



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

**Příjem mléka a mléčných výrobků u školních dětí
(význam)**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Anna Danielová

Vedoucí práce: prof. MUDr. Miloš Velemínský, CSc., dr. h. c.

České Budějovice 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem *Příjem mléka a mléčných výrobků u školních dětí (význam)* jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů 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 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 bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 31. 7. 2017

.....

Anna Danielová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat především panu prof. MUDr. Velemínskému, CSc., dr. h. c. za vedení mé práce a paní Mgr. Baloun za cenné rady při zpracovávání.

Také bych chtěla poděkovat vedení a zaměstnancům Základní školy Sira Nicholase Wintona v Kunžaku a Obchodní akademie T. G. Masaryka v Jindřichově Hradci za to, že jsem zde mohla provádět výzkum.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat také mé rodině, která mě po celou dobu studia plně podporovala.

Příjem mléka a mléčných výrobků u školních dětí (význam)

Abstrakt

V mé práci se zabývám příjmem mléka a mléčných výrobků u školních dětí, sleduji, zda se jejich příjem shoduje s výživovými doporučeními.

V teoretické části se věnuji charakteristice mléka a mléčných výrobků, jejich složením a výrobou, dále pak nemocem, které jsou spojeny s mlékem (konzumace, absence mléka). Pro praktickou část jsem zvolila formu dotazníku, který je rozdělen na dvě části. První část se zabývá četností příjmu mléka a jednotlivých mléčných výrobků z hlediska dlouhodobého. V druhé části se zaměřuji na týdenní příjem mléka a jednotlivých mléčných výrobků, tedy z hlediska krátkodobého. V dotazníku jsem sledovala 50 dětí, z toho 25 na základní škole a 25 na škole střední. Dotazník měl dvě varianty, první varianta byla zaměřena na rodiče dětí ze Základní školy Sira Nicholase Wintona v Kunžaku, kde dotazník vyplňovali rodiče z důvodu přesnějších výsledků, neboť věková skupina dětí se pohybovala mezi 6-12 lety. Druhá varianta byla pro děti navštěvující Obchodní akademii T. G. Masaryka v Jindřichově Hradci ve věkové kategorii 15-16 let, kde si dotazník vyplnily děti samy. Výzkum byl proveden v prosinci roku 2016. Výsledky jsem poté zpracovala a popis týdenního příjmu mléka a mléčných výrobků jsem porovnávala s výživovým doporučením podle Přílohy č. 1 k vyhlášce č. 107/2005 Sb., o školním stravování. Dále jsem týdenní příjem mléka a mléčných výrobků zadala do programu Nutriservis, kde jsem jen pro zajímavost sledovala příjem vápníku a fosforu, neboť tyto látky jsou důležité zejména pro dětský organismus. V závěru práce předkládám svůj návrh na nápravu zjištěné situace.

Klíčová slova

mléko; mléčné výrobky; děti; výživa dětí; vápník; fosfor

Intake of milk and dairy product at schoolchildren (importance)

Abstract

My thesis concerns milk and dairy products intake by schoolchildren, more precisely, I compare the factual intake of these products by schoolchildren with a recommended daily intake.

The theoretical part of my thesis consists of characterizing milk and dairy products as well as describing composition and production of these kind of commodities. Furthermore, in this part, I will deal with the issue of diseases connected to milk intake (low intake, normal intake). For the practical part of my thesis I chose a questionnaire form that consists of two separate parts. The first one is about the intake of milk and dairy products in long term. The second part is focused on the intake of milk and dairy products in one week. In the questionnaire I prepared for the purposes of my thesis there are 50 children involved. Half of them are pupils of Sir Nicholas Winton elementary school in Kunžak whose age ranges between 6 and 12 years. The second half of surveyed children are students of Business school of T. G. Masaryk in Jindřichův Hradec – those students are either 15 or 16 years old. Because of accuracy of my results, the questionnaires for pupils of elementary school in Kunžak were filled by children's parents. The research was done in December 2016. After having all the questionnaires returned, I processed the results and described weekly amount of milk and dairy products that the children consume. Afterwards, the results were compared to the recommendation according to the attachment of act n. 150/2005 Sb., o školním stravování. Moreover, I put the intake of milk and dairy products into the program Nutriservis where I focused on the intake of calcium and phosphorus. Those micronutrients are important for children's body and its growth. In the end of my thesis I present my suggestions to take remedial action to the situation discovered in the thesis.

Keywords

milk; dairy product; children; children's nutrition; Calcium; Phosphorus

Obsah

Úvod.....	8
1. 1 Výživa školních dětí.....	9
1. 2 Mléko	10
1. 3 Složení mléka.....	11
<i>1. 3. 1 Bílkoviny</i>	11
1. 3. 1. 1 Kasein.....	11
1. 3. 1. 2 Sérové bílkoviny	12
1. 3. 1. 3 Aminokyseliny obsažené v mléce	12
<i>1. 3. 2 Sacharidy</i>	12
<i>1. 3. 3 Tuky</i>	13
<i>1. 3. 4 Vitaminy</i>	14
1. 3. 4. 1 Riboflavin, B2.....	15
1. 3. 4. 2 Kobalamin, B12	15
1. 3. 4. 3 Thiamin, B1.....	15
1. 3. 4. 4 Niacin, vitamin PP	16
<i>1. 3. 5 Minerální látky a stopové prvky</i>	16
1. 3. 5. 1 Vápník.....	16
1. 3. 5. 2 Fosfor	17
1. 3. 5. 3 Hořčík.....	17
1. 3. 5. 4 Jód.....	17
1. 3. 5. 5 Zinek	18
1. 3. 5. 6 Selen.....	18
1. 4 Mléčné výrobky	19
<i>1. 4. 1 Smetana</i>	19
<i>1. 4. 2 Zakysané mléčné výrobky</i>	19
1. 4. 2. 1 Jogurt.....	19
1. 4. 2. 2 Acidofilní mléko	19
1. 4. 2. 3 Kysané mléko.....	20
1. 4. 2. 4 Kysaná smetana.....	20
1. 4. 2. 5 Kysané podmásli	20
<i>1. 4. 3 Kefír</i>	20
1. 4. 3. 1 Probiotika	20

1. 4. 4 M \acute{a} slo a ml \acute{e} čné pomazánky	21
1. 4. 5 Tvarohy	21
1. 4. 6 S \acute{y} ry.....	21
1. 4. 6. 1 Tavené s \acute{y} ry	22
1. 4. 7 Syrovátka.....	22
1. 5 Onemocnění	23
1. 5. 1 Laktózoová intolerance	23
1. 5. 2 Alergie na ml \acute{e} čnou bílkovinu.....	23
1. 5. 3 Osteoporóza	24
1. 5. 4 Zubní kaz.....	26
2. Cíl práce a výzkumné otázky	27
2. 1 Cíl práce.....	27
2. 2 Výzkumné otázky	27
2. 3 Operacionalizace pojmů	27
3. Metodika výzkumu	28
3. 1 Použitá metodika.....	28
3. 2 Charakteristika výzkumného souboru	28
3. 3 Etika výzkumu	28
3. 4 Sběr dat	28
3. 5 Analýza dat.....	29
4. Výsledky	30
4. 1 Shrnutí informací získaných pomocí dotazníků.....	30
5. Diskuze.....	46
6. Závěr	49
Seznam literatury	51
Seznam příloh a obrázků.....	56
Seznam zkratk	83

Úvod

V České republice se nejčastěji spotřebovává především mléko kravské, ale můžeme se setkat také s konzumací kozího a ovčího mléka. Mléko a mléčné výrobky by neměly chybět v žádném jídelníčku, zejména u dětí a dospívajících. Obsahují totiž důležité živiny, které jsou potřebné právě pro vyvíjející se organismus. Mléko a mléčné výrobky jsou důležité hlavně pro jejich obsah bílkovin, minerálů a vitaminů. Z minerálů je potřeba zmínit zejména vápník a fosfor, tyto prvky napomáhají ke správné tvorbě a růstu kostí, dále k jejich dostatečné síle a pevnosti. Také jsou důležité pro tvorbu a mineralizaci zubů. Dle mého názoru je příjem mléka a mléčných výrobků velmi nízký. Především u školních dětí je potřeba zvýšit příjem mléka a mléčných výrobků, neboť v tomto období se formuje kosterní soustava. Nízký příjem může vést k mnoha zdravotním problémům, od zubního kazu, přes zlomeniny kostí a ve stáří může vést dokonce k osteoporóze. Cílem mé práce je poukázat na problematiku příjmu mléka a mléčných výrobků u dětí. Dále poučit veřejnost o důležitosti mléka a mléčných výrobků v jídelníčku. V praktické části se zabývám právě příjmem mléka a mléčných výrobků u školních dětí.

1. 1 Výživa školních dětí

Výživa školních dětí se shoduje s výživou předškolních dětí, v tomto věku se děti učí stravovacím zvyklostem dospělých (Velemínský, 2007, Velemínský et al., 2009). Předškolní věk se liší od školního pouze lehkým snížením potřeby energie (Tláškal, 2007). Podle Tláškala (2007) musí výživa odpovídat potřebám dítěte, výživa hraje důležitou roli v růstu organismu, vývoji psychických funkcí, imunitě. Profesor Velemínský (2007) tvrdí, že by dítě mělo mít dostatek času na své jídlo a nemělo by jíst ve spěchu. Snídaně by měla být bohatá, dopolední a odpolední svačinka lehká, oběd vydatný a večere opět lehká. Beránek (2007) rozděluje energetický obsah podle procent: snídaně 20 %, svačina 5-10 %, oběd 35 %, svačina 5-10 % a večere 30 %. Dále Beránek (2007) tvrdí, že je důležité dbát na pravidelný jídelní režim a nesmíme zapomínat na příjem tekutin. Strava musí být racionální a má obsahovat 15 % bílkovin, 50 % sacharidů a 35 % tuků, také musí obsahovat potřebné množství vitaminů a minerálů (Velemínský, 2007). Dále uvádí, že bílkoviny slouží jako stavební hmota, sacharidy jako okamžitý zdroj energie a tuky jako zásobní zdroj energie. Velemínský (2007) dodává, že získání těchto všech složek ve správném poměru docílíme kvalitním, pestrým a obměňovaným jídelníčkem. Strava dětí ve školním a adolescentním věku by měla i obsahovat v každé porci obiloviny – pečivo nebo rýži, těstovinu omezeně (Dostálová, Dlouhý, Tláškal, 2015). Tito autoři se shodují s profesorem Velemínským (2007), který tvrdí, že strava by měla být čerstvá, kvalitní, měla by obsahovat dostatečné množství zeleniny a ovoce, masa (klademe důraz na ryby a drůbež) a v neposlední řadě mléčné výrobky. Podle Velemínského (2007) by dítě mělo dostávat mléčný výrobek ke každému jídlu, také by mělo denně vypít půl litru mléka nebo sníst 4 porce mléčných výrobků. Mléko a mléčné výrobky zařazujeme do jídelníčku především pro obsah vápníku, který dětský organismus potřebuje pro svůj růst. Tláškal (2007) uvádí, že v období dospívání se potřeba příjmu energie opět zvyšuje. Dívky podle předchozího autora potřebují především dostatek vápníku a železa, chlapci zase energii a vitaminy B-skupiny. U mladých dívek je potřeba dávat pozor, zda netrpí anorexií či bulimií (Velemínský, 2007, Velemínský et al., 2009, Stránský, Ryšavá, 2014).

1. 2 Mléko

V naší zemi se nejčastěji pije mléko kravské, dále pak ovčí a kozí (Jůzl, 2015). Pro děti jsou vhodnější polotučná mléka a mléčné výrobky než plnotučná (Piřha et al., 2013). Dostálová (2010) dodává, že ani plnotučná nejsou riziková. Piřha et al. (2013) doporučuje i pro obézní děti zařazovat do jídelníčku mléka do 1,5 % tuku čili polotučná, sýry do 30 % tuku v sušině a jogurty do 3 % tuku. Pokud je potřeba, aby dítě zhublo, radí, že bychom měli dávat přednost spíše jogurtům bez cukru. Obsah vápníku v odtučněném mléku je skoro stejný jako v mléku polotučném, liší se zde pouze obsah vitamínů rozpustných v tucích, který je logicky nižší v mléku odtučněném (Piřha et al., 2013). Vorlová (2012) tvrdí, že mléko je dobrým zdrojem vápníku, jedna z nejvyváženějších potravin, skvělý substrát pro mikroorganismy, detoxikační při otravách a vyskytuje se zde kyselina orotová, která snižuje hladinu cholesterolu. Svačina a Bretšnajdrová (2008) uvádí, že mléko je z nejkvalitnějších zdrojů téměř všech živin. Na druhou stranu Piřha et al. (2013) dodává, že jako každá nadměrná konzumace určité potraviny i konzumace mléka má své negativní účinky, protože mléko obsahuje bílkovinu, tudíž jako každá bílkovina zatěžuje poté ledviny. Podle Kučery (2008) je mléko a mléčné výrobky u dětí do 6 let velmi oblíbené, vyplývá to z jeho výzkumu, ve kterém se zabýval zvyklostmi konzumace mléka a mléčných výrobků. Podle výzkumu Samkové et al. (2014) se mléko stává s rostoucím věkem méně oblíbené. Výzkum provedli na základních, středních a vysokých školách formou dotazníku. Podle projektu Školní mléko (2016) mají žáci mateřských, základních a středních škol nárok na jeden dotovaný mléčný výrobek každý vyučovací den. Mezi dotované výrobky v roce 2016/2017 se řadí mléčné výrobky od firem Bohušovická mlékárna, a. s. a Madeta, a. s, jejich cena je určena podle cenového výměru Ministerstva financí (Školní mléko, 2016).

Rozdělení mléka

Štětina (2009) rozděluje mléko podle tepelného ošetření na:

- Pasterované – Mléko, jehož trvanlivost je obvykle do 10 dnů při skladovací teplotě okolo 4-6 °C. Také se dá nazývat jako mléko „čerstvé.“
- Mléko s prodlouženou trvanlivostí – Mléko, které má trvanlivost až 45 dní při skladovací teplotě 4-6 °C.
- Trvanlivé UHT – Mléko, které má trvanlivost nad 3 měsíce při pokojové teplotě.

Syrové nebo šetrně pasterizované mléko má jemné aroma a nasládlou chuť (Velíšek, Hajšlová, 2009b). Podle předchozích autorů je to způsobeno vonnými látkami, ke kterým řadíme dimethylsulfid, biacetyl, 2-methylbutan-1-ol. Pasterizací se rozumí tepelný záhřev pod 100 °C, mléko se u nás pasteruje při teplotě 72 °C po dobu 15 minut (Sýkora et al., 2015). Pasterizace a UHT záhřev nemá vliv na snížení obsahu vitaminů v mléku (Sýkora et al., 2015). Na druhou stranu tvrdí, že dlouhodobý var mléka má vliv na snížení obsahu těchto vitaminů. Jako důvod, proč se mléko pasterizuje, udává zneškodnění nebezpečných bakterií (*Mycobacterium tuberculosis*, *Coxiella burnetti*).

Kopáček (2014) rozděluje mléko podle obsahu tuku na:

- Plnotučné – obsahuje nejméně 3,5 % tuku
- Polotučné – obsahuje 1,5-1,8 % tuku
- Odtučněné nebo odstředěné – nejvýše 0,5 % tuku

1. 3 Složení mléka

Mléko se skládá z bílkoviny, zejména kaseinu, mléčného tuku, mléčného cukru (laktózy), enzymů a minerálních látek (Štětina, 2009, Jůzl, 2015). Dle procent mléko obsahuje 4 % tuku, 3,2 % bílkovin z toho jsou 2,6 % kaseinu a 0,6 % sérových bílkovin, 4,6 % laktózy a 0,7 % popelovin (Štětina, 2009).

1. 3. 1 Bílkoviny

Bílkoviny jsou stavební složkou tkání a 1 g bílkovin je 4,1 kcal či 16,4 kJ (Velemínský et al., 2009). Vorlová (2012) se zmiňuje o bílkovinách mléka jako o plnohodnotných a dobře biologicky využitelných, zejména pro svůj obsah kaseinu a syrovátky. Mezi nejdůležitější bílkoviny mléka se řadí kasein.

1. 3. 1. 1 Kasein

Kasein má menší biologickou hodnotu než syrovátka, protože má nedostatek sirných aminokyselin, zejména cysteinu, syrovátka má tedy nejvyšší biologickou hodnotu (Vorlová, 2012). Kasein se řadí mezi hlavní bílkovinu mléka a nachází se v mléčném séru, které je složeno z koloidního roztoku sérových bílkovin a pravého roztoku laktózy a minerálních látek (Štětina, 2009). Bylo prokázáno, že kasein má potenciální antimutagenní a antikarcinogenní vlastnosti (Lu et al., 2016).

1. 3. 1. 2 Sérové bílkoviny

Globulární bílkoviny jsou ve formě koloidního roztoku (Štětina, 2009). Podle Štětiny (2009) je pro ně charakteristické, že jsou termolabilní, to znamená, že při tepelném ošetření mléka nad 60-70 °C denaturují. Mezi bílkoviny mléčného séra čili sérové bílkoviny se pak řadí α -laktalbumin jehož obsah je 1,2 g/kg mléka, β -laktoglobulin 3,2 g/kg mléka, imunoglobuliny 0,8 k/g, laktoferin 0,1 g/kg, transferin 0,1 g/kg. Sérové bílkoviny zůstávají v bílkovině při vysrážení kaseinu (Vorlová, 2012, Suková, 2006). Z imunoglobulinů se vyskytují v mléce zejména IgG1, IgG2, IgM a IgA (Šustová, 2012). Do bílkovin mléka se řadí i dusíkaté látky, které ovlivňují chemické a fyzikální vlastnosti mléka. Podle Šustové (2012) největší část zahrnuje močovinu, která tvoří polovinu dusíkatých látek, dále pak kyselinu močovou, kreatin, karnitin, kyselinu otrovou, nukleotidy, vitaminy B-skupiny a amoniak.

1. 3. 1. 3 Aminokyseliny obsažené v mléce

Šustová (2012) rozděluje aminokyseliny obsažené v mléce na esenciální, sem patří valin, leucin, isoleucin, threonin, methionin, lysin, fenylalanin, tryptofan, na semiesenciální, to jsou arginin a histidin, a na neesenciální, sem patří alanin, asparagin a kyselina asparagová, cystein, glutamin a kyselina glutamová, glycin, prolin, serin, tyrosin.

1. 3. 2 Sacharidy

Sacharidy rozděluje Beránek (2007) na monosacharidy, jsou složeny z jedné složky, do této skupiny řadíme glukózu, fruktózu, galaktózu a manózu. Další skupinou jsou disacharidy, ty tvoří dva monosacharidy, sem patří sacharóza, maltóza, laktóza. A třetí skupinou jsou polysacharidy (škrob, dextriny, glykogen). Mezi významnou složku sacharidů řadíme především laktózu, protože glukóza, galaktóza a oligosacharidy jsou zastoupeny v mléce pouze v malém množství (Velíšek, Hajšlová, 2009a, Vorlová, 2012). Laktóza se skládá z glukózy a galaktózy, které jsou spojeny β – glykosidickou vazbou, patří mezi disacharidy (Rujner, Cichańska, 2006, Vorlová, 2012, Stránský, Ryšavá, 2014, Jůzl, 2015). Laktóze se někdy říká i mléčný cukr (*Saccharum Lactis*) a je vytvářen mléčnou žlázou pouze u savců (Rujner, Cichańska, 2006, Velíšek, Hajšlová, 2009a, Stránský, Ryšavá, 2014). Kravské mléko obsahuje 4-5 % laktózy, mléko mateřské 5,5-7% (Velíšek, Hajšlová, 2009). Laktóza slouží především jako zdroj energie a je rychle využitelná (Stránský, Ryšavá, 2014). Sladivost laktózy je kolem

40 % (Velíšek, Hajšlová, 2009a). Laktáza neboli β -galaktosidáza je enzym, který štěpí glukózu a galaktózu (Rujner, Cichańska, 2006, Stránský, Ryšavá, 2014). Laktázu produkují také bakterie mléčného kvašení, které štěpí laktózu na kyselinu mléčnou (Velíšek, Hajšlová, 2009a).

