

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční specialista



Anežka Fialová

Fyziologická výživa adolescentů
a jejich informovanost o zásadách zdravého stravování

Physiological nutrition of adolescents
and their knowledge of principles of healthy eating

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Jarmila Křížová, Ph.D.

Praha, 2019

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci na téma Fyziologická výživa adolescentů a jejich informovanost o zásadách zdravého stravování zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 20. 10. 2019

.....

Anežka Fialová

Poděkování

Za cenné rady a odborné vedení při zpracování diplomové práce děkuji své vedoucí
MUDr. Jarmile Křížové, Ph.D.

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

FIALOVÁ, Anežka. Fyziologická výživa adolescentů a jejich informovanost o zásadách zdravého stavování. [Physiological nutrition of adolescents and their knowledge of principles of healthy eating]. Praha, 2019. 55. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, 3. interna 1. LF UK 2019. MUDr. Jarmila Křížová, Ph.D..

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá tématem Fyziologická výživa adolescentů a jejich informovanost o zásadách zdravého stravování.

Teoretická část práce představuje pojem adolescence a vysvětluje čím je toto období charakteristické. Řeší se problematika fyziologické výživy pro toto vývojové období a jsou zde uvedeny všechny potřebné složky výživy. Dále je zde rozebrána problematika stravování u adolescentů, rizika alternativních typů stravy a také rizika výskytu obezity a poruch příjmu potravy.

Ve výzkumné části jsem zkoumala, jak jsou studenti střední školy informováni o zásadách zdravé výživy. Tato část práce shrnuje výsledky získané kvantitativní metodou dotazníkového šetření. Ke zpracování bylo použito 45 vyplněných dotazníků. Respondenty tvořili studenti posledních ročníků pražského gymnázia. Hypotézami byly předkládány aspekty týkající se důležitých složek stravy. Výzkum představuje, jaké mají studenti o principech zdravé stravy vědomosti. Výsledky ukazují, že studenti jsou informováni jen v některých oblastech výživy a neprobíhá dostatečné podávání informací o této problematice v rámci školní výuky.

Výsledky jsou relativně pozitivní, ale neměli bychom zapomínat na edukaci.

Klíčová slova: adolescence, adolescent, výživa, stravování, zdraví

ABSTRACT

This thesis deals with the topic of Physiological nutrition of adolescents and their knowledge of healthy eating principles and habits.

The theoretical part of this paper defines the term adolescence and explains the characteristics of this period in one's life. It focuses on the physiological nutrition issue of this developmental period and all of the fundamental parts of nutrition are mentioned and studied. Another confronted issue is the problematic eating in adolescents, the risks alternative diets may bring, and the appearance of obesity and food intake disorders.

In the practical part I investigated how informed Czech high school student are about the principles of healthy eating habits. The investigation sums up results of a quantitative method using a questionnaire. 45 high school students participated in the study; they were all in their last year of Czech high school. The hypotheses involved aspects of important components of the diet. The study presents the raw knowledge students obtain during their lives about a healthy diet. The results show that there are only a few areas of nutrition where the students are informed, nevertheless, there are other areas little to no information is passed on to the students inside the schools curriculum. In general, the results are reasonably positive, however, education should not be left aside.

Key words: adolescence, adolescent, nutrition, eating, health

OBSAH

ÚVOD.....	14
1. HODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY.....	16
2. ADOLESCENCE.....	16
2.1. Úrovně vývoje adolescenta	17
2.2. Psychosociální změny v adolescenci	18
2.3. Tělesný růst a vývoj adolescenta	19
3. FYZIOLOGICKÁ VÝŽIVA V OBDOBÍ ADOLESCENCE	20
3.1. Výživové návyky v období adolescence.....	20
3.2. Výživové faktory	21
3.3. Faktory ovlivňující stav výživy	21
3.4. Složení stravy.....	22
3.4.1. Bílkoviny	22
3.4.2. Tuky	23
3.4.3. Cholesterol.....	25
3.4.4. Sacharidy	25
3.4.5. Vláknina	26
3.4.6. Vitamíny	26
3.4.7. Minerální látky	29
3.4.8. Voda	30
4. PROBLEMATIKA STRAVOVÁNÍ V OBDOBÍ ADOLESCENCE.....	30
4.1. Školní stravování	31
4.2. Obezita	32
4.3. Poruchy příjmu potravy	34
5. ALTERNATIVNÍ STRAVOVÁNÍ	35
5.1. Vegetariánství.....	35
5.2. Makrobiotika	36
5.3. Komplikace spojené s dietami	36
6. CÍL, HYPOTÉZY.....	37
6.1. Cíl.....	37
6.2. Hypotézy	37
7. METODIKA PRÁCE.....	37
7.1. Praktický průběh realizace	37
8. PŘEHLED ODPOVĚDÍ K DOTAZNÍKU.....	41
9. VÝSLEDKY.....	43
10. VYHODNOCENÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI PRÁCE.....	53
10.1. Ověření hypotéz	53
11. DISKUZE.....	53
ZÁVĚR.....	55
SEZNAM LITERATURY.....	56

ÚVOD

Pojem výživa je v dnešní době velmi diskutovaným tématem. Správné složení stravy u adolescentů je základem pro jejich optimální zdravotní stav a je důležitou podporou v tomto období vývoje organismu.

Je nutné myslet na to, že pro každého jedince je nutné naplnění jeho individuálních nutričních potřeb. U dospívajících, u kterých stále probíhá vývoj organismu. Je důležité dodržovat příjem látek, které podpoří optimální stav výživy.

V této práci se zabývám výživou člověka v období adolescence. Tato etapa života je charakteristická významným tělesným i psychosociálním vývojem.

Cílem práce je podat informace o požadavcích na výživu adolescentů a prostřednictvím výzkumu zmapovat jejich informovanost o zásadách zdravého stravování.

Dané téma jsem si zvolila zejména proto, jelikož cítím potřebu zdůraznit význam zdravého životního stylu mladé generace. Nastavení správného stravování již v brzkém věku je důležité pro prevenci vytváření patologických stravovacích návyků, které by později mohly vést až ke zdravotním potížím.

TEORETICKÁ ČÁST

1. HODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY

Hodnocení stavu výživy je součástí každého pediatrického vyšetření, eventuálně vyšetření dorostovým lékařem. Jak uvádí D. Müllerová (in Svačina, 2008) je běžnou záležitostí provádění měření váhy a výšky spolu s odebráním nutriční anamnézy. V rámci sběru těchto informací se hodnotí proporcionalita tělesné hmotnosti k tělesné výšce a současně také rozvoj sekundárních pohlavních znaků. Při tomto hodnocení bývá využíváno percentilové vyjádření hmotnostně výškových indexů, eventuálně výpočet BMI – body mass index.

Jedná se o vyhledávání subklinických forem malnutrice, nejčastěji nedostatek železa nebo jódu nebo klinicky vyhraněná onemocnění typu obezita či mentální anorexie. Stav výživy je velmi důležitý sledovat zejména v případě dětí s alternativními způsoby výživy, u dětí netolerujících celou potravinovou skupinu nebo potravinu, ať již z důvodu alergie, celiakie nebo jiného metabolického onemocnění.

Nutnost sledovat stav nutriční vyžadují i některá chronická onemocnění, která svým průběhem mohou přispívat ke vzniku malnutrice a zhoršené metabolizace živin. Jedná se zejména o Crohnovu chorobu, chronickou pankreatitidu, onemocnění jater nebo nádorová onemocnění. Dále podléhají sledování nutriční děti a adolescenti se zvýšenou energetickou a nutriční potřebou v důsledku hypermetabolismu prostřednictvím onemocnění štítné žlázy nebo v období rekonvalescence, a současně také děti a adolescenti se zvýšenou ztrátou nutriční při onemocnění ledvin, chronických průjmových onemocněních a dalších (Müllerová in Svačina a kol., 2008).

2. ADOLESCENCE

Termín adolescence je odvozen od latinského slova adolescence (mohutnět, dorůstat). Podle Langmaiera lze období adolescence lokalizovat přibližně mezi 15 až 22 rokem života. Na začátku této etapy nastává pohlavní zralost, dochází k ukončení základní školy a v závěru období (20. – 22. rok) je ekonomická nezávislost a nástup do práce, což se však netýká vysokoškolských studentů apod. (Vágnerová, 2004).

Adolescence probíhá zhruba od 15 let do 21 - 22 let. Na konci tohoto období, podle Vašutové (2005), dochází k ukončení tělesného vzrůstu a k dosažení plné reprodukční schopnosti. Charakteristikou dospívání je z psychologického hlediska hledání nové vlastní identity. Období adolescence bývá nazýváno jako období druhého vzdoru, kterým člověk nalézá sám sebe.

Období adolescence je charakteristické vytvářením vlastní identity, hledáním vlastního „já“. Z dítěte se v tomto čase stává dospělý člověk s vlastními názory a postoji k životu. Právě proto je také v tomto období jedinec nesmírně citlivý na vnější chování. A to

jednak na kritiku ze stran dospělého člověka a jednak na kritiku vrstevníků. Každý se snaží najít si místo na světě, kde se bude cítit chtěný a kde bude spokojený. Mladý člověk řeší především svůj vzhled a možnosti, které se mu otevírají blížící se dospělostí.

Právě v souvislosti se vzhledem a kritikou je důležitá výživa adolescenta, jako stále se vyvíjejícího jedince. Člověk je stále více posuzován okolím podle vzhledu. A to nejen podle oblečení a doplňků, ale také podle postavy a péče, kterou dospívající člověk věnuje svému tělu. V souvislosti s dobou, která klade na mladé lidi vysoké nároky, je důležité zamyslet se nad životosprávou, která může zajistit vyvíjejícímu se adolescentovi krásný vzhled i zdravý pohled na život.

V médiích i společnosti začíná být preferována zdravější strava. Bohužel se však nesnižují nároky, které musí mladý člověk splnit a časový rámec, který je ke splnění, mnohdy stresujícího množství povinností a úkolů nutný, se nesnižuje. Naopak jsou mnohdy nároky kladené společností, školou, kamarády a dalšími příliš vysoké, než aby bylo možné dostat všemu.

K zamyšlení je na místě informovanost adolescentů v problematice výživy, která je základem pro správný vývoj i pro zdraví všeobecně. Zda je mladý člověk vůbec schopen vybrat si v zahlcené společnosti kvalitní a adekvátní výživu. Takovou, která mu umožní správné fungování jak těla, tak i mysli. A zda mladý člověk vůbec registruje různé možnosti životosprávy a je ochoten se touto problematikou zabývat.

2.1. Úrovně vývoje adolescenta

Sociální vývoj je určen dvěma mezníky. Prvním z nich je ukončení povinné školní docházky a druhým mezníkem je označováno ukončení profesní přípravy. Ve věku 18 let adolescent dosáhne dospělosti a plně zodpovídá za svoje chování.

Emoční a osobnostní vývoj adolescenta se završuje a stabilizuje. Tento vývoj může být také problémový, proto mnoho mladých lidí potřebuje odbornou pomoc. Adolescent se stává velmi emočně závislým na svých vrstevnících. Vývoj jeho osobnosti by měl být zakončen určitou autonomií spojenou s odpovědností, kterou je schopen přebrat nejen za sebe, za vše, co dělá, ale i za osoby, které mu byly svěřeny (Vymětal, 2003).

Sebepojetí obsahuje prvky kognitivní, jako je sebepoznání, sebedefinování, sebehodnocení. Dále obsahuje prvky emocionální, jako je sebecit a sebeúcta, činnostně regulační prvky, jako sebesazování, sebeuplatnění, sebekontrola, sebeurčení. A v neposlední řadě prvek sebevědomí, což je významný faktor, který zajišťuje rovnováhu mezi vnějšími vlivy, společenským a vnitřním prožíváním a jednáním osobnosti. Je to jediná záruka potřebného respektu.

Druhy sebevědomí (Vašutová, 2005):

1. Adolescenti se „zdravě zformovaným sebevědomím“, kteří vědí, co chtějí. Jejich

sebevědomí není závislé na situacích, ve kterých se nacházejí.

2. Adolescenti „hledající“, již si neustále formují svoje životní cíle a jejich sebevědomí, se postupně vyhraňuje.
3. Adolescenti „závislí“, kteří nepůsobí problémy, požadavky splní, ale moc o nich neuvažují, jsou nesamostatní.
4. Adolescenti „zmatení“. Nevědí co sami se sebou, jednají neuváženě, pocit důležitosti si posilují často nežádoucími projevy.

Z psychologického hlediska končí období adolescence, jestliže jedinec rozumí sám sobě, přijímá odpovědnost za svoje činy a svět vnímá jako smysluplný celek (Vymětal, 2003). V tomto období je dosažen biologický mezník, kterým je zahájení sexuálního života.

Pro řadu lidí představuje fyzická krása nejdůležitější součást identity. Pokud splňuje očekávané požadavky, pak i zvyšuje sebevědomí a přináší vyšší pocit jistoty. Adolescent může pociťovat řadu křivd, pocitů nespokojenosti, to vše mohou vyvolat frustrující zážitky. Adekvátní formou vybití nahromaděných negativních pocitů je sport. Kolektivní sporty, ale i individuální posilují pozitivní psychické vlastnosti a schopnosti (Vašutová, 2005).

Pro ukončení adolescence, biologická kritéria již takovou váhu nemají – důležitější jsou kritéria psychologická (dosažení osobní autonomie), případně sociologická (role dospělého) a pedagogická (ukončení vzdělání a získání profesní kvalifikace). Adolescence je dospívání i mládí současně, odlišuje se od ostatních životních etap a současně je vnitřně diferencovaná. Primární změny, které uvádějí dívku do adolescence, se týkají změn hormonálních. Načasování těchto změn je již v prenatálním vývoji. Hladina hormonů se obvykle začíná zvyšovat okolo osmého roku života, přičemž zjevné sekundární pohlavní znaky se objevují obvykle o čtyři až pět let později.

Vedle vývoje primárních a sekundárních pohlavních znaků je pro adolescenci charakteristický zrychlený růst (výška, váha). Podle dnes uznávané tzv. metabolické teorie dospívání je pro samotný začátek puberty dívek (menarché, ovulace) potřebná kritická tělesná hmotnost, resp. více než 20 % tělesného tuku. Adolescentní změny se obvykle popisují v pěti vývojových stádiích. Dívky vnímají pubertu a dospívání ve větší míře než chlapci, jako restriktivní zásah do svého života (omezení v souvislosti s menstruací, podíl na „ženských pracích“ doma, zvýšená kontrola ze strany rodičů) (Macek, 2003).

2.2. Psychosociální změny v adolescenci

Adolescence je často popisována jako období iracionálního chování jedinců (Thompson a kol., 2011). I přesto, že se může tělesný vývoj zdát ukončeným a z dospívajícího se tak stává mladý dospělý, z hlediska sociálního a emocionálního vývoje proces dospívání zdaleka dokončen není (Mahan, 2012).

Jak Mahan (2012) popisuje, může tak vznikat přesvědčení, že chování adolescenta není přiměřené jeho věku a je často označováno jako rebelantní. Toto chování je však

především vyjádření hledané nezávislosti, smyslu autonomie nebo pouhé odlišnosti od jiných. Jedním z nástrojů k dosažení těchto potřeb se může stát i změna stravovacích zvyklostí. Autor dále uvádí, že se dospívající jedinec často uchyluje k mnoha alternativním způsobům stravování, jako například vegetariánství. Jednou z charakteristických změn ve stravování je také zvýšená konzumace pokrmů rychlého občerstvení. Často je chápána jako silný faktor socializace a způsob odlišení od starších generací.

