



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra veřejného a sociálního zdravotnictví

Bakalářská práce

Stravovací zvyklosti žáků ZŠ a SŠ s ohledem na konzumaci mléka a mléčných výrobků a informovanost žáků o jejich nutriční hodnotě

Vypracovala: Pavlína Švecová

Vedoucí práce: MUDr. Marie Nosková

České Budějovice 2014

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou mléka a mléčných výrobků ve stravě dětí základní školy a střední školy. Byly stanoveny dva cíle. Prvním byl monitoring informovanosti žáků základní a střední školy. Druhým cílem bylo zmapovat nutriční zvyklosti žáků týkající se mléka a mléčných výrobků.

Má bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část zabývající se stravovacími zvyklostmi a konzumací mléka a mléčných výrobků u žáků základní a střední školy.

Teoretická část popisuje mléko a jeho nejvýznamnější složky, jako je vápník a fosfor. V práci také popisují jednotlivé druhy mléka, jako je mléko kozí, ovčí, sójové a mateřské. U mléčných výrobků jsem vybrala ty neznámější a popsala je z hlediska výroby a nutričních hodnot. Dále se v práci zabývám významem mléka a mléčných výrobků pro děti a uvádím doporučení k jejich stravování. Také popisují onemocnění kloubů a kostí, mezi které jsem zahrнула osteoporózu, osteomalacii a částečně juvenilní artritidu. Rozebrala jsem také nemoci spojené s neschopností konzumace mléka a mléčných výrobků, tedy laktózovou intoleranci a alergii na kravské mléko. Uvádím také charakteristiku školního a dorostového věku, vhodnost výrobků a probiotik ve stravě dětí a rizika spojená s veganským stylem života. Zmínila jsem mýty spojené s mlékem například, že mléko zahleňuje. Za důležité jsem považovala projekty na podporu mléka a mléčných výrobků, jako je projekt Bílé plus nebo projekt Školní mléko. V závěru teoretické části popisují výživová doporučení pro děti z hlediska konzumace mléka a mléčných výrobků, vhodné a nevhodné výrobky.

Praktická část pak popisuje výsledky výzkumu. Pro účely vypracování byla zvolena metoda kvantitativního výzkumu pomocí dotazníkového šetření, dotazníky byly rozdány na základní škole v Soběslavi a na střední škole v Táboře. Věková hranice respondentů je od 12 do 19 let. Celkem bylo rozdáno 240 dotazníků a jejich návratnost byla 72,9 %. Výzkumný soubor tvoří celkem 175 žáků, z toho 82 žáků základní školy a 93 žáků ze školy střední. Návratnost dotazníků byla u střední školy 77,5 % a u základní školy 68,3 %. Statistické vyhodnocení dat jsem provedla v programu

Microsoft Office Excel 2007 pomocí kontingenčních tabulek a t-testu. Výsledky jsem dále zpracovala do přehledných grafů. Z mé práce bych chtěla zdůraznit tyto výsledky. V konzumaci mléka uvádí každodenní konzumaci 10 % žáků základní školy a 17 % žáků střední školy. Dále uvedlo 6 % žáků základní školy, že mléko nekonzumuje vůbec. Stejný počet, tedy 17 % žáků střední školy, konzumuje denně jogurty, oproti tomu žáků základní školy pouhých 7 %. Do průměrné denní spotřeby mléka uvedlo 6 % žáků střední školy denní konzumaci větší než 0,5 l. Tuto možnost zvolilo u základní školy pouze 1 %. V konzumaci měkkých sýrů převládají žáci základní školy, konzumuje ho celých 85 %, u střední školy je to pouze 66 % žáků. 21 % žáků střední školy nekonzumuje kysané mléčné výrobky, na základní škole je to 10 %. Z informativních otázek se žáci mylně domnívali, že mléko obsahuje nejvíce bílkovin. Myslelo si to 32 % žáků základní školy a 37 % žáků střední školy. U otázky, zda je obsažen vápník v potravinách rostlinného původu odpovědělo chybně, že ne, konkrétně 14 % žáků střední školy, naopak možnost, spíše ano zvolilo 13 % žáků základní školy.

Vyhodnocení hypotéz, H1- Existují statisticky významné rozdíly v informovanosti studentů SŠ a ZŠ o nutriční hodnotě mléka a mléčných výrobků a H2- Existují statisticky významné rozdíly v konzumaci mléka a mléčných výrobků mezi studenty SŠ a žáky ZŠ. Vyhodnocení bylo provedeno obodováním odpovědí na otázky, které jsou uvedeny v dotazníku. Porovnání průměrných bodových zisků respondentů ZŠ a SŠ je spolu s dalšími statistickými parametry uvedeno v grafu č. 22. Z grafického znázornění, jakož i z výsledků dvouvýběrového t testu ($p = 55\%$ pro konzumaci a 9% pro informovanost) vyplývá, že se porovnávané skupiny neliší.

V problematice mléka a mléčných výrobků je potřeba zvýšit důraz na jejich konzumaci u dětí a také zvýšit jejich povědomí o tom, proč tyto výrobky mají konzumovat. Výsledky bakalářské práce je možné využít ve školách jako výukový materiál pro pedagogy, kteří mohou žáky o dané problematice edukovat. Dále budou poskytnuty na školách, kde výzkum probíhal informační letáčky. Práce může sloužit rodičům dětí a mladistvých, kteří si mohou rozšířit znalost této problematiky.

Abstract

This bachelor thesis deals with the issue of milk and dairy products in the children's nourishment at basic and secondary schools. Two aims were set. The first one was to monitor the level of knowledge of basic and high school students. The other one was to map the nourishing habits of students relating to milk and dairy products.

My bachelor thesis is divided into theoretical and practical part dealing with dietary habits and consumption of milk and dairy products in basic and secondary school students.

The theoretical part describes milk and its most important components such as calcium and phosphor. In the thesis, I also describe individual kinds of milk such as goat, sheep, soya and breast milk. I chose the best known dairy products and described them in relation to their production and nutritional values. Furthermore, I concern with the importance of milk and dairy products for children and list suggestions regarding their nourishment. I also depict illnesses of joints and bones among which I included osteoporosis, osteomalacia, and partly also juvenile arthritis. I also analysed illnesses connected with inability to consume milk and dairy products, i.e. lactose intolerance and cow's milk allergy. I also state school- and teenage characteristics, suitability of products and probiotics in the children's nourishment and risks connected with vegan life-style. I mentioned fables linked to milk, e.g. increasing phlegm production. I considered projects supporting milk and dairy products, such as White Plus project (Bílé plus) or School Milk project (Školní mléko) important. At the end of the theoretical part, I go through nourishment suggestions for children in terms of milk and dairy products consumption as well as suitable and non-suitable products.

The practical part describes results of my research. To get them, I used the quantitative research method using questionnaires; the questionnaires were distributed at basic school in Sobeslav and secondary school in Tabor. The age-restriction is from 12 to 19 years. In total, 240 questionnaires were distributed and their return was 72.9 %. The research file consists of 175 students in total, where 82 students are from basic school and 93 students from secondary school. The return in secondary school was 77.5 % and in basic school 68.3 %. Statistic evaluation of data was performed in Microsoft Office Excel 2007 using contingency tables and t-test. The results were further

implemented into clear graphs. From this work, I would like to highlight the following results. Regarding milk consumption, 10 % of basic school students and 17 % of secondary school students state everyday consumption. Furthermore, 6 % of basic school students stated they do not consume milk at all. The same amount, 17 % of secondary school students consume yoghurts every day – in comparison with only 7 % of basic school students. Into the average milk consumption, 6% of secondary school students stated daily consumption higher than 0.5l. This option was chosen by only 1 % of basic school students. With regard to soft cheese consumption, basic school students prevail, whole 85 % consume it, in secondary school, it is only 66 %. 21 % of secondary school students and 10 % of basic school students do not eat soured dairy products. Regarding informative questions, it was found out that students mistakenly believe milk contains the highest amount of proteins (specifically 32 % of basic and 37 % of secondary school students). In question if calcium is a part of vegetable origin food, 14 % of secondary school answered incorrectly there is no calcium – in comparison with 13 % of basic school students who replied rather yes.

Evaluation of hypotheses, H1 – There are statistically significant differences in level of knowledge of basic and secondary school students regarding the nutritional value of milk and dairy products and H2 – There are statistically significant differences in milk and dairy products consumption among basic and secondary school students – was performed by giving points to answers to questions stated in the questionnaire. Comparison of average point gains of basic and secondary school respondents is included in the graph 22 together with other statistic parameters. From the graphical view as well as from results of two-choice t-test ($p = 55\%$ for consumption and 9% for knowledge), we can conclude, that the compared groups do not differ.

In the issue of milk and dairy products, it is needed to increase the emphasis on their consumption in children as well as to increase their knowledge regarding why they should consume these products. The results of the bachelor thesis can be used at schools as educational material for teachers who can explain the given issue to the students. Furthermore, informational leaflets will be provided at schools where the research was done. The work can serve parents of children and teenagers who can expand their knowledge regarding this topic.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval (a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 2. 5. 2014

.....

Pavčina Švecová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala MUDr. Marii Noskové za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěla k vypracování této bakalářské práce. Dále děkuji všem respondentům ze základní a střední školy, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout. Děkuji také mé rodině, která mě v průběhu studia podporovala.

OBSAH

ÚVOD	10
1 SOUČASNÝ STAV	12
1.1 Mléko.....	12
1.1.1 Druhy mléka	13
1.1.2 Složení kravského mléka.....	15
1.1.2.1 Minerální látky.....	15
1.1.2.2 Vitaminy v mléce.....	17
1.2 Mléčné výrobky	19
1.3 Onemocnění kloubů a kostí	23
1.3.1 Osteoporóza	23
1.3.2 Osteomalacie.....	25
1.3.3 Juvenilní artritida	26
1.4 Nemoci spojené s mlékem.....	26
1.4.1 Laktózová intolerance	26
1.4.2 Alergie na kravské mléko	27
1.5 Veganství.....	29
1.6 Děti.....	30
1.6.1 Charakteristika dětského věku	30
1.6.2 Výživa dětí.....	31
1.6.3 Mléko a mléčné výrobky u dětí	31
1.6.4 Výživová doporučení	31
1.7 Probiotika.....	33
1.8 Mýty spojené s mlékem.....	33
1.9 Projekty na podporu mléka a mléčných výrobků.....	35

1.9.1	Bílé plus.....	35
1.9.2	Projekt školní mléko	36
2	CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY	37
2.1	Cíl práce.....	37
2.2	Hypotézy.....	37
3	METODIKA.....	38
3.1	Metodický postup.....	38
3.2	Sběr dat.....	39
4	VÝSLEDKY	40
4.1	Hodnocení dotazníků.....	40
5	DISKUZE	56
6	ZÁVĚR	63
7	SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	65
8	KLÍČOVÁ SLOVA	71
9	SEZNAM PŘÍLOH	72

ÚVOD

Téma mé bakalářské práce: Stravovací zvyklosti žáků ZŠ a SŠ s ohledem na konzumaci mléka a mléčných výrobků a informovanost žáků o jejich nutriční hodnotě, jsem si vybrala především z důvodu mého zájmu o mléko a mléčné výrobky. Podle mého názoru chce každý rodič, aby jeho dítě dostávalo ty správné potraviny, a tím pádem bylo zdravé. Má práce by měla přispět k tomu, aby děti začaly konzumovat více mléka a mléčných výrobků a uvědomily si, jaká rizika jsou spojená s tím, když je konzumovat nebudou.

V současné době příjem mléka a mléčných výrobků klesá. Je to dáno tím, že se děti častěji stravují v rychlém občerstvení a pijí sladké nápoje. U dětí je velice důležité dodržování doporučené denní spotřeby mléka a mléčných výrobků. Důležitá je také jejich pravidelná konzumace, která u dětí zakládá návyk na mléko a mléčné výrobky v dospělosti. Můžeme pak předcházet onemocněním jako je osteoporóza nebo juvenilní artritida.

Z mléka dostávají děti bílkoviny, vitaminy, minerální látky a především vápník, který je důležitý v době růstu a dospívání, protože se v tomto období tvoří kostní hmota. Každý den mají děti konzumovat 2 – 3 porce mléka a mléčných výrobků. Mezi výrobky, které jsou vhodné, patří např. polotučné mléko, kysané mléčné nápoje a jogurty s 2,5 – 3,5 % tuku a sýry do cca 45 % tuku. Svou roli hrají také zakysané mléčné výrobky, které obsahují bakterie mléčného kvašení, jež jsou dobré pro činnost střev. Obsah tuku u těchto výrobků by měl být do 3,5 % a s co nejmenším množstvím přidaného cukru. Oblíbená je u dětí konzumace tvarohů a jogurtů, najdeme mezi nimi různé příchutě i možnost použití v kuchyňské úpravě. Ideální jsou neochucené výrobky, do kterých si může dítě přidat čerstvé ovoce nebo např. vločky. Dalším mléčným výrobkem jsou sýry, nejvhodnější jsou čerstvé a zrající polotučné sýry, které mají nižší

obsah soli. Dále to jsou tvarohové a sýrové pomazánky. Do nevhodných výrobků řadíme tučné sýry, plísňové i tavené. V tavených sýrech se nachází tavící soli a fosforečnany.

Rodiče i děti ovlivňují při kupování výrobků reklamy, zejména ty, které jsou zaměřeny na dětskou populaci (např. výrobky typu Kiri nebo Prima křup, jejichž součástí bývají i slané tyčinky). Rodiče se mylně domnívají, že tyto výrobky určené pro děti jsou zdravé. Tyto produkty můžeme nahradit např. Gervais originál, Jihočeský Cottage nebo Lučina Žervé (Floriánková, 2012).

Cílem mé bakalářské práce bylo zmonitorovat informovanost žáků o nutriční hodnotě mléka a mléčných výrobků, dalším cílem bylo zmapování nutričních zvyklostí žáků týkajících se konzumace mléka a mléčných výrobků. Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsem se zabývala především mlékem a mléčnými výrobky, dále jsem popsala onemocnění kloubů, kostí a nemoci spojené s nedostatečnou konzumací mléka a mléčných výrobků. V praktické části jsem použila metodu dotazníku, který byl rozdán na základní škole v Soběslavi a na střední škole v Táboře. Věková hranice žáků je od 12 do 19 let. Statistické vyhodnocení dat jsem provedla pomocí kontingenčních tabulek a t testu.

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Mléko

Mléko je vylučovaná tekutina z mléčných žláz samic savců. Obsahuje téměř všechny živiny, které jsou nutné k udržení života. Od nejstarších dob používalo lidstvo mléko koz, ovcí a krav jako potravu. V dnešní době je termín mléko synonymem pro mléko kravské.

Mléko je bílá nebo žluto – bílá neprůhledná kapalina. Barva mléka je ovlivněna rozptylem absorpce světla od mléčného tuku a proteinových micel. Proto má odstředěné mléko zachováno svou bílou barvu. Nažloutlá, tj. žlutá – zelená barva, je odvozena od karotenu přítomného především v tukové bázi a riboflavinem přítomným ve vodné fázi (Belitz a kol., 2009). Nachází se v něm velké množství plnohodnotných bílkovin, vápníku, vitaminů A a D, kyseliny listové, mléčného tuku a cukru laktózy (Lazarová, 2012). Mezi významné vitaminy v mléce patří také B – skupina, hlavně se jedná o vitaminy B₂ a B₁₂.

Nejvyšší biologickou hodnotu má bílkovina vejce, následně po vejcích je bílkovina mléka. Co se týká mléčné bílkoviny, tak obsahuje aminokyseliny, které jsou v ideálním poměru (Stránký a Ryšavá, 2010).

1.1.1 Druhy mléka

Kozí mléko

Kozí mléko je svým složením podobné mléku kravskému, jedná se o stejné množství bílkovin (Frelich, 2011). V kozím mléku se nachází kromě bílkovin ještě větší množství minerálních látek a tuků. Naopak je v něm nedostatek vitaminů. Bílkoviny a minerální látky, které se v mléku nachází, mohou zatěžovat ledviny dítěte. Následkem dlouhodobé konzumace může dojít k chudokrevnosti. Toto mléko se také podává dětem, která nesnášejí kravské mléko nebo dětem s atopickým ekzémem, rodiče mají mylnou představu o tom, že jim toto mléko neškodí. Je zde však problém, že bílkovina kozího mléka má stejné alergizující schopnosti jako bílkoviny kravského mléka, tím pádem dochází ke vzniku přecitlivělosti a k alergické reakci i na toto mléko (Gregora a Velemínský, 2011).

Ovčí mléko

Mléko ovčí spadá do kaseinových mlék. Má příjemně nasládlou chuť, je vodnaté a poznáme ho podle své typické vůně. Mléko je bohaté na celou řadu vitaminů, mezi ně patří vitamin A, B₁, B₂, B₁₂ a C. Dále je toto mléko významné pro vysoký obsah kyseliny orotové, železa a zinku. Složení mléka není stálé a je závislé na více faktorech. Mléko je vhodné k výrobě sýrů, musí se však před sýřením pasterizovat. Z mléka se vyrábí hrudkový sýr, ten se pak používá k výrobě měkkých nebo různých trvanlivých sýrů (např. kaškaval, roquefort nebo oštěpek a brynza). Vedlejšími produkty při výrobě jsou žinčice a u nás méně známé urda a zváranice (Frelich, 2011). Pokud je dítě alergické na kravské mléko, bude mít alergii i na ovčí mléko. Týká se to také výrobků z tohoto mléka, jako jsou např. sýry (Ferenčík, 2005).