1. 3. 3 Tuky

Tuky jsou ve výživě člověka zdrojem energie, 1 g tuků představuje 38 kJ nebo 9 kcal (Beránek, 2007, Samková, Špička, Hanuš, 2012). Beránek (2007) dále uvádí, že tuky by měly tvořit maximálně 30 % z celkového denního příjmu, při výrazném omezení tuku mohou nastat zdravotní problémy jako například špatné vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích. Na druhou stranu se zmiňuje, že pro zajištění fyziologických funkcí u dospělých stačí, pokud se přijme 25 % tuku, v realitě však příjem tuků bývá kolem 40-60 % z celkového energetického příjmu. Mléčný tuk se nachází ve formě tukových kuliček, které mají velikost 0,1-15 μm a je jich v 1 litru mléka přibližně 15 miliard (Štětina, 2009, Samková, Špička, Hanuš, 2012). V jádře se nacházejí triacylglyceroly (Samková, Špička, Hanuš, 2012). V triacylglycerolech je glycerol esterifikován třemi mastnými kyselinami (Velíšek, Hajšlová, 2009a). Mléčný tuk obsahuje vysoké množství nenasycených mastných kyselin linolové a α -linoleové (Vorlová, 2012, Jůzl, 2015). V mléku se tuk vyskytuje ve formě emulze, čili tukové kapénky v mléčné plazmě (Štětina, 2009, Samková, Špička, Hanuš, 2012). Tuk má poměrně nižší hmotnost než plazma, toho se využívá při získávání smetany a odtučnění mléka, protože při stání mléka se usazuje tuk nahoře (Štětina, 2009). Mléčný tuk patří také mezi významnou složku mléka, má energetickou a ochrannou funkci (Dror, Allen, 2014, Jůzl, 2015). Předchozí autoři zmiňují, že mléčný tuk se skládá z 60-70% nasyčených a 30-47% nenasycených mastných kyselin a je bohatý na vitaminy A, dále menší množství vitaminu D, E, F. Jůzl (2015) dodává, že mléčný tuk obsahuje cholesterol, který je součástí buněčných membrán. Obsah cholesterolu v odstředěném mléce je 2 mg/100 g a 240 mg/100 g v másle, cholesterol se zvyšuje podle obsahu tuku (Dostálová, 2010). Tuk obsahuje zejména nasycené mastné kyseliny, proto může u dospělých osob způsobit zvýšení LDL (low density lipoprotein) cholesterol a tím zvýšit riziko kardiovaskulárního onemocnění (Samková, Pešek, Špička, 2008). Na druhou stranu Vorlová (2012) tvrdí, že nízké pH mastných kyselin s krátkým řetězcem společně s vitaminem D pomáhají snižovat růst kolonocytů v tlustém střevě, což má za následek

snížení rizika rakoviny tlustého střeva. Významnou složkou mléčného tuku z chemického hlediska jsou homolipidy, čili estery glycerolu a mastných kyselin, které tvoří 97 - 98% mléčného tuku (Samková, Špička, Hanuš, 2012). Ty se dělí podle počtu esterově vázaných mastných kyselin na monoacylglyceroly, diacylglyceroly a nejčastěji triacylglyceroly (Velíšek, Hajšlová, 2009a, Samková, Špička, Hanuš, 2012). Zbytek tvoří heterolipidy, které se skládají glycerolu a mastných kyselin a navíc jsou zde zastoupeny fosfolipidy (kyselina fosforečná), glykolipidy (galaktóza) a doprovodné látky lipidů, mezi které řadíme steroidy, karotenoidy a vitaminy rozpustné v tucích (Samková, Špička, Hanuš, 2012). Nasycené mastné kyseliny jsou kyseliny se sudým počtem uhlíků C4-C20 (Samková, Pešek, Špička, 2008). Mononenasycené mastné kyseliny C14-C18, jejich obsah v mléčném tuku je 26-42 %. Nejčastější touto kyselinou je kyselina olejová (Samková, Pešek, Špička, 2008). Polynenasycené mastné kyseliny C16-C20, nejběžnějšími kyselinami jsou kyselina linolová a α -linolenová, obsah polynenasycených mastných kyselin je ale v mléce velmi nízký (Samková, Pešek, Špička, 2008). V největším počtu z nasycených mastných kyselin jsou palmitová, stearová, myristová a z nenasycených mastných kyselin pak kyselina olejová (Samková, Pešek, Špička, 2008, Samková, Špička, Hanuš, 2012).

1. 3. 4 Vitaminy

Vitaminy si lidský organismus není schopný syntetizovat, a proto je musí získávat potravou (Beránek, 2007). Dále autor uvádí, že nedostatek vitaminů se nazývá hypovitaminóza, úplný nedostatek pak avitaminóza a přebytek hypervitaminóza. Vitaminy rozděluje na vitaminy rozpustné v tucích, do této skupiny se řadí vitaminy A, D, E, K a vitaminy rozpustné ve vodě, sem patří vitamin C a vitaminy B- skupiny. Dále se zmiňuje o nadbytku vitaminů rozpustných ve vodě, který pak organismus vyloučí močí. Naopak tvrdí, že vitaminy rozpustné v tucích mohou být při nadbytku pro organismus toxické. Mléko je bohaté na vitaminy A, D, E a na vitaminy B-skupiny, zejména pak vitamin B2 a B12 (Šustová, Samková 2012, Stránský, Ryšavá, 2014). Nevhodným zpracováním a skladováním mléka, se obsah vitaminů snižuje (Velíšek, Hajšlová, 2009a, Šustová, Samková 2012). Sýry obsahují mnohem více vitaminů než mléko, neboť jsou tvořeny z větší části tuku (Velíšek, Hajšlová, 2009a).

1. 3. 4. 1 Riboflavin, B2

Doporučená denní dávka pro riboflavin se udává v rozmezí 1,2-1,5 mg pro muže a 1,2 mg pro ženy (Stránský, Ryšavá, 2014). Je součástí enzymů a koenzymů a má hlavní úlohu v látkové výměně (Stránský, Ryšavá, 2014). Riboflavin získáváme z potravy především 40 % z mléka a mléčných výrobků, 20 % z masa a masných výrobků, 15 % tvoří cereálie, 10 % vejce a zelenina (Velíšek, Hajšlová, 2009a). Předchozí autoři tvrdí, že se riboflavin lépe vstřebává z živočišných výrobků než z rostlinných. Nedostatek riboflavinu je poměrně vzácný (Velíšek, Hajšlová, 2009a), projevuje se především záněty kůže a sliznic, jazyka, dále poruchami růstu (Společnost pro výživu, 2011). V kravském mléce je 4x více riboflavinu než v mléce mateřském a při přípravě a během skladování se ztrácí kolem 20 % (Společnost pro výživu, 2011).

1. 3. 4. 2 Kobalamin, B12

Doporučená denní dávka se pohybuje kolem 3 µg (Stránský, Ryšavá, 2014). Vitamin B12 získáváme 70 % z masa a masných výrobků, 20 % z mléka a mléčných výrobků, 9 % z vajec a 2 % z cereálních výrobků (Velíšek, Hajšlová, 2009a). Vitamin B12 ve velkém množství obsahují potraviny živočišného původu, proto je nedostatek tohoto vitamínu poměrně vzácný, ale nedostatek se může objevit u vegetariánů a veganů a nebo po operacích žaludku (Velíšek, Hajšlová, 2009a). Vitamin B12 můžeme získávat jednak potravou, ale také je tvořen bakteriemi, které obsahuje tlusté střevo (Společnost pro výživu, 2011).

1. 3. 4. 3 Thiamin, B1

Doporučená denní dávka se pohybuje kolem 1,2 mg (Velíšek, Hajšlová, 2009a). Slouží při látkové výměně bílkovin a sacharidů, na přeměnu energie a činnost nervů (Stránský, Ryšavá (2014). Podle společnosti pro výživu (2011) při jeho nedostatku dochází k poruše metabolismu sacharidů, dále pak k onemocnění známému jako beri-beri, které se vyznačuje úbytkem kosterních svalů, srdeční slabostí a otoky. Velíšek a Hajšlová (2009a) řadí mezi podstatné zdroje celozrnné výrobky, maso a masné výrobky, mléko a mléčné výrobky, brambory, luštěniny, zeleninu a ovoce a také vejce. Vitamin B1 je také tvořen bakteriemi střeva, ale jejich produktivita je nízká, proto jsme odkázáni na příjem potravou (Velíšek, Hajšlová, 2009a).

1. 3. 4. 4 Niacin, vitamin PP

Niacin je označen pro nikotinamid a kyselinu nikotinovou (Společnost pro výživu, 2011). Doporučená denní dávka je pro děti 2-12 mg, pro ženy 14 mg, pro těhotné a kojící ženy 18 mg a pro muže 16 mg (Velíšek, Hajšlová, 2009a). Nedostatek se projevuje záněty kůže a sliznic, průjmy a psychickými problémy (Stránský, Ryšavá, 2014). Mezi nejlepší zdroje patří maso a masné výrobky, mléko, cereální výrobky, brambory a vejce (Velíšek, Hajšlová, 2009a).

1. 3. 5 Minerální látky a stopové prvky

Mezi minerální látky řadíme ty prvky, jejichž potřeba je vyšší než 100 mg denně, potřeba stopových prvků je naopak nižší než 100 mg denně (Astl, Astlová, Marková, 2009). Podle výše zmíněných autorů jsou jak minerální látky, tak stopové prvky pro lidský organismus důležité a jejich nedostatek vyvolává poruchy organismu či nemoci. Naše tělo si je nedokáže vytvořit a proto je potřeba je přijímat potravou. Z minerálních látek je potřeba zmínit vápník, v mléce se vyskytuje v obsahu 1200mg/l (Astl, Astlová, Marková, 2009). Vápník je důležitý u rostoucích dětí, seniorů a těhotných a kojících žen (Stránský, Ryšavá, 2014). Předchozí autoři se shodují na tom, že nedostatek vápníku může vyvolat řadu onemocnění, jako je například osteoporóza, porucha srážlivosti krve, poruchy ledvin, ale pomáhá také v prevenci zubního kazu. Obsah vápníku a fosfátu je v optimálním poměru 1:1,2 (Stránský, Ryšavá, 2014, Velíšek, Hajšlová, 2009a). Také je potřeba podle Stránského a Ryšavé zmínit ze stopových prvků hořčík, fosfor a zinek.

1. 3. 5. 1 Vápník

Vápník je důležitý pro zuby a při růstu organismu, tedy do věku 25 let, kdy se utváří kostní hustota (Dort, 2008). Dále Dort (2008) tvrdí, že vápník působí preventivně u dětí proti křivici a u seniorů proti osteoporóze. Zvláštní důraz na příjem vápníku klademe tedy u kojenců, dětí, kojících a těhotných žen, žen po přechodu a v neposlední řadě u seniorů (Dort, 2008, Vannucci et al., 2017). Příjem vápníku u dětí ve věku 6-10 let by měl být 800 – 1200 mg a ve věku 10-18 let 1200 – 1500 mg (Dort, 2008, Astl, Astlová, Marková, 2009). S vápníkem také souvisí vitamin D, který napomáhá vstřebávání vápníku ve střevě (Astl, Astlová, Marková, 2009, Keast et al., 2015). Nadměrné množství vápníku může způsobit onemocnění ledvin či zvýšenou funkci příštítných tělísek (Astl, Astlová, Marková, 2009). Vápník je z mléka využitelný z 30 %, u potravin rostlinného původu je to pouze 5-10 % (Dostálová, 2010).

1. 3. 5. 2 Fosfor

Doporučená denní dávka je kolem 420-840 mg (Velíšek, Hajšlová, 2009a). Při vstřebávání fosforu je zapotřebí vápník (Dort, 2008). Poměr vápníku a fosforu u kravského mléka je tedy 1,2:1 (Stránský, Ryšavá, 2014, Velíšek, Hajšlová, 2009a). Z 85 % se fosfor nachází v kostech a zubech, díky němuž jsou pevné (Dort, 2008, Astl, Astlová, Marková, 2009). Fosfor společně s vápníkem, hořčíkem a sodíkem slouží jako zásobárna prvků ve skeletu (Dort, 2008). Fosfor se nachází v ořechách, sýrech a mléčných výrobcích (Velíšek, Hajšlová, 2009a). Dort (2008) také uvádí, že vápník a vitamin D působí preventivně proti vzniku křivice.

1. 3. 5. 3 Hořčík

Doporučená denní dávka hořčíku je pro muže 350 mg a pro ženy 300 mg (Stránský, Ryšavá, 2014). U těhotných a kojících žen je potřeba navýšit příjem hořčíku o 450 mg (Velíšek, Hajšlová, 2009a). Hořčík je součástí skeletu a svalů, podílí se na mineralizaci kostí (Stránský, Ryšavá, 2014). Nejlepšími zdroji hořčíku jsou celozrnné obiloviny, luštěniny, ořechy, minerální vody, mléko a sýry obsahují menší množství hořčíku (Stránský, Ryšavá, 2014). Jeden litr mléka pokryje 1/3 doporučené denní dávky (Vorlová, 2012). Nedostatek se projevuje křečemi, poruchami srdečního rytmu, nevolností a zvracením (Stránský, Ryšavá, 2014).

1. 3. 5. 4 Jód

Doporučená denní dávka jódu je pro muže 200 µg a 150 µg pro ženy (Stránský, Ryšavá, 2014). Jód je důležitý zejména pro správné fungování štítné žlázy (Kast-zahn, Morgenroth, 2008). Dospělý člověk má v těle 10-20 mg jódu, 8-18 je ve štítné žláze (Společnost pro výživu, 2011). Mezi zdroje řadíme zejména mořské ryby a řasy, kuchyňskou sůl s jódem, mléko a mléčné výrobky, vejce (Kast-zahn, Morgenroth, 2008, Stránský, Ryšavá, 2014). Nedostatek jódu se projevuje vyčerpáním zásob ve štítné žláze, poté se snižuje tvorba hormonů ve štítné žláze a vzniká struma (Stránský, Ryšavá, 2014). Tito autoři dále uvádějí, že nedostatek se vyskytuje především u těhotných a kojících žen a u dětí, kde se projevuje psychickými poruchami a může vést až ke kreténismu.

1. 3. 5. 5 Zinek

Doporučená denní dávka zinku je 10 mg pro muže a 7 mg pro ženy (Stránský, Ryšavá, 2014). Podle Společnosti pro výživu (2011) se 70 % zinku nachází v kostech, kůži a ve vlasech. Zinek slouží jako aktivátor enzymů látkové výměny bílkovin, tuků a sacharidů, nukleových kyselin, hormonů a receptorů (Stránský, Ryšavá, 2014). Autoři dále tvrdí, že zinek je potřebný pro vývoj mozku, reprodukci, tvorbu kostí a hojení ran. Jako dobré zdroje zinku pak udávají maso, ryby, vnitřnosti, vejce, mléko, sýry, celozrnné obiloviny, luštěniny. Nedostatek zinku se projevuje zpomalením růstu, ztrátou chuti, změnou kůže, vypadáváním vlasů a lámáním nehtů (Velíšek, Hajšlová, 2009a).

1. 3. 5. 6 Selen

Doporučená denní dávka selenu 30-70 μg (Stránský, Ryšavá, 2014). Selen je důležitý pro biosyntézu a aktivitu proteinů, má vysoký aktivační potenciál, je to aktivátor hormonů štítné žlázy (Stránský, Ryšavá, 2014). Mezi zdroje selenu řadíme ryby, vnitřnosti, vejce, mléko, mléčné výrobky (Velíšek, Hajšlová, 2009a). Nedostatek selenu se projevuje zvětšením srdečního svalu, arytmií, změnami EKG (Stránský, Ryšavá, 2014). Autoři zmiňují, že nedostatek selenu je ve většině případů připisován jednostranné stravě, zejména pak u veganů a osob se sníženým příjmem bílkovin.

1. 4 Mléčné výrobky

1. 4. 1 Smetana

Podle Štětiny (2009) je smetana nejtučnější část mléka, která se usazuje na povrchu, získává se odstředováním nebo sbíráním. Smetanu pak dělí autor podle tuku a účelu na dvě skupiny. První skupinou je smetana, která má obsah tuku 10 – 18 % a nazývá se sladká smetana nebo smetana do kávy. Na rozdíl od sladké smetany, která je obvykle pasterovaná a má trvanlivost do 10 dní, je smetana do kávy trvanlivá (Štětina, 2009). Druhou skupinou je smetana, která má obsah tuku 30 – 40 %, nazývá se smetana ke šlehání a slouží k výrobě šlehačky (Štětina, 2009). Kysaná smetana se řadí do fermentovaných výrobků s mezofilními bakteriemi a její obsah tuku je 10-12 % nebo 20-30 % (Kopáček, 2014).

1. 4. 2 Zakysané mléčné výrobky

Fořt (2007) doporučuje pravidelně jít zakysané jogurty a mléka, neboť obsahují našemu tělu prospěšné bakterie *Lactobacillus* a *Bifidus*, které jsou příznivé zejména pro náš zažívací trakt, kde působí proti přemnožení bakterií a kvasinek.

1. 4. 2. 1 Jogurt

Jogurt se řadí mezi fermentované výrobky s termofilními bakteriemi (Plocková, 2009). Jogurty se vyrábí nejčastěji za účasti základní jogurtové kultury, u nás jsou to *Bifidobakterie* a *Lactobacillus acidophilus* (Babička, 2012). Plocková (2009) dodává, že jogurt obsahuje živé bakterie jako *Lactobacillus delbrueckii* a *Streptococcus thermophilus*. Kopáček (2014) rozděluje jogurt na smetanový, jehož minimální obsah tuku je 10 %, klasický, jehož obsah je více než 3 % tuku a jogurt se sníženým obsahem tuku, zde se obsah tuku pohybuje kolem 0,1-0,5 %. Jogurt se také dělí na přírodní a ochucený, který obsahuje nemléčné složky jako například ovoce, zeleninu, cereálie, kávu, kakao a čokoládu (Plocková, 2009). Jogurt pomáhá při trávicích potížích (Babička, 2012). Autor se zmiňuje, že obyvatelé u Středozevního moře používají jogurt k léčbě průjmů.

1. 4. 2. 2 Acidofilní mléko

Acidofilní mléka jsou tradičně fermentována pomocí bakterií *Lactobacillus acidophilus* (Babička, 2012). Autor dále uvádí, že u nás se acidofilního mléka vyrábí použitím smetanové kultury, která je základní kulturou bakterií mléčného kvašení. A na konec

dodává, že je i základem při výrobě smetanových zákysů, zakysané smetany, zakysaného mléka a zakysaného podmáslí.

1. 4. 2. 3 Kysané mléko

Plocková (2009) tvrdí, že k výrobě kysaného mléka se používá homogenizované vysokopasterované mléko o obsahu tuku 0,5-3,5 %. Autorka dodává, že mléka jsou fermentovaná díky aromatické mezofilní kultuře a očkovací látka se vybírá podle typu zákysu.

1. 4. 2. 4 Kysaná smetana

Obsah tuku u kysané smetany je 10-12 % nebo 20-30 %, jejich chuť je jemná, mírně kyselá (Plocková, 2009). Předchozí autorka tvrdí, že fermentaci zajišťují také jako u mléka mezofilní bakterie, ale na rozdíl od mléka se využívá vyšší očkovací dávka.

1. 4. 2. 5 Kysané podmáslí

Podmáslí se vyrábí při výrobě másla ze sladké nebo fermentované smetany a jeho obsah tuku je asi 0,5 % (Plocková, 2009). Autorka dodává, že pomocí fermentace se prodlužuje trvanlivost a zabraňuje se rychlému zhoršování příchutě, která je zapříčiněna oxidací fosfolipidů.

1. 4. 3 Kefír

Kefír patří do skupiny fermentovaných výrobků s bakteriemi a kvasinkami, patří sem i kumys, což jsou fermentované mléčné výrobky asijského původu vyráběné z mléka (Plocková, 2009). V mikroflóře se vyskytují laktokoky, leukonostoky, laktobacily, laktózu fermentující kvasinky rodů *Kluyveromyces*, *Candida* a *Debaryomyces*, nebo laktózu nefermentující kvasinky rodů *Saccharomyces* a *Pichia* (Plocková, 2009). Při výrobě kefiru se používá kravské mléko o tučnosti 0,5-6 % (Plocková, 2009).

1. 4. 3. 1 Probiotika

Mezi probiotika se řadí bakterie mléčného kvašení čili laktobacily a bifidobakterie, dále pak streptokoky, enterokoky, kvasinky *saccharomyces* (Plocková, 2009). Tyto bakterie vytváří mírně kyselé prostředí, které zabraňuje růstu patogenních organismů (Rujner, Cichaňská, 2006). Potraviny, které obsahují probiotika jsou jogurty, kefir, acidofilní mléka, zrající sýry (Svačina, Bretšnajdrová, 2008).

