenských výrobků : návody pro praktická cvičení*. Vyd. 1. Praha : Česká zemědělská univerzita, Agronomická fakulta, 2003. 57 s. ISBN 80-86642-24-0.
3. DRBOHLAV, J.; VODIČKOVÁ, M. *Potravinářské informace: Tabulky látkového složení mléka a mléčných výrobků*. 2. nezměněné vydání. Praha : Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2002.
4. GREGORA, Martin. *Výživa malých dětí : výchova ke správné výživě, skladba dětské výživy, obezita v dětském věku a jak jí předcházet, alergie a funkční potraviny*. Vyd. 1. Praha : Grada, 2004. 95 s. ISBN 80-247-9022-X.
5. HANREICH, Ingeborg. *Jídlo a pití malých dětí*. Praha : Grada, 2001. 108 s. ISBN 80-247-0100-6.
6. ILLKOVÁ, Olga; NEČASOVÁ, Lucie; VAŠÍČKOVÁ, Zdeňka. *Zdravá výživa malých dětí : od narození do 6 let*. Praha : Portál, 2005. 191 s. ISBN 80-7367-030-5.
7. ILLKOVÁ, Olga; VAŠÍČKOVÁ, Zdeňka. *Zdravá výživa v mateřské škole*. Praha : Portál, 2004. 167 s. ISBN 80-7178-890-2.
8. PÁNEK, Jan, et al. *Základy výživy*. Praha : Svoboda Servis, 2002. 207 s.
9. STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. České Budějovice : Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2010. 182 s. ISBN 978-80-7394-241-0.
10. SVAČINA, Štěpán, et al. *Klinická dietologie*. 1. Vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.

11. VELEMÍNSKÝ, Miloš, et al. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. 6. vyd. České Budějovice : Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2009. ISBN 978-80-7394-182-6.
12. VELÍŠEK, Jan; HAJŠLOVÁ, Jana. *Chemie potravin : 1 díl*. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor : OSSIS, 2009. 580 s. ISBN 978-80-86659-15-2.

### Články v tištěných periodikách

1. FRÜHAUF, P. Racionálne užívanie probiotik v pediatrii. In : *Edukafarm medi news : časopis pro lékaře*. 2009, roč. 8, č. 2.
2. NAGY, Ildikó; VINKLEROVÁ, Viktorie; LUKEŠOVÁ, Olga. Probiotika, prebiotika, symbiotika a jejich vztah k imunitě. In : *Výživa a potraviny : Časopis společnosti pro výživu*. 2011, roč. 66, s. 86-87.
3. PERLÍN, Ctibor. Společnost pro výživu a školní mléko. In : *Výživa a potraviny : Časopis společnosti pro výživu*. 2000, roč. 55, č. 1, s. 27-28. ISSN 1211-846X.
4. RYŠAVÁ, Lydie. Mléko a mléčné výrobky ve výživě v praxi. In : *Výživa a potraviny : Časopis společnosti pro výživu*, 2001, roč. 56, č. 5, s. 152-154. ISSN 1211-846X.
5. RYŠAVÁ, L.; KUBÁČKOVÁ, J.; STRÁNSKÝ, M. Jod – und Selengehalte in der Milch aus neun europäischen Ländern. In : *Die ernährung österreichische zeitschrift für wissenschaft recht, technik und wirtschaft- hochdruckbehandlung von milch: Einfluss auf ribonucleosid – nehalte und enzym-aktivitäten*. 2008, č. 32, s. 65-68. ISSN 0250-1554.
6. ŠUSTOVÁ, Květoslava. Méně známé sýry a jejich použití. In : *Výživa a potraviny : Časopis společnosti pro výživu*. 2004, roč. 59, č. 1, s. 3-5. ISSN 1211-846X.

