



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

Stravovací zvyklosti a přísun živin u vegetariánů

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: [SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ](#)

**Autor:** Adéla Filipovičová

**Vedoucí práce:** doc. MUDr. Miroslav Stránský

České Budějovice 2020

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem *Stravovací zvyklosti a přísun živin u vegetariánů* jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 12.8. 2020

.....  
Adéla Filipovičová

## **Poděkování**

V první řadě bych ráda poděkovala panu doc. MUDr. Stránskému, vedoucímu mé bakalářské práce, za jeho odborné vedení, čas, cenné připomínky a rady, které mi věnoval. Dále bych ráda poděkovala všem respondentům, kteří byli ochotni podílet se na mém výzkumu a poskytli mi data potřebná k výzkumné části bakalářské práce. V neposlední řadě patří velké díky mé rodině a blízkým za jejich podporu.

# Stravovací zvyklosti a přísun živin u vegetariánů

## Abstrakt

Téma bakalářské práce je Stravovací zvyklosti a přísun živin u vegetariánů. V teoretické části jsou informace o tom, jaké je dělení vegetariánských diet a jejich specifikace, jaké jsou důvody pro vegetariánskou stravu, přednosti a rizika stravy, ale také historii vegetariánství jak ve světě, tak České republice. Popsala jsem i živiny, které se ve stravě vegetariánů mohou vyskytovat v nižších koncentracích.

V praktické části jsem si stanovila tři cíle. První cíl byl zjistit stravovací návyky vegetariánsky stravujících se skupin. Pro naplnění tohoto cíle bylo použito dotazníkové šetření. Druhým a třetím cílem bylo zmapovat přísun živin ze stravy u vegetariánů a porovnat denní přísun živin vegetariánů s výživovým doporučením. K naplnění těchto cílů sloužil pětidenní zápis jídelníčků, které byly propočítány v programu „Nutriservis Professional“. Výzkumný soubor tvořilo 58 respondentů, kteří odpovídali na dotazníky, 10 z nich poté zaznamenávalo jídelníčky po dobu pěti dnů. Následně jsem výsledky porovnávala s výživovým doporučením společnosti DACH.

Výsledky výzkumu ukazují, že většina respondentů má dobré stravovací návyky. Z části výzkumu zjišťujícího příjem živin je zřejmé, že respondenti mají nedostatečný příjem některých živin, zejména minerálních látek vápníku a hořčíku, vitamínu B<sub>12</sub> a vitamínu D.

## Klíčová slova

Alternativní stravování; vegetariánství; veganství; živiny

# **Eating habits and the supply of nutrients for vegetarians**

## **Abstract**

The topic of the bachelor thesis is Eating habits and the supply of nutrients for vegetarians. The theoretical part contains information on the division of vegetarian diets and their specifications, what are the reasons for a vegetarian diet, the benefits and risks of the diet, but also the history of vegetarianism in the world and in the Czech Republic. I have also described nutrients that can be found in lower concentrations in the diet of vegetarians.

In the practical part, I set three goals. The first goal was to find out the eating habits of vegetarian eating groups. A questionnaire survey was used to meet this goal. The second and third goals were to map the intake of nutrients from the diet of vegetarians and to compare the daily intake of nutrients of vegetarians with nutritional recommendations. The five-day registration of menus, which were calculated in the "Nutriservis Professional" program, served to fulfill these goals. The research group consisted of 58 respondents who answered questionnaires, 10 of which then write down their dietary regimen.

The results of the research show that most respondents have good eating habits. From the part of the research examining the intake of nutrients, it is clear that the respondents have insufficient intake of some nutrients, especially the minerals calcium and magnesium, vitamin B<sub>12</sub> and vitamin D.

## **Key words**

Alternative nutrition; vegetarianism; veganism; nutrients

## Obsah

Obsah .....	6
Úvod.....	8
1 Současný stav problematiky .....	9
1.1 Definice vegetariánství.....	9
1.1.1 Rozdělení vegetariánské stravy .....	9
1.1.2 Historie.....	12
1.1.3 Historie vegetariánství v ČR.....	13
1.1.4 Důvody pro vegetariánství.....	13
1.2 Složení stravy a rizikové živiny .....	15
1.2.1 Energetický příjem.....	15
1.2.2 Lipidy.....	15
1.2.3 Bílkoviny .....	16
1.2.4 Vitamin A .....	17
1.2.5 Vitamin D .....	18
1.2.6 Vitamin E.....	18
1.2.7 Vitaminy skupiny B .....	18
1.2.8 Železo.....	20
1.2.9 Vápník.....	20
1.2.10 Zinek .....	21
1.2.11 Hořčík .....	21
1.2.12 Jód.....	22
1.3 Rizikové skupiny obyvatel.....	23
1.3.1 Těhotné a kojící .....	24
1.3.2 Děti předškolního věku.....	24
1.3.3 Výživa starších dětí.....	25
1.3.4 Senioři.....	26

1.4	Přednosti a nedostatky vegetariánství .....	27
1.4.1	Přednosti .....	27
1.4.2	Nedostatky .....	27
1.5	Alternativy masa .....	27
2	Cíl práce a výzkumné otázky .....	30
2.1	Cíl práce .....	30
2.2	Výzkumné otázky.....	30
3	Metodika výzkumu.....	31
3.1	Použitá metodika.....	31
3.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	31
3.3	Sběr dat.....	31
3.4	Analýza dat.....	32
4	Výsledky.....	33
4.1	Vyhodnocení dotazníku .....	33
4.2	Vyhodnocení jídelníčku a porovnání s výživovým doporučením.....	46
5	Diskuze .....	56
6	Závěr.....	61
7	Seznam zdrojů .....	63
8	Seznam tabulek.....	67
9	Seznam grafů .....	68
10	Seznam příloh .....	69
11	Seznam zkratk .....	73

## Úvod

Vegetariánství je způsob stravování, kdy jsou ze stravy vyloučeny některé nebo všechny živočišné produkty. Vegetariánská strava se za poslední dobu stala oblíbeným trendem ve výživě. K této problematice se hlásí lidé z mnoha důvodů například z etických, kvůli utrpení zvířat, zdravotních nebo ekologických. Vegetariánství může být také vyhledáváno kvůli tomu, že tato strava je ve své podstatě lehká, netučná, založená na vysokém příjmu zeleniny. Tento stoupající trend může být vysvětlen i tím, že lidé mají větší zájem o to, co jí. S narůstajícím zájmem o tuto problematiku však vznikají často i mylné informace, které pak značně zkreslují názor na tento typ stravy.

Vegetariánství přináší mnoho zdravotních benefitů, ale pokud bude jídelníček špatně sestaven tak naopak, může zdraví poškozovat. Vegetariánská populace má prokazatelně nižší riziko vzniku kardiovaskulárních onemocnění, nižší hladiny cholesterolu, diabetu 2. typu, rakoviny a dalších chorob.

Vegetariánská strava vzbuzuje mezi odborníky odlišné názory. Na jedné straně stojí ti, kteří nedoporučují vegetariánství vzhledem k omezenému příjmu makroživin i mikroživin ze stravy. Na druhé ti, kteří ji doporučují kvůli jejím pozitivním účinkům na zdraví člověka.

Hlavním důvodem pro zvolení této bakalářské práce pro mě byl ten, že mě samotné připadá téma vegetariánství a jiných alternativních směrů velmi atraktivním tématem. Dalším důvodem pro volbu tohoto tématu bylo to, že lidé v mém okolí se často stravují vegetariánskou stravou.

Cílem mé práce bylo zjistit jaké mají vegetariáni stravovací návyky, jaký mají příjem živin a porovnat jejich skutečný příjem s výživovými doporučeními Společnosti pro výživu.



# 1 Současný stav problematiky

## 1.1 Definice vegetariánství

Vegetariánství je jeden z mnoha alternativních výživových směrů. Označení vegetariánství bylo poprvé použito v roce 1840. Lze ho definovat jako způsob stravování, kdy je konzumována převážně a v některých případech dokonce pouze rostlinná strava. Vegetariánství má tedy několik typů, které povolují nebo zakazují konzumaci produktů živočišného původu (Grosshauser, 2015).

Důležitým znakem vegetariánů je celkový odlišný přístup k životu (Tláskal, 2016). Vegetariánská strava není primárně považována za redukční či léčebnou dietu. Hlavní důvody pro jeho volbu jsou charakteru zdravotního, etického, ekologického, sociálního nebo duchovního. Rozhodnutí o přechodu na vegetariánskou výživu je proces, vyžadující pečlivé seznámení se s výživovými doporučeními, aby nedošlo k žádnému nutričnímu nedostatku. Při přechodu často nahrazují živočišné produkty za potraviny sacharidové, které nenaplní nutriční potřeby organismu, proto může dojít ke zvýšení tělesné hmotnosti (Zlatohlávek, 2016).

Zásadním pravidlem vegetariánství je, aby strava byla rozmanitá a zároveň vyvážená, aby jídla byla vhodně sestavena s dostatečným množstvím biologicky aktivních látek (Zlatohlávek, 2016).

### 1.1.1 Rozdělení vegetariánské stravy

Vegetariánská strava se třídí podle rozsahu vyřazení živočišných produktů z jídelníčku (Müllerová, 2014).

#### 1.1.1.1 Ovo-lakto vegetariánská strava

Ovo-lakto vegetariánská strava zahrnuje mléčné výrobky a vejce, ale neobsahuje maso a masné produkty. Červené maso, bílé maso a ryby jsou z jídelníčku vyloučeny. Menší podskupina této skupiny se vyhýbá vajíčku a přesněji se nazývá lakto-vegetariánství. Stejně tak mohou někteří vegetariáni jíst ovo-vegetariánskou stravu, pokud se vyhýbají mléku a mléčným výrobkům, ale konzumují vejce (Mangels, 2011).

Ovo-lakto vegetariánská strava může někdy obsahovat nadbytek mléčných výrobků, sýrů a vajec. Mléčné výrobky, zejména plnotučné mléčné výrobky, sýry a vejce, mohou přispívat k nadměrnému množství tuků ve stravě a mohou potlačit princip vegetariánství,

kterým je zdravá rostlinná strava. Tento problém se může vyskytnout u nových vegetariánů, kteří mají omezené dovednosti při plánování jídel (Mangels, 2011).

Příjem vápníku u ovo-lakto vegetariánů svědčí o tom, že mnozí konzumují více mléčných potravin než jedinci konzumující smíšenou stravu (Mangels, 2011).

#### *1.1.1.2 Veganská strava*

Přestože se jedná o menší skupinu než ovo-lakto vegetariánů, průzkumy stravovacích návyků naznačují, že až třetina aktuální vegetariánské populace dlouhodobě dodržuje veganskou stravu. Slovo vegan vzniklo v roce 1944 a charakterizuje vyloučení všech živočišných produktů ze stravy jednak z důvodů zdravotních, ale především z etických důvodů. Jedná se o celkový postoj jedince, který pečlivě dbá i na to, zda produkty jeho osobní denní potřeby neobsahují živočišné složky, nejsou testovány na zvířatech nebo dokonce z nich vyráběny (Mangels, 2011).

Vegani tedy nekonzumují žádné červené ani bílé maso, ryby, mléko a výrobky z něj a ani vejce. Pro vegany nebývají přijatelné také i další potraviny, jako je med, rafinovaný cukr, ocet, víno nebo pivo. Někteří z nich se vyhýbají i potravinám, které obsahují malé množství přidané syrovátky nebo kaseinu (např. v pečivu, v kojenecké výživě, v doplňcích stravy), nebo přísad nespécifického původu, jako jsou přírodní aroma. Mnoho potravin, které se prodávají přímo vegetariánům, nejsou pro vegany přijatelné. Například do vegetariánských hamburgerů může být použita vaječná bílkovina jako pojivo nebo sójové sýry mohou obsahovat bílkovinu kasein (Mangels, 2011).

Dlouhodobější konzumace veganské stravy pravidelně vede, není-li strava vhodně doplňována, k nedostatku vitamínu B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> a B<sub>12</sub>, vitamínu D. Vegani by měli věnovat pozornost množství příjmu vápníku, železa, zinku, jódu, selenu, přísun omega-6 mastných kyselin (konkrétně kyseliny arachidonové), omega-3 mastných kyselin, bílkovin a kalorií ve stravě, aby předešli závažným klinickým komplikacím, jako je zpomalený růst, slábnutí, anémie nebo neurologické poškození v období těhotenství matky veganky. Veganská strava je kontraindikována u těhotných a kojících žen, u malých dětí a starých osob (Rudolff, 2019; Stránský, Ryšavá, 2014).

Karenční látkou ve veganské stravě je vitamin B<sub>12</sub>, který se vyskytuje především v potravinách živočišného původu. Všichni vegani však musí ve své stravě doplňovat zdroj vitamínu B<sub>12</sub>. Pro vegany, kteří nepoužívají obohacené potraviny, jsou potravinové

doplňky tou nejlepší volbou. Dalším je vitamin D, u toho není problém v případě, že tráví dostatek času na slunci, každopádně nemůžeme spoléhat pouze na tuto možnost. Vegani mohou také získat tento vitamin z obohacených potravin. Obohaceny jsou některé druhy snídaňových cereálií, stejně jako některé druhy sójových nápojů (Rudolff, 2019).

Veganská strava může splňovat doporučené denní dávky vápníku, k naplnění této potřeby mohou užívat obohacené produkty například sójové nápoje nebo pomerančovou šťávu. Vegani musí při plánování jídelníčku věnovat určitou pozornost použití potravin bohatých na zinek (Rudolff, 2019).

#### *1.1.1.3 Semivegetariánská dieta*

S rostoucím zájmem o zdravou vegetariánskou stravu a lepší stravovací návyky, zejména s ohledem na otázky životního prostředí, mnoho lidí omezuje maso ve své stravě a nazývá se semivegetariány nebo také flexitariány, tento pojem byl poprvé použit v roce 2003 (Ackerberg 2017, Rudolff 2019). Semivegetariánská dieta se skládá z rostlinných a živočišných produktů, nicméně rostlinné potraviny převažují nad živočišnými produkty. Flexitariáni konzumují masné produkty omezeně v různých intervalech, například jednou za týden, jednou za měsíc, nebo pouze při zvláštních příležitostech. Hlavní myšlenkou je větší konzumace zeleniny, omezování spotřeby masa a také zpracovaných potravin. Tato skupina vyrazuje ze svého jídelníčku červené druhy mas, ale konzumují bílé maso a ryby. Jedná se o nejméně striktní vegetariánskou dietu. Dieta nabízí velkou flexibilitu a není obtížné tímto způsobem pokrýt většinu nutričních nároků organismu (Rudolff, 2019).

#### *1.1.1.4 Raw strava*

Raw-neboli syrová strava, která je založena na tepelně neupravených potravinách. Věří se, že se nejvíce podobá přirozenému stravování lidí a že tato strava zachovává integritu složek potravin, jako jsou enzymy (Mangels, 2011).

Vaření může zničit značné množství živin v potravinách, ničí antinutriční látky, naopak teplo zlepšuje stravitelnost potravin. Předpoklad pro konzumaci syrové stravy není vědecky podporován. Strava, která je 100 % složena ze syrových potravin, vyžaduje značné plánování, aby splňovala všechny nároky organismu na pokrytí všech živin (Mangels, 2011).

V praxi není jasné, že ti, kdo konzumují zcela syrovou stravu, mohou uspokojit nároky organismu na esenciální aminokyselinu lysin. Výzkum také naznačuje, že ti, kteří drží raw stravování, mají nižší hladinu antioxidantního lykopenu v krvi. Dlouhodobá konzumace potravy ze syrových potravin byla spojena s příznivým sérovým LDL cholesterolem a triglyceridy, ale také se zvýšenou hladinou homocysteinu a nízkou hladinou HDL cholesterolu v krvi a nízkým příjmem bílkovin. Dieta se syrovými potravinami se nedoporučuje (Mangels, 2011).

### **1.1.2 Historie**

Řeční a římské filozofy, básníci žijící před více než dvěma tisíci lety, propagovali vegetariánskou stravu z důvodů souvisejících s etikou a zdravím. Jejich zájem o vegetariánství mohl být vyvolán indickými vegetariánskými filozofy, jejichž učení bylo přijato starověkými řeky, včetně Pythagora. Během renesanční éry Leonardo da Vinci odsoudil konzumaci zvířat a v osmnáctém století filozofy, včetně Wesleye a Voltaire propagovali vegetariánskou stravu a dodržovali ji. Vegetariánské společnosti byly v Evropě a ve Spojených státech zřízeny v roce 1800, zatímco veganské skupiny začaly vznikat až v roce 1900. Církev adventistů sedmého dne byla založena v polovině devatenáctého století; členové církve byli povzbuzováni, aby se drželi vegetariánské stravy (Craig, 2018).

V letech 1950 a 1960 publikovali američtí lékaři Mervyn G. Hardinge a Fredrick J. Stare sérii článků o vegetariánech, které informovaly vědeckou komunitu o přiměřenosti vegetariánské stravy a jejích účincích na příjem vlákniny, tuků a stav cholesterolu. Registr a další také v letech 1960 a 1970 ukázali přiměřenost vegetariánské stravy pro člověka (Craig, 2018).

Vegetariánství bylo přijato v letech 1960 a 1970 takzvanými novými vegetariány, kteří měli tendenci být mladší a měli alternativní životní filozofii. Zprávy o výživových problémech mezi novými vegetariány vedly k obavám o škodlivosti a bezpečnosti vegetariánské stravy. Tento negativní obraz se ale postupně mění v důsledku výsledků výzkumných prací, které ukazují bezpečnost a přiměřenost vegetariánské stravy. Vegetariánskou stravu dnes doporučují různé organizace včetně americké Akademie výživy a dietetiky a Kanadské asociace pro diabetes (Craig, 2018).

Po celá staletí praktikuje mnoho kultur vegetariánskou nebo téměř vegetariánskou stravu. V některých zemích je důvodem vegetariánství nedostatek finančních prostředků ke

koupi masa. V jiných případech náboženská učení, včetně hinduismu, buddhismu, judaismu, islámu, jainismu a církve adventistů sedmého dne, podporují využívání vegetariánské stravy nebo alespoň omezování použití živočišných produktů (Craig, 2018).

### **1.1.3 Historie vegetariánství v ČR**

V České republice se vegetariánství začalo rozvíjet až v druhé polovině 19. století, kdy docházelo ke vzniku prvních vegetariánských obchodů. V období druhé světové války se využívalo vegetariánské stravy k léčebným účelům. Významnými osobnostmi, které využívaly této léčebné metody byli profesori Chlumský, Hanousek a Bezděk. Byla napsána také první kniha o vegetariánství v českém jazyce, která byla zaměřena na uplatnění vegetariánské stravy v léčebném procesu. V tomto období došlo k založení první vegetariánské restaurace v Praze. (Česká společnost pro výživu a vegetariánství, 2010)

### **1.1.4 Důvody pro vegetariánství**

#### *1.1.4.1 Náboženské důvody*

Některá náboženství obhajují vyhýbání se masu. Vegetariánství je široce praktikováno věřícími hinduistických a buddhistických vyznání, a je praktikováno také u Církve adventistů sedmého dne ze zdravotních důvodů. Extrémnější formy vegetariánství jsou praktikovány sektou jain, která konzumuje pouze produkty, které rostou nad zemí. Rastafariáni preferují striktní veganskou stravu založenou hlavně na ovoci (Geissler, 2010).

#### *1.1.4.2 Etické důvody*

Řada lidí si zvolila tento způsob stravování jako nesouhlas s nehumánním zacházením se zvířaty v konvenčních velkochovech, soucítí se zvířaty a soucítí s právy zvířat na život (Geissler, 2010). Zavrhnutí zabíjení zvířat, kvůli vymizení násilí ve světě nebo z důvodu řešení světového problému hladu a podvýživy (Stránský, Ryšavá, 2014).

#### *1.1.4.3 Zdravotní důvody*

Vegetariánská strava působí pokles tělesné hmotnosti, jako preventivní opatření pro některá onemocnění, snižuje riziko vzniku žlučových kamenů a žlučnickových poruch vůbec, snižuje riziko vzniku nádoru tlustého střeva (Klíma, 2016). Zvyšuje fyzickou a duševní činnost (Stránský, Ryšavá, 2014).