1. 4. 4 Máslo a mléčné pomazánky

Máslo musí obsahovat minimálně 80 % tuku, obsah laktózy, mléčné bílkoviny a minerálních látek je do 2 % a obsah vody nesmí být vyšší než 16 % (Štětina, 2009). Dále autor udává, že máslo může obsahovat 60-62 % tuku, ale musí být označeno jako „máslo se sníženým obsahem tuku,“ a nebo 39-41 % tuku a toto musí být označeno jako „máslo s nízkým obsahem tuku,“ „polotučné“ nebo „light“, jinak musí být označeno jako „mléčný roztíratelný tuk.“ Máslo se vyrábí ze sladké smetany a výroba začíná zráním smetany, poté nastává vlastní výroba másla, to znamená stloukání smetany, odtlučení podmáslí a praní máselného zrna, hnětení a standardizace obsahu vody, poslední fází je formování a balení (Štětina, 2009). Autor dodává, že při výrobě másla vzniká podmáslí, které je nutričně hodnotnou surovinou. Za aroma másla, které bylo vyrobeno ze sladké smetany, jsou odpovědné volné mastné kyseliny, především kaprinová a laurová (Velíšek, Hajšlová, 2009b).

1. 4. 5 Tvarohy

Tvaroh vzniká vysrážením mléčného tuku, je to tedy sraženina z plnotučného nebo odstředěného mléka. Tvaroh se používá jako surovina pro další výrobky jako jsou termixy, smetanové krémy (Čurda, 2009).

1. 4. 6 Sýry

Sýr se skládá z mléčné bílkoviny, tuku, minerálních látek a vitaminů (Šustová, 2008). Autorka uvádí, že v sýrech se vyskytují všechny esenciální aminokyseliny, které jsou nepostradatelné pro člověka, tyto bílkoviny mají výbornou stravitelnost, je to dáno zracími pochody (kasein je štěpen na aminokyseliny), proto i u čerstvých sýrů je stravitelnost poněkud nižší. Šustová dodává, že čerstvé sýry obsahují asi 12 % tuku, zrající sýry pak 20-30 %, eidamské sýry 30-45 % tuku v sušině. Tuk v sýru je důležitým nosičem vitaminů rozpustných v tucích, zejména vitamin A a E, čím vyšší je obsah tuku v sýru, tím vyšší bude obsah vitaminů A, D, E, a karotenu, ale také cholesterolu (Šustová, 2008). V sýrech se vyskytuje jen v nepatrném množství laktóza, protože zůstává v syrovátce nebo přechází na kyselinu mléčnou (Stránský, Ryšavá, 2014). Podle Šustové (2008) jsou problémem sýry s bílou či modrou plísní, které obsahují 5-7 % soli, doporučená denní dávka soli je 5 g. Pro výrobu sýrů se u nás využívá mléko kravské, ale některé druhy sýrů se vyrábějí z ovčího či kozího mléka.

Čurda (2009) rozděluje přírodní sýry podle způsobu zrání na:

- Nezrající sýry - tvarohové a smetanové sýry, pařené sýry (Mozzarella, bílé sýry). Bílé sýry se mohou řadit i k zrajícím sýrům, protože se mohou konzumovat v čerstvém stavu, ale většinou jsou 2 roky v solném nálevu. Většina bílých sýrů se řadí mezi měkké (Feta, Istambuli, Balkánský sýr), ale některé se řadí i k polotvrdým i tvrdým (Akawi, Jadel, Halum).
- Zrající sýry – dělíme na zrání od povrchu do středu sýra (Romadur, Olomoucké tvarůžky) a na zrání po celém povrchu sýra (sýry eidamského typu, sýry s tvorbou ok, sýry čedarového typu).
- Plísňové sýry – dělíme na sýry s plísní na povrchu (Camembert, Hermelín, Brie, Coulomier) a na sýry s plísní uvnitř těsta (Nivu, Danablue, Stilon a Gorgonzola).

1. 4. 6. 1 Tavené sýry

Tavené sýry se vyrábějí za pomoci tavicích solí, které slouží i k prodloužení trvanlivosti (Čurda, 2009). Jako tavicí soli se používají soli kyseliny citronové, fosforečné, difosforečné a polyfosforečnany (Čurda, 2009, Beránková Kubcová, 2010). Čurda (2009) také uvádí, že při tavení se mění ionty Ca^{2+} za Na^+ , ty poté rozpouštějí bílkoviny. Tavené sýry mají oproti tvrdým sýrům nižší výživovou hodnotu, je to dáno tím, že se při výrobě používají teploty nad 80 °C, které snižují obsah vitamínů a biologické hodnoty bílkovin (Šustová, 2008).

1. 4. 7 Syrovátka

Syrovátka vzniká při výrobě sýrů a tvarohu (Suková, 2006). Autorka dělí syrovátku na sladkou nebo kyselou. Sladká vzniká při výrobě sýrů a kyselá při výrobě tvarohu. Syrovátka má blahodárné účinky na lidský organismus, říká výše uvedená autorka, dále pak syrovátka snižuje hmotnost, tlak, napomáhá posílení imunity, působí blahodárné proti stresu, zlepšuje svalové funkce a vstřebávání živin a má dokonce protirakovinné účinky.

1. 5 Onemocnění

1. 5. 1 Laktózová intolerance

Laktózová intolerance je vlastně nesnášenlivost laktózy (mléčného cukru), která je zapříčiněna nedostatkem či sníženou funkcí enzymu laktázy, který štěpí laktózu (Rujner, Cichańska, 2006, Pitha et al., 2013, Stránský a Ryšavá, 2014, Jůzl, 2015). Rozdíl mezi alergií a intolerancí je ten, že za intoleranci nejsou odpovědné žádné imunologické procesy (Stránský, Ryšavá, 2014). Stránský a Ryšavá zmiňují, že existují dvě formy laktózové intolerance. Primární nedostatek laktázy se vyskytuje nejčastěji v dětském věku, sekundární je způsobena poškozením výstelky tenkého střeva (Crohnova choroba, ulcerózní kolitida, celiakie, po chirurgických zákrocích např. po ozařování (Piřha et al., 2013). Mezi příznaky se řadí nadýmání, flatulence, tlak v podbřišku, pěnovité průjmy, vodnatá stolice (Jelen, Samková, 2012, Piřha et al, 2013, Stránský, Ryšavá, 2014). Stránský a Ryšavá popisují následky laktózové intolerance, jako omezení konzumace mléka a mléčných výrobků, tím dojde ke snížení příjmu vápníku, dále ke snížení denzity kostí, dále může nastat osteoporóza v důsledku snížení příjmu vitamínu D a tím doje k poruše vstřebávání a metabolismu vápníku. Také podle nich dochází ke snížení příjmu vitamínu B2 a B12, které mají za následek poruchy látkové výměny, krvetvorby, poruchy kůže a sliznic. Léčba spočívá ve snížení obsahu laktózy na tolerovatelné množství, např. sýr neobsahuje skoro žádnou laktózu a zakysané mléčné výrobky pacienti snášejí dobře (Jelen, Samková, 2012, Stránský, Ryšavá, 2014, Jůzl, 2015). Toto onemocnění vede k snížení příjmu vápníku (Svačina, Bretšnajdrová 2008).

1. 5. 2 Alergie na mléčnou bílkovinu

Alergie je nepřiměřená reakce imunitního systému na určité látky (alergeny) v potravinách, které náš organismus vnímá jako látky cizí (Šmídová, Košťálová 2015). Na rozdíl od laktózové intolerance, která se může vyskytovat v jakémkoliv věku, alergie na mléčnou bílkovinu se vyskytuje především u dětí. Dalším rozdílem je, že u laktózové intolerance může pacient konzumovat zakysané mléčné výrobky, ale u alergie na mléčnou bílkovinu musí zcela vyloučit mléko a mléčné výrobky a hradit vápník z jiných zdrojů např. sója, luštěniny, vejce, rybí a drůbeží maso (Piřha et al., 2013) Alergie se projevuje bolestmi břicha, průjmy, stolicí s příměsí krve, zácpou a může se projevovat svěděním kůže či formou atopického ekzému na tváři, v uších, loketních a koleních

jamkách (Rujner, Cichańska, 2006). Nejnebezpečnější formou je anafylaktický šok, který je projevuje dechovými potížemi, ztuhnutím jazyka a svalů (Šmídová, Košťálová, 2015). Alergiím se dá předcházet také tím, že žena bude co nejdéle kojit (Rujner, Cichańska, 2006). Toto onemocnění se vyskytuje ve 2 % především u dětí, ojediněle se může vyskytovat i u dospělých 0,1 % (Šmídová, Košťálová, 2015). Alergie na mléčnou bílkovinu může u dětí způsobovat křivici a u dospělé populace pak riziko vzniku osteoporózy, proto je nutné zajistit potřebné živiny z jiných zdrojů potravin (Šmídová, Košťálová, 2015).

Tabulka 1, Obsah laktózy ve vybraných výrobcích

Výrobky	Laktóza (g/100 g výrobku)
Mléko 3,5 % tuku	4,6
Mléko 0,5 % tuku	4,9
Plnotučné mléko v prášku	38,7
Smetana 18 %	3,6
Jogurt natural	4,6
Kefír	4,2
Smetanová zmrzlina	4,4
Polotučný tvaroh	3,2
Sýr „FETA“	1,0
Sýr Eidam	0,1

Zdroj: Rujner, Cichańska, 2006, s. 46

Tabulka 1 zobrazuje obsah laktózy ve vybraných mléčných výrobcích. Nejvíce laktózy obsahuje plnotučné mléko v prášku, naopak nejméně pak sýr Eidam.

1. 5. 3 Osteoporóza

„Osteoporóza je systémové onemocnění skeletu, charakterizované snížením kostní hmoty a současným zhoršením struktury kostní tkáně. Následkem je zvýšená lomivost kostí a zvýšené riziko fraktur“ (Stránský, Ryšavá, 2014, s. 235). Osteoporóza se vyskytuje především u žen po klimakteriu, příčinou je snížení tvorby estrogenu, kterým je kost chráněna (Stránský, Ryšavá, 2014). Osteoporóza se léčí zvýšeným příjmem vápníku a vitamínu D (Dort, 2008). Prevence osteoporózy začíná již v dětském věku, kdy je potřeba získat maximální hustotu kostí, je tedy důležitý dostatečný příjem

vápníku, ale i jeho využití v organismu, dále pak vitamin D a K (Stránský, Ryšavá, 2014). Předchozí autoři uvádějí, že vstřebávání vápníku může znemožňovat strava bohatá na vlákninu, dále oxaláty, fytyáty, tuk, zinek, železo, alkohol a antacida. Autoři také doporučují při suplementaci rozdělit příjem vápníku na jednotlivé dávky. A také tvrdí, že vápník je výhodný užívat před spaním, protože se snižuje sekrece parathormonu a díky tomu se vápník nebude ztrácet z kostí v nočních hodinách a lépe se využije. Doporučené denní množství vápníku u lidí, kteří trpí osteoporózou či osteomalácií je stanoveno na 1200 mg – 2000 mg/d (Svačina, Bretšnajdrová, 2008). Kvasníková (2014) ve své práci řadí mezi predispoziční faktory pro vznik osteoporózy věk nad 65 let, pohlaví, etnický původ, pozdní první menstruaci, předčasné klimakterium, ovariectomii. Dále uvádí, že vznik osteoporózy souvisí s nízkou pohybovou aktivitou, špatnou výživou (zejména příjem vápníku), kouřením a nadměrnou konzumací alkoholu. Osteoporóza patří mezi onemocnění, která se dají léčit vhodnou výživou a správným životním stylem (Stránský, Ryšavá, 2014).

Tabulka 2, Obsah Ca a P v některých potravinách

	Ca mg/100 g	P mg/100 g
Bílý chléb	60	100
Brambory	15	50
Čerstvá zelenina	40	30-80
Maso	10	200
Vejce	55	200
Jogurt	150	100
Sýry tavené	680	300
Ementál	1100	800
Mléko mateřské (100 ml)	34	15
Mléko kravské (100 ml)	120	96

Zdroj: Dort, 2008, s. 7

Tabulka 2 zobrazuje obsah vápníku a fosforu ve vybraných potravinách. Nejvíce těchto prvků obsahuje Ementál, sýry tavené, jogurt a kravské mléko.

1. 5. 4 Zubní kaz

Zubní kaz je onemocnění skloviny, způsobené působením bakterií v dutině ústní, které odvápnují sklovinu a tím snižují tvrdost zubu (Gregora, 2007). Zubní kaz se řadí mezi časté onemocnění, v České republice jím trpí 90 % populace (Procházková, © 2009). Gregora (2007) uvádí, že živinou pro bakterie jsou cukry, čím větší je jejich příjem, tím větší je riziko zubního kazu. Dostatečnou a správnou ústní hygienou se dá onemocnění dobře předcházet (Gregora, 2007, Procházková, © 2009). Zuby by měly být čištěny minimálně 2 denně, ráno a večer po dobu 2-3 minut (Gregora, 2007). Dále předchozí autor radí, že je potřeba dostatečný příjem vápníku a fluoru, abychom zabránili tvorbě zubních kazů. Fluor můžeme získat z potravin, jako jsou fluoridovaná kuchyňská sůl, mořské ryby, tavené sýry, a některé minerální vody (Procházková, © 2009). Nebo autorka doporučuje preventivně podávat dětem fluoridované tablety a používat pastu na zuby, která obsahuje fluor. Je všeobecně známo, že vápník je potřebný pro zdravé kosti a zuby. I výživou se dá předcházet vzniku zubního kazu (Procházková, © 2009). Autorka tvrdí, že stačí omezit příjem sladkostí, jak klasických bonbonů, čokolád, tak slazených nápojů a podobně. Podle Procházkové (© 2009) výživa obsahující denně 1-1,5 g vápníků napomáhá udržovat zdravou sklovinu. Ke zvýšenému vzniku zubních kazů dochází u žen po menopauze, proto je potřeba zvýšit příjem vápníku nebo zahájit hormonální léčbu (Procházková, © 2009). Podle studie Tanaka, Miyake, Sasaki (2010), která se zabývala vztahem mezi příjmem mléčných výrobků a výskytem zubního kazu u malých dětí, vyplývá, že příjem jogurtů 4x týdně může pomáhat snížit riziko vzniku zubního kazu.

2. Cíl práce a výzkumné otázky

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zhodnotit kvalitu výživy v příjmu mléka a mléčných výrobků u školních dětí.

2.2 Výzkumné otázky

Pro svou práci jsem si zvolila 3 výzkumné otázky.

Výzkumná otázka č. 1: Jaký je příjem mléka a mléčných výrobků u školních dětí?

Výzkumná otázka č. 2: Jaký je rozdíl mezi příjmem mléčných výrobků u dětí a výživovými doporučeními?

Výzkumná otázka č. 3: Jaký má význam mléko a mléčné výrobky u školních dětí?

2.3 Operacionalizace pojmů

Školní děti – děti ve věku 6-18 let

Podle tabulky převodů jednotek se 1 ml vody = 1 g vody. Pro svůj výzkum jsem zvolila přepočítání 250 ml mléka na 250 g mléka, je zde sice odchylka hustoty oproti vodě, ale je minimální, takže můj výzkum výrazně nezkreslí. (V případě 250 ml polotučného mléka by bylo správné množství po přepočtu 257,25 g (Snášelová, Motyčková, Zykán, 2008)).

3. Metodika výzkumu

3. 1 Použitá metodika

V teoretické části bakalářské práce se zabývám mlékem a mléčnými výrobky, jejich složením a rozdělením, dále pak nemocemi, které jsou spojeny jak s konzumací, tak nekonzumací mléka a mléčných výrobků, odkazuji se na odborné literární zdroje. V praktické části se zabývám příjmem mléka a mléčných výrobků u školních dětí. Použila jsem pro svůj výzkum formu dotazníku, který má dvě části. První část se týká četnosti příjmu mléka a jednotlivých mléčných výrobků z dlouhodobého hlediska. Druhá část popisuje týdenní příjem jednotlivých mléčných výrobků, tedy z hlediska krátkodobého.

3. 2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořil 50 dětí, z toho 25 dětí na základní škole (ZŠ SNW Kunžak) a 25 dětí na střední škole (OA TGM Jindřichův Hradec). Na základní škole byly dotazníky rozdány rodičům dětí při schůzce Sdružení rodičů, z důvodu přesnějšího vyplnění, neboť se jednalo o děti navštěvující první až třetí ročník. Na střední škole děti vyplnily dotazníky samy, zde stačila jedna třída čili 1. ročník. Oba typy dotazníku přikládám k bakalářské práci. Výzkumný soubor vyplňoval četnost příjmu mléka a mléčných výrobků a dále popisoval týdenní příjem mléka a mléčných výrobků.

3. 3 Etika výzkumu

Dotazníky jsou částečně anonymní, dotazují se pouze na věk, třídu a školu, kterou dané dítě navštěvuje.

3. 4 Sběr dat

Výzkum probíhal v prosinci ve školním roce 2016/2017 formou připravených dotazníků. V prosinci 2016 probíhaly na Základní škole SNW Kunžak schůzky Sdružení rodičů, při této příležitosti byly předány dotazníky k vyplnění rodičům. Dotazníky pro děti, které navštěvují střední školu, byly vyplněny při hodině německého jazyka, po předchozí telefonické domluvě s panem inženýrem Josefem Jandou, který je ředitelem školy.

3. 5 Analýza dat

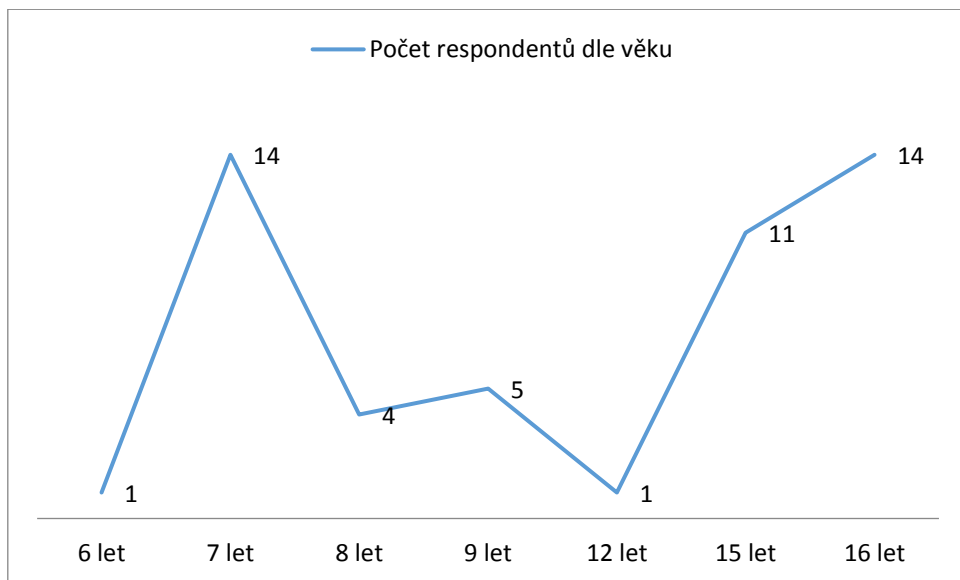
Analýzu dat jsem prováděla v programu Nutriservis. Nutriservis je aplikace, díky níž si může každý sestavit jídelníček na míru, je vhodná při redukci tělesné hmotnosti a také slouží k poradenství nutričních terapeutů. Tvůrci aplikace jsou lékaři a tvůrcem i garantem je Doc. MUDr. Pavel Kohout, Ph. D., který působí v Thomayerově nemocnici v Praze (Nutriservis, ©2017).

Dále jsem používala programy Microsoft Excel pro přípravu tabulek a obrázků (grafů) a Microsoft Word pro textovou část práce.