Sójové „mléko“

Toto mléko je určeno jako dietní pro děti, které mají problémy s poruchou vstřebávání mléčného cukru, tedy laktózy. Můžeme ho používat jako alternativu u vegetariánů nebo ho může lékař doporučit osobám, které mají přechodné poruchy vstřebávání cukru ve střevě. Sójové mléko je doporučováno při nesnášenlivosti kravského mléka, je to však problematické, protože až 50 % dětí, které mají alergii na bílkovinu kravského mléka, má stejné reakce i na bílkovinu sóji. Mělo by být tedy podáváno pouze po rozhodnutí lékaře (Gregora a Velemínský, 2011).

Mateřské mléko

Mateřské mléko má oproti ostatním savčím mlékům nižší obsah bílkovin, hlavně je zastoupen laktalbumin, méně už pak kasein. Proměnlivou složku v mléce tvoří tuky, jejich velká část připadá na nenasycené mastné kyseliny (Štefan a Hladík, 2012). Mateřské mléko má pro dítě mnoho výhod. Děti, které jsou kojeny, trpí méně infekcemi žaludečně – střevního traktu, mají také méně zdravotních problémů v oblasti krku, nosu a uší. V pozdějším věku trpí méně nadváhou a alergiemi (Sabersky, 2009). Další výhodou mateřského mléka je, že má ideální teplotu a je tedy kdykoliv k dispozici. Kryje požadavky dítěte, ať už svým obsahem bílkovin, tuků a cukrů nebo tím, že obsahuje protilátky, které se podílejí na předcházení infekcí. Ze zdravotních důvodů lze ještě zmínit nižší výskyt atopického ekzému, diabetu a obezity. Výhodou kojení pro matku je, že dochází rychleji k předporodní tělesné hmotnosti a podporuje to také zavinování dělohy. Z psychologického hlediska zlepšuje kojení vztah mezi matkou a dítětem, matka se učí reagovat na potřeby dítěte (Slezáková, 2011). Matka musí při kojení mít vyváženou stravu, protože složení mateřského mléka záleží na tom, co matka jí a pije. Dále si musí matky dávat pozor na potraviny, které způsobují nadýmání, jako je zelí a luštěniny (Sabersky, 2009).

Co se týká chemického složení tuků u mateřského a kravského mléka, jsou zde rozdílné hodnoty, u mléka mateřského najdeme výrazně nižší obsah nasycených mastných kyselin, v mléce kravském je potom nižší obsah mono – a polyneenasycených mastných kyselin.

1.1.2 Složení kravského mléka

1.1.2.1 Minerální látky

Vápník

Vápník je prvek, který zvyšuje mechanickou odolnost tkání, dodává jim, zejména kostem a zubům, jejich tvrdost a mechanickou odolnost. Funguje také jako regulátor svalového stahu a důležitý iont při vedení vzruchu tkáněmi (Zadák, 2006). Reguluje také poměr mezi fosforem a vápníkem (Nikitin, 2005). V organismu je velmi přesná jeho regulace. Mezi hlavní regulátory patří kalciferol neboli vitamin D, ten umožňuje absorbování vápníku v organismu, získat ho můžeme např. z vajec, mléka, másla a ryb (Nikitin, 2005), parathormon a kalcitonin (Zadák, 2006). Dostupnost tohoto prvku z potravy je závislá na jeho formě v potravinách a na výskytu ostatních dietních složek. Vstřebávání vápníku a jeho dostupnost z potravin snižuje zvýšení dietní vlákniny v potravě, stejně jako vysoký přísun zeleniny a ovoce snižuje vstřebávání vápníku přítomností fyátů. Vápník, který je přítomen v celozrnném chlebě a pečivu, je špatně získatelný pro vstřebávání. Na kalcium se váže také kyselina šťavelová, která je obsažena např. ve špenátu. Lehce dostupný je vápník ze zeleniny, která obsahuje málo kyseliny šťavelové (např. brokolice a nízkooxalátová zelenina). Nejlepší vstřebávání vápníku je z mléka a mléčných výrobků, v kterých se nachází laktóza, jenž zlepšuje

vstřebávání vápníku (Zadák, 2006). Je velice důležité, abychom dbali na přísun vápníku v potravě. Vápník se nachází nejen v mléku a mléčných výrobcích, ale obsahují ho i potraviny rostlinného původu, jako jsou mandle, ořechy, fazole nebo brokolice. Proto děti, které mají pestrou stravu a dodržují zásady zdravé výživy, netrpí nedostatkem vápníku (Kast – Zahn a Morgenroth, 2008). Denní doporučená dávka pro děti a mladistvé je 1 200 mg (viz Příloha č. 1).

Fosfor

Je to nezbytný prvek, který umožňuje hromadit energii v buňkách ve formě fosfátových vazeb, zprostředkovává svalovou kontrakci a vedení nervového vzruchu periferním nervem. Účastní se mineralizace a výstavby kostí a zubů, fosfáty cirkulující v krvi zabezpečují udržování acidobazické rovnováhy v krvi. Z fosforu v potravě se vstřebává u dospělých přibližně 70 %, u dětí až 90 %, to je více účinnější než vstřebávání vápníku, které je přibližně 30 % u dospělých a 50 % u dětí. Hormon, který reguluje rovnováhu tohoto prvku v těle, je parathormon příštítných tělísek. Parathormon zvyšuje ztráty fosforu ledvinami a střevní sliznicí a zároveň zvyšuje absorbování vápníku. Hormon zlepšuje přenos vápníku z kostí do krve a zprostředkovává tak doplňování kalcia do krevního oběhu (Zadák, 2006). Zdrojem fosforu je mléko a mléčné výrobky, ryby, které mají jedlé kosti (sardinky) a v menším množství se nachází ve vaječném žloutku a v luštěninách (Podstatová, 2009). Doporučený přísun na den pro děti a mladistvé je 1 250 mg (viz Příloha č. 1).

Hořčík

Hořčík najdeme ve větším množství v kostech a zubech, dohromady s vápníkem se podílí na jejich stavbě (Machová a Kubátová, 2009). Je to nepostradatelný prvek pro získávání energie. Hraje roli ve funkci svalů, funkci nervové tkáně, tvorbě tuků a tvorbě bílkovin. Díky němu předcházíme kardiovaskulárním chorobám (včetně

aterosklerózy), srdečního infarktu, hypertenze a srdečních arytmií. Kompletní obsah v těle se pohybuje od 23 do 27 g pro dospělého. 60 % hořčíku je uložena v kostech, z toho 30 % je uvolnitelné pro metabolické potřeby organismu. Zbylá zásoba je ve svalech a měkkých tkáních mimo svaly (játra, ledviny, nervová tkáň). Hořčík se vstřebává v tenkém střevě a vylučuje se močí, stolicí a kůží. Doporučná denní potřeba je různá pro děti (13 – 14 let) 310 mg a pro mladistvé od 15 do 18 let je to u mužů 400 mg a u žen 350 mg (viz Příloha č. 1). Zdrojem hořčíku je mléko a mléčné výrobky, obilniny a luštěniny. Tento prvek je také součástí chlorofylu, zdrojem jsou tedy zelené části rostlin (Podstatová, 2009). Nedostatek se projevuje záškuby svalstva, křečemi v lýtkách a třesotem rukou. Člověk má také nepravidelný puls. Nedostatek hořčíku se těžko zjišťuje, je to z důvodu, že se tento prvek nalézá hlavně uvnitř buněk a hodnoty krevní plazmy se chovají poměrně konstantně (Lange-Ernst, 2009).

Měď

Měď zasahuje do červených krvinek a metabolismu. Její nedostatek se projevuje anémií, zvýšením cholesterolu v krvi, osteoporózou a nervovými chorobami. Zdrojem jsou játra, maso a ryby (Velemínský, 2009).

1.1.2.2 Vitaminy v mléce

Vitaminy jsou nutné ve stravě pro dobré zdraví. Nedostatek vitaminů může mít za následek chorobné stavy (např. struma, kurděje, osteoporóza a postižení imunitního systému). Nebezpečí nám hrozí také při nadbytku vitaminů, a to zejména vitaminu A. Jak u nedostatku, tak i u nadbytku nám hrozí vážné zdravotní následky (Southerland, 2012).

Vitamin D

Vitamin D neboli kalciferol vzniká v kůži během slunečního záření. Můžeme ho také přijímat v rostlinné či živočišné stravě. Ovlivňuje vstřebávání a vylučování vápníku a fosforu trávicím ústrojím a ledvinami. Dále má vliv na tvorbu a přetváření kostí a spoluúčastní se s dalšími hormony na udržování hladiny vápníku v krvi. Pokud nebudeme chodit na slunce, jíst dostatečné množství potravin, ve kterých se nachází, může dojít v těle k jeho nedostatku. K nedostatku tohoto vitamínu dochází také při některých onemocnění stře, jater a ledvin. Nebezpečné jsou i diety omezující přísun tuků, jedná se totiž o vitamin rozpustný v tucích. Nedostatky jsou různé podle věku, kdy tato situace nastane. V dětském věku se může vyvinout křivice, u dospělého člověka může dojít k osteomalacii neboli řidnutí kostí. Příznakem jsou bolesti zad a končetin. Pro člověka je namáhavá chůze, kdy se během pohybu mohou zdeformovat kosti. Zdrojem ve stravě jsou játra mořských ryb, rybí tuk, žloutky a máslo. Jak již bylo řečeno, tak nejdůležitějším zdrojem je ultrafialové záření, které je složkou slunečního záření (Veleminský, 2009).

Vitamin A

Naše tělo potřebuje tento vitamin k výrobě rodopsinu (barviva), díky kterému vidíme za tmy. Další funkcí je, že okraje úst a plic jsou stále vlhké, přirozeně nám rostou tělesné tkáně, zajišťuje vývoj pevných kostí, funkční reprodukční systém a zachovává zdravou kůži. Ovlivňuje imunitní reakce těla tím, že přispívá k ochraně před bakteriálními, virovými a parazitárními infekcemi. Nedostatky se projevují zvýšenou náchylností k infekcím, opožděným růstem v dětství, špatným vývojem zubní skloviny v dětství a neschopností přizpůsobit zrak ve tmě. Nejlepšími zdroji jsou máslo, plnotučné mléko, krémový sýr, játra a vaječný žloutek (Ursell, 2004).

1.2 Mléčné výrobky

Mléčné výrobky jsou výrobky získané výhradně z mléka, mohou se do nich však přidávat další látky, které jsou nezbytné pro jejich výrobu, pouze pokud tyto látky nejsou použity za účelem nahrazení jakékoli mléčné složky, ať už částečně nebo úplně. Do mléčných výrobků patří např. sýr, jogurt, podmáslí, kefir, smetana a máslo (Česko, Nařízení Evropského parlamentu č. 1308/2013 Sb.)

Polotvrdé a tvrdé sýry

Tvrdé sýry jsou hůře stravitelné než sýry typu žervé nebo tvarohy. Podobně jako tavené sýry obsahují větší množství solí a fosforu (Gregora, 2006). Nejznámějšími výrobky jsou čedar, ementál a parmezán. Polotvrdé a tvrdé sýry mají vysoký obsah vápníku, vitamínu A a bílkovin. V některých sýrech se může vyskytovat větší množství soli (Schueneman, 2007).

Měkké, poloměkké a ostatní sýry

V měkkých a poloměkkých sýrech najdeme více vody než v sýrech tvrdých. Tyto sýry jsou tučné a s vyšším obsahem cholesterolu, naopak mají méně výživných látek, a to hlavně vápníku. Do těchto sýrů spadají sýry s modrou plísní, brie, feta, dále eidam a gouda. Modrá plíseň, kterou nalezneme na měkkých sýrech, je způsobena plísní rodu *Penicillium*. Dále do této skupiny spadá sýr Feta (Schueneman, 2007). Měkké sýry obsahují více než 60 % vody, obsahují tedy méně kalorií (jedná se např. o camembert, brie nebo gorgonzolu). V sýrech brie a gorgonzola je o 1/3 méně tuku a kalorií než v sýrech tvrdých. Co se týká poloměkkých sýrů, tak ty jsou z hlediska tuku a kalorií ve středu mezi sýry měkkými a tvrdými (Lange, 2012).

Tavené sýry

V tavených sýrech nalezneme bílkoviny, vitamin B a vápník. U vápníku je však problém, že organismus může vápník přijímat ve velkém množství, ale jeho využitelnost je nízká. Tato varianta nastává v případě, že se ve stravě nachází mnoho potravin a nápojů bohatých na fosfor. Dojde k porušení rovnováhy u vápníku a fosforu a vápník je z těla vyplavován. Mezi zdroje fosforu patří kolové nápoje, kávové nápoje z automatů a také tavené sýry. V tavených sýrech najdeme nejvyšší přípustné množství pro obsah polyfosfátů, problémem je, že tavené sýry konzumuje řada lidí v pravidelných intervalech a ve velkém množství. Nejčastěji se tyto sýry používají jako pomazánka na pečivo, lidé si myslí, že tímto způsobem ušetří tuk ve srovnání s máslem. V porovnání s tvrdými sýry obsahují tavené o 100 % více sodíku. Sůl mimo jiné zadržuje v těle vodu. Jako náhradu tavených sýrů ve stravování lze používat sýry typu Lučina nebo Gervais. Ty jsou vyrobeny pouze z mléka, tvarohu nebo smetany, aniž by byly použity polyfosfátová aditiva (Kunová, 2005). Díky tomu, že se v tavených sýrech nachází skryté soli a již zmíněné fosfátové tavící soli, nejsou tyto sýry vhodné pro děti (Staňková – Kröhnová, 2009).

Čerstvé sýry

Čerstvý sýr je sýr, který je uleželý nebo prošlý procesem zrání. Označení „čerstvý“ nesevědí tedy o jeho kvalitě, tyto sýry mají dřívější kazivost než tvrdé sýry. Sýry mají jemnější chuť, méně kalorií, tuků i cholesterolu. Obsahují také méně vápníku a dalších výživných látek. Do těchto sýrů patří tučné i nízkotučné sýry např. ricotta, mozzarella, cottage nebo kozí sýr (Schueneman, 2007). V těchto sýrech nalezneme 70 a více procent vody, jsou tedy měkčí a méně kalorické. Můžeme je nazývat přírodními výrobky. Mezi nutričními hodnotami se nachází množství tuku v sušině, jedná se o povinný údaj, který nám vyjadřuje, kolik je tuku v sýru zbaveném vody. Prozradí nám to však velmi málo o absolutním množství tuku (Lange, 2012).

Trvanlivé mléko

Toto mléko je tepelně upravené, prodlouží se tím jeho trvanlivost. Čím je delší trvanlivost mléka, tím víc muselo být mléko ošetřeno. Tím více je poškozena jeho výživová hodnota. Dochází ke ztrátám vitaminů a mění se i chuť mléka (Gregora, 2004).

Zmrzlina

Zmrzlina je zmrazená hmota, která může obsahovat plnotučné mléko, smetanu nebo máslo. Dále obsahuje cukr, rostlinný olej a různé ingredience, jako jsou např. ovoce, káva, kakao, aroma či barviva (Belitz a kol., 2009). Zmrzlina může být buď mléčná, nebo vodová. Mléčná zmrzlina se skládá z velké části z mléka a obsahuje tedy všechny důležité živiny z mléka, jako je vápník, hořčík, vitamin A, některé vitaminy B nebo kyselinu listovou. Najdeme už také výrobky, které mají redukované množství kalorií nebo jsou obohaceny o vitaminy. „Vodová zmrzlina“ je vhodná hlavně pro děti, které mají sklony k tloustnutí, je pro ně zdravější než, kdyby konzumovaly různé tyčinky nebo pudinky (Kammer, 2007).

Jogurt

Jogurt se vyrábí z předem zahřátého mléka fermentací s bakterií mléčného kvašení (např. *Lactobacillus lactis*, *Streptococcus thermophilus* nebo *Lactobacillus bulgaricus*). Fermentace probíhá při teplotě asi 40 ° C, protože bakterie potřebují pro svůj růst stálou teplotu. Vede to ke vzniku kyseliny mléčné a souvisí se snížením pH na 4. Při tomto pH se rozkládá vápník na kaseinový komplex. Seskupování volných molekul kaseinu způsobuje srážení mléka (Ebermann a Elmadfa, 2008).

Bílý jogurt je vynikajícím zdrojem bílkovin, vitaminů a minerálů, především vápníku, riboflavinu a vitamínu B12. Jogurt můžeme brát jako zdravou variantu kysané

smetany nebo majonézy, které se používají především do omáček nebo zálivek na saláty. Platí to i v případě, kdy máme plnotučný jogurt, neboť i ten obsahuje jen zlomek tuku a cholesterolu než kysaná smetana nebo majonéza. Nedoporučují se slazené jogurty, u některých jogurtů, které jsou ochucované, najdeme v jednom kelímku dvě polévkové lžice cukru. Například s vanilkovou příchutí dodáme jogurtu jednu polévkovou lžici cukru navíc. Lepší variantou jsou bílé jogurty s nakrájeným čerstvým ovocem nebo oříšky (Schueneman, 2007).

Krémové produkty

Do této kategorie patří šlehačka, smetana, zakysaná smetana, smetana do kávy a zakysaná šlehačka. Tyto výrobky se liší podle obsahu tuků, např. ve smetaně do kávy musí být alespoň 10 % a klasická smetana je do 40 % tuku (Bruckmaier, 2007).

Máslo

Máslo je vyrobeno z mléka nebo smetany. Je složeno ze směsi přírodních mléčných tuků, kterých je přes 80 %. Dále je v něm vodný roztok, toho v másle najdeme 14 – 16 %. V této směsi se také nachází malé množství laktózy, kyseliny mléčné, albuminu, rozpustných a nerozpustných minerálních látek a kaseinu (Nikitin, 2005). Typické máslo má mít nažloutlou barvu, jeho konzistence by měla být dostatečně pevná. Zároveň dostatečně měkká, aby se dalo máslo snadno roztírat (Sýkora, 2013).