#### *1.1.4.4 Ekologické důvody*

Podle Organizace spojených národů pro výživu a zemědělství jsou hospodářská zvířata odpovědná za 14,5 % celkových emisí skleníkových plynů. Spotřebovávají až 70 % pitné vody a znečišťují vodu (Fresán, 2019). Na celém světě vyprodukuje 20 největších masných a mlékárenských podniků více skleníkových plynů než celé Německo (Proveg international, 2018).

Živočišné zemědělství kromě toho, že je velkým zdrojem emisí, ještě více prohlubuje změnu klimatu, protože velké oblasti lesů, travních porostů a mokřadů jsou ničeny, aby poskytovaly půdu pro pastvu a půdu pro pěstování krmných plodin. Výsledné ničení biotopů navíc ohrožuje divokou zvěř a rostlinstvo, což zvyšuje tlak na biologickou rozmanitost a ekosystémy (Proveg international, 2018).

Pokud se spotřeba masa a jiných živočišných produktů zvýší při současném tempu, celosvětová emise skleníkových plynů ze zvířecího zemědělství vzroste do roku 2050 o téměř 80 % (Proveg international, 2018).

Existuje důkaz, že strava s vysokým obsahem rostlinných potravin méně poškozuje klima. Vezměme například, že při produkci 1 kg hovězího masa se uvolní mezi 16 kg a 30 kg oxidu uhličitého do životního prostředí, při výrobě 1 kg tofu se uvolní pouze 1 kg oxidu uhličitého. Studie naznačují, že uhlíkové stopy spojené s potravinami by mohly být sníženy na polovinu přijetím rostlinné stravy, kdyby každý přešel na veganskou stravu, celosvětové emise skleníkových plynů by mohly být do roku 2050 sníženy až o 70 % (Proveg international, 2018).

## 1.2 Složení stravy a rizikové živiny

### 1.2.1 Energetický příjem

Dospělí lidé, kteří se rozhodnou změnit stravovací návyky a stanou se vegetariány, nemívají problém s nižším energetickým příjmem. U některých jedinců může dojít naopak ke zvýšenému příjmu se špatně sestavenou stravou, nadbytkem tuků a jednoduchých sacharidů. Vzniká tak pro ně i riziko pro zvýšení tělesné hmotnosti nebo obezity (Zlatohlávek, 2016). Naopak veganská strava má vzhledem ke složení stravy, obecně nižší energetický příjem a vysoký příjem jindy žádoucích balastních látek, které ale mohou svým nadbytkem připravit tělo o cenné minerální látky. (Clarys, 2014; Tláskal, 2016)

Tabulka 1: Doporučený energetický příjem vzhledem k věku a fyzické aktivitě

Energetický příjem kcal/den									
		Fyzická aktivita							
		1,4		1,6		1,8		2	
Pohlaví	Muž	Žena	Muž	Žena	Muž	Žena	Muž	Žena	
Věk									
<b>19-24</b>	2400	1900	2800	2200	3100	2500	3500	2700	
<b>25-50</b>	2300	1800	2700	2100	3000	2400	3300	2600	
<b>51-64</b>	2200	1700	2500	2000	2800	2200	3200	2400	
<b>65 a více</b>	2100	1700	2500	1900	2800	2100	3100	2400	

(Zdroj: DACH 2019)

### 1.2.2 Lipidy

Předností vegetariánské stravy je nízký příjem nasycených mastných kyselin, které jsou součástí masa, másla a sádla. Příjem nasycených mastných kyselin se za posledních 20-30 let snížil o 20 % na celkový příjem asi 11 %, to je výsledkem snížené konzumace živočišných potravin a doporučením zdravého stravování (Sharma, 2018). Za to je strava bohatá na esenciální polynenasycené mastné kyseliny, a to především na omega-6 kyselinu linolovou. Deficitní může být v některých případech omega-3 (kyselina alfa-linolenová), jejíž nejbohatším zdrojem jsou např. dýňová semínka, lněný, řepkový nebo sójový olej. Správný poměr výše jmenovaných kyselin je alespoň 5:1 (omega-6: omega-3). Lněný olej obsahuje až 58 % omega-3 a z možností vegetariánské stravy je nejvýhodnějším zdrojem, dále řepkový olej, který obsahuje i omega-6, sójový olej. Nicméně je třeba vyvarovat se používání pouze jednoho zdroje omega-3, vhodné je různě kombinovat nebo střídat oleje (Zlatohlávek, 2016; Sharma, 2018).

Polynenasycené mastné kyseliny jsou potřebné pro další tvorbu řetězců omega-3 mastných kyselin, kyselin eikosapentaenová (EPA) a kyseliny dokosaheptaenová (DHA). Nižší hodnoty DHA se vyskytují hlavně u novorozenců vegetariánek, a také v jejich mateřském mléce. DHA je důležitá při vývoji mozku, očí a CNS plodu, snižuje riziko předčasných porodů (Zlatohlávek, 2016).

### **1.2.3 Bílkoviny**

Bílkoviny rostlinného původu mají nízký obsah esenciálních kyselin a nižší biologickou hodnotu. Na základě dostupných vědeckých důkazů lze proteiny živočišného původu považovat za více anabolické než rostlinné zdroje bílkovin. Potřeba esenciálních aminokyselin je u ovo-lakto vegetariánů pokryta díky mléčným výrobkům a vejcím. Kombinací různých rostlinných bílkovin lze pokrýt esenciální aminokyselinové potřeby organismu. Vhodné je kombinovat luštěniny a obiloviny, tak aby vzniklá kombinace nebyla limitní na žádnou z esenciálních kyselin. Jestliže vegani správně kombinují rostlinné bílkoviny, nemají příznaky nedostatku bílkovin. Nicméně jestli jejich organismus nebude dostatečně saturován bílkoviny, může docházet k tomu, že budou tělesné bílkoviny využívány jako zdroj energie (Stránský, Ryšavá, 2014). Zároveň je žádoucí navýšit příjem rostlinných bílkovin kvůli jejich nižším biologickým hodnotám. Podstatné je také užívání sójového proteinu především u veganů, kteří se tímto způsobem mohou vyhnout karenci proteinu (Zlatohlávek, 2016; Sharma, 2018). Riziko deficitního množství plnohodnotných bílkovin se předpokládá u těch, kteří konzumují pouze syrovou stravu (Stránský, Ryšavá, 2014).

#### *1.2.3.1 Kombinace rostlinných aminokyselin*

Všechny živočišné produkty obsahují esenciální aminokyseliny, proto poskytují kompletní spektrum všech aminokyselin. Ovo-lakto vegetariáni získávají kompletní spektrum aminokyselin z mléka, mléčných produktů a vajec. Rostlinné proteiny jsou jiné. Každá rostlina má jiný aminokyselinový profil. Například obilí obsahuje velice nízké množství aminokyseliny lysinu, naopak je dobrým zdrojem tryptofanu, methioninu a cysteinu. Na druhou stranu luštěniny jako je hrách, čočka nebo fazole obsahují dostatek lysinu. Kombinací obilovin a luštěniny naplníme spektrum esenciálních aminokyselin. Sója jako jedna z mála rostlin obsahuje celé spektrum esenciálních aminokyselin, obvykle se používá jako tofu, tempeh nebo sójový nápoj. Amarant, quinoa, konopná semínka nebo chia semínka jsou také zdrojem všech aminokyselin, takže přidání jakékoli z těchto potravin spolu s kombinací jiných zdrojů bílkovin, pomůže získat všechny esenciální



aminokyseliny. Abychom tedy získali kompletní profil, můžeme kombinovat fazole a rýži, těstoviny s hráškem, celozrnný chléb a arašídovou pomazánku. Není potřeba spolu jíst komplementární proteiny při každém jídle. Pokud během dne dostanete různé proteiny, získáte dostatek množství každé aminokyseliny (Lehman, 2020)

Tabulka 1: Biologická hodnota bílkovin – kombinace potravin

<b>Kombinace potravin</b>	<b>Biologická hodnota</b>
<b>64 % brambory + 36 % vejce</b>	136 %
<b>75 % mléko + 25 % pšeničná mouka</b>	125 %
<b>60 % vejce + 40 % sója</b>	124 %
<b>68 % vejce + 32 % pšeničná mouka</b>	123 %
<b>76 % vejce + 24 % mléko</b>	119 %
<b>51 % mléko + 49 % brambory</b>	114 %
<b>88 % vejce + 12 % kukuřice</b>	114 %
<b>52 % fazole + 48 % kukuřice</b>	99 %

(Zdroj: Stránský, Ryšavá 2014)

#### 1.2.4 Vitamin A

Vitamin A v přírodě najdeme ve dvou formách. Jedna z forem je retinol, což je již “hotový” vitamin A, najdeme jej v živočišných tucích. Druhým typem je tzv. provitamin A, který najdeme v rostlinných zdrojích, z nichž jsou nejvýznamnější beta karoteny. Ty se nachází v ovoci a zelenině (především žluté a oranžové barvy). Absorpci beta karotenů zlepšíme mírným podušením nebo přidáním tuku do jídla. Organismus dětí nemá ještě dostatečné zásoby vitamínu A ve svých tkáních, z toho důvodu musí dostávat pravidelně bohatou stravu na tento vitamin (Zlatohlávek, 2016). Společnost pro výživu doporučuje denní příjem u dospívajících a dospělých mužů 1 mg a u žen 0,9 mg (DACH, 2019). Pro ovo-lakto vegetariány může být zdrojem zelenina, ovoce, vejce nebo mléčné výrobky (Zlatohlávek, 2016). Veganská strava může získávat vitamin A například ze sušených meruněk, zelí, fenyklu, špenátu, mrkve nebo čekanky (Mach, 2012).

### **1.2.5 Vitamin D**

Skupina vitaminu D se hromadně označuje jako kalciferoly ty, které se vyskytují v rostlinách označujeme jako ergokalciferol neboli vitamin D2. V potravinách živočišného původu se nachází cholekaciferoly neboli vitamin D3. Dehydrocholesterol je v kůži syntetizován pomocí UV záření na vitamin D3 (Stránský, Ryšavá, 2014). Hlavní endogenní zdroj vitaminu je expozice na slunečním záření. Podle Zlatohlávka v našich podmínkách s ohledem na nedostatek slunečního záření, nelze dosáhnout dostatečného množství ze slunečního záření (Zlatohlávek, 2016). K nedostatečné saturaci nastává hlavně v zimě a u starých osob (Stránský, Ryšavá, 2014). Rizikovou skupinou jsou především vegani, u kterých je vhodné vitamin doplnit, ať už v podobě vitaminových doplňků stravy nebo o fortifikované potraviny (margaríny, sójové nápoje), (Zlatohlávek, 2016). Hlavním zdrojem u ovo-lakto vegetariánů je vaječný žloutek, mléko a mléčné výrobky (Stránský, Ryšavá, 2014). Pokud není zajištěn příjem vitaminu D endogenní formou, je nutné přijmout alespoň 20 µg za den potravou nebo doplňky stravy (DACH, 2019).

### **1.2.6 Vitamin E**

Vitamin E je soubor několika chemických sloučenin, které jsou syntetizovány pouze rostlinami (Stránský, Ryšavá, 2014). Rostlinná strava obsahuje vitamin E v hojném množství. Současně může být bohatá na vysoký příjem polynenasycených mastných kyselin, a to zejména na omega-6 mastné kyseliny. Role vitaminu E je taková, že zabraňuje oxidaci nenasycených mastných kyselin. Nejlepším zdrojem jsou čerstvé potraviny, které mají vysoké množství vitaminu E a málo polynenasycených mastných kyselin (Zlatohlávek, 2016). DACH (2019) doporučuje u dospívajících a dospělých mužů přísun asi 15 mg a u žen 12 mg, v období laktace by žena měla navýšit přísun na 17 mg. Hlavními zdroji jsou celozrnné obiloviny, oříšky, semínka, rostlinné oleje (Zlatohlávek, 2016).

### **1.2.7 Vitaminy skupiny B**

Výskyt každého vitaminu ze skupiny je důležitý pro správnou funkci vitaminů B jako celku. Různorodá vegetariánská strava by měla uspokojit potřeby vitaminů skupiny B, protože obvykle se v potravinách nachází všechny současně. Karentním vitaminem je pouze vitamin B<sub>12</sub>. Zdroje vitaminů B jsou mléčné výrobky, vejce, celozrnné obiloviny, ořechy, mořské řasy, avokádo a jiné (Zlatohlávek, 2016).

Tabulka 3: Vitaminy skupiny B a jejich zdroje

<b>Vitamin</b>	<b>Zdroj</b>
<b>Vitamin B<sub>1</sub> – Thiamin</b>	Celozrnné obiloviny, luštěniny, maso, ryby, játra, brambory
<b>Vitamin B<sub>2</sub> – Riboflavin</b>	Maso, ryby, mléko a mléčné produkty, vejce, celozrnné obiloviny
<b>Niacin</b>	Vnitřnosti, maso, ryby, mléko, vejce, obiloviny, brambory, ořechy
<b>Kyselina pantothenová</b>	Játra, ryby, maso, mléko, celozrnné obiloviny, luštěniny
<b>Vitamin B<sub>6</sub> – Pyridoxin</b>	Maso, ryby, játra, luštěniny, brambory, zelenina, banány
<b>Biotin</b>	Játra, sója, mléko, vejce, čočka, ovesné vločky, špenát, žampiony, ořechy
<b>Kyselina listová</b>	Listová zelenina, brokolice, kapusta, květák, zelí, špenát, dýně okurky, fazole, rajčata, červená řepa, celozrnné obiloviny, ořechy, měkké sýry, játra
<b>Vitamin B<sub>12</sub></b>	Játra, maso, ryby, mléko, mléčné produkty, vejce, kysané výrobky

(Zdroj: Stránský, Ryšavá, 2014)

#### 1.2.7.1 *Vitamin B<sub>12</sub>*

Funkcí vitamínu je krvetvorba a zajištění správné funkce nervového systému. Karcení vitamínu v těle může dojít k vážným zdravotním problémům, vzhledem k vysokým zásobám se karence projeví až po 3-4 letech (Slimáková, 2018; Zlatohlávek, 2016). Vyskytuje se v produktech, které mají proteinovou povahu, nejbohatším zdrojem jsou játra, ryby, hovězí maso, vejce, mléko. V rostlinných potravinách se vyskytují minimálně výjimkou jsou kvasnice, fermentované výrobky, fortifikované potraviny (rostlinné nápoje, margaríny nebo iontové nápoje), (Slimáková, 2018). Doporučený denní příjem pro dospívající a dospělé je 3 µg. V těhotenství roste potřeba na 3,5 µg, v období laktace je opět nárůst a to na 4 µg, aby byly doplněny zásoby a udržena hustota živin (DACH, 2019).

Ovo-lakto vegetariánskou stravou je možné pokrýt potřebu vitamínu B<sub>12</sub>, protože ten se vyskytuje ve výše zmiňovaných potravinách, které jsou u některých skupin vegetariánství povolené. U veganů je perorální příjem nízký nicméně, projev nedostatku vitamínu B<sub>12</sub> se u veganů objevuje jen výjimečně. Možným vysvětlením je vstřebávání B<sub>12</sub>, který je syntetizován enterálními bakteriemi v terminální ileu. Pokud se tedy objeví karence vitamínu B<sub>12</sub>, vyskytne se spíše u veganů (Kasper, 2015).

Vegani vykazují vyšší hladiny homocysteinu v krvi, důvodem je přítomnost vitamínu B<sub>12</sub> u resyntézy homocysteinu na methionin. Proto v případě nedostatku vitamínu B<sub>12</sub> v organismu může docházet ke kumulaci homocysteinu v buňkách. Nejzávažnějším projevem nedostatku tohoto vitamínu je megaloblastická anémie, její výskyt v praxi je stále častější (Stránský, Ryšavá 2014; Zvěřinová, 2017). Nízké koncentrace vitamínu B<sub>12</sub> v séru jsou spojeny s vysokými koncentracemi homocysteinu v plazmě. Vysoká hladina homocysteinu v plazmě je rizikovým faktorem pro kardiovaskulární onemocnění (Richter, 2016).

### **1.2.8 Železo**

Železo se v rostlinných produktech vyskytuje ve formě, kdy není vázán na hemoglobin a má sníženou absorpci (Zlatohlávek, 2016). Vstřebávání z rostlinných zdrojů se pohybuje v hodnotách pouze 3-5 % (Nevoral, 2013). Proto je třeba zvýšit jeho absorpci. Fytáty, oxaláty, taniny, šťavelany a vápník jsou inhibitory pro absorpci železa. Fytáty se nacházejí v luštěninách, obilovinách a sóje. Vhodnou úpravou např. namočením do vody, naklíčením obilovin nebo kvašením se zlepší vstřebatelnost železa. Ke zlepšení absorpce železa napomáhá také kyselina askorbová, která pomáhá redukovat trojmocné železo na dvojmocné. Proto je zásadní vhodně kombinovat potraviny, které obsahují železo a potraviny, které jsou zdrojem kyseliny askorbové (Zlatohlávek, 2016, Müllerová, 2014). Doporučený denní příjem pro muže do 18 let je 12 mg a pro starší 19 let je doporučeno 10 mg. Pro ženy do 50 let je doporučeno přijmout 15 mg, po 50 letech je doporučováno 10 mg. V období těhotenství je zvýšena potřeba až na 30 mg a v laktaci potřeba mírně klesá na 20 mg za den (DACH, 2019). Nejvýznamnějším zdrojem železa ve výživě vegetariánů jsou mořské řasy, celozrnné obiloviny, luštěniny nebo oříšky (Zlatohlávek, 2016). Nevoral (2013) uvádí, že 1/3 mladých lidí, kteří dodržují vegetariánskou stravu, jsou anemičtí. Kasper (2015) navíc dodává, že příjem železa i při jeho malé biologické dostupnosti je poměrně nízký, přesto se klinicky významný nedostatek železa u ovo-lakto vegetariánů vyskytuje velmi zřídka.

### **1.2.9 Vápník**

Jeho výskyt je nejen v mléčných produktech, ale také ho nalezneme v rostlinných surovinách. Opět je zde odlišná vstřebatelnost. Zelenina, která má nízký obsah šťavelanů, má vysokou absorpci, jmenovitě jde o brokolici nebo čínské zelí. Aby došlo k dobré absorpci, je nutná přítomnost vitamínu D, fosforu i hořčíku. Ke ztrátám vápníku může dojít při velkém množství bílkovin, sodíku, železa a fosforu ve stravě (Zlatohlávek, 2016).

Vitamin D dokáže zvyšovat intestinální absorpci a částečně tak může vykompenzovat nižší příjem vápníku (Stránský, Ryšavá, 2014). U Ovo-lakto vegetariánů dochází k dostatečnému příjmu z mléčných zdrojů. Veganům je doporučena konzumace potravin, které jsou o vápník fortifikovány, rostlinné produkty pak vhodně kombinovat a mít přísun vitamínu D (Zlatohlávek, 2016).

Vápník je minerální látkou, která je svým množstvím pro tělo nejdůležitější. Dospělý organismus potřebuje 1000 mg vápníku za den, stejné množství je dostačující pro ženy těhotné a kojící. Pokud je ženě méně než 19 let, je těhotná nebo kojící potřebuje 1200 mg vápníku za den (DACH, 2019). Pro lepší vstřebávání vápníku se doporučuje rozdělit denní dávku do menších porcí v průběhu dne (Stránský, Ryšavá, 2014).

Hlavním zdrojem jsou především mléčné výrobky, brokolice, květák, zelí, kapusta, mák, luštěniny, mandle (Zlatohlávek, 2016; Nevorál, 2013).