4. Výsledky

4.1 Shrnutí informací získaných pomocí dotazníků

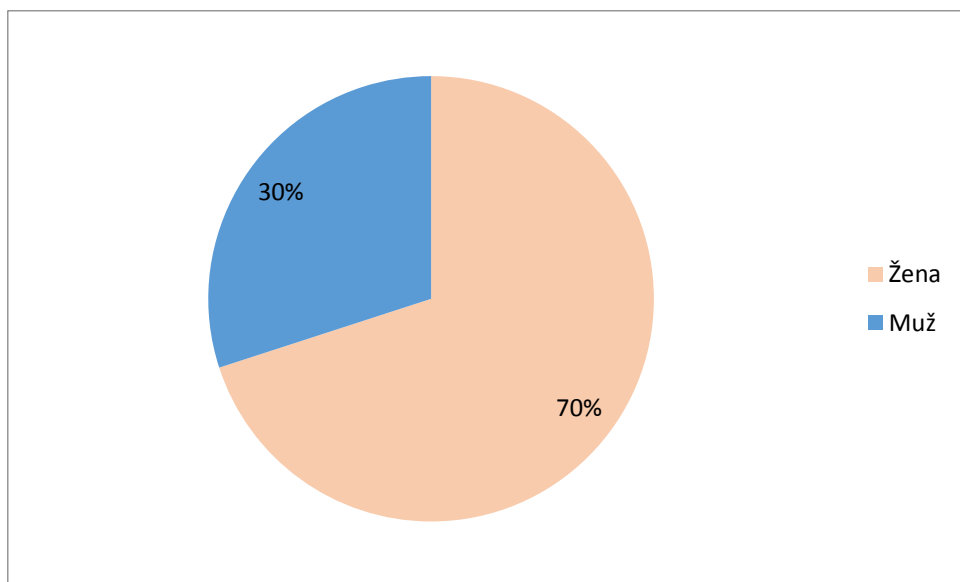
1. Otázka: Věk?



Obrázek 1: Věk

Na otázku věku odpovídalo 50 respondentů. V počtu respondentů převažuje skupina ve věku 7 a 14 let, dále následuje skupina ve věku 15 let, skupina ve věku 6 let a 8 až 12 let byla zastoupena minimálně (obr. 1).

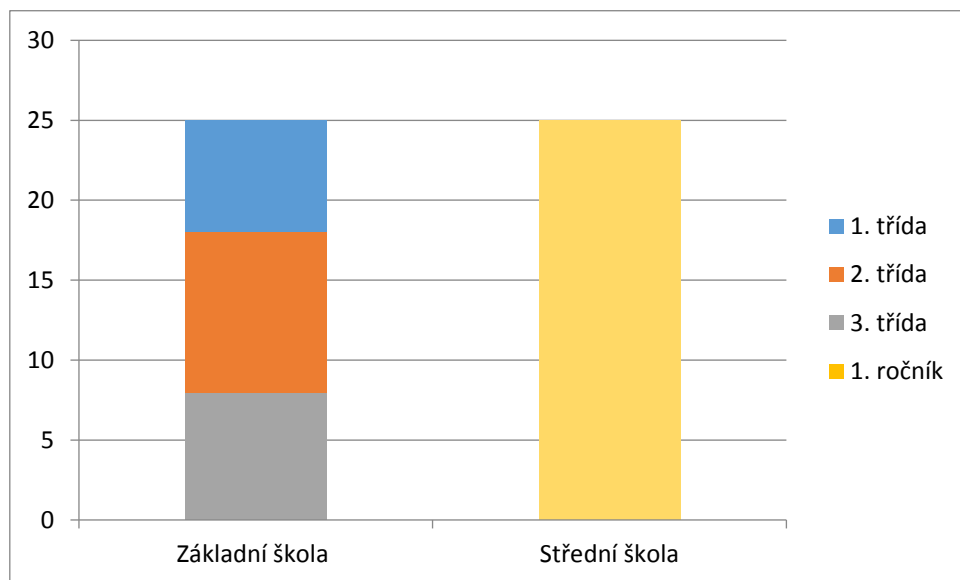
2. Otázka: Pohlaví?



Obrázek 2: Pohlaví

Rozdělení respondentů v procentech. Ženy tvoří 70 %, což odpovídá počtu 35 respondentů. Muži tvoří 30 %, což odpovídá 15 respondentům (obr. 2).

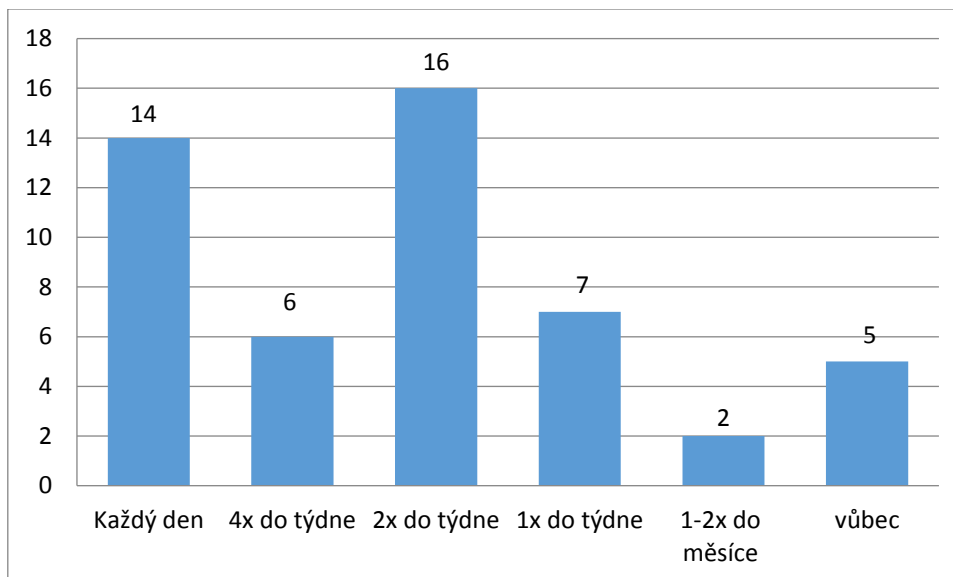
3. Otázka: Ročník a 4. Otázka: Škola



Obrázek 3: Ročník a škola

Počet respondentů rozdělených dle typu škol a ročníků. Střední školu uvedlo 25 respondentů, z toho všichni navštěvují první ročník. Základní školu uvedlo také 25 respondentů z toho jich 7 navštěvuje 1. třídu, 10 navštěvuje 2. třídu a 8 navštěvuje 3. třídu (obr. 3).

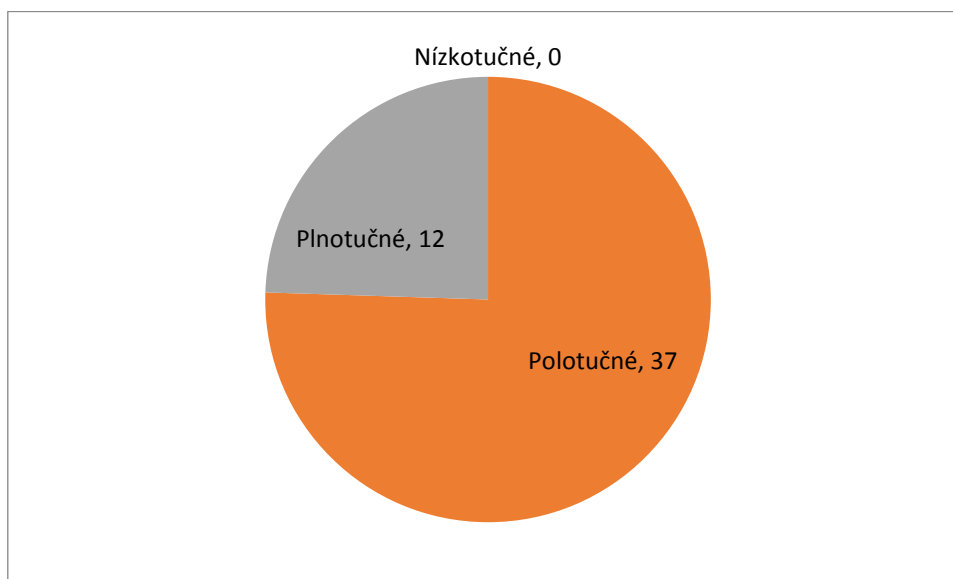
5. Otázka: Jak často pijete mléko?



Obrázek 4: Jak často pijete mléko

Nejvíce respondentů pije mléko 2x do týdne, poté následuje 14 respondentů, kteří pijí mléko každý den, 1x do týdne 7 respondentů, 4x do týdne 6 respondentů a 1-2x do měsíce pijí mléko 2 respondenti a 5 respondentů nepije mléko vůbec (obr. 4).

6. Otázka: Jakému druhu mléka dáváte přednost?



Obrázek 5: Jakému druhu mléka dáváte přednost

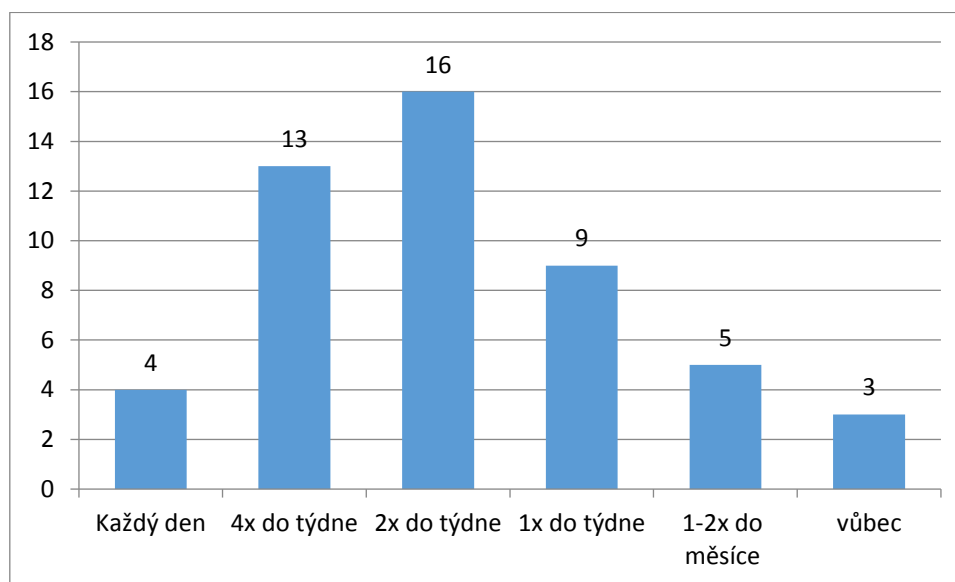
Více než $\frac{3}{4}$ respondentů dává přednost mléku polotučnému, necelá $\frac{1}{4}$ mléku plnotučnému, nízkotučné mléko nepreferuje ani jeden z respondentů. Z výše uvedeného

vyplývá, že na tuto otázku odpovídali i ti respondenti, kteří v předchozí otázce uvedli, že mléko nepijí (obr. 5).

7. Otázka: Pijete i jiné mléko než kravské, pokud ano jaké a jak často? (Kozí, ovčí..)

Na tuto otázku všichni respondenti odpověděli, že jiné než kravské mléko nekonzumují.

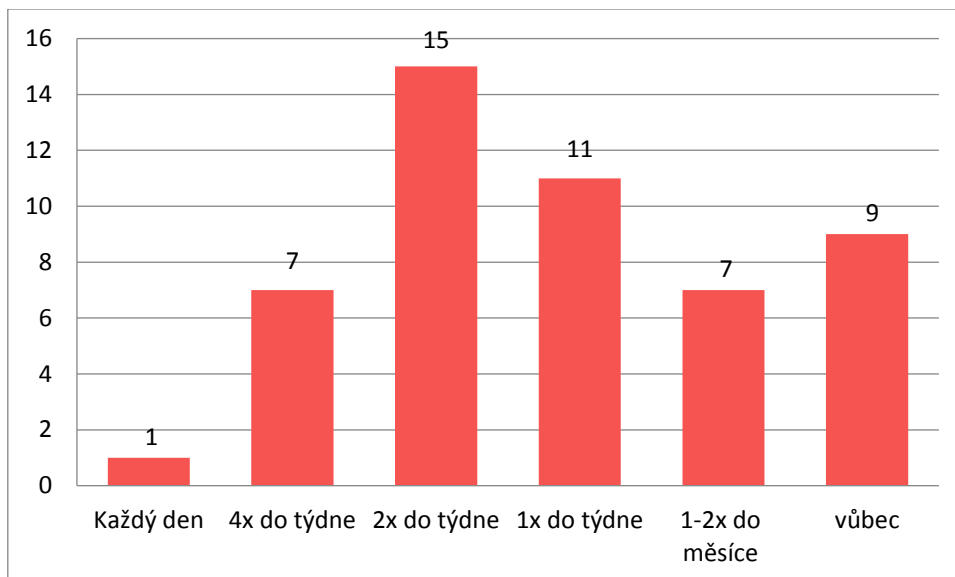
8. Otázka: Jak často zařazujete do jídelníčku obyčejné jogurty?



Obrázek 6: Jak často zařazujete do jídelníčku obyčejné jogurty?

Obyčejné jogurty konzumují každý den 4 respondenti, 4x do týdne 13 respondentů, nejvíce zastoupená je konzumace 2x do týdne a to 16 respondenty, následuje konzumace jogurtů 1x týdně 9 respondenty, 1-2x do měsíce konzumuje obyčejný jogurt 5 respondentů a 3 respondenti nekonzumují tyto jogurty vůbec (obr. 6).

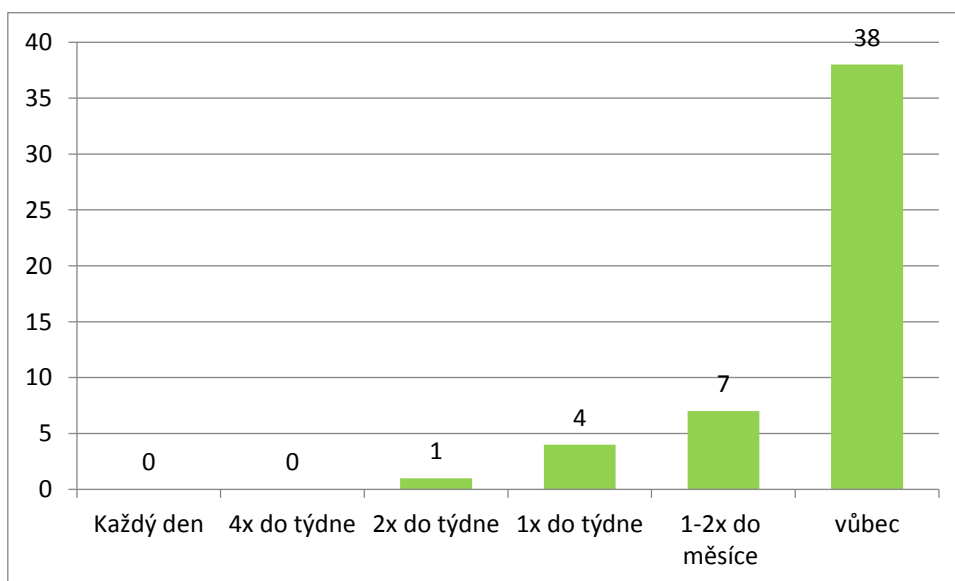
9. Otázka: Jak často zařazujete do jídelníčku smetanové jogurty?



Obrázek 7: Jak často zařazujete do jídelníčku smetanové jogurty?

Jeden respondent konzumuje smetanové jogurty každý den, 7 respondentů konzumuje 4x do týdne, nejvíce respondentů uvedlo konzumaci smetanových jogurtů 2x do týdne, 1x do týdne 11 respondentů, 1-2x do měsíce 7 respondentů a 9 respondentů uvedlo, že nekonzumují smetanové jogurty vůbec (obr. 7).

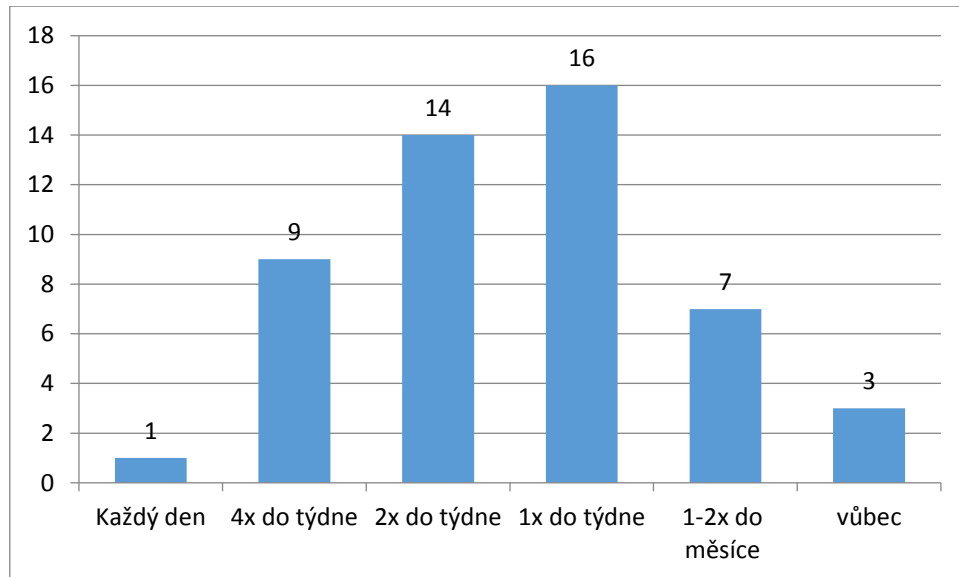
10. Otázka: Jak často zařazujete do jídelníčku jogurty se sníženou tučností?



Obrázek 8: Jak často zařazujete do jídelníčku jogurty se sníženou tučností?

Jogurty se sníženou tučností nekonzumuje žádný respondent každý den ani 4x do týdne, jeden konzumuje 2x do týdne, 4 respondenti 1x do týdne a 7 respondentů 1-2x do měsíce. Ze všech respondentů 38 uvedlo, že nekonzumují jogurty se sníženou tučností vůbec (obr. 8).

11. Otázka: Jak často konzumujete polotvrdé sýry? (Eidam..)

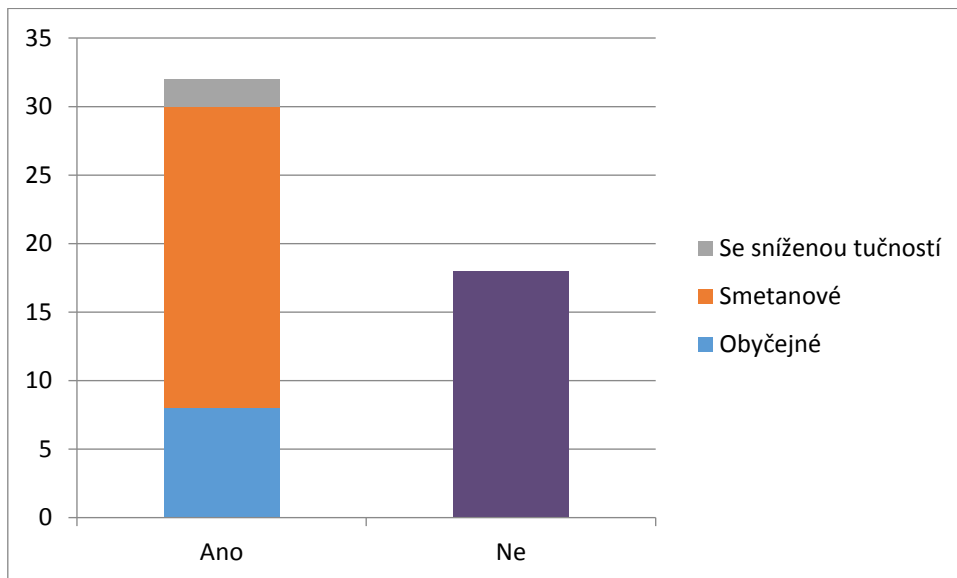


Obrázek 9: Jak často konzumujete polotvrdé sýry?

Jeden respondent uvedl, že konzumuje polotvrdé sýry každý den, 4x do týdne uvedlo 9 respondentů, 2x do týdne 14 respondentů, 1x do týdne 16 respondentů, 1-2x do měsíce 7 respondentů a 3 respondenti uvedli, že polotvrdé sýry nekonzumují vůbec (obr. 9).