Podmáslí

V podmáslí najdeme vysoký obsah bílkovin a nepatrný obsah tuku. Složení je závislé na výrobním postupu. Bílkoviny, které se v podmáslí nacházejí, jsou zbytky kaseinu, syrovátkové bílkoviny a bílkoviny z obalu tukových kuliček. I když je v podmáslí nízký obsah tuku, je bohaté na fosfolipidy (cca 0,15 %), ty mají v organismu

různé funkce (např. při růstu a vývoji buněk nebo ovlivňují vlastnosti buněčných membrán). Dále je zásobárnou minerálních látek a vitaminů (Suková, 2008).

Kefír

Tento fermentovaný mléčný výrobek je původem ze střední Asie z oblasti Kavkazu. Při výrobě tohoto produktu dochází vedle obdobné činnosti mezo- a termofilních kultur k vytvoření malého množství alkoholu (etanolu), je to díky přítomnosti ušlechtilých kvasinek (Kopáček, 2013). Kefír se vyrábí při kvašení mléka pomocí kefírové kultury. Tyto kultury tvoří dva typy, a to kvasinky a bakterie mléčného kysání. Jeden typ se rozmnožuje v mléce (kefírová houba), vypadá jako měkké růžičky kvěťáku. Druhý typ je tvořen průsvitnými a křehkými krystaly žijící ve sladké vodě. Bakterie, které se v kefiru nacházejí, představují účinné probiotikum, které udržuje střevní mikroflóru v rovnováze. Dále brání zahnívání potravy ve střevech, produkuje enzymy, které stimulují imunitní systém. Podporuje imunitní systém, který se pak dokáže vypořádat s různými patogenními mikroorganismy a viry (Lazarová, 2012).

1.3 Onemocnění kloubů a kostí

1.3.1 Osteoporóza

Osteoporóza je onemocnění, při kterém je postižen celý skelet. Dochází při něm k ubývání kostní hmoty a zároveň se zhoršuje struktura kostní tkáně (Stránský a Ryšavá, 2009). Při tomto onemocnění dochází k ubývání kostní hmoty postihující jak organickou matrix, tak i minerální podíl kosti. Nastává také změna architektury spongiózy. Následkem těchto změn vznikají zlomeniny obratlových těl a fraktury i po jednoduchých úrazech (Lüllmann a kol., 2007). Právě fraktura, kterou nečekáme, bývá

prvním projevem nemoci, která se do té doby vyvíjela zcela bez příznaků (Pavelka, 2005). Mezi rizikové faktory s nejlepší predikční schopností patří nízká hmota skeletu, věk, jedna nebo více prořídých zlomenin v anamnéze, BMI pod 19, nízký dietní přívod vápníku, pády a revmatické onemocnění (Pavelka, 2005). Kromě těchto faktorů si pacienti stěžují na rychlou únavu během práce a delším sezení, mají také tahavé bolesti v zádech (Hehlmann, 2010). Máme různé druhy osteoporózy, u každého druhu jsou specifické příčiny a patogeneze. Prvním příčinou je menopauza, jedná se tedy o postklimakterickou osteoporózu. (Pavelka, 2005).

Vstřebávání vápníku

Na jeho vstřebávání má vliv jak chemická forma vápníku, tak i obsah jiných látek v potravě. Dále mají na vstřebávání vliv fyziologické faktory, celkové množství prvku v potravě a celodenní rozložení přísunu. Vstřebávání ovlivňuje vitamin D, laktóza, tuky a mastné kyseliny, nedostatek bílkovin, vysoký příjem fosfátů, kuchyňská sůl, vitamin K, vitamin A, hladovění, anorexie a vysoký obsah alkoholu. Negativní vliv byl zjištěn také u konzumace kávy a čaje, jedná se však pouze o osoby s vyšší konzumací kávy a zároveň s přísunem vápníku pod 750 mg/den (Stránská a Ryšavá, 2010).

Osteoporóza u dětí

Osteoporóza u dětí (juvenilní) se nejčastěji projevuje mezi 8. – 14. rokem života, je podmíněna nedostatečnou kostní novotvorbou. Často bývají postiženy obratle. Příčin tohoto onemocnění je hned několik. První z příčin je porucha genu, při kterém se tvoří kolagen, ta je i při jiné chorobě – osteogenesis imperfekta. U této choroby absolvuje nemocný jedinec nejvíce zlomenin během dětství a dospívání, často se počet zlomenin blíží k 30. Mezi další příčiny, které způsobují osteoporózu u dětí, patří choroby způsobené chromozomálními odchylkami, jedná se o Klinefelterův nebo Turnerův syndrom. I děti mohou mít onemocnění, při kterých musí být dlouhodobě upoutány

na lůžko, ať už se jedná o revmatologické, hematologické, nefrologické nebo endokrinologické onemocnění, u kterých může dojít k odvápnění jejich skeletu. Dále to jsou případy, při nichž se musí zasáhnout do léčby základní choroby pomocí léků, ty pak mohou způsobit zhoršení kostní hmoty.

Během puberty potřebují děti dostatek stavebního materiálu pro kosti, tato rezerva jim pak slouží pro další část jejich života. Děti musí dbát na kvalitní přísun stravy a dietní opatření, měly by pobývat venku na slunečním záření, které je zdrojem vitamínu D. Tyto faktory jsou rizikové a mohou nenapravitelně ovlivnit tvorbu kostní hmoty (Řehorková a kol., 2008).

Mléčné výrobky hrají ve stravě dětí důležitou roli pro svůj obsah vápníku. Pokud budou děti konzumovat místo mléka, které obsahuje vápník, Coca-Colu, v níž se nachází kofein a fosfáty, tak se nemusí jejich kostra dopracovat k dobré výchozí pozici pro celý dospělý věk (Grofová, 2007).

1.3.2 Osteomalacie

Osteomalacie je poškození mineralizace, toto onemocnění je spojeno s poruchou absorbování vitamínu D (Veleminský a kol., 2011). Jejím projevem jsou kostní deformity, poruchy hybnosti a bolesti v kostech. Vitamin D se vytváří v kůži díky vlivu UV záření, podílí se také na vstřebávání vápníku ve střevě a ledvinách a je to také nezbytný prvek nutný pro mineralizaci novotvořeného oseoidu v kostech. Mineralizace se řídí řadou regulačních mechanismů. Osteomalacie je tedy heterogenní onemocnění s různými typy, které se od sebe liší klinickým, laboratorním, tak i histologickým obrazem. Díky různým typům jsou i různé léčebné postupy.

Podle primární poruchy se osteomalacie dělí do různých skupin. První z nich je nutriční osteomalacie, kdy tělo nemá dostatečný přívod vitamínu D. Díky jeho

nedostatečné produkci v kůži může dojít až ke vzniku rachitidy / osteomalacie. Nutriční osteomalacie je u dětí dnes vzácnější, častěji se nedostatek vitamínu D vyskytuje u starší populace, zejména těch, kteří jsou dlouhodobě v ústavní péči. Léčba probíhá perorálně nebo parenterální substituací vitamínu D, společně s vitamínem D se podává substituce vápníku. Dalším druhem je orogenní osteomalacie, která se vyvíjí u některých nádorových onemocnění (např. karcinom prsu, prostaty).

Diagnóza osteomalacie je taková, že na rentgenovém snímku je snižená sytost skeletu, dále je vidět ztráta ostrosti kostní trámčiny a u rachitidy jsou rozšířené růstové zóny, deformity epifýz a dlouhých kostí, pánve a hrudníku. Typické jsou Looserovy zóny přestavby, na rentgenovém snímku jsou vidět jako příčné ke kosti probíhající zóny projasnění (Horák, 2006).

1.3.3 Juvenilní artritida

Juvenilní artritida se týká především dětí a dospívajících. Mezi její příznaky patří otoky většinou jednoho kloubu. Z hlediska léčby je toto onemocnění dlouhodobé (Veleminský a kol., 2011).

1.4 Nemoci spojené s mlékem

1.4.1 Laktózová intolerance

Laktóza je mléčný cukr, který se skládá z glukózy a galaktózy. Tvoří se mléčnou žlázou savců vč. člověka. Obsah laktózy v mléce je různý např. v mateřském mléce najdeme 7,3 g/ 100 ml a v kravském mléce 4,3 g/ 100 ml.

Mezi zdroje patří kravské a kozí mléko a mléčné výrobky (mléko, smetana, podmásli, syrovátka, jogurty, kefíry a sýry). Laktóza může být ve výrobku skryta a funguje pouze jako doplněk. Jedná se např. o pečivo a pekárenské výrobky, majonézy, palačinky, bramborové kaše v prášku, mléčné nápoje v prášku atd. U osob, které mají toto onemocnění a musí držet bezlaktózovou dietu, tak nejen že nesmí pít mléko a mléčné výrobky, ale musí si dávat pozor při nakupování potravin a důkladně si číst složení výrobku.

Laktóza je cukr, který se nachází v mléku a mléčných výrobcích. Zatímco laktáza je enzym, který nalezneme na povrchu tenkého střeva. Jeho úkolem je štěpení laktózy na glukózu a galaktózu. Produkce laktázy je podmíněna geneticky (tento gen najdeme na chromozomu č. 2), záleží na správné stavbě tenkého střeva. Laktázu nalezneme ve střevech již od 8. týdne intrauterinního vývoje (Rujner a Cichaňská, 2006). Při tomto onemocnění se mohou konzumovat zakysané mléčné výrobky (např. jogurty, acidofilní mléka atd.), v těchto produktech se laktóza přeměňuje vlivem bakterií mléčného kvašení na kyselinu mléčnou. Lidé se tedy nemusí bát nedostatku vápníku, protože nemusí ze stravy vyloučit všechny mléčné produkty. Problém nastává v případě, že dotyčnému člověku vadí i malé množství nezkvašené laktózy právě v zakysaných produktech. Zde už hrozí nedostatek vápníku, který se musí podávat ve formě medikamentů, protože jeho příjem z nemléčných zdrojů je nedostatečný (Chrpová, 2010).

1.4.2 Alergie na kravské mléko

Alergie na kravské mléko je nejrozšířenější potravinová alergie, která nevynechává žádnou věkovou kategorii. Hlavně postihuje děti v prvním roce života. Bývá také často zaměňována za jiné nežádoucí reakce (Fuchs, 2005). Tato alergie má vysokou alergenicitu. Nejvíce postihuje kojence a malé děti s atopickou anamnézou. Alergie

se může také vytvořit, pokud je dítě pouze kojeno, jestliže matka pije během kojení kravské mléko, dochází při tom k přesunu stopového množství bílkovin do mateřského mléka. Když se alergie objeví v prvním roce, má dítě vysokou možnost vymizení v dalších letech, hlavně jestliže se jedná o Non-IgE reakci. U dětí, které mají prokázanou alergii typu IgE, je možnost rozšířeného rizika rozvoje alergické rýmy, zánětu spojivek, průduškového astmatu atd. Jestliže se tato alergie objeví u dospělého, bývá jeho prognóza nepříznivá, alergie má tendenci přetrvávat a zpravidla nevymizí. Alerikům se nedoporučuje mléko ovčí a kozí. Alergeny dělíme na ty, které se nacházejí v syrovátce (z 20 % zastoupena v bílkovině kravského mléka) a na kaseiny (z 80 % zastoupen v bílkovině kravského mléka).

Teplo, které působí na bílkovinu kravského mléka, snižuje jeho alergenicitu, není schopno ji však odstranit úplně. Ve většině případů alergie na kravské mléko vykazují alergici citlivost hned proti několika bílkovinám současně. Pouze v sporadických případech mají citlivost proti jednomu alergenu. Samovolně se ztratí velká většina alergií na bílkoviny syrovátky do 3 až 6 let věku, vymizení alergie na kasein už není tak časté.

Příznaky alergie jsou různého druhu. Prvním jsou kožní reakce, mezi ně patří atopický ekzém, výsev kopřivových pupenů a vzácně chronická kopřivka. Dalším jsou reakce trávicího traktu, může docházet k akutnímu zvracení, nechutenství, průjmu, gastroenteritidám, kojeneckým kolikám a zácpám. Mohou nastat také oční potíže, do nichž se řadí zánět spojivek nebo dojde k systémovému postižení, kde je projevem anafylaxe a chudokrevnost nereagující na obvyklou léčbu. Posledním jsou reakce dýchacího systému, zde mají problémy s kašlem, akutní otok hrtanu, alergickou rýmu a průduškové astma (Vránová, 2013).

1.5 Veganství

Vegani nekonzumují žádné živočišné produkty, tedy ani mléko a vejce. Trpí nedostatkem vitaminů B₁₂ a D, dále mají málo železa, vápníku a selenu. Vitamin B₁₂ se nenachází v rostlinných potravinách, když je vytvořen mikroorganismy tlustého střeva, tak nastává problém s jeho vstřebáváním. Vstřebává se pouze tehdy, pokud ho vytvoří bakterie v tenkém střevě. Absorpci vápníku zhoršují kyselina šťavelová a vláknina. Co se týká železa, to se z rostlinných produktů využije méně. Veganům chybí také taurin a omega 3 nenasycené mastné kyseliny. Tato forma není vhodná pro děti, strava obsahuje málo proteinů, železa i vápníku (Svačina a Bretšajdrová, 2008).

Pro děti je veganství riskantní, ve stravě hrozí nedostatek železa, vápníku a některých bílkovin. Tyto prvky nelze ve stravě v dostatečné míře kompenzovat. Důsledkem tohoto stravování je ovlivnění růstu, může mít dopad také na obranyschopnost a vývoj mozku. Co se týká energetického příjmu, tak ten mají děti dostatečný, je to díky přívodu z cukrů (med, ovoce), ale i tuků (oříšky, olej). Děti mohou mít problémy se správným růstem vinou nedostatku stavebních látek, a to zejména živočišných bílkovin. Jejich kosti jsou prořídle vlivem nedostatku vápníku. Tělo se s nedostatkem vyrovnává tím způsobem, že vápník neukládá do zásoby, ale naopak ho z kostí odčerpává. Vlivem veganství je dítě také náchylnější k nemocem, souvisí to s nedostatkem železa. Některé nemoci (např. běžné virózy) mohou mít komplikovanější průběh (Gregora, 2006).

1.6 Děti

1.6.1 Charakteristika dětského věku

Školní věk

V tomto věku se rozvíjejí duševní dovednosti dítěte, ve 12 letech u nich začíná druhá akcelerace růstu a také přichází puberta. Mezi nejčastější onemocnění patří infekční onemocnění, alergie, neurózy a poruchy růstu. Z hlediska výživy je důležité, aby se dítě ráno v klidu najedlo, dále je třeba dodržovat pitný režim a pravidelnou stravu přes den. Platí zde pravidla, že nejvydatnějším jídlem by měla být snídaně, dopolední i odpolední svačina má být jen drobná, následuje vydatný oběd a na závěr dne jen lehká večeře.

Dorostový věk

U dítěte se projevuje sexuální a duševní vývoj, stále roste. Nejvíce mají děti problémy s psychózami a ortopedickými vadami. V tomto věku už se začíná objevovat problém s drogami a sebevraždami. Výživa v tomto věku by měla být kvalitní a kaloricky hodnotná. Samozřejmostí je zahrnutí velkého množství ovoce a zeleniny, masa a mléčných výrobků. V případě, že má dítě nadváhu nebo je obézní, by měl doporučovat diety pouze lékař, nemělo by se jednat o drastické diety. Toto období je z hlediska výživy závažné zejména pro dívky, musí se dávat pozor na poruchy příjmu potravy, jako je mentální anorexie a bulimie (Veleminský, 2005).

1.6.2 Výživa dětí

Děti by měly jíst pestrou a zdravou stravu, ve které bude dostatek mléčných výrobků, zeleniny, ovoce, dále bude bohatá na ryby, luštěniny, obiloviny atd. Pokud má dítě nedostatek vlákniny, tvoří se u něj často zácpa. Následně musí dojít k zařazení potravin s vlákninou a dostatkem tekutin. U dětí je problémový také pitný režim, mají bolesti hlavy, zácpu, jsou nesoustředěné či naopak podrážděné, může nastat i snížená hydratace. Děti se stravují také v rychlých občerstveních, kde jsou jídla smažená, tučná, obsahující nasycené tuky nebo jsou přezlazená. Toto stravování a nedostatek pohybu zvyšuje riziko obezity, diabetu, kardiovaskulárních chorob, tlustého střeva, atd. (Grofová, 2007).

1.6.3 Mléko a mléčné výrobky u dětí

Když děti odmítají konzumovat mléko, je třeba ho nahradit jinými mléčnými výrobky (např. jogurty nebo sýry, dále z rostlinných produktů např. ořechy). Musíme tímto způsobem kompenzovat přísun bílkovin a vápníku. Další možností je, že mléko ukryjeme do kakaa, pudinku nebo krupicové kaše. Nejvhodnějšími jogurty pro děti jsou bílé jogurty, které obsahují *Lactobacillus* nebo další bifidogenní bakterie. Ty se nazývají probiotika (Kejvalová, 2005).

