

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Specializace ve zdravotnictví

Nutriční terapeut



Hana Šenkýřová

Informovanost rodičů vegansky se stravujících dětí a dospívajících o hlavních zásadách a rizicích
veganské stravy

*Parents of vegan children and adolescents awareness about the main principles and risks of vegan
diet*

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Eliška Selingerová

Praha, 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité zdroje informací. 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, 25.4.2022

Hana Šenkýřová

Podpis:

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce MUDr. Elišce Selingerové za to, že byla ochotna vést mou bakalářskou práci, za poskytnutí odborných materiálů, jejích znalostí, za konzultace a čas, který mně i mé práci věnovala. Dále bych ráda poděkovala mé oponentce Marině Henikové, že tuto roli přijala. Také bych chtěla poděkovat mému příteli, rodině a přátelům za jejich podporu při psaní této práce.

Identifikační záznam

ŠENKÝŘOVÁ, Hana. *Informovanost rodičů vegansky se stravujících dětí a dospívajících o hlavních zásadách a rizicích veganské stravy. [Parents of vegan children and adolescents awareness about the main principles and risks of vegan diet]*. Praha, 2022. 97 s. 4 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 3. Interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze. Vedoucí práce MUDr. Eliška Selingerová.

Abstrakt

Veganství je způsob života, založený na snaze vyloučit, případně co nejvíce omezit jakoukoliv formu využívání a týrání páchaného na zvířatech pro potřeby lidí. Z dietního hlediska vyjadřujeme pojmem veganství vylučování veškerých potravin živočišného původu z jídelníčku. Rostlinné stravování přináší nesporné zdravotní benefity, mohou se s ní však také pojít určitá rizika, kterých je nutné se vyvarovat. V posledních letech zájem o tento životní styl stoupá a stále častěji se s ním setkáváme i u dětí, a to i u těch nejmenších, které jsou zvláště náchylné ke zdravotním problémům plynoucích z dietních chyb.

Tato práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V části teoretické jsou uvedeny informace o stravě v období těhotenství a laktace, v dětském věku a dospívání. Dále je pozornost věnována veganství, a to především z nutričního hlediska. Jsou představena možná rizika rostlinné stravy u dětí a doporučení a postoje zdravotnických organizací.

Hlavním cílem praktické části práce bylo zmapovat, jaké povědomí o zmíněných rizicích a doporučeních rodiče vegansky se stravujících dětí a dospívajících mají a zda se také v praxi doporučeními řídí. Dále jsem se zajímala o to, zda a jak probíhá komunikace na toto téma mezi rodiči a pediatry. Také jsem se zaměřovala na zdravotní stav vegansky se stravujících dětí a na skladbu jejich jídelníčků.

Informace byly získávány pomocí dotazníku, který byl šířen online formou a obsahoval 31 otevřených i uzavřených otázek. Výzkumu se zúčastnilo 67 rodičů vegansky se stravujících dětí. 52 z nich se též jako jejich potomek stravovalo vegansky.

Výsledky ukázaly, že většina rodičů se domnívá, že jejich znalosti v oblasti doporučení a rizik veganské stravy jsou na dobré úrovni. Většina z nich svoji domněnku potvrdila tím, že uvedla, která doporučení dodržují a s kterými riziky jsou seznámeni. Nadpoloviční většina rodičů seznámila pediatry s faktem, že se dítě stravuje vegansky, a většina z nich se setkala s neutrálně laděnou reakcí ze strany pediatra. Část rodičů, která lékaře o veganském stravování dítěte neinformovala, tak učinila z důvodu obav z negativní reakce, což se vzhledem k výsledkům jeví jako neopodstatněné. Pouze 21 % rodičů odpovědělo, že jejich dítě někdy trpělo zdravotním problémem souvisejícím s veganským stravováním. Nejčastěji uváděné potíže byly neprospívání, trávicí obtíže a deficit vitamínu B12. Po zhodnocení jídelníčků dětí se ukázalo, že pouze 29 % z nich neobsahuje dietní chyby a jsou tedy vhodně sestavené. Nejčastěji byl v jídelníčcích patrný nedostatek zdrojů vápníku. U kojenců a batolat často chyběly zdroje tuku, u dospívajících byl naopak problém s nedostatkem bílkovin. Téměř všechny jídelníčky obsahovaly dostatečné množství zeleniny, ovoce a obilovin, a také doplňky stravy s obsahem vitamínu D a B12.

Na závěr lze říct, že ačkoliv veganství u dětí běžně není doporučováno a má svá rizika, tak je zcela na místě se tomuto tématu věnovat a v této oblasti vzdělávat zdravotníky i laickou populaci, jelikož se dá předpokládat, že v budoucnu bude tento životní styl ještě více rozšířený napříč všemi věkovými kategoriemi.

Klíčová slova

veganství, děti, dětská výživa, dospívající, rizika veganství, informovanost, doporučení

Abstract

Veganism is a way of life based on the effort to eliminate or reduce as much as possible any form of exploitation and abuse perpetrated on animals for human needs. From a dietary point of view, we use the term veganism to exclude all foods of animal origin from the diet. Plant-based diets bring indisputable health benefits, but there may also be certain risks that need to be avoided. In recent years, interest in this lifestyle has increased and we are increasingly encountering it among children, even the youngest, who are particularly prone to health problems resulting from dietary errors.

This work is divided into theoretical and practical parts. The theoretical part contains information about the diet during pregnancy and lactation, in childhood and adolescence. Furthermore, attention is paid to veganism, especially from a nutritional point of view. The possible risks of plant diets in children and the recommendations and attitudes of health organizations are presented.

The main goal of the practical part of the work was to map what awareness of the mentioned risks and recommendations parents of vegan-eating children and adolescents have and whether they also follow the recommendations in practice. I was also interested in whether and how communication on this topic between parents and pediatricians took place. I also focused on the health status of vegan-eating children and the composition of their diets.

The information was obtained through a questionnaire, which was spread online and contained 31 open and closed questions. The research involved 67 parents of vegan-eating children. 52 of them also ate vegans as their offspring.

The results show that most parents believe that their knowledge of the recommendations and risks of a vegan diet is good. Most of them confirmed their presumption by stating which recommendations they followed and which risks they were aware of. More than half of the parents introduced the pediatricians to the fact that the child ate vegan, and most of them encountered a neutral response from the pediatrician. Some parents who did not inform the doctor about the child's vegan diet did so due to fears of a negative reaction, which seems unfounded in view of the results. Only 21 % of parents answered that their child sometimes suffered from a health problem related to vegan eating. The most commonly reported problems were failure to thrive, indigestion and vitamin B12 deficiency. After evaluating the children's diets, it turned out that only 29 % of them do not contain dietary mistakes and are therefore properly compiled. The most common mistake in the menu was lack of calcium sources. Infants and toddlers often lacked fat sources, while adolescents often had a protein deficiency problem. Almost all diets contained sufficient amounts of vegetables, fruits and cereals, as well as dietary supplements containing vitamin D and B12.

In conclusion, although veganism is not commonly recommended for children and has its risks, it is entirely appropriate to address this issue and educate health professionals and the general population

about this topic, as it can be assumed that in the future this lifestyle will still be more widespread across all age categories.

Key words

veganism, children, children nutrition, adolescents, risks of vegan diet, awareness, recommendation

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ALA – kyselina alfa-linolenová

AMK – aminokyselina

BMI – body mass index

DHA – kyselina dokosahexaenová

EPA – kyselina eikosapentaenová

GIT – gastrointestinální trakt

HDL – high density lipoprotein (= lipoprotein o vysoké hustotě)

LC-PUFA – long chain polyunsaturated fatty acids (= polynenasycené mastné kyseliny s dlouhým řetězcem)

LDL – low density lipoprotein (= lipoprotein o nízké hustotě)

MK – mastné kyseliny

MM – mateřské mléko

PPP – poruchy příjmu potravy

OBSAH

ÚVOD	13
TEORETICKÁ ČÁST.....	14
1. ZÁSADY STRAVOVÁNÍ V OBDOBÍ GRAVIDITY A LAKTACE PRO OPTIMÁLNÍ VÝVOJ DÍTĚTE.....	14
1.1. Období gravidity.....	14
1.2. Období laktace.....	14
2. VÝŽIVA V DĚTSTVÍ A DOSPÍVÁNÍ.....	16
2.1. Novorozenecké a kojenecké období.....	16
2.2. Batolecí období.....	17
2.3. Předškolní věk	17
2.4. Mladší a starší školní věk, adolescence.....	18
3. VEGANSTVÍ.....	19
3.1. Definice pojmu veganství.....	19
3.2. Důvody pro veganství.....	19
3.3. Hlavní skupiny potravin ve veganské stravě	20
3.3.1. Obiloviny.....	20
3.3.2. Luštěniny	20
3.3.3. Zelenina a ovoce.....	21
3.3.4. Ořechy a olejnatá semena.....	21
4. RIZIKA VEGANSKÉ STRAVY VE VZTAHU K VÝŽIVĚ V DĚTSTVÍ A DOSPÍVÁNÍ... 22	
4.1. Nedostatečný příjem energie, vysoký obsah vlákniny a antinutričních látek.....	22
4.2. Nedostatečný příjem vápníku.....	23
4.3. Deficit vitamínu B12	24
4.4. Deficit vitamínu D.....	25
4.5. Deficit železa	26
4.6. Deficit zinku.....	27
4.7. Deficit jódu.....	28
4.8. Nedostatečný příjem Omega-3 mastných kyselin	29
4.9. Nedostatečný příjem proteinů.....	30

4.9.1.	Plnohodnotné a neplnohodnotné zdroje proteinů	31
4.9.2.	Esenciální a neesenciální aminokyseliny	31
4.9.3.	Pojem limitní aminokyselina a jejich příklady v různých skupinách potravin.....	32
5.	ZÁSADY VEGANSKÉHO STRAVOVÁNÍ U DĚTÍ A DOSPÍVAJÍCÍCH – DOPORUČENÍ ZDRAVOTNICKÝCH ORGANIZACÍ.....	33
5.1.	Italian Society of Human Nutrition (<i>SINU</i>).....	33
5.2.	Academy of Nutrition and Dietetics.....	34
5.3.	Spanish Paediatric Association (AEP)	35
5.4.	German Society for Paediatric and Adolescent Medicine (DGKJ).....	36
5.5.	European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN)	36
5.6.	French-speaking Pediatric Hepatology, Gastroenterology and Nutrition Group (GFHGNP)	37
5.7.	Česká pediatrická společnost.....	39
5.8.	Souhrn doporučení pro vegansky se stravující děti a dospívající.....	40
6.	VHODNĚ SESTAVENÝ VEGANSKÝ JÍDELNÍČEK PRO DĚTI A DOSPÍVAJÍCÍ 42	
	PRAKTICKÁ ČÁST	44
1.	CÍL	44
1.1.	Primární cíl.....	44
1.2.	Sekundární cíle.....	44
1.3.	Hypotézy	44
1.3.1.	Primární hypotéza.....	44
1.3.2.	Sekundární hypotézy	44
2.	METODICKÉ POSTUPY.....	45
2.1.	Získ dat	45
2.2.	Dotazník	45
2.3.	Forma zpracování výsledků výzkumu.....	45
2.4.	Soubor respondentů.....	46
3.	VÝSLEDKY	47
3.1.	Hodnocení dotazníkového šetření	47

3.1.1.	Charakteristika sledované skupiny	47
3.1.2.	Informovanost rodičů o zásadách a rizicích veganské stravy u dětí a dospívajících. 51	
3.1.3.	Komunikace mezi rodiči a pediatry.....	53
3.1.4.	Zdravotní stav dětí a dospívajících.....	54
3.1.5.	Složení stravy dětí respondentů.....	56
3.2.	Hodnocení jídelníčků.....	61
3.2.1.	Hodnocení jídelníčku dětí do jednoho roku věku.....	62
3.2.2.	Hodnocení jídelníčků dětí od ukončeného prvního roku do 3 let věku.....	63
3.2.3.	Hodnocení jídelníčků dětí od ukončeného třetího roku do 10 let věku.....	64
3.2.4.	Hodnocení jídelníčků dětí od ukončeného desátého roku do 18 let věku	65
4.	DISKUZE.....	66
4.1.	Struktura práce	66
4.2.	Interpretace výsledků.....	66
4.2.1.	Charakteristika sledované skupiny	66
4.2.2.	Informovanost rodičů o zásadách a rizicích veganské stravy u dětí a dospívajících. 68	
4.2.3.	Komunikace mezi rodiči a pediatry.....	69
4.2.4.	Zdravotní stav dětí a dospívajících.....	70
4.2.5.	Složení stravy dětí respondentů.....	71
4.3.	Limitace výzkumu.....	74
5.	ZÁVĚR.....	76
	SEZNAM ZDROJŮ	77
	SEZNAM TABULEK.....	83
	SEZNAM GRAFŮ	84
	SEZNAM OBRÁZKŮ	85
	PŘÍLOHY.....	86
	DOTAZNÍK	86
	EVIDENCE VÝPŮJČEK.....	97

ÚVOD

Téma Informovanost rodičů vegansky se stravujících dětí a dospívajících o hlavních zásadách a rizicích veganské stravy jsem si vybrala proto, že v poslední době zájem o různé formy rostlinného stravování a speciálně tedy o veganství roste více než kdy dříve, a to především u mladé generace. Tato zmíněná mladá generace se pohybuje v takovém věkovém rozmezí, kdy jsou její příslušníci buď sami ještě dětmi případně adolescenty anebo jsou již ve věku, kdy začínají zakládat vlastní rodiny a mají své vlastní potomky, které s velkou pravděpodobností budou vést ke stejnému typu stravování, který praktikují oni sami. Z čehož tedy vyplývá, že se veganský způsob života čím dál více začíná týkat i těch nejmenších dětí. Z globálního hlediska lze říct, že je veganství poměrně mladý výživový směr a speciálně v oblasti dětské výživy je zatím ne příliš kvalitně prozkoumaný.

Strava má na člověka obrovský vliv, a to především v období růstu, tj. v dětském věku a dospívání, a následky špatně sestavené stravy si dítě může nést celý život ať už ve formě patologického vztahu k jídlu ve formě PPP, nesprávných jídelních návyků anebo zdravotních problémů způsobených deficitem nebo nadbytkem určitých látek.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou rozebrány nároky na stravování v těhotenství a období kojení a dále v jednotlivých obdobích růstu u dětí a adolescentů. Dále se věnuji pojmu veganství a důvodům, které stále více lidí vedou k tomuto typu stravování a životnímu stylu, popisují hlavní složky veganské stravy. Rozebírám rizika, které se s veganskou stravou u dětí a dospívajících mohou pojít. Na závěr uvádím doporučení vydaná zdravotnickými organizacemi, která by měli rodiče veganských dětí a děti samotné dodržovat a popisují, jak by měl správně vypadat veganský jídelníček v jednotlivých věkových obdobích.

Hlavním úkolem praktické části práce bylo zjistit, zda se vegansky se stravující děti ve věku od 0 do 18 let (tj. ve věku, kdy docházejí k pediatrovi) a jejich rodiče řídí doporučeními uvedenými v teoretické části práce a zda jsou s nimi vůbec seznámeni. Též jsem zjišťovala, zda mělo veganské stravování negativní vliv na zdraví dětí. Dále jsem se zabývala přístupem již zmíněných pediatrů, případně dietologů, nutričních terapeutů či jiných odborníků k rozhodnutí rodičů vést své dítě k veganské stravě a ochotě pomoci jim ke správně sestavenému jídelníčku.

Zdroje informací, ze kterých jsem při psaní své bakalářské práce čerpala byly především vědecké studie a články, jež jsem vyhledávala v odborných databázích např. PubMed, Epistemonikos nebo EBSCOhost. Dále jsem využívala tištěné zdroje informací v podobě odborných knih a také webové stránky zdravotnických organizací a organizací zaměřujících se na témata výživy dětí a veganství. Používala jsem pouze zdroje staré maximálně pět až deset let.

TEORETICKÁ ČÁST

1. ZÁSADY STRAVOVÁNÍ V OBDOBÍ GRAVIDITY A LAKTACE PRO OPTIMÁLNÍ VÝVOJ DÍTĚTE

Strava ženy v období gravidity a laktace ovlivňuje vývoj dítěte, je proto nutné, aby byl zajištěn optimální příjem energie a všech živin. (Zlatohlávek et al. 2019)

1.1. Období gravidity

Graviditu rozdělujeme do tří období – trimestrů. V prvním trimestru jsou nároky na výživu z kvantitativního hlediska velmi podobné jako před otěhotněním. Důležité je zajistit dostatečný příjem energie a kvalitních bílkovin (je doporučeno během celého těhotenství navýšit jejich příjem o 10-15 g za den), železa, vitamínů skupiny B, kyseliny listové a omega-3 mastných kyselin. V tomto období jsou časté rané gestózy a nechutenství, které by mohlo zapříčinit nedostatečný energetický příjem nebo deficity některých nutrientů. (Kohout et al. 2021; Hronek a Barešová 2012; Zlatohlávek et al. 2019)

Ve druhém trimestru dochází ke zvýšenému růstu plodu, je tedy nutné navýšit příjem energie, je doporučováno navýšení o cca 300 kcal denně, je však nutné přizpůsobit příjem podle stavu výživy a fyzické aktivity ženy. Dále je doporučeno zajistit dostatečný příjem vápníku, hořčíku, jódu, železa a omega-3 mastných kyselin. (Kohout et al. 2021; Hronek a Barešová 2012; Zlatohlávek et al. 2019)

Ve třetím trimestru je stejně jako ve druhém trimestru nutné dbát na zvýšený příjem energie, který by měl být úměrný růstu plodu i hmotnosti ženy (cca o 300 kcal za den více než před těhotenstvím), dále by také měl být zajištěn dostatečný příjem vápníku, jódu, hořčíku a železa. Nedostatkový bývá též zinek, vitamín D, vitamín C a omega-3 mastné kyseliny, které je vhodné suplementovat v dávce 200 mg DHA/den. (Kohout et al. 2021; Hronek a Barešová 2012; Zlatohlávek et al. 2019)

Během celého těhotenství by se ženy měly vyhýbat všem potravinám, které mohou být zdrojem patogenních organismů jako je např. salmonela, toxoplasma nebo listérie, tyto potraviny jsou např. syrové maso, ryby a vejce, nepasterované mléčné výrobky a ovocné džusy, syrové klíčky, neumyté ovoce a zelenina. Dále by se těhotné ženy měly vyhýbat nadměrnému množství soli, kofeinu, uzenin, umělých sladidel a cukru. Úplně by měl být vyloučen alkohol, nápoje s obsahem chininu, vnitřnosti a kouření. Užívání léčiv a čajů z léčivých rostlin by mělo být konzultováno s ošetřujícím lékařem. (Kohout et al. 2021; Hronek a Barešová 2012; Zlatohlávek et al. 2019)

1.2. Období laktace

Pro správný vývoj kojeného dítěte je nezbytné, aby strava matky obsahovala všechny potřebné živiny. V prvních čtyřech měsících kojení se doporučuje navýšit příjem energie o 400-500 kcal/den. Příjem tekutin by měl být navýšen o 500-1000 ml/den. Strava kojící ženy ovlivňuje koncentraci vitamínů skupiny B, A, D, jódu, selenu a mastných kyselin. Pro vývoj nervového systému dítěte jsou zásadní

polynenasycené mastné kyseliny s dlouhým řetězcem jejichž obsah v mléce je též ovlivněn stravou matky. Vápník, kyselina, listová, železo, zinek a měď jsou v mateřském mléce (MM) obsaženy ve stabilní koncentraci nezávisle na příjmu kojící ženy. V případě nedostatečného příjmu těchto nutrientů, využívá tělo ženy svých zásob. (Kohout et al. 2021; Hronek a Barešová 2012; Zlatohlávek et al. 2019)

2. VÝŽIVA V DĚTSTVÍ A DOSPÍVÁNÍ

Dětský věk lze rozdělit na několik období, z nichž pro každé jsou typické mírně se lišící potřeby v oblasti výživy z hlediska příjmu energie, rozložení makroživin, příjmu vitamínů, minerálů a vlákniny a též pitného režimu a mechanické úpravy stravy. (Zlatohlávek et al. 2019; Kleinman 2020)

2.1. Novorozenecké a kojenecké období

Novorozenecké období začíná dnem narození a končí 28. dnem života, po něm následuje období kojenecké, které trvá do konce prvního roku života dítěte, na něj navazuje období batolecí. V souvislosti se složením stravy lze období od narození do zhruba jednoho roku věku dítěte rozdělit do tří částí. V první části, trvající do ukončeného 4. měsíce života dítěte, je strava výhradně mléčná. Dítě je buď krmeno MM, nebo se používají tzv. počáteční mléka. 100 ml MM představuje přibližně 67kcal, 6,5-7,2 g sacharidů, 0,9-1,3g bílkovin a 3,8-4,5g tuků. Složení MM je ovlivněno mnoha faktory, především stravou matky. Pro správný vývoj dítěte je nezbytné, aby kojící žena vhodně uzpůsobila svůj jídelníček a pečlivě dbala na dostatečný příjem všech živin. Pokud dítě prospívá, může výlučné kojení pokračovat až do ukončeného 6. měsíce věku. Délka i frekvence kojení by se měla odvíjet od potřeby dítěte. Všem dětem jsou v tomto období podávány suplementy vitamínu D a K, případně jsou individuálně předepisovány suplementy fluoridu atd. (Kohout et al. 2021; Zlatohlávek et al. 2019; Klíma et al. 2016; Muntau 2014)

V dalším tzv. přechodném období mezi ukončeným 4. měsícem a ukončeným 6. měsícem, jsou do stravy postupně zaváděny kašovitě nemléčné příkrmy a případně se z počáteční umělé kojenecké výživy přechází na pokračovací umělou kojeneckou výživu. Počáteční i pokračovací kojenecké výživy jsou uzpůsobeny potřebám dítěte a obsahují všechny potřebné nutrienty. V tomto období je již potřeba podávat dítěti kromě MM také nápoje. (Kohout et al. 2021; Zlatohlávek et al. 2019; Klíma et al. 2016)

V posledním období je již strava dítěte smíšená a začíná být čím dál více podobná stravě zbytku rodiny, pokrmy však musí být upravovány tak, aby byly pro dítě vhodné (tj. vyhýbat se malým tvrdým kouskům kvůli riziku aspirace, jídlo by nemělo být příliš kořeněné a slané nebo přislazované atd.). S částečným kojením je vhodné pokračovat do dvou let věku dítěte. (Kohout et al. 2021; Zlatohlávek et al. 2019; Klíma et al. 2016)

Normativy pro příjem energie pro kojence	
Věk 0-3 měsíce	100 kcal/kg tělesné hmotnosti dítěte
Věk 4-11 měsíců	80 kcal/kg tělesné hmotnosti dítěte

Tabulka 1: Normativy pro příjem energie pro kojence

Zdroj: zpracováno podle (Společnost pro výživu, z.s. 2019)

2.2. Batolecí období

Batolecí věk je období od 12 do 36 měsíců věku. Strava by měla být pestrá a nutričně vyvážená, měli bychom již zařazovat všechny druhy potravin. Do dvou let věku dítěti stále podáváme MM a nijak neomezujeme příjem tuku kromě transmastných kyselin (např. smažená jídla). Snažíme se zabezpečit dostatečný příjem omega-3 mastných kyselin, které jsou klíčové pro správný vývoj mozku, zraku a imunitního systému, pozornost je též nutné věnovat dostatečnému příjmu vápníku, vitamínu D a železa, jejichž nedostatek by mohl mít nevratné negativní následky na kognitivní a psychomotorické funkce. Dítě je již schopné kousat a strava by proto neměla mít pouze kašovitou konzistenci. V tomto období nepodáváme malé pevné kousky jako jsou např. oříšky, semínka nebo bobule kvůli vysokému riziku aspirace. Dítě má stále poměrně malou kapacitu žaludku a není schopné sníst velké množství jídla najednou, proto stravu rozdělujeme ideálně do pěti denních dávek. V tomto období je časté odmítání a strach z nových druhů potravin ze strany dítěte, který by mohl vést k nutričně nedostatečně vyvážené stravě. Pro děti neplatí obecné pravidlo pro příjem zhruba 30 g vlákniny denně, tato hodnota je určena pro dospělé populaci, dětská potřeba vlákniny je mnohem nižší. (Zlatohlávek et al. 2019; Kohout et al. 2021; Kleinman 2020; Klíma et al. 2016)

Doporučený denní příjem energie, tekutin, vlákniny a rozložení makroživin pro děti ve věku 12 až 36 měsíců	
Energie (kcal/kg tělesné hmotnosti dítěte)	90
Sacharidy (% z celkového denního příjmu)	cca 50 (přesná hodnota se odvíjí od množství tuků a bílkovin v jídelníčku)
Tuky (% z celkového denního příjmu)	30-40
Bílkoviny (g/kg tělesné hmotnosti)	1
Vláknina (g)	14-19
Tekutiny (ml/kg tělesné hmotnosti dítěte)	125

Tabulka 2: Doporučený příjem energie, tekutin, vlákniny a makroživin pro děti ve věku 12 až 36 měsíců

Zdroj: zpracováno podle (Společnost pro výživu, z. s. 2019; Zlatohlávek et al. 2019; Kleinman 2020)

2.3. Předškolní věk

Za předškolní věk označujeme období mezi třetím a šestým rokem života dítěte. U předškolních dětí se zvyšuje se energická potřeba, jelikož jsou stále aktivnější a dále rostou. Příjem bílkovin by se měl pohybovat v rozmezí 1-1,5 g/kg. V tomto období již není žádoucí zvýšený příjem tuků, ten by měl tvořit přibližně 30 % z celkového denního příjmu a měly by převažovat polynenasycené mastné kyseliny. Energetickým základem stravy se stávají sacharidy, které obvykle pokryjí i potřebu vlákniny a není nutné jí při pestré stravě věnovat speciální pozornost např. v podobě podávání výhradně celozrnných

výrobků, jelikož potřeba vlákniny u dětí je výrazně nižší než u dospělých. Zelenina a ovoce by měly být podávány 3-5 x denně, ideálně tedy ke každému pokrmu. Jídlo by mělo být rozděleno do pěti až šesti denních dávek. V případě potřeby lze stravu doplnit potravinovými doplňky určenými přímo pro děti. (Zlatohlávek et al. 2019, Výživa dětí, o. s. 2016)

Doporučený denní příjem energie, tekutin, vlákniny a rozložení makroživin pro děti ve věku 3 až 6 let	
Energie (kcal/kg tělesné hmotnosti dítěte)	80-90
Sacharidy (% z celkového denního příjmu)	cca 50 (přesná hodnota se odvíjí od množství tuků a bílkovin v jídelníčku)
Tuky (% z celkového denního příjmu)	30-35
Bílkoviny (g/kg tělesné hmotnosti)	0,9-1,5
Vláknina (g)	17-25
Tekutiny (ml/kg tělesné hmotnosti dítěte)	100

Tabulka 3: Doporučený příjem energie, tekutin, vlákniny a makroživin pro děti ve věku 3 až 6 let

Zdroj: zpracováno podle (Společnost pro výživu, z. s. 2019; Zlatohlávek et al. 2019; Kleinman 2020)

2.4. Mladší a starší školní věk, adolescence

Za mladší školní věk je považováno období mezi 6. a dokončeným 10. rokem života. Starší školní věk je období mezi 11. a 15. rokem života dítěte, za adolescenta považujeme dítě ve věku od 15 do zhruba 18 let věku. Tato tři období jsou charakterizována prudkým růstem, rozvojem svalové a kostní hmoty a nárůstem hmotnosti, to je spojeno s vyšší potřebou energie, vápníku, železa, zinku a dalších minerálních látek a vitamínů. Od období staršího školního věku dochází k rozvoji sekundárních pohlavních znaků a zrání reprodukčních funkcí. U dívek se v tomto věku obvykle objevuje menstruace. Tyto pravidelné ztráty krve zvyšují potřebu příjmu železa. Velká část školních dětí a dospívajících žije neaktivním životním stylem s nedostatkem pohybu a konzumuje velké množství slazených nápojů a potravin s vysokým obsahem tuku např. fastfood, u těchto jedinců často dochází k rozvoji obezity. Na druhé straně je mnoho těch, kteří aktivně sportují a je třeba u nich zajistit dostatečný příjem energie a živin. Období staršího školního věku a adolescence je též typické pro rozvoj poruch příjmu potravy (dále již PPP), které je nutné včas rozpoznat. Kalorický příjem by se měl vždy odvíjet od výživového stavu a aktivity jedince. (Zlatohlávek et al. 2019; Kohout et al. 2021; Kleinman 2020; Guandalini a Dhawan 2021)

3. VEGANSTVÍ

3.1. Definice pojmu veganství

Veganství je způsob života nebo též filozofie, založená na snaze vyloučit, případně co nejvíce omezit jakoukoliv formu využívání a týrání páchaného na zvířatech pro jakékoliv potřeby lidí. V širším pojetí veganství podporuje rozvoj a užívání alternativ ve všech oblastech (např. stravování, oděvní průmysl, vědecké účely, farmaceutický průmysl atd.) bez používání zvířat. Z dietního hlediska vyjadřujeme pojmem veganství vylučování potravin živočišného původu z jídelníčku. (The Vegan Society b. r., Kasper 2015)

3.2. Důvody pro veganství

Obecně lze říct, že existují tři hlavní důvody, proč se čím dál více lidí rozhoduje pro veganské stravování a životní styl s ním spojený. Jsou to především aspekty etické, kdy hlavní motivací je snaha o snížení utrpení zvířat využívaných lidmi k různým účelům, dále jsou to důvody ekologické a v neposlední řadě jsou to také benefity, které rostlinná strava přináší lidskému zdraví. (Mullee et al. 2017)

Meike Janssen a kolektiv v článku s názvem „*Motives of consumers following a vegan diet and their attitudes towards animal agriculture*“ z roku 2016 uvádí, že etické aspekty přiměly k veganství téměř 90 % dotazovaných, téměř 50 % dotazovaných uvedlo jako motiv pro veganství zdravotní důvody a pro téměř 70 % respondentů hraje roli ekologie. Většina dotazovaných však uvedla více než jeden motiv pro jejich stravovací způsoby. (Janssen et al. 2016)

Z enviromentálního hlediska znamená veganství případně vegetariánství oproti omnivorním způsobu stravování mnohem menší ekologickou zátěž pro planetu přihlédneme-li např. k množství spotřebované vody nebo velikosti uhlíkové stopy. (Rosi et al. 2017) Chov hospodářských zvířat s sebou totiž nese potřebu velkého množství vody, energie nebo například půdy, která je nutná k vypěstování krmiva pro tato zvířata. (Scarborough et al. 2014)

Mezi benefity, které veganská strava přináší našemu zdraví můžeme zařadit například přirozeně vyšší příjem ochranných faktorů mezi které řadíme především vlákninu, a to rozpustnou i nerozpustnou a dále např. vitamíny E a C, kyselinu listovou, betakaroteny a draslík. Další nespornou výhodou veganské stravy je nižší příjem hemového železa, živočišných tuků (obvykle i nižší celkový příjem kalorií) a soli a s tím spojené nižší riziko kardiovaskulárních onemocnění, nádorových onemocnění (především kolorektálního karcinomu), obezity a hypertenze. (Zlatohlávek et al. 2019) Je také faktem, že jedinci, kteří ze svého jídelníčku vyřadili maso a živočišné produkty, mají nižší BMI než zbytek populace, dále také nižší celkový a LDL cholesterol a krevní tlak. (Kohout et al. 2021) S vegetariánskou a veganskou stravou je též spojována nižší hladina krevního cukru a s tím i nižší riziko rozvoje diabetu II. Typu. (Dinu et al. 2017)

3.3. Hlavní skupiny potravin ve veganské stravě

Správně sestavená, vyvážená veganská strava by měla obsahovat zejména nezpracované rostlinné potraviny jako jsou celozrnné obiloviny a výrobky z nich, luštěniny a výrobky z nich, ovoce a zelenina především v syrovém stavu, ořechy a olejnatá semena a pouze omezené množství potravin, které jsou veganskou alternativou k produktům jako je maso, sýry a podobné výrobky. Vzhledem k tomu, že veganská strava neobsahuje některé vitamíny jako je např. vitamin B12 a D3, je bezpodmínečně nutná jejich suplementace. Hlavní je dbát při výběru stravy na pestrost a rozmanitost a nevyhýbat se žádným druhům potravin. (Kohout et al. 2021, Česká veganská společnost b. r.)