Období adolescence není z hlediska kognitivního a emocionálního vývoje celistvé. WHO (2005) uvádí rozlišení období adolescence na tři podjednotky (časné, střední a pozdní) s charakteristickými změnami; Časná fáze, nastávající mezi lety 10/13-14/15 let, se vyznačuje předpojatostí k vlastnímu tělu a častějšího narušení tělesného vnímání, kvůli fyzickým změnám během tělesného růstu a vývoje. Mahan (2012) udává, že v tomto období dochází ke zmenšování důvěry a respektu k dospělým jako autoritám, ale naopak se objevuje silný vliv vrstevníků, především v oblasti tělesného vnímání a vzhledu, s vrcholem zhruba ve 14 letech. Současně také sílí touha po vlastní samostatnosti. Zvětšují se kognitivní schopnosti, zahrnující také abstraktní myšlení. Ve střední fázi dle WHO (2005), mezi 14/15-17 roky, stále přetrvává vliv vrstevníků. Jedná se ale spíše o vliv několika velmi blízkých přátel. Mahan (2012) popisuje snižování důvěry k dospělým. Současně je méně zřetelná nespokojenost s vlastním tělem a také dochází ke snížení egocentrismu. Sociální, emocionální i finanční nezávislost se zvyšuje.

Pozdní fáze, v letech 17/18-21 (WHO, 2005), přináší úplný rozvoj abstraktního myšlení. Mahan (2012) popisuje schopnost mladého člověka uvědomovat si spojitost mezi nynějším chováním a rizikem pro budoucí zdraví. Sociální, emocionální, finanční a celková nezávislost dosahuje maximální hranice. Dochází k rozvoji základního souboru hodnot a přesvědčení, které ovlivňují rozhodnutí morální, etické a týkající se zdraví. Taktéž je v tomto období jedinec schopen definovat životní role, což uvádí Thompson a kol. (2011). Podle Mahana (2012) ovlivňuje psychosociální vývoj přímo výběr potravin a nápojů. Současně v časných fázích vzniká riziko sníženého příjmu živin, jehož důvodem jsou velké obavy týkající se tělesného vzhledu.

2.3. Tělesný růst a vývoj adolescenta

Během období adolescence akceleruje růstová rychlost a pokrývá zhruba 15-25 % dospělé výšky. Počátek i trvání růstu je u každého jedince individuální, u většiny adolescentů se však pohybuje v rozmezí 4 až 7 let (Mahan, 2012), s dřívějším počátkem u dívek. Mezi lety 10 až 11 popisuje Webb a Whitney (2003), u chlapců okolo 12 až 13 let. Mahan (2012) uvádí, že po dosažení sexuálního vývoje dochází ke zpomalování růstové rychlosti, kdy výraznější je u dívek, po nástupu menstruace. Růst je podle Thompsona (2011) zakončen uzavřením růstových chrupavek dlouhých kostí, které zajišťují růst kostí do délky.

Některé patologické stavy (například malnutrice) mohou nepříznivě ovlivňovat růst, což může vyústit až do situace předčasného uzavěru růstových štěrbin, čímž jedinci dosáhnou menšího vzrůstu. Růst ovlivňují jak vnější faktory (dobrý nutriční stav), tak

genetika. Po uzavření růstových chrupavek se hustota kostní hmoty pohybuje okolo 90-95 % dospělé kostní hmoty. Chlapci jsou v průměru o 10 % vyšší a mají o 25 % větší vrchol hustoty kostní hmoty než dívky (Edelstein, Sharlin, 2009).

Nezbytnými nutrienty, které jsou v období adolescence na prvním místě, jsou bílkoviny, železo, vápník, vitamin C, vitamin D i zinek (Caballero a kol., 2005). Mezi chlapci a děvčaty je výrazný rozdíl v poměru nárůstu tělesné hmoty tukové a netukové. U děvčat je podle Mahana (2012) vyšší procento tělesné hmoty tukové. Dochází k postupnému nárůstu z 19-20 % na 22-26 %, s největší koncentrací v oblasti hýždí, boků, stehen a ramen (Thompson a kol., 2011). U chlapců je to nárůst z 15 % na 15-18 %, v některých případech může docházet k poklesu na 13 %. Toto rozdílné složení těla ovlivňuje potřebu energie a živin nejen během dospívání (Edelstein, Sharlin, 2009).

Dle Mahana (2012) je nástup puberty ovlivněn nejen pohlavím, ale také rasou. Nadměrná hmotnost u dívek se může velkou měrou podílet na času nástupu a průběhu puberty. Dívky s BMI v 85. percentilu a výše, mají 4x větší pravděpodobnost rozvoje prsní žlázy ve věku 8 let a 2x větší ve věku 9,6 let, než dívky s normální tělesnou hmotností. Stejně tak vyšší percentilové hodnoty BMI jsou spojeny s dřívějším nástupem menstruace. Průměrný věk menarche je 12,5 roku. V případě BMI hodnot 85. percentilu a výše, je 4x větší pravděpodobnost menarche ve věku 10,6.

3. FYZIOLOGICKÁ VÝŽIVA V OBDOBÍ ADOLESCENCE

U chlapců a dívek dochází v období 15 až 18 roku k odlišení energetických potřeb. V případě chlapců je v tomto věku nejvyšší, dosahuje 11 500 kJ na den, nejvyšší je také růst svalové hmoty. Dívky dosahují nejvyšší potřeby (průměrně 9 400 kJ na den) ve chvíli, kdy je u konce puberty a začíná období dospívání. V tomto období může dojít k situaci, kdy energetický přísun pro postup růstu neodpovídá potřebě zdravých jedinců. To je způsobeno vyšší energetickou potřebou nutnou pro činnost jedince (Hnátek, 1992).

3.1. Výživové návyky v období adolescence

Výživové návyky adolescentů podle J. Hnátky (1992) souvisí s tím, jakým způsobem byl jedinec v dětství a mládí vychováván. Jsou součástí kulturní úrovně člověka. Výživové návyky se podílejí na vzniku a průběhu některých nutričních a metabolických poruch. Nejčastější poruchou je obezita, zvýšená hladina tuků, cukrovka, chronické zánětlivé onemocnění dna a nejzávažnější kardiovaskulární choroby. Všechna uvedená onemocnění ovlivňují výkonnost člověka a jeho sociální uplatnění. Současně ovlivňují osobní a pracovní život adolescenta. Z tohoto důvodu se otázka správné výživy řadí k nejvýznamnějším otázkám medicíny.

Jak Hnátek (1992) popisuje, je sledování chování jedince prvořadým zájmem medicíny a to jaký má vliv na zdraví a zdravotní stav člověka. Sleduje chování v rámci různých populačních celků. V období dětství a dospívání má výchova ke zdravým výživovým návykům velký význam. Návyky, které si jedinec v tomto období osvojí, se

stávají velice trvalými.

3.2. Výživové faktory

S. Fraňková (2013) popisuje důležitost kvality přijímané stravy - obsahově bohaté na komplex živin, pro správný tělesný i duševní vývoj jedince. Nesmírně důležitým je podle autorky poměr jednotlivých živin, což znamená poměr základních, stavebních a ochranných látek důležitých pro každého jedince a jeho správný vývoj. Základními živinami jsou bílkoviny, sacharidy a tuky. Stavebními a ochrannými prvky jsou vitamíny a minerální látky. Stav výživy musí být v rovnováze, což znamená, že příjem stravy musí být úměrný jejímu výdeji.

Jak uvádí Machová J. (2009) jsou v životě člověka období, kdy jsou na jedince kladeny zvýšené nároky týkající se spotřeby energie. Těmito obdobími jsou dětství, dospívání, těhotenství a kojení. V případě, že nedochází k rovnováze mezi příjmem a výdejem energie, ukládá se v těle tuk a dochází ke vzniku nejprve nadváhy, která ale postupně přechází v obezitu. Proto je nutné dosáhnout vyváženého příjmu živin, minerálů a vitamínů, které svým množstvím budou odpovídat výdeji energie. Své důležité postavení má v příjmu a výdeji energií také voda. Nesprávné stravovací návyky a nedodržení uvedené rovnováhy může vést k oslabení imunitního systému a k nedostatku některých živin, což může vyústit až ke zvýšenému riziku onkologických onemocnění nebo kardiovaskulárních chorob.

V období puberty roste nutriční potřeba. Během rychlého růstu skeletu dochází ke zvýšené potřebě některých látek. Jedná se zejména o vápník, fosfor, hořčík, zinek, vitamíny A a D. U tkání dochází rovněž k rychlejšímu růstu, což zvyšuje potřebu dusíku, železa, zinku, kyseliny listové a vitamínu B12. Během období adolescence dochází ke zvyšování energetického metabolismu. Právě z těchto důvodů nastupuje zvýšená potřeba vitamínu A, C, E, riboflavinu, kyseliny listové a thiaminu. V případě adolescentů vegetariánů, musí být zvýšený přísun rostlinné stravy bohaté na železo a vitamín B12. Pokud není možné zajistit dostatečný přísun vitamínů, minerálů a stopových prvků ve stravě, musíme je doplnit jiným způsobem (Hamanová, 1994).

3.3. Faktory ovlivňující stav výživy

Faktory, které ovlivňují dostupnost stravy, se týkají geografie, ekonomiky, fyziologicko-psychologické roviny a dalších oblastí. Co se kulturních a sociálních zvyklostí týče, ovlivňují spíše výběr potravin, preferují určité druhy potravin a jiné odmítají, v souvislosti se zvyky, tradicemi nebo životním stylem. Děti jsou, v souvislosti s výživou, ovlivňovány svými rodiči, na které působí kulturní vlivy v místě bydliště (Brázdová, 1995).

Stratil (1993) se zabývá potřebou energie u člověka, která je dána množstvím přijaté energie z potravy. Ta kryje energetický výdej při zachování velikosti těla jedince. V situaci, kdy dochází k trvalé nerovnováze mezi výdejem a příjmem energie, může dojít k

poškození fyziologických funkcí, což může začít vážně ohrožovat zdraví i život jedince. Jako hlavní faktory ovlivňující hospodaření těla s energií je právě velikost těla jedince, jeho uspokojivý růst spolu s fyzickou aktivitou, kterou jedinec vykonává nebo naopak nevykonává.

Dále toto hospodaření ovlivňuje věk jedince, jeho pohlaví, teplota prostředí, těhotenství nebo laktace. Stejný vliv na hospodaření s energií mohou mít i některé hormony, jako například hormon štítné žlázy – tyroxin. Pokud dojde k poruše funkce právě tohoto hormonu, dochází buď ke zpomalení, nebo naopak ke zrychlení metabolismu. Proměnlivými faktory, které také značně ovlivňují energetické hospodářství, jsou výška a hmotnost, což právě v období adolescence jsou dvě značně měnící se oblasti. Stejně tak energetický metabolismus závisí na množství a efektivitě fyzické aktivity jedince. U chlapců je denní potřeba energie přibližně 11 200 až 13 000 kJ a u dívek mezi 9 400 až 10 500 kJ.

3.4. Složení stravy

Složení stravy je nesmírně rozmanité a závislé zejména na druhu přijaté stravy. Složení stravy se týká mnoha chemických složek, které jsou v potravinách mnohdy obsaženy přirozeně, ovšem jiné jsou do potravin dodávány uměle. Toto umělé dodávání chemických složek do potravin je většinou z důvodu zlepšení nebo dodání barvy, vůně nebo přidání konzervačních látek. Základními složkami stravy jsou voda, bílkoviny (proteiny), tuky (lipidy), cukry (sacharidy), vitamíny, minerální látky a vláknina (Brázdová, 1995).

Svačina (2008) popisuje základní složky výživy, které jsou označovány jako živiny neboli nutrienty a dělíme je na dvě skupiny. První skupinu tvoří makronutrienty - nositelé energie. Mezi makronutrienty patří sacharidy, proteiny, lipidy. Jejich oxidací organismus získává různé množství energie, kdy z 1 g proteinů, stejně jako z 1 g sacharidů, získá organismus 17 kJ (4,1 kcal), z 1 g lipidů 37 kJ (9 kcal) a z 1 g alkoholu 29 kJ (7 kcal). Tyto živiny by měly být přijímány v určitém doporučeném poměru. To znamená, že by u zdravých lidí měl jídelníček splňovat potraviny v poměru - proteiny 12 - 15 %, lipidy maximálně do 30 % a sacharidy zbylými 55 - 65 %“, tedy zhruba poměr 1 g bílkovin k 1 g lipidů a 4 g sacharidů. Toto pravidlo neplatí pro kojence a batolata a pro sportovce s extrémní fyzickou zátěží.

Druhou skupinou živin, kterou Svačina (2008) popisuje, jsou mikronutrienty, mezi které patří vitamíny a minerální látky. Ty se podle přijímaného množství dělí na makroelementy (přijímány v dávkách větších než 100 mg denně), mikroelementy (v množství od 1 do 100 mg denně) a stopové prvky (mikrogramové dávky denně).

3.4.1. Bílkoviny

Bílkoviny (proteiny) jsou polymery aminokyselin, které vznikly během procesu proteosyntézy. Jejich molekulu tvoří sto a více aminokyselin (Velíšek, Hajšlová, 2009). Denní potřeba bílkovin se pohybuje v rozmezí 1 – 1,5 g/kg. Z celkového množství

přijatého energetického příjmu mělo být 15% právě bílkovin. Jejich energetická hodnota je v 1 g 17 kJ. Proteiny slouží k tvorbě svalové hmoty a enzymů, které zajišťují mimo jiné i správný chod imunitního systému. V případě sportovců může dojít k ohrožení funkce ledvin, pokud dochází k nadměrné konzumaci proteinové stravy (Kunová, 2006).

Jak popisuje Velíšek a Hajšlová (2009), jsou nejdůležitějšími funkcemi proteinů tvorba struktury těla (jako součást tkání a orgánů), dále funkce katalytické (enzymy, hormony), funkce transportní (např. složka hemoglobinu), funkce obranné (součástí imunoglobulinu) a rovněž funkce výživová, jako zdroj esenciálních aminokyselin a dusíku. Müllerová (2008) popisuje dvacet základních aminokyselin, ze kterých je osm esenciálních a dvě semiesenciální. Každá esenciální aminokyselina má své označení (valin, leucin, izoleucin, lysin, metionin, treonin, fenylalanin, tryptofan). V případě těchto látek není člověk schopen jejich syntézy a je proto odkázán na jejich příjem ze stravy. V případě histidinu a argininu je jeho důležitost pouze v dětském věku. Tyrosin hraje důležitou roli zejména při selhání ledvin.

Pro lidský organismus a jeho správné fungování je důležitá dusíková bilance. Ta je podílem mezi přijatým dusíkem obsaženým v potravě a množstvím dusíku, vyloučeným močí, stolicí a dalšími exkrekty. U dětí je důležitá pozitivní dusíková bilance s převládáním pozitivního příjmu, který je důležitý pro růstové požadavky kladené na dětský organismus (Müllerová, 2008).

Kudlová (2009) se zabývá zdroji proteinů, které je možné rozlišit do několika druhů jejich původu. Jedná se o proteiny živočišného, rostlinného nebo netradičního původu. Nejvhodnější variantou v případě jejich nejvhodnějšího příjmu se jeví kombinace všech variant. Proto je nesmírně důležitá bohatá a vyvážená strava a kombinace všech složek. Tedy jak rostlinné, tak živočišné složky.

V případě nedostatečného příjmu proteinů může dojít k celkovému nedostatku energie, proteinů, označovaných jako energetická malnutrice. Horní bezpečná hranice se liší podle různých autorů. V obecné rovině je odborníky považováno jako nadbytečné množství proteinů ve stravě více jak 2 g/kg/den. Pokud dojde ke zvýšenému příjmu proteinů, zvyšuje se i množství dusíkatých katabolitů, které je nutné vyloučit a tím se zvyšuje glomerulární filtrace (Kudlová, 2009).

3.4.2. Tuky

Tuky (lipidy) jsou heterogenní skupinou látek s různou chemickou strukturou, fyzikálními i chemickými vlastnostmi a různým fyziologickým významem, které zahrnují mastné kyseliny, triglyceridy, fosfolipidy a steroidy. Lipidy jsou především zdrojem energie a jsou rovněž součástí buněčných membrán (Müllerová, 2008).