## Elektronické zdroje

1. Nestlé Česko [online]. 2008- [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://www.nestle.cz/>>.
2. Mléko a mléčné výrobky. In : *Výživa dětí* [online]. 2011- [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/potraviny/mleko-a-mlecne-vyrobyky>>.
3. *Výživa dětí* [online]. 2011- [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/>>.
4. FRÜHAUF, Pavel. Energetická hodnota dětské výživy. In : *Výživa dětí* [online]. 2008- [cit. 2012-01-18]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/energeticka-hodnota-detske-vyzivy/>>.
5. JAHREIS, Bernard. Složení mléčného tuku a jeho výživový význam : Souhrn poznatků o složení mléčného tuku a jeho významu z výživového hlediska. In : *Svaz chovatelů českého strakatého skotu* [online]. 2008- [cit. 2012-01-24]. Dostupné z: <<http://www.cestr.cz/clanky-slozeni-mlecneho-tuku-a-jeho-vyzivovy-vyznam.html>>.
6. KNOTEK, Jan. *Mléčný tuk*. Zlín, 2009. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Technologická fakulta. In : *DSpace UTB : Digitální knihovna vysokoškolských kvalifikačních prací Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně* [online]. [Cit. 2012-01-24] Dostupné z: <[http://dspace.knihovna.utb.cz/bitstream/handle/10563/10670/knotek\\_2009\\_bp.pdf?sequence=1](http://dspace.knihovna.utb.cz/bitstream/handle/10563/10670/knotek_2009_bp.pdf?sequence=1)>.
7. KRÁSA, Antonín, et al. Využívání mléčných krmných směsí. In : *Agroweb : internetový zemědělský portál* [online]. 2008- [cit. 2012-01-24]. Dostupné z: <[http://www.agroweb.cz/Vyuzivani-mlecnych-krmnych-smesi\\_\\_s132x30069.html](http://www.agroweb.cz/Vyuzivani-mlecnych-krmnych-smesi__s132x30069.html)>
8. OBERMAIER, Oldřich. Vápník – důvod, proč pít mléko – 1. část. In : *Svět potravin* [online]. 2009- [cit. 2012-01-17]. Dostupné z: <<http://www.svet-potravin.cz/clanek.aspx?id=1701&idreturn=0>>.



9. RUSKOVÁ, Jitka. Jaké mléčné výrobky dětem? In : *Výživa dětí* [online]. 2011- [cit. 2012-01-18]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/novinky-aktuality/jake-mlecne-vyrobky-detem>>.
10. SUKOVÁ, Irena. Obsah jódu a selenu v mléce v evropských zemích. In : *Agronavigátor* [online]. 2008- [cit. 2012-01-17]. Dostupné z: <<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=72249&ids=314>>
11. TOMEŠOVÁ, Jitka. Potraviny – zdroje energie. In : *Výživa dětí* [online]. 2011- [cit. 2012-01-18]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/energeticka-hodnota-detske-vyzivy/>>

## 8 SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

### Seznam tabulek

- Tabulka č. 1.1: Obsah živin v mléce
- Tabulka č. 1.2: Hlavní složky mléka
- Tabulka č. 1.3: Obsah aminokyselin v proteinech mléka (v g vztaženo na 16g dusíku)
- Tabulka č. 1.4: Obsah jódu v mléce v ČR odr.1997 do r. 2005
- Tabulka č. 1.5: Obsah minerálních látek v mléce a mléčných výrobcích (mg/100g)
- Tabulka č. 1.6: Obsah vitaminů rozpustných v mléce a mléčných výrobcích ( $\mu\text{m}/100\text{g}$ )
- Tabulka č. 1.7: Referenční hodnoty pro přísun energie
- Tabulka č. 1.8: Poměr mezi jednotlivými denními jídly
- Tabulka č. 1.9: Obsah energie v jednotlivých mléčných výrobcích
- Tabulka č. 1.10: Denní doporučená dávka mléka v různých věkových kategoriích
- Tabulka č. 1.11: Obsah tuků v sýrech sestupně podle množství ve 100g
- Tabulka č. 1.12: Obsah sodíku v sýrech
- 
- Tabulka č. 2.1: Jak velkou porci mléka dostává dítě ve věku 3-6 let ke svačině ve Vaší mateřské školce?
- Tabulka č. 2.2: Jak tučné mléko a mléčné výrobky by dítě ve věku 3-6 let mělo dostávat?
- Tabulka č. 2.3: Jaký druh mléka a mléčných výrobků převážně podáváte dětem ve věku 3-6 let u Vás v mateřské školce?
- Tabulka č. 2.4: Proč jsou mléčné výrobky pro děti ve věku 3-6 let důležité?
- Tabulka č. 2.5: Která minerální látka je v mléce a mléčných výrobcích převážně zastoupena?
- Tabulka č. 2.6: Nosičem kterých vitaminů je mléčný tuk obsažený v mléce a mléčných výrobcích?