1.6.4 Výživová doporučení

Děti ve školním a adolescentním věku by měly konzumovat v každé porci obiloviny – pečivo, preferovat by měly celozrnné výrobky nebo by měly konzumovat rýži a těstoviny. Každý den mají sníst 3 – 5 porcí zeleniny a ovoce. 2- 3 porce, patří mléku a mléčným výrobkům a 1 – 2 porce masa. Nesmí se zapomínat na vejce

nebo rostlinné produkty s obsahem kvalitní bílkoviny. Co se týká volných tuků a cukrů, mají být konzumovány omezeně. Při konzumaci nápojů jako jsou džusy a slazené nápoje je důležité ředění. U dětí nelze doporučovat veganství, makrobiotiku, frutariánství a další podobné alternativní výživy. Strava dítěte by měla být tedy pestrá, úměrná věku dítěte a zohlednit musíme také jeho energetické a nutriční potřeby (Dostálová, 2012).

Z mléka dostávají děti bílkoviny, vitaminy, minerální látky a především vápník, který je důležitý v době růstu a dospívání, protože se v tomto období tvoří kostní hmota. Každý den mají děti konzumovat 2 – 3 porce mléka a mléčných výrobků. Mezi výrobky, které jsou vhodné, patří např. polotučné mléko, kysané mléčné nápoje a jogurty s 2,5 – 3,5 % tuku a sýry do cca 45 % tuku. Svou roli hrají také zakysané mléčné výrobky, které obsahují bakterie mléčného kvašení, jež jsou dobré pro činnost střev. Obsah tuku u těchto výrobků by měl být do 3,5 % a s co nejmenším množstvím přidaného cukru. Oblíbená je u dětí konzumace tvarohů a jogurtů, najdeme mezi nimi různé příchutě i možnost použití v kuchyňské úpravě. Ideální jsou neochucené výrobky, do kterých si může dítě přidat čerstvé ovoce nebo např. vločky. Dalším mléčným výrobkem je sýr, nejvhodnější jsou čerstvé a zrající polotučné sýry, které mají nižší obsah soli. Dále to jsou tvarohové a sýrové pomazánky. Do nevhodných výrobků řadíme tučné sýry, plísňové i tavené. V tavených sýrech se nachází tavicí soli a fosforečnany. Rodiče i děti ovlivňuje při koupi výrobků reklama, ta je zaměřena na dětskou populaci jako např. výrobky typu Kiri nebo Prima křup. Součástí výrobku bývají i slané tyčinky. Rodiče si tedy myslí, že když jsou výrobky určeny pro děti, jsou tyto výrobky zdravé. Tyto výrobky můžeme nahradit např. Gervais originál, Jihočeský Cottage nebo Lučina Žervé (Floriánková, 2012).

1.7 Probiotika

Probiotika jsou důležité pro správné fungování našeho imunitního systému (Holford, 2013). Vyrábějí látky, díky nimž brání růstu nežádoucích bakterií a také zabráňují produkci toxických látek. Probiotika se usazují na střevní sliznici a díky tomu odsud vytlačují jiné bakterie. Další funkcí je, že zamezují vniknutí toxinů přes sliznice na střevech do organismu. Významná je také funkce podpory imunitních reakcí a ochrana organismu před nežádoucími bakteriemi (Gregora, 2004).

Mezi probiotika patří především druhy mléčných bakterií rodů *Lactobacillus acidophilus*. Tyto bakterie na nás působí probioticky, tedy pomáhají bránit aktivitu střevního bakteriálního systému. Mimo jiné zamezují v růstu nežádoucím druhům střevních bakterií, které mají vliv např. na průjemová onemocnění. Dalším přínosem je zvýšení pohyblivosti střev, díky tomu nám usnadňují trávení, odstraňují zácpu a nadýmání nebo je mohou alespoň částečně omezit. Pokud užíváme antibiotika dochází k ničení střevní kultury, je tedy vhodné po jejich dobrání nasadit probiotika, aby došlo k obnovení střevní flóry. Probiotika nám pomáhají upravovat střevní sliznici, dále také při léčbě rakoviny, u níž se používají cytostatika (Mach, 2012).

1.8 Mýty spojené s mlékem

Mléko a mléčné výrobky jsou pro nás jedna z nejdůležitějších potravin. Při pravidelné konzumaci je zajištěn optimální příjem vápníku, esenciálních aminokyselin, zinku, jódu a celé řady vitaminů. Další výhodou je, že mléko podporuje optimální vývin kostí a zubů, díky tomu předcházíme osteoporóze. I díky těmto výhodám najdeme celou řadu kontroverzních a zavádějících tvrzení o mléku.

Mléko je příčinou laktóзовé intolerance

Tato porucha, při kterém nedokáže člověk štěpit mléčný cukr, není způsobena konzumací mléka a mléčných výrobků, ale dědičnými faktory nebo střevními nemocemi. Dále může být její příčinou dlouhodobé vyřazení mléka z jídelníčku a jeho následovné zařazení.

Konzumace mléka způsobuje alergii na bílkovinu kravského mléka

Alergie se objevuje v prvních měsících života a ztratí se úplně až se zvyšujícím se věkem.

Mléko způsobuje astma

V řadě pokusů, které byly provedeny u osob s bronchiálním astmatem, se zjistilo, že potíže, jenž jsou typické pro tuto nemoc, se nezhoršily. Žádný pacient neměl silný kašel, zvýšenou tvorbu sputa a jeho následné vykašlávání.

Mléko zahleňuje

Tento argument používali často odpůrci konzumace mléka. Dodnes není známá klinická studie, která by toto tvrzení podporovala (Suchánek, 2007). Při požívání mléka nám v ústech a hrdle vzniká jemný povlak. Tento povlak je chápán jako hlen, je to však způsobeno strukturou mléčného tuku. Projevuje se to i u požívání vlažné vody nebo sójové šťávy.

Tepelně opracované mléko neobsahuje žádné živiny

Při chemických rozborech se zjistilo, že koncentrace vápníku při pasterizaci nebo uperizaci neklesá. Pouze u vitamínů skupiny B se snižuje zahřátím o 10-15 %.

U vitamínu A a dále vitamín B₂ zůstává jejich hodnota na stejné úrovni. Je to dáno tím, že jsou stabilní oproti vyšším teplotám (Stránský a Ryšavá, 2010).

Lidé s mléčnou stravou nevstřebávají všechny živiny ze stravy tak dobře, jako osoby, které mléko nekonzumují

Vitamin D, mléčný cukr a esenciální aminokyselina lysin zvyšují vstřebávání vápníku. Také tuk a lecitin, který je obsažen v mléce, umožňují vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích. Díky chemické struktuře se mléčný tuk vstřebává lépe než tuk z jiných živočišných nebo rostlinných zdrojů. Při požívání mléka nedojde k ovlivnění produkce nebo sekrece zaživacích enzymů, tím je vyloučeno zhoršené vstřebávání živin v důsledku konzumace mléka (Stránský a Ryšavá, 2010).

1.9 Projekty na podporu mléka a mléčných výrobků

1.9.1 Bílé plus

Tento projekt vznikl díky Agrární komoře ČR a je financován z peněz Evropské unie a České republiky. Vznikl, protože spotřeba mléka a mléčných výrobků u nás v dlouhodobém horizontu klesá. Tento projekt má za cíl zvýšit spotřebu mléka a mléčných výrobků u všech skupin populace České republiky. Na tomto projektu se podílí odborníci, kteří se dlouhodobě zabývají výzkumem mléka nebo se věnují výživovému poradenství. Projekt byl spuštěn 1. 10. 2010 a trval tři roky, kdy každý rok byl zaměřen na předem dané a aktuální témata a aktivity (Bílé plus, 2014).

Celkový rozpočet tohoto projektu je 9,2 mil. Kč a je z 50 % financován z fondů Evropské unie. 30 % z celkové částky zaplatí Česká republika a zbytek, tedy 20 %

nákladů uhradí Agrární komora. Tento program má propagovat mléko a mléčné výrobky, aby zajistil jejich odbyt od českých výrobců. Mezi propagační program patří Public relations – PR, pravidelná setkávání s novináři, která jsou na určité téma. Dále byla vytvořena webová stránka ([http:// www.bileplus.cz](http://www.bileplus.cz)) a stránka na Facebooku. Vytvářejí se různé postery a letáky (Veselá, 2013).

1.9.2 Projekt školní mléko

Tento projekt je zaměřen na žáky mateřské školy či jiných předškolních zařízení, základních a středních škol. Studenti mají nárok na podporované mléčné výrobky každý den vyučování. V našem státě existují na mléko a mléčné výrobky dva druhy podpor, a to z finančních zdrojů Evropských společenství a národní podpora z finančních zdrojů České republiky. Ekvivalentní objem mléka je 0,25 l na jednoho žáka a na jeden den vyučování. Studenti mají nárok na mléko a mléčné výrobky 5 x týdně a může si zvolit četnost dle svého výběru. Podporované mléčné výrobky může dodávat pouze subjekt, který je schválený Státním zemědělským intervenčním fondem. Škola se může rozhodnout, jakým způsobem chce podporované mléčné výrobky distribuovat. Má možnost prodeje v mléčných automatech nebo je může běžně distribuovat. Pokud má škola jednu budovu, nemůže během školního roku měnit způsob distribuce. Škola nebo zařízení školního stravování má povinnost vést evidence žáků, kteří odebírají podporované mléčné výrobky. Evidenci musí být schopny doložit v případě kontroly, kde dokazují, že produkty byly spotřebovány žáky dané školy a dále musí dokázat, že nebylo překročeno maximální množství na žáka jeden den vyučování (Babuš a Salamánková, 2010). V loňském školním roce 2012/2013 se do programu zapojilo 6 mlékárenských subjektů a přibližně 2 960 škol. Do těchto škol bylo celkem dodáno 13 334 tisíc kusů podporovaných mléčných výrobků (Materna, 2013).

2 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY

2.1 Cíl práce

Cíl 1: Monitorovat informovanost žáků o nutriční hodnotě mléka a mléčných výrobků.

Cíl 2: Zmapovat nutriční zvyklosti žáků týkající se konzumace mléka a mléčných výrobků.

2.2 Hypotézy

Hypotéza 1: Existují statisticky významné rozdíly v informovanosti studentů SŠ a ZŠ o nutriční hodnotě mléka a mléčných výrobků.

Hypotéza 2: Existují statisticky významné rozdíly v konzumaci mléka a mléčných výrobků mezi studenty SŠ a ZŠ.

3 METODIKA

3.1 Metodický postup

Pro mou bakalářskou práci jsem si vybrala kvantitativní výzkum. Tento typ výzkumu jsem zvolila z důvodu vyplňování žáky. Data, které jsem získala, budou dále vyhodnocena pomocí statistických metod, jako jsou kontingenční tabulky a t test. Zvolená hladina významnosti α byla 5 %. Pokud je dosažená hladina významnosti v t testu větší než 5 %, platí nulová hypotéza (tzn., že se porovnávané skupiny neliší), statistické rozdíly nejsou tedy významné. V případě, že bude hladina významnosti menší než 5 %, platí alternativní hypotéza (porovnávané rozdíly u skupin jsou statisticky významné).

Dotazník byl stejný pro všechny respondenty. Otázky byly tvořeny, tak, aby byly srozumitelné a přehledné. Celkový počet otázek v dotazníku byl 22. První tři otázky obsahují identifikační údaje, jako pohlaví, věk a školu. Poté je dotazník rozdělen na dvě části, v první nalezneme 9 otázek zaměřených na zmapování nutričních zvyklostí žáků. Zde jsou otázky 4 – 12 uzavřené s možností jedné odpovědi, kromě otázek číslo 10 a 12, kde lze zvolit více možností. V druhé části, která je zaměřena na informovanost žáků se nachází 10 uzavřených otázek s možností zvolit pouze jednu odpověď. Otázka č. 20 je informační o laktóзовé intoleranci, pokud žáci zvolili možnost, že ji neznají, tak pro ně dotazník skončil. Dotazník je anonymní.

Výsledky jsou zpracovány do přehledných grafů. Data jsem zpracovala pomocí počítačového programu Microsoft Office Excel 2007.

Vybraný soubor tvořila jedna základní a jedna střední škola. Věková hranice respondentů je od 12 do 19 let. Na základní škole v Soběslavi v okrese Tábor se jednalo

o žáky 6. - 9. tříd. Střední škola, v které byl proveden výzkum, se nacházela v Táboře. Soubor byl tvořen 1. – 4. ročníky.

3.2 Sběr dat

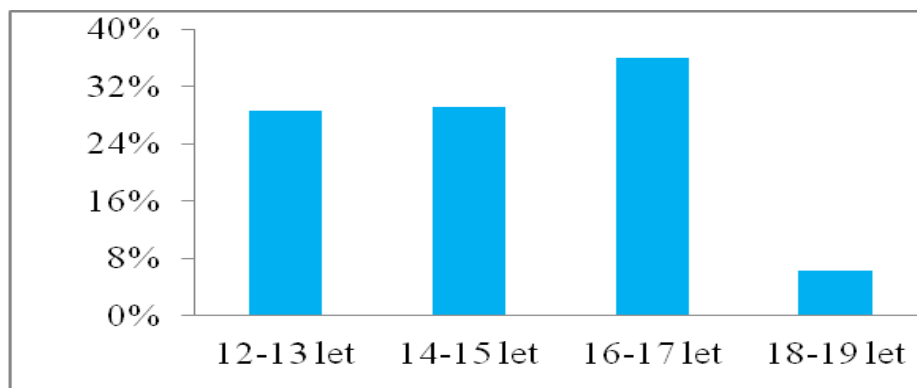
Dotazníky jsem rozdala na základní škole 12. 12. 2013 a vyzvedla jsem si je 20. 12. 2013, na střední škole jsem rozdala dotazníky 6. 12. 2013 dopoledne a vyzvedla jsem si je tentýž den odpoledne. Dotazníky jsem donesla rozdělené po 4x 30 ks, jak na střední, tak na základní škole. Poučila jsem učitele o způsobu vyplňování a také o tom, že nemají studentům radit. Celkem jsem rozdala 240 dotazníků. Na základní škole jsem rozdala 120 dotazníků, z nichž se mi vrátilo 68,3 %. Na střední škole jsem rozdala také 120 dotazníků, vráceno bylo 77,5 %. Celková návratnost byla tedy 72,9 %. Z celkového počtu 175 dotázaných bylo 68 chlapců a 107 dívek. Na základní škole vyplnilo dotazník 82 žáků a na střední škole 93. Nejvíce žáků bylo ve věkové hranici 16 – 17 let.

4 VÝSLEDKY

V kapitole výsledky jsou zpracovány jednotlivé výsledky pomocí grafů, tyto výsledky jsou uváděny v procentech. Zdrojem veškerých výsledků, které jsou uváděny v grafech, je vlastní výzkum.

4.1 Hodnocení dotazníků

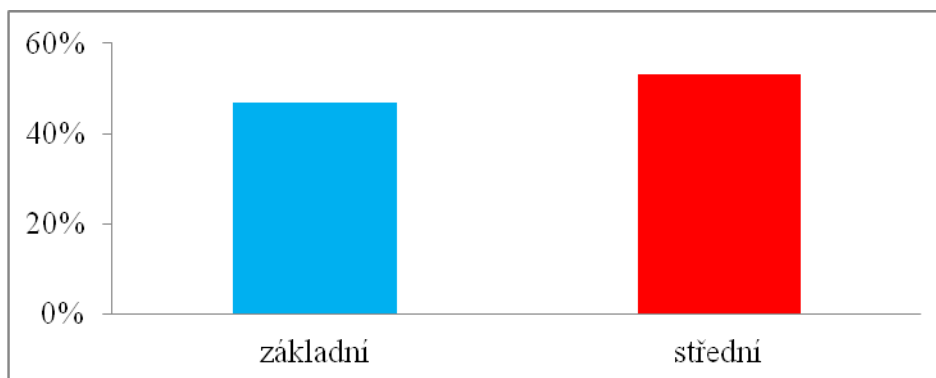
Graf č. 1: Věk respondentů



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 1 znázorňuje věk respondentů. Z celkového počtu 175 dotazovaných (100 %) bylo 50 dotazovaných (29 %) ve věkovém rozmezí 12-13 let, 51 dotazovaných (29 %) bylo ve věkovém rozmezí 14-15 let, 63 dotazovaných (36 %) bylo ve věkovém rozmezí 16-17 let a 11 dotazovaných (6 %) bylo ve věkovém rozmezí 18-19 let.

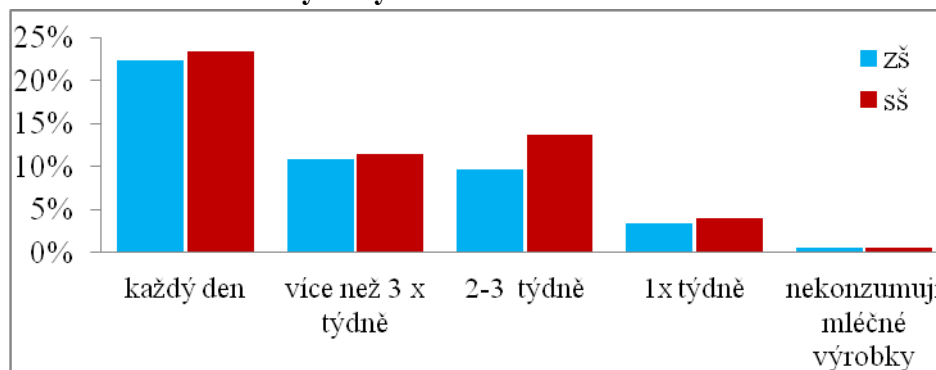
Graf č. 2: Škola



Zdroj: vlastní výzkum

V grafu 2 je zobrazena škola, kterou respondenti studují. Z celkového počtu 175 dotazovaných (100 %) bylo 82 dotazovaných (47 %) ze základní školy a 93 dotazovaných (53%) bylo ze střední školy.