Lipidy slouží jako záložní zdroj energie, jsou nutné pro vstřebávání vitamínů rozpustných pouze v tucích (A, D, E, K). Obsahují nasycené mastné kyseliny (působí nepříznivě), které se nachází zejména v živočišných tucích a nenasycené mastné kyseliny. Tyto nenasycené kyseliny působí příznivě na naše zdraví, jejich hlavními zdroji jsou, olivový olej, řepkový olej, avokádo a ořechy. Další skupinou jsou trans mastné kyseliny, které působí negativně

na lidský organismus a jsou obsaženy především v jemném pečivu, sladkostech a zmrzlíně. Výrobci se však snaží o snížení jejich množství v potravinách. Denní potřeba tuků je 80 – 100 g. Energetická hodnota 1 g tuku je 38 kJ. Z celkového energetického příjmu by měli tvořit 30 % (Kunová, 2006).

Lipidy jsou jak velkým zdrojem energie, tak zdrojem esenciálních mastných kyselin a jejich prekurzorů a sterolů. Tuková zásoba v těle slouží také jako tepelná a mechanická izolace a podkožní tuk především jako dlouhodobá rezerva energie (Pánek a kol. 2002).

Pánek a kol. (2002) rozděluje mastné kyseliny podle nasycenosti a počtu vazeb v uhlíkovém řetězci. Uhlíkový řetězec může mít všechny vazby nasycené, tzn. satureované kyseliny – saturated fatty acids (SAFA), jako jsou např. kyselina palmitová a stearová. Dále jednu vazbu nenasycenou – mononenasyčené kyseliny – monounsaturated fatty acids (MUFA), jako je např. kyselina olejová. Dvě a více vazeb nenasycených mají kyseliny polyneenasycené – polyunsaturated fatty acids (PUFA), jako jsou kyselina linolová a linoleová. Zvláštní skupinou jsou transmastné kyseliny s trans-konfigurací dvojně vazby, tzv. trans fatty acids (TFA). Tyto kyseliny vznikají při použití některých starších technologických postupů výroby tuků tzv. ztužováním. Největším zdrojem TFA jsou v současnosti některé druhy trvanlivého pečiva, zákusků a čokoládových polev. TFA se přirozeně vyskytují v mléčném tuku.

Müllerová (2008) popisuje, že bychom TFA měli přijímat v denním množství menším než 1 %. Větší množství TFA totiž zvyšuje hladinu celkového cholesterolu a LDL-cholesterolu (lipoprotein o nízké hustotě) a snižují hladinu HDL-cholesterolu (lipoprotein o vysoké hustotě). Podobné vlastnosti jako TFA mají SAFA. SAFA se vyskytují hlavně v potravinách živočišného původu, palmovém, palmojadrovém a kokosovém tuku. Zvýšený příjem těchto kyselin snižuje LDL-receptorovou aktivitu v jaterních buňkách a zvyšuje plazmatickou hladinu LDLcholesterolu v krvi a přispívá k rozvoji onemocnění kardiovaskulárního systému.

Hlavatá (2011) uvádí výjimku z nasycených kyselin, kterou je kyselina stearová. Ta je běžnou součástí mléka a nevede ke zvyšování hladiny cholesterolu. Neutrální povahu vzhledem k celkovému cholesterolu mají MUFA. Celkové množství cholesterolu se po jejich požití nemění, avšak mírně zvyšují koncentraci HDL-fračky, triglyceridy v plazmě a snižují LDL-fračky. Některé studie popisují i vliv vyššího příjmu MUFA na redukci kardiovaskulárních rizik – pokles krevního tlaku, antiagregační účinky a ovlivnění koagulačních faktorů a účinky antiaterogenní a protizánětlivé. Hlavatý (2011) popisuje rovněž zdroje MUFA, kterými jsou rostlinné oleje, především olej olivový a řepkový. Nejlépe jsou hodnocené PUFA, které snižují hladinu triglyceridů v krvi, hladinu celkového cholesterolu ovlivňují minimálně, lehce zvyšují hladinu LDL-cholesterolu a mají celkový projektivní účinek na kardiovaskulární systém.

Tyto kyseliny jsou také označovány za esenciální. Jsou zapojeny do důležitých procesů v organismu, kterými jsou srážení krve, průběh zánětlivých procesů, proliferace buněk, rozmnožování, tvorba buněčných membrán a výstavba nervové tkáně (Kudlová,

2009).

3.4.3. Cholesterol

Jedná se o složku, která je součástí živočišných tuků. Denní příjem cholesterolu by neměl přesáhnout podle nejnovějších poznatků 200 mg (Kunová, 2006). Pánek a kol. (2002) uvádí, že je tělo schopné si samo vytvořit až 1,7 g cholesterolu a zbylý cholesterol člověk přijme stravou. Avšak obvyklý denní příjem u některých jedinců je až 0,8 g. Z těchto důvodů se doporučuje nepřevyšovat denní příjem cholesterolu nad 300 mg.

Nejvíce cholesterolu je obsaženo ve vnitřnostech (játra, včetně paštik), v uzeninách, vejcích (pouze ve žloutku) a másle. Dlouhodobě zvýšená konzumace cholesterolu může vést až k poruchám krevního oběhu především z důvodu poškození cév. Cholesterol se totiž ukládává na stěnách cév a zužuje je (Kunová, 2006).

Chrpvá (2010) zařazuje cholesterol mezi steroly. Společně s lipidy tvoří částice zvané lipoproteiny. V potravinách rostlinného původu se cholesterol nevyskytuje. Lidský organismus je schopný si cholesterol syntetizovat v játrech i ve trojnásobném množství denní doporučené dávky. Cholesterol je obsažen v buněčných membránách, je důležitý pro tvorbu vitamínu D, steroidních a pohlavních hormonů a žlučových kyselin, které jsou součástí žluče a pomáhají emulgovat tuk přijatý potravou. Celková potřeba cholesterolu na den činí asi 2 g.

3.4.4. Sacharidy

Jsou jedním z dalších zdrojů energie (Kunová, 2006). Jak uvádí Velíšek a Hajšlová (2009) se svým chemickým složením jedná o polyhydroxyaldehydy a polyhydroxyketony. Sacharidy v lidském těle mají několik funkcí. Jednou z nich je funkce stavební (chitin a celulóza), dále jsou sacharidy součástí šestnácti biologicky aktivních látek, jako jsou koenzymy, hormony a nukleové kyseliny. Pro lidský organismus jsou sacharidy nejvýznamnějším zdrojem energie.

Jejich minimální denní příjem je 50 g, ovšem horní hranice je do 500 g. Energetická hodnota 1 g sacharidů je 17 kJ. Z celkového energetického příjmu by měli tvořit 50 – 55 %. Některé redukční diety využívají toho, že při nedostatku sacharidů se začnou odbourávat tuky. Při extrémně nízkém příjmu sacharidů dochází k negativním účinkům – úbytek svalové hmoty, překyselení organismu, negativní ovlivnění psychiky (Kunová, 2006).

Sacharidy jsou rozděleny podle počtu sacharidových jednotek na monosacharidy (glukóza, fruktóza, galaktóza), oligosacharidy (sacharóza, maltóza, laktóza) a polysacharidy (celulóza, hemicelulóza, chitin, škrob, glykogen). V organismu se mohou syntetizovat z AK, avšak příjem sacharidů potravou je nutný, aby se zabránilo odbourávání tkáňových proteinů, rychlé oxidaci tuků a následné ketoacidóze. K prevenci ketoacidózy a ztrát proteinů ze svalů postačuje příjem 50–100 g sacharidů za den. Současně, se zabraňuje poklesu bazálního metabolismu a energetické úspornosti organismu, pokud jsou do těla dodávány sacharidy v potřebném množství (Pánek a kol., 2002).

V situacích, kdy jsou do těla dodávány jednoduché cukry, dochází k nejrychlejšímu vzestupu glykemie. Rychlost tohoto vzestupu se vyjadřuje pomocí glykemického indexu. Ten je definován jako plocha pod křivkou 17 glykemie po zkoumané potravine, vyjádřena jako procento této plochy vůči ploše referenční potraviny (Kunešová a Hlavatá, 2007). Za referenční potravinu (100) se považuje glukóza, dříve bílý chléb. Nejvyšší glykemický index má pečivo z bílé mouky, těstoviny, vařené brambory, hranolky apod. (70, 95). Oproti tomu, nižší glykemický index mají těstoviny z tvrdé semolinové pšenice uvařené na skus, celozrnné pečivo, zelenina, fruktóza, některé druhy ovoce, sója apod. S každou potravinou s vysokým glykemickým indexem rychle stoupá hodnota glykemie a následovaná jejím rychlým poklesem, což vede k výkyvům hladiny inzulínu a vyšším pocitům hladu (Kudlová, 2009).

3.4.5. Vlákna

Jedná se o nestravitelnou složku potravy, která napomáhá trávení (Kunová, 2006). Kudlová (2009) popisuje významnou funkci, kterou má vlákna v průběhu trávení živin. Vlákna je možné také definovat jako rostlinný materiál, který je rezistentním vůči trávicím enzymům v gastrointestinálním traktu. Přítomnost vlákniny, zejména pektinu, obsaženém především v ovoci, zmírňuje vzestup glykemie.

Rozlišujeme dva druhy vlákniny: rozpustnou (vytváří pocit plnosti a je součástí ovoce a zeleniny) a nerozpustnou (prevence zácpy, urychluje střevní peristaltiku, obsažena je v obilovinách, celozrnném pečivu). Současnou stravou, jako je velká spotřeba bílého pečiva, dramaticky klesl příjem vlákniny. Denní dávka je 30 g, ale ve skutečnosti je spotřeba sotva poloviční. Zdravý jídelníček bez přítomnosti vlákniny si snad ani nelze představit (Kunová, 2006).

Müllerová (2008) poukazuje na vysokou sytívanost vlákniny, což vede ke snížení energetického příjmu a následnému snížení glykemického indexu. Pravidelná konzumace stravy bohaté na vlákna je zárukou pomalejšího vyprazdňování žaludku, pomalejší pasáže tenkým střevem nebo zpomalené resorpci sacharidů a tím zpomalení rychlosti resorpce glukózy.

3.4.6. Vitamíny

Existuje velké množství vitamínů. Vitamíny jsou obsaženy zejména v ovoci (např. citrusy), v zelenině, vitamín B obsahují především kvasnice, luštěniny, vejce, játra atd. Jejich základní dělení je podle rozpustnosti na vitamíny rozpustné v tucích (A, D, E, K) a vitamíny v tucích nerozpustné (C, B1, B2, B6, B12, kyselina listová, K) (Kunová, 2006).

Vitamíny a minerály mají z hlediska nádorové etiologie ochranný efekt. Riziko kolorektálního karcinomu snižuje např. beta-karoten (prekurzor vitamínu A), vitamin D a vápník. Jedná se o hodnocení těchto látek přijímaných cestou přírodních potravinových zdrojů (hlavně ovoce a zeleniny), nikoliv pomocí farmaceutických preparátů (Bartoňková a kol., 2002).

Jak uvádí Slimáková (2015), je dostatečná hladina mikroživin základním předpokladem pro správné fungování každého organismu. Doporučené denní dávky, které jsou v literatuře udávány, jsou vodítkem, pro stanovení dostatku mikroživin a vytipování vhodné chvíle pro zahájení suplementace chybějícího vitamínu. V odborné literatuře dle Slimákové (2015) bývá upřednostňována suplementace formou zdravé a pestré stravy.

Doporučené denní dávky (DDD) jednotlivých vitamínů (Kunová, 2006):

Vitamin A 800 - 1000 µg

Vitamin D 5 µg

Vitamin E 12 - 15 mg

Vitamin C 75 - 100 mg

Vitamin B1 1,2 mg

Vitamin B2 1,4 - 1,6 mg

Vitamin B6 1,8 - 1,9 mg

Vitamin B12 3 µg

Kyselina listová 400 µg

Vitamin K 50 - 70 µg

Fajfrová a Pavlík (2013) se ve svém článku zaměřují na vitamíny, jejich funkce a využití. V případě sníženého příjmu vitamínů neboli hypovitaminózy dochází u daného jedince k široké škále poruch jednotlivých funkcí organismu až po velmi vážná onemocnění, která mohou být vyvolána naprostým chyběním některého z vitamínů (avitaminóza). V případě opačného problému, neboli hypervitaminózy, stavu, kdy je do těla dodáváno velké množství vitamínů, nebo následkem hromadění daného vitamínu v organismu a jeho následné toxické působení na organismus.

Vitamín A

Tento vitamín je nejdůležitějším prekurzorem zrakového pigmentu rodopsinu. Současně působí na diferenciaci a růst epitelových buněk, keratinizaci, tvorbu slizničního hlenu, vývoj placenty a spermatogenezy. Jako jedna ze složek se účastní metabolismu kostí a zubů. Kromě vitamínu A jsou známy i jeho provitamíny označovány jako karotenoidy, kdy nejvýznamnějším příkladem je β-karoten. Jako hlavní zdroj jsou označovány potraviny živočišného původu (vnitřnosti, mléko nebo rybí tuk) a současně jsou zelenina a ovoce velkým zdrojem karotenoidů (mrkev, paprika, rajčata, meruňky, broskve).

Hypovitaminóza může nastat při malabsorpci tuků, celiakii, malnutrici, onemocnění jater, pankreatu, hypothyreóze, chronických infekčních onemocněních nebo průjmech. Klinické projevy hypovitaminózy se mohou projevit v podobě poruch zraku, postižení sliznic nebo kůže. Současně je možné se setkat se zpomalením osifikace epifýzových jader a tvorby zubní skloviny v souvislosti s nízkým množstvím vitamínu A v organismu. Dále dochází v souvislosti s hypovitaminózou k retardaci růstu a ke snížení kognitivních funkcí.

K intoxikaci může dojít pouze nadužíváním preparátů s obsahem retinolu (Fajfrová, Pavlík, 2013).

Vitamín D

Vitamín D spolu s parathormonem a kalcitoninem zajišťují regulaci metabolismu vápníku a fosforu. Organismus zvládá vlastní syntézu vitamínu D přeměnou cholesterolu v kůži za účasti UV záření (Fajfrová, Pavlík, 2013). Kalvachová (2015) popisuje základní informace o vitamínu D, který je důležitým zejména v dětství. Maratová a kol. (2018) popisuje pojem vitamín D, kterým je označována skupina látek rozpustných v tucích rostlinného nebo živočišného původu. Jedná se především o ergokalciferol (D2) a cholekalciferol (D3).

Hlavním zdrojem cholekalciferolu je reakce 7-dehydrocholesterolu s vlnovou délkou slunečního UVB záření v oblasti hlubších vrstev epidermis. Množství takto vytvořeného vitamínu D je přímo úměrné velikosti plochy, délce záření a intenzitě slunečního svitu. Dále schopnosti průniku záření atmosférou a horní vrstvou epidermálních buněk a stejně tak i na množství tuku v kůži. V oblastech tukové tkáně je cholekalciferol ukládán jako zásobní rezerva (Kalvachová, 2015).

Fajfrová a Pavlík (2015) uvádí významné zdroje vitamínu D během zimních měsíců. Jsou jimi zejména potraviny živočišného původu jako játra, olej z rybích jater nebo vaječný žloutek a také fortifikované margaríny. V případě, že dojde k hypovitaminóze tohoto vitamínu, může být příčinou malabsorbce tuků, celiakie, enterokolitida, cystická fibróza, obstrukční ikterus, onemocnění jater, pankreatu nebo chronická renální insuficience. Zvýšená potřeba vitamínu D bývá během období vývoje a intenzivního růstu. V této chvíli je vyvíjející se organismus ohrožen právě hypovitaminózou. Hladinu vitamínu snižují i některé lékové intolerance v podobě antiepileptik nebo glukokortikoidů. Klinickým příznakem hypovitaminózy u kojenců a menších dětí jsou deformace kostry neboli rachitida.

Vitamín E

Tento vitamín je zařazen mezi nejúčinnější antioxidační látky, které zajišťují ochranu především pro buněčné membrány před poškozením volnými kyslíkovými radikály. Jako hlavní zdroje vitamínu E jsou popisovány rostlinné oleje, jádra ořechů, vejce a játra spolu s ostatními vnitřnostmi. Ke vzniku hypovitaminózy dochází jen velmi zřídka a její vznik je spojen s malabsorbí tuků nebo geneticky podmíněnou abnormalitou transportní bílkoviny důležité pro α -tokoferol (Fajfrová, Pavlík, 2015).