- Tabulka č. 2.7: Považujete množství obsaženého cukru v mléčných výrobcích za důležité kritérium pro výběr vhodného mléčného výrobků pro děti ve věku 3-6 let?
- Tabulka č. 2.8: Čím bychom se především měli řídit při výběru mléčných výrobků u dětí?
- Tabulka č. 2.9: Dle jakých kritérií vybíráte mléčné výrobky pro své strážníky ve věku 3-6 let?
- Tabulka č. 2.10: Mléko a mléčné výrobky podávané ve Vaší mateřské škole jsou pasterované či uhaté?
- Tabulka č. 2.11: Připravujete některé mléčné výrobky ve školkách sami?
- Tabulka č. 2.12: Jestliže v mateřské škole nepřipravujete mléčné výrobky sami, z jakého důvodu?
- Tabulka č. 2.13: Plníte spotřební koš v kritériích mléka?
- Tabulka č. 2.14: Daří se Vám naplňovat spotřební koš v kritériích mléčných výrobků?
- Tabulka č. 2.15: Kdo u Vás v mateřské škole zodpovídá za kvalitu a naplňování výživových doporučení a spotřebního koše ve stravě dětí ve věku 3-6 let?

### **Seznam grafů**

- Graf č. 1: Jak často zařazujete níže uvedené mléčné výrobky ke svačině dětem ve věku 3-6 let v rámci týdne?
- Graf č. 2: Jaký druh mléka a mléčných výrobků převážně podáváte dětem ve věku 3-6 let u Vás v mateřské škole?
- Graf č. 3: Dle jakých kritérií vybíráte mléčné výrobky pro své strážníky ve věku 3-6 let?
- Graf č. 4: Kdo u Vás v mateřské škole zodpovídá za kvalitu a naplňování výživových doporučení a spotřebního koše ve stravě dětí ve věku 3-6 let?

## **9 KLÍČOVÁ SLOVA**

**Mléko**

**Mléčný výrobek**

**Výživově doporučená dávka**

**Kvalita mléčného výrobku**

**Znalost personálu**

**Mateřská škola**

**Spotřební koš**

**Předškolní děti**

## **10 PŘÍLOHY**

## Příloha č. 1 – Dotazník

Jmenuji se Medina Skorupanová a jsem studentkou 3. ročníku oboru Nutriční terapeut na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Prosím o vyplnění tohoto anonymního dotazníku. Informace jím získané budou využity pouze pro zpracování mé bakalářské práce na téma: Problematika výživové hodnoty mléčných výrobků ve stravě předškolních dětí v mateřských školách. Nikde nebudu uvádět název ani adresu zařízení, které mi poskytne tyto informace.

Odpovědi prosím kroužkujte čitelně.

### Otázka č. 1

Jak velkou porci mléka dostává dítě ve věku 3-6 let ke svačině ve Vaší mateřské školce?

1. oddíl

a) 250 ml

b) 150 ml

c) 100 ml

d) Jiná porce.....

2. oddíl

a) 250 ml

b)150 ml

c)100 ml

d) Jiná porce.....

### Otázka č. 2

Jak často zařazujete níže uvedené mléčné výrobky ke svačině dětem ve věku 3-6 let v rámci týdne?

a) Jogurty                      1x   2x   3x   4x   5x

b) Tvarohy                      1x   2x   3x   4x   5x

c) Čisté mléko                1x   2x   3x   4x   5x

d) Sýry                            1x   2x   3x   4x   5x

e) Jiné .....                1x   2x   3x   4x   5x

**Otázka č. 3**

Kolik porcí za den by mělo dítě ve věku 3-6 let dostat mléka nebo mléčných výrobků?

- a) 2-3 porce
- b) 4-5 porcí
- c) Stačí jedna porce denně
- d) Jiná porce .....

**Otázka č. 4**

Jak tučné mléko a mléčné výrobky by dítě ve věku 3-6 mělo dostávat?