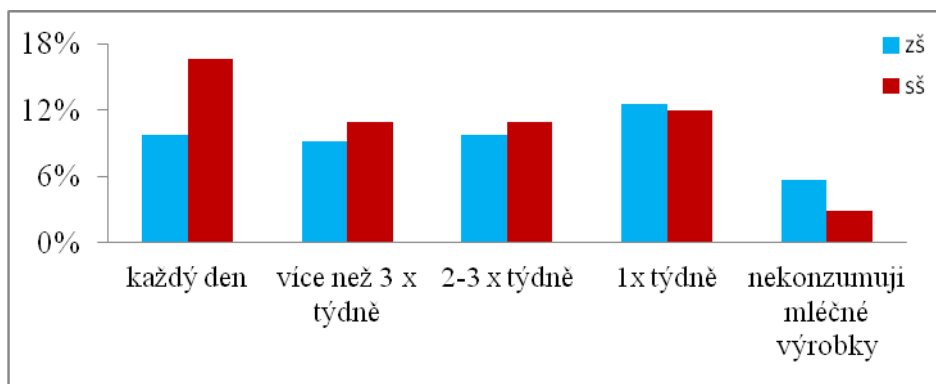
Graf č. 3: Konzumace mléčných výrobků



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 3 znázorňuje četnost konzumace mléčných výrobků. Z celkového počtu 175 (100 %) odpovědělo 39 žáků (22 %) ze ZŠ a 41 žáků (23 %) ze SŠ, že mléčné výrobky konzumují každý den. 19 žáků (11 %) ze ZŠ a 20 žáků (11 %) ze SŠ zaškrtnulo možnost konzumace více než 3 x týdně. 17 žáků (10 %) ZŠ a 24 žáků (14 %) ze SŠ odpovědělo, že mléčné výrobky konzumují pouze 1 x týdně. Pouze 1 žák (1%) ze ZŠ a 1 žák (1 %) ze SŠ nekonzumují mléčné výrobky vůbec.

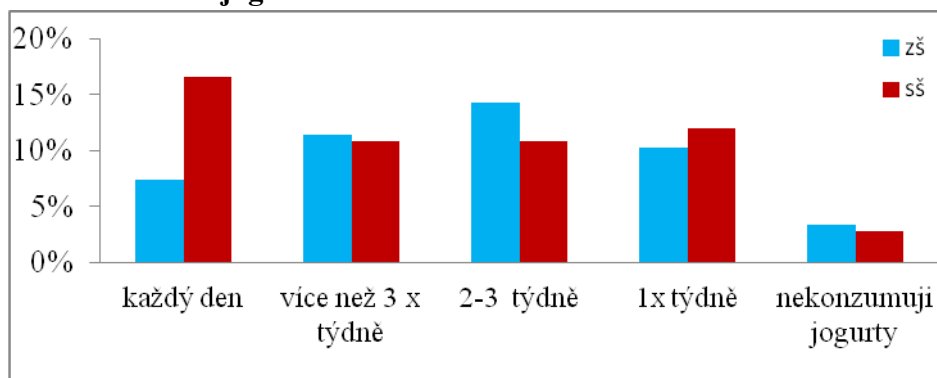
Graf č. 4: Konzumace mléka



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 4 nám zobrazuje četnost konzumace mléka, z celkového počtu 175 dotázaných (100 %) odpovědělo 17 žáků (10 %) ze ZŠ a 29 žáků (17 %) ze SŠ, že konzumují mléko každý den. 16 žáků (9 %) ze ZŠ a 19 žáků (11%) ze SŠ zvolili možnost konzumace více než 3x týdně. 17 žáků (10 %) ze ZŠ a 19 žáků (11 %) ze SŠ uvedlo konzumaci 2-3 x týdně. Dále uvedlo 22 žáků (13 %) ze ZŠ a 21 žáků (12 %) SŠ, že konzumují mléko 1 x týdně. 10 žáků (6%) ze ZŠ a 5 žáků (3%) SŠ nekonzumují mléko vůbec.

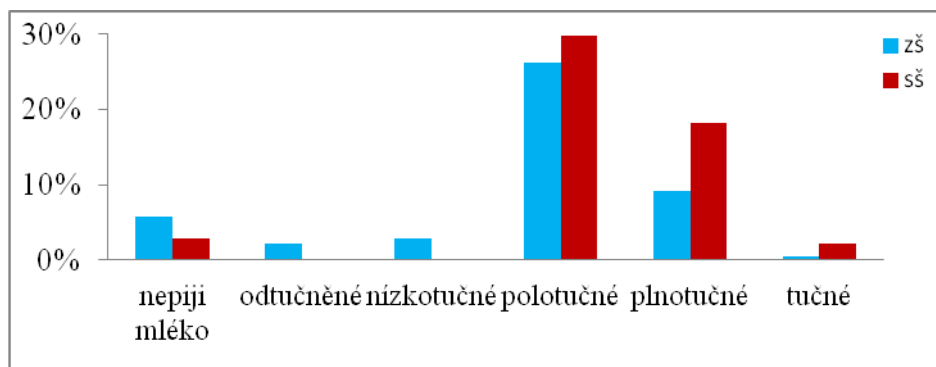
Graf č. 5: Konzumace jogurtů



Zdroj: vlastní výzkum

V grafu č. 5 máme zobrazenou četnost konzumace jogurtů. Z celkového počtu 175 dotázaných (100 %) uvedlo každodenní konzumaci ze ZŠ 13 žáků (7 %) a ze SŠ 29 žáků (17 %). Více než 3 x týdně konzumuje jogurty ze ZŠ 20 žáků (11 %) a ze SŠ 19 žáků (11%). Konzumaci 2 -3 x týdně napsalo ze ZŠ 25 žáků (14 %) a ze SŠ 19 žáků (11%). 1 x týdně konzumuje jogurty na ZŠ 18 žáků (10 %) a na SŠ 21 žáků (12 %). 6 žáků (3%) ze ZŠ a 5 žáků (3%) ze SŠ uvedlo, že jogurty ne Konzumují vůbec.

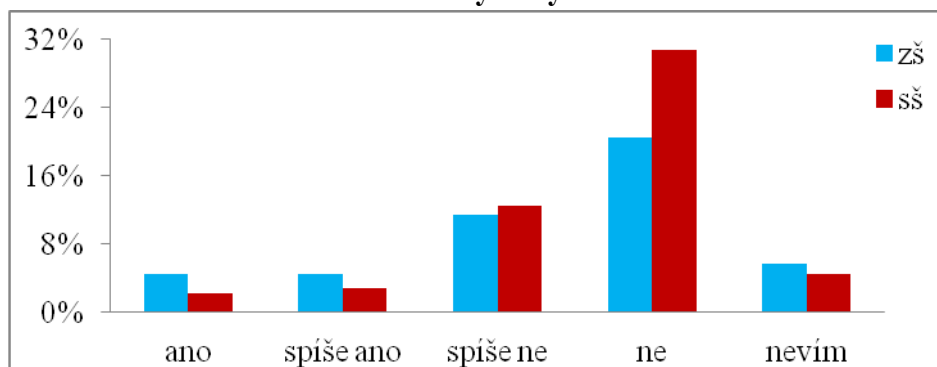
Graf č. 6: Preference mléka



Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 175 žáků (100 %) uvedlo 10 žáků (6 %) ze ZŠ a 5 žáků (3%) ze SŠ, že mléko nekonzumují. Dále 4 žáci (2%) ze ZŠ uvedli, že konzumují odtučněné mléko, na SŠ nevedl tuto konzumaci žádný žák. 5 žáků (3%) žáků ZŠ konzumuje nízkotučné mléko, na SŠ není žádný konzument. U polotučného mléka napsalo 46 žáků (26 %) ze ZŠ a 52 žáků (30 %) ze SŠ. Plnotučné mléko konzumuje ze ZŠ pouze 16 žáků (9%) a 32 žáků (18%) ze SŠ. 1 žák (1%) ze ZŠ a 4 žáci (2%) ze SŠ uvedli, že konzumují mléko tučné.

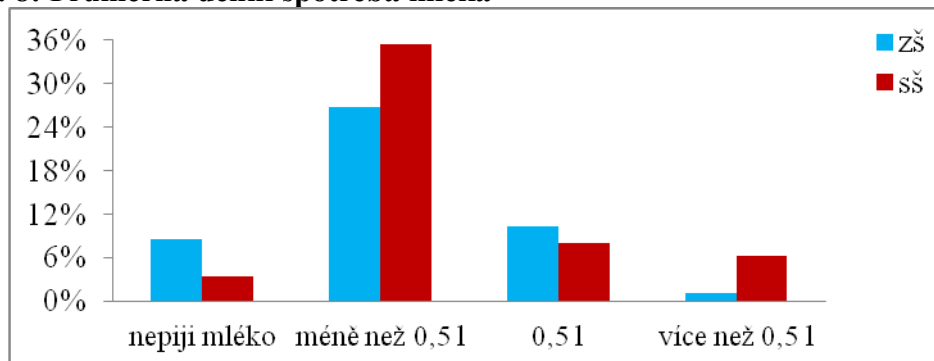
Graf č. 7: Kontrola obsahu tuku v mléčných výrobcích



Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 175 dotázaných (100 %) odpovědělo 8 žáků (5 %) ZŠ a 4 žáci (2 %) ze SŠ, že si obsah tuku hlídají. Dále uvedlo 8 žáků (5 %) ze ZŠ a 5 žáků (3 %) ze SŠ možnost spíše ano. Možnost spíše ne zaškrtno 20 žáků (11 %) ZŠ a 22 žáků (13 %) ze SŠ. 36 žáků (21 %) ze ZŠ a 54 žáků (31 %) ze SŠ uvedlo, že si obsah tuku nehlídají. 10 žáků (6%) ze ZŠ a 8 žáků (5 %) ze SŠ zaškrtno možnost nevím.

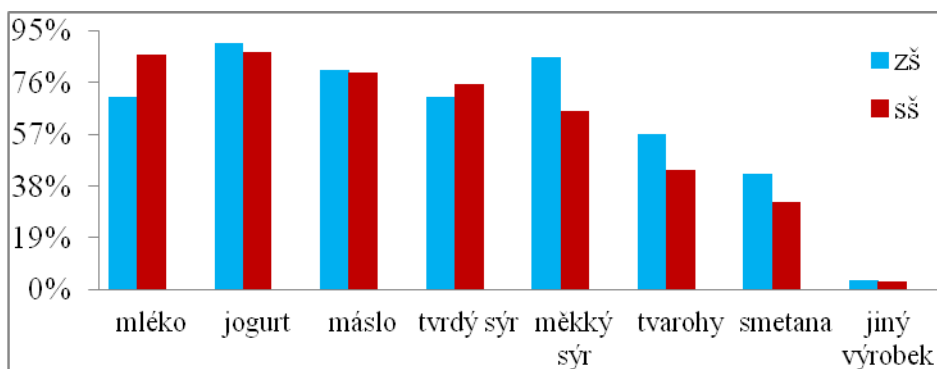
Graf č. 8: Průměrná denní spotřeba mléka



Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 175 žáků (100 %) uvedlo 15 žáků (9 %) ZŠ a 6 žáků (3 %) ze SŠ, že nepijí mléko vůbec. 47 žáků (27 %) ze ZŠ a 62 žáků (35%) ze SŠ uvedlo, že za den vypijí méně než 0,5 litru. 18 žáků (10%) ZŠ a 14 žáků (8 %) SŠ zvolilo možnost 0,5 litru mléka/ den. Pouze 2 žáci (1%) ZŠ a 11 žáků (6%) ze SŠ uvedlo, že konzumují denně více než 0,5 litru mléka.

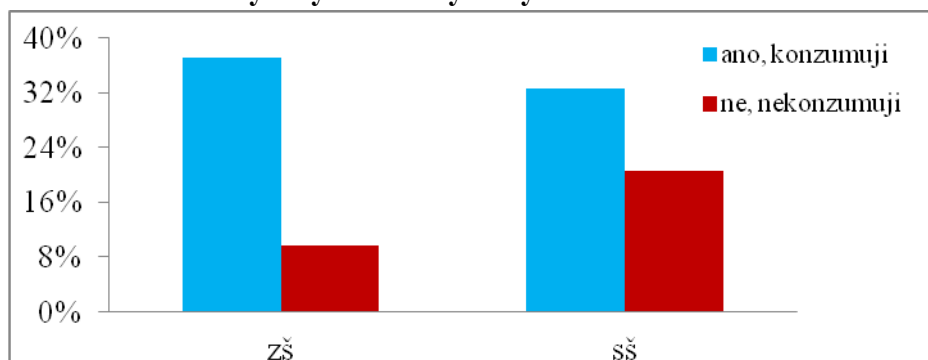
Graf č. 9: Konzumované výrobky



Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 175 žáků konzumuje 58 žáků (71 %) ZŠ a 80 žáků (86 %) ze SŠ mléko. U jogurtu uvedlo 74 žáků (90 %) ZŠ a 81 žáků (87 %) ze SŠ jeho konzumaci. Máslo konzumuje 66 žáků (80 %) ZŠ a 74 žáků (80 %) ze SŠ. Tvrdý sýr konzumuje 58 žáků (71 %) ze ZŠ a 70 žáků (75 %) ze SŠ. Dále uvedlo 70 žáků (85 %) ze ZŠ a 61 žáků (66 %) ze SŠ, že konzumují měkké sýry. Tvarohy konzumuje 47 žáků (57 %) ZŠ a 41 žáků (44 %) ze SŠ. U smetany zvolilo tuto možnost 35 žáků (43 %) ZŠ a 30 žáků (32 %) ze SŠ. Žádný z žáků neoznačil možnost, že by nekonzumoval vůbec mléčné výrobky. Dále zvolili 3 žáci (4 %) ZŠ a 3 žáci (3 %) ze SŠ možnost jiného výrobku. Nejvíce uváděli domácí mléčné výrobky a zmrzlinu.

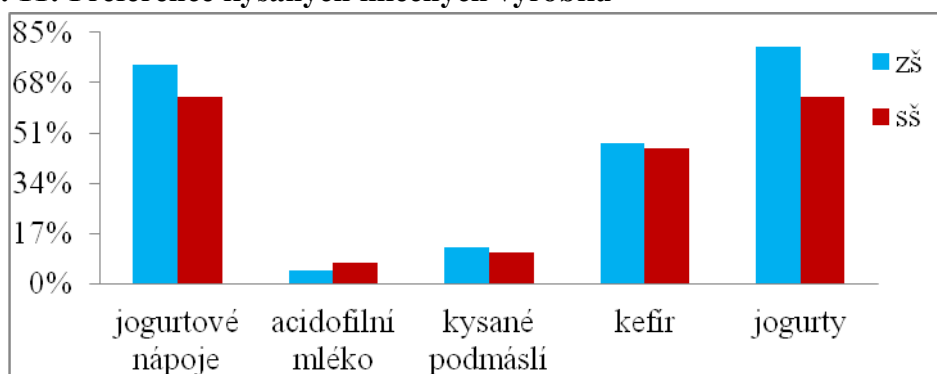
Graf č. 10: Konzumace kysaných mléčných výrobků



Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 175 respondentů (100 %) uvedlo 65 žáků (37 %) ze ZŠ a 57 žáků (33 %) ze SŠ, že kysané mléčné výrobky konzumují. Dále uvedlo 17 žáků (10 %) ZŠ a 36 žáků (21 %) SŠ, že kysané mléčné výrobky nekonzumují.

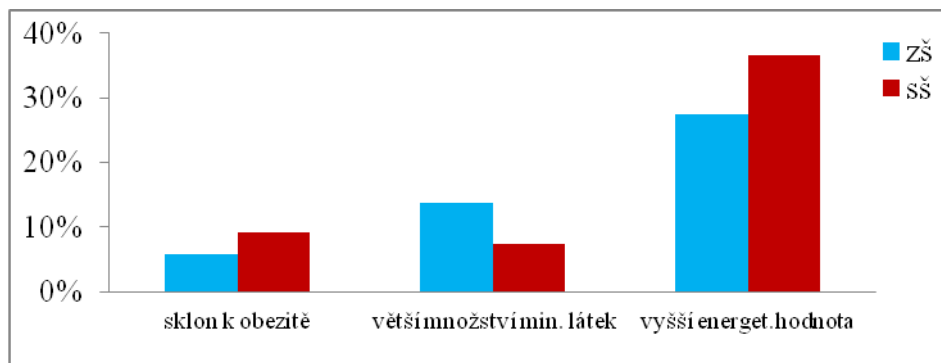
Graf č. 11: Preference kysaných mléčných výrobků



Zdroj: vlastní výrobek

Z celkového počtu 175 žáků (100 %) uvedlo 122 žáků (70 %), že zakysané mléčné výrobky konzumuje. 48 žáků (74 %) ze ZŠ a 36 žáků (63 %) ze SŠ uvedlo, že konzumují jogurtové nápoje. Pouze 3 žáci (5 %) ZŠ a 4 žáci (7%) ze SŠ uvedli, že konzumují acidofilní mléko. Kysané podmásli konzumuje 8 žáků (12 %) ZŠ a 6 žáků (11 %) SŠ. Kefír konzumuje 31 žáků (48 %) ZŠ a 26 žáků (46 %) SŠ. Jogurty konzumuje 52 žáků (80 %) ZŠ a 36 žáků (63 %) SŠ.