Vitamín K

Jak uvádí Fajfrová a Pavlík (2015) je vitamín K důležitým koenzymem při transportu karboxylových skupin a účastní se procesu tvorby hemokoagulačních faktorů (II, VII, IX a X) a současně je důležitým i pro kalcifikaci kostí. Jako důležitý zdroj tohoto vitamínu jsou uváděny zelené rostliny a řasy, luštěniny, játra, vejce, maso a mléko.

Hypovitaminóza se projevuje především u novorozenců jako tzv. přechodná hypovitaminóza K při pomalém rozvoji endogenní produkce střevní mikroflóry. V případě dospělých se hypovitaminóza projevuje ve výjimečných případech. Zejména v důsledku poruchy endogenní produkce střevní mikroflóry nebo při onemocněních kdy dochází k malabsorpci tuků, u celiakie, při obstrukčním ikteru, onemocnění jater, chronickém průjmu, ulcerózní kolitidě, syndromu krátkého střeva nebo v případě užívání širokospektrých antibiotik a antikoagulancií. Projevem této hypovitaminózy u dospělých bývá krvácení z nosu, urogenitálního nebo gastrointestinálního traktu. Dále se krvácení může projevit ve svalech nebo podkoží.

Vitamíny rozpustné ve vodě

Fajfrová (2011) popisuje hlavní funkci vitamínu C jako kofaktor enzymatických systémů zapojených v metabolismu základních substrátů, kolagenu, karnitinu, katecholaminů, peptidových i steroidních hormonů. Současně se vitamín C podílí na transformaci cholesterolu na žlučové kyseliny, biotransformaci cizích látek a resorpci železa. Další funkcí vitamínu C je podíl na ochraně organismu před poškozením volnými radikály a podporuje celkovou obranyschopnost organismu stimulací imunitního systému. Tento vitamín je obsažen téměř ve všech živých organismech, ovšem nejvíce ho obsahuje čerstvá zelenina a ovoce.

Rovněž vitamíny skupiny B patří mezi vitamíny rozpustné ve vodě. Jsou zapojeny do buněčných enzymatických systémů energetického substrátu a substrátového metabolismu. Jsou obsaženy v rostlinných surovinách (obiloviny a produkty z nich, rýže, brokolice, hrášek a ořechy) a stejně tak i v živočišných surovinách (maso, vnitřnosti, vejce, sýry, tuňák, losos). Hypovitaminóza může vzniknout při nedostatku vitamínu v potravě, zejm. při konzumaci bílého pečiva, dále při poruše vstřebávání (např. při celiakii nebo atrofické gastritidě), anebo při zvýšených potřebách organismu.

3.4.7. Minerální látky

Minerální látky jsou pro náš organismus důležitou složkou pro tvorbu tkání a stejně tak mají důležitou úlohu ve funkčních systémech (Kunová, 2006).

Doporučené denní dávky minerálních látek (Kunová, 2006):

- Hořčík 350 – 400 mg
- Zinek 15 mg
- Železo - muži 12 mg X ženy 15 mg
- Jod 150 µg
- Sodík 2 g
- Fosfor 1200 mg
- Draslík 3700 mg

3.4.8. Voda

Kožíšek (2005) popisuje důležitost vody pro náš organismus. Tělo adolescenta tvoří z 65% procent voda, což samo o sobě značí životně důležitou úlohu vody. Potřeba příjmu vody nebo jiných tekutin je však značně individuální a záleží u ní na mnoha faktorech. Těmito faktory jsou zejména věk, pohlaví, tělesná teplota, hydratace organismu, aktuální zdravotní stav, tělesná aktivita a další. Autor uvádí, že má každý jedinec svoji individuální potřebu volných tekutin, která se mění v průběhu života a ve vztahu ke stavu organismu. Na potřebu příjmu tekutin člověka upozorňuje pocit žízně, která se objevuje v případě 1 – 2% dehydratace. Není možné ji však považovat za časnou známku nedostatku vody. Se stoupajícím věkem se snižuje vnímavost k pocitu žízně. Je však možné pozorovat o zvýšený pocit žízně, což bývá příznakem některých onemocnění, např. diabetes mellitus. Je možné se setkat i s návykovou žízní, která však není spojena s potřebou tekutin v organismu.

Optimální množství přijatých tekutin je stanoveno podle věku jedince. Pro adolescenty ve věku 10-13 let je doporučováno množství tekutin 2,15 l/den. V případě věkové skupiny 13-15 letých adolescentů je potřeba příjmu tekutin 2,45 l/den a v neposlední řadě je doporučováno 2,8 l/den pro věkovou skupinu 15-19 let (Pařízková, Lisá, 2007). Tláškal (2004) nabízí další možnost pro zjištění optimálního množství tekutin pro každého individuálně. Jedná se o vzorec k výpočtu dostatečného příjmu vody u adolescentů, a to ve znění 1500 ml + 20 ml na každý kg hmotnosti nad 20 kg.

Rumlová K. (2019) popisuje, že jsou děti školního věku na projevy nedostatku tekutin zvláště citlivé. Během školní výuky se může nedostatek tekutin projevit sníženou schopností sledovat školní vyučování a nepříznivě tak ovlivnit školní výsledky. Jako další projevy nedostatku tekutin uvádí autorka únavu, neklid, nepozornost, nadměrnou zlobivost nebo bolesti hlavy. Jako vhodnou variantu při doplňování tekutin autorka doporučuje střídání tekutin, aby byla nabídka pro dítě dostatečně pestrá. Je však třeba hlídat, aby dítě nepřijímalo tekutiny s vysokým obsahem cukrů (vyvolávají pocit nasycení a snižují tak chuť k jídlu, zvyšují riziko vzniku zubního kazu a obezity), dále sycené nápoje (dráždí žaludeční sliznici), dále energetické a iontové nápoje, šumivé nápoje v prášku nebo nápoje obsahující kofein. Naopak Rumlová K. doporučuje vodu, minerální vody neperlivé nebo jen jemně, 100% džusy bez přídavků barviv a ředěné v poměru 1:1 a dále ovocné a bylinné čaje.

4. PROBLEMATIKA STRAVOVÁNÍ V OBDOBÍ ADOLESCENCE

Základem zdravého stravování je dodržení stravování podle potravinové pyramidy. Kunová (2006) popisuje pořadí potravin v jednotlivých patrech, které bylo voleno tak, aby byla zachována denní potřeba bílkovin, tuků, cukrů, vitamínů, minerálních látek a vlákniny. Základ pyramidy, který se nalézá ve spodní části pyramidy, je tvořen potravinami, které by se měly jíst nejčastěji a v největším množství. Směrem k vrcholu

pyramidy by se měly potraviny omezovat více a na vrcholu jsou ty, bez kterých se obejdeme nebo by se měly konzumovat jen v malém množství. Novinkou je seřazení potravin podle vhodnosti v jednotlivých patrech i zleva doprava. Například spodní patro znázorňuje, že bychom měli jíst větší množství zeleniny než ovoce. Pokud si chceme dát ovoce, je zase lepší vzít si kiwi než banán. Pyramida by měla být základ pro sestavení jídelníčku.

4.1. Školní stravování

Pilnáčková a kol. (2015) jsou autory zabývající se monitorací stravování ve vybraných základních školách a zařízeních školního stravování. Z jejich zkoumání bylo zjištěno, že v současnosti dochází v České republice k výraznému nárůstu nadváhy a obezity u dětí školního věku. Základní příčinou tohoto nárůstu je zejména nepoměr mezi příjmem a výdejem energie. Světová zdravotnická organizace připisuje celosvětový nárůst nadměrně obézních dětí a lidí celkově mnoha faktorům. Jako nejdůležitější faktor ovlivňující počet obézních jedinců je uváděn posun v konzumaci potravin ve stravě bohaté na energeticky výrazné potraviny s vysokým podílem cukrů a tuků na úkor nízkého příjmu vitamínů, minerálních látek a vlákniny. Další z příčin vzniku nadváhy je především snížená pohybová aktivita dětí. Jak autoři popisují, je škola místem, kde by se dítě mělo stravovat alespoň dvakrát denně a každý den, za předpokladu, že dítě chodí pravidelně do školního zařízení. Je tedy velmi pravděpodobné, že právě školní jídelna a škola mohou výrazně ovlivnit stravovací návyky. Toto ovlivnění může být jak pozitivní, tak bohužel i negativním způsobem.

Havlíková a kol. (1998) popisuje stravovací režim, který by měl obsahovat určité prvky v rámci zdravé výživy. Rusková (2011) uvádí, že strava dospívajících by měla odpovídat období stravy dospělých. Ovšem i v tomto případě by měly být dodrženy jisté odlišnosti vyplývající z rozdílů daných pubertou a lehce odlišnými potřebami vyvíjejícího se organismu. Jedná se především o zvýšený příjem energie, bílkovin, sacharidů a některých minerálních látek.

Prvky zdravého stravování (Havlíková a kol., 1998):

- Pravidelný stravovací režim: 5 – 6 jídel denně, energeticky přiměřených (snídaně zhruba 25 %, přesnídávka 15 %, oběd 35 – 40 %, svačina 10 % a večeře 15 % denní energetické dávky).
- Dostatečný příjem tekutin: voda, ovocné čaje a šťávy místo sladkých nápojů (průměrně 2 – 2,5 l denně).
- Dostatečný příjem bílkovin v jídelníčku: maso 3 – 4x týdně (libové: vařené, dušené, popř. pečené), vejce 2 – 3 ks týdně, mléko (nejlépe polotučné), mléčné výrobky (tvaroh, jogurt, sýry v množství odpovídajícím 1/3 litru mléka na den), ryby nebo rybí výrobky (zdroj nenasycených mastných kyselin a jódu) alespoň 1x týdně.
- Konzumace zeleniny a ovoce: nejméně 3x denně (zdroj vitamínů, minerálních látek

a vlákniny).

- Příjem vlákniny: celozrnný chléb a pečivo, obiloviny, luštěniny, olejnatá semena a sója.
- Upřednostňování rostlinných tuků a olejů.
- Omezování příjmu uzenin, tučných, slaných a pikantních pokrmů a sladkostí.
- Vytváření žádoucích stravovacích postojů a návyků.

Chuťové preference patnáctiletých zkoumali autoři Fiala a Kukla (2013). Jedná se o faktory, které ovlivňují výživu dětí, stejně jako její složení a energetický příjem. Geneticky podmíněné preference chutí způsobují, že výběr potravin není příliš slučitelný se zásadami zdravého stravování. Ve studii bylo zjištěno, že preference ve stravování patnáctiletých teenagerů nejsou příliš ve shodě se zdravou výživou. Řada doporučených potravin, které zdravému stravování odpovídají, byly v dotazníkovém šetření v rámci studie hluboko ve druhé polovině žebříčku preference potravin. Výsledky byly směrodatné zejména v obecných předpokladech, že se preference potravin promítají do skutečného výběru stravy jen málo a nejsou v tomto směru rozhodujícím faktorem.

Obdobných výsledků dosáhla studie vedená J. Voráčovou, E. Sigmundem a D. Sigmundovou (2017), která popisovala změny ve výživě českých adolescentů vzhledem k jejich tělesné hmotnosti.

4.2. Obezita

V dnešní době je vyspělá společnost obklopena nadbytkem potravin a prochází změnou životního stylu. Hodně adolescentů podléhá chutným, však nezdravým pokrmům jako jsou sladkosti, slané pochutiny, pokrmy z fast food zařízení a další potraviny bohatě obsahující cukry, škodlivé tuky, sůl a další látky. Nevyvážená a energeticky bohatá strava ve spojení s nízkou fyzickou aktivitou směřuje k nadváze a vzniku zdravotních komplikací. Změnou patologických jídelních návyků již u mladistvých, předcházíme vzniku různých onemocnění, která jsou s výživou spjatá, jako jsou například kardiovaskulární či kloubní onemocnění a samozřejmě také zabráníme zdravotnímu postižení vznikajícímu z nedostatku potřebných živin. Proto bychom měli věnovat pozornost preventivnímu vlivu výživy na vznik některých onemocnění.

S. Fraňková (2000) definuje obezitu jako nadměrné ukládání tuku v tukové tkáni. Obezita je celosvětově chápána jako vyšší stupeň nadváhy. Jedná se o stav, kdy energetický přísun potravy převyšuje potřeby organismu. V dnešní vyspělé společnosti patří obezita mezi nejvýznamnější zdravotní problémy. Podle Vondrušky (2002) je obezita definována jako nepoměr ve prospěch zvýšeného energetického příjmu nad výdejem, tím dochází k ukládání tuku v typických lokalitách – pro muže je to břicho a pro ženy hýždě, boky a stehna.

Gillernová (2011) uvádí jídelní zvyklosti a postoje k jídlu, které jsou utvářeny v období dětství a mohou se stát pevnou součástí osobnosti. Podle autorky dochází k

postupnému přesunu nárůstu dětské obezity, stejně jako dlouhodobý vliv výživy na hmotnost dítěte a poznání rizik nadváhy u dětí, na stále nižší věkové skupiny dětí.

Urbanová (2005) poukazuje na nutnost změny životosprávy, aby došlo k poklesu nadváhy a obezity v době dospívání a dospělosti. Strítecká a Hlúbik (2015) také popisují významný vliv rodiny na stravování dítěte. Dítě podle autorů přebírá zvyky dané rodiny a to jak v souvislosti s pohybem, tak rovněž se způsobem stravování a výběrem potravin.

K nárůstu dětské obezity významně přispívá sedavý způsob života. Děti tráví svůj volný čas u elektroniky. Rodiče vítají možnosti dnešní doby v podobě elektroniky (telefony, počítače), které děti zabaví. Ovšem později děti jejich zvýšená tělesná hmotnost omezuje ve fyzické aktivitě, což jen prohlubuje další narůstání hmotnosti (Urbanová, 2005).

Strítecká a Hlúbik (2012) se ve své studii zaměřují na stravovací návyky žáků základních škol. V jejich studii zaměřené na porovnání dětí s nadváhou a normální hmotností bylo zjištěno, že ve většině sledovaných parametrů byla jasná převaha obézních dětí, nebo dětí s nadváhou. V rámci studie bylo sledováno například vynechávání jídla, celkový energetický příjem, preference potravin nebo nápojů a další. Výzkum poukázal například, že děti zvyklé pít do 6 měsíců sladkou vodu, vypili i v pozdějším věku této vody více, než děti, které s tímto nápojem neměli předchozí zkušenosti.

Marinov spolu s Pastuchou (2012) uvádějí současné statistické údaje dětí trpících obezitou, které jsou evidovány v rámci ordinace praktického lékaře. Těchto dětí je průměrně v každé ordinaci dětského lékaře registrováno okolo sedmdesáti. Z tohoto počtu je bezmála padesát dětí indikováno k dlouhodobé léčbě obezity z důvodu zdravotní indikace a patnáct dětí má určenou cílenou úpravu jídelníčku. Běžná obezita, jak autoři uvádí, se projevuje zejména časnými kardiometabolickými komplikacemi, ovšem klinický obraz dětské obezity má širší pojetí a zahrnuje vedle těchto zmíněných rizik i život omezující rizika i komplikace týkající se celé řady orgánů a orgánových systémů (respirační, gastrointestinální, neurologické, ortopedické, endokrinologické a také závažnou psychosociální problematiku). Jak autoři popisují, jsou následky způsobené vlivem dětské obezity v počátečních chvílích reverzibilní.

Proto časně stanovená diagnóza a zahájení léčby je významnou klinickou výzvou v souvislosti s předcházením rozvoje závažných komplikací řady metabolických, orgánových, psychických a společenských problematik (Zlatohlávek a kol., 2016).