#### **1.2.10 Zinek**

Zinek ovlivňuje v těle několik procesů a je součástí několika enzymů. Lidský organismus si zinek nedokáže vytvořit, a proto je závislý na jeho příjmu ze stravy (Trískala a kolektiv, 2019). Využitelnost zinku je dána nejen jeho množstvím v určité potravíně, ale ještě další přítomností látek, které by mohly snižovat jeho vstřebatelnost. Strava obsahující větší množství bílkovin zvyšuje jeho absorpci, na druhé straně strava bohatá na fytyáty a vlákninu ji snižuje (Nevořal, 2013). Doporučený denní příjem pro dospělé muže je 10 mg pro ženy 7 mg, v období těhotenství by žena měla přijmout 10 mg a při laktaci by mělo dojít k mírnému navýšení na 11 mg za den. Při deficitu zinku může dojít k poruchám vnímání chuti, nechutenství a průjmům, vypadávání vlasů nebo k poruše reprodukční funkce (DACH, 2019). Ve stravě najdeme zinek ve fazolích, oříšcích, celozrnných obilovinách, listové zelenině, mořských řasách, v produktech ze sóji a mléčných výrobcích (Zlatohlávek, 2016).

#### **1.2.11 Hořčík**

V organismu má hořčík spoustu rolí, účastní se více jak stovek interakcí například enzymatických reakcí, dějů souvisejících se strukturou nukleových kyselin nebo přenosu vzruchů (Trískala a kolektiv, 2019). Tělo je schopno vstřebat asi 30-40 % hořčíku, který je součástí stravy. Absorpci prvku zlepšují potraviny, které obsahují hodně hořčíku a jsou konzumovány průběžně přes den, oproti jeho nárazovému příjmu v jediném jídle nebo tobolkách. Tuky, vápník, fosfor, laktóza, kyselina listová a oxaláty narušují vstřebávání

hořčíku (Zlatohlávek, 2016). Společnost pro výživu doporučuje pro muže do 24 let 400 mg za den, po 25 roku života se snižuje příjem na 350 mg. Dospívajícím ženám je doporučeno přijmout 350 mg za den, ženám starší 19 let stačí přijmout 300 mg za den. Kojícím ženám je doporučen příjem 390 mg za den (DACH, 2019).

### **1.2.12 Jód**

Především vegani, mohou mít nízkou hodnotu jódu, neboť nekonzumují tolik potravin, které ho obsahují (Nevoral, 2013). Konzumací mořských řas a užívání soli podle zdravých výživových doporučení, která je obohacena jódem, lze zajistit dostatek jódu pro organismus (Zlatohlávek, 2016). DACH (2019) uvádí doporučený denní příjem od 150 µg do 200 µg jodu za den pro dospělé.

### 1.3 Rizikové skupiny obyvatel

Tabulka 4: Rizika karencí živin u různých věkových skupin

Věková skupina	Typ	Karence živin
<b>Těhotenství</b>	Vegetariánství	Fe, Kyselina listová, Zn, vitamin D, omega-3 MK
	Veganství	+ Ca, B <sub>12</sub> , bílkoviny, kalorie
<b>Laktace</b>	Vegetariánství	Fe, Kyselina listová, Zn, vitamin D, omega-3 MK
	Veganství	+ Ca, B <sub>12</sub> , bílkoviny, kalorie
<b>Kojenec věk 0-6 měsíců</b>	Vegetariánství	Fe, vitamin D
	Veganství	+ velký objem stravy, bílkoviny, kalorie, Ca, Zn, B <sub>12</sub>
<b>Kojenec věk 6-12 měsíců</b>	Vegetariánství	Fe, vitamin D
	Veganství	+ objem, bílkoviny, kalorie, vitamin D, Zn, B <sub>12</sub> , Ca
<b>Dítě 12 měsíců až 6 let</b>	Vegetariánství	Fe
	Veganství	+ kalorie, bílkoviny, vitamin D, B <sub>12</sub> , Ca
<b>Adolescent</b>	Vegetariánství	Fe
	Veganství	+ kalorie, bílkoviny, vitamin D, Ca, B <sub>2</sub> , B <sub>12</sub>
<b>Mladý dospělý</b>	Vegetariánství	-
	Veganství	Fe, vitamin D, B <sub>12</sub> , Ca, Zn

(Zdroj: Zlatohlávek, 2016)

### **1.3.1 Těhotné a kojící**

Těhotné ženy vegetariánky patří do skupiny rizikových. V těhotenství a laktaci dochází ke zvýšeným potřebám organismu, které je nutné vhodně doplnit. Kromě toho není ale vhodné, aby ženy přecházely na jiný výživový styl. Přínosná je pro těhotné vegetariánky větší konzumace ovoce a zeleniny, celozrnných výrobků, vlákniny s nízkým přísunem nasycených tuků (Hanáková, 2017).

Vyvážená ovo-lakto vegetariánská strava, která bude vhodně sestavená po stránce kvality i kvantity, dokáže pokrýt nároky organismu budoucí matky. V případě že strava nebude vhodně sestavena, měla by být doplněna o potravinové doplňky vitamínu D a B<sub>12</sub>, zinku a železa. Přísun vitamínu D je kritický hlavně u kojenců a malých dětí matek veganek. Vitamin D se vyskytuje v mateřském mléce v zanedbatelném množství. Jestliže matka kojí déle než 6 měsíců je zde zvýšené riziko rachitidy (Stránský, Ryšavá, 2014). Železo se z rostlinných zdrojů vstřebává velmi málo, a ještě je sníženo přítomností fyátů a polyfenolů (Danielewicz, 2017). Matky na vegetariánské stravě proto musí brát doplňky vitamínu B<sub>12</sub>, nejlépe v kombinaci s jinými kritickými živinami, jako je železo, zinek, jód, vitamin D a DHA (Rudolff, 2019). Veganská strava v těhotenství je výrazně nedoporučována (Stránský, Ryšavá, 2014).

Během těhotenství je vhodné mírně navýšit energetický příjem výživnými a energeticky vhodnými potravinami. Aby nedošlo k nadměrnému tělesnému přírůstku, je podstatné následovat postupy zdravého životního stylu, zdravého stravování a pravidelné fyzické aktivity. Zabránit podvýživě vyváženým energetickým příjmem a dostatkem bílkovin, aby nedocházelo k porodu hypotrofičkových novorozenců, dětí s nízkou porodní váhou nebo k úmrtí plodu. Vitamin A doplňovat pouze v těch oblastech, kde je všeobecně nízký příjem v populaci. Vyhýbat se specifickým potravinám, které mají negativní vliv na zdraví například tepelně nezpracované maso, alkohol nebo vysoké dávky kofeinu. Suplementace vápníku jen u osob s nízkým příjmem vápníku (Danielewicz, 2017).

### **1.3.2 Děti předškolního věku**

Dětství je období, kdy organismus má vysoký požadavek na příjem esenciální živiny. Pokud jsou rodiče v oblasti výživy nedostatečně vzdělání, mohou se u dětí objevit příznaky karence. Hlavní problém u dětí je, že nedokáží zkonsumovat dostatečné množství stravy, vzhledem k velikost žaludku. Kojenci, kteří jsou živeni alternativami mléka (především mandlový nápoj) jsou vystaveni riziku nedostatku esenciálních



kyselin, vápníku, železa a vitaminy. Lékaři zdůrazňují, že racionální výživa je klíčovým faktorem, který určuje další zdravotní stav, rezistenci vůči infekci a následnou výkonnost dětí. Ve dvou letech děti na vegetariánské stravě mají menší vzrůst a nižší tělesnou hmotnost v porovnání s dětmi na smíšené stravě. Po desátém roku života dochází k vyrovnání těchto parametrů (Zlatohlávek, 2016).

Vyvážená, ovo-lakto vegetariánská strava jako součást zdravého životního stylu během kojeneckého, dětského věku a dospívání může splňovat nutriční požadavky, podporovat normální růst a vývoj odpovídající věku. Zvláštní pozornost by však měla být věnována zajištění vyššího příjmu železa, aby se kompenzovala nižší biologická dostupnost železa (Rudolff, 2019). Pokud je novorozenec v prvních 6 měsících výlučně kojen, tak by měl dobře prospívat. V největším riziku jsou kojenci po skončení období výlučného kojení. A to především u matek veganek, kdy se u dítěte mohou objevit poruchy růstu, anémie nebo hypotonie (Nevoral, 2013).

Hamplová (2019) z alternativní výživy pro děti nedoporučuje veganství, ale říká, že vhodně sestavená ovo-lakto vegetariánská strava, je pro zajištění jeho růstu a vývoje možná.

Výživa a strava dětí by měla být součástí pediatrické péče a prevence. Pediatr pečující o dítě s vegetariánskou nebo restriktivní stravou by měl sledovat fyzický vývoj, příjem potravy a spolupracovat s odborníkem na výživu. K vyšetření stavu mohou být v některých případech nezbytné krevní testy. V případě nedostatečného příjmu živin nebo nedostatku živin by měly být doporučeny další potraviny a doplňky (Rudolff, 2019). Důraz by měl být kladen na příjem mikroživin vápníku, vitamínu D, železa, draslíku, hořčíku, zinku a selenu (Stránský, Ryšavá, 2014).

### **1.3.3 Výživa starších dětí**

Hodnocení vhodnosti vegetariánské stravy právě pro tuto skupinu je komplikované z mnoha důvodů. Především proto, že existuje mnoho druhů vegetariánské stravy, které vylučují různé potraviny, a to může přispívat k nedostatečnému příjmu určitých živin (Rudolff, 2019).

Obecně se dá říci, čím větší množství stravovacích omezení, tím se zvyšuje riziko nedostatečného příjmu živin. K riziku podvýživy může přispět i preference a averze k určitým potravinám dítěte. Studie poskytují pouze omezené údaje o příjmu kalorií,

bílkovin a tuků, přesto však naznačují nižší příjem kalorií, bílkovin i celkového tuku. Ve studii u 11–14letých dětí vegetariánů byla průměrná hmotnost o 4 kg nižší než u dětí se smíšenou stravou. Děti na vegetariánské stravě měly horší výsledky v testech síly, ale lepší vytrvalostní testy (Rudolff, 2019). Nevoral ve své publikaci odkazuje na studii Habbelnicka, který sledoval kolektiv vegetariánsky stravujících se dětí ve věku 6-9 let, 10-15 let a starších 16 let. Zjistil, že děti měly výrazně menší tloušťku kožní řasy, nižší energetický příjem a také vykazovaly horší výsledky ve skoku do dálky (Nevoral, 2013).

Děvčata, stravující se vegetariánsky mají pozdnější nástup menarche, častěji mají také oligomenoreu. Děti mohou dosáhnout adekvátního nutričního stavu na ovo-lakto vegetariánské stravě. Při vyřazení mléčných výrobků a vajec mohou nastat obtíže, jelikož klesne přísun vápníku a vitamínu D. S vyřazením živočišných produktů vzniká riziko karence především železa, vitamínu B<sub>12</sub>, zinku a dalších minerálních látek. Nebezpečný je nízký energetický příjem, kdy dochází k poklesu tělesné hmotnosti dítěte (Nevoral, 2013).

Problémy se mohou vyskytnout u dospívajících dětí, kteří jsou vegani, příčinou je jednostranná strava (Zlatohlávek, 2016).

#### **1.3.4 Senioři**

Evidence a důkazy o nutričních profilech starších vegetariánů jsou velice omezené. Celkově jsou ale výsledky u starších vegetariánů shodné s výsledky u mladších vegetariánů, které vykazují mnoho příznivých nutričních charakteristik, ale také potenciální slabiny v některých vegetariánských dietách, zejména ve vztahu k vitamínu B<sub>12</sub>, vápníku, bílkovinám a zinku (Walsh, 2017).

Celkový příjem bílkovin v potravě hraje rozhodující roli při udržování hmoty kosterního svalstva s postupujícím věkem. Ztráta kostní a svalové hmoty a funkce související s věkem je způsobena, alespoň částečně, sníženou syntetickou odpovědí svalové bílkoviny na požití proteinu, závisí také na množství a kvalitě spotřebovaného proteinu. Ukázalo se, že předchozí cvičení nebo doplňování omega-3 mastných kyselin senzibilizuje kosterní sval na anabolické vlastnosti bílkovin v potravě. Použití jedné nebo více z těchto strategií může podpořit udržování svalové hmoty ve stárnutí, pokud se konzumuje strava bohatá na proteiny. Na základě aktuálně dostupných důkazů ze studií u starších dospělých panuje obecná shoda, že na základě porovnání gramů na gram je příjem zdrojů

živočišných bílkovin účinnější, pokud jde o stimulaci syntézy svalových bílkovin ve srovnání s rostlinnými proteiny (Gorissen, 2018).

## ***1.4 Přednosti a nedostatky vegetariánství***

### **1.4.1 Přednosti**

Jedná se o stravu, která je bohatá na celozrnné potraviny, ovoce, zeleninu, luštěniny a ořechy, dodává organismu vitaminy, minerální látky, antioxidanty a také vlákninu (Freemark, 2018). Vegetariáni konzumují více rostlinné stravy, proto jejich strava obsahuje více vitaminů, v porovnání se stravou smíšenou. Jedná se především o vitaminy B<sub>1</sub>, C, E, β-karoten a kyselinu listovou. Výše zmiňované vitaminy jsou také antioxidanty, které zabraňují oxidaci LDL cholesterolu a tím se snižuje riziko pro vznik KVO. Vegetariánská strava obsahuje vyšší množství bioaktivních látek, mezi které se řadí vláknina, bakterie mléčného kvašení a sekundární rostlinné látky (Stránský, Ryšavá 2014). Přírodní rostlinné produkty jsou složeny převážně z vody, proto vysoký příjem rostlinných produktů může vést ke stravě, která má nižší energetickou denzitu. Vysoký obsah vlákniny ve stravě také dokáže více zasytit, snižuje hladinu krevních cukrů a je prevencí přejídání se (Freemark, 2018). Mnoho vegetariánů se dožívá vyššího věku, mají štíhlejší postavu, žijí v souladu se zdravým životním stylem – zdravě se stravují, nekouří, pravidelně sportují. Vzhledem k tomu se u nich tak často nevyskytují vysoké hladiny cholesterolu, hypertenze a diabetes 2. typu (Svačina, 2008).

### **1.4.2 Nedostatky**

Na vegetariánské stravě je vždy riziko nedostatečné saturace živinami (Stránský, Ryšavá, 2014). Hodnoty krevních tuků jsou obecně u vegetariánů a veganů nižší, proto je u nich nižší riziko výskytu kardiovaskulárních onemocnění. Na druhou stranu je u nich vyšší riziko aterosklerózy, příčinou jsou především vyšší hodnoty homocysteinu – aminokyseliny, která je lidskému tělu vlastní. Ke zvýšené koncentraci dochází tehdy, kdy organismus nemá dostatek vitamínu B<sub>2</sub> a B<sub>12</sub> a tím pádem ho nemůže odbourávat (Grosshauser, 2015)

## ***1.5 Alternativy masa***

S rostoucí populací na světě roste i potřeba spolehlivých zdrojů bílkovin. Maso je považováno za kvalitní zdroj bílkovin, ale není udržitelným zdrojem. V západních zemích dochází k posunu směrem ke stravě se sníženou spotřebou masa za potraviny bez masa. Trh se v návaznosti na tento trend obrátil k rostlinným proteinům, jako jsou luštěniny,

sójové bílkoviny, pšeničný lepek, které se zpracovávají do podoby masných výrobků, nazývají se také jako masová analoga. Svými estetickými vlastnostmi, strukturou, chutí, barvou a nutričními vlastnostmi se přibližují konkrétním druhům mas (Kumar, 2017).

V poslední době vedla rostoucí poptávka po masných alternativách a mléčných alternativách k prudkému nárůstu prodeje zpracovaných vegetariánských a veganských potravin. Od roku 2010 do roku 2015 byl průměrný roční růst prodeje vegetariánských produktů 17 %. Tyto potraviny jsou vyráběny podobným způsobem jako konvenční potraviny. Často jsou vysoce zpracované a často mohou mít vysoký obsah cukru, nasycených tuků a přísad. Na druhé straně mohou tyto potraviny přispívat k příjmu kritických živin v závislosti na obohacení (Rudolff, 2019).

S rostoucím trendem vegetariánství se v obchodech s potravinami stala dostupnější celá řada potravin na bázi sóji. Asijské země jsou hlavní spotřebitelé sóji. V asijských zemích se jedná o tradiční potravinu, ze které se vyrábí jídla typická pro asijskou kulturu. V posledních desetiletích spotřeba sójových potravin v západních zemích roste, důvodem může být rostoucí trend vegetariánské stravy a vnímáním sóji jako zdravé potraviny. Naopak v asijských zemích v posledních desetiletích došlo ke sníženému příjmu sójových potravin oproti živočišným bílkovinám, příčinou je přijetí návyků ze západních zemí. Kromě požadavku trhu může důvod takové popularity záviset na výživných a univerzálních vlastnostech sójových bobů, které jsou vhodné pro technologické transformace potravin. (Rizzo, 2018)

Sója je ve své přírodní formě velice zdravá, nicméně lidé převážně konzumují vysoce zpracované produkty. Sójový izolát, zrnitá sója, rostlinný protein nebo sójová mouka se používají jako laciné komponenty do produktů, aby navýšily obsah bílkovin nebo strukturu výrobků. Proto je nejlepší konzumovat sóju především v přirozené formě, kdy obsahuje všechny esenciální aminokyseliny (Dow, 2017).

Nejlepší formou sóji je fermentovaná sója tempeh a natto (kvašené sójové boby), miso (sójová pasta), tamari (sójová omáčka). Tofu a edamame jsou sice méně zdravé než fermentovaná sója, ale zdravější než sójový bílkovinový izolát (Dow, 2017). Sójové boby se používají k výrobě analogů a náhrad mas, jako alternativy mléčných výrobků, které mohou být využívány jako alternativy, zejména u těch vegetariánů, kteří na vegetariánskou stravu teprve přecházejí. (Rizzo, 2018)

Vedle sóji, která je již dlouho základní rostlinnou bílkovinou a hlavní složkou pro vegetariánské nebo veganské alternativy masa, existují další nové možnosti. Jednou z variant jsou tzv. Pulse mouky, které jsou vyráběny z hrachu, čočky, cizrny nebo fazolí. Obsahují okolo 55 % až 60 % bílkovin (McHugh, 2019).

Mikrořasy představují zajímavý zdroj přírodních látek s širokým spektrem cenných bioaktivních látek. Proteiny mikrořas obsahující vysoké množství valinu, methioninu a lysinu jsou považovány za kvalitní s vysokou nutriční hodnotou (Kopecký, Lhotský, Paichlová, 2017). Mikrořasy, mezi které patří Chlorella a Spirulina, jsou dále výborným zdrojem omega-3 mastných kyselin, karotenoidů, tokoferolu, vitamínu B<sub>12</sub>, železa a dalších biologicky aktivních látek. Proto jsou kvalitním doplňkem stravy, a to nejen pro vegetariány (Zlatohlávek, 2016). Mořské řasy a řasy svojí chutí připomínají chuť mořských plodů. Rozpětí obsahu bílkovin v mořských řasách je velice široké a pohybuje se od 3 % do 50 % (McHugh, 2019). Při nepřítomnosti ryb ve stravě mohou jednotlivci získat DHA pomocí rostlinných zdrojů, jako jsou oleje bohaté na DHA, z mikrořas. V Evropské unii jsou tyto potraviny považovány za „nové potraviny“ a jsou povoleny jako doplňky výživy (Rudolff, 2019).

Konopná semínka nebo konopný protein prášek, je velmi oblíbený u veganů. Má oříškovou chuť, jedná se o rostlinný protein, který je ekologicky udržitelný, to z něj činí další alternativu pro rostlinná analoga masa (McHugh, 2019). Obsahují kyselinu linolovou a kyselinu alfa linolenovou v optimálním poměru 3:1 (Dahlke, 2019).

Mykoproteiny obsažené v houbě *Fusarium venenatum* se užívají již několik let jako náhrada masa. Mykoproteiny jsou dobře stravitelné a dobře biologicky dostupné, mají texturu masa s mírnou pikantní a umami chutí (McHugh, 2019).

## **2 Cíl práce a výzkumné otázky**

### **2.1 Cíl práce**

1. Zjistit stravovací návyky vegetariánů.
2. Zmapovat přísun živin ze stravy u vegetariánů.
3. Porovnat denní přísun živin vegetariánů s výživovými doporučeními.

### **2.2 Výzkumné otázky**

1. Jaké jsou stravovací návyky vegetariánů?
2. Jaký je přísun živin ve stravě vegetariánů?
3. Jaký je denní přísun živin vegetariánů v porovnání s výživovými doporučeními?