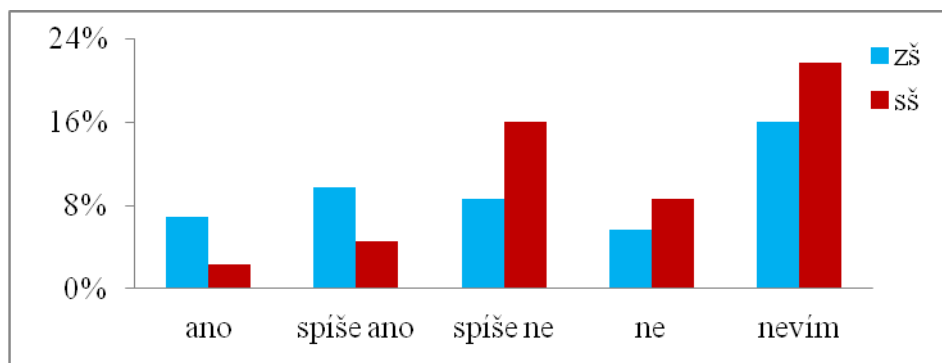
Graf č. 12: Nevhodnost konzumace nízkotučného a odtučněného mléka a mléčných výrobků u dětí do 6 let



Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 175 žáků (100 %) zvolilo 10 žáků (6 %) ZŠ a 16 žáků (9 %) SŠ možnost, že mají děti sklon k obezitě. Možnost, že výrobky obsahují větší množství minerálních látek, zvolilo 24 žáků (14 %) ZŠ a 13 žáků (7 %) SŠ. Správnou možnost, protože děti, potřebují potravu s vyšší energetickou hodnotou, zvolilo 48 žáků (27 %) ZŠ a 64 žáků (37 %) SŠ.

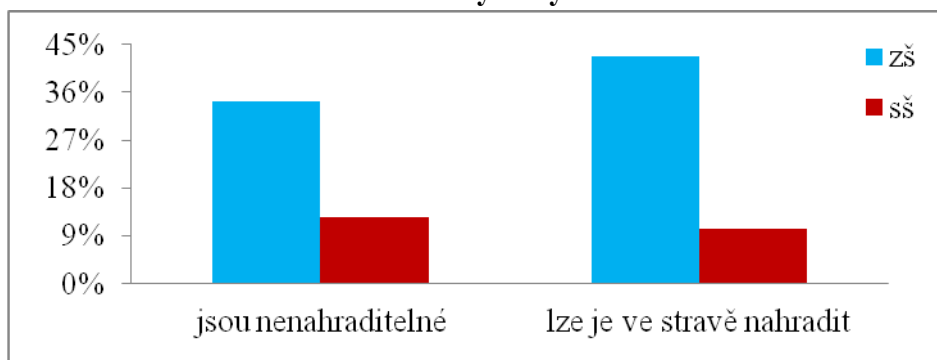
Graf č. 13: Vhodnost odtučněného mléka



Zdroj: vlastní výzkum

V grafu č. 14 odpovídali žáci na otázku, zda je zdravé odtučněné mléko. Z celkového počtu 175 (100 %) odpovědělo 12 žáků (7%) ZŠ a 4 žáci (2%) SŠ, že je zdravé. Možnost spíše ano zvolilo 17 žáků (10%) ZŠ a 8 žáků (5 %) SŠ. Správnou možnost spíše ne zvolilo 15 žáků (9%) ZŠ a 28 žáků (16%) SŠ. Druhou správnou možnost označilo 10 žáků (6 %) ZŠ a 15 žáků (9 %) SŠ, tedy odpověď ne. Dále odpovědělo 28 žáků (16%) ZŠ a 38 žáků (22%) SŠ, že neví.

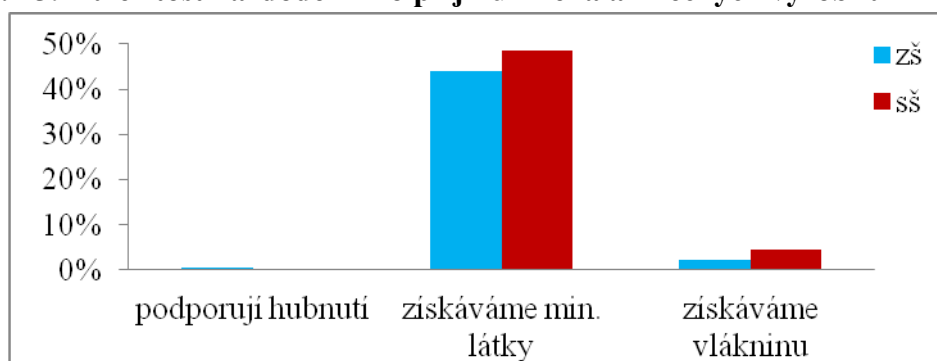
Graf č. 14: Nahraditelnost mléka a mléčných výrobků ve stravě



Zdroj: vlastní výzkum

V grafu č. 14 odpovídali žáci na otázku, zda jsou mléko a mléčné výrobky z hlediska výživy nahraditelné. Z celkového počtu 175 (100 %) odpovědělo 60 žáků (34 %) ZŠ a 75 žáků (43%) SŠ, že výrobky jsou nenahraditelné. Zbytek žáků, tedy 22 (13 %) ZŠ a 18 (10 %) SŠ zvolilo možnost, že je lze ve stravě nahradit.

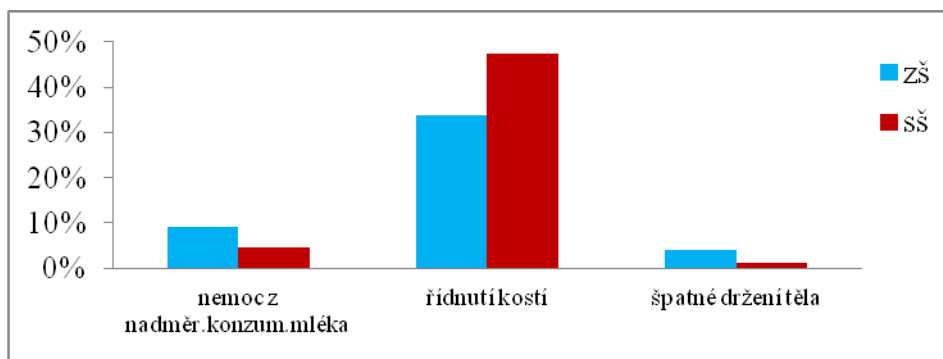
Graf č. 15: Důležitost každodenního příjmu mléka a mléčných výrobků



Zdroj: vlastní výzkum

V grafu č. 15 najdeme odpovědi na otázku: „Proč je důležitý každodenní příjem mléka a mléčných výrobků?“. Z celkového počtu 175 žáků (100 %) odpověděl 1 žák (1 %) ze ZŠ, že podporují hubnutí. Dále odpovědělo 77 žáků (44 %) ZŠ a 85 žáků (49 %) SŠ správně, že z nich získáváme důležité minerální látky, které jsou důležité pro naše kosti. Poslední možnost tedy, že z výrobků získáváme vlákninu, označili 4 žáci (2 %) ZŠ a 8 žáků (5 %) SŠ.

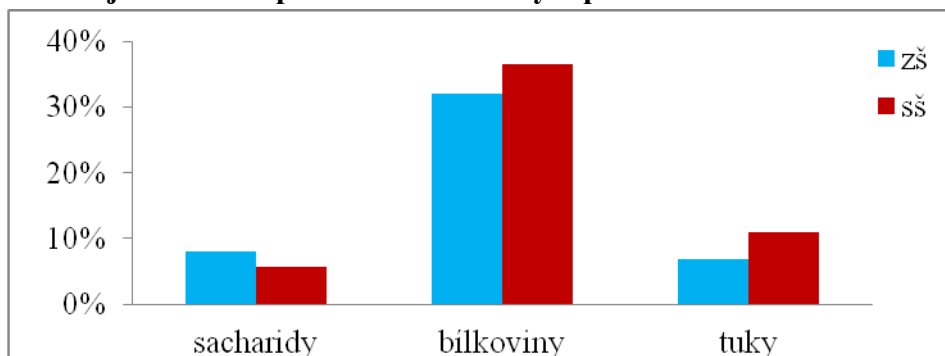
Graf č. 16: Pojem osteoporóza



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 17 nám zobrazuje odpovědi na otázku: „Co je to osteoporóza“. Z celkového počtu 175 žáků (100 %) odpovědělo 16 žáků (9%) ZŠ a 8 žáků (5%) SŠ, že je to nemoc způsobená nadměrnou konzumací mléka a mléčných výrobků. Správnou možnost, že se jedná o řidnutí kostí a náchylnost člověka ke zlomeninám, zvolilo 59 žáků (34 %) ZŠ 83 žáků (47 %) SŠ. 7 žáků (4 %) ZŠ a 2 žáci (1 %) SŠ uvedli, že je to nemoc způsobená špatným držením těla.

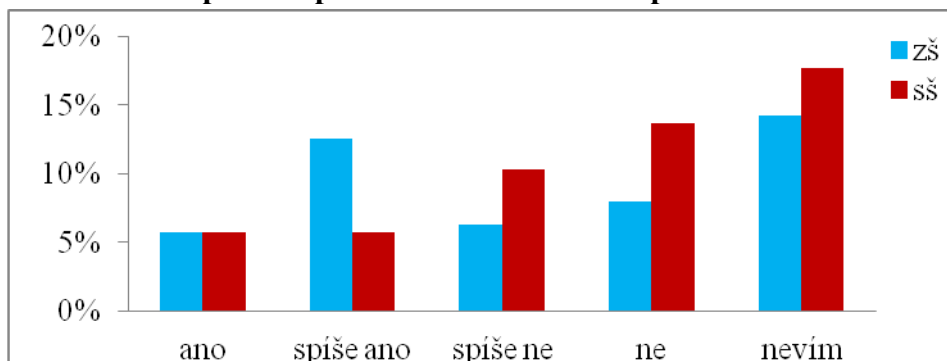
Graf č. 17: Největší zastoupení základní živiny v polotučném mléce



Zdroj: vlastní výzkum

Graf č. 17 nám znázorňuje odpovědi na otázku: „Jakou základní živinu obsahuje polotučné mléko nejvíce?“ Možnost sacharidy zvolilo 14 žáků (8 %) ZŠ a 10 žáků (6 %) SŠ. Nejčastěji si žáci mysleli, že polotučné mléko obsahuje nejvíce bílkovin, a to 56 žáků (32 %) ZŠ a 64 žáků (37 %) SŠ. Poslední možnost tedy tuky, zvolilo 12 žáků (7%) ZŠ a 19 žáků (11 %) SŠ.

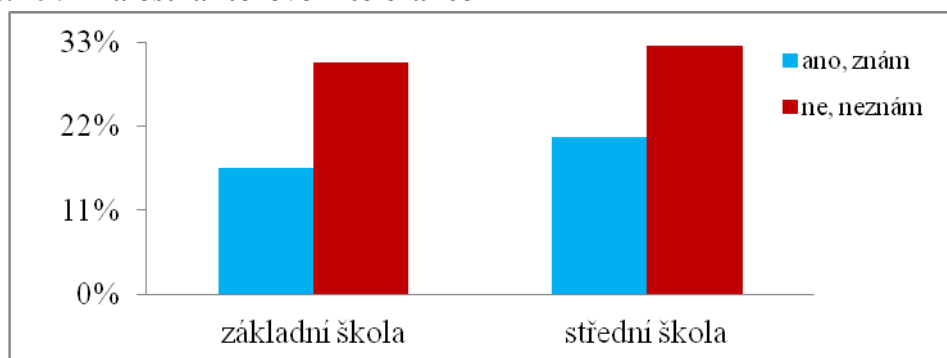
Graf č. 18: Obsah vápníku v potravinách rostlinného původu



Zdroj: vlastní výzkum

Graf č. 18 odpovídá na otázku, zdali je obsažen vápník v potravinách rostlinného původu. Z celkového počtu 175 žáků (100 %) odpovědělo správně 10 žáků (6 %) ZŠ a 10 žáků (6 %) SŠ, že ano. Dále správnou možnost spíše ano zvolilo 22 žáků (13 %) ZŠ a 10 žáků (6 %) SŠ. U možnosti spíše ne odpovědělo 11 žáků (6 %) ZŠ a 18 žáků (10 %) SŠ. Možnost ne zvolilo 14 žáků (8 %) ZŠ a 24 žáků (14 %) SŠ. 25 žáků (14 %) ZŠ a 31 žáků (18 %) SŠ zvolilo možnost, že neví.

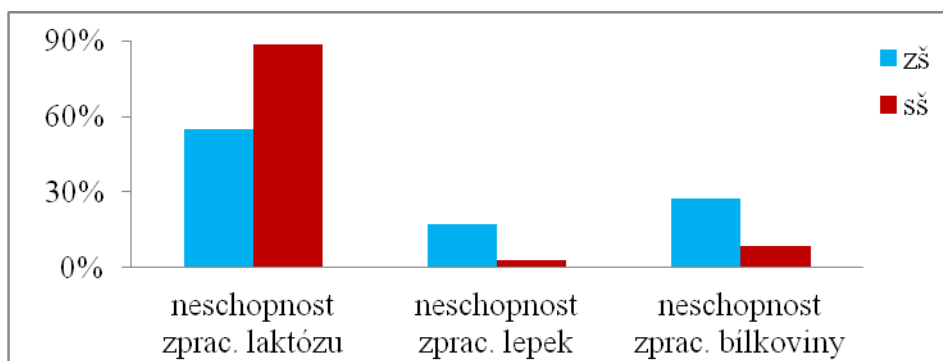
Graf č. 19: Znalost laktóзовé intolerance



Zdroj: vlastní zdroj

V grafu č. 19 odpovídali žáci na otázku, jestli znají laktóзовou intoleranci. Z celkového počtu 175 žáků (100 %) odpovědělo 29 žáků (17 %) ZŠ a 36 žáků (21 %) SŠ, že ji znají. Druhou možnost, že neznají, zvolilo ze ZŠ 53 žáků (30 %) a ze SŠ 57 žáků (33 %).

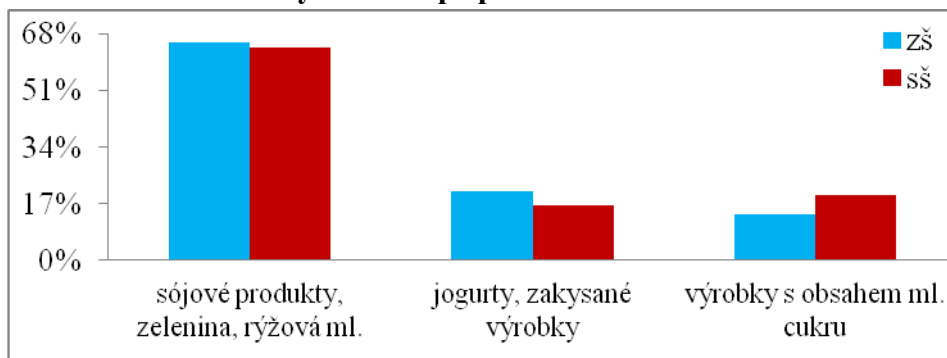
Graf č. 20: Pojem laktózová intolerance



Zdroj: vlastní výzkum

V grafu č. 20 odpovídali žáci na otázku: „Co je to laktózová intolerance?“ Z celkového počtu 175 (100 %) odpovědělo celkem 65 žáků (37 %), že ji znají. Z 65 žáků odpovědělo správně 16 žáků (55%) ZŠ a 32 žáků (89 %) SŠ, že laktózová intolerance je neschopnost zpracovávat laktózu. 5 žáků (17 %) ZŠ a 1 žák (3 %) ze SŠ zvolili možnost, že je to neschopnost zpracovávat lepek. Dále odpovědělo 8 žáků (28 %) ZŠ a 3 žáci (8%) ze SŠ, že se jedná o neschopnost zpracovávat bílkoviny.

Graf č. 21: Možnost náhrady mléka v případě laktóзовé intolerance



Zdroj: vlastní výzkum

V grafu č. 21 odpovídali žáci na otázku: „Jakými výrobky nahradíme mléko?“ Z celkového počtu 175 (100 %) odpovědělo 65 žáků (37 %), že ji znají. Z 65 žáků odpovědělo tedy 19 žáků (66 %) ZŠ a 23 žáků (64 %) SŠ, že náhradou jsou sójové produkty, zelenina nebo rýžová mléka. Další možností byly jogurty a zakysané výrobky, tu zvolilo 6 žáků (21 %) ZŠ a 6 žáků (17 %) žáků SŠ. Poslední možnost, tedy náhradu výrobky s obsahem mléčného cukru, zvolili 4 žáci (14 %) ZŠ a 7 žáků (19 %) SŠ.

5 DISKUZE

V bakalářské práci jsem se zaměřila na stravovací zvyklosti žáků základní školy a střední školy s ohledem na konzumaci mléka a mléčných výrobků a na informovanost žáků o jejich nutriční hodnotě.

Výzkumné šetření bylo realizováno na základní škole v Soběslavi a na střední škole v Táboře. Jako výzkumný soubor jsem zvolila žáky ve věkové kategorii od 12 do 19 let. Použila jsem metodu kvantitativního výzkumu a jako nástroj sběru dat jsem použila nestandardizovaný dotazník. Z celkového počtu 240 oslovených respondentů dotazník vyplnilo a odevzdalo 175 studentů (72,9 %), z toho bylo 82 žáků (68,3 %) základní školy a 93 žáků (77,5 %) školy střední. Z celkového počtu bylo 63 dotazovaných ve věku 16 – 17 let.

Otázky v dotazníku byly směřovány na konzumaci mléka a mléčných výrobků a na informovanost žáků o jejich nutriční hodnotě.