12. Otázka: Konzumujete tavené sýry?

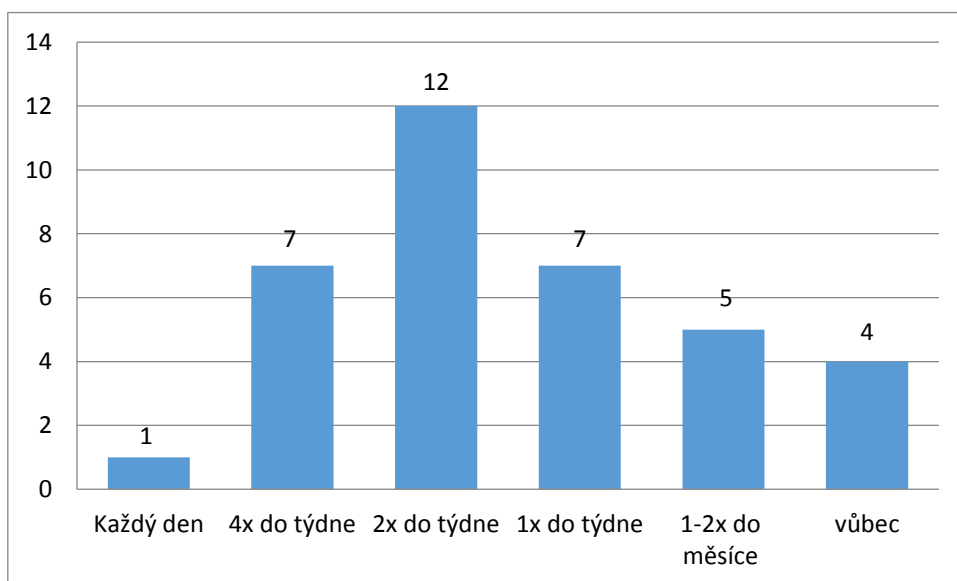
13. Otázka: A pokud konzumujete tavené sýry, jaké?



Obrázek 10: Konzumujete tavené sýry? A Pokud konzumujete tavené sýry, jaké?

Tavené sýry konzumuje 32 respondentů, zbylých 18 uvedlo, že nekonzumuje. Nejčastěji konzumují tavené sýry smetanového typu a to v počtu 22, obyčejné odpovědělo 8 respondentů a 2 respondenti uvedli, že konzumují sýry se s níženou tučností (obr. 10).

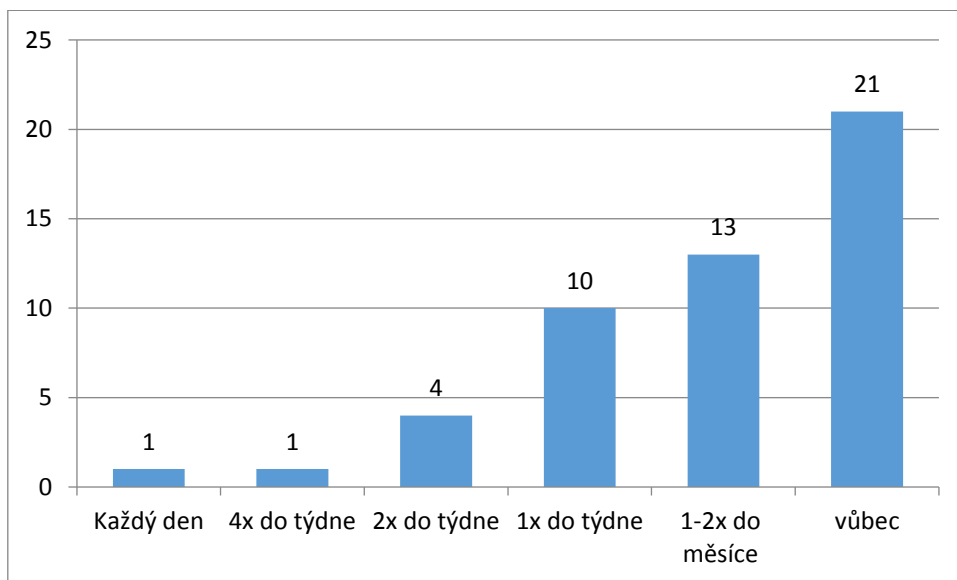
14. Otázka: Pokud konzumujete, jak často?



Obrázek 11: Pokud konzumujete, jak často?

Tavené sýry konzumuje každý den 1 respondent, 4x do týdne 7 respondentů, nejvíce respondentů uvedlo konzumaci 2x do týdne a to v počtu 12 respondentů, dále 1x do týdne 7 respondentů, 1-2x do měsíce 5 respondentů a 4 respondenti uvedli, že nekonzumují vůbec, tuto možnost vybrali, ale ti respondenti, kteří v předchozí otázce vyplnili, že nekonzumují tavené sýry, tudíž neměli odpovídat dál (obr. 11).

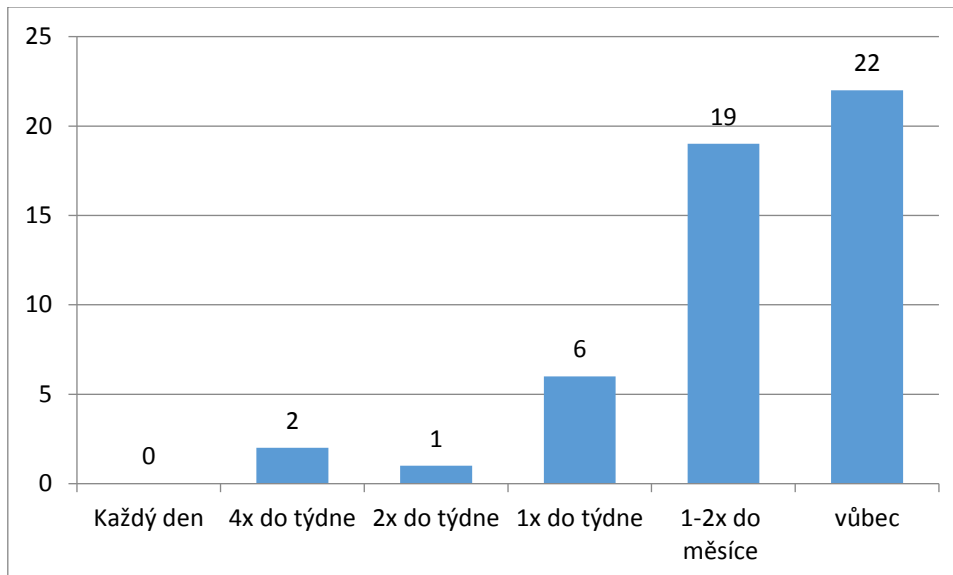
15. Otázka: Konzumujete sýry jako třeba Nivu, hermelíny?



Obrázek 12: Konzumujete sýry jako třeba Nivu, hermelíny?

Každý den a 4x do týdne konzumují plísňové sýry dohromady 2 respondenti, 2x do týdne pak 4, 1x do týdne 10 respondentů, 1-2x do měsíce 13 respondentů a vůbec tyto sýry nekonzumuje 21 respondentů (obr. 12).

16. Otázka: Jak často konzumujete fermentované výrobky? (kefíry)

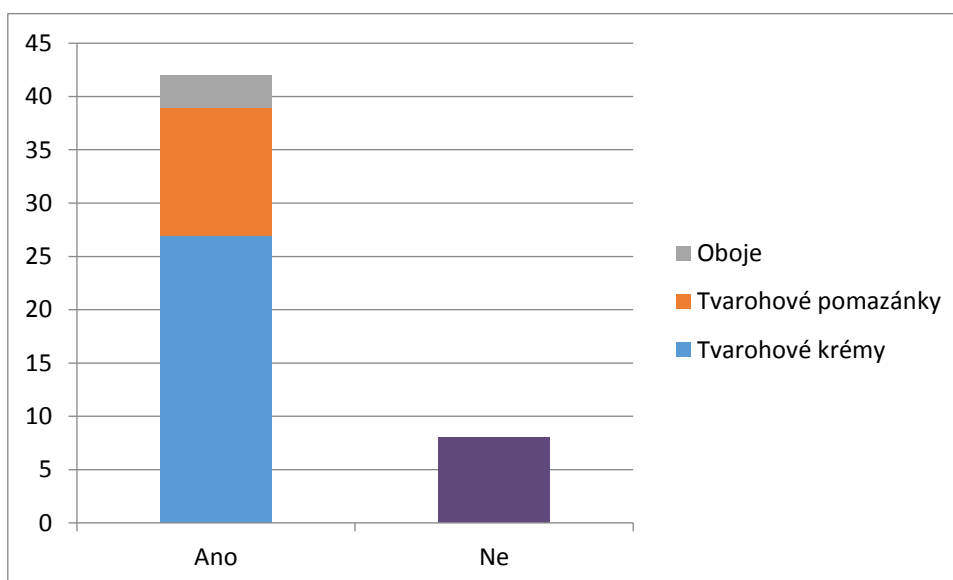


Obrázek 13: Jak často konzumujete fermentované výrobky? (kefíry)

Každý den nekonzumuje fermentované výrobky žádný z respondentů, 4x do týdne 2 respondenti, 2x do týdne pouze 1 respondent, 1x do týdne 6 respondentů. Nejčastěji 19 respondentů uvedlo konzumaci 1-2x do měsíce a 22 respondentů nekonzumuje vůbec (obr. 13).

17. Otázka: Konzumujete výrobky z tvarohu?

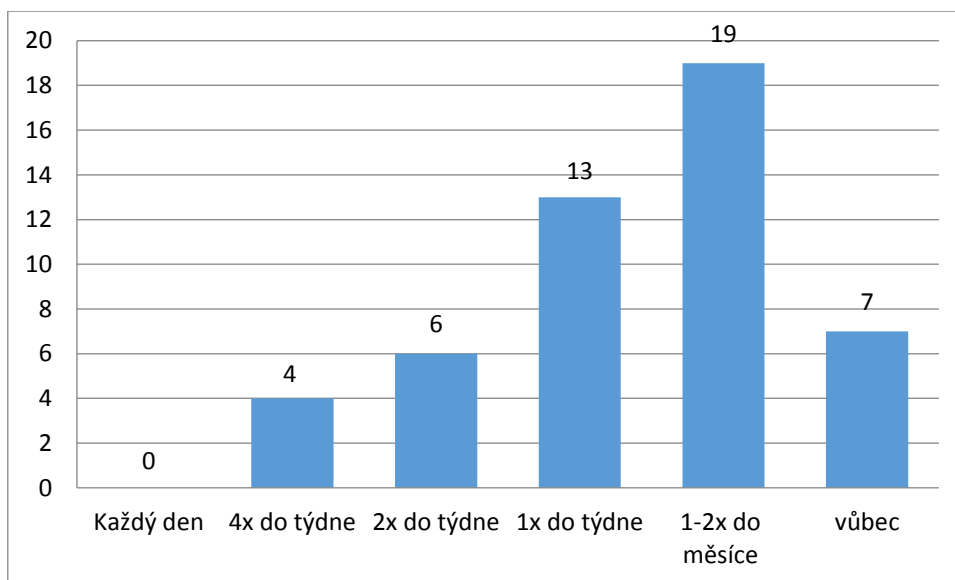
18. Otázka: Pokud konzumujete, jaké?



Obrázek 14: Konzumujete výrobky z tvarohu? A Pokud konzumujete, jaké?

Z obrázku vyplývá, že 8 respondentů uvedlo, že nekonzumují výrobky z tvarohu, naopak 42 respondentů uvedlo, že konzumuje. Z toho nejčastěji tvarohové krémy uvedlo 27 respondentů, tvarohové pomazánky 12 respondentů a oboje konzumují 3 respondenti (obr. 14).

19. Otázka: Pokud konzumujete, jak často?



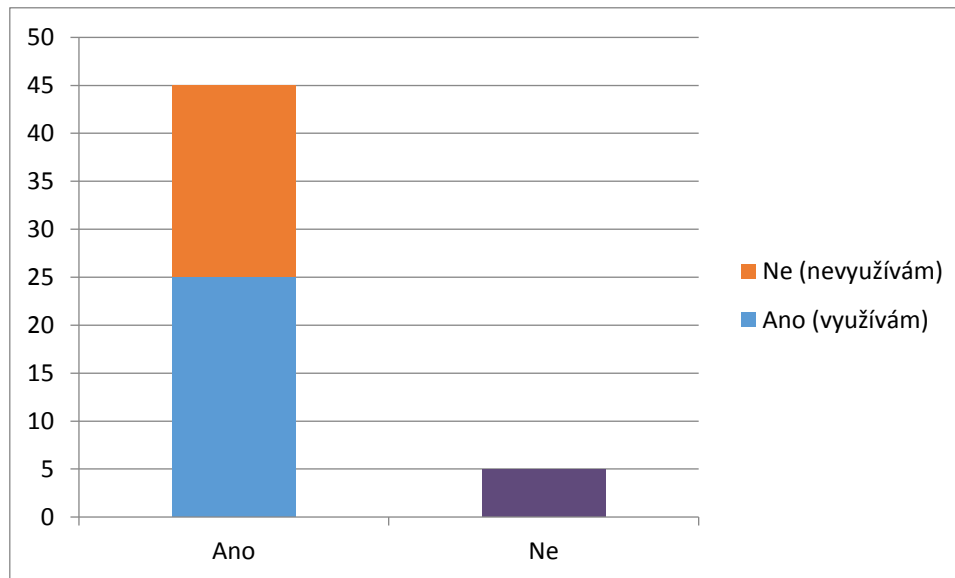
Obrázek 15: Pokud konzumujete, jak často?

Z obrázku vyplývá, že žádný respondent nekonzumuje výrobky z tvarohu každý den, 4x do týdne 4 respondenti, 2x do týdne 6 respondentů, 1x do týdne 13 respondentů, konzumace 1-2x do měsíce je nejčastější a odpovědělo tak 19 respondentů a 7 jich nekonzumuje vůbec, ale ti na tuto otázku vůbec nemuseli odpovídat (obr. 15).

20. Otázka: Máte možnost koupě mléka či mléčného výrobku ve škole?

21. Otázka: Pokud ano, využíváte tuto možnost?

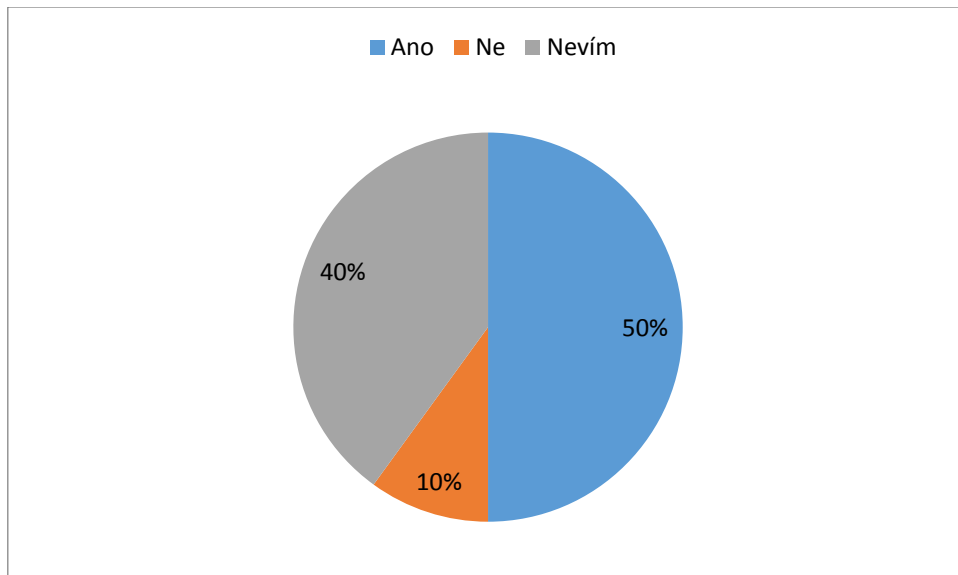
22. Otázka: Pokud ne, proč?



Obrázek 16: Máte možnost koupě mléka či mléčného výrobku ve škole? Pokud ano, využíváte tuto možnost?

Možnost koupit si mléko či mléčný výrobek ve škole, uvedlo 45 respondentů, z nich 25 tuto možnost využívá, dalších 20 uvedlo opak. Důvodem bylo většinou to, že si tito respondenti nosí vlastní mléčné výrobky z domova. Zbývajících 5 respondentů uvádí, že nemá možnost si mléko či mléčný výrobek koupit. Zde se jedná pouze o neinformovanost, nebo spíš nezájem, protože obě školy tuto možnost nabízejí (obr. 16).

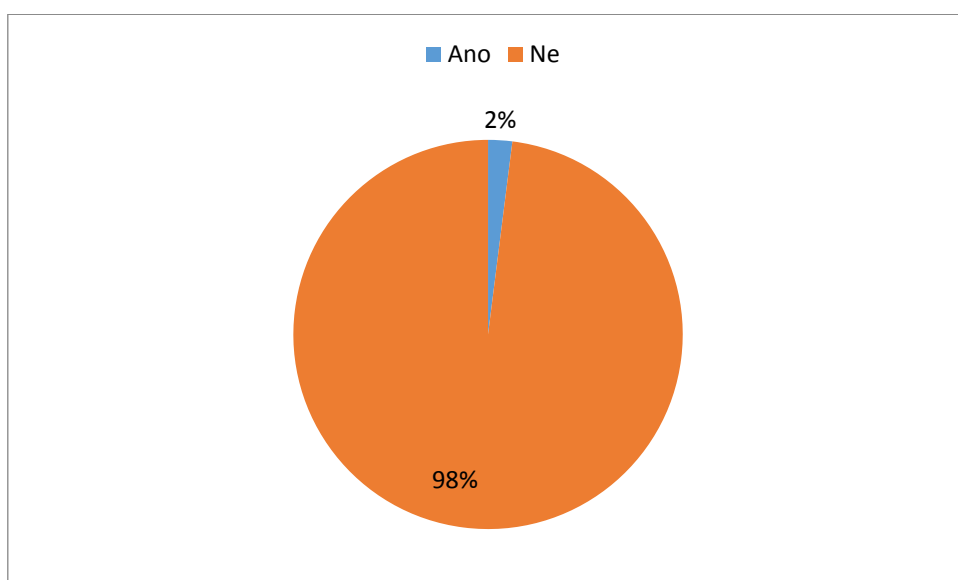
23. Otázka: Je škola, do které chodíte součástí projektu Mléko do škol?



Obrázek 17: Je škola, do které chodíte součástí projektu Mléko do škol?

Na tuto otázku odpovídalo všech 50 respondentů, z toho 50 % uvedlo ANO (respondenti ze základní školy), z respondentů ze střední školy uvedlo 40 % NEVÍM a 10 % uvedlo NE (obr. 17).

24. Otázka: Trpíte nějakou nemocí, která by Vám znemožňovala či snižovala konzumaci mléka a mléčných výrobků (laktózová intolerance, alergie na mléčnou bílkovinu)



Obrázek 18: Trpíte nějakou nemocí, která by Vám znemožňovala či snižovala konzumaci mléka a mléčných výrobků (laktózová intolerance, alergie na mléčnou bílkovinu)

Respondentů, kteří uvedli, že netrpí žádnou nemocí, která by jim znemožňovala či snižovala konzumaci mléka a mléčných výrobků bylo 98 %, což je 49 respondentů. Nemocí trpí 2 % z celkového počtu, což je 1 respondent (obr. 18).

25. Otázka: Popište mi, jaké mléko a mléčné výrobky jste konzumoval/a v minulém týdnu?

Tabulka 3: Celkový příjem mléka za týden

Respondenti			Splnil		Nesplnil		DDD
Věková kat.	Celkem		Počet resp.	Vypité množství	Počet resp.	Vypité množství	
3-6 let	1	Po	-	-	1	250 g	450 g
3-6 let	1	Út	-	-	1	250 g	450 g
3-6 let	1	St	-	-	1	250 g	450 g
3-6 let	1	Čt	-	-	1	250 g	450 g
3-6 let	1	Pá	-	-	1	250 g	450 g
3-6 let	1	So	-	-	1	250 g	450 g
3-6 let	1	Ne	-	-	1	250 g	450 g
7-10 let	23	Po	12	12*250 g	11	11*0 g	250 g
7-10 let	23	Út	14	12*250 g, 2*500g	9	9*0 g	250 g
7-10 let	23	St	8	8*250g	15	15*0 g	250 g
7-10 let	23	Čt	8	7*250 g, 1*500 g	15	15*0 g	250 g
7-10 let	23	Pá	12	12*250 g	11	11*0 g	250 g
7-10 let	23	So	12	12*250 g	11	11*0 g	250 g
7-10 let	23	Ne	11	10*250 g, 1*376 g	12	12*0 g	250 g
11-14 let	1	Po	-	-	1	250 g	300 g
11-14 let	1	Út	-	-	1	250 g	300 g
11-14 let	1	St	-	-	1	250 g	300 g
11-14 let	1	Čt	-	-	1	250 g	300 g
11-14 let	1	Pá	-	-	1	250 g	300 g
11-14 let	1	So	-	-	1	250 g	300 g
11-14 let	1	Ne	-	-	1	250 g	300 g
15-18 let	25	Po	-	-	25	16*0 g, 9*250 g	300 g
15-18 let	25	Út	-	-	25	18*0 g, 7*250 g	300 g
15-18 let	25	St	-	-	25	20*0 g, 5*250 g	300 g
15-18 let	25	Čt	-	-	25	19*0 g, 6*250 g	300 g
15-18 let	25	Pá	-	-	25	20*0 g, 5*250 g	300 g

15-18 let	25	So	-	-	25	18*0 g, 1*120 g, 6*250 g	300 g
15-18 let	25	Ne	-	-	25	20*0 g, 5*250 g	300 g

Zdroj: Vlastní výzkum

(Vysvětlení: např. 12*250 g – znamená: počet dětí krát zkonsumované množství, tzn. 12 dětí konzumovalo mléko po 250 gramech. To platí pro celou tabulku.)