### **3 Metodika výzkumu**

#### **3.1 Použitá metodika**

K naplnění prvního z cílů jsem využila kvantitativní metodu dotazníku. První část dotazníku obsahovala otázky, které byly zaměřeny na identifikaci respondentů. Druhá část obsahovala otázky ke zjištění stravovacích návyků a frekventovanosti konzumace určitých živin.

Pro naplnění druhého a třetího cíle jsem oslovila 10 účastníků, kteří vyplňovali dotazník. U těchto respondentů byl prováděn pětidenní záznam stravy. Ovo-lakto vegetariánů bylo 5 a stejný počet, tedy 5 i veganů. Každý respondent byl seznámen s postupem pečlivého vážení a zapisováním surovin. Všechny obdržené jídelníčky jsem následně propočítala v nutriční aplikaci „Nutriservis professional“. Při vyhodnocování jídelníčků jsem se zaměřila na celkový příjem makronutrientů, příjem vlákniny, vápníku, železa, hořčíku nebo také vitamínu B<sub>12</sub> a D. Vyhledala jsem si doporučený příjem živin dle referenčních hodnot DACH a porovnála je se skutečným příjmem. Výsledky jsem vyhodnotila a poté jsem zpracovala jejich průměrný příjem v programu Microsoft Excel.

#### **3.2 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný soubor tvořila skupina vegetariánsky se stravujících lidí. Osloveno bylo 60 respondentů ve věku od 14 let až do 48 let. Z celkového počtu byly 2 dotazníky vyplněny chybně. Získaný materiál činil tedy 58 dotazníků. Každý respondent vyplnil dotazník, 10 respondentů si následně zaznamenávalo pětidenní jídelníček.

#### **3.3 Sběr dat**

Výzkum byl prováděn v časovém horizontu dvou měsíců, a to března a dubna roku 2020, pomocí několika výzkumných metod sloužících pro sběr dat. Každého účastníka jsem zvláště oslovila, požádala ho, jestli má zájem zúčastnit se mého výzkumu pro bakalářskou práci. Všichni účastníci byli seznámeni se způsobem sběru dat. Každému jsem vysvětlila patřičné náležitosti, které byly důležité pro sběr informací a poučila jsem je o účelu využití výsledků, které mi poskytnou.

Pro sběr dat byl v první řadě připraven dotazník, který byl respondentům poskytnut online. Následně byl zahájen sběr pětidenních zápisů jídelníčku. Každému respondentovi

jsem vysvětlila, jak má zápis stravy vypadat. Kontrola a konzultace probíhaly každý den osobně, telefonicky nebo online.

### **3.4 *Analýza dat***

Pro vyhodnocení získaných jídelníčků jsem využila program “Nutriservis professional”, kterým jsem propočítala celkový příjem živin. Na CD v přílohách jsou nahrané všechny vyhodnocované jídelníčky, ve kterých je uveden příjem bílkovin, tuků, sacharidů a vlákniny v gramech a příjem energie uveden v kcal (kilokaloriích). Dále je uveden příjem vápníku, železa a hořčíku v miligramech a příjem vitamínu B<sub>12</sub> a D v mikrogramech.

Využila jsem také program “Microsoft excel”, pomocí kterého jsem vyhodnotila všechny dotazníky, vytvořila tabulky a grafy.

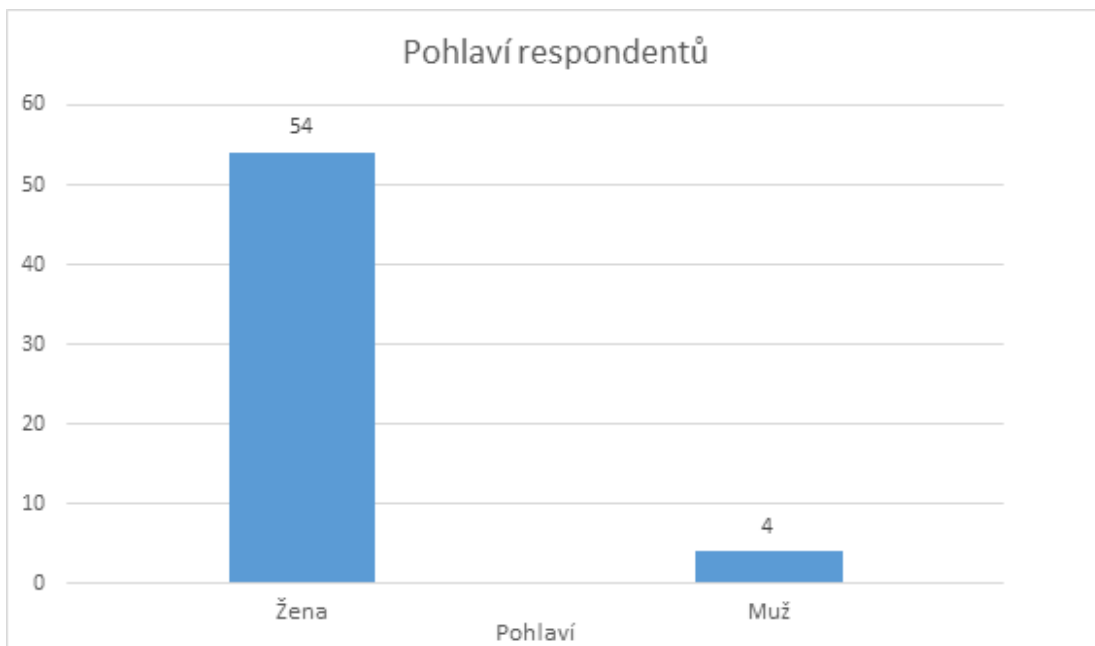


## 4 Výsledky

### 4.1 Vyhodnocení dotazníku

První část výzkumu byla vyhodnocena díky dotazníkovému šetření (příloha č. 1). Dotazník byl zaměřen na zjišťování stravovacích návyků, frekventovanost konzumace určitých živin a užívání doplňků stravy. Otázka číslo 4 „Typ vegetariánské stravy” byla použita k rozlišení druhu vegetariánství. Soustředila jsem se na zjišťování stravovacích návyků v otázkách číslo 6 až 9. Další otázky byly zaměřeny na frekventovanost konzumace určitých komponentů stravy a užívání potravinových doplňků. Otázka číslo 1 byla použita k rozdělení pohlaví a otázka číslo 2 sloužila k rozlišení věkové skupiny respondentů.

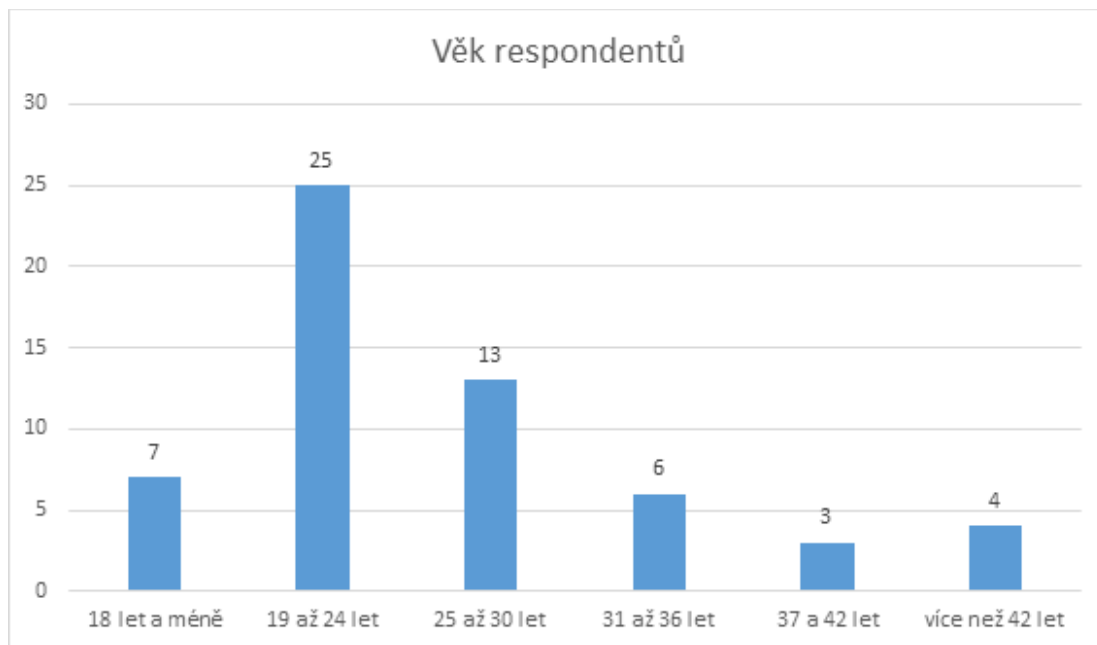
Graf číslo 1 – Rozdělení respondentů podle pohlaví



(Zdroj: vlastní výzkum)

Z grafu číslo 1 vyplývá, že na dotazník odpovídaly v převážné většině ženy a to přesně 54 žen a pouze 4 muži.

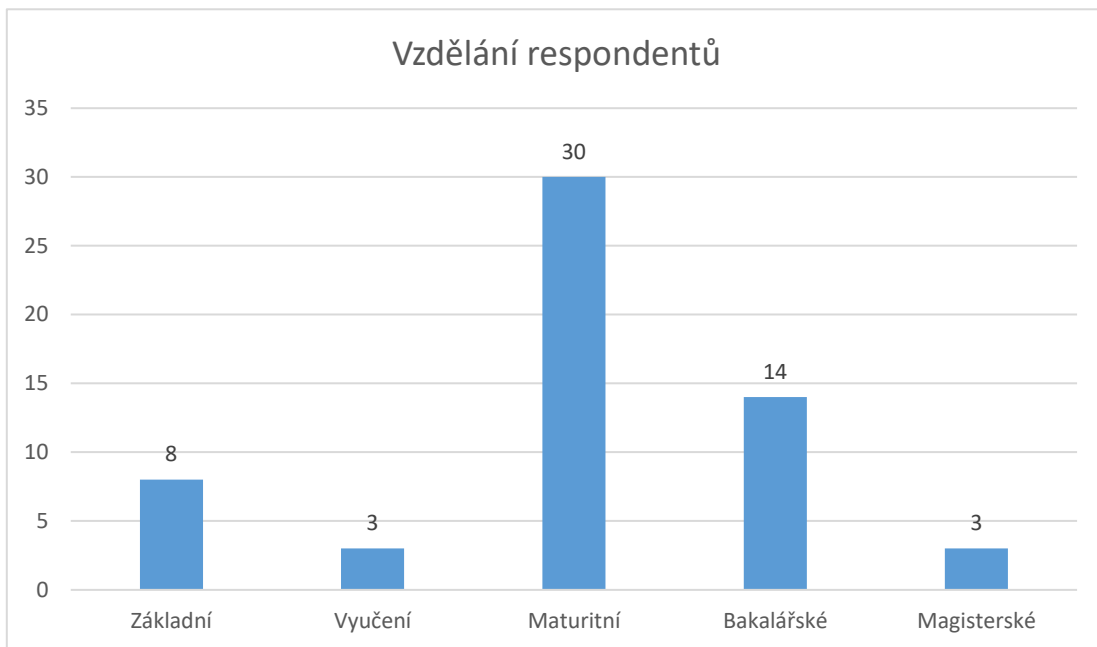
Graf č. 2 – Rozdělení respondentů podle věku



(Zdroj: vlastní výzkum)

Graf 2 ukazuje, že nejpočetnější skupinou (25) jsou respondenti ve věku od 19 let do 24 let. Druhou nejpočetnější skupinou (13) jsou respondenti ve věku od 25 let až 30 let. Za nimi následuje skupina 7 respondentů ve věkové kategorii 18 let a méně, nejmladší respondent má 14 let. Skupina 31 až 36 let tvořilo 6 respondentů. O pouhé 2 respondenty méně čítala věková kategorie 37 až 42 let. Věková kategorie více než 42 let měla 4 respondenty, nejstarší respondent má 48 let.

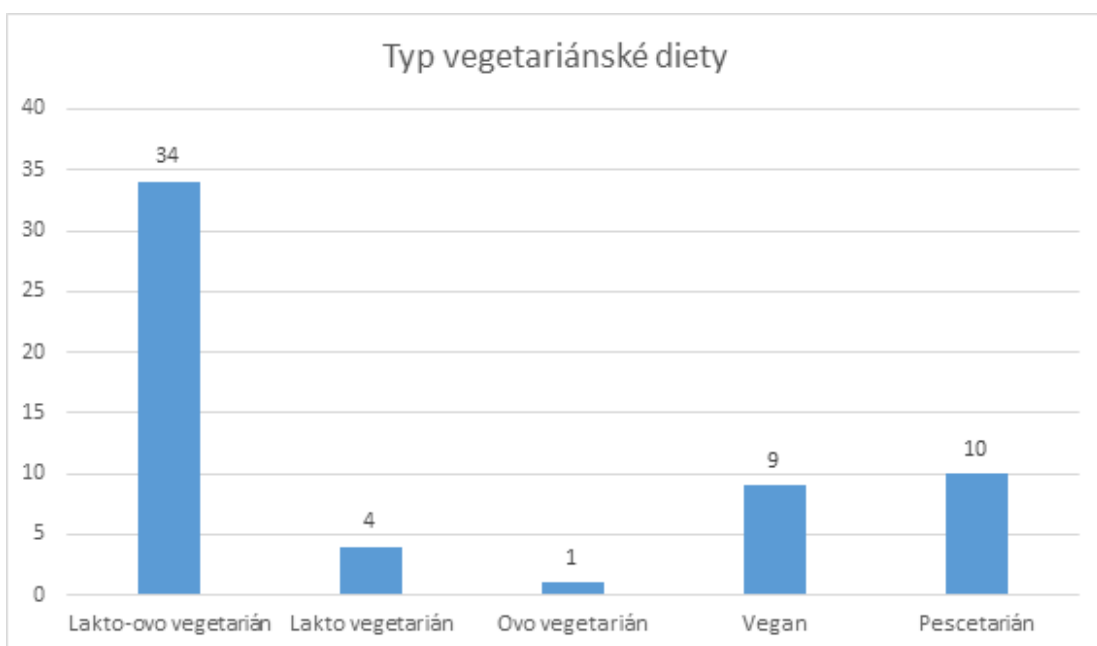
Graf č. 3 – Rozdělení respondentů podle vzdělání



(Zdroj: vlastní výzkum)

Nejvíce odpovídajících 30 dosáhlo úplného středoškolského vzdělání, bakalářské vzdělání má 14 respondentů, 8 respondentů má základní vzdělání a shodně po 3 odpovídajících jsou vyučení nebo mají magisterského vzdělání.

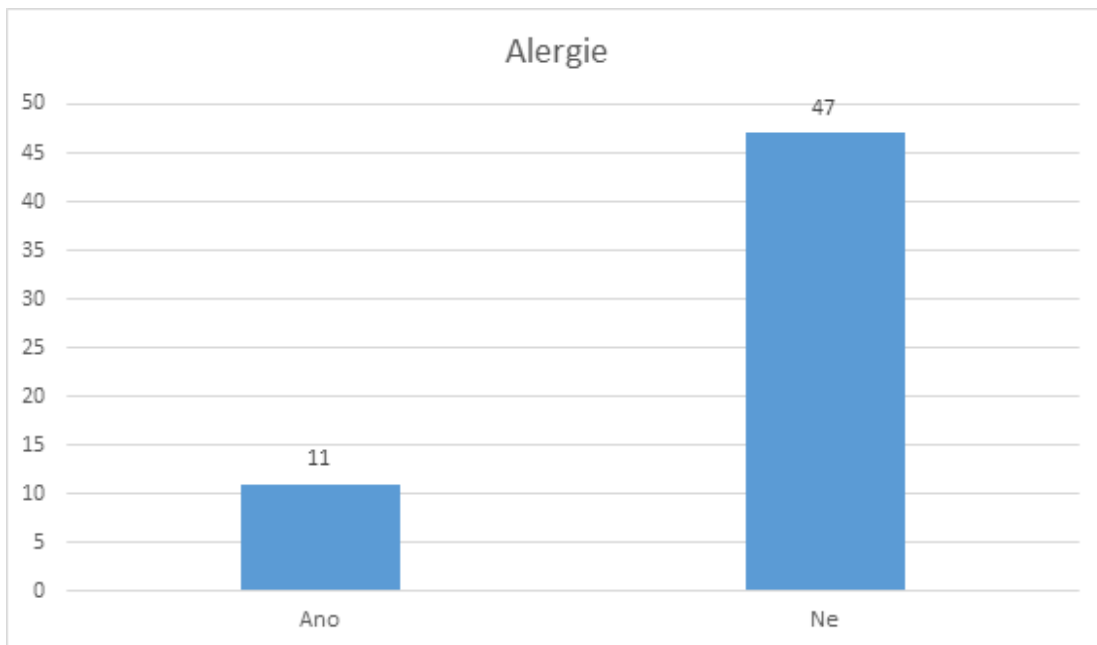
Graf č. 4 – Rozdělení podle typu vegetariánské stravy



(Zdroj: vlastní výzkum)

Tento graf ukazuje, že nejvíce respondentů toho dotazníku tvořili ovo-lakto vegetariáni (34). Druhou nejpočetnější skupinou byli pescetariáni (10), následováni vegany, kterých bylo 9. Skupina lakto-vegetariáni má 4 respondenty a nejméně početnou skupinou je ovo-vegetariánská strava s 1 respondentem.

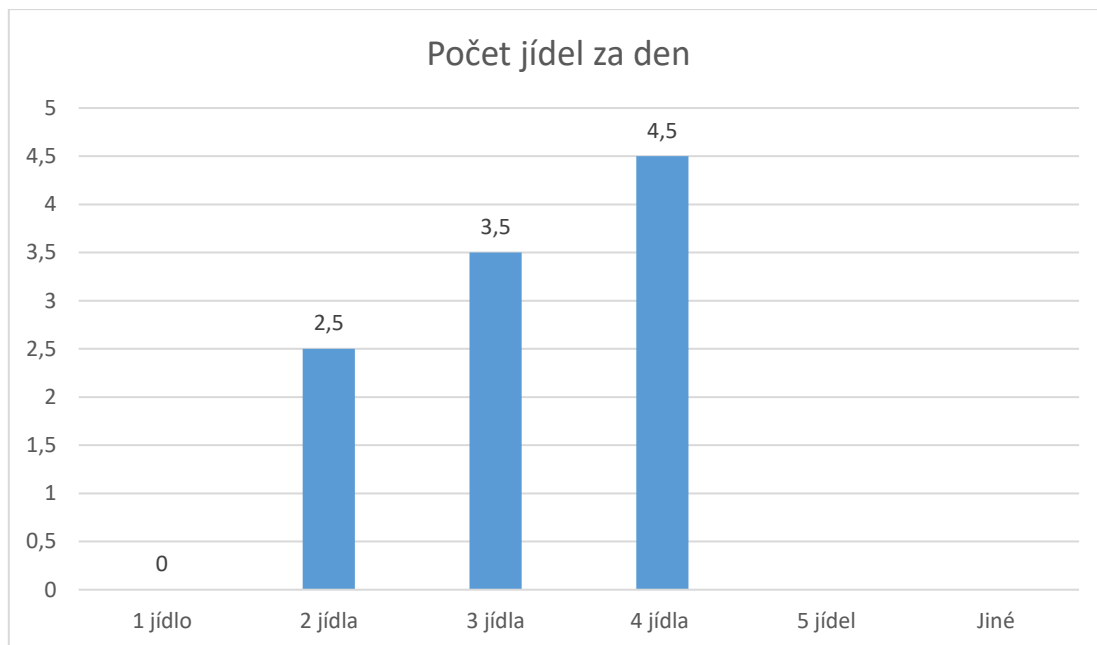
Graf č. 5 – Rozdělení respondentů podle alergie na potraviny



(Zdroj: vlastní výzkum)

Otázkou č. 5 bylo, jestli respondenti mají nějakou potravinovou alergii. 47 respondentů odpovědělo, že ne. Alergii na potraviny má 11 respondentů.