3.3.1. Obiloviny

Obiloviny jsou společně s bramborami a luštěninami hlavním zdrojem škrobu, který je základním energetickým substrátem, jeho obsah v obilovinách je 50-70 %. Nejčastější obiloviny jsou rýže, pšenice, oves, žito, ječmen, kukuřice, proso, čirok, ale také méně známé tzv. pseudoobiloviny jako je např. pohanka, amarant nebo quinoa. Obiloviny jsou významným zdrojem rostlinných bílkovin, jejich obsah je zhruba 9-12 %, výjimečně i více (amarant, quinoa). Dále jsou obiloviny významným zdrojem rozpustné i nerozpustné vlákniny. Obsahují též poměrně velké množství vitamínů skupiny B a vitamín E, hořčíku, draslíku a síry. Kvůli vysokému obsahu kyseliny fytové, kterou řadíme mezi tzv. antinutriční látky, je vstřebatelnost minerálních látek výrazně snížena. Nízký obsah kyseliny fytové má pohanka, minerální látky v ní obsažené se tedy vstřebávají mnohem lépe než u ostatních obilovin a lze ji označit za významný zdroj manganu, mědi, hořčíku a železa, dále obsahuje rutin, který je podporuje zvyšování pružnosti cévních stěn. (Kohout et al. 2021, Kunová 2017)

3.3.2. Luštěniny

Luštěniny jsou ve veganské a vegetariánské stravě klíčové především díky jejich vysokému obsahu rostlinných bílkovin, který se pohybuje v rozmezí 20-40 %, což je nejvíc z rostlinných zdrojů. K luštěninám řadíme např. cizrnu, hrách, čočku, fazole, arašidy a sóju. Luštěniny mají nízký glykemický index, jsou významným zdrojem rozpustné i nerozpustné vlákniny a škrobu (kromě sóji a arašídů, ty mají naopak vyšší podíl tuků). Ze skupiny vitamínů obsahují luštěniny především významné množství vitamínu B1, B3, B5, B6, kyseliny listové a v případě sóji též vitamínu E. Co se týče obsahu minerálních látek, vynikají luštěniny v množství draslíku, hořčíku, zinku, mědi a manganu. Jsou též zdrojem železa (čočka, sója) a vápníku (fazole, sója). Je však nutné myslet na to, že ačkoliv je obsah bílkovin, minerálů i vitamínů vysoký, vstřebatelnost je u rostlinných potravin výrazně nižší než u potravin živočišných, kvůli vysokému obsahu tzv. antinutričních látek, které částečně zabraňují jejich vstřebávání. Obalové vrstvy luštěnin obsahují tzv. galaktoolisacharidy, které způsobují nadýmání. Vhodnou technologickou úpravou jako je namáčení, vaření v jiné vodě, než ve které byly luštěniny namáčeny, pasírování atd. lze velkou část těchto látek a jejich nežádoucích účinků eliminovat. Luštěniny je možné konzumovat uvařené, klíčené, fermentované nebo např. ve formě tofu. (Kohout et al. 2021, Kunová 2018)

3.3.3. Zelenina a ovoce

Doporučené denní množství zeleniny a ovoce pro dospělé zdravou populaci je zhruba 500 g, 2/3 z tohoto množství by měla tvořit zelenina. Hlavní složkou dužnatého ovoce a zeleniny je voda. Obsah bílkovin a tuků je velice nízký, výjimkou je skořápkové ovoce (viz kapitola 3.3.4 *Ořechy a olejnatá semena*) avokádo apod. Ovoce je přirozeným zdrojem sacharidů, a to především těch jednoduchých (převažuje glukóza, fruktóza a sacharóza), škrob se ve zralém ovoci (kromě banánů) obvykle nevyskytuje. V zelenině je obsah sacharidů až na výjimky (kořenová zelenina, pastinák a jiné druhy tykví, lusková zelenina, meloun atd.) nízký. Ovoce a zelenina jsou významnými zdroji vlákniny. Obsažena je vláknina rozpustná např. pektin (hlavně v ovoci), který při kontaktu s vodou tvoří gel, který je vhodným prostředím pro střevní mikroflóru a také zvyšuje objem tráveniny, čímž urychluje vyprazdňování. Dále je ovoce a zelenina zdrojem nerozpustné vlákniny např. celulózy, která díky své hrubé struktuře pomáhá odstraňovat zbytky potravy ze stěny střeva a tím ho čistí a také ho stimuluje k pohybu, čímž urychluje vyprazdňování a působí proti zácpě. Ovoce a zelenina jsou významnými zdroji látek s výraznou biologickou aktivitou např. minerálních látek, vitamínů, karotenoidů (meruňky, broskve, mango atd.), fenolových sloučenin a dalších. Ovoce a zeleninu lze konzumovat syrové, případně tepelně upravené (pyré, kompoty, nakládaná zelenina apod.) nebo ve formě šťáv a džusů atd. (Kohout et al. 2021)

3.3.4. Ořechy a olejnatá semena

Ořechy a olejnatá semena (kromě jedlého kaštanu) mají poměrně vysokou biologickou a energetickou hodnotu díky obsahu velkého množství tuku. Jsou také dobrým doplňkovým zdrojem bílkovin. Mezi ořechy řadíme například ořechy vlašské, lískové, para, kešu, piniové, makadamové, pekanové, kokosové, mandle nebo pistácie. K olejnatým semenům řadíme mák, lněná semínka, chia, slunečnicová semínka nebo např. dýňová semínka. U ořechů a olejnatých semen převažují (kromě kokosového ořechu) našemu tělu prospěšné nenasycené mastné kyseliny. Vlašské ořechy, lněná a chia semena jsou ve veganské stravě významným zdrojem kyseliny linolenové. Slunečnicová semena, kešu ořechy a jedlé kaštany obsahují velké množství vitamínu E. Mák obsahuje velké množství vápníku, ovšem vzhledem k nízké spotřebě máku a malé využitelnosti obsaženého vápníku lze mák považovat pouze za doplňkový zdroj tohoto minerálu. Ořechy bývají často konzumovány vcelku, ve formě ořechových krémů a ořechových nápojů např. lískoořechový, mandlový apod. (Kohout et al. 2021)

4. RIZIKA VEGANSKÉ STRAVY VE VZTAHU K VÝŽIVĚ V DĚTSTVÍ A DOSPÍVÁNÍ

Veganská strava má své výhody, bohužel však může při nesprávném sestavení jídelníčku a absenci suplementace některých esenciálních vitamínů a minerálních látek, přinášet i určitá rizika. Především v období dětství a dospívání je nutné být s těmito riziky seznámen a vyvarovat se jim, jelikož dětský stále se vyvíjející organismus je citlivější na nedostatky ve výživě více než organismus dospělý. (Kasper 2015) V této kapitole budou zmíněny nejčastější rizika, která se s veganskou stravou mohou pojit. Je to nedostatečný energetický příjem, příliš vysoký příjem vlákniny, vysoký obsah antinutričních látek v rostlinných potravinách, nedostatečný příjem vápníku a vitamínu D, absence vitamínu B12 v rostlinné stravě, nedostatečný příjem železa, zinku, jódu a omega-3 mastných kyselin.

4.1. Nedostatečný příjem energie, vysoký obsah vlákniny a antinutričních látek

Příjem energie je klíčový pro správný tělesný i mentální vývoj dítěte, měl by se odvíjet od věku, pohlaví, hmotnosti a fyzické aktivity dítěte. Rozložení bílkovin, sacharidů a tuků, by mělo u veganské stravy být stejné jako u stravy smíšené. (Světničková et al. 2020 a; Zlatohlávek et al. 2019) Rostlinná strava má nižší kalorickou denzitu oproti stravě smíšené, tzn. aby byl dosažen požadovaný příjem energie bude vegansky se stravující osoba muset přijmout vyšší objem stravy, než kdyby se stravovala smíšeně. Důvodů je více např. nižší obsah tuku nebo vyšší obsah vlákniny. (Clarys et al. 2014; Česká pediatriká společnost 2014)

Vláknina je pro člověka nestravitelný polysacharid. (Kohout et al. 2021) Doporučené denní množství vlákniny pro dospělého člověka je cca 25-30 g (Kohout et al. 2021; Společnost pro výživu, z. s. 2019), u dětí je však tato hodnota nižší, obvykle se řídíme pravidlem, kdy k věku dítěte v letech přičteme číslo 5, výsledné číslo je množství vlákniny v gramech, které by dítě mělo přijmout za den. (Výživa dětí, o. s. 2016) Ačkoliv při smíšeném způsobu stravování obvykle bývá problém spíše s nedostatečným příjmem vlákniny, u stravy veganské je to naopak. Vysoké množství vlákniny může způsobit zažívací potíže jako je zácpa nebo naopak průjem, nižší vstřebávání minerálních látek (např. vápník, hořčík, zinek, železo) ze stravy, kvůli přílišnému urychlování střevní pasáže, a též pocit brzké plnosti žaludku a tím i nedostatečný energetický příjem a problémy s ním spojené (např. neprospívání). Toto je problematické především u velmi malých dětí, jejichž objem žaludku je několikanásobně menší než u dospělých. (Světničková et al. 2020 a; Česká pediatriká společnost 2014; Baroni et al. 2019)

Kromě samotného kalorického příjmu je nutné zajistit i dostatečný příjem vitamínů a minerálních látek. To může být ztíženo vysokým obsahem tzv. antinutričních látek, kterých jsou rostlinné potraviny často bohatým zdrojem. Antinutriční látky jsou přirozené látky rostlinného původu, které snižují nutriční hodnotu potravin. Řadíme k nim např. saponiny, fytoestrogeny, lektiny, taniny, kyselinu šťavelovou, lignany, kyselinu fytovou atd. Tyto látky mají negativní vliv na metabolismus minerálních látek, váží

se s nimi totiž do nevstřebatelných komplexů. Některé působí trávicí obtíže (nadýmání), některé zabraňují vstřebávání vitamínů apod. (Zlatohlávek et al. 2019)

4.2. Nedostatečný příjem vápníku

Vápník neboli kalcium je minerální látka, která je nepostradatelná při tvorbě kostí a zubů, dále se významně podílí na řízení svalového stahu, na správné funkci koagulačních reakcí, na řízení srdeční aktivity a řadě enzymatických reakcí. (Zlatohlávek et al. 2019)

V běžné smíšené stravě, jsou jeho hlavním zdrojem mléčné výrobky, především tvrdé sýry. Ve veganské stravě ho nalezneme také v hojném množství, avšak problém je s jeho využitelností. Rostliny obsahují velké množství antinutričních (inhibičních) látek, jako jsou například fytáty nebo šťavelany, které tvoří s vápníkem pevné komplexy, ty se pouze velmi špatně vstřebávají. (Zlatohlávek et al. 2019; Protudjer a Mikkelsen 2020) Rostlinné zdroje vápníku s dobrou využitelností jsou např. tofu srážené vápníkem, minerální vody, mandle, tahini, fortifikované rostlinné nápoje a jogurty a některé druhy zeleniny a ovoce (brokolice, kapusta, sušené fíky atd.). (Světnička et al. 2020 a)

Pro optimální vstřebávání vápníku je nutné zajistit dostatečný příjem vitamínu D. (Zlatohlávek et al. 2019; Kohout et al. 2021)

Nedostatek vápníku u dětí se může projevit zhoršením kvality zubní skloviny, poruchou růstu, v závažných případech zvýšením nervosvalové dráždivosti a manifestací rachitidy neboli křivice, kdy v důsledku poruchy mineralizace kosti měknou a deformují se. (Vokurka et al. 2018; Světnička et al. 2020 a) Studie ukazují, že veganské děti a dospívající mívají obecně nižší kostní denzitu v porovnání s konvenčně se stravujícími. (Protudjer a Mikkelsen 2020; Ambroszkiewicz et al. 2019)

Doporučené denní dávky vápníku jsou zaznamenány v **Tabulce 4**. Studie ukazují, že vegansky se stravující děti a dospívající obvykle přijímají nižší množství vápníku než děti a dospívající stravující se smíšeně, proto je nutné se na příjem vápníku u rostlinně se stravujících dětí zaměřit a snažit se zajistit jeho co nejvyšší příjem z potravy a v závislosti na tomto příjmu zahájit suplementaci, která je téměř vždy nutná. (Lemale et al. 2019)

Věk	Doporučený denní příjem vápníku mg/den
0-3 měsíce	220 (zde se jedná o odhadovanou hodnotu)
4-11 měsíců	330 (zde se jedná o odhadovanou hodnotu)
1-3 roky	600
4-6 let	750
7-9 let	900
10-12 let	1100
13-18 let	1200

Tabulka 4: Doporučený denní příjem vápníku u dětí a dospívajících

Zdroj: zpracováno podle (Společnost pro výživu, z. s. 2019)

4.3. Deficit vitamínu B12

Vitamin B12 neboli kobalamin obsahuje ve své molekule atom kobaltu a řadí se k vitamínům rozpustným ve vodě. Kobalamin má v našem těle celou řadu biologických funkcí např. se podílí na krvetvorbě, je nezbytný pro vývoj nervové soustavy v dětském věku, hraje důležitou roli v metabolismu folátu, má anabolické působení, podílí se na tvorbě nukleových kyselin a transmetylačních pochodech. (Vokurka et al. 2018; Kohout et al. 2021)

Lidé stravující se konvenčně mají oproti veganské, ale i vegetariánské populaci, která neužívá vhodné suplementy, výrazně nižší riziko deficitu vitamínu B12 a nemusí se ho téměř obávat. (Pawlak et al. 2014) V rostlinných potravinách aktivní formu (tj. pro lidské tělo využitelnou) bohužel nenajdeme, a i obsah formy neaktivní je v rostlinách velice nízký až zanedbatelný. (Nakos et al. 2017) Je tedy bezpodmínečně nutná suplementace, která spolehlivě zajistí normální hodnoty kobalaminu. (Kohout et al. 2021; Rizzo et al. 2016; Světnička et al. 2022; Selinger et al. 2019)

Nedostatek tohoto vitamínu se neprojeví okamžitě po vyřazení jeho přirozených zdrojů nebo ukončení suplementace, pokud byl totiž dříve jeho příjem optimální, v lidských játrech se vytvořila jeho zásoba o velikosti 2-5 mg a ta vydrží až na několik let, u dospělých to může být dokonce 5-10 let, u dětí je však tato zásoba výrazně nižší. V případě, že matka sama během těhotenství neměla problém s příjmem vitamínu B12, v těle plodu se také vytvoří jeho zásoba, která novorozenci vydrží po dobu několika měsíců. (Brennerová 2018)

Pokud je dítě plně kojeno (doporučeno do čtyř až šesti měsíců věku) a matka užívá pravidelně adekvátní dávky doplňku stravy, MM je dostatečným zdrojem vitamínu B12. Pokud kojení není možné a dítě je živeno umělou kojeneckou výživou, jeho potřeby vitamínu B12 by též měly být pokryty, jelikož kojenecké výživy bývají o vitamín B12 obohacené. Od začátku zavádění příkrmů je však nutné začít s pravidelnou suplementací vitamínu B12 nejen u matky, ale i u dítěte. (Světnička et al. 2020 b)

První příznaky nedostatku vitamínu B12 u kojenců a batolat se objevují ve věku od 2 do 12 měsíců a zahrnují trávicí obtíže např. zvracení, dále megaloblastovou anemii, změny na sliznicích (jazyk, ústní koutky), letargii, neprospívání, hypotonii a zástavu nebo regresi vývojových dovedností, ataxii až těžkou demenci či psychózu. Koncentrace kyseliny methylmalonové a homocystinu v moči jsou charakteristicky zvýšené. Včasná léčba nedostatku vitamínu B12 u kojence zahrnuje okamžité podání vitamínu B12 dítěti a kojící matce. (Bousselamti et al. 2018; Kasper 2015)

Ačkoliv je deficit vitamínu B12 popisován jako jeden z nejčastějších následků veganské stravy u dětí, nová česká studie publikovaná v roce 2022, zaměřující se na suplementaci vitamínu B12 a prevalenci

jeho deficitu u dětí, ukázala, že naprostá většina vegansky se stravujících dětí i přes patrné rozdíly v koncentraci kyanokobalaminu oproti smíšeně se stravujícím dětem, netrpěla nedostatkem vitamínu B12, pouze u jednoho veganského dítěte z celého vzorku 69 dětí byl deficit prokázán. Naopak u některých dětí byla dokonce prokázána hypervitaminóza B12 v důsledku nadměrné suplementace o jejichž následcích na zdraví nejsou známé informace. (Světnička et al. 2022)

Věk	Doporučený denní příjem vit B12 (µg/den)
0-3 měsíce	0,4 (zde se jedná o odhadovanou hodnotu)
4-11 měsíců	0,8
1-3 roky	1,0
4-6 let	1,5
7-9 let	1,8
10-12 let	2,0
13-18 let	3,0

Tabulka 5: Doporučený denní příjem vitamínu B12 u dětí a dospívajících

Zdroj: zpracováno podle (Společnost pro výživu, z. s. 2019)

4.4. Deficit vitamínu D

Vitamin D je v tučích rozpustný a vyskytuje se ve dvou formách, které se souhrnně označují jako kalciferol. Rozlišuje se mezi ergokalciferolem, který se vyskytuje v rostlinách a označuje se jako D₂ a mezi živočišným cholekalciferolem označovaným D₃. Ergokalciferol není ve veganské stravě problematický, oproti tomu cholekalciferol nalezneme pouze v živočišných potravinách, jeho další zdroj je endogenní produkce prostřednictvím expozice pokožky UVB záření, která ovšem zvláště v zimním období není dostačující. Vitamin D je nepostradatelný pro regulaci vápníkové homeostázy a látkové výměny fosfátu. (Rudloff et al. 2019; Společnost pro výživu, z. s. 2019; Schürmann et al. 2017; Redecillas-Ferreiro et al. 2020)

Deficit vitamínu D se projevuje v kojeneckém a dětském věku rachitidou neboli křivicí, při které v důsledku poruchy mineralizace kostí dochází k deformacím skeletu (např. rachitický růženec, měkké kosti lebky, vybočená kolena atd.). Dále se při deficitu vitamínu D u dětí můžeme setkat se zvýšenou náchylností k infekcím, sníženým svalovým tonem a svalovou silou. (Společnost pro výživu, z. s. 2019; Melina et al. 2016; Kohout et al. 2021)

Hladiny vitamínu D v tělech veganů jsou závislé na expozici pokožky slunečnímu záření a doplňcích stravy. Dietní příjem u běžné populace je hrazen téměř výhradně z živočišných produktů. Při absenci suplementace jsou tedy vegansky se stravující děti a dospívající zvláště zranitelní vůči deficitu tohoto

vitamínu a patří mezi rizikovou populaci. Proto je suplementace naprosto nezbytná. (Lemale et al. 2019; Melina et al. 2016)

Je nutné zmínit, že vitamín D se plošně předepisuje všem novorozencům bez ohledu na stravovací způsoby matky v těhotenství a během kojení nebo na stravovací způsoby samotného dítěte. Denní potřeba novorozence je přibližně 800-1000 IU/den. Běžně se podává dávka 500 IU/den nejméně do ukončeného prvního roku života dítěte. (Muntau 2014; Müller 2020; Kohout et al. 2021)

4.5. Deficit železa

Železo je stopový minerální prvek, který v lidském organismu zajišťuje syntézu tetramerního metaloproteinu hemoglobinu, který je součástí lidských erytrocytů a zajišťuje přenos krevních plynů (především kyslíku), a globulárního proteinu myoglobinu, jehož funkcí je přenos kyslíku ve svalovině. Železo má také vliv na imunitní systém a celou řadu enzymatických procesů. (Světnička et al. 2020 a; Kohout et al. 2021)

Tento prvek se vyskytuje ve dvou formách hemové a nehemové. Forma nehemová, kterou nalezneme v rostlinných potravinách má horší biologickou dostupnost než železo hemové z živočišných zdrojů, to je důvodem proč vegansky se stravující jedinci mívají nižší hladiny feritinu v krvi i přes standartně vysoký příjem železa. (Pawlak a Bell 2017; Zlatohlávek et al. 2019; Schürmann et al. 2017; Protudjer a Mikkelsen 2020) Rostliny navíc obsahují velké množství tzv. antinutričních látek např. fytátů, oxalátů apod., které tvoří s železem komplexy, jež se velice špatně vstřebávají. (Kasper 2015) U veganů, a zvláště u vegansky se stravujících dětí, je proto nutné sledovat, zda je příjem železa dostatečný důsledněji než u běžně se stravující populace. V případě, že laboratorní vyšetření prokáže sníženou koncentraci feritinu, je vhodné začít s aktivním doplňováním železa pomocí doplňků stravy. Vstřebatelnost železa lze podpořit konzumací potravin a nápojů bohatých na kyselinu askorbovou neboli vitamín C. (Baroni et al. 2019; Lemale et al. 2019; Cooper 2021; Redecillas-Ferreiro et al. 2020)

Dlouhodobý deficit železa neboli sideropenie se projevuje tzv. sideropenickou anémií, sníženou fyzickou výkoností, změnami na sliznicích v horní části GIT, sníženou funkcí imunitního systému, a tedy i vyšší náchylností k nemocem a sníženou termoregulací. Nedostatek železa může narušit růst u dětí a též může zapříčinit narušení vývoje intelektu u batolat. Nejrizikovější období vzhledem k riziku nedostatečného příjmu železa je období prvních dvou let života dítěte a v pubertě, kdy v obou těchto obdobích dochází k rychlému nárůstu tělesné hmoty. Dalším faktorem zvyšujícím riziko sideropenie u dívek je pravidelná ztráta krve při menstruaci. (Vokurka et al. 2018; Společnost pro výživu, z. s. 2019; Kohout et al. 2021)

Rostlinné zdroje železa jsou například celozrnné obiloviny a výrobky z nich (např. pečivo, těstoviny), ořechy, listová zelenina, luštěniny, sušené ovoce, melasa, obilné klíčky a v neposlední řadě i fortifikované potraviny. (Světnička et al. 2020 a)

Věk	Doporučený denní příjem železa mg/den
0-3 měsíce	0,5 (zde se jedná o odhadovanou hodnotu, potřeba železa je až od 4. měsíce, novorozenec obdrží placentou železo vázané na hemoglobin)
3 měsíce-6 let	8
7-9 let	10
10-18 let	Dívky 15 (nemenstrující, nekojící, netěhotné 10 mg/den) Chlapci 12

Tabulka 6: Doporučený denní příjem železa u dětí a dospívajících

Zdroj: zpracováno podle (Společnost pro výživu, z. s. 2019)

4.6. Deficit zinku

Zinek je stopový minerální prvek, který je hojně zastoupený v lidském organismu, nachází se především v kostech, kůži a ve vlasech. Je kofaktorem mnoha enzymů a transkripčních faktorů a je nezbytný pro syntézu proteinů, metabolismus nukleových kyselin, dělení buněk, štěpení sacharidů, účinek inzulínu, normální růst, plodnost, funkci imunitního systému, hojení ran, funkci chuti a čichu a pro vývoj gonád. (Kohout et al. 2021; Zlatohlávek et al. 2019; Vokurka et al. 2018; Společnost pro výživu, z. s. 2019; Světnička et al. 2020 a)

Při konvenční stravě je více než polovina přijatého zinku obvykle získávána z potravin živočišného původu. Rostlinné potraviny bohaté na zinek jako jsou např. celozrnné obiloviny, luštěniny, ořechy, olejnatá semena nebo kořenová zelenina jsou obvykle též zdrojem velkého množství vlákniny a antinutričních látek zejména fytátů, které zabraňují jeho maximálnímu využití organismem. (Světnička et al. 2020 a; Lemale et al. 2019; Agnoli et al. 2017; Kohout et al. 2021; Zlatohlávek et al. 2019)

Vegani, především vegansky se stravující děti a těhotné ženy, jsou ohroženi nedostatkem zinku. Tento deficit se u dětí projevuje opožděným růstem, změnami chuti, zhoršením hojení ran, snížením imunity, projevům periorální dermatitidy, průjmy a případně alopecii a hypogonadismem. (Vokurka et al. 2018; Lemale et al. 2019; Kohout et al. 2021; Společnost pro výživu, z. s. 2019)

Vstřebávání zinku lze podpořit podobně jako u železa, současnou konzumací potravin s obsahem organických kyselin např. kyselina askorbové a vhodnou úpravou potravy (namáčení apod.). Vhodné je také navýšit celkovou konzumaci jeho přirozených rostlinných zdrojů a zařadit do jídelníčku fortifikované potraviny, aby se zabránilo jeho deficitu. (Lemale et al. 2019; Agnoli et al. 2017; Melina et al. 2016)

Ačkoliv práh toxicity zinku je velmi vysoký, tak doplňky stravy by měly být dětem předepisovány až při podezření na nedostatečný příjem. (Společnost pro výživu, z. s. 2019; Lemale et al. 2019)

Věk	Doporučený denní příjem zinku mg/den
0-3 měsíce	1,0 (zde se jedná o odhadovanou hodnotu)
4-11 měsíců	2,0
1-3 roky	3,0
4-6 let	5,0
7-9 let	7,0
10-12 let	Dívky 7,0 Chlapci 9,0
13-14 let	Dívky 7,0 Chlapci 9,5
15-18 let	Dívky 7,0 Chlapci 10,0

Tabulka 7: Doporučený denní příjem zinku u dětí a dospívajících

Zdroj: zpracováno podle (Společnost pro výživu, z.s. 2019)

4.7. Deficit jódu

Jód je stopový minerální prvek, který se v lidském organismu významně podílí na syntéze hormonů štítné žlázy, a je tak nezbytný pro správné fungování metabolických funkcí, růst a tělesný vývoj a také pro vývoj duševních funkcí. (Vokurka et al. 2018; Zlatohlávek et al. 2019; Kohout et al. 2021; Společnost pro výživu, z. s. 2019; Světnička et al. 2020 a)

Vegani, a zvláště vegansky se stravující děti, jsou ohroženi jeho deficitem, jelikož hlavní potravinové zdroje jódu jsou především mořské ryby, mléčné výrobky, vejce a jodizovaná sůl. První tři kategorie potravin se ve veganské stravě vůbec nevyskytují a sůl se v dětském věku, zvláště u velmi malých dětí doporučuje pouze ve velmi omezeném množství. Navíc ne všechny druhy soli jód obsahují, např. alternativní druhy, jako je sůl himalájská, růžová nebo černá, jód neobsahují. Dalším problémem je vysoký obsah antinutričních látek strumigenů v rostlinné stravě např. v brukvovité zelenině, které ovlivňují činnost štítné žlázy tím, že snižují vlastní produkci jejích hormonů a zároveň i zhoršují vstřebávání jódu ze stravy, mohou tedy svým působením spolu s nižším příjmem jódu u veganů zapříčinit jeho deficit a s ním spojené zdravotní komplikace. (Zlatohlávek et al. 2019; Světnička et al. 2020 a; Melina et al. 2016)

Závažný nedostatek jódu v těhotenství ovlivňuje plod, který též trpí nedostatkem, důsledkem toho může být až vznik kretenismu u narozeného dítěte, to je dnes však již velice vzácný jev. Nedostatečný příjem jódu u dětí se projevuje obstipací, suchostí kůže, nárůstem hmotnosti případně i opožděným růstem a psychomotorickým vývojem. U starších dětí, dospívajících a dospělých se může také vyskytovat struma a hypotyreóza. (Společnost pro výživu, z. s. 2019; Světnička et al. 2020 a; Kohout et al. 2021; Zlatohlávek et al. 2019)

Tento problém, lze vyřešit např. pravidelným podáváním malého přesně odměřeného množství minerální vody vincentky, která je jeho velmi koncentrovaným a dobře dostupným zdrojem. (Světnička et al. 2020 a)

Věk	Doporučený denní příjem jódu (µg/den)
1-3 měsíce	40-50 (zde se jedná o odhadovanou hodnotu)
4-11 měsíců	50-80
1-3 roky	90-100
4-6 let	90-120
7-9 let	120-140
10-12 let	120-180
13-14 let	150-200
15-18 let	150-200