Tabulku jsem rozdělila na 4 věkové kategorie podle Přílohy č. 1 vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování.

V první věkové kategorii 3-6 let byl pouze jeden respondent – nesplnil doporučenou denní dávku mléka, která je pro tuto kategorii stanovena ve výši 450 g, respondent vypil pouze 250 g. V druhé věkové kategorii 7-10 let bylo 23 respondentů. Z výzkumu vyplývá, že doporučenou denní normu 250 g jich splnilo v pondělí 12, v úterý 14, ve středu a ve čtvrtek 8, v pátek 12, v sobotu 12 a v neděli 11 z celkového počtu 23. Doporučenou denní normu nesplnilo v pondělí 11 respondentů, v úterý 9, ve středu a ve čtvrtek 15, v pátek 11, v sobotu 11 a v neděli 12 z celkového počtu 23. Ve třetí věkové kategorii 11-14 let byl pouze jeden respondent – nesplnil doporučenou denní dávku mléka 300 g stanovenou pro tuto kategorii, respondent vypil pouze 250 g. Ve čtvrté věkové kategorii 15-18 let bylo 25 respondentů z nich ani jeden nesplnil normu 300 g stanovenou pro tuto kategorii (tab. 3).

Tabulka 4: Celkový příjem ostatních mléčných výrobků (jogurty, sýry, tvarohy, pomazánky atd.) za týden

Respondenti			Splnil		Nesplnil		DDD
Věková kat.	Celkem		Počet resp.	Snědené množství	Počet resp.	Snědené množství	
3-6 let	1	Po	1	170 g	-	-	60 g
3-6 let	1	Út	1	170 g	-	-	60 g
3-6 let	1	St	1	170 g	-	-	60 g
3-6 let	1	Čt	1	170 g	-	-	60 g
3-6 let	1	Pá	1	170 g	-	-	60 g
3-6 let	1	So	1	170 g	-	-	60 g
3-6 let	1	Ne	1	170 g	-	-	60 g
7-10 let	23	Po	13	2*80 g, 2*100 g, 1*110 g, 3*120 g, 1*130 g, 1*140 g, 1*170 g, 1*200 g, 1*262 g	10	4*0 g, 3*20 g, 3*50 g	70 g
7-10 let	23	Út	11	1*80 g, 1*118 g, 6*120 g, 1*130 g, 1*140 g, 1*170g,	12	6*0 g, 4*20 g, 2*50 g	70 g
7-10 let	23	St	14	3*80 g, 4*120 g, 1*122 g, 2*140 g, 2*170 g, 1*250 g, 1*317 g	9	5*0 g, 1*10 g, 1*40 g, 1*50 g, 1*62 g,	70 g
7-10 let	23	Čt	11	1*90 g, 1*112, 1*120 g, 2*140 g, 1*170 g, 1*180g, 2*220 g, 1*240 g, 1*550 g	12	8*0 g, 1*20 g, 3*50g,	70 g
7-10 let	23	Pá	13	2*80 g, 1*100 g, 5*120 g, 1*140 g, 1*200 g, 1*220 g, 1*170 g, 1*500 g	10	6*0 g, 1*40 g, 3*50 g	70 g
7-10 let	23	So	12	2*80 g, 1*100 g, 3*120g, 1*140 g, 1*170 g, 1*200 g, 3*220 g	11	10*0 g, 1*20 g	70 g
7-10 let	23	Ne	10	1*80 g, 1*90 g, 1*100 g, 1*110 g, 1*120 g, 2*170 g, 1*190 g, 1*240 g, 1*500 g	13	9*0 g, 2*20 g, 2*50 g	70 g
11-14 let	1	Po	-	-	1	20 g	85 g
11-14 let	1	Út	1	120 g	-	-	85 g
11-14 let	1	St	1	317 g	-	-	85 g
11-14 let	1	Čt	1	220 g	-	-	85 g
11-14 let	1	Pá	1	200 g	-	-	85 g
11-14 let	1	So	1	220 g	-	-	85 g
11-14 let	1	Ne	1	170 g	-	-	85 g
15-18 let	25	Po	6	1*100 g, 3*120 g, 1*230 g, 1*450 g	19	17*0 g, 1*20 g, 1*50 g	85 g
15-18 let	25	Út	9	7*120 g, 1*130 g, 1*270 g	16	13*0 g, 2*50 g, 1*70 g	85 g
15-18 let	25	St	9	8*120 g, 1*170 g	16	14*0 g, 1*20 g, 1*50 g	85 g
15-18 let	25	Čt	10	2*100 g, 6*120 g, 1*155 g, 1*170 g	15	15*0 g	85 g

15-18 let	25	Pá	5	1*105 g, 4*120 g	20	19*0 g, 1*50 g	85 g
15-18 let	25	So	11	1*88 g, 9*120 g, 1*200 g	14	11*0 g, 1*40 g, 1*50 g, 1*70 g	85 g
15-18 let	25	Ne	4	2*120 g, 1*170 g, 1*240 g	21	20*0 g, 1*70 g	85 g

Zdroj: Vlastní výzkum

(Vysvětlení: např. 2*80 g – znamená: počet dětí krát zkonzumované množství, tzn. 2 děti konzumovaly ostatní mléčné výrobky po 80 gramech. To platí pro celou tabulku.)

Tabulku jsem opět rozdělila na 4 věkové kategorie podle Přílohy č. 1 vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování.

V první věkové kategorii 3-6 let byl pouze jeden respondent – splnil doporučenou denní normu 60 g. V druhé věkové kategorii 7-10 let bylo 23 respondentů. Doporučenou denní normu 70 g jich splnilo v pondělí 13, v úterý 11, ve středu 14, ve čtvrtek 11, v pátek 13, v sobotu 12 a v neděli 10 z celkového počtu 23. Doporučenou denní normu nespĺnilo v pondělí 10 respondentů, v úterý 12, ve středu 9, ve čtvrtek 12, v pátek 10, v sobotu 11 a v neděli 13 z celkového počtu 23. Ve třetí věkové kategorii 11-14 let byl pouze jeden respondent – nespĺnil doporučenou denní normu 85 g pouze v pondělí, ostatní dny splnil. Ve čtvrté věkové kategorii 15-18 let bylo 25 respondentů. Doporučenou denní normu 85 g jich splnilo v pondělí 6, v úterý a ve středu 9, ve čtvrtek 10, v pátek 5, v sobotu 11 a v neděli 4 z celkového počtu 25. Doporučenou denní normu nespĺnilo v pondělí 19 respondentů, v úterý a ve středu 16, ve čtvrtek 15, v pátek 20, v sobotu 14 a v neděli 21 z celkového počtu 25 (tab. 4).

5. Diskuze

Cílem této práce bylo zhodnotit kvalitu výživy v oblasti příjmu mléka a mléčných výrobků u školních dětí. Do výzkumu bylo zapojeno 50 dětí, 25 ze základní školy a 25 ze střední školy. Sledovala jsem týdenní příjem mléka a mléčných výrobků. Respondenti vyplňovali dotazníky samostatně dle vlastního posouzení a nelze proto zcela ověřit, zda vyplněná data odpovídají skutečné spotřebě mléka a mléčných výrobků, proto jsou výsledky pouze orientační a mohou být i nepatrně zkreslené.

V příloze č. 1 vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování je doporučená denní norma pro mléko 450 g pro děti ve věku 3-6 let, 250 g 7-10 let, 300 g 11-14 let a 300 g 15-18 let.

Denní normu spotřeby mléka ve sledovaných kategoriích splnila pouze část respondentů z kategorie 7-10 let a to díky tomu, že denní norma spotřeby mléka v této kategorii je pouze 250 g, což zhruba odpovídá jednomu hrnečku mléka. Zbývající část z této kategorie nesplnila normu, neboť nepila mléko vůbec, respondenti z ostatních kategorií pili mléko v omezeném množství a nedosáhli proto na stanovenou normu ve své kategorii. Norma pro kategorii 3-6 let předpokládá spotřebu 450 g mléka denně. Průzkumu se zúčastnil v této této kategorii jeden respondent, který vypil 250 g. Uvedené množství by bylo dostatečné pro kategorii 7-10 let, v tomto případě byla spotřeba mléka nedostatečná. V kategorii 11-14 let se zúčastnil jeden respondent, který pil denně 250 g mléka. Norma pro tuto kategorii předpokládá 300 g mléka, v tomto případě nebyla opět norma splněna. V poslední kategorii 15-18 let pili respondenti méně než polovinu množství mléka, které mělo být dle normy 300 g.

V příloze č. 1 vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování je doporučená denní norma mléčné výrobky 60 g pro děti ve věku 3-6 let, 70 g 7-10 let, 11-14 let 85 g a 85 g 15-18 let.

V kategorii 3-6 let byl jeden respondent, který konzumoval mléčné výrobky ve výši 170 g denně, splnil a dokonce překročil stanovenou denní normu 60 g. V kategorii 7-10 let splnila spotřebu mléčných výrobků pouze část respondentů, druhá část v omezeném množství a nebo nekonzumovala vůbec. Lze se domnívat, že ta část respondentů, která nekonzumovala ostatní mléčné výrobky nahradila spotřebu pitím mléka. V kategorii 11-14 let odpovídal jeden respondent, který splnil stanovenou normu

každý den, kromě pondělí, kdy konzumoval pouze 20 g mléčných výrobků. V kategorii 15-18 let převažuje počet respondentů, kteří nekonzumovali mléčné výrobky v takové výši, aby splnili stanovenou normu.

Mléko a mléčné výrobky by měly být součástí jídelníčku každého dítěte. Mléko, které konzumujeme již v dětském věku nás pomáhá chránit ve stáří před osteoporózou, protože vstřebávání přijatého vápníku klesá s přibývajícím věkem. Proto je třeba mléko a mléčné výrobky konzumovat v dětském věku, kdy tělo dokáže vápník maximálně využít. Mléka a mléčných výrobků si ceníme především pro jejich obsah bílkovin, vitaminů a minerálních látek. Mléko a mléčné výrobky jsou dobrým nosičem vitaminů rozpustných v tucích, především vitaminy A, D, E a také vitaminy B skupiny, zejména pak vitamin B2 a B12 (Šustová, Samková 2012, Stránský, Ryšavá, 2014). Z minerálních látek je to zejména vápník, který je z mléka a mléčných výrobků dobře vstřebatelný. K vstřebávání je za potřebí vitamin D. Dětský organismus potřebuje ve věku 4-6 let množství 700 mg, 7-9 let 900 mg, 10-12 let 1100 mg a ve věku 13-18 let až 1200 mg vápníku za den pro růst a stavbu kostí (Společnost pro výživu, 2011). V příloze 3 své práce uvádím kategorii 3-6 let dle Přílohy č. 1 vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v této kategorii je zastoupen pouze respondent ve věku 6 let, a tomu odpovídá norma spotřeby vápníku pro kategorii 4-6 let, v kategorii 11-14 let je opět pouze jeden respondent ve věku 12 let, tomu odpovídá norma spotřeby vápníku pro kategorii 10-12 let dle Společnosti pro výživu (2011). Mléčné výrobky obsahují 50 až 70 % celkového příjmu vápníku (Fórum zdravé výživy, ©2017). Dětský organismus potřebuje ve věku 4-6 let množství 600 mg, 7-9 let 800 mg, 10-12 let 1250 mg a ve věku 13-18 let až 1250 mg fosforu za den (Společnost pro výživu, 2011). V kategorii 3-6 let dle Přílohy č. 1 vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování je zastoupen pouze respondent ve věku 6 let, a tomu odpovídá norma spotřeby fosforu pro kategorii 4-6 let dle Společnosti pro výživu (2011).

Ve své práci se zabývám spotřebou mléka a mléčných výrobků pouze dle vyplněných dotazníků, ale do celkového objemu je třeba ještě připočítat i spotřebu ostatních živin obsažených v celodenním jídelníčku (např. obědy ve školních jídelnách) a jejich návaznost na normy. Pokud tedy děti splní stanovenou denní normu spotřeby mléka a mléčných výrobků, lze předpokládat, že zároveň získají potřebné množství vápníku a

fosforu (viz příloha 3 – vypracováno pomocí programu Nutriservis. U některých konzumovaných výrobků program neudává složení vápníku a fosforu).

Z provedeného výzkumu vyplývá, že děti dávají přednost konzumaci mléčných výrobků před samotným mlékem. Pokud mléko konzumují, preferují mléko polotučné, tyto výsledky odpovídají doporučení podle Piřha et al. (2013). Dále jsem zjistila, že děti konzumují nízkotučné jogurty a kefiry v nedostatečném množství. Bylo by třeba, aby děti zvýšily jejich příjem, protože obsahují látky příznivě působící na zažívání a střevní mikrobiom - bakterie mléčného kvašení čili laktobacily a bifidobakterie (Plocková, 2009). Z rozboru dotazníku jsem zjistila, že děti spíše nekonzumují plísňové sýry typu Hermelín, Niva. V tomto případě jde o správnou volbu, neboť tyto sýry obsahují plísně a velké množství soli (Stránský, Ryšavá, 2014).

6. Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo zhodnotit kvalitu výživy v oblasti příjmu mléka a mléčných výrobků u školních dětí. Zvolila jsem si tři výzkumné otázky. První výzkumná otázka zněla: Jaký je příjem mléka a mléčných výrobků u školních dětí?, druhá: Jaký je rozdíl mezi příjmem mléčných výrobků u dětí a výživovými doporučeními?, třetí: Jaký má význam mléko a mléčné výrobky u školních dětí?

Výzkumný soubor tvořilo 50 dětí, z toho 25 dětí na základní škole a 25 na střední škole. Výzkum jsem provedla pomocí frekvenčního dotazníku a popisu týdenního příjmu mléka a mléčných výrobků.

Z mého výzkumu vyplývá, že děti ve většině případů nesplnily doporučenou normu pro mléko, ale záleží na určité věkové kategorii. Z mléka doporučenou denní normu splnila pouze kategorie 7-10 let, je to dáno nižší denní normou, která je pouze 250 g oproti ostatním kategoriím, které mají normu 300 g a 450 g. Pro mléčné výrobky vyplývá z mého výzkumu, že jim děti dávají přednost před samotným mlékem. Mléčné výrobky většinou děti splnily, i když i zde byly výjimky.

Jak můžeme z výzkumu vidět, s přibývajícím věkem příjem mléka a mléčných výrobků hodně klesá. Nejhuře dopadla skupina dětí ve věku 15-18 let čili střední škola, kdy příjem mléka a mléčných výrobků byl ve většině případů nulový. Domnívám se, že nízký příjem je způsobený nízkou atraktivitou oproti jiným výrobkům, kdy se děti zaměřují spíše na sladké nápoje typu cola a potom na sladké i slané pochutiny, jako například brambůrky, sušenky, čokolády apod. Děti jim dávají ve školním bufetu, alespoň na střední škole přednost, zde mám vlastní zkušenost. Proto bych navrhovala tyto produkty vyloučit z prodeje ve školách, a tím vyměnit nezdravé potraviny za mléko či mléčné výrobky. I když ve školách probíhají programy, které pomáhají podporovat příjem mléka a mléčných výrobků u dětí tím, že si dítě může mléko objednat téměř do školní lavice, přesto doporučené denní dávky mléka děti nedosáhnou. Zde je na uvážení každého z rodičů, jakým způsobem pomohou svým dětem splnit doporučený denní příjem mléka a mléčných výrobků v rodině – mimo školní prostředí. Zvýšeným příjmem mléka by se snížilo riziko vzniku osteoporózy ve vyšším věku, dále by děti netrpěly tolik zlomeninami končetin a měly by zdravější zuby. Je na zvážení každého z nás, jak se svým životním stylem naloží. Nesmíme zapomínat, že začátek a prevence vzniká už v dětském věku, kdy našim největším vzorem jsou rodiče.

Závěrem mé práce bych chtěla apelovat na zvýšený příjem jak mléka, tak i mléčných výrobků, dle možností každého jedince, neboť jsou prospěšné pro dětský organismus.

Potěšilo by mne, kdyby moje práce byla užitečná a inspirativní nejen pro rodiče, ale i pro učitele, nutriční terapeuty a hlavně pro děti.

Seznam literatury

1. ASTL, J., ASTLOVÁ, E., MARKOVÁ, E., 2009. Jak jíst a udržet si zdraví, aneb Vyvážený zdravý životní styl pro každý den: příručka poradce. Praha: Maxdort, Lékař radí, 328 s. ISBN 978-80-7345-175-2.
2. BABIČKA, L., 2012. *Průvodce světem potravin*. [online]. Praha: Informační centrum bezpečnosti potravin. [cit. 2016-12-17]. Dostupné z: http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/Pr%C5%AFvodce_sv%C4%9Btem_potravin-web.pdf
3. BERÁNEK, J., 2007. *Dietní stravování: jednotný dietní systém*. Praha: MAG Consulting, Hotely a restaurace, 48 s. ISBN 978-80-86724-32-4.
4. BERÁNKOVÁ KUBCOVÁ, J., 2010. *Internetový portál bezpečnosti potravin - Tavené sýry a pohled na zdravou výživu*. [online]. Praha: Informační centrum bezpečnosti potravin. [cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/tavene-syry-a-pohled-na-zdravou-vyzivu.aspx>
5. ČURDA, L., 2009. Tvarohy a sýry. In: KADLEC, P. et al. *Co byste měli vědět o výrobě potravin? : technologie potravin*. Ostrava: Key Publishing, s. 273-293. ISBN 978-80-7418-051-4.
6. DORT, J., 2008. *Metabolismus vápníku, fosforu a vitamínu D a vývoj kostí nedonošených dětí*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 103 s. ISBN 978-80-7394-109-3.
7. DOSTÁLOVÁ, J., 2010. Mléko a mléčné výrobky. In: KOHOUT, P., et al. *Potraviny – součást zdravého životního stylu*. Olomouc: Forsapi, s. 35-39. ISBN 978-80-87327-39-5.
8. DOSTÁLOVÁ, J., DLOUHÝ, P., TLÁSKAL, P., 2012. *Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky*. [online] Společnost pro výživu. [cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>
9. DROR, D. K., ALLEN, L. H., 2014. Dairy Products Intake In Children And Adolescents In Developer Countries: Trends Nutritional Contribution, And A Review Of Association With Health Outcome. *Nutrition reviews*. 72(2), 68-81, doi: 10.1111/nure.12078