Na oblast konzumace mléka a mléčných výrobků byly v dotazníku zaměřeny otázky 4 – 12. V prvních třech otázkách jsem se zajímala o pravidelnost konzumace mléčných výrobků, mléka a jogurtů. Ukázalo se, že mléčné výrobky konzumuje každý den 11 % žáků. Z výzkumu v bakalářské práci Hany Dupalové vyplývá, že mléčné výrobky konzumuje každý den pouze 7 % žáků. Překvapila mě četnost odpovědí žáků ZŠ u možnosti, že nekonzumují žádný mléčný výrobek, a to celých 6 %. To nám dává z počtu 82 dětí ze základní školy celých 10. Podle Společnosti pro výživu, která za podpory Společnosti Danone a.s. provedla v roce 2007 a 2010 studie, vyplývá, že každý den konzumuje mléčné výrobky 15 % dětí. U konzumace mléka v mém výzkumu uvádí každodenní konzumaci 7 % dětí. Šárka Jarošová ve své bakalářské práci zaměřené na mléko a mléčné výrobky ve stravování dětí staršího školního věku uvádí

každodenní konzumaci u 21 % žáků. Podle Společnosti pro výživu, která za podpory Společnosti Dannone a.s. provedla v roce 2007 a 2010 studie, vyplývá, že každý den konzumuje mléko 11 % dětí. Odmítá ho přitom pouhé 1 %. V konzumaci jogurtů převažovali žáci střední školy, každý den je konzumuje 17 % žáků. V porovnání s výzkumem Hany Dupalové, jejíž práce je zaměřena na stravování žáků 2. stupně v rámci školy a školní jídelny, kde uvádí 19 %, se její výsledky s mou prací neliší. Tyto výsledky považují za nevyhovující, protože mléko a mléčné výrobky jsou bohatým zdrojem vápníku, který je důležitý pro správný růst a vývoj kostí (Zadák, 2006). Jogurt je přitom vynikajícím zdrojem bílkovin, vitaminů atd., nejlepší variantou jsou bílé jogurty s nakrájeným ovocem nebo oříšky (Schueneman, 2007). Podle Dostálové (2012) by měly děti konzumovat mléko a mléčné výrobky 2 x – 3x denně. Při dotazování na preference mléka dávají žáci přednost mléku polotučnému, a to 28 % dotázaných. To je podle Floriánkové (2012) mlékem vhodným. U žáků střední školy mě překvapilo, že 18 % konzumuje mléko plnotučné. Tuto skutečnost můžeme vysvětlit tak, že výzkum probíhal na střední zemědělské škole, kde část dětí pochází z rodin, které mají statek, a tudíž mají každý den přístup k nadojenému mléku. Jiří Kučera ve své diplomové práci uvádí, že 90,5 % konzumuje mléko polotučné, 5,9 % mléko odtučněné a pouze 3,6 % mléko plnotučné. Dále jsem do dotazníku zahrнула otázku, zda si děti hlídají obsah tuku v mléčných výrobcích. Největší rozdíly jsem zaznamenala u možnosti ne. Tuto možnost zvolilo 31 % žáků střední školy a 21 % žáků školy základní. U jogurtů jsou vhodné výrobky s obsahem 2,5 % - 3,5 % tuku, tvrdé sýry do 45 % tuku, u zakysaných výrobků má být obsah tuku do 3,5 % (Floriánková, 2012). V otázce č. 9 jsem se dotazovala na denní spotřebu mléka. Překvapivým zjištěním bylo, že 9 % žáků základní školy nepije mléko vůbec. Nejčastější odpovědí, a to méně než 0,5 l, vypije každý den 27 % žáků základní školy a 35 % žáků školy střední. Největší rozdíl byl u možnosti konzumace více než 0,5 l mléka, tuto možnost zvolilo 6 % žáků střední školy a pouze 1 % žáků školy základní. Dále jsem v otázce č. 10 dala

žákům možnost vybrat, které výrobky konzumují. Nejvíce jich zvolilo možnost konzumace jogurtů, a to u základní (90 %) a u střední (87 %) školy. Dalším v pořadí bylo máslo, tuto možnost označilo shodně 80 % žáků základní i střední školy. Podle Petry Nekolové, která ve své diplomové práci uvádí, že máslo konzumuje 66 % dětí, se naše výsledky liší. V másle se nachází řada vitaminů, není však dobré ho zařazovat do jídelníčku dětí příliš často, protože se v něm nachází vysoký obsah živočišných tuků (Nikitin, 2005). Častým výrobkem, který žáci konzumují, je mléko, na základní škole je to 71 % žáků a na škole střední 86 %. Zarazilo mě však zjištění v otázce č. 5, že každý den konzumuje mléko pouze 7 % dotázaných. Překvapilo mě, že 85 % žáků základní školy konzumuje měkké sýry, zatímco na škole střední je to 66 %. Podle výzkumu Šárky Jarošové konzumuje tavené sýry 2 – 3 krát týdně 21 % dětí. Konzumace tavených sýrů není pro děti příznivá, obsahují větší množství soli a fosforu (Gregora, 2006). Využitelnost vápníku je tedy nízká, dojde k porušení rovnováhy vápníku a fosforu a vápník je z těla vyplavován. Jako náhradu tavených sýrů lze použít sýry typu Lučina nebo Gervais (Kunová, 2005). Tvarohy konzumuje také více dětí základní školy (57 %), o 13 % méně, tedy 44 % školy střední. Další možnost, kterou žáci měli, byla smetana, tu konzumuje 43 % dětí základní a 32 % školy střední. Tvrdý sýr konzumuje 71 % žáků základní a 75 % žáků střední školy. Při tom jsou podle Gregory (2006) tvrdé sýry hůře stravitelné a obsahují větší množství soli a fosforu. Jejich konzumace není tedy pro děti vhodná. Kysané mléčné výrobky preferuje 70 % z dotázaných, to je 122 žáků, to beru jako pozitivní výsledek, protože konzumace těchto výrobků je důležitá pro střevní mikroflóru, tu pomáhá udržet v rovnováze a brání zahánění potravy ve střevech (Lazarová, 2006). Z těchto žáků dává přednost 71 % jogurtům a 34 % konzumuje jogurtové nápoje. Pouze 6 % žáků konzumuje acidofilní mléka. Kysané podmásli konzumuje 6 % dětí. Překvapivé pro mě bylo, že kefír požívá 47 % dotázaných.

Hypotézu č. 2: „Existují statisticky významné rozdíly v konzumaci mléka a mléčných výrobků mezi studenty SŠ a ZŠ“ jsem na základě obodování odpovědí jednotlivých otázek v dotazníku vyvrátila. Z výsledku dvouvýběrového t testu ($p = 55\%$) vyplývá, že se porovnávané skupiny neliší.

Dotazník byl zaměřen také na informovanost žáků o nutriční hodnotě mléka a mléčných výrobků. Na tuto oblast byly v dotazníku zaměřeny otázky 13 – 22. Jak na jednotlivé otázky studenti odpovídali je zřejmé z grafů 13 – 22.

V otázce č. 13 bylo zjišťováno, proč by malé děti neměly konzumovat nízkotučné a odtučněné mléko a mléčné výrobky. Odpovědi žáků u možnosti, že mají sklon k obezitě byly téměř shodné. Tuto možnost zaškrtno 6 % žáků základní a 9 % žáků střední školy. Děti na základní i na střední škole, odpovídaly ve většině případů správně, a to, že děti potřebují potravu s vyšší energetickou hodnotou. Tuto možnost označilo 27 % žáků základní školy a 37 % žáků školy střední. Další možností, kterou měli žáci na výběr, bylo, že nízkotučné a odtučněné mléko a mléčné výrobky obsahují větší množství minerálních látek. Domnívalo se tak 14 % žáků základní a 7 % žáků střední školy. Variantu, že mají sklon k obezitě, zvolilo 8 % dotázaných. S výsledky této otázky jsem byla spokojena. Na otázku č. 14, jestli je zdravé odtučněné mléko, odpovídali žáci různě. Měli možnost zvolit mezi variantami ano, ne, spíše ano, spíše ne, ne a nevím. 7 % žáků základní školy a 2 % školy střední odpověděli, že je zdravé. Variantu spíše ano zvolilo 10 % žáků střední a 5 % žáků školy základní. Správnou možnost spíše ne zvolilo 9 % žáků základní a 16 % žáků střední školy. Dále správně odpovědělo 6% základní a 9 % střední školy, že ne. Možnost, že neví, zvolilo 16 % žáků základní a 22 % žáků střední školy. Otázkou č. 15 jsem zjišťovala informovanost žáků, zda jsou mléko a mléčné výrobky z hlediska výživy nahraditelné. 34 % žáků základní a 43 % žáků střední školy zvolilo možnost, že jsou nenahraditelné. Zbytek žáků, tedy 13 % základní a 10 % střední zvolilo možnost, že je lze ve stravě nahradit. U otázky č. 16 jsem zjišťovala, zda žáci vědí, proč je důležitý každodenní

příjem mléka a mléčných výrobků. 44 % žáků základní a 49 % žáků střední školy odpověděli správně, že z nich získáváme důležité minerální látky (hlavně vápník), který je důležitý pro naše kosti. Možnost, že z výrobků získáváme vlákninu, označili 2% žáků základní školy a 5 % školy střední. Pouhé 1 % zvolilo odpověď, že výrobky podporují hubnutí. S výsledky této otázky jsem byla spokojena, i když mě překvapilo, že si 5 % žáků na střední škole myslí, že z mléka získáváme vlákninu. Děti mají představu o tom, proč je důležitá konzumace právě během puberty. V tomto období potřebují dostatek stavebního materiálu pro kosti, a tato rezerva jim slouží pro další část jejich života (Řehorková a kol., 2008). Otázkou č. 17 jsem se zajímalo o to, jestli děti znají osteoporózu. 9 % žáků základní a 5 % žáků střední školy odpovědělo mylně, že je to nemoc způsobená nadměrnou konzumací mléka a mléčných výrobků. Správnou možnost, že se jedná o řídnutí kostí a náchylnost člověka ke zlomeninám, zvolilo 34 % žáků základní školy a 47 % žáků školy střední. Poslední možnost byla, že se jedná o nemoc způsobenou špatným držetím těla, tu zvolili pouze 4 % žáků základní a 1 % žáků střední školy. Další otázkou č. 18 jsem u žáků zjišťovala, jestli mají ponětí, jakou základní živinu obsahuje polotučné mléko nejvíce. V této otázce mě překvapila četnost špatných odpovědí. Děti se mylně domnívaly, že se jedná o bílkoviny a následně volily možnost tuku. Bílkoviny zaškrtno nejvíce dotázaných jak u základní (37 %), tak u střední (32 %) školy. U tuků zvolilo tuto možnost 7 % žáků základní a 11 % žáků školy střední. Správnou možnost sacharidy zvolilo pouze 8 % žáků základní a 6 % žáků střední školy. Tento výsledek si vysvětluji tím, že se žáci domnívají, že se jedná o bílkovinnou potravinu. Ve skutečnosti však v kravském mléku převažují sacharidy - jedná se o mléčný cukr, tedy laktózu. V otázce č. 19 jsem se ptala, zda děti mají ponětí, jestli je obsah vápníku v potravinách rostlinného původu. Vápník se nachází nejen v mléku a mléčných výrobcích, ale také např. v mandlích, brokolici, nebo fazolích (Kast – Zahn a Morgenroth, 2008). Měly možnost zvolit mezi variantami ano, ne, spíše ano, spíše ne, ne a nevím. Správně, že ano odpovědělo stejně 6 % žáků základní

i střední školy. Dále správnou možnost spíše ano zvolilo 13 % žáků základní školy a 6 % žáků školy střední. Variantu spíše ne zvolilo 6 % žáků základní a 10 % žáků střední školy. Dále u možnosti ne, zaškrtno 8 % žáků základní a 14 % žáků střední školy. 14 % žáků základní a 18 % žáků střední školy zvolilo možnost, že neví.

Otázky 20 – 22 se zabývají laktózovou intolerancí, jestli ji žáci znají, a když ano, tak co je to a jakými výrobky se dá nahradit. U otázky č. 20, zda žáci znají laktózovou intoleranci, odpovídali žáci podobně, že neznají, a to u základní školy 30 % žáků a u střední školy 33 % žáků. Pro tyto žáky dotazník skončil. Možnost, že ji znají, zvolilo celkem 17 % žáků základní a 33 % žáků střední školy. Těchto 65 žáků dále odpovídalo na otázku, co je laktózová intolerance. Správnou možnost, že se jedná o neschopnost trávicího traktu zpracovávat laktózu, zvolilo 55 % žáků základní a 89 % žáků střední školy. Přesto, že žáci zvolili možnost, že laktózovou intoleranci znají, odpovědělo jich velké množství špatně, což nesvědčí o pravdivosti jejich odpovědi. 17 % žáků základní školy a 3 % žáků střední školy odpovědělo, že se jedná o neschopnost zpracovávat lepek. 28 % žáků základní školy a 8% žáků střední školy zvolilo poslední možnost, že se jedná o neschopnost trávicího traktu zpracovávat bílkoviny. V poslední otázce č. 22 jsem se ptala, jakými výrobky nahradíme mléko v případě laktózové intolerance. 66 % žáků základní a 64 % žáků střední školy odpovědělo, že náhradou jsou sójové produkty, zelenina a rýžová mléka. Další možností byly jogurty a zakysané výrobky, tu zaškrtno 21 % žáků základní a 17 % žáků střední školy. Poslední možnost, tedy náhradu výrobky s obsahem mléčného cukru zvolilo 14 % žáků základní a 19 % žáků střední školy. Lidé však při tomto onemocnění mohou konzumovat zakysané mléčné výrobky, nemusí se tedy bát nedostatku vápníku. Problém by byl, když má člověk alergii i na malé množství laktózy v těchto produktech (Chrpová, 2010).

Hypotézu č. 1: „ Existují statisticky významné rozdíly v informovanosti studentů ZŠ a SŠ o nutriční hodnotě mléka a mléčných výrobků.“ jsem na základě obodování

odpovědí jednotlivých otázek v dotazníku vyvrátila. Z výsledku dvouvýběrového t testu ($p = 9\%$) vyplývá, že se porovnávané skupiny neliší.

Velmi mile mě překvapila kladná odezva na vyplňování dotazníků. Na konci dotazníků se objevovaly komentáře např.: „nemáte vůbec za co“, „není zač“, „nemáte za co“ a „za málo“. Mnohé tyto komentáře měly u sebe „smajlíka“, což mě také velmi potěšilo. Těchto kladných ohlasů bylo kolem 20.

6 ZÁVĚR

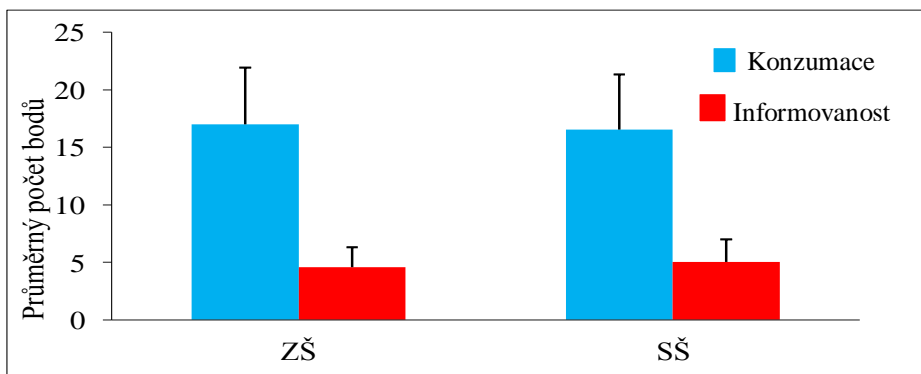
Cílem této bakalářské práce bylo zmonitorovat informovanost žáků o nutriční hodnotě mléka a mléčných výrobků a zmapovat nutriční zvyklosti žáků týkající se konzumace mléka a mléčných výrobků.

Pro výzkumnou část bakalářské práce jsem zvolila kvantitativní výzkum. Jako metodu sběru dat jsem zvolila dotazník, který byl anonymní. Pro kvalitní vzorek byly vybrány dvě školy, a to jedna základní a jedna střední.

Zvoleny byly dvě hypotézy. Hypotézu č. 1: „Existují statisticky významné rozdíly v informovanosti studentů ZŠ a SŠ o nutriční hodnotě mléka a mléčných výrobků“ jsem stejně jako hypotézu č. 2: „Existují statisticky významné rozdíly v konzumaci mléka a mléčných výrobků mezi studenty SŠ a ZŠ“ vyvrátila.

Vyhodnocení hypotéz, H1- Existují statisticky významné rozdíly v informovanosti studentů SŠ a ZŠ o nutriční hodnotě mléka a mléčných výrobků a H2- Existují statisticky významné rozdíly v konzumaci mléka a mléčných výrobků mezi studenty SŠ a žáky ZŠ. Vyhodnocení bylo provedeno obodováním odpovědí na otázky, které jsou uvedeny v dotazníku. Porovnání průměrných bodových zisků respondentů ZŠ a SŠ je spolu s dalšími statistickými parametry uvedeno v grafu č. 22. Z grafického znázornění, jakož i z výsledků dvouvýběrového t testu ($p = 55\%$ pro konzumaci a 9% pro informovanost) vyplývá, že se porovnávané skupiny neliší.

Graf č. 22 Rozdíly v informovanosti a konzumaci u žáků ZŠ a SŠ



Zdroj: vlastní výzkum

V problematice mléka a mléčných výrobků je potřeba zvýšit důraz na jejich konzumaci u dětí a také zvýšit jejich povědomí o tom, proč tyto výrobky mají konzumovat. Výsledky této práce budou spolu s informačními letáčky poskytnuty na školách, kde probíhal výzkum.