Tabulka 8: Doporučený denní příjem jódu u dětí a dospívajících

Zdroj: zpracováno podle (Společnost pro výživu, z. s. 2019)

4.8. Nedostatečný příjem Omega-3 mastných kyselin

Omega-3 mastné kyseliny jsou skupina polynenasycených mastných kyselin s dlouhým řetězcem (LC-PUFA), které jsou pro lidský organismus esenciální a je tedy nutné přijímat je v potravě. Hrají zásadní roli ve správném vývoji nervové soustavy, imunitního systému a sítnice oka u plodu během těhotenství a dětí do dvou let věku. Dále mají pozitivní vliv na funkci kardiovaskulárního a endokrinního systému. (Světnička et al. 2020 a; Kohout et al. 2021; Zlatohlávek et al. 2019)

Jediná mastná kyselina z omega-3 řady mastných kyselin přítomná v rostlinách je kyselina alfa linolenová (ALA), která se nachází především v chia semínkách, lněných semínkách, vlašských ořeších, sójových bobech, konopných semínkách a semenech řepky a olejích vyrobených ze semen zmíněných rostlin. Jediným rostlinným zdrojem dalších dvou esenciálních mastných kyselin omega-3 řady kyseliny eikosapentaenové (EPA) a dokosahexaenové (DHA) jsou mořské řasy. (Lemale et al. 2019; Melina et al. 2016; Saunders et al. 2013)

EPA a DHA si lidské tělo umí syntetizovat z ALA, což ale vyžaduje dostatečné množství ALA, ale také proteiny, pyridoxin, biotin, vápník, měď, hořčík a zinek, které jsou nezbytné k produkci DHA. Tato syntéza pro svůj ideální průběh také vyžaduje optimální poměr omega-6 ku omega-3, který je maximálně 4:1, ideálně spíše menší, protože pro syntézu omega-6 jsou využívány stejné elongázy a desaturázy jako u syntézy EPA a DHA. Nadměrně vysoký poměr omega-6/omega-3 by zapříčinil zvýšené využívání těchto enzymů pro omega-6 dráhu a tím snížil přeměnu ALA na EPA a DHA z

omega-3 dráhy. To stejné platí i pro přebytek omega-9 mastných kyselin (kyselina olejová). (Lemale et al. 2019; Melina et al. 2016)

Nedostatečný příjem omega-3 mastných kyselin v těhotenství a při kojení ovlivňuje vývoj plodu a následně i narozeného dítěte skrze MM. Tento nedostatečný příjem by mohl mít za následek opožděný psychomotorický vývoj dítěte a snížený intelekt. Studie ukazují, že koncentrace EPA a DHA v MM vegansky se stravujících žen, bývá nižší než u žen s konvenčním typem stravování. (Zlatohlávek et al. 2019; Světnička et al. 2020 a; Melina et al. 2016) Při vhodné skladbě stravy a suplementaci rizikových nutrientů (po konzultaci s lékařem), je však MM vegansky se stravujících matek plnohodnotnou výživou pro jejich děti. (Karcz a Królak-Olejnik 2021) U těhotných a kojících žen je doporučováno 350-450 mg PUFA/den, tohoto množství lze na veganské stravě dosáhnout zvýšeným příjmem ALA a dodržáním všech výše zmíněných podmínek pro maximální přeměnu na EPA a DHA nebo doplňkem stravy na bázi mořských řas. (Zlatohlávek et al. 2019; Světnička et al. 2020 a; Melina et al. 2016)

Od šestého měsíce věku dítěte do tří let je doporučeno podávat doplňky stravy s obsahem EPA a DHA v dávce 100 mg za den. (Světnička et al. 2020 b)

4.9. Nedostatečný příjem proteinů

Proteiny lze označit jako stavební látky organismu (tzn. že jsou zodpovědné za tvar a stabilitu buněk a tkání), které jsou tvořeny biogenními neboli proteinogenními aminokyselinami, jež jsou spojeny peptidovou vazbou. (Koolman a Röhm 2012) Bílkoviny mají v organismu kromě již zmíněné stavební funkce také funkci transportní, katalytickou, ochrannou, motorickou nebo např. regulační a signální. (Kohout et al. 2021) Jsou to tedy látky pro organismus nepostradatelné a je nezbytné je přijímat ve stravě. Ve veganské stravě jsou proteiny diskutabilní položkou z důvodu tzv. neplnohodnotnosti rostlinných bílkovin, které jsou méně kvalitní a méně vstřebatelné než bílkoviny z živočišných zdrojů. (Klempíř a Mühlbäck 2019; Koolman a Röhm 2012; Kohout et al. 2021; Redecillas-Ferreiro et al. 2020)

Nedostatečný přívod bílkovin ve stravě u dětí se projeví zpomalením růstu, na který obvykle upozorní pediatr, jelikož od narození sleduje hmotnost, výšku dítěte pomocí tzv. percentilových grafů. Jako další příznaky nedostatku bílkovin ve stravě dětí je např. častější nemocnost dítěte a prodloužená doba rekonvalescence, horší hojení i drobných poranění a častější únava. V nejhorších případech může dojít až k rozvoji tzv. kwashiorkoru. Kwashiorkor je těžká proteinová malnutrice, která může nastat i při jinak dostatečném kalorickém příjmu, projevující se především hypalbuminemií a s ní souvisejícím ascitem v oblasti břicha dítěte a úbytkem svaloviny na končetinách, dále kožními změnami, anémií, poruchami nervové činnosti, hypotermií, oběhovými poruchami, metabolickou acidózou atd. S tímto typem podvýživy se obvykle setkáváme u dětí ve velmi chudých oblastech rozvojových zemí, kde je strava dětí jednotvárná, nedostatečná a velice chudá na bílkoviny. (Vokurka et al. 2018; Svačina et al. 2013)

Věk	Doporučený denní příjem bílkovin v g/kg/den
1. měsíc života	2,7
Druhý měsíc života	2,0
2-3 měsíce	1,5
4-5 měsíců	1,3
6-11 měsíců	1,1
1-3 roky	1,0
4-14 let	0,9
15-18 let	Dívky 0,8 Chlapci 0,9

Tabulka 9: Doporučený denní příjem bílkovin u dětí a dospívajících

Zdroj: zpracováno podle (Společnost pro výživu, z. s. 2019)

4.9.1. Plnohodnotné a neplnohodnotné zdroje proteinů

Kritériem, podle kterého se posuzuje kvalita zdrojů proteinů je především počet a skladba esenciálních aminokyselin tedy aminokyselin, které si naše tělo nedokáže samo syntetizovat, musí tedy být přijímány v potravě. Za plnohodnotné zdroje proteinů se tedy považují veškeré živočišné bílkoviny. Za nejvíce hodnotný zdroj bílkovin je považován vaječný protein a po něm následují další živočišné zdroje bílkovin. (Společnost pro výživu z. s. 2015)

V rostlinných zdrojích proteinu není problémem množství obsah bílkovin, ale neoptimální aminokyselinové spektrum a jejich kvalita. Rostlinné bílkoviny je nutné mezi sebou kombinovat tak, že výsledkem je kompletní spektrum esenciálních aminokyselin. Vhodné je kombinovat luštěniny s obilovinami doplněné o ořechy a olejnatá semena. (Mariotti a Gardner 2019) Rostlinných potravin s komplexním spektrem esenciálních aminokyselin příliš mnoho není, za výjimku ze skupiny obilnin lze považovat quinu díky jejímu poměrně vysokému obsahu esenciální aminokyseliny Lysinu, který je v ostatních obilninách typicky obsažen ve velmi malém množství. (Mota et al. 2016) Z luštěnin je za plnohodnotný zdroj bílkovin považována sója. (Thrane et al. 2017; Agnoli et al. 2017)

Rostlinné bílkoviny mají oproti bílkovinám živočišného původu nižší biologickou hodnotu. Biologická hodnota vyjadřuje procentuální podíl živin, které je lidské tělo schopno využít. Což tedy jednoduše řečeno znamená, že lidské tělo si z určitého množství rostlinných bílkovin je schopno vytvořit méně tělesného proteinu, než by bylo schopno vytvořit ze stejného množství bílkovin živočišných. (Berrazaga et al. 2019)

4.9.2. Esenciální a neesenciální aminokyseliny

Existuje velké množství aminokyselin, pouze přibližně 20 z nich je však tzv. biogenních, z těchto aminokyselin jsou tvořeny všechny známé bílkoviny a z toho důvodu jsou důležité pro člověka. 8 z

těchto biogenních AMK je pro dospělé tzv. esenciálních. Jsou to leucin, izoleucin, lysin, valin, methionin, threonin, tryptofan a fenylalanin. Pro děti je esenciálních AMK dokonce 10. (Roubík et al. 2018) Kromě dříve zmíněných je to navíc histidin a arginin. Esenciální AMK si lidské tělo nezvládne vytvořit samo a musí je tedy přijímat v potravě. Pro dětské tělo je esenciálních aminokyselin více z toho důvodu, že organismus dětí je stále ve vývinu a roste. Pro těla dospělých, u kterých již nepokračuje růst, některé AMK nejsou esenciální. (Výživa dětí b. r.)

4.9.3. Pojem limitní aminokyselina a jejich příklady v různých skupinách potravin

Jak již bylo zmíněno, rostlinné zdroje bílkovin obvykle nemají příznivé aminokyselinové spektrum, tj. neobsahují v dostatečném množství všechny esenciální aminokyseliny. Zpravidla jedna esenciální aminokyselina v rostlinném zdroji chybí anebo je zastoupena ve výrazně nižším množství, než lidský organismus potřebuje. Tuto chybějící/nedostatečně obsaženou AMK označujeme za tzv. limitní aminokyselinu. Například u luštěnin je limitní aminokyselinou methionin případně cystein, u obilovin je to lysin a u kukuřice též tryptofan. (Roubík et al. 2018; Lemale et al. 2019)

5. ZÁSADY VEGANSKÉHO STRAVOVÁNÍ U DĚTÍ A DOSPÍVAJÍCÍCH – DOPORUČENÍ ZDRAVOTNICKÝCH ORGANIZACÍ

V této kapitole jsou rozebrány zásady veganského stravování u dětí a dospívajících, které byly na základě vědeckých studií sepsány řadou zdravotnických organizací. Představeny jsou postoje sedmi organizací a na závěr jsou všechna doporučení pro lepší přehlednost shrnuta v kapitole 5.8.

5.1. Italian Society of Human Nutrition (SINU)

Italian Society of Human Nutrition (SINU) je nezisková společnost sdružující odborníky na výživu. Jako reakci na zvyšující se zájem o různé formy vegetariánských diet, založila společnost v roce 2012 pracovní skupinu, která měla za úkol shromažďovat informace o vegetariánské stravě a ve srozumitelné formě je předávat veřejnosti. V roce 2017 byla společností vydán dokument *Position Paper on Vegetarian Diets from the Working Group of the Italian Society of Human Nutrition*, který uvádí doporučení pro vegetariány a vegany.

První doporučení se zabývá příjmem bílkovin. Vzhledem k horší využitelnosti rostlinných bílkovin se jeví jako správné, aby vegetariáni a vegani přijímali více bílkovin, než je doporučeno pro běžnou populaci a je nutné, aby strava byla pestrá a obsahovala co největší množství jejich různých zdrojů.

Dále společnost uvádí, že by mělo být pravidelně sledováno, zda mají vegetariáni a vegani dostatečné množství vitamínu B12. Do stravy by měly být zařazovány potraviny fortifikované tímto vitamínem a též by měla probíhat jeho suplementace. Pro děti jsou ideální tekuté formy doplňků stravy. V případě tablet je nutné nechat je rozpustit pod jazykem, aby byla látka optimálně vstřebána. Vzhledem k poměrně nízké vstřebatelnosti vitamínu B12 by měla být jeho jednorázová denní dávka alespoň 4 µg.

Společnost zdůrazňuje, že vegani by měli být nabádáni k pravidelné a dostatečně vysoké konzumaci potravin, které jsou dobrým zdrojem vápníku např. zelenina s nízkým obsahem oxalátů a fytátů, sójové produkty, minerální voda bohatá na vápník a různé ořechy a semena.

Vegani by měli zvýšit příjem železa z rostlinných zdrojů nad běžně doporučovanou dávku kvůli jeho špatné využitelnosti. Dále by se měli snažit zvýšit biologickou dostupnost železa vhodnou úpravou potravin např. mletím, namáčením a klíčením obilovin a luštěnin, jelikož tyto procesy snižují obsah kyseliny fytové, která brání vstřebávání železa. Je vhodné konzumovat pečivo z kváskového těsta a fortifikované cereálie. Vstřebatelnosti železa též pomáhá současný příjem vitamínu C. Suplementace železa by měla být zahájena pouze v případě, že krevní testy odhalí jeho nedostatek.

Pro příjem zinku u veganů platí stejné principy, jako u příjmu železa, tj. navýšení příjmu, vhodná úprava potravin, konzumace fortifikovaných potravin, současná konzumace potravin s obsahem organických kyselin jako je např. vitamin C, tedy ovoce a zeleniny.

Dostatek omega-3 mastných kyselin by měl být ve veganské stravě zajištěn konzumací dobrých zdrojů ALA (např. vlašské ořechy, lněná semínka, chia semínka a jejich oleje) a omezením příjmu zdrojů kyseliny linolové (např. kukuřičný a slunečnicový olej). Aby se zvýšila přeměna ALA na EPA a DHA, měl by být zajištěn dostatek bílkovin, pyridoxin, biotin, vápník, měď, hořčík a zinek. Měla by být omezena konzumace zpracovaných a smažených potravin a alkoholu. Děti do dvou let mají zvýšenou potřebu omega-3 mastných kyselin a měly by konzumovat fortifikované potraviny a užívat doplňky stravy z mořských řas.

(Agnoli et al. 2017)

5.2. Academy of Nutrition and Dietetics

Academy of Nutrition and Dietetics je americká organizace sdružující velké množství dietologů, nutričních terapeutů a dalších odborníků na výživu. Byla založena již v roce 1917 ve státě Ohio. V roce 2016 vydala dokument s názvem *Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets*, který se věnuje vegetariánským způsobům stravování, tedy i veganství, jeho rizikovým prvkům, výhodám, užitím v prevenci nemocí a také jeho aplikovatelnosti v různých obdobích života, tedy i u dětí a dospívajících.

Společnost uvádí, že v prvních šesti měsících života, by mělo být dítě výlučně kojeno. Pokud kojení není možné, tak by dětem během prvního roku života měla být podávány k tomuto účelu upravené fortifikovaná kojenecké výživy na rostlinné bázi.

Příkrmy by měly být dostatečně energeticky bohaté a musí obsahovat dostatečné množství bílkovin, železa a zinku. Měly by být zahrnuty potraviny jako je hummus, tofu, dobře uvařené luštěniny a rozmačkané avokádo.

Plnotučný fortifikovaný sójový nápoj může být prospívajícím dětem podáván od ukončení prvního roku života, pokud rostou normálně a jejich jídelníček již obsahuje velké množství různých potravin.

Živiny, kterým by měla být věnována pozornost při sestavování veganského jídelníčku, jsou železo, zinek, vitamín B12 a v některých případech vitamín D a vápník.

Ačkoliv veganství nijak nezvyšuje riziko PPP, osoby (především dospívající) s již existující poruchou mohou zvolit tento styl stravování pro omezení dalších potravin z jídelníčku.

Vegansky se stravující děti mohou mít větší potřebu příjmu bílkovin, kvůli nedokonalé využitelnosti rostlinných bílkovin a nekompletnímu spektru esenciálních aminokyselin.

Měla by být sledována koncentrace zinku a železa u veganských dětí a v případě potřeby by měla být zahájena aktivní suplementace.

K zajištění dostatečného příjmu vitamínu B12 by měly být užívány o něj obohacené potraviny a též doplňky stravy.

(Melina et al. 2016)

5.3. Spanish Paediatric Association (AEP)

V roce 2020 vydala španělská pediatrická společnost, která byla založena v roce 1949, dokument s názvem *Position paper on vegetarian diets in infants and children. Committee on Nutrition and Breastfeeding of the Spanish Paediatric Association*, ve kterém předkládá výživová doporučení pro vegetariánsky a vegansky se stravující děti.

Společnost uvádí, že pro kojence je nejvhodnější stravou mateřské mléko a je nutné, aby matka užívala doplněk stravy s obsahem vitamínu B12 a v závislosti na stravě v některých případech také jód a omega-3 mastné kyseliny. V případě, že kojení není možné, mohou být dětem podávány fortifikované kojenecké výživy na bázi sóji. Společnost varuje před živením kojenců rostlinnými nápoji, které k tomuto účelu nejsou určeny.

Zavádění příkrmů u malých dětí by mělo probíhat stejně jako u dětí nestravujících se vegansky. Vždy je nutné brát ohled na vhodnou přípravu potravin pro dítě a předcházet riziku aspirace (např. ořechy podávat ve formě ořechových krémů, cizrnu ve formě humusu apod.). Dětem lze též podávat rostlinné jogurty, tofu apod. Při výběru potravin je dobré vybírat výrobky fortifikované vápníkem. Je nutné snažit se zajistit dostatečný přísun potravin obsahující vitamín C, aby se podpořila vstřebatelnost železa a také podávat zeleninu bohatou na vitamín A (batáty, mrkev, dýně apod.). Do jednoho roku věku je doporučeno se vyhýbat potravinám s vysokým obsahem dusičnanů, jako je například červená řepa, mangold, špenát apod., dále mořským řasám kvůli vysokému obsahu jódu a také potravinám s projímavým účinkem, jako je např. lněné semínko.

Od dvou let věku společnost doporučuje, aby se děti stravovaly stejně, jako zbytek rodiny s důrazem na podávání čerstvých a nezpracovaných potravin. Společnost upozorňuje na nedostatek studií, které by dlouhodobě sledovaly děti v této věkové kategorii a tím napomohly vyhodnocení výhod a rizik tohoto typu stravování.

V období dospívání se zvyšuje potřeba určitých nutrientů, především tedy bílkovin, železa, zinku a vápníku. Je nutné zajistit, že veganská strava tyto požadavky pokryje. Dospívající by měli denně konzumovat luštěniny a výrobky z nich, dále by měli dbát na dostatečný příjem vitamínu C, aby bylo podpořeno vstřebávání železa. Důležitý je i příjem vápníku, společnost doporučuje 2 porce kalcie obohaceného rostlinného nápoje denně, alespoň 3-4 porce zeleniny bohaté na vápník a s nízkým obsahem oxalátů týdně, 2-3 porce tofu týdně a jedna porce na vápník bohatého ovoce/sušeného ovoce/ořechů a semen např. mandlí denně.

(Redecillas-Ferreiro et al. 2020)

5.4. German Society for Paediatric and Adolescent Medicine (DGKJ)

Německá společnost dětského a dorostového lékařství založená v roce 1979 vydala v roce 2019 dokument s názvem *Vegetarian diets in childhood and adolescence – Position paper of the nutrition committee, German Society for Paediatric and Adolescent Medicine (DGKJ)* pojednávající o vegetariánských dietách (tedy i veganství) v dětství a dospívání.

Organizace varuje, že restriktivní diety jako je např. veganství jsou spojeny s vyšším rizikem nedostatku některých živin.

Strava těhotných a kojících veganek by měla být optimalizována, aby byl zajištěn správný vývoj dítěte.

Pokud není při veganském stravování suplementován vitamín B12, dojde k jeho deficitu. Je vhodné tento vitamín denně užívat ve formě perorálních přípravků.

Pozornost by měla být věnována především příjmu železa, zinku, jódu, DHA, vápníku, bílkovin a kalorií, aby se předešlo vážným klinickým komplikacím, jako je zpomalení růstu, anémie nebo neurologické poruchy.

V určitých případech je potřeba vyšetřovat a monitorovat koncentraci vitamínů a minerálů u dětí pomocí krevních testů.

Ošetřující lékaři vegansky se stravujících dětí by měli být se skutečností, že se dítě stravuje vegansky, seznámeni a měli by sledovat fyzický i psychický vývoj dítěte a příjem živin ve stravě v případě potřeby ve spolupráci s dietologem, nutričním terapeutem či jiným odborníkem v oblasti výživy.

V případě nedostatečného příjmu určitých živin by měl být lékařem dítěti doporučen a předepsán odpovídající doplněk stravy.

(Rudloff et al. 2019)

5.5. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN)

European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) je multiprofesní organizace, jejímž cílem je podporovat zdraví dětí, šířit vědecky podložené informace a postupy péče a poskytovat kvalitní vzdělání lékařům a dalším zdravotnickým odborníkům v oboru dětské gastroenterologie, hepatologie a výživy dětí.

V roce 2017 společnost vydala dokument s názvem *Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition*, který se zabývá zaváděním příkrmů a běžné stravy u dětí, tuto problematiku popisuje z mnoha hledisek, jedním z nich jsou vegetariánské diety, tudíž i veganství.

Společnost uvádí, že veganská strava obecně není v období zavádění nemléčných příkrmů doporučována a pokud je i přesto zvolen tento způsob výživy, je nutné stravě věnovat zvýšenou pozornost. Ošetřující lékař dítěte by měl být se skutečností, že je dítě vegan, seznámen a měl by rodičům poskytnout rady v oblasti výživy a suplementace, které je nutné striktně dodržovat. Dále by měla být dítěti prováděna pravidelná vyšetření, která by včas odhalila případné zdravotní komplikace.

Aby dítě v mateřském mléce dostávalo kvalitní výživu, je nutné, aby strava kojící matky měla optimální složení a aby byly suplementovány rizikové nutrienty např. vitamín B12, B2, D a A. Děti, které nejsou kojeny, by měly dostávat k tomuto účelu určenou kojeneckou výživu na bázi sóji.

U vegansky se stravujících kojenců a batolat je nutné zajistit dostatečný příjem vitamínu B12 v dávce 0,4 mg denně od narození do šesti měsíců věku a od šesti měsíců věku v dávce 0,5 mg denně. Dále musí dítě přijímat dostatek vitamínu D, železa, zinku, kyseliny listové, vápníku a omega-3 polynenasycených mastných kyselin především DHA.

Je potřeba zajistit dostatečný energetický příjem a příjem bílkovin např. z tofu, sóji nebo fazolí.

(Fewtrell et al. 2017)

5.6. French-speaking Pediatric Hepatology, Gastroenterology and Nutrition Group (GFHGNP)

French-speaking Pediatric Hepatology, Gastroenterology and Nutrition Group byla založena v roce 1987 z iniciativy skupiny francouzských pediatriů, k nimž se přidali další odborníci např. z Belgie, Švýcarska apod. Skupina v současné době zahrnuje téměř 360 členů z přibližně deseti různých zemí, kteří pracují v oblasti gastroenterologie, hepatologie a výživy dětí.

V roce 2019 skupina vydala dokument s doporučeními týkajícími se veganské stravy u dětí a adolescentů s názvem *Vegan diet in children and adolescents. Recommendations from the French-speaking Pediatric Hepatology, Gastroenterology and Nutrition Group (GFHGNP)*.

Společnost uvádí, že veganská strava se obecně nedoporučuje kojencům, dětem a dospívajících kvůli riziku nutričních nedostatků, které jsou nevyhnutelné při absenci užívání doplňků stravy.

První část dokumentu se věnuje příjmu bílkovin u dětí. Doporučuje mírné navýšení příjmu bílkovin u kojících žen veganek. Dále uvádí, že kojenci starší šesti měsíců, kteří nemohou být kojeni, mohou na speciální kojenecké výživě na rýžové nebo sójové bázi prospívat velmi podobně jako děti živené kojeneckou výživou na bázi kravského mléka. Výrazné varování se týká podávání k tomuto účelu nepřizpůsobených rostlinných nápojů kojencům, kdy hrozí výrazná proteinová i celková malnutrice. U dětí starších šesti měsíců věku a adolescentů je uvedeno, že jejich růst je obvykle přiměřený. Příjem proteinu u veganských dětí je obvykle nižší než u omnivorních, splňuje však evropská doporučení, je však nutno brát v potaz nižší využitelnost rostlinných bílkovin. Obecně společnost doporučuje

především konzumovat pestrou škálu rostlinných zdrojů bílkovin a vhodně je spolu kombinovat, dále také zmiňuje důležitost procesů zpracování potravin např. namáčení luštěnin, fermentace apod., aby se co nejvíce omezilo působení antinutričních látek.

Doporučení pojednávající o vitamínu B12 uvádí, že v případě dětí výlučně kojených, je nutné, aby matka dítěte byla dostatečně zásobena vitamínem B12 (tj. aby pravidelně a vhodně užívala doplňky stravy), jinak je i dítě ohroženo jeho nedostatkem, jelikož ho nebude moci získat z mateřského mléka. Suplementace vitamínu B12 je bezpodmínečně nutná od okamžiku, kdy dítě postupně začíná přecházet z výlučného kojení (nebo krmení fortifikovanými kojeneckými výživami) na smíšenou stravu a dávka by se měla odvíjet od věku dítěte. Doporučeno je orální podání spíše než parenterální. Po 4. roce dítěte je doporučena suplementace alespoň 4 mikrogramy za den vzhledem k nízké vstřebatelnosti vitamínu B12.

V části zabývající se příjmem vápníku u veganských dětí společnost uvádí, že doplnění vápníku v podobě doplňků stravy je téměř vždy nezbytné. Předepsaná dávka by se měla odvíjet od průměrného příjmu vápníku z běžné stravy (minerální vody, kojenecká výživa na bázi sóji nebo rýže obohacená o vápník, rostlinné potraviny s nízkým obsahem oxalátů a fytátů bohaté na vápník). Děti výlučně kojené získávají dostatečné množství vápníku z mateřského mléka, ovšem po přechodu na smíšenou stravu, již tento zdroj není dostačující. U starších dětí je doporučena konzumace tří potravin s vysokým obsahem vápníku a nízkým obsahem oxalátů a fytátů za den.

Další část dokumentu pojednává o rizikovém mikronutrientu vitamínu D, který je i u běžně se stravující populace často nedostatečný. Suplementace vitamínu D by měla být stejná, jako u všech dětí v prvních 18 měsících života, ale dávky měly odpovídat doporučeným dávkováním pro děti v ohrožení. Suplementace by měla pokračovat i po prvním roce života, především v zimních měsících, jelikož v tomto období odpadá endogenní tvorba vitamínu D díky působení slunečního záření.

Veganům, a zvláště dětem hrozí zvýšené riziko nedostatku železa a s ním spojené zdravotní problémy. Suplementace železem by měla být předepisována pouze po potvrzení deficitu vyšetřením sérového feritinu, tato koncentrace by měla být pravidelně monitorována. Zvýšená pozornost by měla být věnována menstrující dívkám. Společnost doporučuje zvyšovat vstřebatelnost nehemového rostlinného železa podáváním ovoce bohatého na vitamin C a dále se zaměřit na procesy přípravy potravin, které též zvyšují využitelnost železa z rostlinných zdrojů (např. klíčení, mletí apod.).

Co se týče příjmu zinku, jsou vegani, a zvláště veganské děti opět ohroženi nedostatkem tohoto minerálu. Je důležité, aby byla úměrně zvýšena konzumace potravin bohatých na zinek, jelikož při běžném smíšeném stravování, je obvykle zhruba polovina příjmu zinku hrazena z živočišných produktů. Využitelnost zinku z rostlinných zdrojů lze podpořit stejným způsobem jako u železa. Doplňky stravy u dětí by měly být předepisovány až při podezření na nedostatečný příjem.

Společnost uvádí, že ačkoliv absence konzumace živočišných produktů zvyšuje riziko deficitu jódu, konzumace fortifikovaných potravin a úměrného množství běžně dostupné jodizované soli by měla zajistit dostatečný příjem jódu i u veganských dětí.

Zvláště v dětském věku je podstatné, aby byla naplněna denní potřeba omega-3 mastných kyselin. Děti výlučně kojené získávají omega-3 mastné kyseliny z mateřského mléka, koncentrace DHA v mm je závislé na stravě matky na rozdíl od ostatních mastných kyselin, je tedy vhodné, aby těhotné a kojící ženy doplňovaly DHA v množství 100–200 mg/den. Při přechodu na stravu smíšenou se doporučuje do pokrmů přidávat rostlinné oleje bohaté na ALA např. řepkový olej. Dostatečný příjem omega-3 u veganských dětí a dospívajících by měl být zajištěn konzumací potravin bohatých na ALA (vlašské ořechy, lněná semínka, chia semínka apod.) a regulací příjmu potravin bohatých na omega-6 mastné kyseliny (kukuřice, slunečnice, arašídy a oleje z nich vyrobené), aby byl zachován optimální poměr omega-3 a omega-6 mastných kyselin. U dětí starších jednoho roku se doporučuje suplementace 100 mg/den např. ve formě mořských řas. Doporučená týdenní dávka DHA pro adolescenty je 1,8g.

(Lemale et al. 2019)

5.7. Česká pediatrická společnost

Pracovní skupina dětské gastroenterologie a výživy ČPS v článku časopisu Česko-slovenské pediatrie z roku 2014 uvádí, že postoj zdravotnických profesionálů k alternativnímu způsobu výživy u dětí je spíše negativní a plyne ze strachu z rizik nutriční nedostatečnosti, dále uvádí že kojenci a menší děti by neměli dostávat veganskou stravu.

ČPS uvádí, že pro lékaře je podstatné se o alternativním způsobu stravování dozvědět, aby bylo možné v případě potřeby zahájit nutriční intervenci.

Děti veganek by měly být plně kojeny během prvních šesti měsíců života a je vhodné dodávat vitamíny a minerály buď matce nebo přímo dítěti. Pokud kojení není možné, měla by být nabídnuta formule na bázi sóji.

Strava kojící matky i samotného dítěte by měla být fortifikována vitamínem B12.

Doporučuje se podávat potraviny bohaté na železo současně se zdroji vitamínu C.

Je potřeba regulovat množství vlákniny u dětí, protože její nadbytek příliš urychluje střevní pasáž a také snižuje absorpci živin.

Je vhodné do jídel přidávat malé množství rostlinného tuku, pro navýšení příjmu esenciálních mastných kyselin a také zvýšení energetické denzity.