Akademickou úspěšností dětí a dospívajících trpících nadváhou a obezitou se zabývaly autorky Včelařová a Frydrychová (2017). Ty popisují, v souvislosti s porovnáním celosvětových studií, vzestup obezity v posledních letech. Bylo sledováno, zda souvisí vztah mezi tělesnou hmotností v dětství a následným dosaženým vzdělání, výší příjmu a dalšími socioekonomickými aspekty. V rámci těchto studií bylo zjištěno, že je nutné znát především faktory, které jsou pro rozvoj dětské nadměrné hmotnosti významné. Výsledky studií poukazují na nutnost zdůraznění, že jak školní, tak i jiné kognitivní výkony dětí, jsou významně ovlivňovány vnějšími i vnitřními faktory. Příčinný vztah mezi těmito faktory

spolu s tělesnou hmotností není pravděpodobný. Odborníky je obezita a nadváha posuzována, právě v souvislosti se studijními úspěchy, jako na marker prospěchových potíží, protože nadměrná tělesná hmotnost bývá školními neúspěchy často provázána.

Urbanová Z. (2005) uvádí, že v rámci prevence, je nesmírně důležité včas rozpoznat sklon k nadváze. Léčba nadváhy nebo obezity u dětí je velmi obtížnou a náročnou procedurou, jejíž úspěšnost se pohybuje mezi 10 – 30 %. Právě z těchto důvodů je prevence nesmírně důležitým prvkem v boji proti nadváze. V období kolem pěti let věku je dítě podrobeno prvnímu vyšetření, které má posoudit BMI, brát zřetel na rizikové faktory předčasné aterosklerózy.

4.3. Poruchy příjmu potravy

Svoboda(2012) popisuje Mentální anorexii a mentální bulimii jako nejvýznamnější formy poruch příjmu potravy. Papežová H. (2005) uvádí, že jsou tyto poruchy relevantním lékařským problémem u adolescentů a jejich výskyt se stále zvyšuje. Následkem epidemiologické studie bylo zjištěno, že se objevují nežádoucí tendence typu snižování věku pacientek a zvyšování počtu onemocnění, které jsou spojovány s poruchami příjmu potravy, zejména mentální bulimii.

V období adolescence bývají poruchy příjmu potravy na pomyslném třetím místě psychiatrických onemocnění. Papežová (2005) porovnává zdravou populaci a pacienty sporuchami příjmu potravy, kteří mají oproti zdravým lidem až desetinásobnou úmrtnost, ještě navíc v porovnání s dalšími psychiatrickými onemocněními úmrtnost dvojnásobnou. Průměrná léčba těchto poruch trvá přibližně šest let a chronický průběh těchto onemocnění může trvat 20 až 30 let a ve svém závěru končí úmrtím pacienta. Věk těchto onemocnění se stále snižuje, nejsou výjimkou ani osmiletí pacienti. V porovnání s pohlavím, jsou častěji poruchami příjmu potravy postiženy ženy.

Krch a kol. (2001) uvádí, že poruchy příjmu potravy mají pozvolný nástup a vznik těchto poruch je ovlivněn mnoha faktory. Hranice mezi normálním stavem a onemocněním je velmi tenká. Může se postupně objevovat od držení nejrůznějších diet nebo přejídání se až k utajování těchto problémů, stranění se společnosti, pocity studu až ke vzniku zlovyků, které se stávají běžnou součástí života a nemocní je nepovažují za problém.

Krch (1999) uvádí, že v případě mentální anorexie dochází k vědomému snižování tělesné hmotnosti. Na jedné straně se lidé s mentální anorexií omezují v jídle, ovšem na straně druhé je jejich zájem o jídlo v určitých oblastech vyšší. Což se projevuje například sbíráním receptů, přemýšlení nad jídlem, tito lidé i rádi vaří. Pacientky zpravidla také znají velice přesně nutriční hodnoty potravin. Zároveň si bývají vědomy svého energetického příjmu i výdeje. Typické jsou i rutiny ve stravování, které pacientky úzkostlivě dodržují. Není výjimkou, pokud jí jen velmi málo druhů potravin, a to opakovaně, několik dnů, týdnů i měsíců. Pacientky často disponují znalostmi o fyziologii trávení, hubnutí a tloustnutí. Nezřídka se stává, že tyto domněnky bývají z důvodu nepravdivých či nepřesných údajů na internetových stránkách nepřesné, nepravdivé či neúplné. Pacientky mají tendence si tyto

informace vykládat jinak, tedy „ke svému prospěchu“. Na těchto teoriích pak zakládají své diety či návyky. Nemocní postižení mentální anorexií odmítají přijímat stravu proto, že jíst nechtějí. Tento postoj je vyjádřením špatného vnímání tělesné hmotnosti a tělesných proporcí vlastního těla. Pacientky nedovedou mít racionální nadhled nad svým chováním. Stejně tak si nejsou schopny připustit, že jejich původní hmotnost byla normální, později nízká a abnormálně nízká. Ztrácejí veškerou soudnost vůči svému jídelnímu chování a tělesným proporcím.

Marádová E. (2007) popisuje jako hlavní projev mentální anorexie úbytek hmotnosti. K dosažení poklesu tělesné váhy volí nemocný různé způsoby (diety, cvičení, zvracení, anorektika, diuretika ...). Dochází k nesprávnému vnímání vlastního těla doprovázené obavami z tloustnutí. Častý je v současnosti výskyt více nemocí s dalšími doprovodnými jevy, ke kterým řadíme například závislosti na alkoholu, návykových látkách, deprese nebo obsedantně-kompulzivní poruchy (Svoboda, M., 2012).

Zdravotní rizika spojená s mentální anorexií (Severová, 2006):

- závratě, poruchy koncentrace pozornosti, podrážděnost, těžká nespavost
- snížená citlivost v rukou a nohou, deprese, nehojící se infekce
- nízká odolnost vůči chladnému počasí, nízký tlak, nepravidelný tep, selhávání srdce
- dehydratace vedoucí až k selhávání ledvin
- snížení tělesné teploty, suché a lámavé vlasy a nehty

5. ALTERNATIVNÍ STRAVOVÁNÍ

V současnosti je k dispozici velké množství alternativních způsobů stravování. Ke změnám ve stravování mohou být nejrůznější důvody od ekologických, přes náboženské, filozofické až po důvody zdravotního charakteru. E. Marádová (2007) však poukazuje na fakt, že výživa mnoha alternativních způsobů stravování není vhodná pro období dětského věku a období těhotenství. Důvodem je zejména skutečnost, že dochází vlivem dietního omezení k zúžení rozmanitosti a pestrosti stravy, což může vést ve zmíněných obdobích ke snížení látek potřebných ke správnému vývoji organismu.

5.1. Vegetariánství

Červený a Červená (1991) uvádějí původ vegetariánství, což ve svém významu znamená „oživovat“. Jde o životní styl, který nezahrnuje pouze bezmasé stravování, ale jeho součástí je také zájem o správnou výživu, péči o zdraví, abstinenci, pohyb a tělesnou i duševní hygienu. Stránský a Ryšavá (2010) spolu s Tlaskalem (2005) popisují různé stupně vegetariánství závislé na druhu živočišné potraviny, která je v rámci diety omezena. Pokud je jídelníček správně sestaven, je riziko nedostatku vitamínu B12 a bílkovin minimalizováno. V případě striktního veganství je doporučováno doplňovat vitamín B12 formou potravinových doplňků.

Vegetariánská strava by měla podle Voršilky a Luňáčka (2006) obsahovat šest až

jedenáct porcí obilovin, dvě porce ovoce a tři porce zeleniny. Dále by měly být součástí dvě až tři porce luštěnin a potraviny obohacené o vápník, vitamíny (zejm. B12 a D) a omega-3 mastné kyseliny. Tláškal (2005) ještě dodává, že se k tomuto stylu hlásí nejvíce jedinců právě v období adolescence. Uvádí, že v období do 18 let k vegetariánství směřuje 7,8 % dívek a 2,2 % chlapců.

5.2. Makrobiotika

Kushi a Blauer (1997) popisují fyziologii makrobiotiky jako existenci dvou základních protichůdných principů, označovaných jako jin a jang. Ty se navzájem ovlivňují a vytvářejí současně jednotný celek. Zároveň jsou závislé na sobě navzájem. Tláškal P. (2005) tento směr stravování však označuje jako nevhodný pro děti do 15 let. V makrobiotice je stejně jako u vegetariánů spousta dalších směrů, které se odlišují svojí intenzitou dodržování diety. Makrobiotika neposkytuje dostatek základních živin, minerálních látek a vitamínů, které jsou pro vyvíjející se organismus naprosto nezbytné. Makrobiotika upřednostňuje především čerstvou zeleninu, řasy a jinou mořskou zeleninu. Její hlavní potraviny jsou zejména vyráběné ze sóji, tofu, a dalších. Vyznačuje se konzumací celých zrn, jako je například pšenice, hnědá rýže nebo pohanka.

Fořt (2007) spolu s Ryšavou a Stránským (2010) uvádí, že makrobiotika není vhodná až pro 2/3 populace. Jak následně zdůrazňuje Fořt (2007) je možným důvodem zahrnutí nadměrného příjmu vlákniny, což může mít za následek poškození trávicího traktu. Může po té dojít k poruchám vstřebávání minerálních látek a vitamínů. Komplikace jsou více než možné u celiaků. Stránský a Ryšavá (2010) uvádí skutečnost, že u dětí, těhotných a kojících žen může také makrobiotika vést k nedostatku vitamínu B2, B12, D, vápníku a železu.

5.3. Komplikace spojené s dietami

Marádová E. (2007) poukazuje na nejvíce ohroženou skupinu, u které se nejvíce vyskytují poruchy příjmu potravy, a to jsou ženy. Je velmi těžké určit hranici mezi normálním stavem a chorobnými jevy a pochody. Hlavní příčinou problémů s příjmem potravy bývá redukční dieta. Reakce, postoje, chování a prožitky jsou podobné u lidí trpících již některou z poruch příjmu potravy a u lidí se snahou o redukci hmotnosti a delším časovým intervalem při omezování v jídlu. S. Fraňková (2000) také uvádí, že v období adolescence je pro mladé dívky častým jevem zařazení diet do běžného jídelníčku. Dívky se snaží přiblížit ideálu krásy, který je v daném období uznáván. S dietami je také spojeno mnoho nežádoucích účinků. Těmi nejzávažnějšími bývá částečná nebo celková podvýživa spojená s avitaminózou, která se nejčastěji týká železa a vápníku. Diety mají také nežádoucí vliv na duševní zdraví a činnost.

PRAKTICKÁ ČÁST

6. CÍL, HYPOTÉZY

6.1. Cíl

Hlavním cílem této práce je získat fakta o informovanosti středoškolských studentů o principech zdravé výživy a o všeobecně udávaných výživových doporučení. Jde o sledování jednotlivých oblastí výživy, jejichž zastoupení v jídelníčku je významné. Na základě odpovědí respondentů – studentů na mé otázky v dotazníku, budu pozorovat správnost jejich mínění. Na základě daného cíle, jsem si stanovila několik hypotéz. Předpokládám, že většina studentů je o významu zastoupení potřebných složek výživy srozuměna.

6.2. Hypotézy

Aby se mi lépe plnil cíl práce, stanovila jsem si následující hypotézy. Následným výzkumem stanovené hypotézy potvrzují či vyvracím. Hypotézy předpokládají,

Hypotéza č. 1: Všichni studenti vědí, jaké potraviny jsou hlavním zdrojem vlákniny.

Hypotéza č. 2: U studentů převládá nezáměr o zásady zdravého stravování.

Hypotéza č. 3: Studenti nezískávají téměř žádné informace o zdravé výživě v průběhu školní výuky.

Hypotéza č. 4: Všichni studenti přikládají význam zdravé stravě a jejímu pozitivnímu vlivu na lidské zdraví.

Hypotéza č. 5: Téměř všichni studenti nesledují informace o výrobku na etiketě.

7. METODIKA PRÁCE

7.1. Praktický průběh realizace

Po zvolení tématu jsem začala pracovat nejdříve na teoretické části práce. Seznámila jsem se co nejdetailněji s informacemi o dané problematice. Následně jsem vytvořila dotazník, jehož účelem bylo zjistit, jak jsou studenti pražského gymnázia informováni o zásadách zdravého stravování a zda se o správnou výživu zajímají. Dotazníky byly studentům osobně rozdány v průběhu výuky. Spolupráci se studenty mi umožnili tamní učitelé. Soubor respondentů tvořilo 45 studentů.

Dotazník obsahuje 17 otázek s uzavřeným typem odpovědí. Soubor respondentů se skládá z padesáti studentů posledních maturitních ročníků pražského gymnázia Písnická, v Praze 4. Výsledky plynoucí z tohoto dotazníkového šetření jsem převedla do grafů a následně je

zveřejnila v praktické části práce. Pro vyhodnocení a zpracování výsledků do grafů jsem využila programy Microsoft Excel a Microsoft Word.

Následující dotazník byl použit pro výzkum v této práci.

Zásady zdravého stravování

Dotazník

Vážení respondenti, vážené respondentky,

obracím se na Vás s žádostí o vyplnění mého dotazníku, který poslouží pro další zpracování do mé diplomové práce na téma „Fyziologická výživa adolescentů a jejich informovanost o zásadách zdravého stravování“.

Dotazník je určen studentům a studentkám všeobecného gymnázia závěrečného roku studia.

Dovoluji si Vás rovněž požádat o co nejpřesnější a pravdivé vyplnění dotazníku. Účast ve výzkumu je anonymní a dobrovolná.

Předem děkuji za spolupráci,

Anežka Fialová, studentka oboru Nutriční specialista, 1. LF UK v Praze.

Správné odpovědi zakroužkujte.

1. Jaké vitaminy jsou rozpustné v tucích?
 - a) C, D, K
 - b) A, D, K, E
 - c) A, C, D, K
2. Jaké potraviny jsou hlavními zdroji bílkovin?
 - a) mléčné výrobky, luštěniny, vejce
 - b) maso, luštěniny, vejce
 - c) maso, mléčné výrobky, vejce
3. Jaký vitamin je důležitý pro stavbu kostí?
 - a) K
 - b) D
 - c) B
4. Jaké potraviny jsou hlavními zdroji nasycených mastných kyselin?
 - a) sýr
 - b) ořechy
 - c) luštěniny

5. Na jaké tři základní skupiny rozlišujeme živiny?
 - a) sacharidy, proteiny, minerální látky
 - b) proteiny, sacharidy, vitaminy
 - c) sacharidy, proteiny, lipidy
6. Jaký disacharid je obsažen v mléce savců?
 - a) laktóza
 - b) galaktóza
 - c) sacharóza
7. V jakých potravinách se vyskytují omega – 3 mastné kyseliny?
 - a) olivový olej, řepkový olej
 - b) cereálie
 - c) kokosový olej
8. Jaké minerály jsou potřebné pro správnou nervosvalovou činnost?
 - a) hořčík, křemík
 - b) selen, vápník
 - c) hořčík, vápník
9. Jaký je základní monosacharid, který tělo využívá jako základní zdroj energie?
 - a) fruktóza
 - b) laktóza
 - c) glukóza
10. Jaké potraviny jsou hlavními zdroji vlákniny?
 - a) ryby
 - b) pečivo
 - c) ovoce, zelenina
11. Jaké jsou hlavní zdroje vápníku?
 - a) rýže
 - b) mléčné výrobky
 - c) maso, ryby
12. Jaké množství soli je doporučeno k denní konzumaci?
 - a) max 7g
 - b) max 3g
 - c) max 5g
13. Kolik kcal (kilokalorií) poskytuje 250 ml CocaCola nápoje?
 - a) 50 kcal
 - b) 107 kcal
 - c) 220 kcal
14. Zajímáte se o zásady zdravého stravování?
 - a) ano
 - b) ne
15. Získáváte nějaké informace o zdravé výživě ve výuce na škole?

a) ano

b) ne

16. Myslíte si, že má zdravá strava vliv na celkový zdravotní stav člověka?

a) ano

b) ne

17. Sledujete informace o výrobku na etiketě?

a) ano

b) ne

Děkuji Vám za spolupráci!

8. PŘEHLED ODPOVĚDÍ K DOTAZNÍKU

Pro přiblížení jednotlivých správných odpovědí k otázkám dotazníku, slouží následující přehled.

Otázka č. 1: Jaké vitaminy jsou rozpustné v tucích?