10. FOŘT, P., 2007. *Tak co mám jíst?* Praha: Grada, Zdraví & životní styl. 417 s. ISBN 978-80-247-1459-2.
11. GREGORA, M., 2007. Péče o dítě od kojeneckého do školního věku: vývoj dítěte krok za krokem, děti a hračky, očkování, když přijde nemoc, obezita – prevence a řešení. 2. aktualiz. a dopl. vyd., Praha: Grada, Pro rodiče, 139 s. ISBN 978-80-247-2030-2.
12. JELEN, P., SAMKOVÁ, E., 2012. Laktóza. In: SAMKOVÁ, E. et al. *Mléko: produkce a kvalita. Milk: production and quality. Vědecká monografie.* České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, s. 91-99. ISBN 978-80-7394-383-7.
13. JŮZL, M., 2015. Mléko a mléčné výrobky, význam mléka a mýty o jeho konzumaci. *Zpravodaj pro školní stravování.* 3. ISSN 1211-846X Výživa a potraviny
14. KAST-ZAHN, A., MORGENROTH, H., 2008. *Aby děti správně jedly: rady pro rodiče dětí od narození do 15 let.* Brno: Computer Press, 176 s. ISBN 978-80-251-1937-2.
15. KEAST, D. R., et al., 2015. Associations between Yogurt, Dairy, Calcium, and Vitamin D Intake and Obesity among U.S. Children Aged 8-18 Years: NHANES, 2005-2008. *Nutrients.* 7(3), 1577-1593, doi: 10.3390/nu7031577
16. KOPÁČEK, J., 2014. *Jak poznáme kvalitu? Mléko a mléčné výrobky.* [online]. Praha: Informační centrum bezpečnosti potravin. [cit. 2016-12-17]. Dostupné z: http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/2014_SCS_Mleko_web.pdf
17. KUČERA, J., 2008. *Význam mléka a mléčných výrobků ve výživě.* [online]. Brno. Bakalářská práce. Fakulta sportovních studií Masarykova univerzita. [cit. 2016-11-12]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/176312/fsps_b/Bakalarska_prace-text.pdf
18. KVASNÍKOVÁ, M., 2014. *Rizikové faktory osteoporózy – znalosti a chování dospívajících dívek.* České Budějovice. Bakalářská práce. ZSF JU.
19. LU, W., et al., 2016. Dairy Products Intake And Cancer Mortality Risk: A Meta-Analysis Of 11 Population-Based Cohort Studies. *Nutrition journal* 15(91), doi: 10.1186/s12937-016-0210-9

20. *Mléko a mléčné výrobky ve výživě*. ©2017. [online]. Fórum zdravé výživy. [cit. 2017-07-21]. Dostupné z: <http://www.fzv.cz/mleko-a-mlecne-vyrobyky-ve-vyzive/>
21. Nutriservis, © 2017. *Sestavte si svůj zdravý jídelníček s Nutriservisem* [online]. Forsapi s. r. o., [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: <http://www.nutriservis.cz/cs>
22. PÍTHA, J., BOHÁČOVÁ, V., DOSTÁLOVÁ, J., KOHOUT, P., POLEDNE, R., STARNOVSKÁ, T., SUCHÁNEK, P., 2013. *140 otázek a odpovědí o výživě a potravinách*. Praha: Forsapi, Manuál dietologie, 71 s. ISBN 978-80-87250-18-1.
23. PLOCKOVÁ, M., 2009. Fermentovaná mléka, probiotika, prebiotika. In: KADLEC, P. et al. *Co byste měli vědět o výrobě potravin? : technologie potravin*. Ostrava: Key Publishing, s. 263-273. ISBN 978-80-7418-051-4.
24. PLOCKOVÁ, M., 2009. Zákysové kultury a způsoby jejich aplikace. In: KADLEC, P. et al. *Co byste měli vědět o výrobě potravin? : technologie potravin*. Ostrava: Key Publishing, s. 256-263. ISBN 978-80-7418-051-4.
25. PROCHÁZKOVÁ, K., © 2009. *Zubní kaz*. [online]. Dentální hygiena – Kateřina Procházková. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: http://www.dentalnihygiena.wz.cz/zubni_kaz.html
26. RUJNER, J., CICHÁŇSKA, B., A., 2006. *Bezlepková a bezmléčná dieta*. Brno: Computer Press. Zdraví pro každého, 108 s. ISBN 80-251-0775-2.
27. SAMKOVÁ, E., et al. 2014. *Obliba mléka a mléčných výrobků mezi mladými konzumenty*. [online]. Mlékařské listy. [cit. 2016-11-20]. Dostupné z: http://www.mlekarskelisty.cz/upload/soubory/pdf/2014/147_xv-xvi.pdf
28. SAMKOVÁ, E., PEŠEK, M., ŠPIČKA, J., 2008. *Mastné kyseliny mléčného tuku skotu a faktory ovlivňující jejich zastoupení: vědecká monografie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 90 s. ISBN 978-807394-104-8.
29. SAMKOVÁ, E., ŠPIČKA, J., HANUŠ, O., 2012. Mléčný tuk. In: SAMKOVÁ, E. et al. *Mléko: produkce a kvalita. Milk: production and quality. Vědecká monografie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, s. 63-76. ISBN 978-80-7394-383-7.
30. SNÁŠELOVÁ, J., MOTYČKOVÁ, M., ZIKÁN, V., 2008. *Hustota mléka a smetany v závislosti na teplotě a obsahu tuku*. [online]. Mlékařské listy. [cit.

2017-03-30].

Dostupné

z:

http://www.mlekarskelisty.cz/upload/soubory/pdf/2009/113;114_s._18-21.pdf

31. Společnost pro výživu, 2011. *Referenční hodnoty pro příjem živin*. Praha: Výživaservis. 192 s. ISBN 978-80-254-6987-3.
32. STRÁNSKÝ, M., RYŠAVÁ, L., 2014. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 2., dopl. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 273 s. ISBN 978-80-7394-478-0.
33. SUKOVÁ, I., 2006. *Syrovátka v potravinářství*. Praha: ÚZPI, Potravinářské informace 1/2006, 60 s. ISBN 80-7271-173-3.
34. SVAČINA, Š., BRETŠNAJDROVÁ, A., 2008. *Dietologický slovník*. Praha: Triton, 271 s. ISBN 978-80-7387-062-1.
35. SÝKORA, V., et al., 2015. Vliv způsobu úpravy a balení na kvalitu konzumního mléka. *Výživa a potraviny*. 2. ISSN 1211-846X
36. *Školní mléko*. 2016. [online]. Školní mléko, Laktea, o. p. s. [cit. 2016-11-20]. Dostupné z: http://www.laktea.cz/index.php?page=skolni_mleko
37. ŠMÍDOVÁ, S., KOŠTÁLOVÁ, A., 2015. Potravinové alergie. *Zpravodaj pro školní stravování*. 5. ISSN 1211-846X
38. ŠTĚTINA, J., 2009. Máslo a mrazené smetanové krémy. In: KADLEC, P. et al. *Co byste měli vědět o výrobě potravin? : technologie potravin*. Ostrava: Key Publishing, s. 243-249. ISBN 978-80-7418-051-4.
39. ŠTĚTINA, J., 2009. Tekuté mléčné výrobky. In: KADLEC, P. et al. *Co byste měli vědět o výrobě potravin? : technologie potravin*. Ostrava: Key Publishing, s. 238-243. ISBN 978-80-7418-051-4.
40. ŠTĚTINA, J., 2009. Vlastnosti mléka a jeho základní ošetření. In: KADLEC, P. et al. *Co byste měli vědět o výrobě potravin? : technologie potravin*. Ostrava: Key Publishing, s. 227-238. ISBN 978-80-7418-051-4.
41. ŠUSTOVÁ, K., 2008. Sýry ve výživě člověka. In: *Výrobní zemědělská praxe a potravinářské biotechnologické úpravy pro zvýraznění pozitivních zdravotních vlivů mléka a mléčných výrobků: sborník příspěvků 2008*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, s. 23-25. ISBN 978-80-87144-03-9
42. ŠUSTOVÁ, K., 2012. Dusíkaté látky. In: SAMKOVÁ, E. et al. *Mléko: produkce a kvalita. Milk: production and quality. Vědecká monografie*. České

- Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, s. 77-90. ISBN 978-80-7394-383-7.
43. ŠUSTOVÁ, K., SAMKOVÁ, E., 2012. Biokatalyzátory. In: SAMKOVÁ, E. et al. *Mléko: produkce a kvalita. Milk: production and quality. Vědecká monografie.* České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, s. 108-121. ISBN 978-80-7394-383-7.
44. TANAKA, T., MIYAKE, Y., SASAKI, S., 2010. Intake Of Dairy Products And The Prevalence Of Dental Caries In Young Children. *Journal of dentistry.* 38(7), 579-583, doi:10.1016/j.jdent.2010.04.009
45. TLÁSKAL, P., 2007. *Výživa v dětství a adolescenci.* [online]. Postgraduální medicína. [2001-10-10]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/vyziva-v-detstvi-a-adolescenci-323594>
46. VANNUCCI, L., et al., 2017. Calcium Intake, Bone Mineral Density, And Fragility Fractures: Evidence From An Italian Outpatient Population. *Archives of osteoporosis.* 12(1), doi: 10.1007/s11657-017-0333-4
47. VELEMÍNSKÝ, M., 2007. *Dítě: 3x333 otázek pro dětského lékaře.* Praha: Triton, 267 s. ISBN 978-80-7254-929-0.
48. VELEMÍNSKÝ, M., et al., 2009. *Vybrané kapitoly z pediatrie.* 6. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 178 s. ISBN 978-80-7394-182-6.
49. VELÍŠEK, J., HAJŠLOVÁ, J., 2009a. *Chemie potravin I.* rozšířené a přepracované 3. vydání, Tábor: OSSIS, 580 s. ISBN 978-80-247-2030-2.
50. VELÍŠEK, J., HAJŠLOVÁ, J., 2009b. *Chemie potravin II.* rozšířené a přepracované 3. vydání, Tábor: OSSIS, 623 s. ISBN 978-80-247-2030-2.
51. VORLOVÁ, L., 2012. Význam mléka ve výživě člověka. In: SAMKOVÁ, E. et al. *Mléko: produkce a kvalita. Milk: production and quality. Vědecká monografie.* České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, s. 40-47. ISBN 978-80-7394-383-7.
52. Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. 2005 [cit. 2017-07-30]. (Příloha č. 1 k vyhlášce č. 107/2005 Sb. Výživové normy pro školní stravování). Dostupné z: http://www.msmt.cz/uploads/Vyhlaska_c._1072005_Sb._o_skolnim_stravovani.pdf

Seznam příloh a obrázků

Příloha 1: Dotazník o příjmu mléka a mléčných výrobků u školních dětí (základní škola)

Příloha 2: Dotazník o příjmu mléka a mléčných výrobků u školních dětí (střední škola)

Příloha 3: Sledování denního příjmu mléka a mléčných výrobků v g/den s přehledem příjmu vápníku a fosforu v mg/den

Příloha 1: Dotazník o příjmu mléka a mléčných výrobků u školních dětí (základní škola)

Příjem mléka a mléčných výrobků - Dotazník pro rodiče (Vyplňte, prosím, ve spolupráci se svým dítětem.)

1. Věk Vašeho dítěte?
2. Pohlaví dítěte?
 - a) Žena
 - b) Muž
3. Ročník
4. Škola
 - a) základní škola
 - b) střední škola

5. Jak často pije Vaše dítě mléko?
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
6. Jakému druhu mléka dává Vaše dítě přednost?
 - a) Nízkotučné
 - b) Polotučné
 - c) Plnotučné
7. Pije Vaše dítě i jiné mléko než kravské, pokud ano jaké a jak často? (Kozí, ovčí..)

8. Jak často zařazuje Vaše dítě do jídelníčku obyčejné jogurty?
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
9. Jak často zařazuje Vaše dítě do jídelníčku smetanové jogurty?
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
10. Jak často zařazuje Vaše dítě do jídelníčku jogurty se sníženou tučností?
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
11. Jak často Vaše dítě konzumuje polotvrdé sýry? (Eidam..)
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
12. Konzumuje Vaše dítě tavené sýry?
 - a) Ano
 - b) Ne
13. Pokud konzumuje tavené sýry, jaké?
 - a) obyčejné
 - b) smetanové
 - c) se sníženou tučností
14. Pokud konzumuje, jak často?
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
15. Konzumuje Vaše dítě sýry jako třeba Nivu, hermelíny?

- a) Každý den b) 4x do týdne c) 2x do týdne d) 1x do týdne e) 1-2x do měsíce
f) vůbec

16. Jak často Vaše dítě konzumuje fermentované výrobky? (kefíry)

- a) Každý den b) 4x do týdne c) 2x do týdne d) 1x do týdne e) 1-2x do měsíce
f) vůbec

17. Konzumuje Vaše dítě výrobky z tvarohu?

- a) Ano b) Ne

18. Pokud konzumuje jaké?

- a) Tvarohové krémy b) tvarohové pomazánky

19. Pokud konzumuje jak často?

- a) Každý den b) 4x do týdne c) 2x do týdne d) 1x do týdne e) 1-2x do měsíce
f) vůbec

20. Má Vaše dítě možnost koupě mléka či mléčného výrobku ve škole?

- a) Ano b) Ne

21. Pokud ano, využívá tuto možnost?

- a) Ano b) Ne

22. Pokud ne, proč?

.....

23. Je škola, do které Vaše dítě chodí, součástí projektu Mléko do škol?

- a) Ano b) Ne c) Nevím

24. Trpí Vaše dítě nějakou nemocí, která by mu neumožňovala či snižovala konzumaci mléka a mléčných výrobků (laktózová intolerance, alergie na mléčnou bílkovinu)

- a) Ano b) Ne

25. Popište mi jaké mléko a mléčné výrobky Vaše dítě konzumovalo v minulém týdnu?

Pondělí.....

Úterý.....

Středa.....

Čtvrtek.....

Pátek.....

Sobota.....

Neděle.....

Příloha 2: Dotazník o příjmu mléka a mléčných výrobků u školních dětí (střední škola)

Příjem mléka a mléčných výrobků

1. Věk?
2. Pohlaví?
 - a) Žena
 - b) Muž
3. Ročník
4. Škola
 - a) základní škola
 - b) střední škola
5. Jak často pijete mléko?
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
6. Jakému druhu mléka dáváte přednost?
 - a) Nízkotučné
 - b) Polotučné
 - c) Plnotučné
7. Pijete i jiné mléko než kravské, pokud ano jaké a jak často? (Kozí, ovčí..)

8. Jak často zařazujete do jídelníčku obyčejné jogurty?
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
9. Jak často zařazujete do jídelníčku smetanové jogurty?
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
10. Jak často zařazujete do jídelníčku jogurty se sníženou tučností?
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
11. Jak často konzumujete polotvrdé sýry? (Eidam..)
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
12. Konzumujete tavené sýry?
 - a) Ano
 - b) Ne
13. Pokud konzumujete tavené sýry, jaké?
 - a) obyčejné
 - b) smetanové
 - c) se sníženou tučností
14. Pokud konzumujete, jak často?
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec
15. Konzumujete sýry jako třeba Nivu, hermelíny?
 - a) Každý den
 - b) 4x do týdne
 - c) 2x do týdne
 - d) 1x do týdne
 - e) 1-2x do měsíce
 - f) vůbec

16. Jak často konzumujete fermentované výrobky? (kefíry)

- a) Každý den b) 4x do týdne c) 2x do týdne d) 1x do týdne e) 1-2x do měsíce
f) vůbec

17. Konzumujete výrobky z tvarohu?

- a) Ano b) Ne

18. Pokud konzumujete jaké?

- a) Tvarohové krémy b) tvarohové pomazánky

19. Pokud konzumuje jak často?

- a) Každý den b) 4x do týdne c) 2x do týdne d) 1x do týdne e) 1-2x do měsíce
f) vůbec

20. Máte možnost koupě mléka či mléčného výrobku ve škole?

- a) Ano b) Ne

21. Pokud ano, využívá tuto možnost?

- a) Ano b) Ne

22. Pokud ne, proč?

.....

23. Je škola, do které chodíte, součástí projektu Mléko do škol?

- a) Ano b) Ne c) Nevím

24. Trpíte nějakou nemocí, která by Vám znemožňovala či snižovala konzumaci mléka a mléčných výrobků (laktózoová intolerance, alergie na mléčnou bílkovinu)

- a) Ano b) Ne

25. Popište mi jaké mléko a mléčné výrobky jste konzumoval/a v minulém týdnu?

Pondělí.....

Úterý.....

Středa.....

Čtvrtek.....

Pátek.....

Sobota.....

Neděle.....

Příloha 3: Sledování denního příjmu mléka a mléčných výrobků v g/den s přehledem příjmu vápníku a fosforu v mg/den

Respondenti ve věkové skupině 3 – 6 let

1	Příjem	Bílkoviny (g)	Vápník DDD 700 mg	Fosfor DDD 600 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
			Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	-	-	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	328	-	170	-	ANO
Út	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	-	-	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	328	-	170	-	ANO
St	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	-	-	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	328	-	170	-	ANO
Čt	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	-	-	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	328	-	170	-	ANO
Pá	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	-	-	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	328	-	170	-	ANO
So	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	-	-	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	328	-	170	-	ANO
Ne	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	-	-	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	328	-	170	-	ANO

Respondenti ve věkové skupině 7 – 10 let

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg		Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
2		Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku 120 g Jogurt bílý	8,5 5,4	302,5	242,5	250 -	- 120	ANO -	- ANO	
Út	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku 80 g Pomazánka tvarohová	8,5 5,44	302,5 36,8	242,5 63,2	250 -	- 80	ANO -	- ANO	
St	40 g Eidam 30% t.v.s.	12,12	302	190,4	0	40	NE	NE	
Čt	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE	
Pá	40 g Eidam 30% t.v.s.	12,12	302	190,4	0	40	NE	NE	
So	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Ne	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-	

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg		Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
3		Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	100 g Actimel Bílý	3	138	109	-	100	NE	ANO	
Út	18 g Veselá kráva lahodná 100 g Actimel Bílý slazený	1,98 3	138	109	0 -	- 118	NE -	- ANO	
St	250 ml Mléko kravské plnotučné 3.5% tuku	8,25	302,5	230	250	0	ANO	NE	
Čt	80 g Lipánek 100 g Actimel Bílý	6,56 3	138	109	0 -	- 180	NE -	- ANO	
Pá	500 ml Mléko keřírové, 1,5 %	13,5			0	500	NE	ANO	
So	20 g Sýr tavený 30 % 80 g Lipánek	5,28 6,56	130	180	0 -	- 100	NE -	- ANO	
Ne	250 ml Mléko kravské plnotučné 3.5% tuku 100 g Actimel Bílý	8,25 3	302,5 138	230 109	250 -	- 100	ANO -	- ANO	

4		Vápník DDD 900 mg	Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den	Splnil denní příjem?
---	--	-------------------------	-------------------------	-------------------	-------------------------

	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	100 g Olomoucké tvarůžky	30,3	140	250	0	-	NE	-
	100 g Olomoucké tvarůžky	30,3	140	250	-	200	-	ANO
Út	20 g Sýr tavený 30 %	5,28	130	180	0	20	NE	NE
St	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO
Čt	50 g Eidam 30% t.v.s.	15,15	377,5	238	0	50	NE	NE
Pá	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš	5,76	182,4	138	0	120	NE	ANO
So	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Ne	50 g Eidam 30% t.v.s.	15,15	377,5	238	0	50	NE	NE

5			Vápník DDD 900 mg	Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	80 g Termix ovocný	5,92	159,2	119,2	-	80	-	ANO
	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-
Út	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-
	50 g Eidam 30% t.v.s.	15,15	377,5	238	-	50	-	NE
St	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-
	120 g Jogurt bílý smetanový 10 % tuku	3,72	144	102	-	120	-	ANO
Čt	90 g Tvaroháček	6,75			-	90	-	ANO
	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-
Pá	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-
So	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-
	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	120	-	ANO
Ne	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	0	ANO	NE

6			Vápník DDD 900 mg	Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Út	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
So	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

				Vápník DDD 900 mg	Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
7						Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)					
Po	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Út	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE	
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Pá	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE	
So	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Ne	376 ml Müllermilch vanilkový	14			376	0	ANO	NE	

				Vápník DDD 900 mg	Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
8						Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)					
Po	250 ml Mléko kravské plnotučné 3.5% tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-	
	50 g Eidam 30 % t.v.s	15,15	377,5	238	-	50	-	NE	
Út	250 Mléko vanilkové lipánek	7,75	400		-	-	-	-	
	250 ml Mléko kravské plnotučné 3.5% tuku	8,25	302,5	230	500	0	ANO	NE	
St	250 ml Mléko kravské plnotučné 3.5% tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-	
	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	120	-	ANO	
Čt	250 ml Mléko kravské plnotučné 3.5% tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-	
	50 g Eidam 30 % tuku	15,15	377,5	238	50	-	-	NE	
Pá	250 ml Mléko kravské plnotučné 3.5% tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-	
	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	120	-	NE	
So	250 ml Mléko kravské plnotučné 3.5% tuku	8,25	302,5	230	250	0	ANO	NE	
Ne	50 g Eidam 30 % t.v.s	15,15	377,5	238	0	50	NE	NE	