- a) Plnotučné výrobky
- b) Polotučné výrobky
- c) Nízkotučné výrobky
- d) Nevím

**Otázka č. 5**

Jaký druh mléka a mléčných výrobků převážně podáváte dětem ve věku 3-6 let u Vás v mateřské školce?

- a) Plnotučné výrobky
- b) Polotučné výrobky
- c) Nízkotučné výrobky
- d) Jiné výrobky.....

**Otázka č. 6**

Proč jsou mléčné výrobky pro děti ve věku 3-6 let důležité?

- a) Pro jejich růst a stavbu kostí a zubů
- b) Pro zpestření jídelníčku
- c) Pro přísun vitaminů
- d) Jiný důvod.....

**Otázka č. 7**

Která minerální látka je v mléce a mléčných výrobcích převážně zastoupena?

- a) Fe (železo)
- b) Ca (vápník)
- c) Na (sodík)
- d) Jiná minerální látka.....

**Otázka č. 8**

Nosičem, kterých vitaminů je mléčný tuk obsažený v mléce a mléčných výrobcích?

- a) Vit. Skupiny B
- b) Vitaminu C,
- c) Vitaminů A, D, E, K



**Otázka č. 9**

Považujete množství obsaženého cukru v mléčných výrobcích za důležité kritérium pro výběr vhodného mléčného výrobku pro děti ve věku 3-6 let?

- a) ANO
- b) NE

**Otázka č. 10**

Čím bychom se především měli řídit při výběru mléčných výrobků u dětí?

- a) Složením mléčného výrobku (obsahem tuku, sacharidů, vitaminů, bílkovin, minerálních látek, atd.)
- b) Chutí mléčného výrobky
- c) Cenou mléčného výrobku
- d) Nevím

**Otázka č. 11**

Dle jakých kritérií vybíráte mléčné výrobky pro své strážníky ve věku 3-6 let?

- a) Řídíme se cenou výrobku
- b) Řídíme se aktuální reklamou
- c) Řídíme se složením výrobku pro tuto danou věkovou kategorii
- d) Jinými kritérii.....

**Otázka č. 12**

Mléko a mléčné výrobky podávané v mateřské škole jsou:

- a) Pasterované
- b) Uhaté

**Otázka č. 13**

Připravujete některé mléčné výrobky ve školkách sami?

- a) ANO                      Které.....
- b) NE

**Otázka č. 14**

Jestliže v mateřské škole nepřipravujete mléčné výrobky sami, z jakého důvodu?

- a) Je pohodlnější je objednat hotové
- b) Finančně je koupený mléčný výrobek pro nás levnější než vyrobený
- c) Z důvodu trvanlivosti mléčného výrobku
- d) Jiný důvod.....

**Otázka č. 15**

Plníte spotřební koš v kritériích mléka?

- a) ANO
- b) NE

**Otázka č. 16**

Daří se Vám naplňovat spotřební koš v kritériích mléčných výrobků?

- a) ANO
- b) NE

**Otázka č. 17**

Kdo u Vás v mateřské školce zodpovídá za kvalitu a naplňování výživových doporučení a spotřebního koše ve stravě dětí ve věku 3-6 let?

- a) Nutriční terapeut
- b) Dietní sestra po střední škole
- c) Vedoucí stravovacího provozu (nutriční terapeut, kuchařka s praxí, dietní sestra)
- d) Jiná možnost .....

Za vyplnění dotazníku mnohokrát děkuji.

## Příloha č. 2

### Lipánek komerčně vyráběný – zakoupený

Hmotnost: Maxi lipánek vanilkový  
130g

Lipánek klasic  
vanilkový 80g

Orientační cena 130g Lipánku  
v obchodě: 14,90 Kč

Orientační cena 80g Lipánku  
v obchodě podávaného v mateřských  
školách: 10,50 Kč

Akční cena 80g Lipánku pro  
mateřské školy: 8,90 Kč

Složení:

- Smetana
- Cukr
- Vanilkové aroma
- Tvaroh

Nutriční hodnota ve 100g výrobku:

- Energetická hodnota 774  
KJ
- Bílkoviny 7,4g
- Sacharidy 14,2
- Tuky 11g

Nutriční hodnota ve 130g výrobku:

- Energetická hodnota  
1006 KJ
- Bílkoviny 9,6g
- Sacharidy 18,46g
- Tuky 14,3g

### „Lipánek“ vyrobený v MŠ

Hmotnost: mateřská škola si g určuje  
sama obvykle činí 120g jedna porce

Cena: 7,40 Kč

Složení:

- Zakysaná smetana
- Polotučný tvaroh
- Vanilkový cukr

Nutriční hodnota ve 100g výrobku:

- Energetická hodnota 605  
KJ
- Bílkoviny 7,9 g
- Sacharidy 7,1 g
- Tuky 8,9 g

Nutriční hodnota ve 120g, kterou děti  
přijmou v mateřské škole z jedné  
porce:

- Energetická hodnota 726  
KJ
- Bílkoviny 9,5g
- Sacharidy 8,9g
- Tuky 10,7g

Zdroj: Vlastní výzkum

### Příloha č. 3

#### Seznam mléčných výrobků

VHODNÉ MLÉČNÉ VÝ- ROBKY	(množství je uváděno na 100g)			
	Energie v KJ	Bílkoviny v g	Tuk v g	Sacharidy v g / z toho cukry v g
Vyrobený „Lipánek“ (tvarohový dezert)	605	7,9	8,9	7,1 / 7,1
Bauer Kinderjoghurt (jogurt)	363	4,1	1,5	14 / 11,5
Yoplait Safari (jogurt)	396	3,4	2,9	13,6 / 14,4
Yoplait Safari-čokoládový (jogurt)	412	3,5	2,9	13,2 / 13,9
Kostíci svačinka (kysaný jogurt)	450	4,7	3,5	14,2 / 13,9
Bobík Probio (tvarohový dezert)	507	7,5	3,9	14 / 13
Milko Tvaroháček (tvarohový krém)	710	7,5	10	12,5 / neuvédeno
Lučina kostičky (tvarohovo-smetanový sýr)	1 166	7,3	27	2,5 / neobsahuje
Actimel 0,1% bílý (odtučněné jogurtové mléko)	121	2,8	0,05	3,3 / neobsahuje
Actimel Multifruit (jogurtové mléko s L.casei Imunitass a ovocným džemem)	323	2,9	1,5	12 / neuvédeno
Termix kakaový (tvarohový dezert)	550	neuvédeno	4	neuvédeno
Ovocný tvaroh (ochucený tvaroh)	450	7,5	2	14,2/ neuvédeno
Jihočeský jogurt (jogurt)	400	5	3	10/ neuvédeno
Ovofit Light (tvaroh)	293	8,5	1,5	5,5/ neuvédeno
Jogobela 0,1% (odtučněný jogurt)	318	4	0,1	14,4/ neuvédeno
MÉNĚ VHODNÉ MLÉČNÉ VÝROBKY	Energie v KJ	Bílkoviny v g	Tuk v g	Sacharidy v g / z toho cukry v g
Tatra kravík kakaový (trvanlivé polotučné ochucené mléko)	260	neuvédeno	1,5	neuvédeno
Dobrá máma pudíng (pudíng)	353	1,5	1	16,7 / 13,6
Zott Monte Drink (mléčný nápoj)	357	2,5	2,1	13,9 / 12,7
Zott Srdíčko (mléčný dezert)	483	3,1	2,8	19,2 / 17,1
Paula Choco (pudíng)	486	3,1	3,9	16,8 / 14, 1
Kostci čokoparta (jogurt+extrudát)	518	3,8	4,5	16,3 / neuvédeno