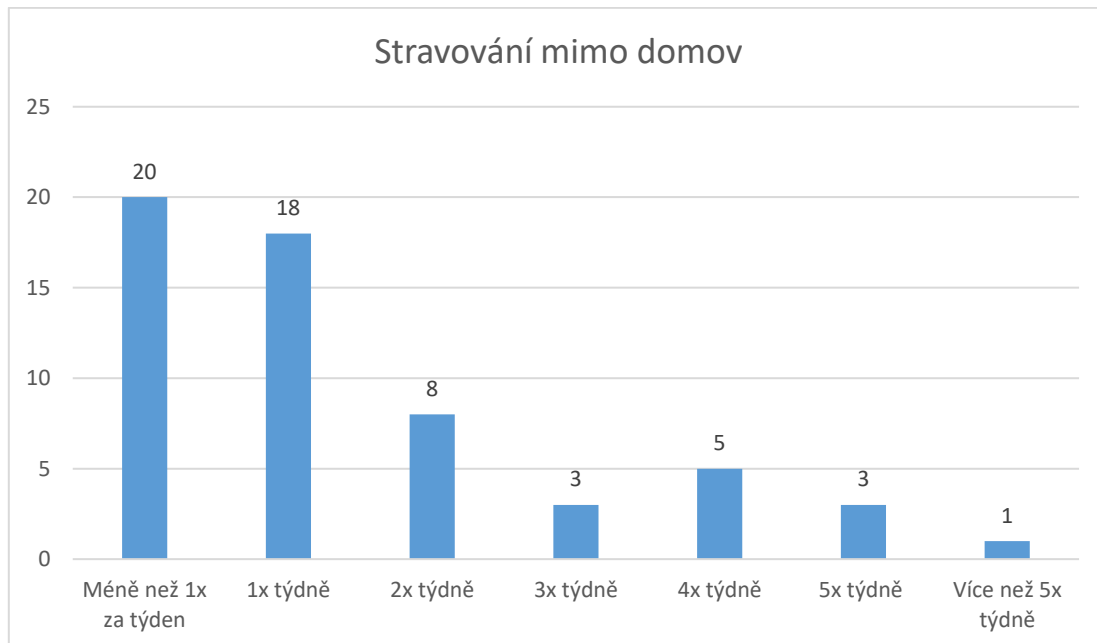
Graf č. 6 – Rozdělení respondentů podle počtu jídel za den



(Zdroj: vlastní výzkum)

Graf č. 6 ukazuje, kolik jídel mají respondenti za den. Nejvíce respondentů - 22 odpovědělo, že má za den 4 jídla. 5 jídel za den má 19 odpovídajících. Třetí nejpočetnější skupina (13) odpověděla, že konzumují za den 3 jídla. Volbu jiné zvolili 3 respondenti, kteří uvedli, že konzumují 6 jídel za den. Pouze 1 respondent konzumuje 2 jídla za den. Žádný odpovídající nezvolil možnost 1 jídla za den.

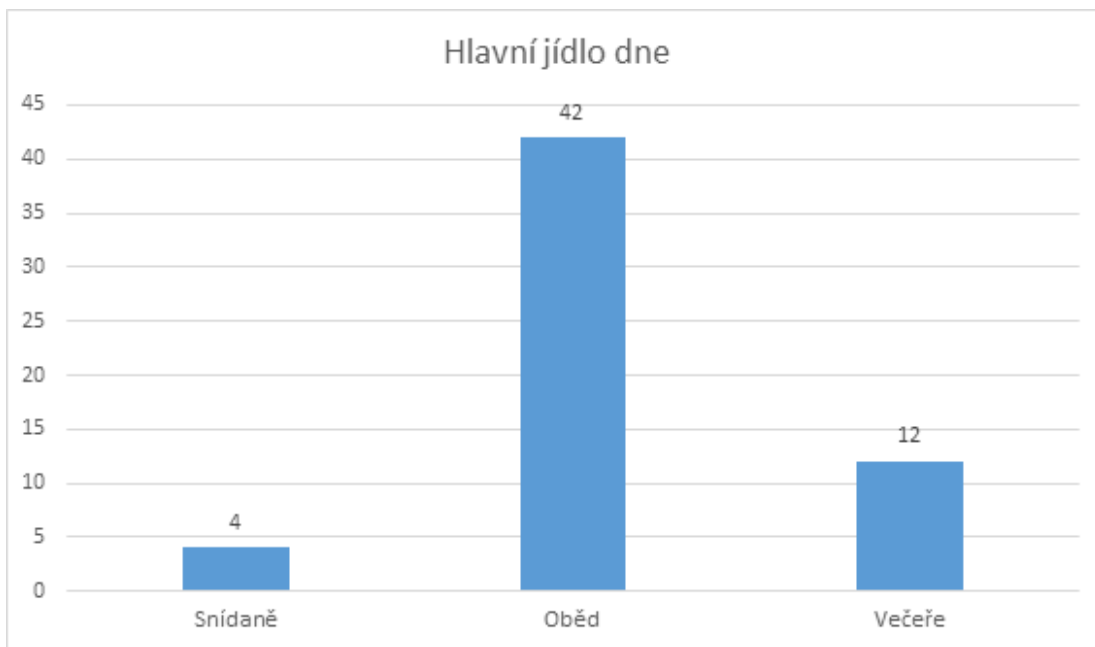
Graf č. 7 – Rozdělení respondentů podle toho, jak často se stravují mimo domov/konzumují jinou stravu než tu, kterou si sami připravili



(Zdroj: vlastní výzkum)

Graf znázorňuje, jak často se respondenti stravují mimo domov. Nejvíce z nich (20) zvolilo možnost méně než 1x za týden, následovalo 18 odpovědí těch, kteří se stravují mimo domov 1 za týden. 2x týdně konzumuje stravu mimo domov 8 respondentů, 5 respondentů 4x týdně. 3x a 5x týdně se stravuje mimo domov shodný počet (3) odpovídajících. 1 osoba se stravuje více než 5x za týden mimo domov.

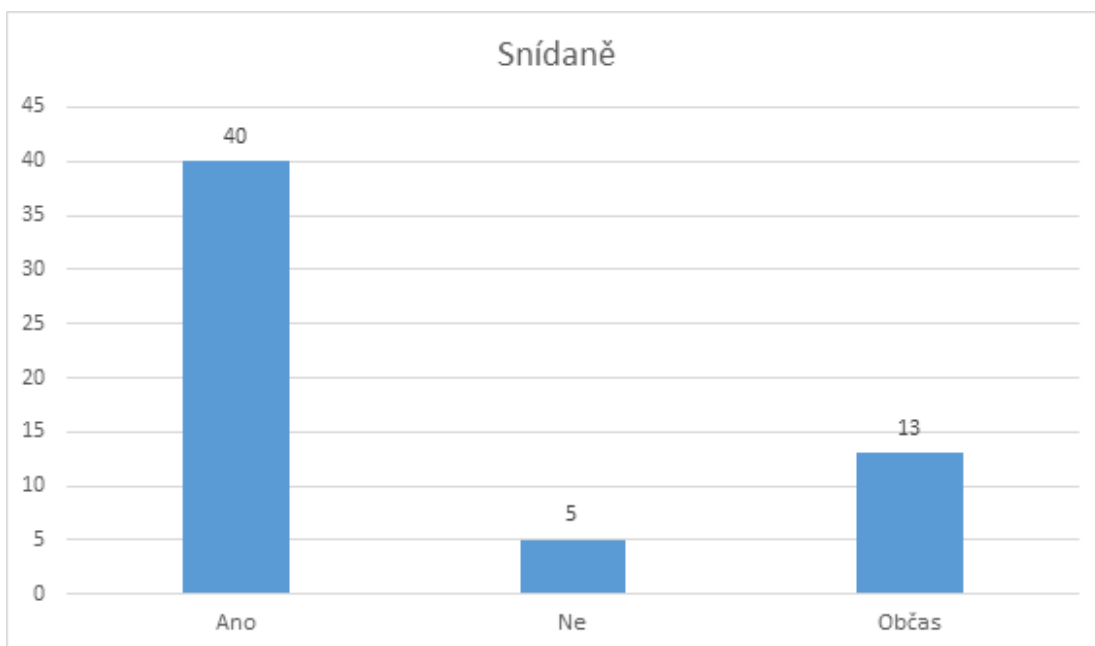
Graf č. 8 - Rozdělení respondentů podle toho, které je pro ně hlavní jídlo dne



(Zdroj: vlastní výzkum)

Graf 8 ukazuje, jak odpovídali respondenti na otázku, jaké jídlo je pro ně hlavním jídlem dne. 42 odpovídajících zvolilo volbu oběd. Pro 12 odpovídajících je hlavním jídlem večeře a pro 4 respondenty je hlavní snídaně.

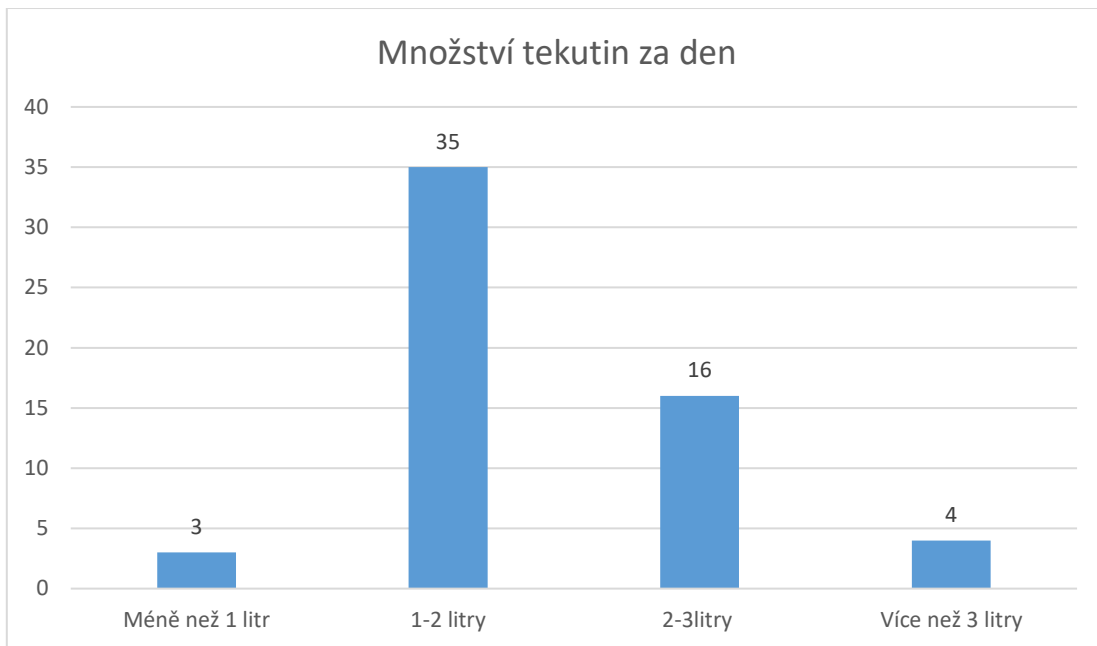
Graf č. 9 - Rozdělení respondentů podle toho, jestli snídají



(Zdroj: vlastní výzkum)

Z grafu 9 vyplývá, že 40 odpovídajících pravidelně snídá. Těch, kteří snídají jen občas, je 13 a nejméně je respondentů, kteří pravidelně nesnídají – a to 5.

Graf č. 10 – Rozdělení respondentů, podle množství vypitých tekutin za den

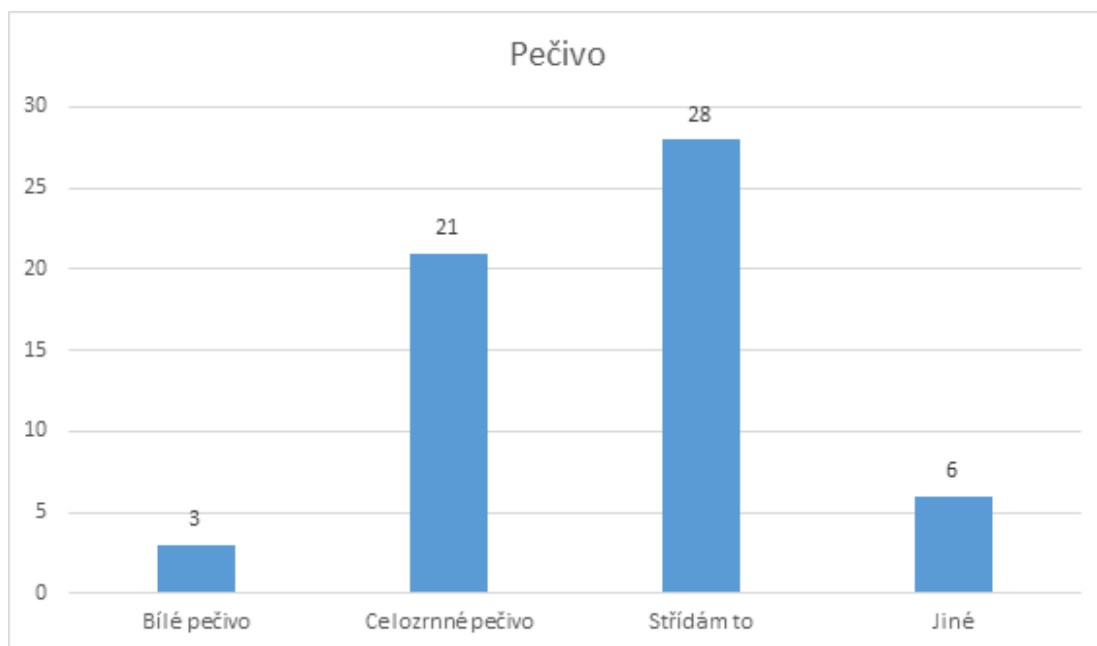


(Zdroj: vlastní výzkum)

Graf 10 znázorňuje množství tekutin za den. Nejpočetnější skupina - 35 respondentů zvolila možnost 1-2 litry tekutin za den. 2-3 litry vypije za den 16 respondentů. Více než 3 litry tekutin vypijí 4 respondenti a méně než 1 litr zvolili pouze 3 lidé.



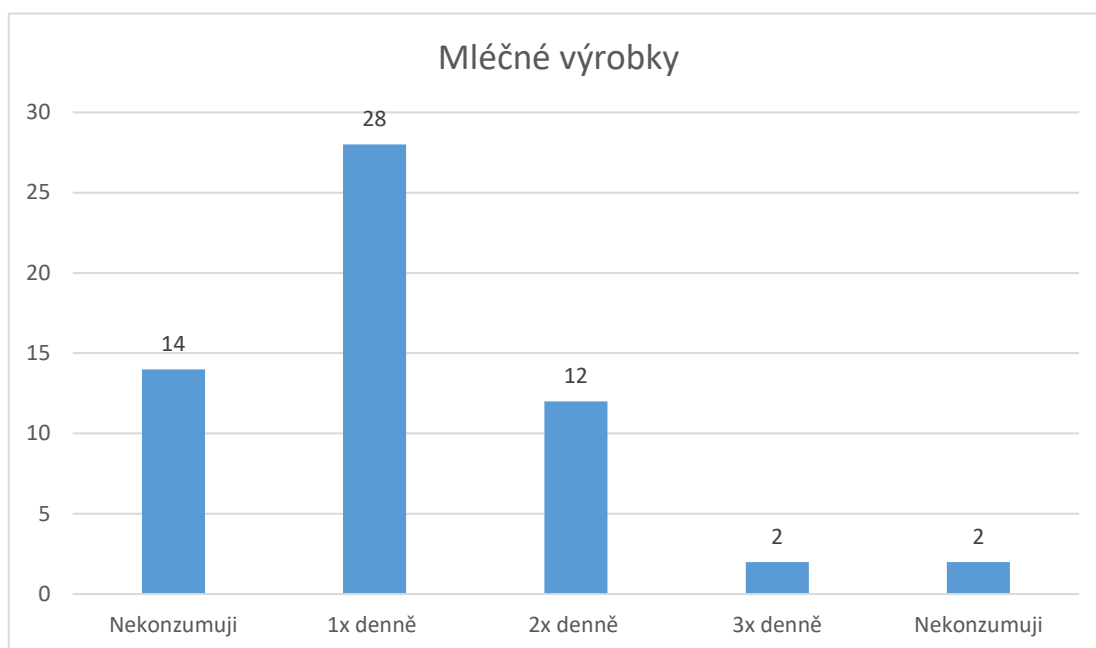
Graf č. 11 – Rozdělení respondentů podle toho, jaké pečivo konzumují



(Zdroj: vlastní výzkum)

Nejvíce 28 respondentů uvedlo volbu, že druh pečiva střídá. 21 odpovídajících konzumuje celozrnné pečivo. Pouze 3 lidé zvolili volbu bílé pečivo. Volbu jiné zvolilo 6 lidí, 3 z nich uvedli, že pečivo nekonzumují vůbec, 2 jedí pečivo zřídka a 1 konzumuje pouze bezlepkové pečivo.

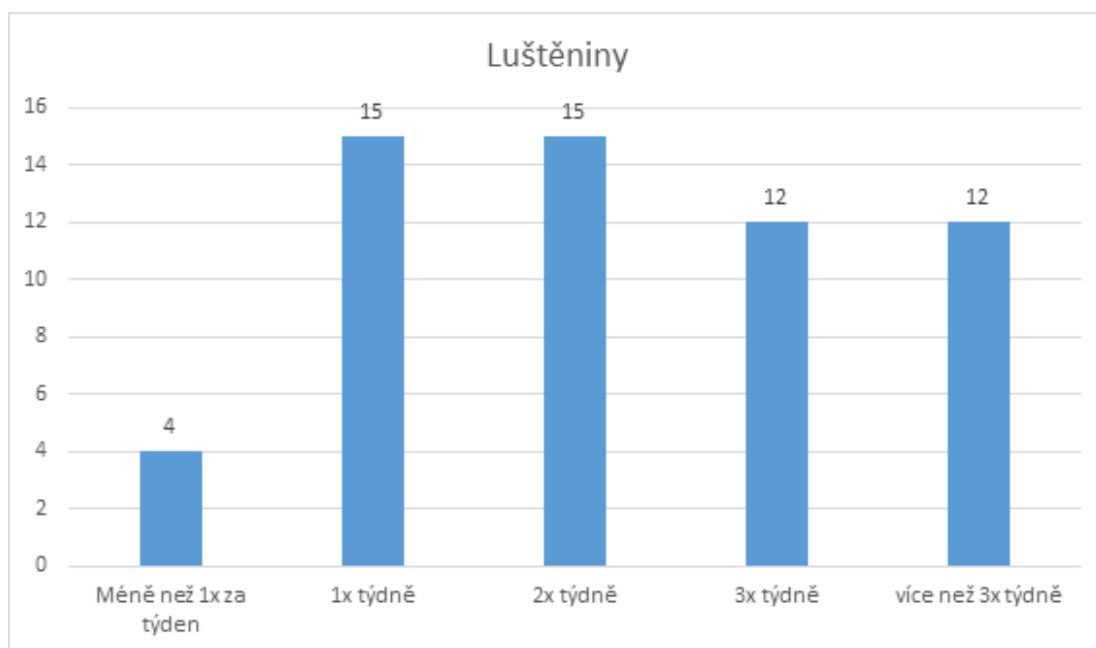
Graf č. 12 – Rozdělení respondentů podle konzumace mléčných výrobků



(Zdroj: vlastní výzkum)

Graf 12 znázorňuje, kolikrát denně všechny skupiny, kromě veganů, konzumují mléčné výrobky. 1x denně konzumuje mléčné výrobky největší skupina odpovídajících 28. 2 porce denně má 12 odpovídajících. 13 lidí nekonzumuje mléčné výrobky vůbec z toho 4 lakto-ovo vegetariáni, 9 veganů a jeden ovo – vegetariána. 3x denně mají mléčné výrobky 2 respondenti a 2 respondenti je mají více než 3x denně.