Za vitaminy rozpustné v tucích označujeme vitaminy A, D, E, K. Tyto vitaminy je nutné získávat zvenčí, neboť jen tak je máme v potřebném množství. Ukládají se v tělesných tkáních, proto je možné se jimi, na rozdíl od vitaminů rozpustných ve vodě, předávkovat.

Otázka č. 2: Jaké potraviny jsou hlavními zdroji bílkovin?

Hlavními zdroji bílkovin v naší stravě jsou mléčné výrobky, vejce a maso. Ačkoli i jiné potraviny nám poskytují bílkoviny, jejich biologická dostupnost nedosahuje takových hodnot jako využitelnost bílkovin z živočišných zdrojů. Příjem bílkovin nám zajistí stavbu a růst všech buněčných struktur a jsou stavební složkou mnoha látek v lidském organismu.

Otázka č. 3: Jaký vitamin je důležitý pro stavbu kostí?

Vitamin D je skupina látek (kalciferolů), které řadíme mezi vitaminy rozpustné v tucích a mají nezastupitelnou úlohu v kalciofosfátovém metabolismu. Vitamin je zásadní v rozvoji a údržbě kostní tkáně. Hlavním zdrojem vitamínu D₃ je endogenní produkce v kůži, působením ultrafialového záření UVB. V menší míře, je zdrojem vitamínu D rostlinná (houby) a živočišná strava (olej z rybích jater, tučné ryby či ve vaječný žloutek). Reguluje homeostázu vápníku a fosforu působí na diferenciaci osteoblastů, stimuluje tvorbu osteoklastů. Inhibuje parathormon, který indukují kostní resorpci. Nadměrná suplementace vitamínu D může vést k rozvoji hyperkalcémie, posléze ke kalcifikaci měkkých tkání a tvorbě ledvinných kamenů. Nedostatek vitamínu D se pak jeví poruchou mineralizace, tzn. rachitidou u rostoucích dětí, respektive osteomalacií u dospělých.

Otázka č. 4: Jaké potraviny jsou hlavními zdroji nasycených mastných kyselin?

Nasycené mastné kyseliny najdeme především v potravinách živočišného původu (tučné maso, mléčné výrobky, vejce, máslo, sádlo, uzeniny) a v některých rostlinných tucích (kokosový a palmový), které jsou dnes hojně využívány.

Otázka č. 5: Na jaké tři základní skupiny rozlišujeme živiny?

Základní živiny se se rozdělují na sacharidy, tuky a bílkoviny. Ty pro nás představují zdroj energie a stavební prvky pro stavbu organismu.

Sacharidy jsou důležitým a nejrychlejším zdrojem energie. Mimo jiné jsou významné svým zastoupením ve skladbě RNA a DNA. Stravou přijímáme jednoduché (monosacharidy) a složité sacharidy (oligosacharidy, polysacharidy).

Tuky jsou bohatým zdrojem energie, esenciálních mastných kyselin (omega 3 a omega 6) - nezbytné pro vstřebání vitaminů rozpustných v tucích A D E K, tvoří složku buněčných

membrán, dále jsou důležité pro tvorbu hormonů, a fungují jako mechanická a teplená ochrana organismu.

Bílkoviny jsou nezbytné pro stavbu a obnovu všech tkání, jsou součástí hormonů a imunitních látek. V potravě jsou zastoupeny bílkoviny živočišného i rostlinného původu.

Otázka č. 6: Jaký disacharid je obsažen v mléce savců?

V mléce savců je obsažen disacharid laktóza. Skládá se z jedné molekuly glukózy a jedné molekuly galaktózy. Zvyšuje ve střevě vstřebávání vápníku, a působí tedy pozitivně v prevenci rachitidy a osteomalacie. Působí jako růstový faktor pro některé bakteriální střevní kmeny.

Otázka č. 7: V jakých potravinách se vyskytují omega – 3 mastné kyseliny?

Důležitým zdrojem těchto MK jsou rostlinné oleje, především olej řepkový, olivový, dále také například slunečnicový atd.. Skvělým zdrojem jsou ryby, které jsou v našem prostředí konzumovány nedostatečně. Tyto mastné kyseliny v naší stravě pozitivně působí na snížení rizika výskytu kardiovaskulárních onemocnění, aterosklerózy a tromboembolických příhod, diabetu mellitu 2. typu. Je zkoumán například i vliv na imunitu organismu, vliv na výskyt nádorových onemocnění.

Otázka č. 8: Jaké minerály jsou potřebné pro správnou nervosvalovou činnost?

Hlavními minerály ovlivňujícími nervosvalovou činnost, je vápník a hořčík. Vápník snižuje nervosvalovou dráždivost a je významný pro správné fungování převodního systému srdečního. Hořčík snižuje neuromuskulární dráždění. (Kunová, 2006)

Otázka č. 9: Jaký je základní monosacharid, který tělo využívá jako základní zdroj energie?

Pro lidský organismus je glukóza nejrychlejší a nejzákladnější zdroj energie. Je tedy potřebná pro fungování buněk všech tkání. V případě potřeby jsou k dispozici zásoby glukózy ve formě glykogenu, který je uložen především v játrech, dále i ve svalstvu.

Otázka č. 10: Jaké potraviny jsou hlavními zdroji vlákniny?

Vláknina je složka potravy rostlinného původu, která se v lidském gastrointestinálním traktu nerozkládá. Hlavní zdroje vlákniny je ovoce, zelenina, luštěniny, obiloviny a podobně.

Jedná se o polysacharidy jako je celulóza, hemicelulóza, lignin, pektin, agar a inulin.

Hlavní pozitiva vlákniny ve stravě je regulace stolice, napomáhá správnému vyprazdňování. Snižuje hladinu cholesterolu a snižuje také riziko výskytu rakoviny tlustého střeva a konečníku.

Otázka č. 11: Jaké jsou hlavní zdroje vápníku?

Nejbohatším zdrojem vápníku jsou mléčné výrobky. S menší dostupností vápník obsahují také ořechy, luštěniny a listová zelenina. (Kunová, 2006)

Otázka č. 12: Jaké množství soli je doporučeno k denní konzumaci?

Doporučený maximální denní příjem soli v potravě je, dle WHO, 5g. Závažným důsledkem nadměrné konzumace soli je vznik hypertenze, která může vést až ke vzniku infarktu myokardu či mozkové příhodě.

Otázka č. 13: Kolik kcal (kilokalorií) poskytuje 250 ml CocaCola nápoje?

250 ml nápoje CocaCola představuje příjem přibližně 107 kcal. Toto množství nápoje obsahuje 28g sacharidů (cukru).

Otázka č. 14: Zajímáte se o zásady zdravého stravování?

Otázka č. 15: Získáváte nějaké informace o zdravé výživě ve výuce na škole?

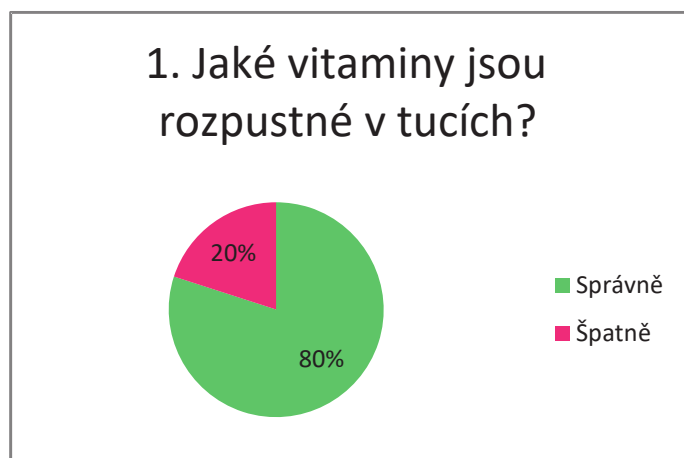
Otázka č. 16: Myslíte si, že má zdravá strava vliv na celkový zdravotní stav člověka?

Otázka č. 17: Sledujete informace o výrobku na etiketě?

9. VÝSLEDKY

Otázka č. 1: Jaké vitaminy jsou rozpustné v tucích?

Graf č. 1

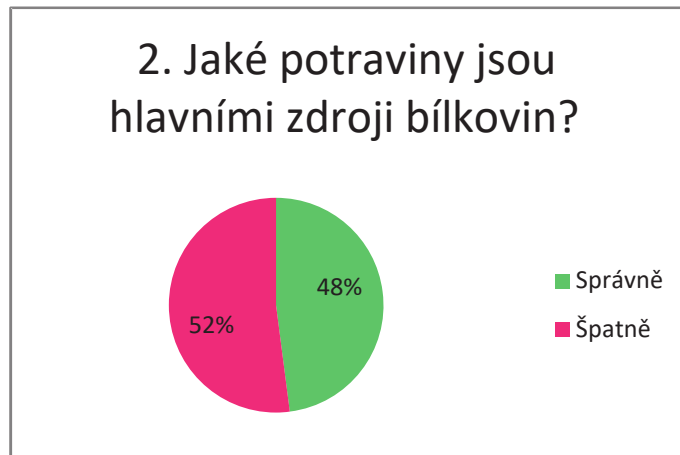


40 (80%) dotázaných studentů odpovědělo na otázku správně. 10 (20%) studentů odpovědělo chybně. Poměrně vysokou úspěšnost odpovědí přikládám školní výuce, která

se vitaminům věnuje. Přesto 20% studentů nemá o základním rozdělení těchto látek přehled.

Otázka č. 2: Jaké potraviny jsou hlavními zdroji bílkovin?

Graf č. 2

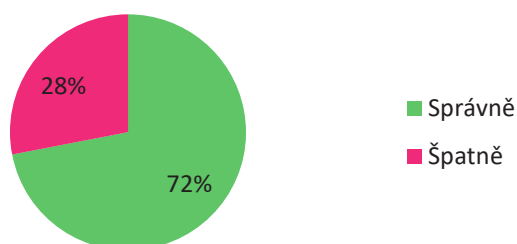


Na tuto otázku odpověděla správně téměř polovina (48%) dotázaných. Studenti často označovali za hlavní zdroj bílkovin i luštěniny. Myslím, že nejen u studentů, ale také u široké veřejnosti, je názor ovlivněn reklamou. Často slyšíme o propagaci rostlinných bílkovin, avšak neřeší se jejich již zmiňovaná biologická dostupnost. V poslední době se zmiňují negativa živočišných produktů, ale jako zdroj bílkovin a esenciálních aminokyselin, mají obrovský význam. Myslím tedy, že v trendu propagace zdravé stravy, se někteří respondenti mohli nechat ovlivnit.

Otázka č. 3: Jaký vitamin je důležitý pro stavbu kostí?

Graf č. 3

3. Jaký vitamin je důležitý pro stavbu kostí?



Správnou odpověď zvolilo jen 72% studentů. Očekávala jsem, že všichni studenti všeobecného gymnázia vědí o důležitosti vitamínu D a jeho vlivu na stavbu kostí. Jak průzkum ukázal, stále je osvěta významu tohoto vitamínu nedostatečná. 13 studentů odpovědělo nesprávně. Tento výsledek hodnotím za neuspokojivý.

Otázka č. 4: Jaké potraviny obsahují nejvyšší podíl nasycených mastných kyselin?

Graf č. 4

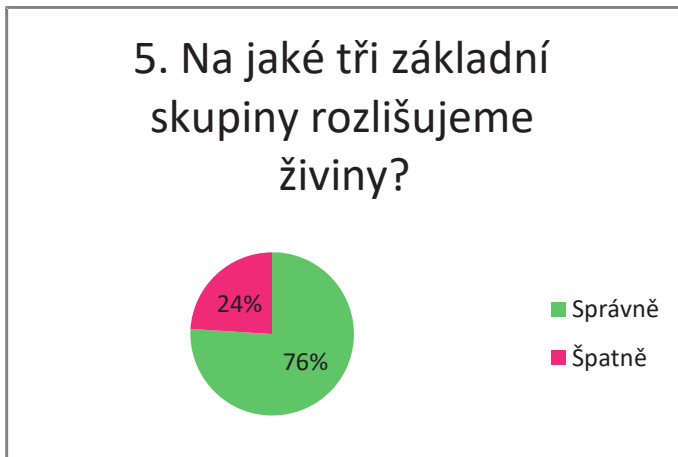
4. Jaké potraviny obsahují nejvyšší podíl nasycených mastných kyselin?



Dle odpovědí na tuto otázku usuzuji, že informovanost studentů o obsahu nasycených a nenasycených mastných kyselin v potravinách je nedostatečná. Správně odpovědělo jen 34% dotázaných. Často, avšak chybně, studenti označovali za potravinu s nejvyšším obsahem nasycených MK, ořechy. Myslím, že informace o výskytu nasycených a nenasycených MK by měl mít každý mladý člověk, aby se mohl racionálně stravovat, a tím moci pozitivně ovlivnit svou životosprávu.

Otázka č. 5: Na jaké tři základní skupiny rozlišujeme živiny?

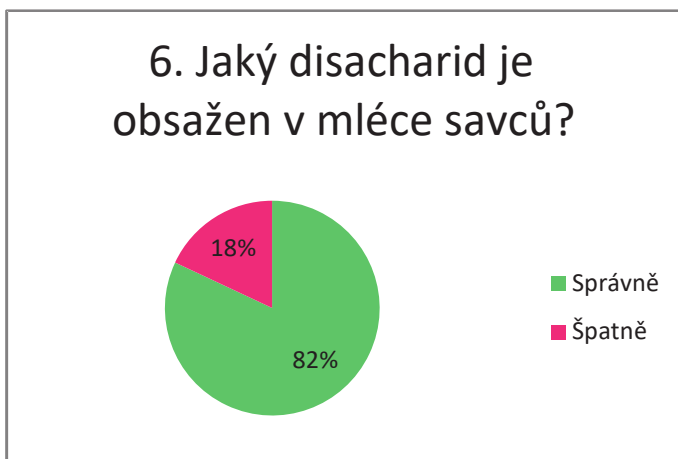
Graf č. 5



76%, tedy 35 studentů odpovědělo na otázku správně, avšak zbylých 10 dotázaných nevědělo, že živiny jsou rozděleny na lipidy, proteiny a sacharidy. Jelikož považují tuto informaci za základní povědomí o lidských stravovacích potřebách, myslím, že by tomuto tématu mělo být věnováno více času ve výuce.

Otázka č. 6: Jaký disacharid je obsažen v mléce savců?

Graf č. 6



Na tuto otázku odpovědělo správně 82% dotázaných a 18% jich odpovědělo nesprávně. Úspěšnost odpovědí je zde, dle mého názoru, ovlivněna dnešním trendem, neboť se setkáváme s omezenou konzumací potravinových výrobků obsahujících laktózu nejen u postižených alergií či intolerancí, ale také u zcela zdravých lidí. Dnes, vznikají ze strany neodborné společnosti různá výživová doporučení, která jsou zprostředkována občanům a ti se s myšlenkou nového trendu do restriktce určitých druhů potravin pouštějí. Podobně jako například u lepku.

Otázka č. 7: V jakých potravinách se vyskytují omega-3 mastné kyseliny?

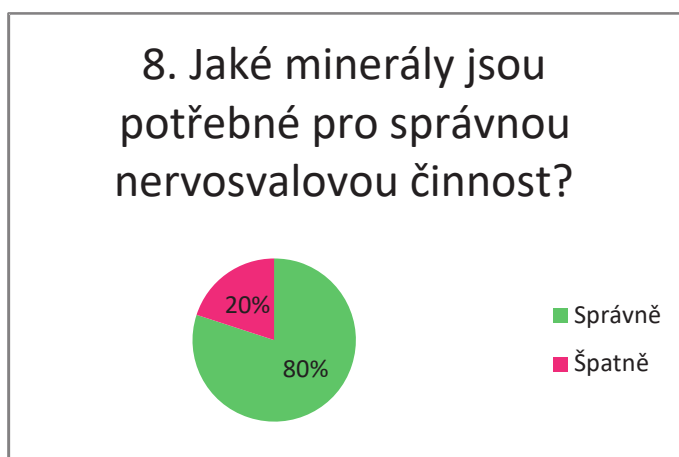
Graf č. 7



Většina (84%) studentů správně odpověděla, že hlavním zdrojem omega-3 mastných kyselin je olivový a řepkový olej. Z toho usuzují, že dnešní generace mladých lidí se zajímá o využití rostlinných olejů ve stravě a jsou si vědomi jejich pozitiv. Myslím, že příprava stravy s použitím rostlinných tuků přechází do popředí, na úkor využití živočišných tuků.