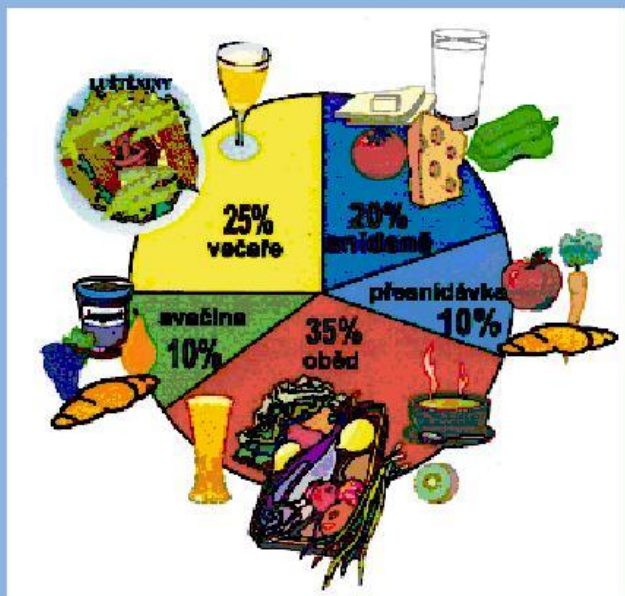
Kostíci Barvíci (jogurt+čokoládové dražé)	532	3,5	4,1	19 / nevedeno
Vian (mléčný dezert)	568	3	5,7	18 / nevedeno
Olma Maty (smetanová přesnídávka)	730	3,2	10	18 / nevedeno
Albert Smetanový Paní vanilka (smetanový krém)	774	7,4	11	14,2 / nevedeno
Maxi lipánek vanilkový (smetanový krém)	774	7,4	11	14,2 / nevedeno
Zott Monte (mléčný dezert)	810	2,8	13,5	15,9 / 13,7
Maxi kunínek vanilkový (šlehaný smetanový krém)	900	nevedeno	12	nevedeno
Pribináček velký vanilkový (smetanový krém)	906	nevedeno	15,5	nevedeno
Apetito Kidiboo(sýrová tyčinka + pařený sýr nezrající)	1 146	23,3	19	2,8
<b>NEVHODNÉ MLÉČNÉ VÝROBKY</b>	<b>Energie v KJ</b>	<b>Bílkoviny v g</b>	<b>Tuk v g</b>	<b>Sacharidy v g / z toho cukry v g</b>
Apetito Kidiboo Sýrové kousátko (tavený sýr)	929	7,2	20,5	2,8 / 2
Tany Hajánek (tavený sýr)	995	15	20	neobsahuje
Želetava Tomíček (tavený sýr)	1 106	11	23	4 / nevedeno
Veselá kráva sýr a křup (tavený sýr a trvanlivé pečivo)	1 200	10	11	25 / nevedeno
Apetito Kidiboo (tavený sýr)	1 326	8	31	2,5 / nevedeno

Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnoty, které **nepřekročily** 10% z doporučené denní dávky na svačinu

Hodnoty, které **překročily** 10% z doporučené denní dávky na svačinu

## Rozdělení energie a živin během dne



## Mléko a mléčné výrobky ve výživě předškolních dětí



*Zásadní*

*Důležité*

*Nezastupitelné*

## Proč je mléko ve výživě dětí zásadní, důležité a nezastupitelné?

Protože **mléčné bílkoviny** obsahují všechny nezbytné aminokyseliny nutné pro vývoj a růst všech buněk těla v optimálním poměru a jsou maximálně v organismu využitelné (97-98 %).

**Mléčný tuk** je lehce stravitelný a je nosičem vitaminů A, D, E. Mléko je zdrojem  **$\beta$ -karotenu**, významný je i obsah **vitaminů B-skupiny**, zvláště pak vitamínu B2 a B12.

Mléko je zásadním nejvýznamnějším přirozeným **zdrojem vápníku** (cca 1100 mg/l), obsahuje také fosfát v optimálním poměru k vápníku a jejich využitelnosti.

Mléčný cukr **laktóza** je lehce štěpitelný, je pohotovým zdrojem energie, ovlivňuje pozitivně střevní floru a podporuje vstřebávání živin, zejména vápníku.

**Zakysané mléčné výrobky** mají řadu pozitivních účinků na bakteriální floru zažívacího traktu, a posilují tak imunitní systém dítěte. Mléko má tedy **důležitou roli** pro pokrytí **výživových potřeb** dítěte. Dostatek mléka a mléčných výrobků v každodenním jídelníčku je nezastupitelné pro **správný vývoj kostí a zubů, prevenci osteoporózy**, která invalidizuje člověka a výrazně snižuje kvalitu jeho života.