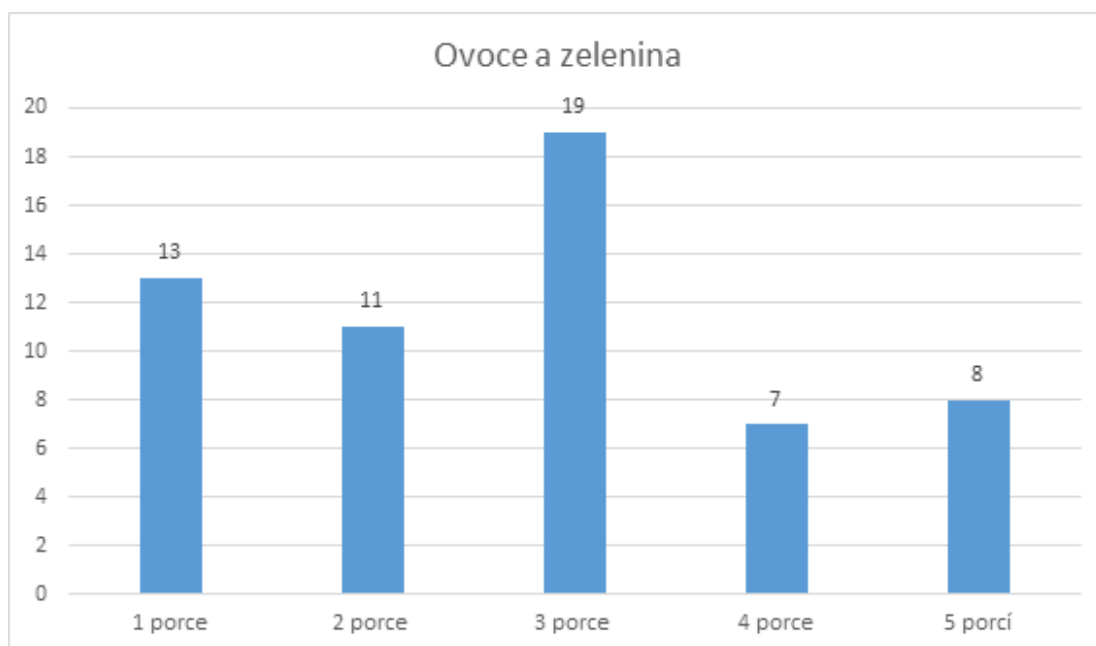
Graf č. 13 – Rozdělení respondentů podle konzumace luštěnin



(Zdroj: vlastní výzkum)

Luštěniny 1x za týden konzumuje 15 respondentů, stejný počet 15 respondentů konzumuje luštěniny 2x týdně. 3x za týden má luštěniny 12 respondentů a shodně 12 odpovídajících je má více než 3x za týden. Méně, než 1x za týden konzumuje luštěniny nejnižší počet respondentů - 4.

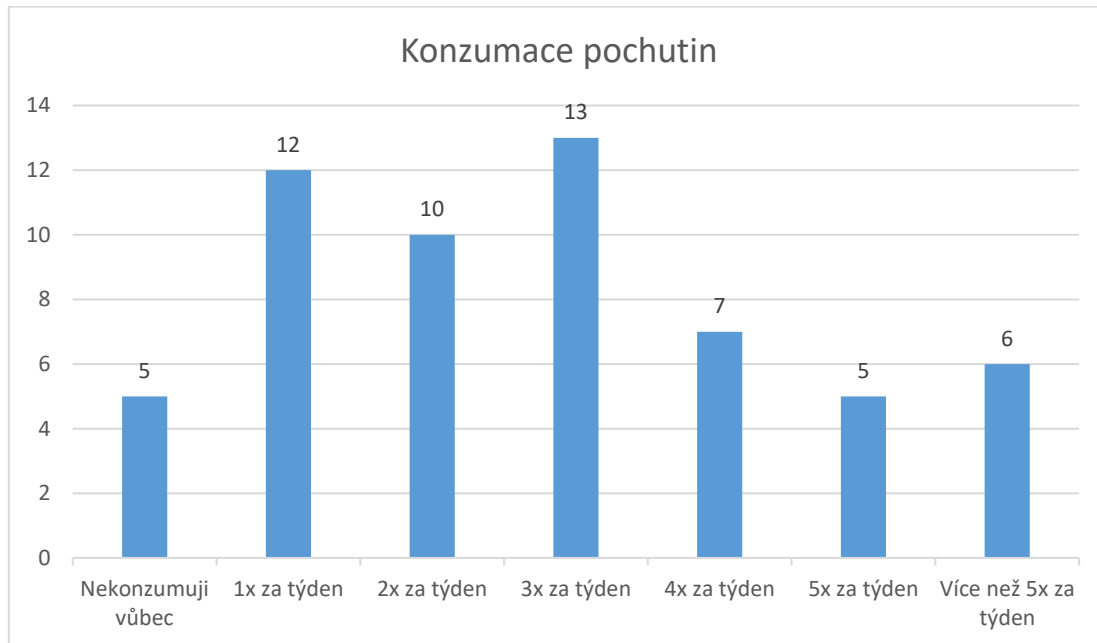
Graf č. 14 – Rozdělení respondentů podle porcí zkonsumovaného ovoce a zeleniny



(Zdroj: vlastní výzkum)

Graf 14 ukazuje, jak respondenti odpovídali na otázku, kolik porcí ovoce a zeleniny za den zkonsumují. Nejvíce odpovídajících (19) zvolilo 3 porce ovoce a zeleniny. Pouze 1 porci zvolilo 13 respondentů, následuje skupina 11 respondentů, kteří konzumují 2 porce za den. 5 porcí za den má 8 odpovídajících, 4 porce má 7.

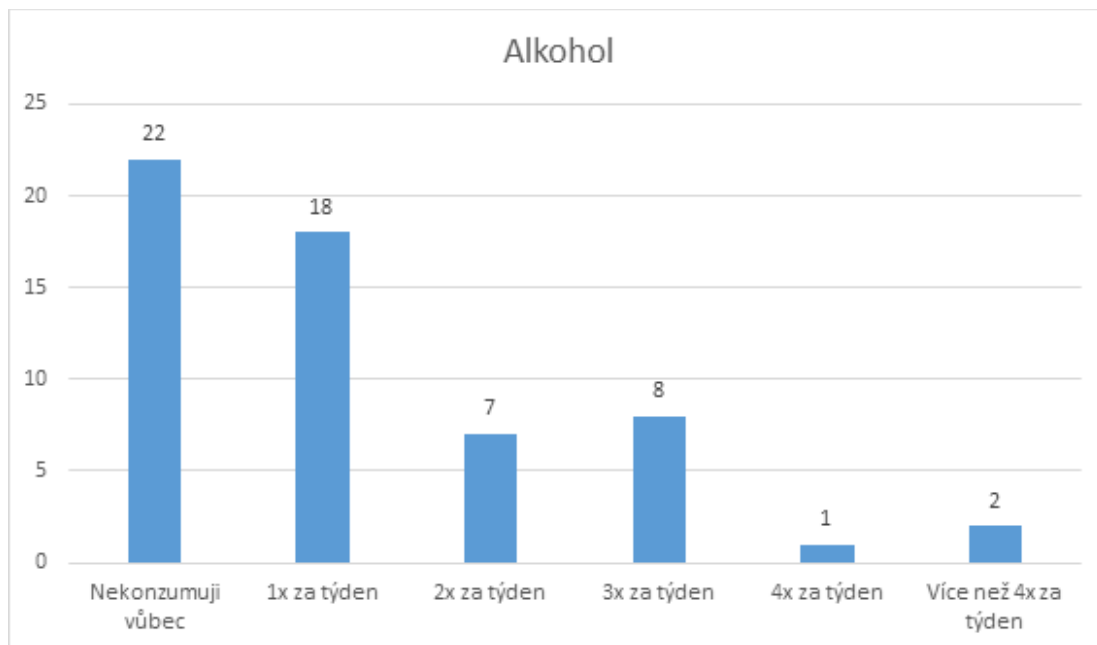
Graf č. 15 – Rozdělení respondentů podle týdenní konzumace pochutin



(Zdroj: vlastní výzkum)

Graf 15 znázorňuje, kolikrát za týden vegetariáni konzumují různé pochutiny. 13 z nich má pochutiny 3x za týden, 12 z nich 1x za týden, 10 z nich 2x za týden. 4x za týden konzumuje pochutiny 7 respondentů, 6 dalších je konzumuje více než 5x za týden. Shodně odpovídajících (5) konzumuje 5x za týden a 5 dalších nekonzumuje pochutiny vůbec.

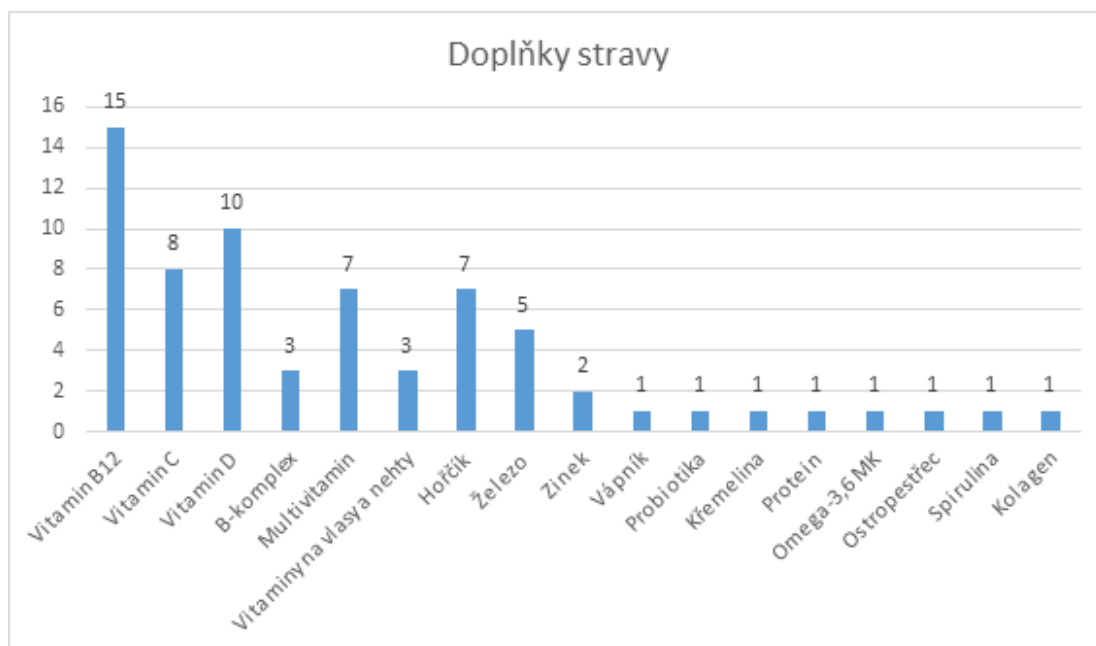
Graf č. 16 – Rozdělení respondentů podle týdenní konzumace alkoholu



(Zdroj: vlastní výzkum)

Graf ukazuje, jaká je týdenní frekvence konzumace alkoholu. Nejpočetnější skupina 22 respondentů odpověděla, že alkoholické nápoje nekonzumuje. Druhá skupina v pořadí 18 respondentů požívá alkohol pouze 1x za týden. 3x týdně alkohol požívá 8 lidí, 2x týdně 7 respondentů. Více než 4x týdně konzumují alkohol 2 dotazovaní. 1 člověk uvedl, že požívá alkoholové nápoje 4x týdně.

Graf č. 17 - Rozdělení respondentů podle užívání doplňků stravy



(Zdroj: vlastní výzkum)

Poslední otázka byla zaměřena na to, jaké doplňky stravy respondenti používají. Nejčastěji používají Vitamin B<sub>12</sub> a to 15 z nich, 10 uvedlo užívání Vitaminu D, Vitamin C doplňuje do stravy 8 respondentů, 7 užívá Multivitaminové doplňky a 7 hořčík. Železo suplementuje 5 respondentů, 3 respondenti užívají B-komplex a 3 vitaminy na vlasy a nehty, 2 zinek a vždy 1 respondent užívá vápník, kolagen, probiotika, spirulinu, křemelinu, ostropestřec, protein, omega 3 a 6.

#### 4.2 *Vyhodnocení jídelníčku a porovnání s výživovým doporučením*

Druhá část výzkumu byla zaměřena na vyhodnocení pětidenních jídelníčků vegetariánů. Zaměřila jsem se na celkový energetický příjem, bílkoviny, sacharidy, tuky, vlákninu, vápník, železo, hořčík a příjem vitaminu B<sub>12</sub> a D. Každého z respondentů jsem vyhodnotila zvlášť.

Výsledné hodnoty jsem porovнала s výživovým doporučením. Doporučený energetický příjem celkové energie (viz. Tabulka 1) a bílkovin jsem stanovila pomocí výživových doporučení společnosti DACH (2019). Příjem bílkovin byl stanoven na 0,8 g/1 kg/za den tělesné hmotnosti, sacharidy na 60 % a tuky na 30 % z celkového energetického příjmu.

Mikronutrienty vlákninu, vápník, železo, hořčík, vitamin B<sub>12</sub> a vitamin D jsem porovnávala s doporučením DACH (2019). Minimální doporučený příjem vlákniny stanovuje DACH (2019) na 30 g. Udává doporučený příjem 1000 mg vápníku. Optimální denní přísun železa pro muže v 15-18 letech je 12 mg, ve věku 19 let a více je potřeba stanovena na 10 mg. Pro ženy ve věku 15-50 je nutné přijmout 15 mg, po 50 letech věku života doporučuje DACH (2019) příjem 10 mg železa. Těhotné ženy musí přijmout 30 mg a kojící 20 mg železa. Co se týká hořčíku, DACH (2019) doporučuje pro muže ve věku 15–24 let 400 mg a ve věku 25 a více 350 mg. Pro ženy ve věku 15-18 350 mg, 19-24 let 310 mg a ženám ve věku 25 let a starším 300 mg. Ze stravy by mělo být přijato 3 μg Vitaminu B<sub>12</sub>, těhotné musí přijmout 3,5 μg a kojící 4 μg a vitaminu D 2-4 μg za den z potravy, při deficitu endogenní tvorby je nutné přijmout 20 μg.

### Respondent č. 1

Pohlaví: Žena

Věk: 18 let

Typ stravování: Ovo-lakto vegetarián

Tělesná hmotnost: 70 kg

Výška: 180 cm

Druh fyzické aktivity: Jóga

	<b>Průměrný příjem</b>	<b>Doporučený příjem</b>
<b><i>Energetický příjem (kcal)</i></b>	2777	2300
<b><i>Bílkoviny (g)</i></b>	104	56
<b><i>Sacharidy (g)</i></b>	357	330
<b><i>Tuky (g)</i></b>	106	77
<b><i>Vláknina (g)</i></b>	13	30
<b><i>Vápník (mg)</i></b>	738	1000
<b><i>Železo (mg)</i></b>	11	15
<b><i>Hořčík (mg)</i></b>	202	350
<b><i>Vitamin B<sub>12</sub> (μg)</i></b>	1,6	3
<b><i>Vitamin D (μg)</i></b>	2,9	4

Doporučený energetický příjem u respondentky č. 1 by měl být 2300 kcal denně, výrazně se liší od skutečného příjmu, který je vyšší o 477 kcal. Respondentka uvedla, že chtěla přibýt na váze a tím pádem byl vyšší energetický příjem cílený. Průměrné množství zkonsumovaných bílkovin je 104 g, přičemž by respondentce stačilo zkonsumovat 56 g bílkovin za den. Příjem sacharidů byl stanoven na 330 g, průměrný příjem přesahuje

hranici jen o 27 g. 106 g tuků opět přesahuje doporučený příjem o 29 g. Průměrný příjem vlákniny je poměrně nízký vzhledem k doporučenému množství 30 g (DACH, 2019). Doporučený příjem vápníku je 1000 mg za den, vápníku bylo v průměru přijato 738 mg, tudíž v jídelníčku chybí téměř 300 mg vápníku. Příjem železa byl u respondentky 11 mg, tudíž nesplňuje denní doporučený příjem 15 mg. Svým průměrným přísunem 202 mg hořčíku výrazně nenaplnuje doporučené množství 350 mg za den. Doporučené množství vitamínu B<sub>12</sub> je 3 µg, respondentka ze stravy přijala jen 1,6 µg. Příjem vitamínu D ze stravy byl pouze 2,9 µg, do doporučeného množství chybí ze stravy přijmout 1,1 µg.

## Respondent č. 2

Pohlaví: Žena

Věk: 23

Typ stravování: Ovo-lakto vegetarián

Tělesná hmotnost: 68 kg

Výška: 170 cm

Druh fyzické aktivity: Cyklistika, běh, posilování

	<b>Průměrný příjem</b>	<b>Doporučený příjem</b>
<b><i>Energetický příjem (kcal)</i></b>	1893	2200
<b><i>Bílkoviny (g)</i></b>	89	54
<b><i>Sacharidy (g)</i></b>	222	314
<b><i>Tuky (g)</i></b>	79	73
<b><i>Vláknina (g)</i></b>	23	30
<b><i>Vápník (mg)</i></b>	761	1000
<b><i>Železo (mg)</i></b>	10	15
<b><i>Hořčík (mg)</i></b>	175	300
<b><i>Vitamin B<sub>12</sub> (µg)</i></b>	1,7	3
<b><i>Vitamin D (µg)</i></b>	3,0	4

Průměrný pětidenní energetický přísun se u respondentky č. 2 pohybuje okolo 1893 kcal za den. V porovnání s doporučeným energetickým příjmem, který je nastaven na 2200 kcal, respondentka přijme tedy o více jak 300 kcal méně. Potřeba 54 g bílkovin byla splněna. Pokud se podíváme na průměrný příjem sacharidů, který je 222 g a doporučený příjem 314 g, zjistíme, že skutečný přísun je nižší o necelých 100 g. Průměrný příjem tuků 79 g je skoro totožný s doporučeným příjmem. Skutečný příjem vlákniny je 23 g a je nižší než doporučené množství 30 g vlákniny za den. Průměrný přísun vápníku 761 mg je opět snížen asi o 250 mg. Příjem 10 mg železa nesplňuje spodní hranici doporučeného denního příjmu. Co se týká hořčíku, který byl za 5 dní průměrně přijat v množství 175



mg – jeho příjem o 125 mg nižší než doporučený příjem. Respondentka svým příjmem dosáhla poloviny požadované denní dávky vitamínu B<sub>12</sub>. K doporučeného množství vitamínu D 4 µg chybí respondentce přijmout 1 µg.

### Respondent č. 3

Pohlaví: Žena

Věk: 23 let

Typ stravování: Ovo-lakto vegetarián

Tělesná hmotnost: 55 kg

Výška: 168 cm

Druh fyzické aktivity: Jóga

	<b>Průměrný příjem</b>	<b>Doporučený příjem</b>
<i><b>Energetický příjem (kcal)</b></i>	1907	2200
<i><b>Bílkoviny (g)</b></i>	79	44
<i><b>Sacharidy (g)</b></i>	220	314
<i><b>Tuky (g)</b></i>	83	73
<i><b>Vláknina (g)</b></i>	20	30
<i><b>Vápník (mg)</b></i>	449	1000
<i><b>Železo (mg)</b></i>	8,3	15
<i><b>Hořčík (mg)</b></i>	205	300
<i><b>Vitamin B<sub>12</sub> (µg)</b></i>	0,6	3
<i><b>Vitamin D (µg)</b></i>	2,2	4

Optimum této respondentky je 2200 kcal, její skutečný příjem je 1907 kcal, tudíž rozdíl v kalorickém příjmu je cca 300 kcal. Doporučené množství bílkovin je 44 g, skutečný průměrný příjem je 79 g. Příjem 220 g sacharidů za den, je nižší o necelých 100 g ve srovnání s doporučeným příjmem. Příjem tuků u respondentky byl nastaven na 73 g, což znamená, že její skutečný příjem je vyšší o 10 g tuku. K doporučenému příjmu 30 g vlákniny chybí respondentce 10 g. Doporučené množství vápníku nepřijme ani z poloviny dostatek, ke splnění chybí 551 mg. Příjem 8,3 g železa je nedostatečný. Hořčík přijatý stravou je u respondentky 205 mg, v porovnání s doporučeními je o necelých 100 mg nižší. DACH stanovuje příjem vitamínu B<sub>12</sub> na 3 µg, respondentka nesplňuje doporučení ani z jedné třetiny. Příjem vitamínu D 4 µg, byl naplněn z více jak poloviny a to 2,2 µg.