Otázka č. 8: Jaké minerály jsou potřebné pro správnou nervosvalovou činnost?

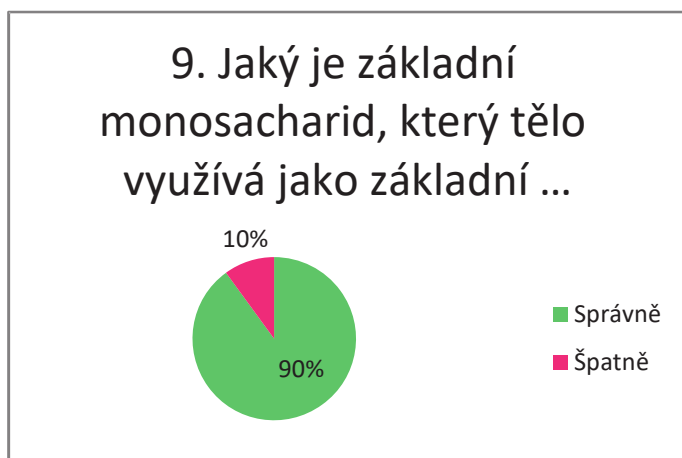
Graf č. 8



Na tuto otázku odpovědělo 80% studentů správně, 20% špatně. Vápník a především hořčík, je nejčastěji v běžném životě, využíván jako pomoc při křečích v dolních končetinách. Myslím, že toto je studentům známo, a také by měli mít jistě informace o nervosvalovém přenosu z výuky biologie.

Otázka č. 9: Jaký je základní monosacharid, který tělo využívá jako základní zdroj energie?

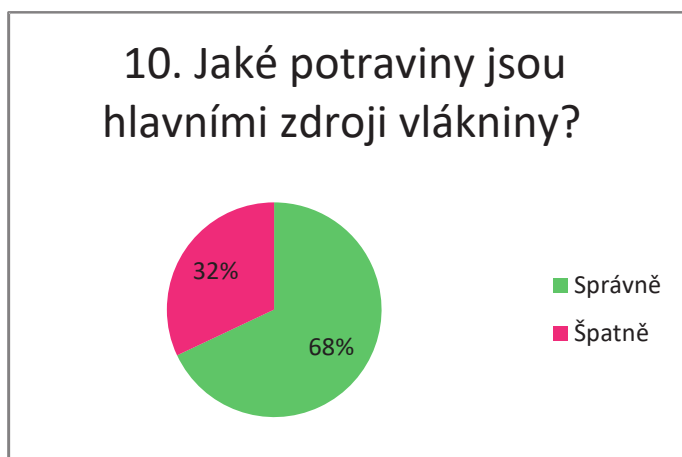
Graf č. 9



Monosacharid, který je pro tělo základním zdrojem energie, je glukóza. Zde odpovědělo správně 90% dotázaných. Vysokou úspěšnost odpovědí přisuzuji výuce na gymnáziu, která se glukózou zabývá.

Otázka č. 10: Jaké potraviny jsou hlavními zdroji vlákniny?

Graf č. 10



U této otázky jsem byla z výsledků zklamaná. Dnešní osvětu důležitosti vlákniny ve stravě vnímám jako dostatečnou. Přesto 32% studentů odpovědělo chybně a často bylo za zdroj vlákniny označováno pečivo.

Otázka č. 11: Jaké jsou hlavní zdroje vápníku?

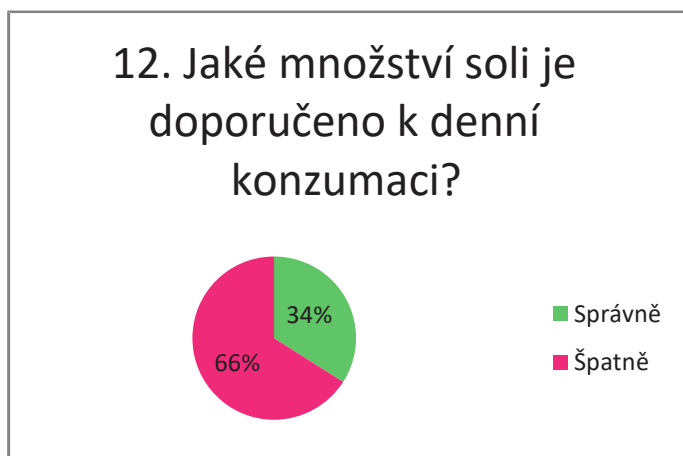
Graf č. 11



V této otázce uspělo 40 (86%) studentů. Informovanost studentů o obsahu vápníku v potravinách je poměrně dostatečná. Ti, kteří odpověděli chybně, zvolili za zdroj vápníku maso a ryby. Neboť jsou obyvatelé České republiky v zimních měsících nedostatečně vystaveni slunečnému záření, měla by znalost jeho výskytu ve stravě zajistit jeho dostatečný příjem.

Otázka č. 12: Jaké množství soli je doporučeno k denní konzumaci?

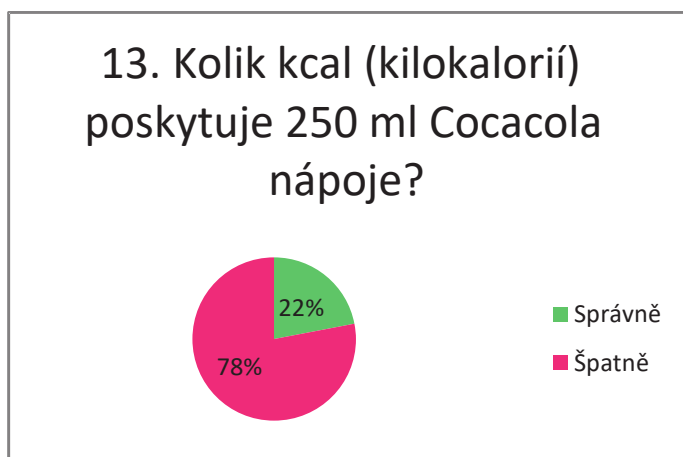
Graf č. 12



Maximální množství soli, které je pro den dovoleno odbornou společností, správně zvolilo jen 15 (34%) studentů. Je jasné, že s doporučením ohledně konzumace soli se setkáváme méně, než s jinými výživovými doporučeními. Zejména generace studentů konzumuje velké množství pochutin obsahujících velké množství soli. Mladí lidé neřeší rizika spojená s nadbytečnou konzumací soli, nejspíše kvůli výskytu komplikací až v pozdějším věku.

Otázka č. 13: Kolik kcal (kilokalorií) poskytuje 250 ml CocaCola nápoje?

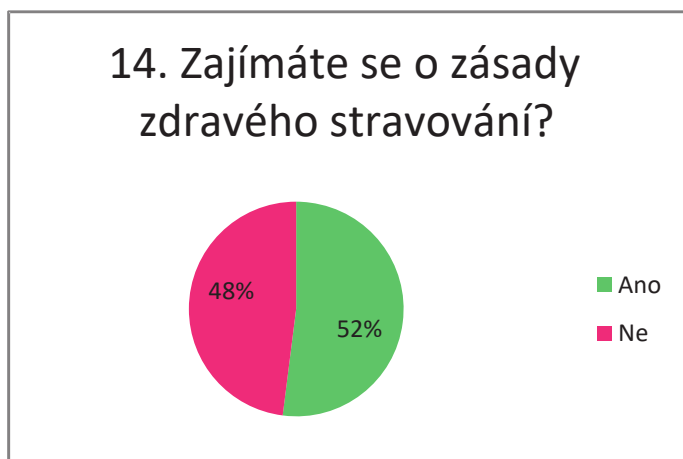
Graf č. 13



V této otázce se projevil nápoj Cocacola jako "strašák". Nejspíše pod vlivem negativní osvěty, kdy je Cocacola představována, jako velmi nezdravý nápoj, který obsahuje mnoho cukru, studenti nejčastěji volili odpověď za c) 220 kcal.

Otázka č. 14: Zajímáte se o zásady zdravého stravování?

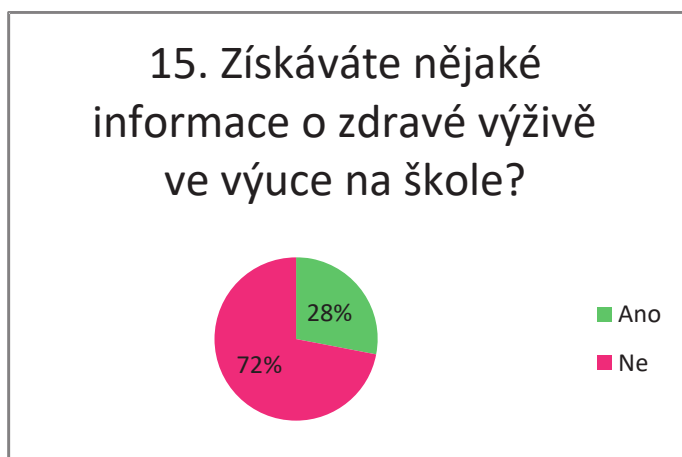
Graf č. 14



Tato otázka je pro mě velkým zklamáním. Téměř polovina studentů nemá zájem o získávání informací ohledně zdravého stravování a výživových doporučení. Neboť se na výzkumu podíleli studenti pražského gymnázia, očekávala jsem větší zájem. Stále se hovoří o pozitivním vlivu stravy na prevenci různých zdravotních problémů, avšak populace je k tomuto tématu stále poněkud flegmatická.

Otázka č. 15: Získáváte nějaké informace o zdravé výživě ve výuce na škole?

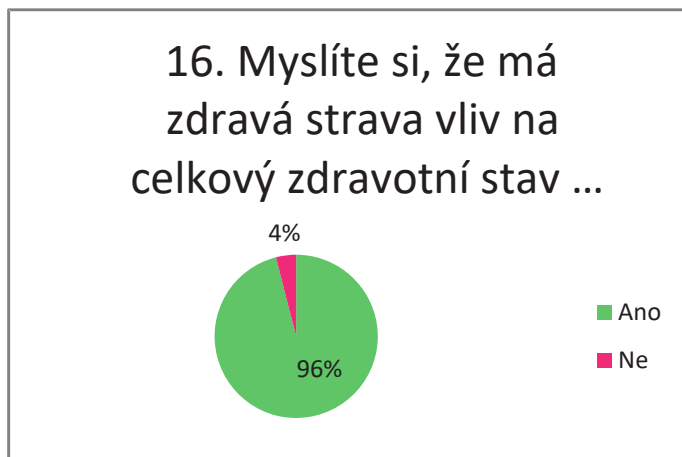
Graf č. 15



Jak jsem předpokládala, studenti v rámci výuky nezískávají dostatek informací o zásadách zdravé výživy. Vnímám velmi negativně nedostatečný prostor, v rámci školního vzdělávacího programu, pro vzdělávání studentů ke zdravé výživě.

Otázka č. 16: Myslíte si, že má zdravá strava vliv na celkový zdravotní stav člověka?

Graf č. 16

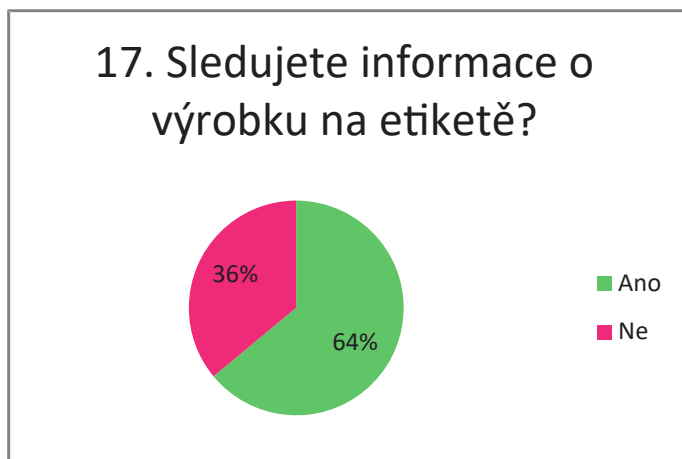


Kromě jednoho respondenta, jsou si všichni studenti vědomi pozitivního vlivu racionální stravy na zdraví člověka, avšak jak ukázala předchozí otázka, polovina studentů necítí potřebu se o zásady zdravého stravování zajímat.

Myslím, že chybí na školních zařízeních předmět, který by byl věnován vědě o zdraví. Nesmírným přínosem by byl samozřejmě jak pro studenty, kteří by byli znalí rizik vyplývajících ze špatného stravování, ale také vidím význam ekonomický. Vznikala by v tomto ohledu vzdělanější společnost, čímž by vznikl i jakýsi program prevence a financování zdravotnické péče, by tak bylo ušetřeno.

Otázka č. 17: Sledujete informace o výrobku na etiketě?

Graf č. 17



64% (29) studentů odpovědělo, že sledují informace o potravinovém výrobku na etiketě, 36% (16) studentů nikoli. U studentů tedy převažuje zájem o získání informací o složení výrobku, popřípadě i místa výroby.

10. VYHODNOCENÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI PRÁCE

10.1. Ověření hypotéz

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zjistit, jaké mají studenti pražského gymnázia vědomosti o principech zdravého stravování. Formulováno bylo 5 hypotéz. Ty se v průběhu výzkumu potvrdily, nebo vyvrátily.

Hypotéza č. 1: Všichni studenti vědí, jaké potraviny jsou hlavním zdrojem vlákniny.

Jen 68% studentů odpovědělo správně, jaké potraviny jsou zdrojem vlákniny. 32% studentů tuto informaci nevědělo. Neboť jsem očekávala, že všichni studenti jsou si vědomi obsahu vlákniny v ovoci a zelenině, hypotéza č. 1 byla vyvrácena.

Hypotéza č. 2: U studentů převládá nezájem o zásady zdravého stravování.

52% studentů uvedlo, že se o principy zdravého stravování zajímá. 48% jich uvedlo, že nikoliv. Jelikož jsem očekávala, že většina mladé generace studentů nepřikládá význam zdravé stravě, hypotéza č. 2 byla vyvrácena.

Hypotéza č. 3: Studenti nezískávají téměř žádné informace o zdravé výživě v průběhu školní výuky.

28% studentů v rámci výzkumu odpovědělo, že informace o zásadách zdravého stravování v rámci výuky získávají. 72% jich však odpovědělo, že nikoliv. Obecně výsledek tohoto výzkumu vnímám tak, že zisk informací není určitě dostatečný. Hypotéza č. 3 byla potvrzena.

Hypotéza č. 4: Všichni studenti přikládají význam zdravé stravě a jejímu pozitivnímu vlivu na lidské zdraví.

Kromě jednoho studenta si všichni odpovídající myslí, že zdravá strava ovlivňuje zdravotní stav člověka. Hypotézu č. 4 bych označila za potvrzenou.

Hypotéza č. 5: Téměř všichni studenti nesledují informace o výrobku na etiketě.

29 studentů sleduje informace o potravinových výrobcích na etiketě, 16 studentů nikoliv. Jelikož jsem očekávala, že studenty informace o výrobcích nezajímají, má hypotéza č. 5 byla vyvrácena.

11. DISKUZE

V období adolescence, kdy stále probíhá vývoj organismu, je za potřebí příjem všech potřebných látek, které správný průběh vývoje podpoří. Na skladbu jídelníčku adolescenta má vliv domácí rodinné prostředí, školní stravování a především on sám.

Je důležité správné stravování již v začátcích života či zajistit přechod k racionálnímu režimu stravování co nejdříve. Je nutné omezit případné dietní chyby, které si člověk může

přinášet z dětství. Pokud má jedinec snahu zamezit opakování chyb ve stravování, zabrání tak jejich zachování po celý život.