## Děti a mléko

Děti by měly denně zkonsumovat 2 - 3 porce mléka a mléčných výrobků (1 porce je např. *100-200 ml mléka, 100-150 ml jogurtu* nebo *50 g tvarohu či sýra*). V zásadě se tedy nemusí jednat jen o mléko, za mimořádně vhodné považujeme také zakysané mléčné výrobky, tvaroh a pokrmy z nich.

Velmi často slyšíme, že je důležité preferovat nízkotučné jogurty, sýry a mléko. Nízkotučné potraviny jsou určeny především lidem, kteří potřebují snižovat svou váhu nebo mají např. vysokou hladinu cholesterolu. Pro malé děti, které mají relativně větší potřebu energie



i tuku, nejsou vhodné, protože některé důležité vitamíny jsou vázány v mléčném tuku. Naproti tomu je nežádoucí zatěžovat organismus dítěte nadbytečným příjmem tuku a energie z výrobků s vysokým obsahem tuku, tedy smetanových (*sýry, smetana, šlehačka, nanuky, mražené krémy*). Posledně jmenované mají také vysoký obsah cukru! Při hodnocení množství tuku ve stravě nesmíme totiž zapomenout na tuky, které jsou obsaženy v jiných potravinách, zejména v sladkých pekařských výrobcích apod. Pro splnění přísunu mléka jsou tedy vhodné pro tuto věkovou kategorii např. pudíng, mléčné, kyškové nebo podmáslové polévky,

zeleninové polévky s mlékem nebo sladká jídla jako je např. rýže v mléce.

Do řady ovocných jogurtů se přidává „ovocná složka“ obsahující jako přísadu cukr, kukuřičný škrob, gumu guar, pektin, kyselinu citrónovou, citráty sodné a vápenaté, želatinu atd. Hodnotnější ovoce je nahrazováno levnějším (především jablky). Hitem se staly „zdravé“ light jogurty, ve kterých je snížen obsah tuků a jsou v nich náhradní sladidla, želatina a škrob.

Ty předškolním dětem nepodáváme. **Snažíme se vybrat takové jogurty, ve kterých je snížen obsah tuků a jsou v nich náhradní sladidla, želatina a škrob.** Ty předškolním dětem nepodáváme. **Snažíme se vybrat, které obsahují jen mléko a živé jogurtové kultury, mají vyšší obsah bílkoviny a menší obsah vody, nejsou ochucené, nejsou přeslazené.** Ovocnou složku dodejme sami, nejlépe z čerstvého nebo mraženého ovoce. A vůbec, proč si mléčný výrobek nevyrobí sami? Cena vyrobeného mléčného výrobku je nižší a kvalita vyšší, vždy víme, co jsme do mléčného výrobku přidali a jakou to bude mít odezvu na zdraví dítěte.

Denní potřeba živin pro 4-6leté děti		
	NA DEN	Z TOHO SVAČINA
<b>Energie</b>	1450 kcal (5974 KJ)	145 kcal (597,4 KJ)
<b>Bílkoviny</b>	18 g (12 g živočišných, 6 g rostlinných)	1,8 g (1,2g živočišných, 0,6g rostlinných)
<b>Tuky</b>	43 g	4,3 g
<b>Sacharidy</b>	250 g (z toho max. 20 g jednoduchých)	25g (z toho max. 2g jednoduchých)
<b>Vápník</b>	600 – 700 g	60-70 g

Obsah vápníku v mléčných výrobcích		
Kravné mléko	100 ml	117 mg
Kozí mléko	100 ml	156 mg
Acidofilní mléko	100 ml	118 mg
Podmáslí	100 ml	116 mg
Kefír	100 ml	118 mg
Žervé	50g	180 mg
Hermelín	50g	214 mg
Niva	50 g	309 mg
Bílý jogurt	100 ml	179 mg
Ovocný jogurt	100 ml	150 mg
Jemný tvaroh	50 g	219mg
Měkký tvaroh	50 g	29mg
Tvaroh na strouhání	100 g	719 mg