### Respondent č. 4

Pohlaví: Muž

Věk: 25 let

Typ stravování: Ovo-lakto vegetarián

Tělesná hmotnost: 80 kg

Výška: 185 cm

Druh fyzické aktivity: Běh, cyklistika, posilování

	<b>Průměrný příjem</b>	<b>Doporučený příjem</b>
<i><b>Energetický příjem (kcal)</b></i>	2497	3000
<i><b>Bílkoviny (g)</b></i>	101	64
<i><b>Sacharidy (g)</b></i>	255	430
<i><b>Tuky (g)</b></i>	123	100
<i><b>Vláknina (g)</b></i>	23	30
<i><b>Vápník (mg)</b></i>	742	1000
<i><b>Železo (mg)</b></i>	11	10
<i><b>Hořčík (mg)</b></i>	221	350
<i><b>Vitamin B<sub>12</sub> (μg)</b></i>	1,7	3
<i><b>Vitamin D (μg)</b></i>	4,3	4

Příjem u respondenta byl 2497 kcal. Optimální příjem byl stanoven 3000 kcal, respondent tedy přijme o 500 kcal méně, než je doporučeno. Doporučené množství je 64 g bílkovin, ve skutečnosti přijme množství 101 g. U respondenta je doporučený příjem sacharidů 430 g, jeho skutečný příjem je 255 g. 123 g tuků je skutečný příjem a je větší o 23 g v porovnání s doporučeným příjmem, který je 100 g za den. Vláknina nesplňuje výživová doporučení o 7 g. Skutečný příjem vápníku je 742 mg a doporučený příjem je 1000 mg. Doporučený příjem železa pro muže je 10 mg, respondent naplňuje toto doporučení. Příjem 221 mg hořčíku ve stravě respondenta nesplňuje výživové doporučení, které je 350 mg. Doporučení pro příjem vitamínu B<sub>12</sub> je splněn pouze z větší poloviny. Respondentovi chybí k doporučenému množství přijmout 1,3 μg. Respondent přijal 4,3 μg vitamínu D ve stravě, což je o něco více než je doporučené množství, které by měl člověk přijmout ze stravy.

### **Respondent č. 5**

Pohlaví: Žena

Věk: 21 let

Typ stravování: Ovo-lakto vegetarián

Tělesná hmotnost: 52 kg

Výška: 170 cm

Druh fyzické aktivity: Posilování, in-line brusle, cyklistika

	<b>Průměrný příjem</b>	<b>Doporučený příjem</b>
<i><b>Energetický příjem (kcal)</b></i>	1 300	2500
<i><b>Bílkoviny (g)</b></i>	46	42
<i><b>Sacharidy (g)</b></i>	190	357
<i><b>Tuky (g)</b></i>	46	83
<i><b>Vláknina (g)</b></i>	18	30
<i><b>Vápník (mg)</b></i>	535	1000
<i><b>Železo (mg)</b></i>	7,4	15
<i><b>Hořčík (mg)</b></i>	116	300
<i><b>Vitamin B<sub>12</sub> (μg)</b></i>	0,9	3
<i><b>Vitamin D (μg)</b></i>	0,6	4

Respondentka by měla dle doporučení přijmout 2500, její skutečný příjem je o 1200 kcal nižší. Bílkovin přijme 46 g, to je skoro shodné s doporučeným příjmem. Příjem sacharidů by měl být 357 g, skutečně přijme pouze 190 g. Respondentka má i výrazně nižší příjem tuků, pouze 46 g to je o 37 g méně, než je doporučený příjem. Přísun vlákniny převyšuje pouze polovinu minima výživového doporučení. Podobné je to u vápníku, příjem 535 mg je pouze polovina doporučeného množství. Pro ženy je doporučená konzumace 15 mg železa, skutečně bylo přijato jen 7,4 mg. Přísun hořčíku 300 mg byl u respondentky naplněn pouze z jedné třetiny. Příjem vitamin B<sub>12</sub> byl pouze necelých 1 μg. Doporučené množství 4 μg vitamínu D, ve stravě respondentky byl přísun pouze 0,6 μg.

### **Respondent č. 6**

Pohlaví: Žena

Věk: 24 let

Typ stravování: Vegan

Tělesná hmotnost: 80 kg

Výška: 178 cm

Druh fyzické aktivity: Posilování

	<b>Průměrný příjem</b>	<b>Doporučený příjem</b>
<i><b>Energetický příjem (kcal)</b></i>	2096	2200
<i><b>Bílkoviny (g)</b></i>	101	64
<i><b>Sacharidy (g)</b></i>	263	314
<i><b>Tuky (g)</b></i>	80	73
<i><b>Vláknina (g)</b></i>	34	30
<i><b>Vápník (g)</b></i>	703	1000
<i><b>Železo (mg)</b></i>	15,3	15
<i><b>Hořčík (mg)</b></i>	186	300
<i><b>Vitamin B<sub>12</sub> (μg)</b></i>	0,1	3

<i>Vitamin D (μg)</i>	0,2	4
-----------------------	-----	---

Energetický příjem u respondentky je 2096 kcal oproti doporučenému 2200 kcal, je tedy nižší pouze o necelých 110 kcal. Příjem 101 g bílkovin převyšuje doporučení 64 g za den. K doporučenému příjmu sacharidů chybí respondentce přijmout 51 g. Tuky se v průměrném příjmu vyskytují v hodnotě 80 g, ideálním příjem by byl 73 g. Doporučené minimum 30 g vlákniny respondentka mírně převyšuje. Přísun vápníku v jídelníčku respondentky je 703 mg, k ideálnímu příjmu jí schází necelých 300 mg. Příjem 15 mg železa respondentka přesně naplňuje. Hořčíkem 186 mg pokryje pouze větší polovinu denního doporučeného příjmu. Přísun vitamínu B<sub>12</sub> 0,1 μg je stravy víceméně zanedbatelný. Zanedbatelný je také příjem vitamínu D, který je ze stravy pouze 0,2. Doporučené množství je 4 μg.

### **Respondent č. 7**

Pohlaví: Žena

Věk: 27 let

Typ stravování: Vegan

Tělesná hmotnost: 68 kg

Výška: 173 cm

Druh fyzické aktivity: Pilates, jóga

	<b>Průměrný příjem</b>	<b>Doporučený příjem</b>
<i><b>Energetický příjem (kcal)</b></i>	1 708	2100
<i><b>Bílkoviny (g)</b></i>	73	54
<i><b>Sacharidy (g)</b></i>	189	300
<i><b>Tuky (g)</b></i>	80	70
<i><b>Vláknina (g)</b></i>	29	30
<i><b>Vápník (mg)</b></i>	358	1000
<i><b>Železo (mg)</b></i>	16,5	15
<i><b>Hořčík (mg)</b></i>	208	300
<i><b>Vitamin B<sub>12</sub> (μg)</b></i>	0,2	3
<i><b>Vitamin D (μg)</b></i>	0,4	4

Optimální příjem byl vypočítán na 2100 kcal, skutečný příjem je nižší o 400 kcal za den. Příjem bílkovin 73 g byl dostatečný. Množství sacharidů ve stravě je 189 g, to je o více než 110 g méně, než je doporučeno. Doporučené množství tuků 70 g ve stravě respondentka překročila o 10 g. Přísun vlákniny 29 g ve stravě je těsně pod výživovým doporučením. Obsah železa ve stravě respondentky je 16,5 mg, splňuje výživová

doporučení. Co se týká minerálu hořčíku a jeho přísunu 300 mg, chybí respondentce ještě doplnit téměř 100 mg. Prísun vitamínu B<sub>12</sub> 0,20 µg je velice nízký, stejně jako vitamínu D, který se pohybuje v hodnotách 0,4 µg.

### Respondent č. 8

Pohlaví: Žena

Věk: 29 let

Typ stravování: Vegan

Tělesná hmotnost: 63 kg

Výška: 166 cm

Druh fyzické aktivity: Žádná

	<b>Průměrný příjem</b>	<b>Doporučený příjem</b>
<b><i>Energetický příjem (kcal)</i></b>	1 631	1800
<b><i>Bílkoviny (g)</i></b>	65	50
<b><i>Sacharidy (g)</i></b>	213	257
<b><i>Tuky (g)</i></b>	64	60
<b><i>Vláknina (g)</i></b>	27	30
<b><i>Vápník (g)</i></b>	230	1000
<b><i>Železo (mg)</i></b>	9,5	15
<b><i>Hořčík (mg)</i></b>	170	300
<b><i>Vitamin B<sub>12</sub> (µg)</i></b>	0	3
<b><i>Vitamin D (µg)</i></b>	0	4

Průměrný pětidenní energetický příjem byl u respondentky 1631 kcal. Její ideální příjem byl vypočítán na 1800 kcal, to znamená, že její příjem byl nižší o více než 150 kcal. Prísun bílkovin 65 g je vyšší než doporučený, který je 50 g. Sacharidů respondentka přijala o necelých 50 g méně, než je doporučené množství. Tuků respondentka přijala o 4 g více než je doporučené množství 64 g. Minimální hranici doporučeného příjmu vlákniny nenaplnila pouze o 3 g, její přísun byl 27 g. Příjmem vápníku 230 mg splňuje jeho doporučené množství přibližně jen z jedné pětiny. Nedostatečný je též přísun železa a to pouze 9,5 mg z 15 mg. Co se hořčíku týče doporučené množství 300 mg nebylo ve stravě zkonsumováno. Příjem byl pouze nadpoloviční a to 170 mg. Vitamin B<sub>12</sub> a D nebyl ze stravy vůbec přijat.

### Respondent č. 9

Pohlaví: Muž

Věk: 25 let

Typ stravování: Vegan

Tělesná hmotnost: 73 kg

Výška: 175 cm

Druh fyzické aktivity: Posilování, běh

	<b>Průměrný příjem</b>	<b>Doporučený příjem</b>
<i>Energetický příjem (kcal)</i>	2 143	3000
<i>Bílkoviny (g)</i>	84	58
<i>Sacharidy (g)</i>	266	430
<i>Tuky (g)</i>	90	100
<i>Vláknina (g)</i>	41	30
<i>Vápník (mg)</i>	308	1000
<i>Železo (mg)</i>	14,7	10
<i>Hořčík (mg)</i>	237	350
<i>Vitamin B<sub>12</sub> (μg)</i>	0	3
<i>Vitamin D (μg)</i>	0	4

U respondenta byl nastaven doporučený energetický příjem na 3000 kcal za den, skutečný příjem je tak o více jak 800 kcal nižší. Respondent by měl přijmout 58 g bílkovin, skutečné přijaté množství je ještě o 26 g větší. Co se týče sacharidů je příjem výrazně nižší než doporučené množství, které by mělo být alespoň 430 g. U tuků chybí respondentovi přijmout 10 g tuku. Přísun vlákniny 41 g je výrazně vyšší než doporučené množství. Průměrný příjem vápníku 308 g je v tomto případě výrazně nedostatečný. Příjem železa 14,7 mg splňuje výživová doporučení. Optimální příjem hořčíku je u mužů 350 mg, ve skutečnosti respondent přijme pouze 237 mg, tudíž o 120 mg méně, než je doporučené množství. Vitaminy B<sub>12</sub> a D respondent reálně ze stravy nepřijme žádné.

### Respondent č.10

Pohlaví: Žena

Věk: 25

Typ stravování: Vegan

Tělesná hmotnost: 55 kg

Výška: 165 cm

Druh fyzické aktivity: Žádná (fyzicky náročná brigáda)

	<b>Průměrný příjem</b>	<b>Doporučený příjem</b>
<i><b>Energetický příjem (kcal)</b></i>	2 513	2400
<i><b>Bílkoviny (g)</b></i>	86	44
<i><b>Sacharidy (g)</b></i>	361	343
<i><b>Tuky (g)</b></i>	90	80
<i><b>Vláknina (g)</b></i>	48	30
<i><b>Vápník (mg)</b></i>	504	1000
<i><b>Železo (mg)</b></i>	16	15
<i><b>Hořčík (mg)</b></i>	313	300
<i><b>Vitamin B<sub>12</sub> (μg)</b></i>	0,3	3
<i><b>Vitamin D (μg)</b></i>	0	4

Průměrná hodnota energetického příjmu u respondentky je 2513 kcal a od doporučené množství 2400 kcal se liší, její příjem je o více jak 100 kcal větší. Množství zkonsumovaných bílkovin je výrazně vyšší, než doporučené množství 44 g za den. Ideální navrhovaný příjem sacharidů je 343 g, který se skoro shoduje se skutečným příjmem. Co se tuků týká, skutečný příjem převyšuje doporučený příjem o 10 g. Přísun vlákniny 48 g vysoce převyšuje doporučený příjem 30 g za den. Hranice přísunu 1000 mg vápníku, splnila respondentka svým přísunem 500 mg pouze z poloviny. Racionální strava shledává jako dostatečný denní přísun železa 15 mg, který byl v tomto případě naplněn. Stejně tak, bylo přijato doporučené množství hořčíku přes 300 mg. V tomto případě nebylo přijato dostatečné množství vitamínu B<sub>12</sub>, do příjmu doporučené množství chybí 2,7μg. Respondentka nepřijala ze stravy žádné množství vitamínu D.

## 5 Diskuze

V praktické části práce pracuji s informacemi, které jsem získala od 58 respondentů ve věkovém rozmezí od 14 let do 48 let, kteří pocházeli z různých částí České republiky. Vytvořený dotazník jsem rozeslala všem účastníkům online. Dotazník sloužil k naplnění prvního z cílů. K naplnění druhého a třetího cíle sloužil zápis jídelníčku po dobu pět dní od 10 respondentů

Cílem bakalářské práce bylo zjistit stravovací návyky respondentů. Druhým cílem bylo zmapovat přísun živin ze stravy. Posledním cílem bylo porovnat skutečný příjem s výživovými doporučeními. Zvolila jsem tři výzkumné otázky: které jsou: „Jaké jsou stravovací návyky vegetariánsky se stravujících skupin?“, „Jaký je přísun živin ve stravě vegetariánů?“, „Jaký je denní přísun živin vegetariánů v porovnání s výživovými doporučeními?“.

Část dotazníku byla použita na zjištění stravovacích návyků u vegetariánů. V dotazníku byly na stravovací zvyklosti zaměřeny otázky 6-16:

Kolikrát denně se stravujete. Nejčastější odpovědí byla „4 jídla za den“, kterou vybralo 22 respondentů, odpověď „5 jídel za den“ vybralo 19 respondentů. Možnost „3 jídla za den“ zvolilo 13 respondentů, „Jiné“ zvolili 3 respondenti a uvedli, že mají 6 jídel za den.

Kolikrát za týden se stravujete mimo domov-nekonzumujete stravu připravenou Vámi. Z čehož nejvíce - 20 respondentů, zvolilo možnost „Ani jednou“, pouze o 2 méně, tedy 18 respondentů vybralo odpověď „1x za týden“, „2x za týden“ vybralo 8 respondentů. 5 dotazovaných vybralo „4x za týden“, Shodný počet 3 dotazovaných vybralo možnost „3x za týden“ a „5 za týden“. Více než „5x za týden“ vybral pouze 1 respondent.

Které je pro Vás hlavní jídlo dne. Na tuto otázku odpovědělo 42 respondentů, že je pro ně hlavním jídlem dne „Oběd“, pro 12 je „Večeře“ a pouze pro 4 „Snídaně“. Společnost pro výživu doporučuje 3 hlavní jídla denně, kdy oběd by měl tvořit maximálně 35 % energetického příjmu (Dostálová, et. al., 2012).

Čtvrtou otázkou bylo, jestli respondenti ráno snídají. Nejvíce uvedlo že „Ano“ a to 40 respondentů. Odpověď „Občas“ uvedlo 13 respondentů a pouze 5 uvedlo „Ne“.



Pátá otázka zjišťovala, kolik tekutin vypijí respondenti za den. Nejvíce dotazovaných a to 35 vybralo odpověď „1 - 2litry”. Možnost „2-3 litry” zvolilo 16 respondentů, „více než 3 litry” zvolili 4 dotazovaní a pouze 3 vybralo odpověď „Méně než 1 litr”.

Jaké pečivo konzumujete? Tak zní otázka šestá. Nejčastější odpovědí byla možnost „Střídám to”, kterou vybralo 28 dotazovaných. 21 respondentů konzumuje „Celozrnné pečivo”, odpověď „Jiné” vybralo 6 respondentů a nejméně 3 respondenti zvolili odpověď „Bílé pečivo”.

Sedmou otázkou, jsem zjišťovala, kolikrát za den respondenti konzumují mléčné výrobky? Na tuto otázku neodpovídali ovo vegetariáni a vegani. Nejvíce respondentů a to 28 vybralo možnost „1x denně”. Možnost „2x denně” zvolilo 12 respondentů, 4 dotazovaný „Nekonzumují” žádné mléčné výrobky. Odpověď „3x denně” a „Více než 3x denně” vybralo shodné množství a to 2 dotazovaní.

Kolikrát za týden konzumujete luštěniny? Takto zní otázka osmá. Shodný počet 15 respondentů vybralo odpověď „1x za týden” a „2x za týden”. Možnost „3x za týden” a „Více než 3x za týden” vybralo opět shodný počet 12 dotazovaných. Odpověď „Méně než 1x za týden” zvolili pouze 4 respondenti. Společnost pro výživu doporučuje zvýšenou spotřebu luštěnin, jako bohatý zdroj kvalitních rostlinných bílkovin, s nízkým obsahem tuků, glykemickým indexem a vysokým obsahem ochranných látek (Dostálová, et. al, 2012).

Desátá otázka, byla zaměřena na to, kolik porcí ovoce a zeleniny zkonsumují respondenti za den. Nejvíce 19 respondentů vybralo možnost „3 porce”, následně 13 respondentů vybralo možnost, že konzumují „1 porce”. „2 porce” zvolilo 11 dotazovaných. Odpověď „5 porcí” vybralo 8 respondentů a o jednoho méně, tedy 7 zvolilo odpověď „4 porce”. Stránský a Ryšavá (2014) doporučují 400-600 g, nebo 3-5 porcí ovoce a zeleniny za den. Toto doporučení naplňuje 34 respondentů, což je 58 %, tedy větší polovina.

Předposlední otázkou je, kolikrát za týden konzumujete sladkosti a slané pochutiny? Nejčastěji byla vybrána možnost „3x za týden” a to 13 respondenty. Pouze „1x za týden” 12 respondentů, 10 respondentů zvolilo možnost „2x za týden”, 7 respondentů konzumuje „4x za týden”, 6 respondentů konzumuje „více než 5x za týden”. Shodně (5) konzumuje „5x za týden” a „ne Konzumují vůbec”.

V poslední otázce jsem se ptala respondentů, kolikrát týdně konzumují alkoholické nápoje. Nejčastěji byla zvolena odpověď „Nekonzumuji vůbec” 22 respondenty. Odpověď „1x za týden” zvolilo 18 dotazovaných, „3x za týden” zvolilo 8 respondentů o jednoho méně, tedy 7 respondentů vybralo možnost „2x za týden”. Odpověď „Více než 4x za týden” vybrali 2 respondenti a 1 zvolil možnost „4x za týden”.

Druhým cílem je zmapovat přísun živin ze stravy u vegetariánů. Současně bude tato metoda sloužit i k naplnění třetího cíle, kterým je porovnání skutečného příjmu s výživovými doporučeními. K naplnění těchto cílů jsem využila pětidenní zápis stravy od 5 ovo-lakto vegetariánů a od 5 veganů. Stravu respondenti zaznamenávali vždy od pondělí do pátku. Zaměřila jsem se především na celkový energetický příjem, bílkoviny, sacharidy, tuky, vlákninu, vápník, železo, hořčík, vitamin B<sub>12</sub> a vitamin D. K propočítání jídelníčků jsem využila programu „Nutriservis professional”.

Referenčního energetického příjmu nedosáhl žádný z 5ti dotazovaných ovo-lakto vegetariánů. Pouze jeden respondent přesáhl stanovené množství energie na den, a to výrazně asi o 500 kcal. Druhý a třetí respondent nedosáhl doporučeného příjmu o 300 kcal. Čtvrtý respondent nesplnil optimum energetického příjmu o více než 500 kcal. Pátý respondent nenaplnil výrazně doporučené množství energie asi o 1200 kcal.