(Česká pediatrická společnost 2014)

5.8. Souhrn doporučení pro vegansky se stravující děti a dospívající

- Ošetřující lékař dítěte (pediatr) by měl být vždy informován o skutečnosti, že se dítě stravuje vegansky.
- Lékař případně nutriční terapeut nebo jiný odborník by měl rodině dítěte poskytnout rady ohledně veganské výživy, informovat o jejích zásadách a rizicích.
- Zásady správně sestavené veganské stravy by měly být striktně dodržovány.
- V případě, že je potřeba užívat doplňky stravy, měla by být tato skutečnost konzultována s lékařem, především u velmi malých dětí.
- Pokud je dítě kojeno, měla by kojící žena, která se stravuje vegansky, zajistit, že její strava bude po všech stránkách optimální.
- V případě, že dítě není z nějakého důvodu kojeno, mělo by být živeno kojeneckou výživou na bázi sóji nebo rýže, která je k tomuto účelu speciálně upravená.
- Vitamín B12 není obsažen v rostlinných potravinách a musí být suplementován v dávce a formě odpovídající věku dítěte od okamžiku, kdy dítě začíná přecházet na pevnou stravu.
- Vitamín D3 není obsažen v rostlinných potravinách, v prvních měsících života dítěte by jeho suplementace měla být totožná jako u všech dětí bez ohledu na způsob stravování, suplementace by měla pokračovat i v pozdějším věku v dávce a formě odpovídající věku dítěte, především v zimních měsících.
- Pestrost jídel by měla být co největší, další omezování potravin ve stravě není žádoucí.
- Zdroje bílkovin by měly být vhodně kombinovány (např. luštěniny s obilovinami), aby bylo zajištěno kompletní spektrum aminokyselin.
- Je žádoucí navýšit příjem potravin obsahujících zinek a železo a kombinovat tyto potraviny s potravinami, které obsahují vitamín C a jiné organické kyseliny, které napomáhají vstřebávání železa a zinku.
- Příjem vlákniny by měl být úměrný věku dítěte.
- Měl by být zajištěn dostatečný celkový energetický příjem v závislosti na věku, aktivitě, pohlaví a BMI dítěte.
- Je nutné zajistit dostatečný příjem vápníku, doporučuje se konzumovat 3 potraviny s nízkým obsahem antinutričních látek bohaté na vápník denně v případě potřeby je nutná vhodně zvolená suplementace.
- Děti a dospívající stravující se vegansky by měli pravidelně absolvovat vyšetření krve, které pomůže odhalit případné deficity jednotlivých látek.
- Děti a dospívající stravující se vegansky jsou ohroženi nedostatkem jódu, doporučuje se používat jodizovanou sůl, případně po konzultaci s lékařem zvolit vhodnou suplementaci.
- Je žádoucí mírně navýšit příjem bílkovin.

- Je nutné navýšit příjem potravin, které obsahují omega-3 mk (ALA), případně zvolit vhodnou suplementaci (EPA a DHA)
- Je potřeba být si vědom horší biologické dostupnosti většiny minerálů a vitamínů z rostlinné stravy, kvůli obsahu antinutričních látek, a stravu vhodně uzpůsobit.

(Fewtrell et al. 2017; Lemale et al. 2019; Rudloff et al. 2019; Redecillas-Ferreiro et al. 2020; Melina et al. 2016; Agnoli et al. 2017)

6. VHODNĚ SESTAVENÝ VEGANSKÝ JÍDELNÍČEK PRO DĚTI A DOSPÍVAJÍCÍ

U prospívajících dětí by mateřské mléko mělo do přibližně šesti měsíců věku sloužit jako kompletní a zcela dostačující zdroj energie, živin i tekutin. Se zavedením příkrmů je vhodné začínat mezi 17. a 26. týdnem života dítěte, doporučení na pořadí zavádění jednotlivých potravin nejsou zcela striktně daná. S kojením nebo podáváním umělé kojenecké výživy na bázi sóji nebo rýže podle potřeby dítěte je vhodné pokračovat minimálně do ukončeného prvního roku věku dítěte. Příkrmy by měly splňovat několik požadavků, měly by obsahovat nízké množství vlákniny, měly by být co nejvíce energeticky bohaté a neměl by v nich být nijak omezován příjem tuku, jelikož ten u kojenců tvoří hlavní zdroj energie. Počet porcí příkrmů není přesně definován. Hlavní jídla by měla být založena na bázi obilovin vhodně upravených pro kojence, loupaných a mletých luštěnin, ořechových a semínkových krémů a pasírované zeleniny případně ovoce. Doporučuje se do hlavních jídel přidávat malé množství rostlinného oleje bohatého na omega-3 mastné kyseliny. Na svačiny mezi hlavními jídly je vhodné podávat ovoce spolu s rostlinným jogurtem, ořechovým krémem nebo mateřským mlékem. Supplementován by měl být vitamín B12 a vitamín D. V části **B Obrázku 1** je znázorněn tzv. zdravý talíř pro kojence. (Baroni et al. 2019)

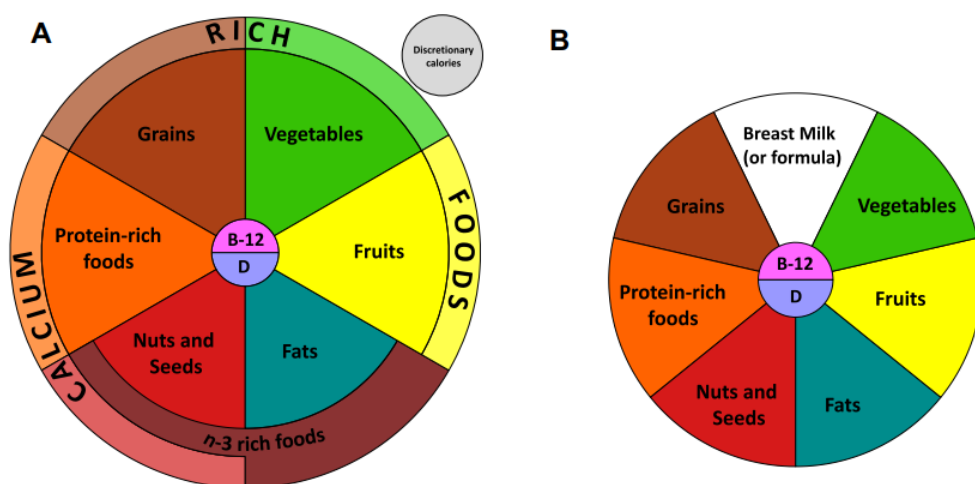


Figure. The VegPlate Junior.

Obrázek 1: Zdravý talíř pro vegansky se stravující děti a dospívající

Zdroj: převzato z (Baroni et al. 2019)

V části **A Obrázku 1** je znázorněn zdravý talíř pro starší děti a dospívající, který je založen na 6 skupinách potravin (obiloviny, zdroje bílkovin, zelenina, ovoce, ořechy a semena, tuky) a dvou kategoriích (zdroje vápníku a zdroje omega-3 mk), které protínají všechny ostatní kategorie, tzn. že počet porcí z těchto dvou kategorií naplníme porcemi potravin z kterékoliv kategorie z ostatních šesti. **Tabulka 10** udává počet porcí jednotlivých kategorií potravin, který by měl být konzumován

v závislosti na věku a kalorickém příjmu dítěte. Velikost jedné porce u konkrétní kategorie potravin je uveden pod tabulkou. Je nezbytné suplementovat vitamín B12 a vitamín D. (Baroni et al. 2018; 2019)

Doporučený počet porcí* jednotlivých kategorií potravin za den pro děti a dospívající od 1 roku do 18 let									
Věk	Kcal	Obiloviny	Zdroje bílkovin	Zelenina	Ovoce	Ořechy a semena	Další tuky	Zdroje vápníku	Zdroje omega-3 MK
1-3	800-1500	3,5-6,5	1-2	1-4	1-2	1-1,5	3-5	3-5	2
3-6	1200-1800	6-8	1-2	3-5	1,5-2,5	1-2	4-5	4-5	2
6-10	1500-2500	6,5-11,5	2-3	4-6	2-3,5	1,5-3	5-6	5	2
10-15	2100-3200	9,5-16	3	6	3-5	2-3	6-8	5	2
15-18	2400-3600	10,5-17	3	6	3,5-5,5	3-4	6-10	5	2

Tabulka 10: Doporučený počet porcí jednotlivých kategorií potravin za den pro děti a dospívající od 1 roku do 18 let

*** Velikost porcí:**

Obiloviny = 30 g obilovin v suchém stavu/30 g pečiva/120 g brambor/200 ml obilného nápoje

Zdroje bílkovin = 30 g luštěnin v suchém stavu/80 g tofu/30 g náhražek masa/200 ml sójového mléka/125 g sójového jogurtu

Zelenina = 100 g zeleniny/100 ml zeleninové šťávy

Ovoce = 150 g ovoce v syrovém stavu/150 ml ovocného nektaru/30 g sušeného ovoce

Ořechy a semena = 30 g ořechů, semen a másel z nich

Další tuky = 5 g (např. olej, sojanéza)

Zdroj: zpracováno podle (Baroni et al. 2018; 2019)

PRAKTICKÁ ČÁST

1. CÍL

1.1. Primární cíl

Primárním cílem praktické části této práce bylo zjistit, zda jsou v praxi dodržovány zásady veganství u dětí a dospívajících a zda jsou rodiče seznámeni s riziky, která se s veganskou stravou mohou pojít.

1.2. Sekundární cíle

Za další dílčí cíle práce jsem si stanovila zjistit, zda rodiče sdělili skutečnost, že se dítě stravuje vegansky, jejich pediatrovi a pokud ano, tak jaké reakce se jim ze strany lékaře dostalo. Zajímalo mě, co bylo důvodem případného neoznámení této skutečnosti pediatrovi.

Také jsem zjišťovala, zda děti trpí zdravotními problémy souvisejícími s veganskou stravou, a zda podstupují pravidelná vyšetření krve, která by měla odhalit případné deficity dříve, než se manifestují navenek v podobě zdravotního problému.

V neposlední řadě mě zajímalo, zda je skladba stravy správná, vyvážená a adekvátní vzhledem k věku dítěte.

1.3. Hypotézy

Pro tuto bakalářskou práci jsem stanovila několik hypotéz.

1.3.1. Primární hypotéza

Předpokládám, že většina rodičů, kteří si myslí, že jsou dobře informovaní o zásadách veganské stravy u dětí, se většinou z nich neřídí.

1.3.2. Sekundární hypotézy

Předpokládám, že většina rodičů se setkala s negativní reakcí pediatra na informaci, že se dítě stravuje vegansky.

Předpokládám, že u většiny dětí byl pozorován, alespoň jeden zdravotní problém, který souvisel s veganskou stravou.

Předpokládám, že ve skladbě stravy většiny dětí se objeví nedostatky.

2. METODICKÉ POSTUPY

2.1. Získání dat

Tato práce je koncipována jako neintervenci dotazníková studie. Informace byly shromažďovány pomocí dotazníku (Příloha 1), který byl rozšiřován online formou přes sociální sítě, především Facebook a Instagram. Na sociální síti Facebook byl dotazník sdílen do sedmi skupin se zaměřením na veganství a rodičovství. Na Instagramu byl dotazník šířen především díky influencerům, jejichž tvorba souvisí s veganstvím a výživou (např. NeHladu, ProVeg Česko, Nikoleta Kováč atd.).

Sběr informací byl zahájen 7.2.2022 a ukončen byl 11.3.2022. Účast ve studii byla zcela dobrovolná. Dotazník byl anonymní a respondenti byli seznámeni s jeho účelem.

2.2. Dotazník

Dotazník obsahoval 31 otevřených i uzavřených otázek týkajících se tématu veganské stravy u dětí a dospívajících a byl rozdělen do šesti sekcí.

V první části nazvané *Základní informace*, byly zjišťovány především informace o pohlaví, o věku dítěte a o době, po kterou se stravuje vegansky.

Druhá sekce s názvem *Motivace k veganství, zdroje informací, postoj rodiny* se zabývala postoji nejbližší rodiny dítěte k veganskému typu stravování, motivací pro přechod na veganskou stravu a důvěryhodností zdrojů informací, z nich rodiče případně samy děti čerpají při sestavování stravy.

Sekce třetí nazvaná *Zdravotní stav* se zabývá především otázkou, zda jsou pediatři seznámeni s faktem, že se dítě stravuje vegansky, jak na tuto skutečnost reagovali a pokud s ní seznámeni nejsou, tak proč? Dále se sekce zabývá tím, zda je zdravotní stav vegansky se stravujících dětí řádně monitorován a zda se vyskytují nějaké zdravotní problémy, které by mohly souviset s veganskou stravou.

Sekce čtvrtá pojmenovaná *Makro a mikronutrienty ve stravě dítěte* se zabývala složením stravy dětí a doplňky stravy.

Část pátá s názvem *Zásady a rizika veganské stravy u dětí a dospívajících* se zabývala informovaností rodičů o těchto tématech.

V poslední části s názvem *Jídelníček*, měli rodiče za úkol uvést záznam stravy jejich dítěte z jednoho dne.

2.3. Forma zpracování výsledků výzkumu

Odpovědi z dotazníku jsou zpracovány v kapitole 3.1. *Hodnocení dotazníkového šetření*, ty nejdůležitější části jsou zpracovány pomocí grafů a tabulek, jednotlivé grafy a tabulky jsou krátce popsány a výsledky srozumitelně interpretovány.

Přiložené jídelníčky byly hodnoceny podle kritérií pro vhodně sestavený veganský jídelníček pro děti a dospívající, které jsou představeny v kapitole 6. *VHODNĚ SESTAVENÝ VEGANSKÝ JÍDELNÍČEK PRO DĚTI A DOSPÍVAJÍCÍ.*

Hodnocená kritéria jsou u jídelníčku dětí do 1 roku věku: suplementace vitamínu B12, suplementace vitamínu D a přítomnost jednotlivých kategorií potravin (obiloviny, zdroje bílkovin, mateřské mléko, ovoce, zelenina, ořechy a semínka, tuky) v jídelníčku. Konkrétní množství jednotlivých látek či kalorický příjem u této věkové kategorie zjišťovány nebyly, jelikož vzhledem k tomu, že většina dětí v tomto věku je stále kojena, bylo by velice obtížné určit přesný příjem a výsledky by tak nemusely odpovídat skutečnosti.

U starších dětí a dospívajících byla hodnocena tato kritéria: suplementace vitamínu B12, suplementace vitamínu D a vhodné množství jednotlivých kategorií potravin (obiloviny, zdroje bílkovin, ovoce, zelenina, ořechy a semínka, tuky, zdroje vápníku a zdroje omega-3 mastných kyselin) v jídelníčku v závislosti na věku.

Výsledky hodnocení jídelníčků jsou stejně jako výsledky dotazníkového šetření zpracovány pomocí tabulek v kapitole praktické části práce 3.2 *Hodnocení jídelníčků*, opět s příloženými příslušnými popisy a interpretacemi.

2.4. Soubor respondentů

Podmínkou pro zařazení do výzkumu bylo být rodičem nebo opatrovníkem minimálně jednoho vegansky se stravujícího dítěte nebo dospívajícího ve věku 0 až 18 let.

Očekávaný počet respondentů byl přibližně 50, konečný počet zúčastněných respondentů byl 67.

52 respondentů uvedlo, že se též stravují vegansky, 15 respondentů se samo vegansky nestravuje.

3. VÝSLEDKY

V této kapitole jsou zpracovány výsledky dotazníkového šetření a také jsou zde hodnoceny jídelníčky, které respondenti přiložili.

3.1. Hodnocení dotazníkového šetření

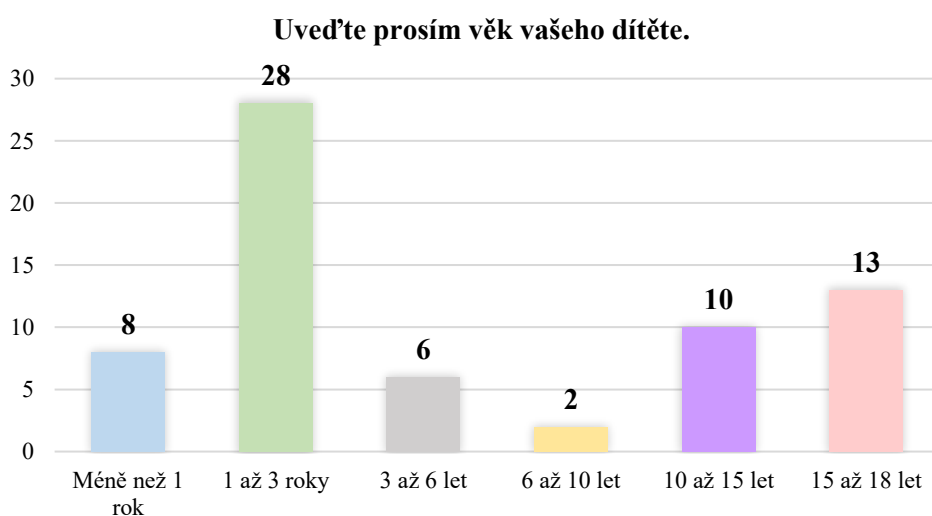
V následujících grafech a tabulkách jsou znázorněny odpovědi z dotazníku od všech 67 respondentů.

3.1.1. Charakteristika sledované skupiny

V této podkapitole jsou zpracovány odpovědi na otázky dotazníku, které měly pomoci charakterizovat zkoumaný vzorek osob. Tyto otázky se týkaly věku a pohlaví potomků respondentů a dobou, po kterou se stravují vegansky. Dále také jsem zjišťovala, jaké jsou stravovací návyky zbytku rodiny dětí a jaké postoje k veganství zaujímají jejich rodiče, zajímala jsem se také o důvody, které přiměly děti případně jejich rodiče k přechodu na veganskou stravu a dotazovala jsem respondenty na zdroje informací podle nichž se při přípravě stravy řídí.

Zjišťovala jsem věkové rozložení potomků respondentů, kteří se výzkumu účastnili. Věk dětí jsem rozřadila do šesti kategorií podle běžného rozdělení dětského věku a dospívání viz kapitola č. 2 v teoretické části práce. Výzkumu se účastnili rodiče 67 dětí.

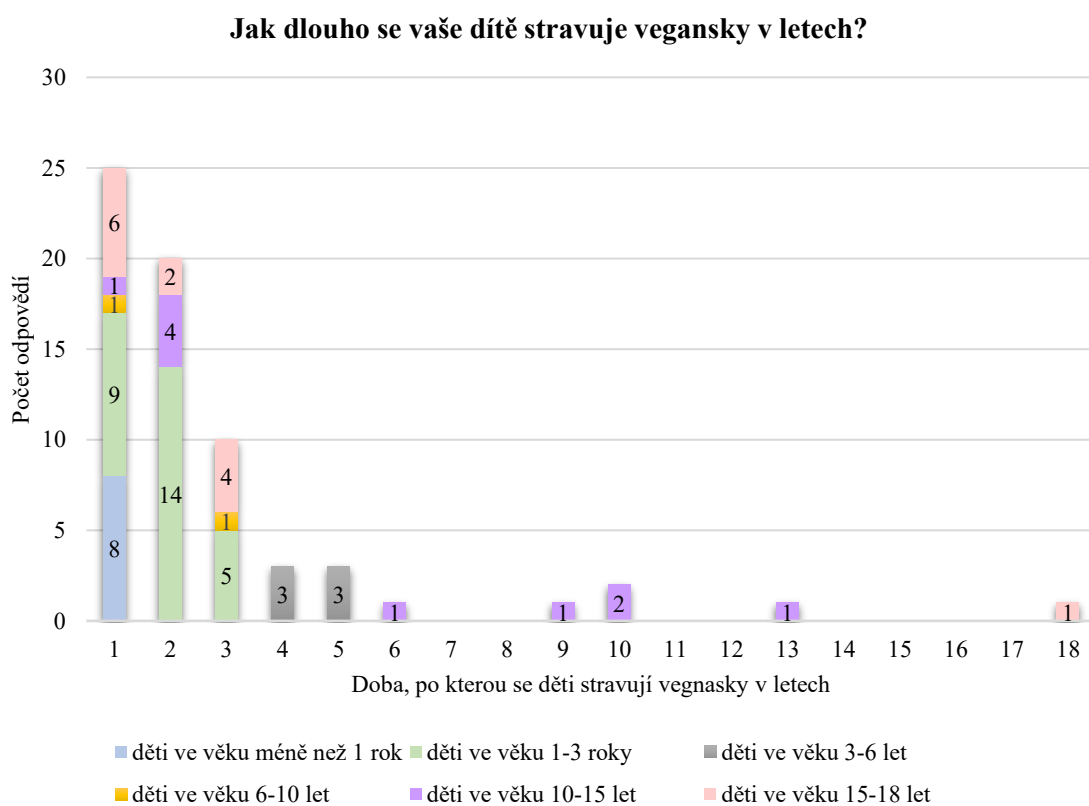
Z **Grafu 1** vyplývá, že největší skupinu tvořilo 28 dětí tedy 42 % od jednoho roku do tří let. Druhá velká skupina zahrnovala 13 dětí (19 %) ve věku 15 až 18 let. Třetí nejpočetnější skupina byla věková kategorie 10 až 15 let a byla tvořena 10 dětmi (15 %). Čtvrtá největší skupina zahrnovala 8 dětí ve věku nižším než 1 rok, která tvořila 12 % z celku. Předposlední největší skupina byla tvořena 6 dětmi (9 %) ve věku 3 až 6 let. Nejmenší skupinu tvořily děti ve věku 6 až 10 let, tato skupina obsahovala pouze 2 děti a tvořila tak pouhých 3 % z celkového počtu dětí.



Graf 1: Věk vegansky se stravujících dětí a dospívajících, N=67

Dále jsem zjišťovala, jakého pohlaví jsou potomci zúčastněných respondentů. Ukázalo se, že více vegansky se stravujících dětí a dospívajících, jejichž rodiče se zúčastnili výzkumu, tvoří dívky a to přesněji 61 % (tedy 41 dívek). Chlapci tedy tvořili 39 % (tedy 26) z celkového počtu. V nižších věkových kategoriích, byly počty vegansky se stravujících dívek a chlapců téměř vyrovnané, ale ve vyšších věkových kategoriích, byl signifikantně vyšší počet dívek než chlapců, dokonce skupinu dětí ve věkové kategorii 15-18 let, která zahrnovala 13 dětí, tvořili pouze dívky a žádný chlapec.

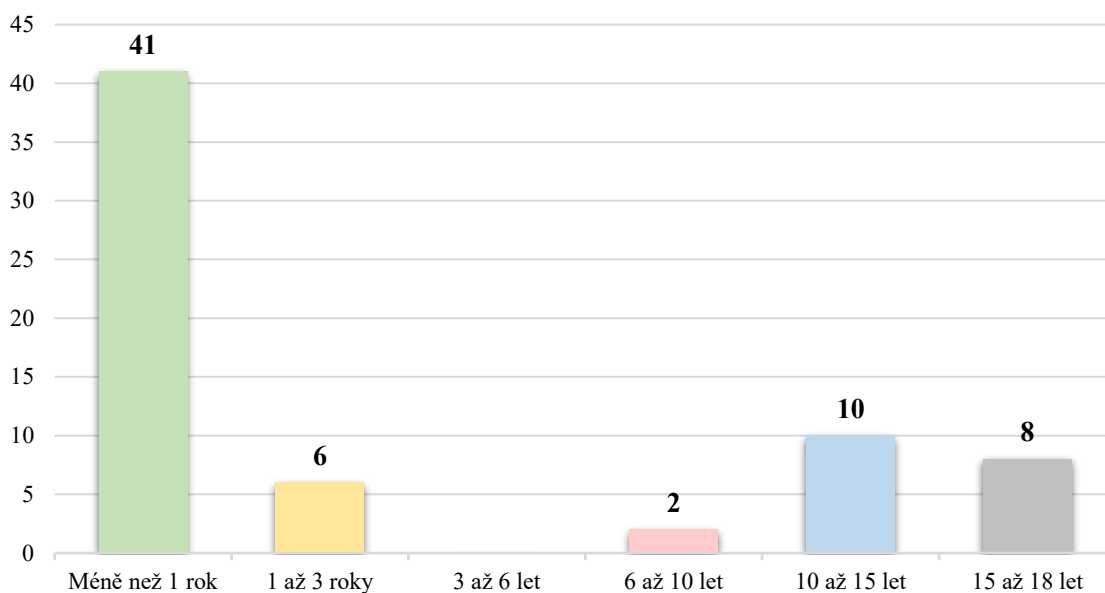
V další otázce jsem dotazovala respondenty, jak dlouho se jejich potomek stravuje vegansky, z **Grafu 2** vyplývá, že naprostá většina dětí a dospívajících se vegansky stravuje 3 roky a méně. Jeden rok a méně se vegansky stravuje 25 dětí, dva roky se stravuje 20 dětí, tři roky se stravuje 10 dětí.



Graf 2: Doba, po kterou se děti a dospívající stravují vegansky, N=67

Z **Grafu 3** vyplývá, že od narození, tedy po celý život se vegansky stravuje 41 dětí, jejichž rodiče se výzkumu zúčastnili. Dalších 6 dětí se vegansky začalo stravovat v batolecím období, tj. v období 1 až 3 roky. Dvě děti s veganskou stravou začaly ve věku mezi 6 a 10 lety. Mezi 10. a 15. rokem života se vegansky začalo stravovat 10 dětí a v období adolescence, tj. mezi 15 a 18 lety 8 dětí.

V jakém věku se vaše dítě začalo stravovat vegansky?



Graf 3: Věk, ve kterém se děti a dospívající začali stravovat vegansky, N=67

Další otázky se týkaly stravovacích návyků zbytku rodiny, cílem bylo zjistit především to, zda se některý z rodičů dítěte též stravuje vegansky. Dále mě zajímal postoj respondentů k veganskému stravování jejich dítěte. Zjišťovala jsem také motivy, díky kterým se vegansky se stravující děti a adolescenti rozhodli, že se budou stravovat vegansky. V případě, že na učinění tohoto rozhodnutí dítě nebylo dostatečně vyspělé, zajímal mě motiv rodičů, kteří ho k tomuto typu stravování vedou. Také jsem zjišťovala zdroje, ze kterých rodiny čerpají o veganské stravě informace.

Respondenty jsem dotazovala, zda ve společné domácnosti s vegansky se stravujícím dítětem žije někdo další, kdo se stravuje vegansky. Odpovědi respondentů na tuto otázku ukázaly, že 54 dětí a dospívajících, tedy 81 %, žijí s osobou, která se též stravuje vegansky. Zbýlých 19 %, tedy 13 dětí a dospívajících jsou v domácnosti jediní vegani.

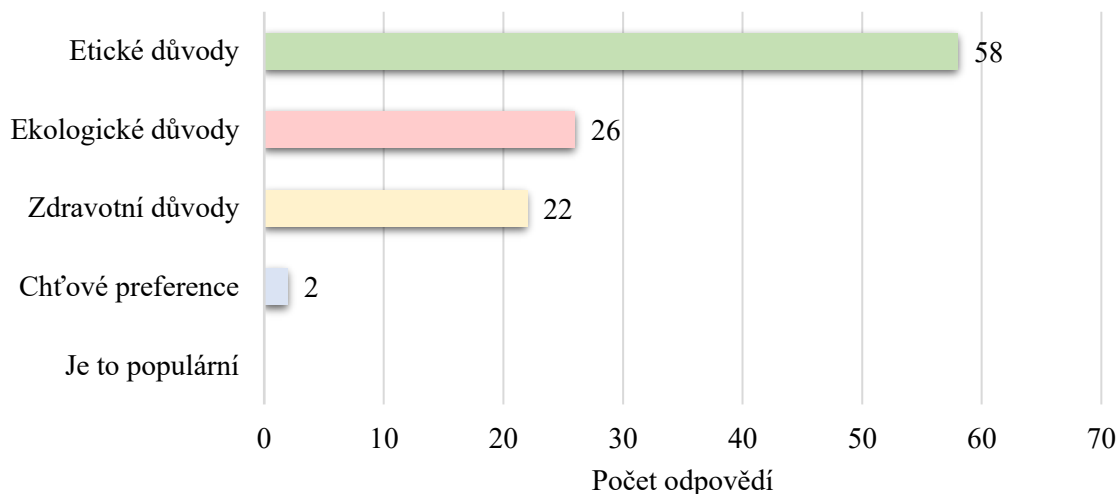
Respondenty jsem požádala, aby upřesnili, kteří konkrétní členové domácnosti se také stravují vegansky. Výsledky ukázaly, že 47 dětí a dospívajících žije s vegansky se stravující matkou, 39 s vegansky se stravujícím otcem.

Dětí, které měly oba rodiče vegany bylo celkem 34. Pouze jednoho vegansky se stravujícího rodiče má 18 dětí. Dvě děti nemají ani jednoho vegansky se stravujícího rodiče, ale mají alespoň jednoho vegansky se stravujícího sourozence nebo jinou osobu, která s nimi žije ve společné domácnosti.

Respondenti byli dotazováni, jaké důvody vedly jejich potomky, případně je samotné, pokud o způsobu stravy u svých dětí rozhodli sami, k rozhodnutí začít se stravovat vegansky. Respondenti mohli zvolit více možností.

Odpovědi jsou znázorněny v **Grafu 4**, lze vidět, že motivem většiny respondentů/ jejich potomků byly etické důvody, na druhém místě byly důvody ekologické, na třetím důvody zdravotní a na místě posledním to byly pouze u dvou respondentů/jejich potomků chuťové preference.

Uved'te prosím důvody, které vedly vaše dítě k rozhodnutí začít se stravovat vegansky. V případě, že jste o jeho způsobu stravování rozhodli vy, uved'te prosím vaše vlastní důvody.