Obsah živin v mléce a mléčných výrobcích					
Mléko, mléčné výrobky	Množství	Energie KJ	Cukry	Tuky	Bílkoviny
			g	g	g
<i>Mléko polotučné</i>	100 ml	190	4,7	1,5	3,2
<i>Monte</i>	80 g	815	15,9	13,3	2,5
<i>Pribináček</i>	125 g	962	-	15,5	-
<i>Bobík</i>	100g	770	13,5	16,7	5,6
<i>Tvaroháček Milko</i>	100g	667	10,5	10	7
<i>Jogurt bílý - průměr</i>	100 g	363	8,1	3,2	6,3
<i>Dobrá máma</i>	120g	520	15,6	4,9	4,6
<i>Dobrý táta</i>	140g	575	11,4	9	2,4
<i>Hermelín45 % t</i>	100 g	1199	0,3	23,8	18,1
<i>Eidam 45 % tuku</i>	100 g	1 442	0,5	26,5	25,5
<i>Kiri kiri</i>	100g	1126	2,5	29	8,5
<i>Lipno</i>	100g	775	1,8	11,4	19
<i>Almeto</i>	100g	1000	4	22	7
<i>Smetanito</i>	100g	996	2,3	20	11

## Pro inspiraci

**Ranní kaše** – hrst pšeničných, žitných a ovesných vloček zalijeme mlékem, přidáme lžici medu, 5 nasekaných ořechů a dáme přes noc do chladničky. Ráno ovlažíme a z 1 zralého oloupaného banánu, citronové šťávy, 50 g jogurtu uděláme pyré, které přimícháme k vločkové kaši.

**Sladký tvaroh** (100 g polo nebo tučného tvarohu, na špičku nože mleté vanilky nebo 1 lžice vanilkového cukru či medu, 150 g ovoce)

Z tvarohu a vanilkového cukru vymícháme krém. Naplníme jím pevnou misku. Umyté ovoce podle potřeby nakrájíme na malé kousky a ozdobíme jím tvaroh.

**Mléčný koktejl** – 150 g podmásli nebo jogurtu a mléka, 1 lžičku medu, 100g čerstvých nebo mražených malin, 1 lžičku pšeničných klíčků a 1 lžičku mletých mandlí pořádně promixujeme. Podáváme s brčkem.

**Tvarohová pomazánka s bazalkou** – 100 g tvarohu a 3 ks Lučiny šleháme do pěny, přidáme 50 g nasekaných ořechů, 50 g cibule (červené), bazalku, pažitku a ještě krátce zamícháme.

**Pažitková pomazánka** (250 g měkkého tvarohu, svazek pažitky, 1 bílý jogurt, sůl, pepř) Měkký tvaroh našleháme, přidáme bílý

jogurt

a nadrobno nasekanou pažitku, koření a špetku soli.

**Obložený sendvič s žervé** – (2 krajíce grahamového chleba, 50 g žervé, 30 g mrkve) Jemně nastrouhanou mrkev zamícháme do žervé. Chléb namažeme, ozdobíme zeleninou. Na ozdobu můžeme použít olivy, mladý pórek, jarní cibulku, nasekanou pažitku.

**Tvarohová ovocná pěna** (500 g měkkého tvarohu, 50 ml mléka, 150 g čerstvého ovoce – jahody, meruňky, banán, 1 lžice cukru či medu) Tvaroh s medem, mlékem a ovocem mixujeme, až se vytvoří jemný krém.

**Pudink s ovocem a piškoty** (500 ml polotučného mléka, 2 lžice cukru či medu, 1 sáček pudinku, piškoty, ovoce – čerstvé či mražené) Do mističky dáme piškoty, ovoce a zalijeme pudinkovým krémem. Před podáváním vychladíme.

### Použitá literatura:

Výživa dětí [online]. 2011- [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://www.vyzivadeti.cz/>>.

Mléko a mléčné výrobky. In : Kvalita potravin [online]. 2010- [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://kvalitapotravin.webnode.cz/mleko-a-mlecne-vyroby/>>.

STRÁNSKÝ, Miroslav; RYŠAVÁ, Lydie. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. České Budějovice : Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2010. 182 s. ISBN 978-80-7394-241-0.

SVACINA, Štěpán, et al. *Klinická dietologie*. 1. Vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6. SKORUPANOVÁ, Medina. *Problematika výživové hodnoty mléčných výrobků ve stravě předškolních dětí v mateřských školách*. České Budějovice, 2012. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce Mudr. Lydie Ryšavá.