Využití této bakalářské práce je možné ve školách jako výukový materiál pro pedagogy, kteří mohou žáky o dané problematice edukovat. Rovněž může sloužit rodičům dětí a mladistvých, kteří si mohou rozšířit znalost této problematiky.

7 SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

1. BARBUŠ, Michal a Božena SALAMÁNKOVÁ, 2010. Podpora spotřeby školního mléka: Příručka pro žadatele o podpory, školy i rodiče. Praha, [cit. 2014-04-11]. Dostupné z: http://www.szif.cz/irj/portal/anonymous/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fdokumenty_ke_stazeni%2Fkomodity%2Fzv%2F01%2F11%2F1392978428665%2F1392978647503.pdf
2. BELITZ, H., W. GROSCH a P. SCHIEBERLE, 2009. *Food chemistry*. 4th rev. and extended ed. Berlin: Springer, xliv, 1070 p. ISBN 9783540699347-.
3. BRUCKMAIER, Hrsg. von Volker Krömker. Unter Mitarb. von Rupert M, 2007. *Kurzes Lehrbuch Milchkunde und Milchhygiene: 65 Tabellen*. Stuttgart: Parey, s. 106. ISBN 9783830441557.
4. Česko. Úřední věstník Evropské unie: Nařízení Evropského parlamentu a rady EU. In: *1308/2013*. 17.12.2013. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:347:0671:0854:cs:PDF>
5. DOSTÁLOVÁ, Jana a kol. *Společnost pro výživu: Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky* [online]. 2012 [cit. 2014-03-23]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/rubrika-dokumenty/konecne-zneni-vyzivovych-doporuceni.html>
6. DUPALOVÁ, Hana. 2014. *Stravování žáků 2. stupně v rámci školy a školní jídelny*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně, Fakulta pedagogická.
7. EBERMANN, Robert a Ibrahim ELMADFA, 2008. *Lehrbuch Lebensmittelchemie und Ernährung*. Wien [u.a.]: Springer, s. 316. ISBN 9783211486498.
8. FERENČÍK, Miroslav, 2005. *Imunitní systém: informace pro každého*. 1. vyd. Překlad Kristýna Pokorná. Praha: Grada Publishing, 236, [4] s. ISBN 80-247-1196-6.
9. FLORIÁNKOVÁ, Marcela. *Uzdravme svůj školní automat*. Praha, 2012 [cit. 2014-04-11]. Dostupné z: http://sdetmiprotiobezite.cz/wp-content/uploads/2013/08/uzdravme_skolni_automat_exter-1.pdf

10. FRELICH, Jan, 2011. *Chov hospodářských zvířat I*. Vyd. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 129 s. ISBN 978-80-7394-298-4.
11. FUCHS, Martin, 2005. *Alergie číhá v jídle a pití--: kuchařka pro alergiky*. 1. vyd. Plzeň: Adéla, 189 s. ISBN 80-902-5325-3.
12. GREGORA, Martin a Miloš VELEMÍNSKÝ, 2011. *Nová kniha o těhotenství a mateřství*. Vyd. 1. Praha: Grada, 229 s. ISBN 978-80-247-3081-3.
13. GREGORA, Martin, 2004. *Výživa malých dětí: výchova ke správné výživě, skladba dětské výživy, obezita v dětském věku a jak jí předcházet, alergie a funkční potraviny*. Vyd. 1. Praha: Grada, 95 s. ISBN 80-247-9022-X.
14. GREGORA, Martin, 2006. *Jídelníček kojenců a malých dětí: klasická i bezmasá jídla, alergie na kravské mléko, recepty pro obézní děti, odpovědi na otázky*. Vyd. 1. Praha: Grada, 163 s., [16] s. barev. obr. příl. Pro rodiče. ISBN 80-247-1514-7.
15. GROFOVÁ, Zuzana, 2007. *Nutriční podpora: praktický rádce pro sestry*. Vyd. 1. Praha: Grada, s. 100. Sestra. ISBN 978-80-247-1868-2.
16. HEHLMANN, Annemarie, 2010. *Hlavní symptomy v medicíně: praktická příručka pro lékaře a studenty*. 1. vyd. Praha: Grada, s. 66. ISBN 9788024726120.
17. HOLFORD, Patrick, 2013. *Klíč k dobré náladě: deset ověřených způsobů, jak si zlepšit náladu a najít motivaci*. Olomouc: ANAG, 237 s. ISBN 978-80-7263-830-7.
18. HORÁK, Pavel. *Zdravotnictví / Medicína. Osteomalacie a rachitida* [online]. 2006 [cit. 2014-03-17]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/osteomalacie-a-rachitida-277558>
19. CHRPOVÁ, Diana. 2010. *S výživou zdravě po celý rok*. Vyd. 1. Praha: Grada, s. 95. ISBN 9788024725123.
20. JAROŠOVÁ, Šárka. 2013. *Mléko a mléčné výrobky ve stravování dětí staršího školního věku*. Olomouc. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta pedagogická.
21. KAMMERER, Doro. 2007. *První tři roky života dítěte: průvodce pro rodiče*. Vyd. 1. Praha: Grada, 494 s. Pro rodiče. ISBN 978-80-247-1839-2.

22. KAST-ZAHN, Annette a Hartmut MORGENROTH, 2008. *Aby děti správně jedly: [rady pro rodiče dětí od narození do 15 let]*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 176 s. ISBN 978-80-251-1937-2.
23. KEJVALOVÁ, Lenka, 2005. *Výživa dětí od A do Z*. Vyd. 1. Praha: Vyšehrad, 157 s. ISBN 80-702-1773-1.
24. KOPÁČEK, Jiří. Mýty o jogurtu a jak proti nim správně argumentovat. In: *Českomoravský svaz mlékárenský* [online]. 2013 [cit. 2014-02-23]. Dostupné z: <http://www.cmsm.cz/myty-o-jogurtu-a-jak-proti-nim-spravne-argumentovat/>
25. KUČERA Jiří, 2010. *Mléko a mléčné výrobky ve stravě dětí základních škol*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně, Fakulta sportovních studií.
26. KUNOVÁ, Václava, 2005. *Zdravá výživa a hubnutí v otázkách a odpovědích*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Grada, 128 s. ISBN 80-247-1051-1.
27. LANGE, Elisabeth, 2012. *Dieta jen tak mimochodem: vybírejte si správné jídlo*. 1. vyd. Praha: Grada, 223 s. ISBN 978-802-4740-669.
28. LANGE-ERNST, Maria-Elisabeth, 2009. *Vitamín E a hořčik: program proti stárnutí*. 1. vyd. Olomouc: Fontána, 64 s. ISBN 80-733-6290-2.
29. LAZAROVÁ, Monika, 2012. *Sladké mlsání z mámina notýsku*. 1. vyd. Praha: Grada, 200 s. ISBN 978-80-247-4398-1.
30. LÜLLMANN, H., K. MOHR a L. HEIN, 2007. *Barevný atlas farmakologie*. 3. vyd. Praha: Grada, s. 332. ISBN 978-80-247-1672-5.
31. MACH, Ivan, 2012. *Doplňky stravy: jaké si vybrat při sportu i v každodenním životě*. 1. vyd. Praha: Grada, 175 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-802-4743-530.
32. MACHOVÁ, Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ, 2009. *Výchova ke zdraví*. Vyd. 1. Praha: Grada, 291 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2715-8.
33. MATERNA, Tomáš. Zpráva o trhu s mlékem a mlékárenskými výrobky. Praha: TIS ČR, SZIF, 2013, 10.1.2014 [cit. 2014-04-11]. Dostupné z: http://www.szif.cz/irj/portal/anonymous/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fzpravy%2Ftis%2Fzpravy_o_trhu%2F04%2F1389622834351.pdf
34. NEKOLOVÁ, Petra. 2007. *Výživové zvyklosti u dětí mladšího školního věku*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně, Fakulta sportovních studií.

35. NIKITIN, Sergej, 2005. *Pozor! Škodlivé potraviny: ne vše, co chutná, je dobré*. 1. vyd. Překlad Mária Schwingerová. Praha: Lott, 181 s. ISBN 80-868-5403-5.
36. O projektu. *Bílé plus* [online]. [cit. 2014-02-23]. Dostupné z: <http://www.bileplus.cz/o-projektu>
37. PAVELKA, Karel, 2005. *Farmakoterapie revmatických onemocnění*. 1. vyd. Praha: Grada, s. 373-374. ISBN 80-247-0459-8.
38. PODSTATOVÁ, Hana, 2009. *Základy epidemiologie a hygieny*. Praha: Karolinum, 158 s. ISBN 978-802-4616-315.
39. RUJNER, Jolanta a Barbara CICHÁNSKA, 2006. *Bezlepková a bezmléčná dieta*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 108 s. Zdraví pro každého (Computer Press). ISBN 80-251-0775-2.
40. ŘEHOŘKOVÁ, P., M. ŠPIČKOVÁ a M. ŠPIČKOVÁ, 2008. *Odvápnění kostí čili osteoporóza. Dieta bohatá vápníkem*. 1. vyd. Praha: Forsapi, 104 s. Rady lékaře, průvodce dietou, sv. IX. ISBN 978-808-7250-006.
41. SABERSKY, Annette, 2009. *Zdravá výživa pro těhotné a kojící matky*. Vyd. 1. Praha: Grada, 184 s. Pro rodiče. ISBN 978-80-247-2740-0.
42. SCHUENEMAN, Martha, 2007. *Jed nebo lék: kalorie, cholesterol: výživová fakta a hodnoty stovek druhů potravin, se kterými se setkáváte každý den: příručka*. 1. české vyd. Praha: Svojtka, 208 s. ISBN 978-80-7352-623-8.
43. SLEZÁKOVÁ, Lenka, 2011. *Ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada, 269 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3373-9.
44. SOUTHERLAND, Marisol, 2012. *Human nutrition handbook*. 1st ed. Delhi, [India]: Library Press. ISBN 978-813-2323-952.
45. STAŇKOVÁ-KRÖHNOVÁ, Magdaléna, 2009. *Bylinky pro děti a maminky: praktické použití léčivých rostlin pro rodiny s dětmi od jara do zimy*. 1. vyd. Praha: Grada, 263 s. ISBN 978-80-247-2312-9.
46. STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie Ryšavá, 2009. *Výživa v prevenci a léčbě osteoporózy*. In: *Výživa – nedílná součást léčby závažných chorob: IV. Ročník mezinárodní konference – Sborník abstrakt*. České Budějovice: Jihočeská univerzita

v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta a Centrum prevence civilizačních chorob, s. 35. ISBN 978-80-7394-177-2.

47. STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠAVÁ, 2010. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 182 s. ISBN 978-80-7394-241-0.

48. SUCHÁNEK, Pavel. *Mýty a pověry kolem výživy* [online]. 2007 [cit. 2014-02-12]. Dostupné z: <http://www.abecedazdravi.cz/zdrava-vyziva/myty-a-povery-kolem-vyzivy>

49. SUKOVÁ, Irena. Podmáslí - význam a užití. In: *Agronavigátor* [online]. 2008, 13.2. [cit. 2013-12-27]. Dostupné z: <http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=70234&ids=314>

50. SVAČINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ, 2008. *Jak na obezitu a její komplikace*. 1. vyd. Praha: Grada, 139 s. Doktor radí. ISBN 978-802-4723-952.

51. SÝKORA, Vladimír a kol., 2013. *Farmářská výroba sýrů a kysaných mléčných výrobků X.: Sborník referátů ze semináře s mezinárodní účastí*. Brno: Mendelova univerzita. ISBN 978-80-7375-755-7.

52. ŠTEFAN, Jiří a Jiří HLADÍK, 2012. *Soudní lékařství a jeho moderní trendy*. 1. vyd. Praha: Grada, 437 s. ISBN 978-802-4735-948.

53. TLÁSKAL, Petr. Světový den mléka 2012. In: *Agrární poradensko informační centrum Agrární komory ČR* [online]. 2012 [cit. 2014-04-24]. Dostupné z: http://www.apic-ak.cz/data_ak/12/z/DenMleka2012Tlaskal.pdf

54. URSELL, Amada, 2004. *Vitaminy a minerály: Doplnky pro zdraví a vitalitu inspirované přírodou*. Bratislava: NOXI, 128 s. ISBN 0-7513-2152-4.

55. VELEMÍNSKÝ, Miloš a kol., 2011. *Zdraví a nemoc*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 133 s. ISBN 978-80-7394-326-4.

56. VELEMÍNSKÝ, Miloš, 2005. *Vybrané kapitoly z pediatrie: (pro studující ZSF JU)*. 5. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 136 s. ISBN 80-704-0813-8.

57. VELEMÍNSKÝ, Miloš, 2009. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. 6. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 176 s. ISBN 978-80-7394-182-6.
58. VESELÁ, Zdeňka, 2013. *Situační a výhledová zpráva. Mléko*. Praha: Mze ČR, 120 s. ISBN 978-80-7434-121-2.
59. VÍTEK, Libor, 2008. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Vyd. 1. Praha: Grada, s. 29-31. ISBN 9788024722474.
60. VRÁNOVÁ, Dagmar, 2013. *Chronická onemocnění a doporučená výživová opatření*. Olomouc: ANAG, s. 123-126. ISBN 978-80-7263-788-1.
61. ZADÁK, Zdeněk, 2006. *Magnezium a další minerály, vitaminy a stopové prvky ve službách zdraví*. Vyd. 1. Břeclav: Presstempus, s. 71. ISBN 80-903350-7-1.

8 KLÍČOVÁ SLOVA

Děti

Informovanost

Mléčné výrobky

Mléko

Stravování

9 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1: Doporučený přísun vybraných minerálních látek na den

Příloha č.2: Dotazník pro žáky

Příloha č. 1: Doporučený přísun vybraných minerálních látek na den

Věk	Vápník mg	Fosfor mg	Hořčík mg	
			muži	ženy
Kojenci				
0-3 měsíce	220	120	24	
4-11 měsíců	400	300	60	
Děti				
1-3 roky	600	500	80	
4-6 let	700	600	120	
7-9 let	900	800	170	
10-12 let	1 100	1 250	230	250
13-14 let	1 200	1 250	310	310
Mladiství a dospělí				
15-18 let	1 200	1 250	400	350
19-24 let	1 000	700	400	310
25-50 let	1 000	700	350	300
51-64 let	1 000	700	350	300
≥65 let	1 000	700	350	300
Těhotné	1 000	800		310
Kojící	1 000	900		390

Zdroj: Stránský a Ryšavá, 2010

7. Jakému mléku dáváte přednost?
- a) nepiji mléko b) odtučněné c) nízkotučné
d) polotučné e) plnotučné f) tučné
8. Hlídáte si obsah tuku v mléčných výrobcích?
- a) ano b) spíše ano c) spíše ne d) ne e) nevím
9. Kolik mléka za den v průměru vypijete?
- a) nepiji mléko b) méně než 0,5 l c) 0,5 l d) více než 0,5 l
10. Jaké výrobky konzumujete? (lze označit více možností)
- a) mléko b) jogurt c) máslo d) tvrdý sýr e) měkký sýr
f) tvarohy g) smetana h) nekonzumuji žádný výrobek
ch) jiný výrobek (doplňte).....
11. Konzumujete kysané mléčné výrobky?
- a) ano, konzumuji (přejděte na otázku č. 12)
b) ne, nekonzumuji (přejděte na otázku č. 13)
12. Jaké kysané mléčné výrobky konzumujete?
- a) jogurtové nápoje b) acidofilní mléko c) kysané podmáslí
d) kefír e) jogurty f) jiný (doplňte)
13. Proč by malé děti (do 6 let) neměly konzumovat nízkotučné a odtučněné mléko a mléčné výrobky?
- a) mají poté sklon k obezitě
b) obsahují větší množství minerálních látek
c) protože děti potřebují potravu s vyšší energetickou hodnotou
14. Je zdravé odtučněné mléko?
- a) ano b) spíše ano c) spíše ne d) ne e) nevím
15. Jsou mléko a mléčné výrobky z hlediska výživy nahraditelné?
- a) jsou nenahraditelné b) lze je ve stravě nahradit

16. Proč je důležitý každodenní příjem mléka nebo mléčných výrobků?
- a) podporují hubnutí
 - b) získáváme z nich důležité minerální látky (hlavně vápník), který je důležitý pro naše kosti
 - c) získáváme z nich vlákninu
17. Osteoporóza je:
- a) nemoc způsobená nadměrnou konzumací mléka a mléčných výrobků
 - b) řidnutí kostí, člověk je náchylnější ke zlomeninám
 - c) nemoc způsobená špatným držením těla
18. Jakou základní živinu obsahuje polotučné mléko nejvíce?
- a) sacharidy
 - b) bílkoviny
 - c) tuky
19. Je obsažen vápník také v potravinách rostlinného původu (např. brokolice, lískové ořechy, čočka, bílé zelí atd.)?
- a) ano
 - b) spíše ano
 - c) spíše ne
 - d) ne
 - e) nevím
20. Znáte laktózovou intoleranci (nesnášenlivost mléka)?
- a) ano, znám (přejděte na otázku č. 21 a č. 22)
 - b) ne, neznám (pokud jste označili tuto možnost, dotazník pro Vás končí)
21. Laktózová intolerance je:
- a) neschopnost trávicího traktu zpracovávat laktózu
 - b) neschopnost trávicího traktu zpracovávat lepek
 - c) neschopnost trávicího traktu zpracovávat bílkoviny
22. Jakými výrobky nahradíme mléko v případě laktózové intolerance?
- a) sójové produkty, zelenina, rýžová mléka
 - b) jogurty, zakysané výrobky
 - c) výrobky s obsahem mléčného cukru

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku a za Vaši spolupráci