Graf 4: Důvody k přechodu na veganskou stravu

Zjišťovala jsem také názor respondentů na to, že se jejich dítě stravuje vegansky. Do odpovědi bylo zahrnuto, zda sám respondent veganem je nebo není, aby bylo možné názory u těchto dvou kategorií respondentů porovnat. Z odpovědí vyplývá, že celých 91 % tedy 61 respondentů souhlasí s veganským stravováním svého dítěte. 78 % tedy 52 respondentů uvedlo, že sami vegani jsou, 13 % tedy 9 respondentů uvedlo, že sami se vegansky nestravují. Zbývajících 9 % tedy 6 respondentů uvedlo, že se sami vegansky nestravují a že nemají ucelený názor na stravování svého dítěte. Žádný respondent neuvedl, že s veganstvím u svého dítěte nesouhlasí.

Zajímalo mě, odkud respondenti, případně jejich potomci, jestliže jsou na to dostatečně vyspělí, získávají informace o veganské stravě. Na výběr bylo ze čtyř možností a bylo možné zvolit více variant. Z odpovědí vyplývá, že největší množství respondentů, tedy 57, vyhledává informace v relevantních zdrojích, jako jsou např. vědecké studie, stránky zdravotnických organizací, knih apod. Druhou nejčastější možností zvolenou 32 respondenty bylo, že informace jsou získávány na sociálních sítích, ve facebookových skupinách a diskusních fórech. Třetí nejčastěji volenou možností, kterou uvedlo 29 respondentů, bylo získávání informací od lékaře, nutričního terapeuta nebo jiného odborníka. Nejméně respondentů tedy 14 uvedlo, že informace čerpá od svých známých, přátel či rodinných příslušníků.

3.1.2. Informovanost rodičů o zásadách a rizicích veganské stravy u dětí a dospívajících

V této podkapitole jsou rozebrány čtyři otázky dotazníku, které jsem koncipovala takovým způsobem, aby co nejvíce přiblížily, jaké znalosti rodiče v oblasti rizik a zásad veganské stravy u dětí mají a také to, zda je využívají v praxi a řídí se nimi.

Respondenti měli uvést, zda se domnívají, že jejich povědomí o tématu zásad zdravě praktikovaného veganství u dětí a dospívajících, je na dobré úrovni či nikoliv. Pouze 5 % tedy 3 rodiče uvedli, že si myslí, že o tomto tématu nejsou dostatečně informováni. Dalších 22 % tedy 15 rodičů uvedlo, že si svými znalostmi nejsou zcela jisti. 73 % tedy zbývajících 49 respondentů uvedlo, že jsou dostatečně seznámeni s hlavními zásadami zdravé veganské stravy pro děti a dospívající.

V další otázce měli respondenti, kteří uvedli, že si myslí, že jsou dobře informováni o zásadách veganství u dětí a dospívajících, prokázat, na jaké úrovni jejich znalosti z této oblasti skutečně jsou. Byly jim předloženy zásady, které vycházejí z doporučení zdravotnických organizací, které byly zmíněny již v teoretické části této práce, a rodiče měli zaškrtnout ty zásady, které znají a kterými se zároveň u svých dětí řídí.

V prvním sloupci **Tabulky 11** jsou uvedeny jednotlivé zásady, ze kterých mohli rodiče vybírat, bylo možné zaškrtnout 0 až 16 možností. Ve druhém sloupci je zobrazen počet rodičů, kteří danou zásadu zaškrtnuli a v závorce je procentuální zastoupení odpovědí.

100 % rodičů uvedlo, že jsou si vědomi a dodržují tyto zásady: vitamíny D a B12 je nutné suplementovat, vstřebatelnost minerálů a vitamínů z rostlinné stravy je nižší a je třeba s tím při sestavování jídelníčku počítat, kalorický příjem by měl odpovídat věku, pohlaví, aktivitě a tělesné hmotnosti dítěte.

Z tabulky vyplývá, že další poměrně v povědomí rodičů rozšířené zásady, kterými se rodiče řídí jsou, že pediatr by měl vědět o veganství u jejich dětí, že bílkoviny ve stravě by měly být vhodně kombinovány, aby bylo dosaženo kompletního spektra aminokyselin, dále že krev dítěte by měla být pravidelně vyšetřována, aby bylo možné předejít zdravotním komplikacím pramenícím z deficitu některých látek, a také že je nutné zajistit dostatečný příjem vápníku, jódu a omega-3 mastných kyselin.

Další zásady uvedené v tabulce, již byly rodiči voleny v menší míře, ve většině případů to bylo přibližně 50 % z celkového počtu. Ani jeden rodič neuvedl, že se řídí tím, že pokud dítě není kojeno, měly by mu být místo mm podávány k tomuto účelu určené formule na bázi sóji nebo rýže.

Pokud jste v předchozí otázce odpověděli "Ano", zaškrtněte prosím ty doporučení/zásady veganské stravy u dětí, KTERÝMI SE ŘÍDÍTE.

Možnosti	Počet odpovědí
Ošetřující lékař dítěte (pediatr) by měl o veganském stravování dítěte vědět	39 (80 %)
Pokud je dítě kojeno, strava matky by měla obsahovat všechny potřebné živiny	28 (57 %)
Pokud dítě není kojeno, mělo by být krmeno k tomuto účelu určenými umělými výživami	0 (0 %)
Vitamín B12 musí být suplementován	49 (100 %)
Vitamín D je nutné suplementovat u všech kojenců, ve straším věku alespoň v zimních měsících	49 (100 %)
Zdroje bílkovin by mezi sebou měly být vhodně kombinovány, aby bylo dosaženo kompletního spektra aminokyselin	45 (92 %)
Dítě by mělo podstupovat krevní testy, aby byly včas zjištěny případné deficity	41 (84 %)
Příjem vlákniny by měl být úměrný věku dítěte	23 (47 %)
Příjem potravin s obsahem zinku a železa by měl být navýšen	28 (57 %)
Potraviny s obsahem zinku a železa je vhodné kombinovat se zdroji vitamínu C	27 (55 %)
Příjem energie by měl odpovídat věku, pohlaví, aktivitě a tělesné hmotnosti dítěte	49 (100 %)
Je třeba počítat s nižší vstřebatelností mikronutrientů z rostlinné stravy a přizpůsobit jídelníček dítěte, případně zvolit doplňky stravy	49 (100 %)
Je nutné zajistit dostatečný příjem vápníku (3 potraviny bohaté na vápník za den) nebo používat doplňky stravy	35 (72 %)
Je žádoucí mírně navýšit příjem bílkovin	20 (41 %)
Navýšit příjem potravin s obsahem omega-3 mk, případně zvolit doplňky stravy	34 (69 %)
Zajistit dostatečný příjem jódu (např. jodizovaná sůl)	44 (90 %)

Tabulka 11: Doporučení a zásady veganského stravování u dětí a dospívajících, kterých jsou si jejich rodiče vědomi a dodržují je, N=49

Rodiče měli uvést, zda se domnívají, že jejich přehled o hlavních rizicích veganství u dětí a dospívajících, je na dobré úrovni či nikoliv. Pouze 6 % tedy 4 rodiče uvedli, že si myslí, že o tomto tématu nejsou dostatečně dobře informováni. Dalších 22 % tedy 15 rodičů uvedlo, že si svými znalostmi na toto téma nejsou zcela jisti. 72 % tedy zbývajících 48 respondentů uvedlo, že jsou dostatečně seznámeni s hlavními zásadami zdravé veganské stravy pro děti a dospívající.

Všech 48 rodičů, kteří byli přesvědčeni, že znají hlavní rizika veganské stravy u dětí a dospívajících, mělo uvést, kterých konkrétních rizik jsou si vědomi. Bylo možné zvolit libovolný počet předložených možností od 0 do 11. Uvedené možnosti byla hlavní rizika, se kterými se mohou potýkat vegansky se stravující děti a dospívající, která již byla zmíněna a podrobně rozebrána v teoretické části této práce.

V prvním sloupci **Tabulky 12** je uvedeno konkrétní riziko, ve sloupci druhém je uveden počet rodičů, kteří tuto možnost zvolili, v závorce je uvedeno procentuální zastoupení odpovědí.

Všichni rodiče uvedli, že jsou si vědomi, že se s veganstvím může pojít riziko deficitu vitamínu B12 a D, dále nedostatečný příjem železa, vápníku a také bílkovin. Velké množství rodičů si uvědomuje riziko nedostatku celkového příjmu energie, zinku a omega-3 mastných kyselin. Už méně rodičů si je vědomo rizika příliš vysokého množství vlákniny ve stravě, negativního působení antinutričních látek a nedostatku jódu.

Pokud jste v předchozí otázce odpověděli “Ano”, zaškrtněte prosím rizika, která se mohou pojít s veganskou stravou, kterých jste si vědomi.	
Možnosti	Počet odpovědí
Nedostatečný příjem energie	40 (83 %)
Příliš mnoho vlákniny ve stravě	20 (42 %)
Negativní působení antinutričních látek	17 (35 %)
Deficit vitamínu B12	48 (100 %)
Deficit vitamínu D	48 (100 %)
Nedostatečný příjem jódu	26 (54 %)
Nedostatečný příjem železa	48 (100 %)
Nedostatečný příjem vápníku	48 (100 %)
Nedostatečný příjem zinku	37 (77 %)
Nedostatečný příjem bílkovin	48 (100 %)
Nedostatečný příjem omega-3 mk	38 (79 %)

Tabulka 12: Rizika veganské stravy v dětství a dospívání, kterých si jsou respondenti vědomi, N=48

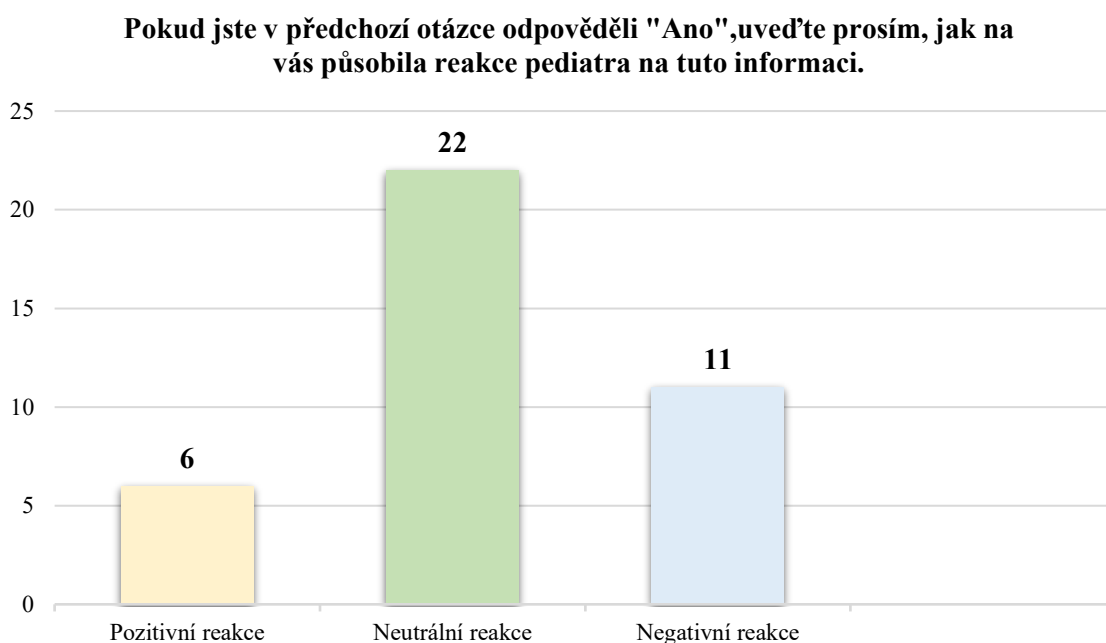
3.1.3. Komunikace mezi rodiči a pediatry

V této podkapitole jsou znázorněny odpovědi na tři otázky dotazníku, které se zabývaly tím, zda, rodiče informovali ošetřujícího lékaře (pediatra) jejich potomka o faktu, že se dítě stravuje vegansky. V dalším bodě jsem zjišťovala, jaká byla reakce pediatra na toto oznámení. V případě, že o této skutečnosti pediatr neví, jsem zjišťovala důvody, které rodiče k neoznámení vedly.

Respondenty jsem dotazovala, zda o faktu, že se jejich potomek stravuje vegansky, informovali jeho ošetřujícího lékaře, tedy pediatra. Ukázalo se, že 58 % tedy 39 respondentů, tuto skutečnost pediatrovi oznámilo, 39 % tedy 26 respondentů pediatra neinformovalo a 3 % tedy 2 respondenti si nejsou jisti.

39 respondentů, kteří uvedli, že pediatra jejich dítěte informovali o veganském způsobu stravování, bylo v další otázce dotazováno, jaká byla reakce pediatra na tuto informaci.

Z **Grafu 5** vyplývá, že 57 % tedy 22 rodičům se dostalo neutrálně laděné odezvy a 15 % tedy 6 rodičům odezvy pozitivní. Negativní reakci zažilo 28 % tedy 11 respondentů a jejich dětí.



Graf 5: Reakce pediatrů na informaci, že se dítě/dospívající stravuje vegansky, N=39

Rodiče, kteří o veganském stravování svého dítěte pediatrovi neřekli, jsem dotazovala, z jakého důvodu se tak rozhodli. Celých 62 % dotazovaných při prohlídce u lékaře neuvedlo tuto informaci z důvodu obav z negativní reakce pediatra. Ostatní dotazovaní tuto skutečnost pediatrovi nesdělili proto, že od data, kdy se dítě začalo stravovat vegansky ještě pediatra nenavštívili (15 %), nepřipadalo jim důležité tuto informaci sdělit (19 %) nebo na oznámení veganství u dítěte pediatrovi zapomněli (4 %).

3.1.4. Zdravotní stav dětí a dospívajících

V této podkapitole jsem zpracovala odpovědi respondentů na otázky týkající se zdraví jejich dětí. Zajímala jsem se o neprospívání na veganské stravě i o další konkrétní problémy, které by mohly

souviset s veganskou stravou. Též mě zajímalo, zda si jsou rodiče vědomi, že by děti měly podstupovat pravidelná vyšetření krve, aby bylo možné včas odhalit případné deficity jednotlivých živin.

Jedna z otázek dotazovala rodiče, zda byli pediatrem v době, kdy se již dítě stravovalo vegansky, upozorněni, že jejich dítě neprospívá, tedy má nižší hmotnost, výšku nebo obojí oproti ostatním dětem. 64 respondentů, tedy 96 % odpovědělo, že tato skutečnost nenastala. Zbývající 3 respondenti, tedy 4 % se s tímto problémem setkali a pediatr je na neprospívání jejich dítěte upozorňoval.

Zajímala jsem se, zda děti respondentů podstupují krevní testy, které by mohly odhalit případné deficity některých živin, a jestli ano, tak zda je podstupují pravidelně. Ukázalo se, že 61 %, tedy 41 dětí již někdy odběry podstoupila, z toho 27 dětí (40 % z celku) vyšetření absolvuje pravidelně, zbylých 14 dětí (21 % z celku) není vyšetřováno pravidelně. Odběry krve nikdy nepodstoupilo 26 dětí, tedy 39 %.

Respondenti byli dotazováni, zda jejich potomek někdy trpěl nebo trpí zdravotním problémem, který by mohl souviset s veganskou stravou. 79 %, tedy 53 respondentů uvedlo, že žádné zdravotní problémy, které by mohly souviset s veganskou stravou oni ani lékař nepozorovali, zbylých 21 % tedy 14 respondentů uvedlo, že se se zdravotním problémem, který by mohl být zapříčiněn nevhodnou výživou u svých dětí setkali.

V **Tabulce 13** jsou zaznamenány blíže specifikované problémy, které rodiče uváděli spolu s možnou příčinou a zhodnocením, zda je vůbec možné, že problém opravdu souvisí se stravou. Určení možnosti souvislosti s veganským stravováním a konkrétní příčiny zdravotního problému bylo zpracováno na základě dostupné literatury. Jeden z respondentů zdravotní problém dítěte blíže nespécifikoval, v tabulce tedy není uveden.

Popisovaný problém	Počet kolikrát byl tento problém uveden	Možnost, že problém souvisí se stravou	Možná příčina související se stravou
Neprospívání	3	ano	Příliš nízký kalorický příjem
Nadýmání	2	ano	Vysoký příjem vlákniny, luštěnin
Dlouhodobě řídká stolice	1	ano	Např. vysoký příjem vlákniny
Nepřavidelná menstruace	1	ano	Příliš nízký kalorický příjem
PPP	1	Spíše ne	/
Nízká hladina vitamínu B12	2	ano	Nízký příjem vitamínu B12

Chudokrevnost	1	ano	Nízký příjem železa
Vyrážka a suchá pokožka v okolí úst	1	ano	Např. nedostatek vitamínů skupiny B
Alergie na sóju a kokos	1	Spíše ne	/

Tabulka 13: Konkrétní odpovědi respondentů, kteří uvedli, že se jejich dítě někdy potýkalo se zdravotním problémem, který mohl souviset s veganskou stravou

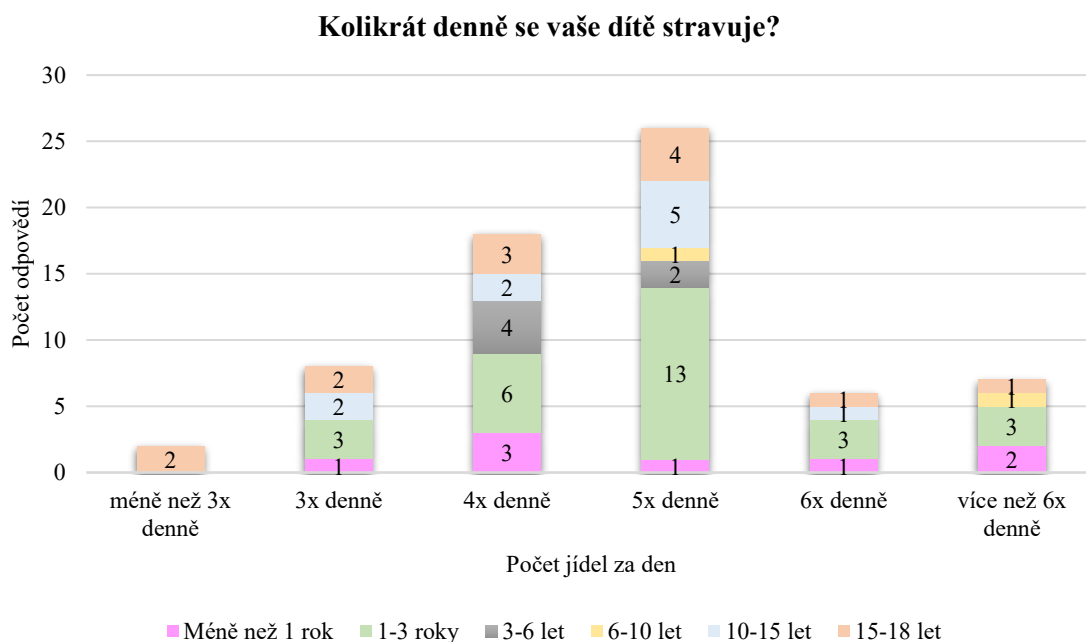
3.1.5. Složení stravy dětí respondentů

V této podkapitole jsem se zajímala o složení stravy dětí, o příjem mikronutrientů v jejich jídelníčku, o to, zda jsou preferovány základní druhy potravin s co nejnižším stupněm zpracování a úprav, nebo zda převažují spíše různé typy polotovarů, hotových jídel, náhražek masných produktů a sýrů apod. V neposlední řadě mě zajímalo, do jaké míry rodiče přemýšlejí o sestavování jídelníčku svých dětí a zda vědomě zařazují do jídelníčku potraviny s obsahem výše zmíněných rizikových živin. Také mě zajímal počet denních dávek jídel.

Rodičů jsem se dotazovala na jejich subjektivní názor na stravování jejich dětí. Zajímalo mě, zda stravu dítěte považují za zdravou a vyváženou či nikoliv. 96 % tedy 64 rodičů uvedlo, že stravu jejich dítěte vnímají jako zdravou a vyváženou. Dva rodiče uvedli, že si nejsou jisti a pouze jeden rodič odpověděl, že si nemyslí, že strava jeho dítěte je v těchto aspektech v pořádku.

Respondenti měli uvést počet jídel, které za den jejich potomek konzumuje. Jelikož veganská strava nemá obvykle tak vysokou kalorickou denzitu, jako strava s obsahem živočišných potravin, může být především u malých dětí, které mají ještě velice malý žaludek, problém s předčasnou plností, a tedy nedostatečným kalorickým příjmem. Pokud se rodiče u svých dětí s tímto problémem potýkají, může být po zvážení vhodné zařadit např. jedno jídlo denně navíc nebo se snažit zvýšit kalorickou denzitu jednotlivých jídel přidáním složek s vysokou energetickou hodnotou např. ořechy apod.

Graf 6 popisuje odpovědi respondentů, ukazuje se, že největší část dětí obvykle jí čtyřikrát až pětkrát denně. Osm rodičů uvedlo, že se jejich dítě stravuje třikrát denně. Dva rodiče uvedli, že se jejich potomek stravuje méně než třikrát denně.



Graf 6: Počet jídel konzumovaných vegansky se stravujícími dětmi a dospívajícími za den, N=67

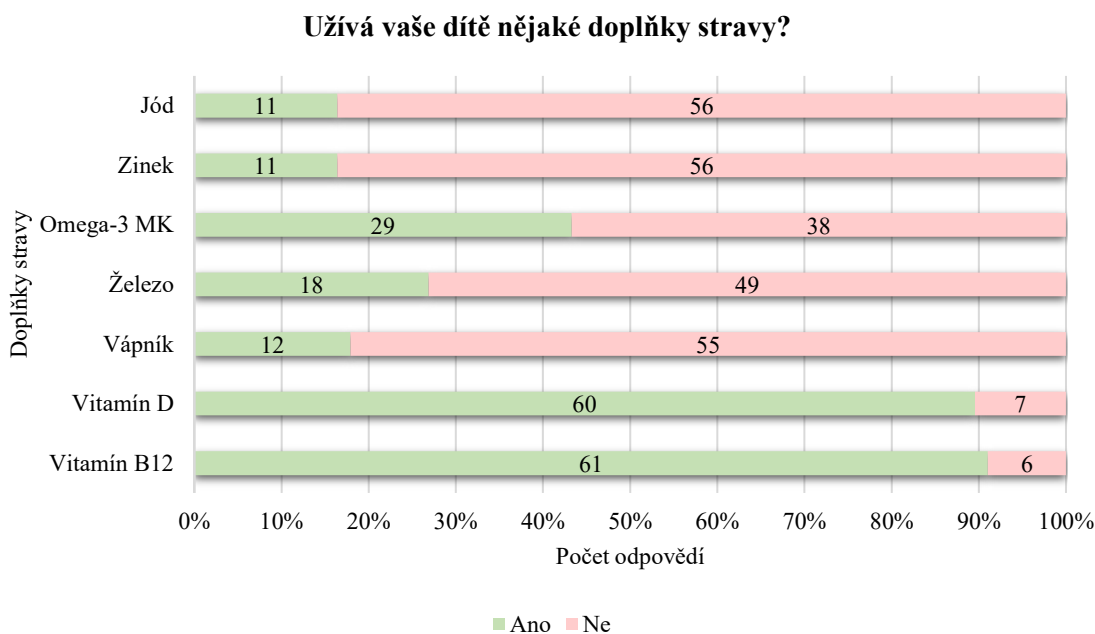
Jedna z otázek se zabývala kvalitativním složením stravy dětí. Respondenti měli uvést, zda v jídelníčku jejich dítěte převládají spíše základní potraviny, jakou jsou obiloviny, luštěniny, ovoce a zelenina, ořechy a semena, nebo zda spíše převažují různé typy polotovarů, instantních pokrmů, veganských variant sýrů apod. 40 % tedy 27 rodičů uvedlo, že strava jejich dítěte obsahuje výhradně základní potraviny a pokrmy z nich připravené. Tuto možnost nejvíce uváděli rodiče dětí do tří let věku. 52 % tedy 35 rodičů uvedlo, že jejich dítě má v jídelníčku oba typy potravin, avšak s převahou potravin první zmíněné kategorie. 8 % tedy 5 rodičů uvedlo, že strava jejich dítěte obsahuje více druhou zmíněnou kategorii potravin.

Zjišťovala jsem, jaký je přístup rodičů ke sledování příjmu makro i mikronutrientů ve stravě jejich dětí. 15 % tedy 10 rodičů uvedlo, že sledování příjmu jednotlivých látek ve stravě dítěte nevěnuje žádnou zvýšenou pozornost. 57 % tedy 38 rodičů uvedlo, že se snaží dbát na pestrost a vyváženost stravy svého dítěte, ale přesný příjem jednotlivých látek nepočítají ani nijak nepozorují. 28 % tedy 19 rodičů uvedlo, že jsou si vědomi, jaké množství jednotlivých makro i mikronutrientů by jejich dítě vzhledem k věku mělo v potravě přijmout a tyto znalosti se snaží aplikovat do praxe a zajistit tak přiměřený příjem všech živin.

Od rodičů jsem v jedné z otázek zjišťovala, zda a jaké vitamíny, minerály a jiné esenciální látky, které by mohly být ve veganské stravě rizikové, užívají jejich děti ve formě doplňků stravy. Rodiče mohli zvolit více možností.

Graf 7 zobrazuje odpovědi na tuto otázku. Dva respondenti uvedli, že jejich dítě neužívá žádné doplňky stravy. Vitamíny B12 a D v podobě doplňků stravy užívají téměř všechny děti, jejichž rodiče se

zúčastnili výzkumu. Třetím nejvíce užívaným doplňkem stravy jsou omega-3 mastné kyseliny. Osmnáct rodičů uvedlo, že jejich dítě užívá doplňky stravy s obsahem železa. Dvanáct rodičů uvedlo, že jejich dítě užívá doplňky stravy s obsahem vápníku. Jedenáct rodičů uvedlo, že jejich dítě užívá doplňky stravy s obsahem jódu a zinku.



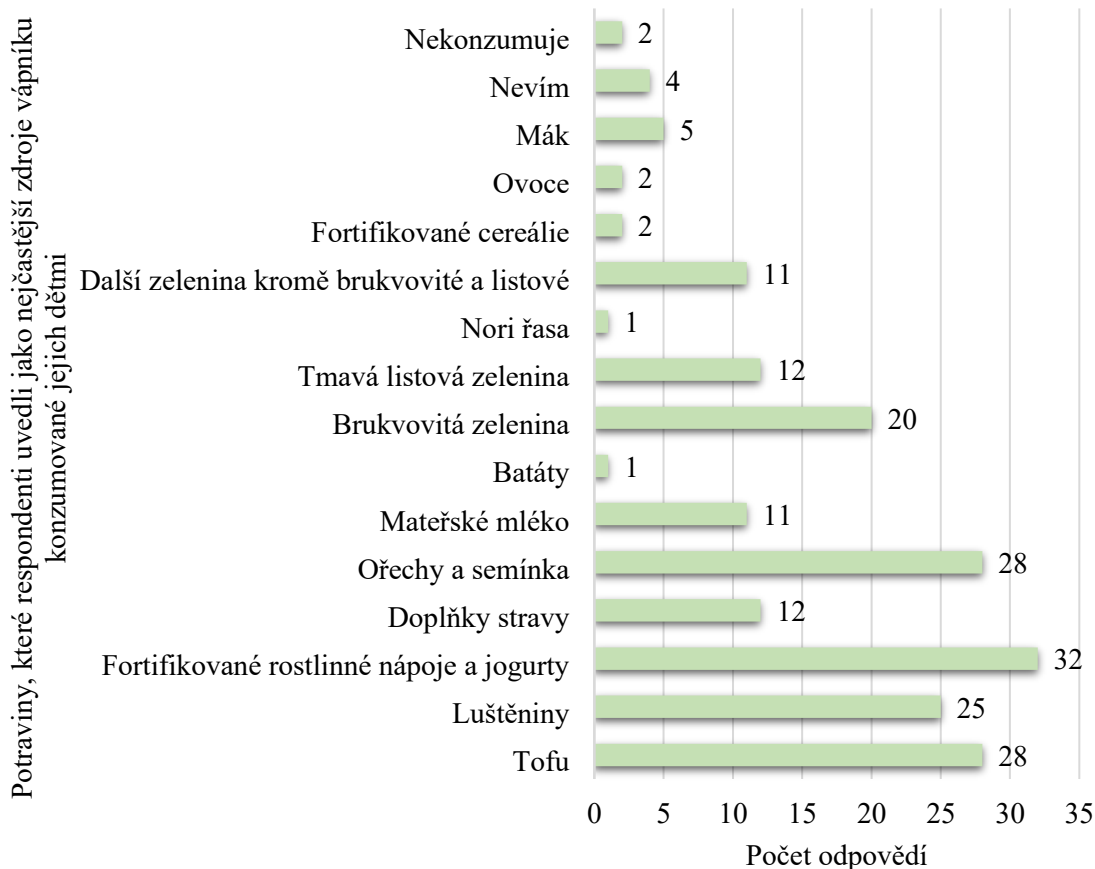
Graf 7: Doplňky stravy užívané vegansky se stravujícími dětmi, N=67

V další otázce jsem od rodičů zjišťovala, zda si oni sami myslí, že jejich dítě přijímá ve stravě případně formou doplňků stravy dostatečné množství vápníku. 79 % tedy 53 rodičů odpovědělo, že si myslí, že jejich dítě přijímá vápníku dostatek, 19 % tedy 13 rodičů odpovědělo, že si nejsou jisti a pouze jeden rodič odpověděl, že se domnívá, že jeho dítě nepřijímá dostatečné množství této minerální látky. Po vyhodnocení jednotlivých jídelníčků se zdá, že přibližně 50 % dětí má příjem vápníku pravděpodobně dostatečný, 50 % dětí, jejichž jídelníčky jsem vyhodnocovala, by mohlo být v riziku nedostatku, jelikož jejich jídelníček nebyl na jeho zdroje příliš bohatý a ani doplňky stravy nebyly zařazovány, je však nutno podotknout, že jídelníčky byly pouze jednodenní, což není příliš velký vzorek, ze kterého by bylo možné dělat definitivní závěry.