				Vápník DDD 900 mg	Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?		
		Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)			Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
9	Příjem									
Po	80 g Monte dezert	2,24					-	-	-	-
	250 ml Mléko vanilkové lipánek	7,75	400			250	-	ANO	-	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	238		-	130	-	-	ANO
Út	20 g Tavený sýr smetanový 45 %	3,18	117	76		-	20	-	-	NE
	250 ml Mléko vanilkové lipánek	7,75	400			-	-	-	-	-
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5		500	-	ANO	-	-
St	20 g Tavený sýr smetanový 45 %	3,18	117	76		-	-	-	-	-
	250 ml Mléko vanilkové lipánek	7,75	400			250	-	ANO	-	-
	120 g Activia sladká bílá	5,76				-	140	-	-	ANO
Čt	20 g Tavený sýr smetanový 45 %	3,18	117	76		-	-	-	-	-
	250 ml Mléko vanilkové lipánek	7,75	400			250	-	ANO	-	-
	120 g Activia sladká bílá	5,76				-	140	-	-	ANO
Pá	20 g Tavený sýr smetanový 45 %	3,18	117	76		-	-	-	-	-
	80 g Monte dezert	2,24				-	100	-	-	ANO
	250 ml Mléko vanilkové lipánek	7,75	400			250	-	ANO	-	-
So	20 g Tavený sýr smetanový 45 %	3,18	117	76		-	-	-	-	-
	250 ml Mléko vanilkové lipánek	7,75	400			250	-	ANO	-	-
	120 g Activia sladká bílá	5,76				-	140	-	-	ANO
Ne	20 g Tavený sýr smetanový 45 %	3,18	117	76		-	-	-	-	-
	250 ml Mléko vanilkové lipánek	7,75	400			250	-	ANO	-	-
	120 g Activia sladká borůvka	4,08	132	142,8		-	-	-	-	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	238		-	190	-	-	ANO

				Vápník DDD 900 mg	Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?		
		Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)			Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
10	Příjem									
Po	20 g Tavený sýr smetanový 45 %	3,18	117	76		0	-	NE	-	-

	120 g Jogurt Jogobella zahradní a lesní jahoda	4,2	150	142,8	-	140	-	ANO
Út	120 g Activia sladká bílá	5,76			0	120	NE	ANO
St	62 g Lučina kostka	5,084			0	62	NE	NE
Čt	120 g Activia sladká bílá	5,76			0	120	NE	ANO
Pá	80 g Gervais originál	4,4	78,4	84,8	0	80	NE	ANO
So	200 g Jihočeský jogurt tradiční broskev	11	380		0	200	NE	ANO
Ne	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	20 g Sýr tavený 30 %	5,28	130	180	-	-	-	-
	80 g Pribináček	5,92	60	96	-	100	-	ANO
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
Út	20 g Sýr tavený 30 %	5,28	130	180	-	-	-	-
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	120 g Activia sladká bílá	5,76			-	140	-	ANO
St	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	80 g Lipánek	6,56			-	80	-	ANO
Čt	20 g Sýr tavený 30 %	5,28	130	180	-	-	-	-
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	120 g Activia sladká bílá	5,76			-	140	-	ANO
Pá	80 g Pribináček	5,92	60	96	-	80	-	ANO
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
So	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE
Ne	20 g Sýr tavený 30 %	5,28	130	180	-	20	-	NE
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	250 ml Ochucené mléko	7,75			250	0	ANO	NE

Út	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Pá	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE
So	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO
Ne	90 g Tvaroháček	6,75			0	90	NE	ANO

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?		
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
13	Po	10 g Máslo stolní	0,07	2,1	2,5	0	-	NE	-
		120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	130	-	ANO
	Út	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE
	St	10 g Máslo stolní	0,07	2,1	2,5	0	10	NE	NE
	Čt	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	0	-	NE	-
		120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	240	-	ANO
	Pá	40 g Sýr tavený 30 %	10,56	260	360	0	-	NE	-
		100 g Eidam 30 % t.v.s	30,3	755	476	-	140	-	ANO
	So	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE
	Ne	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	0	-	NE	-
		120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	240	-	ANO

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?		
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
14	Po	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
		120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	120	-	ANO
	Út	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
		120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	120	-	ANO
	St	120 g Tvaroh ovocný	12,84	63,6	135,6	-	120	-	ANO
		250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	Čt	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE

Pá	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	120 g Jogurt ovocný smetanový 8 % tuku	3,24	132	96	-	120	-	ANO
So	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	-	-	-
	100 g Hermelín sedlčanský	20,8	298	257	-	220	-	ANO
Ne	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	120	-	ANO

15			Vápník DDD 900 mg	Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO
Út	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
St	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	328	0	50	NE	NE
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Pá	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO
So	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE
Ne	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE

16			Vápník DDD 900 mg	Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	50 g Eidam 30% t.v.s.	15,15	377,5	238	-	50	-	NE
Út	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	120 g Jogurt ovocný smetanový 8 % tuku	3,24	132	96	-	120	-	ANO
St	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	80 g Lipánek	6,56			-	80	-	ANO
Čt	20 g Sýr tavený 30 %	5,28	130	180	-	20	-	NE
	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-

Pá	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	120 g Jogurt ovocný smetanový 8 % tuku	3,24	132	96	-	120	-	ANO
So	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE
Ne	250 ml Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	ANO	NE

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg		Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
17		Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	80 g Termix	9,2	120	96	0	-	NE	-	
	62 g Lučina krémová	4,464			-	-	-	-	
	120 g Hermelín Král sýrů	25,2	720	416,4	-	262	-	ANO	
Út	10 g Máslo čerstvé	0,07	2,1	2,5	0	-	NE	-	
	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	130	-	ANO	
St	80 g Termix	9,2	120	96	0	80	NE	ANO	
Čt	62 g Lučina krémová	4,464			0	-	NE	-	
	50 g Gouda 30 %	12,55	450	247	-	112	-	ANO	
Pá	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	-	NE	-	
	100 g Hermelín sedlčanský	20,8	298	257	-	220	-	ANO	
So	80 g Termix	9,2	120	96	0	80	NE	ANO	
Ne	80 g Lipánek	6,56			0	80	NE	ANO	

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg		Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
18		Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-	
	80 g Lipánek	6,56			-	80	-	ANO	
Út	250 ml Mléko čokoládové	8,75	337,5	252,5	250	-	ANO	-	
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	238	-	50	-	NE	
St	250 ml Mléko čokoládové	8,75	337,5	252,5	250	-	ANO	-	
	122 Jogurt Fantasia Jogurt + Višeň	2,806	102,48	145,18	-	122	-	ANO	
Čt	50 g Lipno sýr tavený lahůdkový 70 %	3,95	123	80,5	0	-	NE	-	
	500 g Kefírové mléko nízkotučné jahodové	14,5			-	550	-	ANO	
Pá	250 ml Mléko čokoládové	8,75	337,5	252,5	250	0	ANO	NE	

So	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	80 g Lipánek	6,56			-	80	-	ANO
Ne	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	500 g Kefírové mléko nízkotučné jahodové	14,5			-	500	-	ANO

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	20 g Sýr tavený 30 %	5,28	130	180	-	20	-	NE
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	-	-	-	-
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	500	-	ANO	-
Út	250 ml Ochucené mléko	7,75			250	-	ANO	-
	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	120	-	ANO
St	17 g Sýr Kiri	1,36	96,9	76,67	0	-	NE	-
	200 g Pudink	3,4	116	0	-	-	-	-
	100 g Hermelín sedlčanský	20,8	298	257	-	317	-	ANO
Čt	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	0	-	NE	-
	100 g Pomazánka tvarohová	6,8	46	79	-	220	-	ANO
Pá	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-
	200 g Pudink	3,4	116	0	-	200	-	ANO
So	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	0	-	NE	-
	100 g Pomazánka tvarohová	6,8	46	79	-	220	-	ANO
Ne	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	-	NE	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	328	-	170	-	ANO

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	50 g Eidam 30% t.v.s.	15,15	377,5	238	0	50	NE	NE
Út	250 ml Mléko kravské plnotučné 3.5% tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-
	120 g Jogurt ovocný 3,5 T	5,76	182,4	138	-	120	-	ANO

	v suš.								
St	200 g Pudink	3,4	116		0	-	NE	-	
	50 g Eidam 30% t.v.s.	15,15	377,5	238	-	250	-	ANO	
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Pá	50 g Eidam 30% t.v.s.	15,15	377,5	238	0	50	NE	NE	
So	250 ml Mléko kravské plnotučné 3.5% tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-	
	120 g Jogurt ovocný smetanový 8% tuku	3,24	132	96	-	120	-	ANO	
Ne	20 g Tavený sýr smetanový 45%	3,18	117	76	0	20	NE	NE	

21			Vápník DDD 900 mg	Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	120 g Jogurt ovocný smetanový 8 % tuku	3,24	132	96	0	-	NE	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s	15,15	377,5	238	-	170	-	ANO
Út	120 g Jogurt jahodový 1,5 % tuku	4,44	160,8	116,4	0	-	NE	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s	15,15	377,5	238	-	170	-	ANO
St	120 g Jogurt jahodový 1,5 % tuku	4,44	160,8	116,4	0	-	NE	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s	15,15	377,5	238	-	170	-	ANO
Čt	120 g Jogurt jahodový 1,5 % tuku	4,44	160,8	116,4	0	-	NE	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s	15,15	377,5	238	-	170	-	ANO
Pá	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	-	NE	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s	15,15	377,5	238	-	170	-	ANO
So	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	-	NE	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s	15,15	377,5	238	-	170	-	ANO
Ne	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	-	NE	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s	15,15	377,5	238	-	170	-	ANO

22			Vápník DDD 900 mg	Fosfor DDD 800 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Út	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
So	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
----	-----	-----	-----	-----	---	---	----	----

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg		Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)		Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
23	Po 20 g Sýr tavený 30 % 250 Mléko kravské plotučné 1,5 % tuku	5,28	130	180	-	20	-	NE	
		8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-	
Út 20 g Sýr tavený 30 % 250 Ochucené mléko	5,28	130	180	-	20	-	NE		
	7,75	302,5	242,5	250	-	ANO	-		
St 20 g Sýr tavený 30 % 120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,28	130	180	0	-	NE	-		
	5,4	302,5	242,5	-	140	-	NE		
Čt 120 g Jogurt ovocný smetanový 8 % tuku 100 g Hermelín sedlčanský	3,24	132	96	0	-	NE	-		
	20,8	298	257	-	220	-	ANO		
Pá 250 Ochucené mléko 50 g Eidam 30 % t.v.s.	7,75			250	-	ANO	-		
	15,15	377,5	238	-	50	-	NE		
So 20 g Sýr tavený 30 % 250 Mléko kravské plotučné 1,5 % tuku	5,28	130	180	-	20	-	NE		
	8,5	302,5	242,5	250	-	ANO	-		
Ne 90 g Tvaroháček 20 g Sýr tavený 30 %	6,75			0	-	NE	-		
	5,28	130	180	-	110	-	ANO		

		Vápník DDD 900 mg		Fosfor DDD 800 mg		Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)		Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
24	Po 20 g Sýr tavený 30 % 250 ml Mléko vanilkové lipánek 250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	5,28	130	180	-	20	-	NE	
		7,75	400		-	-	-	-	
		8,25	302,5	230	500	-	ANO	-	
Út 20 g Sýr tavený 30 % 250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	5,28	130	180	-	20	-	NE		
	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-		
St 50 g Niva 50 % 250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku 120 g Jogurt bílý, 3,5 %	10,65	325	186	-	-	-	-		
	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-		
	5,4			-	170	-	ANO		
Čt 250 ml Mléko vanilkové lipánek 250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku 50 g Eidam 30 % t.v.s.	7,75	400		-	-	-	-		
	8,25	302,5	230	500	-	ANO	-		
	15,15	377,5	238	-	50	-	NE		

Pá	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	238	-	50	-	NE
So	100 g Romadúr 20 %	24,2	448	301	-	-	-	-
	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	-	ANO	-
	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	220	-	ANO
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

Respondenti ve věku 11-14 let

25	Příjem	Bílkoviny (g)	Vápník DDD 1100 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
			Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	20 g Sýr tavený 30 %	5,28	130	180	-	20	-	NE
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	-	-	-	-
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	500	-	ANO	-
Út	250 ml Ochucené mléko	7,75			250	-	NE	-
	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	120	-	ANO
St	17 g Sýr Kiri	1,36	96,9	76,67	0	-	NE	-
	200 g Pudink	3,4	116	0	-	-	-	-
	100 g Hermelín sedlčanský	20,8	298	257	-	317	-	ANO
Čt	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	0	-	NE	-
	100 g Pomazánka tvarohová	6,8	46	79	-	220	-	ANO
Pá	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	200 g Pudink	3,4	116	0	-	200	-	ANO
So	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	0	-	NE	-
	100 g Pomazánka tvarohová	6,8	46	79	-	220	-	ANO
Ne	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	-	NE	-
	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	328	-	170	-	ANO

Respondenti ve věkové skupině 15-18 let

26	Příjem	Bílkoviny (g)	Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
			Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.

Po	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	320	250	0	ANO	NE
Út	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Čt	100 ml Olma klasik bílý jogurt	4,9			0	-	NE	-
	70 g Eidam 30 % t.v.s	21,21	528,5	333,2	-	170	-	ANO
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
So	70 g Niva 50 %	14,91	455	260,4	0	70	NE	NE
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

27

	Příjem	Bílkoviny (g)	Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
					Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	100 ml Olma klasik bílý jogurt	4,9			-	100	-	ANO
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
Út	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE
St	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	20 g Eidam 30 % t.v.s.	6,06	151	95,2	-	20	-	NE
Čt	100 ml Olma klasik bílý jogurt	4,9			-	100	-	ANO
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
Pá	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE
So	120 g Hermelín Král sýrů	25,2	720	416,4	0	120	NE	ANO
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

28

	Příjem	Bílkoviny (g)	Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
					Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE
Út	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	70 g Eidam 30 % t.v.s.	21,21	528,5	333,2	-	70	-	NE
St	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-

	120 ml Jogurt bílý (0,3 % tuku)	5,28	171,6	130,8	-	120	-	ANO
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Pá	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	120	-	ANO
So	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

		Vápník DDD 1200 mg		Fosfor DDD 1250 mg		Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
29	Po	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	Út	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE
	St	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO
	Čt	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	Pá	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	So	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE
	Ne	70 g Eidam 30 % t.v.s.	21,21	528,5	333,2	0	70	NE	NE

		Vápník DDD 1200 mg		Fosfor DDD 1250 mg		Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
30	Po	120 g Tvaroh polotučný	13,2			0	120	NE	ANO
	Út	120 g Tvaroh polotučný	13,2			0	120	NE	ANO
	St	120 g Tvaroh polotučný	13,2			0	120	NE	ANO
	Čt	120 g Jogurt bílý smetanový 10 % tuku	3,72	144	102	0	120	NE	ANO
	Pá	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	So	120 g Tvaroh s jogurtem	10,56			0	120	NE	ANO
	Ne	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	

		Vápník DDD 1200 mg		Fosfor DDD 1250 mg		Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
31	Po	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
		30 g Tavený sýr čerstvý 65 %	1,74	73,8	48,3	-	-	-	-

	120 g Jogurt bílý smetanový 10 % tuku	3,72	144	102	-	-	-	-
	80 g Gervais Original	4,4	78,4	84,8	-	230	-	ANO
Út	50 g Niva 50 %	10,65	325	186	-	-	-	-
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	120 g Hermelín Král sýrů	25,2	720	416,4	-	-	-	-
	50 g Ementál 45 %	14	471	310	-	-	-	-
	50 g Blaťácké zlato sýr 50 %	12,85	380	255	-	270	-	ANO
St	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	-	120	-	ANO
Čt	30 g Sýr tavený 30 %	7,92	195	270	-	-	-	-
	125 g Pudink	1,375			-	155	-	ANO
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
Pá	120 g Tvaroh ovocný	12,84	63,6	135,6	-	120	-	ANO
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
So	120 g Selský jogurt čokoláda	3,84			-	-	-	-
	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	-	NE	-
	80 g Gervais Original	4,4	78,4	84,8	-	200	-	ANO
Ne	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	-	NE	-
	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			-	240	-	ANO

32			Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	20 g Eidam 30 % t.s.v.	6,06	151	95,2	0	0	NE	NE
Út	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
So	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

33			Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.

Po	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE
Út	120 g Jogurt ovocný smetanový 8 % tuku	3,24	132	96	0	120	NE	ANO
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Čt	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	0	120	NE	ANO
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
So	120 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	4,08	145,2	116,4	120	0	NE	NE
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

34				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Út	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE	
St	120 g Tvaroh ovocný	12,84	63,6	135,6	0	120	NE	ANO	
Čt	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	
Pá	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	
So	40 g Eidam 30 % t.v.s.	12,12	302	190,4	0	40	NE	NE	
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	

35				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Út	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
St	120 ml Monte (Zott)	3,48			0	120	NE	ANO	
Čt	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE	
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
So	88 g Pribináček smetanový	6,424			0	88	NE	ANO	
Ne	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE	

36				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	

Po	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	238	0	50	NE	NE
Út	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	238	0	50	NE	NE
St	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	0	NE	NE
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
So	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg				
37						Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	450 ml Syrovátkový nápoj Fitness (Madeta)	2,7			0	450	NE	ANO	
Út	120 g Jogurt ovocný 3,5 T v suš.	5,76	182,4	138	0	120	NE	ANO	
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Čt	100 ml Monte (Zott)	2,9			0	100	NE	ANO	
Pá	105 g Jogurt Kostíci Čokíci	4,41	126		0	105	NE	ANO	
So	120 g Tvaroh ovocný	12,84	63,6	135,6	0	120	NE	ANO	
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	

				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg				
38						Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	0	NE	NE	
Út	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	
St	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	0	NE	NE	
Čt	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	0	NE	NE	
Pá	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	0	NE	NE	
So	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	
Ne	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	0	NE	NE	

39						Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	

	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.
Po	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Út	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Pá	120 g Tvaroh ovocný	12,84	63,6	135,6	0	120	NE	ANO
So	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
40	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE	
Út	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	238	0	50	NE	NE	
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
So	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	

				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
41	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE	
Út	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	
St	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	238	0	50	NE	NE	
Čt	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	0	0	NE	NE	
Pá	50 g Eidam 30 % t.v.s.	15,15	377,5	238	0	50	NE	NE	
So	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	
Ne	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	

				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
42	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	

Út	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
St	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO
Čt	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
So	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO
Ne	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO

43				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Út	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	
St	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	
Čt	120 g Tvarohová pomazánka	8,16	55,2	94,8	0	120	NE	ANO	
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
So	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE	
Ne	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE	

44				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Út	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
So	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	

45				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Út	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	

Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
So	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

46				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Út	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
So	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE	
Ne	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	242,5	250	0	NE	NE	

47				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	
Út	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	0	NE	NE	
St	120 g Tvaroh ovocný 50 g Eidam 30 % t.v.s.	12,84 15,15	63,6 377,5	135,6 238	0	170	NE	- ANO	
Čt	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	
Pá	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku	8,25	302,5	230	250	0	NE	NE	
So	250 ml Mléko kravské plnotučné 3,5 % tuku 50 g Eidam 30 % t.v.s.	8,25 15,15	302,5 377,5	230 238	250	50	NE	- NE	
Ne	120 g Jogurt bílý, 3,5 % 50 g Eidam 30 % t.v.s.	5,4 15,15	377,5	238	0	170	NE	- ANO	

48				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
Po	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
Út	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO	
St	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	

Čt	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
Pá	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE
So	120 g Jogurt bílý, 3,5 %	5,4			0	120	NE	ANO
Ne	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE

				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
49	Po	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	Út	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	St	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	Čt	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	Pá	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	So	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	Ne	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	

				Vápník DDD 1200 mg	Fosfor DDD 1250 mg	Celkem v g/den		Splnil denní příjem?	
	Příjem	Bílkoviny (g)	Příjem (mg)	Příjem (mg)	Mléko	Mléč. výr.	Mléko	Mléč. výr.	
50	Po	250 ml Mléko vanilkové lipánek	7,75	400	250	0	NE	NE	
	Út	130 g Lipánek jogurt čokoládový	4,03		0	130	NE	ANO	
	St	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	Čt	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	Pá	xxx	xxx	xxx	0	0	NE	NE	
	So	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	250	0	NE	NE	
	Ne	250 ml Mléko kravské polotučné 1,5 % tuku	8,5	302,5	250	0	NE	NE	

Zdroj: Vlastní výzkum, Společnost pro výživu (2011), Nutriservis (©2017)

Seznam zkratek

Ca – vápník

g – gram, jednotka množství

mg – miligram, jednotka množství

např. – například

OA TGM – Obchodní akademie Tomáše Garrigua Masaryka

obr. – obrázek

P – fosfor

tab. – tabulka

tzn. to znamená

ZŠ SNW – Základní škola Sira Nicholase Wintona