Hlavním předpokladem pro racionální nastavení jídelníčku a jídelních návyků je znalost potřebných nutričních látek a jejich obsahu v potravinách. Neboť si myslím, že u většiny adolescentů našly nevhodné jídelní návyky či špatnou skladbu stravy, bylo mým rozhodnutím, prostřednictvím výzkumu, zjistit, zda jsou středoškolští studenti o nutričních potřebách informováni.

Ačkoli individuální zájem každého daného člověka o zisk informací v oblasti výživy je klíčový, určitá forma vzdělávacího programu týkajícího se nutričních potřeb by dle mého názoru, měla být zavedena na základních i středních školách. V dnešní době, kdy veřejné mínění ovlivňuje reklama, by měly být mladým lidem předkládány faktické informace, v rámci školního vzdělávání. Péče o lidské zdraví vnímám jako nejdůležitější, v čem by se člověk měl vzdělávat.

Do výzkumné části této práce byl zahrnut soubor 45 respondentů. Respondenty tvořili studenti posledních ročníků pražského gymnázia. Dotazník byl tedy rozdán studentům dvou tříd. Každá třída měla jiného vyučujícího na předmět biologie, v rámci kterého se s učivem potřebách lidského zdraví setkáváme nejvíce.

Veškeré odpovědi mohou být zkresleny několika faktory. Ke zkreslení celkových výsledků, mohlo dojít například účasti respondentů jen z jedné školy. Pokud by byl výzkum prováděn na více školách, mohli bychom mít přesnější údaje o informovanosti studentů. Dále se můžeme domnívat, že studenti středních škol jiných oborů by nebyly v dotazníku tak úspěšné.

Informovanost studentů je také ovlivněna rodinnou výchovou. Každý rodič je pro své dítě určitým vzorem a závisí právě na rodičích, zda v dítěti podněcují zájem o zdravý životní styl, či nikoliv.

Jak je všeobecně známo, s vyšším dosaženým vzděláním, stoupá i kvalita péče o zdraví samotného člověka.

Závěr

Ve své práci jsem se zabývala tématem Fyziologická výživa adolescentů a jejich informovanost o zásadách zdravého stravování.

Cílem diplomové práce bylo podat informace o požadavcích na výživu adolescentů a zjistit jejich informovanost o jednotlivých oblastech výživy.

Správné složení stravy v období adolescence je nezbytné pro správné dokončení vývoje lidského organismu. Kvalitní a komplexní výživa zajistí podporu fyziologických tělesných funkcí.

V teoretické části jsem předala čtenářům informace o složení správné optimální výživy pro lidský organismus v adolescentním věku.

Cílem praktické části bylo provést rozbor vědomostí středoškolských studentů o významu jednotlivých složek stravy. Z výzkumu, jehož výsledky jsou prezentovány v této práci, vyplynulo, že studenti jsou v oblasti výživy relativně vzdělaní. Tyto výsledky mohou být dány malým souborem respondentů a provedením výzkumu na všeobecném gymnáziu.

Prostřednictvím vyplněných dotazníků byl cíl práce naplněn.

Domnívám se, že by tato práce mohla sloužit jako informativní příručka o výživě adolescentů. Věřím, že jsou zde uvedeny veškeré informace pro sestavení stravy, která bude obsahovat vše potřebné ke splnění nutričních nároků této skupiny populace.

SEZNAM LITERATURY

1. BARTOŇKOVÁ, H. a kol. (2002). Manuál prevence a časně detekce nádorových onemocnění. Brno: Masarykův onkologický ústav
2. BRÁZDOVÁ, Z. (1995). Výživa člověka aneb čtení o lidech... a o jídle. Vyškov: VVŠ PV
3. CABALLERO, B., ALLEN, L., & PRENTICE, A. (2005). Encyclopedia of human nutrition. Amsterdam: Elsevier
4. ČERVENÝ, K. & ČERVENÁ, D. (1991). Vegetariánská kuchařka : vegetariánství v teorii a praxi; 300 receptů. Bratislava : Práca
5. EDELSTEIN, S., & SHARLIN J. (2009). Life cycle nutrition: an evidence-based approach. Sudbury, Mass.: Jones and Bartlett Publishers
6. FAJFROVÁ, J. (2011). Vitamíny a jejich funkce v organismu. *Interní Medicína*, 13(12): 466-468. dostupné z [www: https://internimedica.cz/pdfs/int/2011/12/02.pdf](https://internimedica.cz/pdfs/int/2011/12/02.pdf)
7. FIALA, J., & KUKLA, L. (2013). Potravinové preference 15letých – studie ELSPAC. *Česko-slovenská pediatrie*, 68 (3): 139-148. dostupné z [www: https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2013-3/potravinove-preference-15letych-studie-elspac-40830](https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2013-3/potravinove-preference-15letych-studie-elspac-40830)
8. FAJFROVÁ, J., & PAVLÍK, V. (2013). Vitamíny, jejich funkce a využití. *Medicína pro praxi*. 10 (2): 81-84. dostupné z [www: https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/02/09.pdf](https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/02/09.pdf)
9. FOŘT, P. (2007). Tak co mám jíst?. Praha : Grada Publishing
10. FRAŇKOVÁ, S. a kol. (2000). Výživa a vývoj osobnosti dítěte. Praha: HZ Editio
11. FRAŇKOVÁ, S. a kol. (2013). Jídlo v životě dítěte a adolescenta: Teorie, výzkum, praxe. Praha: Karolinum
12. GILLERNOVÁ, I. a kol. (2011). Psychologické aspekty změn v české společnosti: člověk na přelomu tisíciletí. Praha: Grada Publishing a. s.
13. HAMANOVÁ, J. a kol. (1994). Dospívající v péči praktického lékaře. Praha: Triton
14. HAVLÍNOVÁ, M., KOPŘIVA, P., MAYER, I., VILDOVÁ, Z. & kol. (1998). Program podpory zdraví ve škole. Praha: Portál

15. HLAVATÁ, K. (2011). Vliv jednotlivých nutričních faktorů na úspěšnost redukčního režimu – prediktory hmotnostního poklesu. (Dizertační práce). Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/47139>
16. HLAVATÝ, P. (2011). Vliv mastných kyselin na lipidový metabolismus a redukci tělesné hmotnosti. (Dizertační práce). Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/47172/140006335.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
17. HNÁTEK, J. a kol. (1992). Výživa a stravování žáků základních a středních škol. Praha: Státní pedagogické nakladatelství
18. CHRPOVÁ, D. (2010). S výživou zdravě po celý rok. Praha: Grada Publishing a. s.
20. World Health Organization. (2005). Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development. World Health Organization. Dostupné z [www: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43342/9241593660_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43342/9241593660_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
21. KALVACHOVÁ, B. (2011). Štítná žláza v ordinaci praktického lékaře pro děti a dorost. *Pediatric pro praxi*, 12 (2): 91-93. dostupné z [www: https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2011/02/05.pdf](https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2011/02/05.pdf)
22. KALVACHOVÁ, B. (2015). Vitamín D v dětství a dospívání – pět okruhů působnosti. *Pediatric pro praxi*. 16 (4): 221-223. dostupné z [www: https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-201504-0002_Vitamin_D_v_detstvi_a_dospivani-pet_okruhu_pusobnosti.php](https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-201504-0002_Vitamin_D_v_detstvi_a_dospivani-pet_okruhu_pusobnosti.php)
23. KRCH, F. D. a kol. (1999). Poruchy příjmu potravy. Praha: Grada
24. KRCH, F. D. & MÁLKOVÁ, I. (2001). SOS nadváha. Praha: Portál
25. KOŽÍŠEK, F. (2005). Pitný režim [online]. poslední revize 1. 12. 2005. Dostupný z [www: http://www.szu.cz/tema/zivotniprostredi/pitny-rezim](http://www.szu.cz/tema/zivotniprostredi/pitny-rezim)
26. KUDLOVÁ, E. (2009). Energie a živiny. In: KUDLOVÁ, E. Hygiena výživy a nutriční epidemiologie. (s. 35-62). Praha: Karolinum
27. KUNOVÁ V. (2006). Zdravá výživa. Praha: Grada Publishing, a.s.
28. KUSHI, M. a BLAUER, S. (1997). Makrobiotická cesta : kompletní příručka zdravé výživy. Olomouc: Votobia
29. MACEK, P. (2003). Adolescence. Praha: Portál

30. MARATOVÁ, K. a kol. (2018). Vitamín D a jeho suplementace u dětských pacientů se zánětlivým střevním onemocněním. *Pediatric pro praxi*. 19 (4): 190-194. dostupný z [www: https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2018/04/02.pdf](http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2018/04/02.pdf)
31. MAHAN, L. et al. (2012). *Krause's food & the nutrition care process*. St. Louis, Mo.: Elsevier/Saunders
32. MACHOVÁ, J., & KUBÁTOVÁ, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing a. s.
33. MARÁDOVÁ, E. (2007). *Výživa a hygiena ve stravovacích službách*. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze 8
34. MARÁDOVÁ, E. (2007). Poruchy příjmu potravy [online]. Praha: Vzdělávací institut ochrany dětí. Dostupné z [www: http://www.viod.cz/editor/assets/download/potrava.pdf](http://www.viod.cz/editor/assets/download/potrava.pdf).
35. MARINOV, Z., & PASTUCHA, D. (2012). Komplexní metabolické změny u obézních dětí. *Pediatric pro praxi*, 13 (2): 76-80. dostupné z [www: https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2012/01/03.pdf](https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2012/01/03.pdf)
36. MÜLLEROVÁ, D. (2008). Výživa dětí školního věku a adolescentů. In SVAČINA, Š. *Klinická dietologie*. (s. 27-36). Praha: Grada Publishing a. s.
37. PÁNEK, J., J. POKORNÝ, J. DOSTÁLOVÁ & P. KOHOUT. (2002). *Základy výživy*. Praha: Svoboda Servis
38. PAPEŽOVÁ, H. a kol. (Eds.). (2005). Poruchy příjmu potravy u adolescentů. *Pediatric po promoci*. 2 (3): 30 – 32.
39. PAŘÍZKOVÁ, J., LISÁ, L. (2007). *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. (s. 125-150). Praha: Galén
40. PILŇÁČKOVÁ, J. a kol. (Eds.). (2015). *Monitoring nabídky stravování ve vybraných základních školách a zařízeních školního stravování v roce 2011*. *Hygiena*. 60 (2): 71-75.
41. RUMLOVÁ, K. (© 2019). *Hygiena dětí a mladistvých*. [online] Dostupné z [www: https://docplayer.cz/9125896-Karla-rumlova-dis-hygiena-deti-a-mladistvych-karla-rumlova-nj-khsova-cz-na-belidle-7-702-00-moravska-ostrava-www-khsova-cz.html](https://docplayer.cz/9125896-Karla-rumlova-dis-hygiena-deti-a-mladistvych-karla-rumlova-nj-khsova-cz-na-belidle-7-702-00-moravska-ostrava-www-khsova-cz.html)
42. RUMLOVÁ, K. (Eds.). (2018). Hodnocení jídelníčků na školách v přírodě a zotavovacích akcích, doporučení pro jejich sestavení ve smyslu ozdravení a odlehčení. *Výživa a potraviny, Zpravodaj pro školní a dietní stravování*, 73 (1): 10-12.

43. RUSKOVÁ, J. (2011). Specifika výživy dospívajících. *Pediatric pro praxi*. 12 (4): 277-280. dostupné z [www: https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-201104-0015_Specifika_vyzivy_dospivajicich.php](https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-201104-0015_Specifika_vyzivy_dospivajicich.php)
44. SEVEROVÁ, J. (2006). *Sociologie – Některé psychosociální problémy ve zdravotnictví*. Brno
45. SLIMÁKOVÁ, M. (2015). Jaké vitamíny dětem doporučit a kdy. *Praktické lékařství*. 11(1): 29-33. dostupné z [www: https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2015/01/09.pdf](https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2015/01/09.pdf)
46. STRÁNSKÝ, M. a RYŠAVÁ, L. (2010). *Fyziologie a patofyziologie výživy*. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
47. STRATIL, P. (1993). *ABC zdravé výživy*. Brno: Vydal autor
48. STŘÍTECKÁ, H., & HLÚBIK, P. (2012). Stravovací návyky žáků základních škol – porovnání dětí s normální hmotností a nadváhou/obezitou. *Hygiena*, 57 (4): 128-134. dostupné z [www: https://hygiena.szu.cz/en/artkey/hyg-201204-0002_Stravovaci-navyky-zaku-zakladnich-skol-porovnan-deti-s-normalni-hmotnosti-a-nadvahou-obezitou.php](https://hygiena.szu.cz/en/artkey/hyg-201204-0002_Stravovaci-navyky-zaku-zakladnich-skol-porovnan-deti-s-normalni-hmotnosti-a-nadvahou-obezitou.php)
49. SVAČINA, Š., & BRETŠNAJDROVÁ, A. (2008). Dietní léčba obezity. In: SVAČINA, Š. *Klinická dietologie*. (s. 89-94). Praha: Grada Publishing a. s.
50. SVAČINA, Š. a kol. (2008). *Klinická dietologie*. Praha: Grada Publishing a. s.
51. SVOBODA, M. a kol. (2012). *Psychopatologie a psychiatrie*. Praha: Portál
52. TLÁSKAL, P., & NESRSTOVÁ, M. (Eds.). (2005). Výživa dítěte proti běžné tradici. *Děti a my*. 35 (2): 12-14
53. TLÁSKAL, P. (2004). Pitný režim školního dítěte. [online]. Dostupné z [www: https://www.vyzivaspol.cz/pitny-rezim-skolniho-ditete/](https://www.vyzivaspol.cz/pitny-rezim-skolniho-ditete/)
54. THOMPSON, J., MANORE, M., & VAUGHAN, L. A. (2011). *The science of nutrition*. San Francisco, CA: Pearson Benjamin Cummings
55. URBANOVÁ, Z., & ŠAMÁNEK, M. (2005). Obezita u dětí jako významný rizikový faktor kardiovaskulárních onemocnění v dospělosti. *Pediatric po promoci*. 2 (6): 47- 49. dostupné z [www: https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=MED00013521](https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=MED00013521)
56. VAŠUTOVÁ, M. (2005). *Pedagogické a psychologické problémy dětství a dospívání*. Ostrava: Ostravská univerzita

57. VČELAŘOVÁ, H., & FRYDRYCHOVÁ, H. (2017). Akademická úspěšnost u dětí a dospívajících s nadváhou a obezitou. *Psychologie*, 11 (4): 19-29. dostupné z [www: https://e-psycholog.eu/clanek/302](http://www.e-psycholog.eu/clanek/302)
58. VELÍŠEK, J., & HAJŠLOVÁ, J. (2009). *Chemie potravin*. Rozšířené a přepracované vydání. Tábor: OSSIS
59. VONDRUŠKA, V. a kol. (2002). *Zdravý životní styl aneb „Prevence založená na důkazech“*. Hradec Králové: Ústav tělovýchovného lékařství FN a LFUK
60. VORÁČOVÁ, J., SIGMUND, E., & SIGMUNDOVÁ, D. (2017). Změny ve výživě českých adolescentů vzhledem k jejich tělesné hmotnosti. *Praktický lékař*, 97 (2): 82-86. dostupné z [www: https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2017-2/zmeny-ve-vyzive-ceskych-adolescentu-vzhledem-k-jejich-telesne-hmotnosti-hbsc-2002-2014-60784](https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2017-2/zmeny-ve-vyzive-ceskych-adolescentu-vzhledem-k-jejich-telesne-hmotnosti-hbsc-2002-2014-60784)
61. VORŠILKA, M. a LUŇÁČEK, Z. Česká vegetariánská společnost. *Vegetariánská výživa v kostce* [online] 2006 [cit. 10. června 2012]. Dostupné z WWW : <http://www.vegspol.cz/showpage.php?name=vorsilka_plantbased#d1>.
62. VYMĚTAL, J. (2003). *Lékařská psychologie*. Praha: Portál
63. WEBB, F. S., & WHITNEY, E. N. (2003). *Nutrition: concepts and controversies*. Belmont: Wadsworth-Thomson Learning
64. ZLATOHLÁVEK, L. (2016). *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media