Rodiče jsem požádala, aby uvedli nejčastější zdroje vápníku, které jejich dítě běžně každodenně konzumuje. Odpovědi jsou zaznamenány v **Grafu 8**. Dva rodiče uvedli, že jejich dítě potraviny s obsahem vápníku nekonzumuje, čtyři rodiče uvedli, že neví, jaké potraviny s obsahem vápníku jejich dítě konzumuje. Často uváděné zdroje vápníku byly fortifikované rostlinné nápoje a jogurty, brukvovitá zelenina, doplňky stravy, mateřské mléko a tofu. Další velmi často uváděné zdroje vápníku byly ořechy, semena a luštěniny. Často uváděna byla také listová zelenina. Poměrně velké množství rodičů uvedlo jako zdroj vápníku v jídelníčku jejich dětí i jiné druhy zeleniny kromě listové a brukvovité, např. mrkev,

dýně nebo rajčata. Pět rodičů uvedlo jako zdroj vápníku ve stravě mák, dva rodiče uvedli ovoce, dvakrát byly zmíněny také fortifikované cereálie a jeden rodič uvedl jako zdroj vápníku batáty.

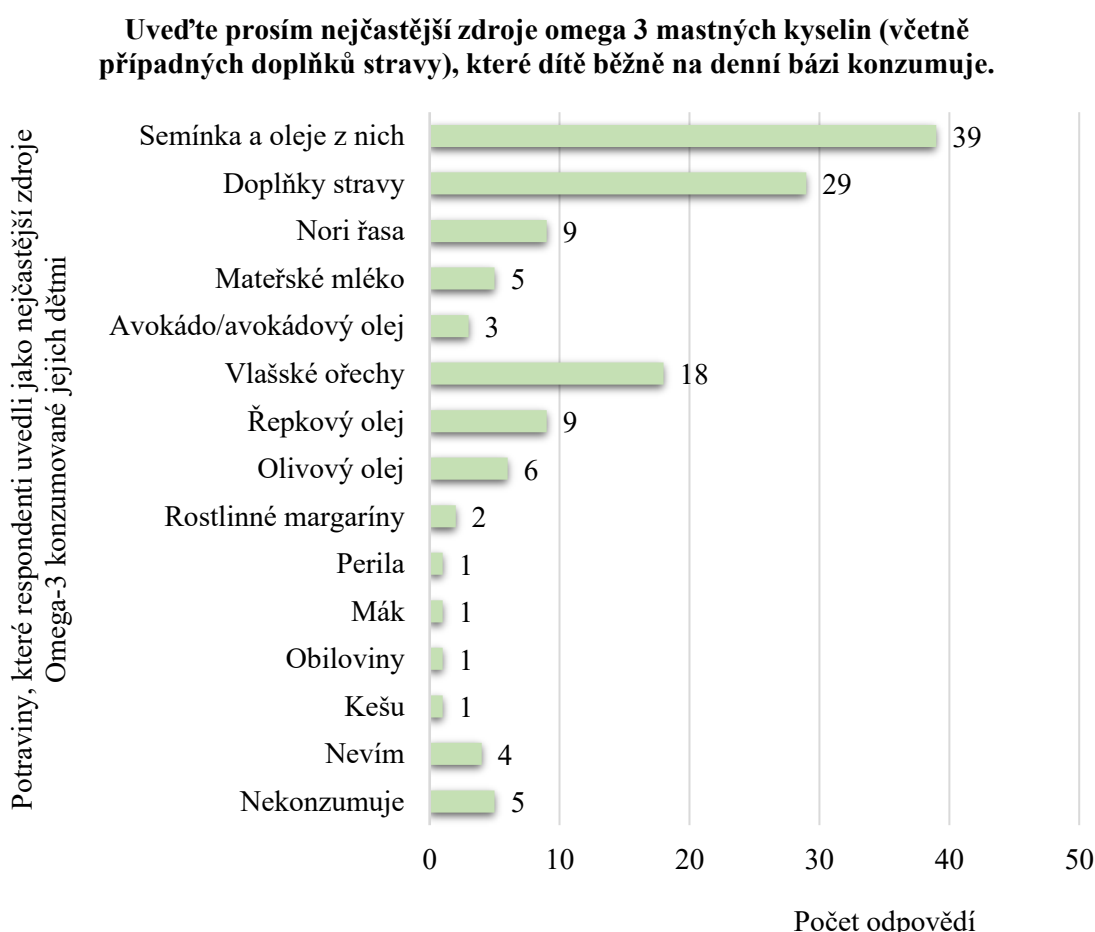
Uveďte prosím nejčastější zdroje vápníku (včetně případných doplňků stravy), které dítě běžně na denní bázi konzumuje.



Graf 8: Potraviny uváděné respondenty jako zdroje vápníku ve stravě jejich potomků, N=67

V další otázce jsem od rodičů obdobně zjišťovala, zda se domnívají, že jídelníček jejich dítěte obsahuje dostatečné množství omega-3 mastných kyselin. 78 % tedy 52 rodičů odpovědělo, že si myslí, že jejich dítě přijímá omega-3 mk dostatek, 18 % tedy 12 rodičů odpovědělo, že si nejsou jisti a tři rodiče odpověděli, že se domnívají, že jejich dítě nepřijímá dostatečné množství těchto mk. Po vyhodnocení jednotlivých jídelníčků se ukázalo, že přibližně polovina dětí má příjem omega-3 mk pravděpodobně dostatečný, druhá polovina dětí, jejichž jídelníčky jsem hodnotila, by mohlo být v riziku nedostatku, jelikož jejich jídelníček nebyl na zdroje omega-3 mk příliš bohatý a ani doplňky stravy nebyly zařazovány, je však nutno podotknout, že jídelníčky byly pouze jednodenní, což není příliš velký vzorek, ze kterého by bylo možné dělat závěry.

V následující otázce měli rodiče za úkol uvést nejčastější zdroje omega-3 mk, které jejich dítě běžně každý den konzumuje. Odpovědi jsou zaznamenány v **Grafu 9**. Pět rodičů uvedlo, že jejich děti nekonzumují žádné zdroje omega-3 mk, další 4 rodiče nevěděli, zda a jaké zdroje těchto mk jejich dítě konzumuje. Nejčastěji byli rodiči uváděna různá semena, především lněné, chia, konopné a dýňové a vlašské ořechy. 29 rodičů uvedlo, že dítě užívá doplněk stravy, nejčastěji uváděný byl doplněk s názvem Opti3 od značky Vegetology, který je vyroben z mikrořas a obsahuje také přídatek cholekalciferolu. Další zmiňované zdroje omega-3 mk byly nori řasy, olivový a řepkový olej, rostlinné margaríny a avokádo nebo avokádový olej. Pět rodičů zmínilo jako zdroj omega-3 mk mateřské mléko. Další zmiňované potraviny byly obiloviny, kešu ořechy, mák. Jeden rodič uvedl potravinu s názvem perila křovitá, což je hluchavkovitá rostlina pocházející z jihovýchodní Asie.

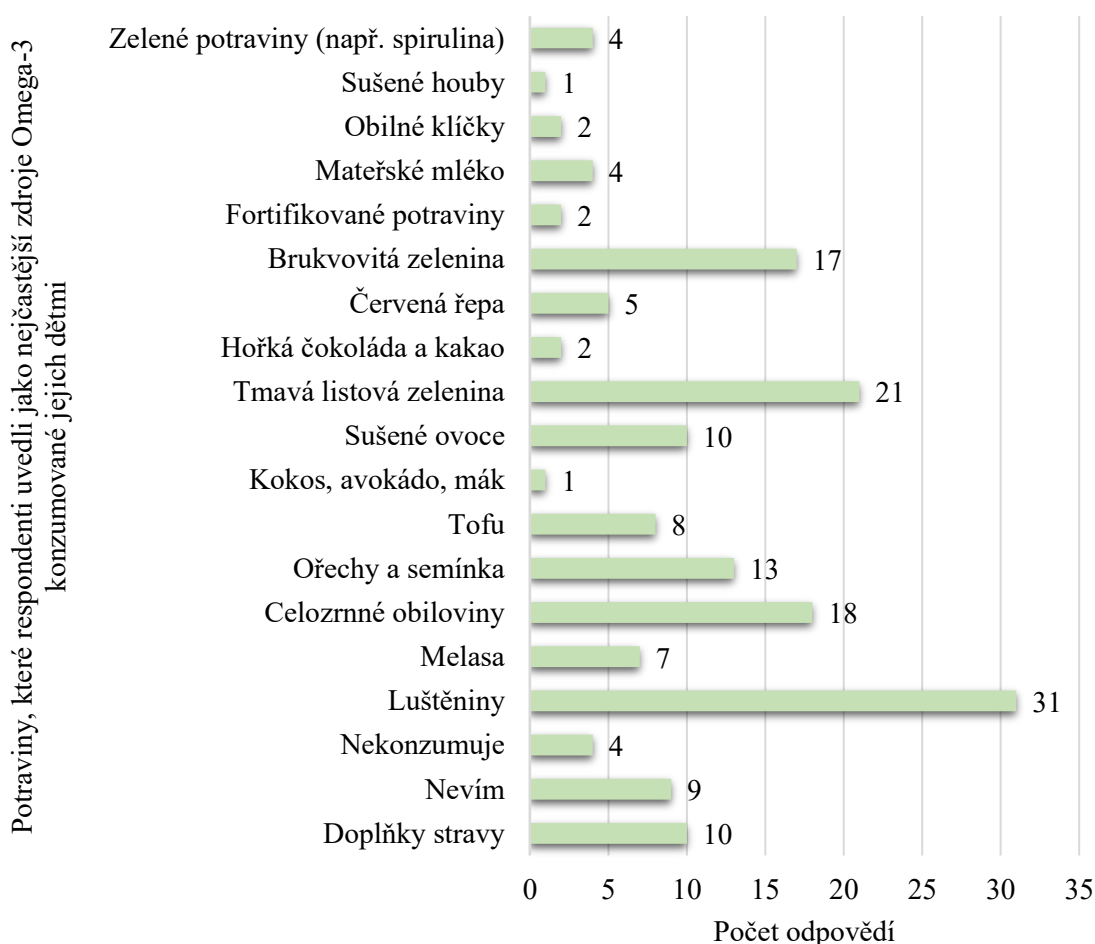


Graf 9: Potraviny uváděné respondenty jako zdroje omega-3 MK ve stravě jejich potomků, N=67

Také jsem od rodičů zjišťovala, zda si myslí, že jejich dítě přijímá ve stravě případně formou doplňků stravy dostatečné množství železa. 81 % tedy 54 rodičů odpovědělo, že si myslí, že jejich dítě přijímá železa dostatek, 16 % tedy 11 rodičů odpovědělo, že si nejsou jisti a pouze dva rodiče odpověděli, že se domnívají, že jejich dítě nepřijímá dostatečné množství této minerální látky.

V další otázce jsem respondenty žádala, aby uvedli nejčastější zdroje železa, které jejich dítě konzumuje. Odpovědi jsou zaznamenány v **Grafu 10**, čtyři rodiče uvedli, že jejich dítě potraviny s obsahem železa nekonzumuje, devět rodičů uvedlo, že neví, jaké potraviny s obsahem železa jejich dítě konzumuje. Často uváděné zdroje železa byly luštěniny, celozrnné obiloviny, listová zelenina a brukvovitá zelenina, ořechy, semínka, tofu, sušené ovoce, melasa a červená řepa. Doplnky stravy zmínilo deset respondentů. Dvakrát byla zmíněna hořká čokoláda a kakao a také fortifikované potraviny (např. cereálie) a obilné klíčky. Jednou byly zmíněny sušené houby, kokos a mák. Jeden z rodičů uvedl jako zdroj železa avokádo.

Uved'te prosím nejčastější zdroje železa (včetně případných doplňků stravy), které dítě běžně na denní bázi konzumuje.



Graf 10: Potraviny uváděné respondenty jako zdroje železa ve stravě jejich potomků, N=67

3.2. Hodnocení jídelníčků

Ze 67 respondentů jich jídelníček uvedlo pouze 62. Ačkoliv byli respondenti požádáni, aby jídelníček uváděli v takové formě, aby bylo možné spočítat i alespoň přibližný kalorický příjem (např. zapisovat ovoce na kusy, pečivo na krajíce apod.), tak bohužel naprostá většina jídelníčků takto zapsána nebyla.

Kalorický příjem tedy hodnocen nebyl. Čtrnáct jídelníčků nebylo možné hodnotit kvůli špatnému zápisu nebo proto, že dítě zatím bylo moc malé na příkrmy a bylo pouze kojené. Výsledně jsem tedy hodnotila 48 jídelníčků. Jídelníčky byly rozděleny do čtyř kategorií podle věku dětí. Pro každou kategorii byla mírně odlišná kritéria hodnocení. Výsledky jsou zpracovány ve čtyřech následujících tabulkách.

3.2.1. Hodnocení jídelníčku dětí do jednoho roku věku

V této věkové kategorii bylo celkem 8 dětí z celého vzorku. U všech osmi dětí byl jídelníček uveden. Rodiče dvou dětí uvedli, že děti jsou zatím příliš malé na příkrmy a jsou tedy pouze kojené, tyto dva jídelníčky nejsou předmětem hodnocení. Zbývajících šest jídelníčků bylo rodiči zapsáno srozumitelně a bylo tedy možné všechny hodnotit. Hodnocen byl obsah jednotlivých kategorií potravin v jídelníčku. Jídelníčky dětí této věkové kategorie hodnotím odděleně od ostatních z důvodu toho, že strava těchto dětí je stále z velké části tvořena především mateřským mlékem a uvedené potraviny jsou pouze ve formě příkrmů. Všechny šest dětí již mělo v jídelníčku zavedeny všechny druhy potravin, žádná z hodnocených složek by tedy neměla chybět.

V **Tabulce 14** jsou zaznamenány výsledky získané po zhodnocení jednotlivých jídelníčků. V prvním sloupci je zobrazeno hodnocené kritérium, ve sloupci druhém je zaznamenán absolutní a procentuální počet jídelníčků, které kritérium splňují, ve třetím sloupci jsou uvedena množství jídelníčků, které hodnocené kritérium nespĺňují.

Žádný ze šesti hodnocených jídelníčků neobsahoval všechny požadované složky. Všechny jídelníčky obsahovaly doplněk stravy s obsahem vitamínu D, ovoce a zeleninu a různé druhy obilovin. Nejvíce nedostatkové byly v jídelníčcích ořechy a semena, která jsou důležitým zdrojem energie, tuku a omega-3 mk. Dva hodnocené jídelníčky neobsahovaly ořechy ani žádné jiné zdroje tuků, jeden z nich neobsahoval dokonce ani mateřské mléko. Dva jídelníčky neobsahovaly doplněk stravy s obsahem vitamínu B12, ale oba obsahovaly mm, které lze považovat, v případě, že strava matky je optimální, za alespoň částečný zdroj tohoto vitamínu.

Hodnocené kritérium	Ano	Ne
Obsah MM / kojenecká formule	3 (50 %)	3 (50 %)
Obsah doplňku stravy vit. B12	4 (67 %)	2 (33 %)
Obsah doplňku stravy vit. D	6 (100 %)	0 (0 %)
Obsah různých druhů ovoce a zeleniny	6 (100 %)	0 (0 %)
Obsah různých druhů obilovin	6 (100 %)	0 (0 %)
Obsah ořechů a semen	2 (33 %)	4 (67 %)
Obsah přidaných zdrojů tuku	4 (67 %)	2 (33 %)
Obsah různých zdrojů bílkovin	5 (83 %)	1 (17 %)

Tabulka 14: Obsah jednotlivých složek stravy v jídelníčku dětí do jednoho roku věku, N=6

3.2.2. Hodnocení jídelníčků dětí od ukončeného prvního roku do 3 let věku

Děti v této věkové kategorii bylo ve výzkumu 28, dva rodiče jídelníček neuvedli, ze zbývajících 26 jídelníčků nebylo možné osm hodnotit, kvůli velmi špatnému zápisu, k hodnocení tedy zbývalo 18 jídelníčků. Hodnocen byl obsah a počet porcí jednotlivých kategorií potravin v jídelníčku. Tuto věkovou kategorii dětí hodnotím odděleně z důvodu toho, že v jejich stravě ještě může z různě velké části figurovat mateřské mléko, nebylo by tedy zcela objektivní jídelníčky porovnávat s jídelníčky starších dětí.

V jídelníčku dětí této věkové kategorie bylo hodnoceno deset parametrů uvedených v prvním sloupci **Tabulky 15**, ve druhém sloupci je zaznamenán absolutní a procentuální počet jídelníčků, které vyhovovaly daným kritériím, ve sloupci třetím jsou zaznamenána množství jídelníčků, které kritéria nesplňovaly.

Z osmnácti hodnocených jídelníčků, jich přesně polovina splňovala všechna stanovená kritéria, mateřské mléko jsem u dětí tohoto věku již nepovažovala za nezbytně nutné v případě, že jídelníček byl jinak po všech stránkách dobře sestavený. U zbývajících devíti jídelníčků chyběly některé složky jídelníčku. Nejčastěji chyběly zdroje vápníku. V závislosti na doporučení zdravotnických organizací jsem jako kritérium stanovila, že jídelníček by měl obsahovat alespoň 3 zdroje vápníku s jeho vysokým obsahem a dobrou využitelností, nebo by měl být zařazen doplněk stravy. Pouze deset jídelníčků toto kritérium splňovalo, dva z nich obsahovaly zmíněné doplňky stravy a 1-2 kvalitní zdroje vápníku. Dalším nejvíce problematickým kritériem byl zdroj tuku v jídelníčku. V batolecím období je tuk pro vývoj dítěte velice podstatný a neměl by být nijak omezován, naopak zvláště u veganské stravy je žádoucí, aby byl tuk do pokrmů přidáván. Opět pouze deset jídelníčků splňovalo toto kritérium. Nejčastější forma tuku v jídelníčku byla přidávání lněného nebo olivového oleje do obilninových kaší nebo zeleninových pokrmů, dále konzumace ořechových másel a avokáda. Z tabulky lze vyčíst, že kromě jednoho měly všechny jídelníčky uvedeny zdroje ořechů a semen, které jsou za zdroj tuku také považovány. Důvod, ze kterého jsem ne u všech jídelníčků ořechy a semínka považovala za dostatečný zdroj tuku, bylo jejich velice malé množství. Všechny jídelníčky obsahovaly dostatečné množství zeleniny a ovoce a doplněk stravy s obsahem vitamínu D. Kromě jednoho obsahovaly všechny jídelníčky doplněk stravy s obsahem vitamínu D.

Hodnocené kritérium	Ano	Ne
Obsah MM / kojenecké formule	7 (39 %)	11 (61 %)
Obsah 3 a více druhů obilovin	14 (78 %)	4 (22 %)
Obsah 2 a více zdrojů bílkovin	15 (83 %)	3 (17 %)

Obsah alespoň 2-3 porcí ovoce a zeleniny	18 (100 %)	0 (0 %)
Obsah ořechů a semen	17 (94 %)	1 (6 %)
Obsah přidaných zdrojů tuku	10 (56 %)	8 (44 %)
Obsah alespoň 3 zdrojů vápníku / doplněk stravy	10 jen dva z nich doplněk (56 %)	8 (44 %)
Obsah zdrojů omega-3 MK	13 z toho 12 suplement (72 %)	5 (28 %)
Obsah doplňku stravy vit. B12	18 (100 %)	0 (0 %)
Obsah doplňku stravy vit. D	17 (94 %)	1 (6 %)

Tabulka 15: Obsah jednotlivých složek stravy v jídelníčku dětí od jednoho do tří let věku, N=18

3.2.3. Hodnocení jídelníčků dětí od ukončeného třetího roku do 10 let věku

V této podkapitole jsem hodnotila jídelníčky dětí ve věku od tří do deseti let, tedy děti předškolního a mladšího školního věku. V této věkové kategorii bylo 8 dětí, z toho 6 bylo předškolního věku a 2 ve věku 6 až 10 let. Bohužel ani jeden ze dvou jídelníčků dětí ve věku 6 až 10 let nebylo možné hodnotit, kvůli nesprávnému zápisu. Hodnoceny jsou tedy pouze jídelníčky dětí ve věku 3 až 6 let, z nichž všechny byly zapsány tak, že bylo možné je zhodnotit.

V jídelníčku dětí této věkové kategorie bylo hodnoceno osm parametrů uvedených v prvním sloupci **Tabulky 16**, ve druhém sloupci je zaznamenán absolutní a procentuální počet jídelníčků, které vyhovovaly daným kritériím, ve sloupci třetím jsou zaznamenána množství jídelníčků, které kritéria nesplňovaly.

Ze šesti hodnocených jídelníčků se pouze dva zdály zcela v pořádku a splňovaly všechna stanovená kritéria hodnocení. Všechny jídelníčky obsahovaly dostatečné množství obilovin, ovoce a zeleniny, ořechů a semen a také doplněk stravy s obsahem vitamínu D a B12. Dva jídelníčky se jevily nedostatečné v obsahu bílkovin. Nejčastějším problémem byl nedostatek vápníku a omega-3 mastných kyselin jídelníčku dítěte. Tyto dvě složky nebyly obsaženy v dostatečném množství ve čtyřech jídelníčcích.

Hodnocené kritérium	Ano	Ne
Obsah 3 a více druhů obilovin	6 (100 %)	0 (0 %)
Obsah 2 a více zdrojů bílkovin	4 (67 %)	2 (33 %)
Obsah alespoň 3 porcí ovoce a zeleniny	6 (100 %)	0 (0 %)
Obsah ořechů a semen	6 (100 %)	0 (0 %)
Obsah alespoň 3 zdrojů vápníku / doplněk stravy	2 (33 %)	4 (67 %)

Obsah zdrojů omega-3 MK	2 (33 %)	4 (67 %)
Obsah doplňku stravy vit. B12	6 (100 %)	0 (0 %)
Obsah doplňku stravy vit. D	6 (100 %)	0 (0 %)

Tabulka 16: Obsah jednotlivých složek stravy v jídelníčku dětí od tří do šesti let věku, N=6

3.2.4. Hodnocení jídelníčků dětí od ukončeného desátého roku do 18 let věku

Výzkumu se účastnili rodiče celkem 23 dětí ve věkové kategorii staršího školního věku a adolescence, tedy dětí ve věku 10 až 18 let. U tří dětí jídelníček bohužel nebyl uveden, dalších 2 nebylo možné hodnotit z důvodu nesrozumitelného zápisu. Výsledně jsem tedy hodnotila 18 jídelníčků.

V jídelníčku dětí této věkové kategorie bylo hodnoceno osm parametrů uvedených v prvním sloupci **Tabulky 17**, ve druhém sloupci je zaznamenán absolutní a procentuální počet jídelníčků, které vyhovovaly daným kritériím, ve sloupci třetím jsou zaznamenána množství jídelníčků, které kritéria nesplňovaly.

Pouze tři jídelníčky plně odpovídaly všem hodnoceným kritériím. Kromě jednoho všechny děti užívají doplněk stravy s obsahem vitamínu B12, vitamín D užívá 15 dětí. Většina jídelníčků obsahovala dostatečné množství obilovin, ovoce a zeleniny i ořechů. Jako největší problém se jevil nedostatečný příjem bílkovin, velká část jídelníčků také obsahovala velice nízké nebo žádné množství zdrojů vápníku a omega-3 mk.

Hodnocené kritérium	Ano	Ne
Obsah 3 a více druhů obilovin	12 (67 %)	6 (33 %)
Obsah 3 a více zdrojů bílkovin	5 (28 %)	13 (72 %)
Obsah alespoň 3-4 porcí ovoce a zeleniny	13 (72 %)	5 (28 %)
Obsah ořechů a semen	11 (61 %)	7 (39 %)
Obsah alespoň 3 zdrojů vápníku / doplněk stravy	9 (50 %)	9 (50 %)
Obsah zdrojů omega-3 MK	8 (44 %)	10 (56 %)
Obsah doplňku stravy vit. B12	17 (94 %)	1 (6 %)
Obsah doplňku stravy vit. D	15 (83 %)	3 (17 %)

Tabulka 17: Obsah jednotlivých složek stravy v jídelníčku dětí od deseti do osmnácti let věku, N=18

4. DISKUZE

V této kapitole je shrnuta struktura práce, jsou zde interpretovány výsledky dotazníkového šetření a hodnocení jídelníčků. Na závěr jsou uvedeny limity této studie.

4.1. Struktura práce

Teoretická část se komplexně zabývá výživou a problematikou veganství u dětí a dospívajících. Jsou v ní rozebrány nutriční potřeby v období těhotenství a laktace, jelikož strava ženy v těchto dvou obdobích má vliv na vývoj dítěte. Dále jsou popsány nároky na výživu v jednotlivých věkových obdobích dětství a dospívání. V další kapitole je rozebrán pojem veganství, důvody, proč se stále více lidí pro tento životní styl rozhoduje a hlavní kategorie potravin, kterými je tvořen veganský jídelníček. Následuje kapitola zabývající se jednotlivými riziky, která se mohou s veganskou stravou pojít. Poté jsou v práci popsány postoje a doporučení jednotlivých zdravotnických organizací, která shrnují zásady vhodně praktikovaného veganství u dětí a dospívajících. Poslední kapitola teoretické části se věnuje správně sestavenému veganskému jídelníčku s ohledem na věk.

Praktická část se zabývá zjišťováním toho, zda a jaké mají rodiče vegansky se stravujících dětí a dospívajících znalosti v oblasti zásad a rizik veganské stravy u jejich potomků. Zjišťovala jsem, zda se rodiče řídí doporučeními zdravotnických organizací pro vegansky se stravující děti a dospívající a zda jsou si vědomi rizik veganské stravy. Dále jsem se zajímala o komunikaci mezi pediatry a rodiči v oblasti stravy. Také jsem se rodičů tázala na zdravotní stav jejich potomků a zjišťovala jsem, jak vypadá skladba a pestrost stravy dětí.

4.2. Interpretace výsledků

4.2.1. Charakteristika sledované skupiny

V první části dotazníkového šetření jsem se zabývala charakterem vzorku dětí respondentů a jejich rodin. Ukázalo se, že výzkumu se účastnili především rodiče velmi malých dětí, tedy kojenců a batolat. To poukazuje na skutečnost, že trend veganství má vzestupný charakter a že se ve velké míře týká a týkat bude i těch nejmenších dětí, u kterých obecně restriktivní diety, mezi které patří i veganství, nejsou doporučovány, jelikož zde hrozí rizika deficitů různých látek i kalorií. Pediatři by měli být schopni na tuto skutečnost reagovat, představit rodičům možná rizika i benefity, zjistit, jak strava dítěte vypadá po kvalitativní i kvantitativní stránce a v závislosti na tom, doporučit možnosti vylepšení a poskytnout informace, které jsou zásadní pro udržení zdraví veganských dětí.

Druhou významnou skupinu respondentů tvořili rodiče dospívajících dětí ve věku 10-18 let, většina z těchto dětí se k veganství odhodlala až ve vyšším věku, a to především z etických důvodů, velká část z těchto dětí nemá v rodině žádnou jinou vegansky se stravující osobu. I zde považuji intervenci ošetřujícího lékaře, případně nutričního terapeuta za velice podstatnou, jelikož obvykle ani rodiče již nemají nad stravou dětí této věkové kategorie plnou kontrolu a domnívám se, že děti samotné mnohdy samy nedokážou po přechodu na pro ně dosud neznámý typ diety, sestavit plnohodnotný jídelníček.

Výzkumu se účastnilo více rodičů dívek než rodičů chlapců. To může být způsobeno náhodně. Tento fakt mohl by ale také mohl mít souvislost s tím, že dle statistik se podle alternativních diet častěji stravují ženy než muži. Tuto teorii podporuje i skutečnost, že v nižších věkových kategoriích, kde očekáváme, že o způsobu stravování dítěte rozhodli rodiče, byly počty vegansky se stravujících dívek a chlapců téměř vyrovnané, ale ve vyšších věkových kategoriích, kdy už je dítě schopno rozhodovat o svém stravování samo, byl signifikantně vyšší počet dívek než chlapců, dokonce v kategorii 15-18 let, kterou tvořilo 13 dětí, byly pouze dívky a žádný chlapec.

Ukázalo se, že od narození se vegansky stravuje 41 dětí jejichž rodiče se výzkumu účastnili. Tuto skupinu tvořily především velmi malé děti, starších dětí stravujících se vegansky bylo podstatně méně. Pokud tyto děti a dospívající u veganského stravování setrvávají, bude u nich možné objektivně posoudit, jaký vliv na jejich vývoj a zdraví veganská strava měla. U dětí, které se vegansky nestravují celý život, není zcela objektivní posuzovat jejich zdravotní stav a antropometrické údaje vzhledem k veganské výživě, jelikož výsledky mohou být ovlivněny poměrně dlouhou dobou, kdy se stravovali jiným způsobem než vegansky, která předcházela období, kdy se vegansky stravovat začali.

Průzkum ukázal, že téměř všechny děti, jejichž rodiče se výzkumu účastnili, pochází z domácnosti, kterou sdílejí s další vegansky se stravující osobou, ve většině případů rodič, přibližně polovina dětí pochází dokonce z kompletně veganské rodiny. Tento výsledek je velice pravděpodobně z velké míry ovlivněn faktem, že k rodičům, kteří sami vegani nejsou se můj dotazník nedostal, jelikož právě tyto rodiče se pravděpodobně o veganství a s ním spojená témata tolik nezajímají, nejsou tedy obvykle členy různých veganských skupin na sociálních sítích, ve kterých byl dotazník primárně šířen. Pravděpodobně jsou to také především rodiče ve vyšším věku, vzhledem k tomu, že i jejich dítě muselo být dostatečně staré na to, aby se samo rozhodlo pro veganské stravování. Je tedy možné, že tyto rodiče sociální sítě ani nemají. Výsledek této otázky tedy může být dosti zkreslený.

Zabývala jsem se i motivy dětí či jejich rodičů k rozhodnutí začít se stravovat vegansky. Z vlastní zkušenosti mohu říct, že velká část populace i zdravotničtí pracovníci (pediátri, nutriční terapeuti apod.) si často myslí, že se lidé stávají vegany, kvůli zdravotním benefitům tohoto stylu stravování. Jak jsem však předpokládala, výsledky výzkumu tuto domněnku vyvracejí. Naprostá většina respondentů odpověděla, že primárním důvodem jsou pro ně důvody etické. Většina veganů má morální problém s jakoukoliv formou násilí páchanou na zvířatech. Výsledky této otázky korelují s výsledky studie uvedené v teoretické části práce.

Ukázalo se, že naprostá většina respondentů souhlasí se stravováním svého dítěte. Výsledky jsou bohužel pravděpodobně ovlivněny faktem, že vzhledem ke způsobu šíření dotazníku, se nemusel dotazník dostat právě k těm rodičům, kteří veganskou stravu u svých dětí neschvalují, jelikož právě tyto rodiče pravděpodobně budou staršího věku, vzhledem k tomu, že jejich děti musely být dostatečně staré na to, aby rozhodli o způsobu svého stravování samy, a proto možná vůbec nepoužívají sociální sítě,

skrze které byl dotazník primárně šířen, nebo se jednoduše o stravu svých dětí příliš nezajímají, a tak ani nejsou členy různých skupin s veganskou tématikou, ve kterých byl dotazník sdílen.

Respondentů jsem se tázala, z jakých zdrojů čerpají informace o veganské stravě. Většina z nich uvedla, že informace získává z relevantních zdrojů jako jsou např. vědecké studie. Otázkou zůstává, zda jsou respondenti, případně jejich potomci, schopni rozlišit relevantní zdroj od nerelevantního. Dalším velmi oblíbeným zdrojem informací jsou pro respondenty a jejich děti sociální sítě. I zde lze najít kvalitní zdroje informací (např. instagramové profily nutričních terapeutů), ale drtivá většina obsahu není vědecky podložena a není prezentována odborníky, množství obsahu je obrovské a nepřehledné a může zde snadno docházet k šíření nepravdivých informací. Přibližně polovina respondentů uvedla, že informace získávají od odborníků (lékařů, nutričních terapeutů), tato možnost se jeví jako možnost nejlepší, jelikož lékař/nutriční terapeut by měl znát nejnovější informace o dané problematice a měl by být schopen je pacientům předat ve srozumitelné formě. Považuji za důležité, aby se důvěra k v oboru vzdělaným odborníkům zvýšila, a ti se stali primárním zdrojem informací o zdravé a výživě pacientů.

4.2.2. Informovanost rodičů o zásadách a rizicích veganské stravy u dětí a dospívajících

V druhé části dotazníkového šetření jsem se zabývala tématy primárního cíle práce, tedy tím, zda jsou rodiče vegansky se stravujících dětí a dospívajících seznámeni s riziky stravy a zda znají a také dodržují doporučení a zásady vhodně praktikovaného veganství u dětí. Při sestavování seznamu doporučení a rizik jsem postupovala podle vyjádření oficiálních zdravotnických organizací, které se zaměřují na pediatrii a výživu, dále jsem čerpala z mnoha vědeckých studií. Většina organizací se k veganství u dětí staví obezřetně a varuje před jeho možnými riziky.

Většina respondentů uvedla, že si myslí, že jsou s tématy rizik i doporučení seznámeni na dobré úrovni. Zhruba pětina jich referovala, že si nejsou svými znalostmi dostatečně jisti a pouze malé procento respondentů uvedlo, že si jsou vědomi, že jejich znalosti této problematiky nejsou dostatečné.

Rodiče, kteří odpověděli, že se domnívají, že jsou jejich znalosti na dobré úrovni byli dále dotazováni, které zásady znají a řídí se jimi u svého dítěte. Mojí hypotézou bylo, že většina zásad nebude dodržována většinou těchto rodičů, a to i přesto, že oni sami se domnívají, že jsou jejich znalosti dobré. Tuto hypotézu jsem stanovila na základě toho, že z mého pohledu informace o veganství u dětí nejsou pro českou širokou veřejnost dobře dostupné. Při průzkumu zdrojů informací jsem nenalezla žádný ucelený informační materiál v českém jazyce, který by srozumitelně shrnoval tuto problematiku a zároveň pocházel z důvěryhodného nezaujatého zdroje jako je například Česká pediatrická společnost apod. Jisté materiály jsem našla pouze na internetových stránkách České veganské společnosti, zde však můžeme polemizovat na kolik lze tento zdroj považovat za relevantní.

Nicméně moje hypotéza se nepotvrdila, jelikož výsledky ukázaly že většina doporučení, přesněji tedy 13 doporučení ze 16, což je přibližně 81 % jsou dodržovány většinou dotazovaných rodičů. Průměrný počet odpovědí u těchto třinácti doporučení byl 40 odpovědí, což je přibližně 82 % z celkového počtu

49 dotazovaných rodičů. Lze tedy říct, že většina rodičů, kteří se domnívali, že jsou jejich znalosti zásad zdravě praktikovaného veganství u dětí a dospívajících dobré, se nemýlila.

Jako mezi rodiči nejznámější doporučení se jeví nutnost užívání vitamínu B12 a D, dále potřeba zajistit dostatečný energetický příjem v závislosti na věku, pohlaví, aktivitě a tělesné hmotnosti dítěte, a také potřeba počítat s nižší vstřebatelností minerálních látek a některých vitamínů z rostlinné stravy a s tím související úpravou jídelníčku. Tyto doporučení označilo všech 49 dotazovaných.

Jako nejméně známé doporučení se jevila potřeba používat umělé kojenecké výživy na rostlinné bázi v případě, že dítě není kojeno. To může být způsobeno buď tím, že se žádný z rodičů s touto situací nesetkal a neměl tedy potřebu se s tímto tématem zabírat, nebo také tím, že v české republice není podávání kojeneckých formulí na rostlinné bázi běžné, a tak rodiče možná o této možnosti nevěděli a v případě potřeby využili standartních kojeneckých výživ na bázi kravského mléka či podobných alternativ. Poměrně málo známé bylo mezi dotazovanými rodiči doporučení o regulaci množství vlákniny ve stravě dítěte, to může být způsobeno tím, že obvykle se setkáváme spíše s doporučením vlákninu navýšit, což ale ve výživě dětí, zvláště těch velmi malých neplatí. Méně než polovina dotazovaných rodičů se též neřídila doporučením mírně navýšit příjem bílkovin ve stravě dítěte, pravděpodobně proto, že toto doporučení není jednotně prezentováno všemi zdravotnickými organizacemi, ale pouze částí z nich.

Rodiče, kteří se domnívali, že jsou si vědomi hlavních rizik, která se mohou s veganskou stravou pojít, jsem požádala, aby označili ta rizika, kterých jsou si vědomi a snaží se jich u svých dětí vyvarovat. Opět se ukázalo, že většina rizik je většině rodičů známa. Překvapivé bylo, že pouze 35 % rodičů uvedlo, že jsou si vědomi negativního působení antinutričních látek v rostlinné stravě, ačkoliv v předchozí otázce 100 % rodičů uvedlo, že vědí, že je třeba počítat s nižší využitelností některých minerálních látek a vitamínů z rostlinné stravy, za což z velké části může právě vysoký obsah antinutričních látek. Tato neshoda mohla být pravděpodobně způsobena tím, že rodičům není znám pojem „antinutriční látka“.

4.2.3. Komunikace mezi rodiči a pediatry

Třetí část výsledků měla poskytnout informace o tom, zda rodiče informovali pediatra o faktu, že se dítě stravuje vegansky. Zajímalo mě, s jakou reakcí se rodiče setkali v případě, že tato informace byla lékaři sdělena. V případě, že sdělena nebyla, zajímalo mě proč. Česká pediatrická společnost i jiné světové zdravotnické instituce uvádí, že je podstatné, aby ošetřující lékař dítěte o veganství věděl, aby mohl v případě potřeby poskytnout nutriční intervenci, případně rodiče s dítětem odeslat za odborníkem (nutričním terapeutem), a aby mohl včas odhalit příčinu případných zdravotních problémů.

Výsledky ukázaly, že téměř 60 % rodičů pediatra informovalo a necelých 40 % rodičů pediatra neinformovalo. Ačkoliv v nadpoloviční většině případů, pediatr ví o stravovacích způsobech dítěte,

považuji za alarmující, že poměrně velké procento rodičů tuto skutečnost při prohlídce neuvedlo. Myslím si, že je důležité, aby se pediatři o způsob stravování dětí aktivně zajímali, podávali rodičům jasně mířené dotazy na toto téma a vysvětlili jim účel a důležitost této informace.

Dále jsem se zajímala o to, jak na rodiče působila reakce pediatra na informaci, že se jejich potomek stravuje vegansky. Vzhledem k tomu, že jakékoliv restriktivní diety nejsou pro děti, zvláště pro ty ve velmi nízkém věku, většinou zdravotnických institucí doporučovány, bylo mojí hypotézou, že se většina rodičů setkala s negativní reakcí ze strany pediatra.

Výsledky však ukázaly, že se většina rodičů setkala s neutrálně laděnou reakcí, menší část rodičů čelila reakci negativní a pouze asi 13 % rodičů se setkala s pozitivní reakcí. Moje hypotéza se tedy nepotvrdila.

Ukázalo se, že většina rodičů o veganském stravování jejich dítěte neřekla právě z důvodu, že se bála negativní reakce.

Česká pediatriká společnost uvádí, že přesvědčení pacientů je nutno respektovat, ovšem je na posouzení lékaře, do jaké míry, je možné daná rozhodnutí respektovat a v jakých případech se již jedná o situaci, kdy je ohroženo zdraví dítěte. Považuji za důležité, aby k alternativním dietám bylo přistupováno bez předsudků a každý konkrétní případ byl posuzován individuálně v závislosti na míře restrikce, na míře znalostí dané problematiky rodičem, na zdravotním stavu dítěte atd. Předpokládám totiž, že jestliže budou rodiče již dopředu negativní reakci očekávat, velmi pravděpodobně to nezmění způsob, jakým své dítě stravují, ale pouze se sníží počet rodičů, které o tomto faktu pediatra informují.

4.2.4. Zdravotní stav dětí a dospívajících

Ve čtvrté části dotazníkového šetření jsem se zabývala zdravotním stavem dětí respondentů. Mojí hypotézou bylo, že u většiny dětí se někdy vyskytl alespoň jeden zdravotní problém související s veganskou stravou. Tuto hypotézu jsem stanovila na základě výsledků mnoha studií, ze kterých jsem čerpala v teoretické části práce a které popisovaly méně i více závažné zdravotní problémy u vegansky se stravujících dětí.

Nicméně moje hypotéza se nepotvrdila, jelikož pouze 21 % rodičů referovalo zdravotní problém u jejich potomka. Nejčastěji popisované problémy byly neprospívání, nadýmání a nízká hladina vitamínu B12. Dále byly uváděny problémy s nepravidelnou menstruací, chudokrevnost a kožní problémy. Zda měly tyto potíže souvislost s veganskou stravou se mohou pouze domnívat, jelikož bohužel nebylo možné odpovědi rodičů nijak podložit např. přiložením výsledků krevních testů nebo lékařskou zprávou. Stejně tak u dětí, u kterých žádný problém referován nebyl, se bohužel musím odkazovat pouze na odpovědi uvedené rodiči.

4.2.5. Složení stravy dětí respondentů

V poslední části dotazníkového šetření jsem se zajímala o stravu dětí a dospívajících. Zajímalo mě kvalitativní složení stravy, příjem jednotlivých látek, které by mohly být u veganství rizikové a přístup rodičů k sestavování jídelníčku dětí. V této části jsou rozebrány i výsledky hodnocení jídelníčků dětí.

Zjišťovala jsem kolikrát denně děti v jednotlivých věkových kategoriích jedí. Ukázalo se, že většina jich jí čtyřikrát až pětkrát denně. Menší část dětí se stravuje třikrát denně, někteří rodiče uvedli, že se jejich dítě stravuje šestkrát nebo i vícekrát denně. Vzhledem k nižší kalorické denzitě veganské stravy, hrozí pocit předčasné plnosti, a tedy i nedostatečný kalorický příjem. Pravděpodobně je tedy lepší, pokud je počet denních dávek jídla spíše vyšší než nižší. V grafu, který zobrazoval výsledky této otázky, bylo možné si všimnout, že stravování třikrát denně bylo uvedeno i čtyř malých dětí ve věku do tří let, což by se dalo považovat za rizikové z hlediska příjmu nejen energie ale i jednotlivých mikro a makronutrientů, nicméně po zhodnocení jídelníčků těchto dětí se ukázalo, že rodiče nezapočítali kojení a všechny tyto děti byly stále kojeny mezi hlavními jídly na požádání. Dva rodiče uvedli, že se jejich dítě stravuje méně než třikrát denně, v tomto případě už je velice obtížné naplnit kalorickou potřebu i potřebu jednotlivých živin, jelikož porce jídla by musely být velice objemné. Oba jídelníčky dětí, jejichž rodiče tuto informaci uvedli, po přibližném propočtu potvrzují tuto teorii, kdy se ukázalo, že kalorický příjem, a tedy i příjem jednotlivých živin je nižší, než by bylo žádoucí. Ani jednotlivá jídla příliš neodpovídala zásadám zdravého stravování a jejich skladba nebyla ideální. Tyto jídelníčky patřily oba dívkám ve věku 15-18 let, jedna z nich pouze obědvala a večeřela, druhá pouze snídala a obědvala. Zároveň ze zbytku odpovědí bylo jasně zřetelné, že rodiče dívek o veganském stravování příliš mnoho informací nemají a ani se o ně příliš nezajímají.

Požádala jsem rodiče, aby uvedli, zda jejich dítě konzumuje především základní druhy potravin, které byly popsány v teoretické části, nebo zda se v jejich stravě více objevují různé typy polotovarů, instantních pokrmů, náhražek sýrů, uzenin a dalších podobných produktů. Tyto potraviny často obsahují vysoké množství kalorií, soli a tuku a malé množství vitamínů a minerálních látek, není tedy žádoucí, aby se v jídelníčku objevovaly příliš často. 40 % rodičů uvedlo, že strava jejich dítěte obsahuje výhradně základní potraviny a pokrmy z nich připravené. Největší část rodičů, která zvolila tuto variantu má velmi malé děti do tří let. 52 % rodičů referovalo, že jejich dítě má v jídelníčku oba typy potravin, avšak s převahou potravin první zmíněné kategorie. 8 % uvedlo, že strava jejich dítěte obsahuje více druhou zmíněnou kategorii potravin. Toto bylo referováno u dětí staršího školního věku a adolescentů. Ačkoliv ne všechny polotovary, náhražky živočišných produktů a instantní pokrmy jsou svým složením nevhodné, veganská strava by měla být založena na základních potravinách a pokrmech z nich, aby bylo dosaženo optimálního příjmu energie, makronutrientů, vitamínů, minerálů a dalších esenciálních živin.

Výsledky ukázaly, že většina rodičů se snaží dbát na pestrost a vyváženost stravy, ale přesný příjem nesledují. Především rodiče velmi malých dětí do tří let věku odpovídali, že ví, kolik konkrétních látek

by dítě mělo přijmout a snaží se zajistit, aby dítě konzumovalo jejich požadované množství. 15 % rodičů uvedlo, že sledování stravy dítěte nevěnují žádnou zvýšenou pozornost. Tato odpověď byla častější především u rodičů s již staršími dětmi (starší školní věk, adolescence), to může být způsobeno tím, že rodiče nemají již nad stravou svého dítěte plnou kontrolu a zodpovědnost za ni připadá z různě velké části přímo dětem samotným. Také to může být způsobeno tím, že rodiče těchto starších dětí se častěji sami vegansky nestravují a o tuto problematiku se tolik nezajímají.

V jedné z otázek, jsem se zajímala o to, zda a jaké doplňky stravy děti respondentů užívají. Doplňek stravy s obsahem vitamínu D a B12 by měly užívat všichni vegani. Ukázalo se, že tato informace je pravděpodobně mezi rodiči veganských dětí hojně rozšířená, jelikož tyto dva doplňky stravy skutečně užívají téměř všechny děti. Necelá polovina rodičů referovala, že dítě užívá omega-3 mastné kyseliny, po prohlédnutí jednotlivých dotazníků se ukázalo, že omega-3 mk jsou užívané především malými dětmi do tří let, to ukazuje, že rodiče jsou z velké části poučeni o potřebě esenciálních mastných kyselin v tomto věkovém období. 18 rodičů uvedlo, že jejich dítě užívá doplňky stravy s obsahem železa. Pouze 12 rodičů uvedlo, že jejich dítě užívá doplňky stravy s obsahem vápníku, což považuji za velmi nízký počet, doporučené denní dávky vápníku jsou totiž poměrně vysoké, v závislosti na věku se tyto hodnoty pohybují až okolo 1 g vápníku denně, a tak pokrytí této potřeby může být při absenci mléčných výrobků v jídelníčku problematické. 11 rodičů uvedlo, že jejich dítě užívá doplňky stravy s obsahem jódu a zinku.

V poslední části dotazníku jsem se věnovala třem rizikovým mikroživinám, a to přesněji železu, vápníku a omega-3 mastným kyselinám. Nejprve jsem se rodičů tázala, zda se oni sami domnívají, že strava jejich dítěte obsahuje dostatečné množství těchto látek. U všech třech nutrientů přibližně 80 % rodičů odpovídalo, že se domnívá, že jejich dítě přijímá těchto látek dostatek. Vápník a Omega-3 mastné kyseliny byly jedněmi z mnoha kritérií hodnocení jídelníčků dětí a ukázalo se, že pouze přibližně polovina dětí jich přijímá dostatečné množství. Domněnka zhruba 30 % rodičů je tedy mylná. Rodiče jsem následně požádala, aby uvedli nejčastější zdroje vápníku, železa a omega-3 mk, které jejich dítě běžně každodenně konzumuje.

Co se týče potravin s obsahem vápníku v jídelníčku dětí, tak dva rodiče uvedli, že jejich dítě potraviny s obsahem vápníku vůbec nekonzumuje, čtyři rodiče uvedli, že neví, jaké potraviny s obsahem vápníku jejich dítě konzumuje. Většina rodičů však pravděpodobně zná a do jídelníčku svých dětí zařazuje kvalitní zdroje vápníku, jelikož často uváděné byly například fortifikované rostlinné nápoje a jogurty, brukvovitá zelenina, doplňky stravy, mateřské mléko a tofu, všechny tyto potraviny lze považovat za dobrý zdroj vápníku s poměrně vysokou využitelností. Další velmi často uváděné zdroje vápníku byly ořechy, semena a luštěniny, které obsahují množství vápníku sice velké, ale také obsahují poměrně velké množství antinutričních látek fytoátů, které snižují využitelnost vápníku a je tedy třeba s tímto faktem počítat. Dalším často uvedeným zdrojem vápníku byla listová zelenina, která má také vysoký obsah

vápníku, i zde je však nutné počítat s jeho nižší využitelností, kvůli přítomnosti antinutričních látek oxalátů. Z výsledků však bylo zřejmé, že ne všichni rodiče mají o kvalitních zdrojích vápníku dobré povědomí. Poměrně velké množství rodičů totiž uvedlo jako zdroj vápníku v jídelníčku jejich dětí i jiné druhy zeleniny kromě listové a brukvovité, např. mrkev, dýně nebo rajčata, tyto potraviny se doporučují spíše jako doplňkový zdroj vápníku, jelikož jeho obsah v těchto potravinách není příliš vysoký. Pět rodičů uvedlo jako zdroj vápníku ve stravě mák, který považujeme i přes jeho extrémně vysoký obsah vápníku jako doplňkový zdroj vzhledem k malému množství, které je dítě schopno zkonzumovat, mák také obsahuje antinutriční látky, které využitelnost vápníku snižují. Dva rodiče uvedli ovoce, které není považováno za příliš kvalitní zdroj vápníku.

Jako nejčastější zdroje omega-3 mk byla rodiči uváděna různá semena, především lněné, chia, konopné a dýňové a vlašské ořechy. Tyto potraviny jsou výborným zdrojem ALA, jak již bylo výše zmíněno, EPA a DHA se v rostlinných potravinách kromě mořských řas nevyskytují, ale lidské tělo svými procesy umí ALA přeměnit na již zmíněné EPA a DHA. Je tedy nutné myslet na dostatečný příjem potravin s obsahem ALA v jídelníčku. Téměř polovina rodičů uvedla, že dítě užívá doplněk stravy. Další zmiňované zdroje omega-3 mk byly nori řasy, olivový a řepkový olej, rostlinné margaríny a avokádo nebo avokádový olej, tyto potraviny lze považovat za vhodný zdroj omega-3 mk. Pět rodičů zmínilo jako zdroj omega-3 mk také mateřské mléko, jak je již v teoretické části práce uvedeno, aby bylo mateřské mléko dobrým zdrojem omega-3 mk, musí být optimalizována strava kojící ženy. Někteří rodiče jako zdroj omega-3 mk zmiňovali obiloviny, kešu ořechy, mák, tyto potraviny lze považovat maximálně za doplňkový zdroj omega-3 mk a samy o sobě rozhodně jejich potřebu nepokryjí. Jeden rodič uvedl neobvyklou potravinu s názvem perila křovitá, což je podle dostupné literatury hluchavkovitá rostlina pocházející z jihovýchodní Asie. V případě, že se jedná o olej ze semen této rostliny, potom lze perilu označit za potravinu s vysokým obsahem omega-3 mk, v případě konzumace pouze listů rostliny však nikoliv.

Jako nejčastější zdroje železa v dětských jídelnících byly rodiči uváděny luštěniny, celozrnné obiloviny, listová zelenina a brukvovitá zelenina, ořechy, semínka, tofu, sušené ovoce, melasa a červená řepa. Tyto potraviny obsahují poměrně velké množství železa, je vhodné jejich příjem v jídelníčku mírně navýšit oproti smíšeně se stravující populaci, jelikož většina rostlinných potravin s vysokým obsahem minerálních látek, je zároveň bohatá na látky antinutriční, které snižují využitelnost minerální látky pro lidský organismus. Doplněk stravy zmínilo deset respondentů. užívání doplňků stravy u dětí, by mělo být konzultováno s lékařem, příliš vysoké dávky železa lidskému organismu totiž mohou uškodit. Dvakrát byla zmíněna hořká čokoláda a kakao, tyto potraviny železo sice obsahují, jejich obsah v jídelníčku však obvykle není natolik vysoký, aby se daly považovat za dostatečný zdroj. Dvakrát byly zmíněny také fortifikované potraviny (např. cereálie) a obilné klíčky. Jednou byly zmíněny sušené houby, kokos a mák, tyto potraviny nelze považovat za dostačující zdroje železa, a to především kvůli jejich obvykle poměrně nízkému množství v jídelníčku. Jeden z rodičů uvedl avokádo, které obsahuje

nejvíce železa ze všech druhů ovoce. čtyři rodiče uvedli, že jejich dítě potraviny s obsahem železa nekonzumuje, devět rodičů uvedlo, že neví, jaké potraviny s obsahem železa jejich dítě konzumuje.

Posledním úkolem mojí práce bylo zhodnotit přiložené jídelníčky dětí. Výsledně jsem hodnotila pouze necelých 80 % přiložených jídelníčků, jelikož některé z nich byly zapsány způsobem, který byl bohužel nesprávný a tím pádem nehodnotitelný. Původním záměrem bylo hodnotit alespoň přibližně kalorický příjem, bohužel však jídelníčky nebyly zapsány natolik přesně aby bylo možné kalorie počítat. Hodnoceno byla tedy spíše kvalitativní složení stravy. Jídelníčky byly rozděleny do čtyřech věkových kategorií vzhledem k věku dětí.

Mojí hypotézou bylo, že většina jídelníčků bude obsahovat nedostatky. Tuto hypotézu jsem stanovila na základě toho, že studie ukazují, že velké množství veganských dětí trpí zdravotními problémy, které souvisí se stravou, přesněji řečeno s jejími nedostatky. Tato hypotéza se potvrdila, jelikož pouze 29 %, tedy 14 hodnocených jídelníčků ze 48 odpovídalo, všem stanoveným hodnoceným kritériím. Ostatní jídelníčky obsahovaly někdy drobné v jiných případech závažné nedostatky. Nejčastějším problémem byl nedostatečný příjem zdrojů vápníku napříč jídelníčky dětí všech věkových kategorií. Jako velký problém v jídelníčcích kojenců a batolat se jevil velmi nízký příjem tuku, který je pro děti v tomto věku velice důležitý. U dětí staršího školního věku a adolescentů se jako podstatný problém jevil nedostatečný příjem bílkovin. Naopak většina jídelníčků dětí napříč všemi věkovými kategoriemi byla dostatečně bohatá na obiloviny, zeleninu, ovoce, ořechy a semena. Téměř všechny jídelníčky též obsahovaly doplňky stravy s obsahem vitamínu D a B12.

4.3. Limitace výzkumu

Za hlavní limity výzkumu lze považovat poměrně nízký počet výzkumů, které by se z dlouhodobého hlediska věnovaly vlivům veganské stravy u dětí, což brání v možnosti zcela objektivního zhodnocení, zda je veganská strava pro děti riziková či ne.

Další limitací byla zcela určitě forma šíření dotazníku, tedy online forma a použití sociálních sítí, jelikož velké množství rodičů ve věkové kategorii např. nad 50 let sociální sítě nepoužívá a dotazník se k nim tedy nemusel dostat. Na druhou stranu vzhledem k podmínce účasti ve výzkumu, tj. být rodičem vegansky se stravujícího dítěte ve věku od 0 do 18 let věku, by toto nemuselo znamenat příliš velké omezení, jelikož je pravděpodobné, že ve věku nad 50 let již obvykle rodiče mívají děti starší, než je 18 let.

Dalším problémem je fakt, že rodiče, kteří se o stravu dětí zajímají a snaží se vše dělat správně, se pravděpodobně do výzkumu zařadí raději než rodiče, kteří jsou si vědomi, že ne vše dělají správně, hodnocení tedy může být zkreslené.

Dále za limitaci výzkumu považují skutečnost, že rodiče dospívajících dětí již mnohdy nemají nad stravou dítěte plnou kontrolu např. z důvodu odchodu dítěte na internát apod.

V neposlední řadě výzkum limituje fakt, že jídelníčky dětí přiložené rodiči byly pouze jednodenními záznamy stravy v mnoha případech zapsány ne zcela správně, jejich hodnocení tím pádem bylo velice ztíženo, mnohé z nich dokonce nebylo možné vůbec hodnotit.

Za poslední nedostatek výzkumu považují fakt, že výsledky se odvíjí pouze od odpovědí, které rodiče poskytli, ty však nemusí být zcela pravdivé. Nebylo bohužel možné provést žádnou formu objektivního zhodnocení např. vyšetřením zdravotního stavu a krevního obrazu dítěte.

Ačkoliv má tato práce své limity, vidím její přínos v tom, že ukazuje, že veganství u dětí je a do budoucna jistě bude téma velice aktuální zasluhující si větší pozornost, než mu byla doposud věnována. Jako další přínos této práce vnímám, že ačkoliv výsledky ukázaly, že velká část rodičů vegansky se stravujících dětí a dospívajících, je v této oblasti dobře informovaná a snaží se dělat vše pro to, aby jejich dítě po zdravotní stránce prospívalo, je zde i druhá část rodičů, které potřebné znalosti schází, a je tedy potřeba zaměřit se na jejich vzdělávání, na vytváření edukačních a informačních materiálů a na cílené vyhledávání veganských dětí při prohlídkách u dětského lékaře, aby bylo možné zahájit případnou intervenci.

5. ZÁVĚR

Cílem této práce bylo komplexně představit problematiku dětské výživy a veganství, zmapovat povědomí rodičů vegansky se stravujících dětí a dospívajících o zásadách a rizicích veganské stravy a zjistit, zda jsou v praxi doporučení dodržovány. Jako další dílčí cíle práce jsem si stanovila zjistit, zda rodiče sdělili skutečnost, že se dítě stravuje vegansky jejich pediatrovi a pokud ano, tak jaké reakce se jim ze strany lékaře dostalo. Zajímalo mě také, co bylo důvodem případného neoznámení této skutečnosti pediatrovi. Také jsem zjišťovala, zda děti trpí zdravotními problémy souvisejícími s veganskou stravou, a zda podstupují pravidelná vyšetření krve, která by měla odhalit případné deficity dříve, než se manifestují navenek v podobě zdravotního problému. V neposlední řadě mě zajímalo, zda je skladba stravy správná, vyvážená a adekvátní vzhledem k věku dítěte.

Výsledky ukázaly, že velká část rodičů má o zásadách i rizicích dobré povědomí, ovšem rodičů, kteří příliš informovaní nejsou je stále poměrně velké množství. Ačkoliv většina rodičů, kteří veganské stravování jejich dítěte probírali s pediatrem, se setkala se spíše neutrálním postojem pediatra, tak u velké části rodičů stále převládá strach z nepříjemné konfrontace s lékařem, a tak raději skutečnost, že je dítě vegan zamlčují. Přibližně pětina rodičů odpověděla, že jejich dítě někdy trpělo zdravotním problémem souvisejícím s veganským stravováním. Nejčastěji uváděné potíže byly neprospívání, trávicí obtíže a deficit vitamínu B12, což jsou problémy, které by ve většině případů bylo možné jednoduše vyřešit úpravou jídelníčku. Po zhodnocení vyšlo najevo, že pouze necelá třetina jídelníčků neobsahovala dietní chyby.

Na závěr lze říct, že ačkoliv veganství u dětí běžně není doporučováno a má svá rizika, tak je zcela na místě se tomuto tématu věnovat a v této oblasti vzdělávat zdravotníky i laickou populaci, jelikož se dá předpokládat, že v budoucnu bude tento životní styl ještě více rozšířený napříč všemi věkovými kategoriemi.

SEZNAM ZDROJŮ

- AGNOLI, C., L. BARONI, I. BERTINI, et al., 2017. Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* [online]. **27**(12), 1037-1052 [cit. 2021-12-11]. ISSN 09394753. Dostupné z: doi:10.1016/j.numecd.2017.10.020
- AMBROSZKIEWICZ, Jadwiga, Magdalena CHEŁCHOWSKA, Katarzyna SZAMOTULSKA, Grażyna ROWICKA, Witold KLEMARCZYK, Małgorzata STRUCIŃSKA a Joanna GAJEWSKA, 2019. Bone status and adipokine levels in children on vegetarian and omnivorous diets. *Clinical Nutrition* [online]. **38**(2), 730-737 [cit. 2022-03-17]. ISSN 02615614. Dostupné z: doi:10.1016/j.clnu.2018.03.010
- BARONI, Luciana, Silvia GOGGI a Maurizio BATTINO, 2018. VegPlate: A Mediterranean-Based Food Guide for Italian Adult, Pregnant, and Lactating Vegetarians. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* [online]. **118**(12), 2235-2243 [cit. 2021-11-25]. ISSN 22122672. Dostupné z: doi:10.1016/j.jand.2017.08.125
- BARONI, Luciana, Silvia GOGGI a Maurizio BATTINO, 2019. Planning Well-Balanced Vegetarian Diets in Infants, Children, and Adolescents: The VegPlate Junior. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* [online]. **119**(7), 1067-1074 [cit. 2021-11-25]. ISSN 22122672. Dostupné z: doi:10.1016/j.jand.2018.06.008
- BERRAZAGA, Insaf, Valérie MICARD, Marine GUEUGNEAU a Stéphane WALRAND, 2019. The Role of the Anabolic Properties of Plant- versus Animal-Based Protein Sources in Supporting Muscle Mass Maintenance: A Critical Review. *Nutrients* [online]. **11**(8) [cit. 2022-01-09]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu11081825
- BOUSSELAMTI, Amal, Brahim EL HASBAOUI, Hanae ECHAHDHI a Yamna KROUILE, 2018. Psychomotor regression due to vitamin B12 deficiency. *Pan African Medical Journal* [online]. **30** [cit. 2022-01-01]. ISSN 1937-8688. Dostupné z: doi:10.11604/pamj.2018.30.152.12046
- BRENNEROVÁ, Katarína, 2018. Komplexný pohľad na deficit vitamínu B12 v detskom veku. *Česko-Slovenská pediatrie*. **73**(6), 375–383. ISSN 0069-2328.
- CLARYS, Peter, Tom DELIENS, Inge HUYBRECHTS, Peter DERIEMAEKER, Barbara VANAELST, Willem DE KEYZER, Marcel HEBBELINCK a Patrick MULLIE, 2014. Comparison of Nutritional Quality of the Vegan, Vegetarian, Semi-Vegetarian, Pesco-Vegetarian and Omnivorous Diet. *Nutrients* [online]. **6**(3), 1318-1332 [cit. 2021-12-19]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu6031318

COOPER, Christen Cupples, 2021. Plant-Based Diets: A Primer for School Nurses. *NASN School Nurse* [online]. **36**(1), 25-28 [cit. 2022-04-02]. ISSN 1942-602X. Dostupné z: doi:10.1177/1942602X20933233

ČESKÁ PEDIATRICKÁ SPOLEČNOST, 2014. Alternativní výživa. *Česko-Slovenská pediatrie*. **69**(S1), Doporučení pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy čps pro výživu kojenců a batolat, 35–38. ISSN 0069-2328.

ČESKÁ VEGANSKÁ SPOLEČNOST, Z.S. Ideální talíř. *ProVeg Česko* [online]. [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: <http://veganskaspolecnost.cz/vyziva/idealni-talir/>

DINU, Monica, Rosanna ABBATE, Gian Franco GENSINI, Alessandro CASINI a Francesco SOFI, 2017. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* [online]. **57**(17), 3640-3649 [cit. 2021-12-04]. ISSN 1040-8398. Dostupné z: doi:10.1080/10408398.2016.1138447

FEWTRELL, Mary, Jiri BRONSKY, Cristina CAMPOY, et al., 2017. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition* [online]. **64**(1), 119-132 [cit. 2021-12-04]. ISSN 0277-2116. Dostupné z: doi:10.1097/MPG.0000000000001454

GUANDALINI, Stefano a Anil DHAWAN, 2021. *Textbook of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*. 2. vydání. Cham: Springer. ISBN 978-3-030-80067-3.

HRONEK, Miloslav a Hana BAREŠOVÁ, c2012. *Strava těhotných a kojících*. Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-20-4.

JANSSEN, Meike, Claudia BUSCH, Manika RÖDIGER a Ulrich HAMM, 2016. Motives of consumers following a vegan diet and their attitudes towards animal agriculture. *Appetite* [online]. **105**, 643-651 [cit. 2021-10-31]. ISSN 01956663. Dostupné z: doi:10.1016/j.appet.2016.06.039

KARCZ, Karolina a Barbara KRÓLAK-OLEJNIK, 2021. Vegan or vegetarian diet and breast milk composition – a systematic review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* [online]. **61**(7), 1081-1098 [cit. 2021-11-28]. ISSN 1040-8398. Dostupné z: doi:10.1080/10408398.2020.1753650

KASPER, Heinrich, 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4533-6.

KLEINMAN, Ronald E., 2020. *Pediatric nutrition*. 8th edition. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics. ISBN 978-1-61002-360-3.

KLEMPÍŘ, Jiří a Alžběta MÜHLBÄCK, 2019. *Huntingtonova nemoc a výživa*. Praha: Společnost pro pomoc při huntingtonově chorobě, z.s. ISBN 978-80-904199-6-4.

KLÍMA, Jiří, 2016. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5014-9.

KOHOUT, Pavel, Eduard HAVEL, Martin MATĚJOVIČ a Michal ŠENKYŘÍK, ed., 2021. *Klinická výživa*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-555-9.

KOOLMAN, Jan a Klaus-Heinrich RÖHM, 2012. *Barevný atlas biochemie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2977-0.

KUNOVÁ, Václava. Luštěniny. *Společnost pro výživu* [online]. 2018 [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/lusteniny/>

KUNOVÁ, Václava. Pohanka. *Společnost pro výživu* [online]. 2017 [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/pohanka/>

LEMALE, J., E. MAS, C. JUNG, M. BELLAICHE a P. TOUNIAN, 2019. Vegan diet in children and adolescents. Recommendations from the French-speaking Pediatric Hepatology, Gastroenterology and Nutrition Group (GFHGNP). *Archives de Pédiatrie* [online]. **26**(7), 442-450 [cit. 2022-03-13]. ISSN 0929693X. Dostupné z: doi:10.1016/j.arcped.2019.09.001

MARIOTTI a GARDNER, 2019. Dietary Protein and Amino Acids in Vegetarian Diets—A Review. *Nutrients* [online]. **11**(11) [cit. 2021-10-31]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu11112661

MELINA, Vesanto, Winston CRAIG a Susan LEVIN, 2016. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* [online]. **116**(12), 1970-1980 [cit. 2022-01-23]. ISSN 22122672. Dostupné z: doi:10.1016/j.jand.2016.09.025

MOTA, Carla, Mariana SANTOS, Raul MAURO, Norma SAMMAN, Ana Sofia MATOS, Duarte TORRES a Isabel CASTANHEIRA, 2016. Protein content and amino acids profile of pseudocereals. *Food Chemistry* [online]. **193**, 55-61 [cit. 2022-04-18]. ISSN 03088146. Dostupné z: doi:10.1016/j.foodchem.2014.11.043

MULLEE, Amy, Leen VERMEIRE, Barbara VANAELST, et al., 2017. Vegetarianism and meat consumption: A comparison of attitudes and beliefs between vegetarian, semi-vegetarian, and omnivorous subjects in Belgium. *Appetite* [online]. **114**, 299-305 [cit. 2021-11-03]. ISSN 01956663. Dostupné z: doi:10.1016/j.appet.2017.03.052

MÜLLER, Pascal, 2020. Vegan Diet in Young Children. MICHAELSEN, Kim F., Lynnette M. NEUFELD a Andrew M. PRENTICE, ed. *Global Landscape of Nutrition Challenges in Infants and*

Children [online]. S. Karger, 2020-1-28, s. 103-110 [cit. 2022-02-11]. Nestlé Nutrition Institute Workshop Series. ISBN 978-3-318-06648-7. Dostupné z: doi:10.1159/000503348

MUNTAU, Ania, 2014. *Pediatric*. 2. české vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4588-6.

NAKOS, M., I. PEPELANOVA, S. BEUTEL, U. KRINGS, R.G. BERGER a T. SCHEPER, 2017. Isolation and analysis of vitamin B12 from plant samples. *Food Chemistry* [online]. **216**, 301-308 [cit. 2021-12-03]. ISSN 03088146. Dostupné z: doi:10.1016/j.foodchem.2016.08.037

PAWLAK, R, S E LESTER a T BABATUNDE, 2014. The prevalence of cobalamin deficiency among vegetarians assessed by serum vitamin B12: a review of literature. *European Journal of Clinical Nutrition* [online]. **68**(5), 541-548 [cit. 2021-11-06]. ISSN 0954-3007. Dostupné z: doi:10.1038/ejcn.2014.46

PAWLAK, Roman a Kami BELL, 2017. Iron Status of Vegetarian Children: A Review of Literature. *Annals of Nutrition and Metabolism* [online]. **70**(2), 88-99 [cit. 2022-01-08]. ISSN 0250-6807. Dostupné z: doi:10.1159/000466706

PROTUDJER, Jennifer L. P. a Andrea MIKKELSEN, 2020. Veganism and paediatric food allergy: two increasingly prevalent dietary issues that are challenging when co-occurring. *BMC Pediatrics* [online]. **20**(1) [cit. 2022-02-13]. ISSN 1471-2431. Dostupné z: doi:10.1186/s12887-020-02236-0

REDECILLAS-FERREIRO, Susana, Ana MORÁIS-LÓPEZ a José MANUEL MORENO-VILLARES, 2020. Position paper on vegetarian diets in infants and children. Committee on Nutrition and Breastfeeding of the Spanish Paediatric Association. *Anales de Pediatría (English Edition)* [online]. **92**(5), 306.e1-306.e6 [cit. 2021-10-10]. ISSN 23412879. Dostupné z: doi:10.1016/j.anpede.2019.10.004

RIZZO, Gianluca, Antonio LAGANÀ, Agnese RAPISARDA, et al., 2016. Vitamin B12 among Vegetarians: Status, Assessment and Supplementation. *Nutrients* [online]. **8**(12) [cit. 2021-11-19]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu8120767

ROSI, Alice, Pedro MENA, Nicoletta PELLEGRINI, et al., 2017. Environmental impact of omnivorous, ovo-lacto-vegetarian, and vegan diet. *Scientific Reports* [online]. **7**(1) [cit. 2022-01-02]. ISSN 2045-2322. Dostupné z: doi:10.1038/s41598-017-06466-8

ROUBÍK, Lukáš, 2018. *Moderní výživa ve fitness a silových sportech*. Praha: Erasport. ISBN 978-80-905685-5-6.

RUDLOFF, Silvia, Christoph BÜHRER, Frank JOCHUM, et al., 2019. Vegetarian diets in childhood and adolescence. *Molecular and Cellular Pediatrics* [online]. **6**(1) [cit. 2022-01-01]. ISSN 2194-7791. Dostupné z: doi:10.1186/s40348-019-0091-z

SAUNDERS, Angela V, Brenda C DAVIS a Manohar L GARG, 2013. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and vegetarian diets. *Medical Journal of Australia* [online]. **199**(S4) [cit. 2022-03-06]. ISSN 0025-729X. Dostupné z: doi:10.5694/mja11.11507

SCARBOROUGH, Peter, Paul N. APPLEBY, Anja MIZDRAK, Adam D. M. BRIGGS, Ruth C. TRAVIS, Kathryn E. BRADBURY a Timothy J. KEY, 2014. Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK. *Climatic Change* [online]. **125**(2), 179-192 [cit. 2021-12-02]. ISSN 0165-0009. Dostupné z: doi:10.1007/s10584-014-1169-1

SELINGER, Eliška, Tilman KÜHN, Magdalena PROCHÁZKOVÁ, Michal ANDĚL a Jan GOJDA, 2019. Vitamin B12 Deficiency Is Prevalent Among Czech Vegans Who Do Not Use Vitamin B12 Supplements. *Nutrients* [online]. **11**(12) [cit. 2021-10-19]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu11123019

SCHÜRMAN, S., M. KERSTING a U. ALEXY, 2017. Vegetarian diets in children: a systematic review. *European Journal of Nutrition* [online]. **56**(5), 1797-1817 [cit. 2021-12-24]. ISSN 1436-6207. Dostupné z: doi:10.1007/s00394-017-1416-0

SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU Z. S. Bílkoviny (proteiny). *Společnost pro výživu* [online]. 2015 [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: <https://www.vyzivapol.cz/bilkoviny-proteiny/>

SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU, Z. S., 2019. *Referenční hodnoty pro příjem živin*. 2. vydání. ISBN 978-80-906659-3-4.

SVACINA, Štěpán, BRETŠNAJDROVÁ, Alena a Dana MÜLLEROVÁ, 2013. *Dietologie pro lékaře farmaceuty zdravotní sestry a nutriční terapeutky*. 2. upravené vydání. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-699-9.

SVĚTNIČKA, Martin, SELINGER, Eliška, GOJDA, Jan a Eva EL-LABABIDI, 2020 a. Zdravotní konsekvence veganské stravy u dětí a dospívajících. *Diabetologie Metabolismus Endokrinologie Výživa*. **23**(4), 166–173. ISSN 12126853.

SVĚTNIČKA, Martin, SIGAL, Anat, SELINGER, Eliška, HENIKOVÁ, Marina, EL-LABABIDI, Eva a Jan GOJDA, 2022. Cross-Sectional Study of the Prevalence of Cobalamin Deficiency and Vitamin B12 Supplementation Habits among Vegetarian and Vegan Children in the Czech Republic. *Nutrients* [online]. **14**(3), 535. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu14030535.

SVĚTNIČKA, Martin, SELINGER, Eliška a Jan GOJDA, 2020 b. Plant based diets: breastfeeding and complementary feeding. *Pediatric pro praxi*. **21**(6), 409–413. ISSN ISSN 1213-0494.

THE VEGAN SOCIETY. Definition of veganism. The Vegan Society: One world. Many lives. Our choice [online]. [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: <https://www.vegansociety.com/go-vegan/definition-veganism>

THRANE, M., P.V. PAULSEN, M.W. ORCUTT a T.M. KRIEGER, 2017. Soy Protein. *Sustainable Protein Sources* [online]. Elsevier, 2017, s. 23-45 [cit. 2021-10-31]. ISBN 9780128027783. Dostupné z: doi:10.1016/B978-0-12-802778-3.00002-0

VOKURKA, Martin, 2018. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 4., upravené vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3563-7.

VÝŽIVA DĚTÍ, O. S. Mýty v dětské výživě. *Informační centrum bezpečnosti potravin* [online]. 14.3.2016 [cit. 2022-03-14]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/myty-v-detske-vyzive.aspx>

VÝŽIVA DĚTÍ, O. S. Vliv bílkovin na růst a vývoj dětí. *Výživa dětí* [online]. [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: <https://vyzivadeti.cz/pro-lekare-a-sestry/odborne-clanky/vliv-bilkovin-na-rust-a-vyvoj-deti/>

ZLATOHLÁVEK, Lukáš, et al., 2019. *Klinická dietologie a výživa*. Druhé rozšířené vydání. Praha: Current media. Medicus. ISBN 978-80-88129-44-8.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Normativy pro příjem energie pro kojence

Tabulka 2: Doporučený příjem energie, tekutin, vlákniny a makroživin pro děti ve věku 12 až 36 měsíců

Tabulka 3: Doporučený příjem energie, tekutin, vlákniny a makroživin pro děti ve věku 3 až 6 let

Tabulka 4: Doporučený denní příjem vápníku u dětí a dospívajících

Tabulka 5: Doporučený denní příjem vitamínu B12 u dětí a dospívajících

Tabulka 6: Doporučený denní příjem železa u dětí a dospívajících

Tabulka 7: Doporučený denní příjem zinku u dětí a dospívajících

Tabulka 8: Doporučený denní příjem jódu u dětí a dospívajících

Tabulka 9: Doporučený denní příjem bílkovin u dětí a dospívajících

Tabulka 10: Doporučený počet porcí jednotlivých kategorií potravin za den pro děti a dospívající od 1 roku do 18 let

Tabulka 11: Doporučení a zásady veganského stravování u dětí a dospívajících, kterých jsou si jejich rodiče vědomi a dodržují je, N=49

Tabulka 12: Rizika veganské stravy v dětství a dospívání, kterých si jsou respondenti vědomi, N=48

Tabulka 13: Konkrétní odpovědi respondentů, kteří uvedli, že se jejich dítě někdy potýkalo se zdravotním problémem, který mohl souviset s veganskou stravou

Tabulka 14: Obsah jednotlivých složek stravy v jídelníčku dětí do jednoho roku věku, N=6

Tabulka 15: Obsah jednotlivých složek stravy v jídelníčku dětí od jednoho do tří let věku, N=18

Tabulka 16: Obsah jednotlivých složek stravy v jídelníčku dětí od tří do šesti let věku, N=6

Tabulka 17: Obsah jednotlivých složek stravy v jídelníčku dětí od deseti do osmnácti let věku, N=18

SEZNAM GRAFŮ

- Graf 1:** Věk vegansky se stravujících dětí a dospívajících, N=67
- Graf 2:** Doba, po kterou se děti a dospívající stravují vegansky, N=67
- Graf 3:** Věk, ve kterém se děti a dospívající začali stravovat vegansky, N=67
- Graf 4:** Důvody k přechodu na veganskou stravu
- Graf 5:** Reakce pediatrů na informaci, že se dítě/dospívající stravuje vegansky, N=39
- Graf 6:** Počet jídel konzumovaných vegansky se stravujícími dětmi a dospívajícími za den, N=67
- Graf 7:** Doplnky stravy užívané vegansky se stravujícími dětmi, N=67
- Graf 8:** Potraviny uváděné respondenty jako zdroje vápníku ve stravě jejich potomků, N=67
- Graf 9:** Potraviny uváděné respondenty jako zdroje omega-3 MK ve stravě jejich potomků, N=67
- Graf 10:** Potraviny uváděné respondenty jako zdroje železa ve stravě jejich potomků, N=67

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Zdravý talíř pro vegansky se stravující děti a dospívající

PŘÍLOHY

DOTAZNÍK

INFORMOVANOST RODIČŮ VEGANSKY SE STRAVUJÍCÍCH DĚTÍ A DOSPÍVAJÍCÍCH O HLAVNÍCH ZÁSADÁCH A RIZICÍCH VEGANSKÉ STRAVY

Dobrý den, jmenuji se Hana Šenkýřová, studuji na 1. lékařské fakultě Karlovy univerzity obor Nutriční terapeut.

Píšu nyní bakalářskou práci na téma Informovanost rodičů vegansky se stravujících dětí a dospívajících o hlavních zásadách a rizicích veganské stravy, se kterou souvisí i tento dotazník.

Mým cílem je zjistit, jak jsou rodiče veganských dětí informovaní a v této oblasti vzdělání, jak a zda vůbec probíhá spolupráce rodičů dítěte a dětského lékaře, případně nutričního terapeuta a zda veganské děti trpí nějakými zdravotními problémy, které by souvisely právě s jejich životním stylem.

Dotazník je zcela anonymní a je určený pro rodiče (případně opatrovníky) vegansky se stravujících dětí od 0 do 18 let věku.

V případě že nesplňujete kategorii osob, pro kterou je dotazník určen, prosím nevyplňujte ho. Předem vám děkuji za vaše odpovědi.

*Povinné pole

ZÁKLADNÍ INFORMACE

1. Uved'te prosím věk vašeho dítěte *

Označte jen jednu elipsu.

- Méně než 1 rok
- 1 až 3 roky
- 3 až 6 let
- 6 až 10 let
- 10 až 15 let
- 15 až 18 let

2. Uved'te prosím pohlaví vašeho dítěte *

Označte jen jednu elipsu.

- Dívka
 Chlapec

3. Kolik let se vaše dítě stravuje vegansky? *

Prosím zaokrouhlete dobu, po jakou se vaše dítě stravuje vegansky na celé roky např. pokud se vegansky stravuje 10 měsíců, zvolte variantu 1 rok.

Označte jen jednu elipsu.

- 1 rok
 2 roky
 3 roky
 4 roky
 5 let
 6 let
 7 let
 8 let
 9 let
 10 let
 11 let
 12 let
 13 let
 14 let
 15 let
 16 let
 17 let
 18 let

4. V jakém věku se vaše dítě začalo stravovat vegansky? *

Označte jen jednu elipsu.

- Méně než 1 rok
- 1 až 3 roky
- 3 až 6 let
- 6 až 10 let
- 10 až 15 let
- 15 až 18 let

MOTIVACE K VEGANSTVÍ, ZDROJE INFORMACÍ, POSTOJ RODINY

5. Stravuje se i někdo další žijící VE SPOLEČNÉ DOMÁCNOSTI s dítětem vegansky? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
- Ne

6. Pokud jste v předchozí otázce odpověděli "Ano", specifikujte prosím, kteří další členové domácnosti se stravují vegansky. Pokud jste odpověděli "Ne", tuto otázku prosím přeskočte.

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Matka
- Otec
- Alespoň jeden mladší sourozenec
- Alespoň jeden starší sourozenec
- Jiná osoba žijící s dítětem ve společné domácnosti

7. **Uved'te prosím důvody, které vaše dítě vedly k rozhodnutí začít se stravovat vegansky. V případě, že jste za dítě rozhodli o jeho způsobu stravování vy (například proto, že dítě je na tato rozhodnutí ještě moc malé), uved'te prosím vaše vlastní motivy. ***

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Etické důvody
- Ekologické důvody
- Zdravotní důvody
- Chuťové preference
- Tento způsob stravování je v dnešní době populární

8. **Souhlasíte s tím, že se vaše dítě stravuje vegansky? ***

V odpovědi prosím zohledněte, zda vy sama/sám vegan jste nebo ne

Označte jen jednu elipsu.

- Ano (sama/sám jsem také vegan)
- Ano (sama/sám nejsem vegan)
- Ne (sama/sám jsem vegan)
- Ne (sama/sám nejsem vegan)
- Nevím (sama/sám jsem vegan)
- Nevím (sama/sám nejsem vegan)

9. **Odkud vy nebo vaše dítě (v případě, že už je na to dostatečně vyspělé) získáváte informace o veganské stravě? ***

Můžete zvolit více variant.

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Lékař/nutriční terapeut/jiný odborník (zaškrtněte i v případě, že jím sami jste)
- Rodina/přátelé/známí
- Vědecké studie, další odborné dokumenty, stránky zdravotnických institucí, další relevantní internetové zdroje a tištěné dokumenty

- Facebookové skupiny/diskuzní fóra apod.

ZDRAVOTNÍ STAV

10. Je ošetřující lékař vašeho dítěte (pediatr) seznámen s faktem, že se dítě stravuje vegansky? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
- Ne
- Nevím

11. Pokud jste v předchozí otázce odpověděli "Ano", uveďte prosím, jak na vás působila reakce pediatra na tuto informaci.

Označte jen jednu elipsu.

- Pozitivní reakce
- Neutrální nebo žádná reakce
- Negativní reakce

12. Pokud jste v otázce č. 10 odpověděli "Ne", uveďte prosím důvod, kvůli kterému jste pediatra s faktem, že se dítě stravuje vegansky neseznámili.

Označte jen jednu elipsu.

- Bála/bál jsem se negativní reakce ze strany pediatra
- Nepřipadalo mi to důležité
- Od té doby, co se dítě stravuje vegansky jsme ještě u pediatra na prohlídce nebyli
- Zapomněla/zapomněl jsem mu to sdělit

13. **Byli jste dětským lékařem upozorněni, že dítě neprospívá (V době, kdy se již stravovalo vegansky)? ***

Označte jen jednu elipsu.

Ano

Ne

14. **Podstupuje vaše dítě pravidelně krevní testy, aby byly včas odhaleny případné nedostatky různých nutrientů? ***

Označte jen jednu elipsu.

Ano, pravidelně podstupuje krevní testy

Na krevních testech dítě už někdy bylo, není to však na pravidelné bázi

Ne, dítě nikdy nepodstoupilo krevní testy

15. **Potýkalo se vaše dítě někdy se zdravotním problémem, který mohl souviset s veganskou stravou? Odpovězte „Ano“ nebo „Ne“ a případný zdravotní problém prosím krátce popište. ***

MAKRO A MIKRONUTRIENTY VE STRAVĚ DÍTĚTE

16. Užívá vaše dítě nějaké doplňky stravy? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Vitamin D
- Vitamin B12
- Vápník
- Železo
- Omega 3 mastné kyseliny
- Zinek
- Jód
- Dítě žádné doplňky neužívá

17. Sledujete příjem makro i mikronutrientů ve stravě dítěte? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ne, nic nesleduji
- Snažím se dbát na to, aby dítě jedlo zdravě, vyváženě a pestře, ale přesný příjem nepočítám
- Ano, vím, kolik by mělo dítě jednotlivých nutrientů přijmout a dohlížím na to, aby dítě ze stravy získalo vše potřebné

18. Skládá se strava vašeho dítěte převážně ze základních potravin (luštěniny, obiloviny, zelenina apod.), nebo spíše častěji konzumuje různé druhy polotovarů (veganské klobásky, náhrady sýrů, instantní polévky apod.)? *

Označte jen jednu elipsu.

- Strava dítěte je tvořena výhradně nezpracovanými surovinami (luštěniny, obiloviny, ovoce a zelenina, ořechy, semínka apod.)
- Strava dítěte obsahuje obojí, ale převažují spíš nezpracované základní potraviny
- Strava dítěte obsahuje obojí, ale převažují spíš různé typy polotovarů, náhražek sýrů, instantních pokrmů apod.

19. Myslíte si, že strava vašeho dítěte obsahuje dostatečné množství vápníku? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
 Ne
 Nevím

20. Uveďte prosím nejčastější zdroje vápníku (včetně případných doplňků stravy), které dítě běžně na denní bázi konzumuje *

21. Myslíte si, že strava vašeho dítěte obsahuje dostatečné množství Omega 3 mastných kyselin? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
 Ne
 Nevím

22. Uveďte prosím nejčastější zdroje Omega 3 mastných kyselin (včetně případných doplňků stravy), které dítě běžně na denní bázi konzumuje. *

23. Myslíte si, že strava vašeho dítěte obsahuje dostatečné množství železa? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
 Ne
 Nevím

24. Uved'te prosím nejčastější zdroje železa (včetně případných doplňků stravy), které dítě běžně na denní bázi konzumuje. *

25. Myslíte si, že se vaše dítě stravuje zdravě a vyváženě? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
 Ne
 Nevím

26. Kolikrát denně vaše dítě jí? *

Označte jen jednu elipsu.

- Méně než 3x denně
 3x denně
 4x denně
 5x denně
 6x denně
 Více než 6x denně

ZÁSADY A RIZIKA VEGANSKÉ STRAVY U DĚTÍ A DOSPÍVAJÍCÍCH

27. Myslíte si, že jste seznámeni s hlavními zásadami zdravé veganské stravy pro děti a dospívající? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
 Ne
 Nevím

28. Pokud jste v předchozí otázce odpověděli "Ano", zaškrtněte prosím ty doporučení/zásady veganské stravy u dětí, KTERÝMI SE ŘÍDÍTE.

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Ošetřující lékař dítěte (pediatr) by měl o veganském stravování dítěte vědět
- Pokud je dítě kojeno, strava matky by měla obsahovat všechny potřebné živiny
- Pokud dítě není kojeno, mělo by být krmeno k tomuto účelu určenými umělými výživami
- Vitamín B12 musí být suplementován
- Vitamín D je nutné suplementovat u všech kojenců, ve straším věku alespoň v zimních měsících
- Zdroje bílkovin by mezi sebou měly být vhodně kombinovány, aby bylo dosaženo kompletního spektra aminokyselin
- Dítě by mělo podstupovat krevní testy, aby byly včas zjištěny případné deficity
- Příjem vlákniny by měl být úměrný věku dítěte
- Příjem potravin s obsahem zinku a železa by měl být navýšen
- Potraviny s obsahem zinku a železa je vhodné kombinovat se zdroji vitamínu C
- Příjem energie by měl odpovídat věku, pohlaví, aktivitě a tělesné hmotnosti dítěte
- Je třeba počítat s nižší vstřebatelností mikronutrientů z rostlinné stravy a přizpůsobit jídelníček dítěte, případně zvolit doplňky stravy
- Je nutné zajistit dostatečný příjem vápníku (3 potraviny bohaté na vápník za den) nebo používat doplňky stravy
- Je žádoucí mírně navýšit příjem bílkovin
- Navýšit příjem potravin s obsahem omega-3 mk, případně zvolit doplňky stravy
- Zajistit dostatečný příjem jódu (např. jodizovaná sůl)

29. Myslíte si, že jste seznámeni s hlavními riziky veganské stravy u dětí a dospívajících? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
- Ne
- Nevím

30. Pokud jste v předchozí otázce odpověděli “Ano”, zaškrtněte prosím rizika, která se mohou pojít s veganskou stravou, kterých jste si vědomi.

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Nedostatečný příjem energie
- Příliš mnoho vlákniny ve stravě
- Negativní působení antinutričních látek
- Deficit vitamínu B12
- Deficit vitamínu D
- Nedostatečný příjem jódu
- Nedostatečný příjem železa
- Nedostatečný příjem vápníku
- Nedostatečný příjem zinku
- Nedostatečný příjem bílkovin
- Nedostatečný příjem Omega-3 mastných kyselin

JÍDELNÍČEK

31. Popište prosím jednodenní jídelníček vašeho dítěte. *

Uveďte prosím přibližné množství jednotlivých potravin v jídelníčku např.:

Snídaně: ovesná kaše (menší hrst ovesných vloček, hrnek sójového nápoje, čajová lžička mleté lněné semínko) s banánem (1/2 většího banánu)

Oběd: ½ tofu se zeleninou (5 cherry rajčat, ¼ papriky) a bramborovou kaší (1 naběračka)

Večeře: fazolový guláš (cca hrst vařených fazolí v porci) s rýží (1/3 varného sáčku)

EVIDENCE VÝPŮJČEK

Prohlášení:

Já níže podepsaná se odevzdáním této závěrečné bakalářské práce zavazuji, že poskytuji svolení k jejímu zveřejnění a půjčování za předpokladu, že každý, kdo tuto práci použije pro svoji přednáškovou nebo publikační činnost, se zaváže, že bude tento zdroj informací řádně citovat.

V Praze, 25.4.2022

.....

Podpis

Jako uživatel této práce svým podpisem potvrzuji, že ji budu řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno a příjmení	Datum	Podpis