Co se týká příjmu bílkovin, u každého byl stanoven příjem 0,8 gramu bílkoviny na kilogram váhy. Příjem bílkovin byl dostatečný u všech respondentů. Často i výrazně tuto hranici přesáhli více jak o 30 g bílkovin za den.

Prísun sacharidů je u ovo-lakto vegetariánů nižší, než je doporučený příjem. Z pěti vegetariánů pouze jeden respondent přesáhl doporučeného příjmu, rozdíl byl v tomto případě vyšší o necelých 30 g sacharidů. U muže vegetariána byl příjem pouze 255 g, k naplnění doporučeného množství mu chybí 175 g sacharidů. Jedné respondentce chybí naplnit příjem o 167 g. U zbylých respondentů chybí ke splnění doporučeného množství okolo 100 g sacharidů.

Příjem tuků ze stravy byl dostatečný u většiny respondentů. Respondenti většinou mírně přesáhli doporučené množství tuků. Nedostatečný příjem byl u jedné respondentky, která přijala o 40 g méně, než je doporučené množství.

Doporučený příjem vlákniny udává DACH (2019) 30 g za den. Této hodnoty nedosáhl ani jeden z respondentů z kategorie ovo-lakto vegetariánů. Nejvyšší hodnoty dosáhli dva

respondenti, kteří měli příjem 23 g vlákniny. Další respondenti měli příjem 20 g, 18 g vlákniny a nejmenší byl příjem 13 g.

Když se podíváme na příjem vápníku, zjistila jsem, že žádný respondent svým příjmem nespĺňuje doporučené množství 1000 mg vápníku. Nejmenší přísun vápníku byl pod 500 mg, druhý nejmenší příjem byl nad 500 mg. U zbylých třech respondentů byl příjem přes 730 mg vápníku za den.

Pouze u muže vegetariána bylo přijato doporučené množství železa, které je 10 mg. Pro ženy je doporučené množství 15 mg a toho nedosáhla ani jedna z respondentek. Nejnižší přijaté množství bylo 7,4 mg, dále 8,3 mg. Zbylé ženy přijaly 10 mg a 11 mg.

Příjem hořčíku byl opět nižší, než je doporučené množství. DACH (2019) udává pro dospívající ženy příjem 350 mg a pro starší 19 let příjem 300mg. Pro muže nad 24 let by měl být příjem 350 mg, mladší muži musí přijmout 400 mg. Nejvyšší příjem byl u muže a to 220 mg. Dvě respondentky přijaly okolo 200 mg, předposlední o 30 mg méně. Nejnižší byl příjem 116 mg, který splňuje toto doporučení pouze z jedné třetiny.

Co se týče rizikového vitamínu B<sub>12</sub>, jehož příjem by měl být 3 µg. K naplnění doporučeného množství nedošlo u žádného z respondentů. Tři respondenti naplnili toto doporučení pouze z jedné poloviny. U zbylých dvou nedošlo k naplnění ani z jedné třetiny.

Poslední sledovanou živinou je vitamin D, jehož doporučený příjem ze stravy je 4 µg podle DACH (2019). Nejnižší příjem byl 0,58 µg a nejvyšší 4,3 µg. Druhý nejvyšší příjem byl přes 3 µg, dále 2,9 µg a 2,21 µg.

Stejně živiny jsem stejným způsobem sledovala i u skupiny 5 veganů. Energetický příjem u veganů je celkem rozdílný. Pouze jeden respondent svým skutečným příjmem dosáhl hranice doporučeného energetického příjmu. Další dva respondenti nespĺnili doporučené množství pouze o cca 100 kcal. Předposlední respondent nenaplnil svůj příjem o 400 kcal. U muže vegana byl příjem výrazně nižší o 800 kcal. Jednomu respondentovi se podařilo doporučenou hranici převýšit o 300 kcal.

S bílkovinami jsou na tom vegani výrazně lépe, u žádného nebyl příjem nižší, než bylo doporučené množství. Příjem byl u nich vždy vyšší o 37 g, 19 g, 15 g, 26 g a 42 g.

Příjem sacharidů byl jen u jednoho respondenta naplněn. U dalších respondentů byl příjem naopak výrazně nižší, u jednoho o 164 g sacharidů v porovnání s doporučeným příjmem. U dalších respondentů byl příjem nižší o 40 g, 51 g a 111 g.

Co se týče tuků, jeden z respondentů nesplnil doporučené množství o 10 g. Ostatní splnili doporučené množství a většinou přesáhli tato doporučení o 10 g.

S příjmem vlákniny jsou na tom vegani lépe než ovo-lakto vegetariáni. Ve dvou případech nedošlo ke splnění minimálního doporučeného množství 30 g, ale pouze o 3 a 1 g. U třetího respondenta byl příjem 34 g vlákniny. Ostatní respondenti výrazně přesáhli doporučené množství o více než 10 g, než je minimální doporučené množství.

Prísun vápníku ze stravy u veganů 230 mg, 308 mg a 358 mg je velice nízký. Další respondent dosáhl pouze polovičního doporučeného příjmu. Poslední respondent měl nejvyšší příjem a to přes 700 mg vápníku. Množství 1000 mg doporučuje dospělým osobám také Kasper (2015) a to především jako profylaxi osteoporózy.

Vegani ze stravy přijali většinou doporučené množství železa. Většina z nich přijala více jak 15 mg železa. Nejméně 9,5 mg přijala žena veganka.

Hořčík se ve stravě vyskytoval v nižší míře, než je doporučené množství. Doporučené množství přes 300 mg přijal pouze jeden respondent. Druhé nejvyšší přijaté množství bylo 237 mg, následováno příjmem 208 mg a 186 mg. Nejnižším přijatým množstvím bylo 170 mg.

Doporučený příjem 3  $\mu\text{g}$  vitamínu B<sub>12</sub> nesplnil žádný z respondentů. Nejvyšším dosaženým příjmem bylo 0,3  $\mu\text{g}$  dále 0,2  $\mu\text{g}$  a 0,1  $\mu\text{g}$ . Dva respondenti ze stravy nepřijali žádné množství tohoto vitamínu. DACH (2019) uvádí jako dostatečný příjem 3  $\mu\text{g}$ , EFSA (2019) doporučuje příjem 4  $\mu\text{g}$  vitamínu B<sub>12</sub> dospělým osobám.

Obdobně nedostatečný je i příjem vitamínu D ze stravy, doporučené množství je 4  $\mu\text{g}$ . Jeden z respondentů přijal 0,4  $\mu\text{g}$ , což je nejvyšší dosažené množství ze všech respondentů. Další z respondentů přijal 0,2  $\mu\text{g}$ . Ostatní respondenti nepřijali žádný vitamin D stravou.

## 6 Závěr

Pro bakalářskou práci Stravovací zvyklosti a přísun živin u vegetariánů byly stanoveny 3 cíle, ke každému se vždy vztahovala 1 výzkumná otázka. Prvním cílem bylo zjistit stravovací návyky vegetariánů. Výzkumná otázka, která se vztahovala k cíli zněla: „Jaké jsou stravovací návyky vegetariánů?“ Pro naplnění tohoto cíle jsem využila dotazník, ve kterém bylo několik otázek, které se zaměřovali na četnost konzumace konkrétních potravin za určitou dobu. Četnost konzumovaných skupin potravin a odpovědi respondentů jsem poté porovnávala s výživovým doporučením. Převážná většina přijme během dne dostatečné množství tekutin. Konzumace luštěnin a celozrnného pečiva spíše odpovídá výživovým doporučením. Co se týká mléčných výrobků bylo zjištěno, že nejčastěji mají respondenti pouze 1 porci, tudíž můžeme říct, že nesplňují výživová doporučení 2-3 porcí za den. Větší polovina splňovala doporučení pro příjem 3-5 porcí ovoce a zeleniny. Konzumace pochutin je u vegetariánů poměrně častá, konzumují pochutiny i několikrát za týden. Převážná část vegetariánů alkohol nekonzumuje nebo ho konzumuje pouze 1x za týden. Doplnky stravy používá malé množství respondentů, nejčastěji používají vitamin B<sub>12</sub>, D, a C, multivitaminové doplňky stravy a také hořčík a železo. Výživové zvyklosti jsou u vegetariánů spíše dobré, v některých případech ale nenaplnují výživová doporučení.

Druhým cílem bakalářské práce bylo zmapovat přísun živin ze stravy vegetariánů. Výzkumná otázka zněla: „Jaký je přísun živin ze stravy vegetariánů?“. Žádný z respondentů nepřijal dostatečné množství všech sledovaných živin.

Posledním třetím cílem bakalářské práce bylo porovnat denní přísun živin s výživovým doporučením. Výzkumná otázka k tomuto cíli zněla: „Jaký je denní přísun živin vegetariánů v porovnání s výživovými doporučeními?“. Pro naplnění třetího cíle si respondenti vedli pětidenní záznam stravy. Jídelníček jsem následně propočítala v programu „Nutriservis professional“, v jídelníčku jsem se zaměřila na celkový energetický příjem a příjem makronutrientů, dále příjem vlákniny, vápníku, železa, hořčíku a vitaminů B<sub>12</sub> a D. Celkový energetický příjem je dostatečný u většiny respondentů, výjimku tvoří převážně muži vegetariáni, u kterých je energetický příjem nižší, než by měl být. Příjem bílkovin a tuků je u respondentů velmi dobrý, sacharidů již přijímají méně, stejně tak i vlákniny. Doporučený příjem vápníku nesplnil nikdo z respondentů a převážně bylo toto doporučení splněno pouze z poloviny. Oproti tomu

příjem železa byl ve většině případů splněn, nicméně k diskuzi je, jaké je jeho skutečné množství, když se z rostlinných zdrojů vstřebává jen omezeně. K naplnění doporučeného příjmu u převážné většiny respondentů nedošlo. Ani příjem vitamínu B<sub>12</sub> a D u respondentů nesplnil výživová doporučení. Obzvláště příjem vitamínu D je výrazně nízký u těch, kteří se stravují vegansky, proto by měli užívat doplňky stravy.

V bakalářské práci jsem došla k závěru, že vegetariáni mají dobré stravovací návyky.

Zjištěné výsledky z mé bakalářské práce mohou sloužit pro laickou veřejnost, tak i odbornou veřejnost. Přínosná může být především pro ty, kteří se již stravují vegetariánsky ale také pro ty, kteří uvažují o tomto druhu alternativního stravování. Domnívám se, že bakalářská práce může být využita i jako výukový materiál pro nutriční terapeutky.

## 7 Seznam zdrojů

1. ACKERBERG, B., 2017. Flexitarian (Semi-Vegetarian) Diet: A Beginner's Step-by-Step Guide with Recipes. CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN 978-1977795144.
2. CLARYS, P., DELIENS, T., HUYBRECHTS, I., DERIEMAEKER, P., VANAEELST, B., KEYZER, DE, W., HEBBELNICK, M., MULLIE, P., 2014. Comparison of Nutritional Quality of the Vegan, Vegetarian, Semi-Vegetarian, Pesco-Vegetarian and Omnivorous Diet. *Nutrients* [online]. 6(3), 1318-1332 [cit. 2020-02-17]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/nu6031318>.
3. CRAIG, J., W., 2018. Vegetarian Nutrition and Wellness. CRC Press. ISBN 978-1-138-03556-0.
4. CRAMER, H., KESSLER, S., CH., SUNDBERG, T., LEACH, J., M., SCHUMANN, D., ADAMS, J., LAUCHE, R., 2017. Characteristics of Americans Choosing Vegetarian and Vegan Diets for Health Reasons. *Journal of Nutrition Education and Behavior* [online]. 49(7), 561-567 [cit. 2020-02-12]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2017.04.011>.
5. ČSVV, 2010. Stručná historie vegetariánství. Česká společnost pro výživu a vegetariánství [online]. [cit. 2020-01-26]. Dostupné z: <https://csvv.cz/index.php/vyziva/vyzivove-smery/755-struna-historie-vegetarianstvi>.
6. D-A-CH, 2019. DGE, ÖGE, SGE: D-A-CH Referenční hodnoty pro příjem živin. 2. aktualizované vydání. Společnost pro výživu. ISBN
7. DAHLKE, R., 2019. Tajemství životní energie ve veganské stravě. Albatros media a.s. ISBN 8026425200.
8. DANIELEWICZ, H., MYSZCZYSZYN, G., DEBIŃSKA, A. et al., 2017. Diet in pregnancy-more than food. *European Journal of Pediatrics* 176 [online], 1573–1579 [cit. 2020-01-26]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00431-017-3026-5>.
9. DOW, M., 2017. Jasná mysl: Získejte zpět svou pozornost, paměť a radost ze života za 21 dní. Praha: BizBooks. ISBN 978-80-265-0575-4

10. FREEMARK, M., 2018. Pediatric Obesity: Etiology, Pathogenesis and Treatment. 2. vydání. Springer International Publishing. ISBN 978-3-319-68191-7.
11. FRESÁN, U., SABATÉ, J., 2019. Vegetarian Diets: Planetary Health and Its Alignment with Human Health. *Advances in Nutrition* [online]. 10(4), 380-388 [cit. 2020-02-10]. Dostupné z: <https://doi.org/10>
12. GEISSLER, C., POWERS, H., 2010. Human Nutrition. 2., dopl. vyd. Elsevier Health. ISBN 978-0-7020-4463-2.
13. GORISSEN, H., M., S., WITARD, C., O., 2018. Characterising the Muscle Anabolic Potential of Dairy, Meat and Plant-based Protein Sources in Older Adults. *Proceedings of the Nutrition Society* [online]. 77(1), 20-31 [cit. 2020-02-15]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1017/S002966511700194X> .
14. GROSSHAUSER, M., 2015. Sportovní výživa pro vegetariány a vegany. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5527-4.
15. HAMPLOVÁ, L., 2019. Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví: pro zdravotnické obory. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0568-7.
16. HANÁKOVÁ, T., 2017. Velká česká kniha o matce a dítěti. Brno: Computer press. ISBN 978-80-251-2788-9.
17. KASPER, H., 2015. Výživa v medicíně a dietetika. 11. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4533-6.
18. KLÍMA, J., a kolektiv, 2016. Pediatrie pro nelékařské zdravotnické obory. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5014-9.
19. KOPECK, J., LHOTSKÝ, R., PAICHLOVÁ, J., 2017. Aktivní látky mikrořas ve výživě. Vydání 1. Praha: Středisko společných činností AV ČR, v.v.i., Věda kolem nás, Výzvy a otázky, 59. ISBN 978-80-270-2247-2.
20. KUMAR, P., CHATLI, M., K., MEHTA, N., SINGH, P., MALAY, O., P., VERMA, K., A., 2017. Meat analogues: Health promising sustainable meat substitutes. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* [online]. 57(5), 923-



932 [cit. 2020-02-15]. Dostupné z:  
<https://doi.org/10.1080/10408398.2014.939739>.

21. KYRIAKOPOULOU, K., DEKKERS, B., VAN DER GOOT, A., J., 2019. Sustainable Meat Production and Processing. Academic press. ISBN 978-0-12-814874-7.
22. LEHMAN, S., 2020. Complete Protein Combinations for Vegans [online]. [cit. 2020-02-22]. Dostupné z: <https://www.verywellfit.com/vegan-protein-combinations-2506396>.
23. MACH, I., 2012. Doplnky stravy: jaké si vybrat při sportu i v každodenním životě. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-8059-7.
24. MANGELS, R., MESSINA, V., MESSINA, M., 2011. The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets. Jones & Bartlett Learning. ISBN 978-0-7637-7976-4.
25. MCHUGH, T., 2019. How Plant-Based Meat and Seafood Are Processed. Food technology magazine [online]. 73(10). [cit. 2020-02-18]. Dostupné z: <https://www.ift.org/news-and-publications/food-technology-magazine/issues/2019/october/columns/processing-how-plant-based-meat-and-seafood-are-processed>.
26. MÜLLEROVÁ, D., a kolektiv, 2014. Hygiena, preventivní lékařství a veřejné zdravotnictví. Praha. Karolinum. ISBN 978-80-246-2510-2.
27. NEVORAL, J., 2013. Praktická pediatrická gastroenterologie, hepatologie a výživa. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2863-9.
28. PROVEG INTERNATIONAL, 2018. Pro Environment [online]. [cit. 2020-02-22]. Dostupné z: <https://proveg.com/5-pros/environment/>.
29. Richter, M., Boeing, H., Grünewald-Funk, D., Heseke, H., Kroke, A., Leschik-Bonnet, E., Oberitter, H., Strohm, D., Watzl, B., 2016. Ernährungs Umschau international [online]. 63(4), 92-102 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: [https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf\\_2016/04\\_16/EU04\\_2016\\_M220-M230.pdf](https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf_2016/04_16/EU04_2016_M220-M230.pdf).

30. RIZZO, G., BARONI, L., 2018. Soy, Soy Foods and Their Role in Vegetarian Diets. *Nutrients* [online], 10(1). [cit. 2020-03-5]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/nu10010043>.
31. RUDLOFF, S., BÜHRER, C., JOCHUM, F. et al., 2019. Vegetarian Diets in Childhood and Adolescence. *Mol Cell Pediatr* [online], 4. [cit. 2019-12-14]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s40348-019-0091-z>.
32. SHARMA, S., kolektiv, 2018. *Klinická výživa a dietologie: v kostce*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0228-0.
33. SLIMÁKOVÁ, M., 2018. *Velmi osobní kniha o zdraví*. Brno: Albatros media. ISBN 978-80-265-0753-6.
34. STRÁNSKÝ, M., RYŠAVÁ, L., 2014. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 2., dopl. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 978-80-7394-478-0.
35. SVAČINA, Š., a kolektiv, 2008. *Klinická dietologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2256-6.
36. TLÁSKAL, P., et al., 2016. *Výživa a potraviny pro zdraví*. Praha: Společnost pro výživu. ISBN 978-80-906659-0-3.
37. WALSH, S., DERIEMAEEKER, P., HEBBELNICK, M., CLARYS., P, 2017. *Vegetarian and Plant-Based Diets in Health and Disease Prevention*. Academic Press. ISBN 978-0-12-803968-7.
38. ZLATOHLÁVEK, L., 2016. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media. Medicus. ISBN 978-80-88129-03-5.
39. ZVĚŘINOVÁ, M., 2017. *Alzheimerova demence*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0561-8.

## **8 Seznam tabulek**

Tabulka 1: Doporučený energetický příjem vzhledem k věku a fyzické aktivitě

Tabulka 2: Biologická hodnota bílkovin – kombinace potravin.

Tabulka 3: Vitaminy skupiny B a jejich zdroje

Tabulka 4: Rizika karencí živin u různých věkových skupin.

## **9 Seznam grafů**

Graf 1 – Rozdělení respondentů podle pohlaví

Graf 2 – Rozdělení respondentů podle věku

Graf 3 – Rozdělení respondentů podle vzdělání

Graf 4 – Rozdělení respondentů podle typu vegetariánské diety

Graf 5- Rozdělení respondentů podle alergie na potraviny

Graf 6- Rozdělení respondentů podle počtu jídel za den

Graf 7 – Rozdělení respondentů podle toho, jak často se stravují mimo domov

Graf 8 – Rozdělení respondentů podle toho, které je pro ně hlavní jídlo dne

Graf 9 – Rozdělení respondentů podle toho, jestli snídají

Graf 10 – Rozdělení respondentů podle množství vypitých tekutin

Graf 11 – Rozdělení respondentů podle toho, jaké konzumují pečivo

Graf 12 – Rozdělení respondentů podle toho, jak často konzumují mléčné výrobky

Graf 13 – Rozdělení respondentů podle toho, jak často konzumují luštěniny

Graf 14 – Rozdělení respondentů podle toho, kolik porcí ovoce a zeleniny zkonsumují za den

Graf 15 – Rozdělení respondentů podle toho, kolikrát za týden konzumují pochutiny

Graf 16 – Rozdělení respondentů podle toho, jak často konzumují alkohol

Graf 17 – Rozdělení respondentů podle toho, jaké používají doplňky stravy

## **10 Seznam příloh**

Příloha 1: Dotazník

Z důvodu velkého množství souborů jsou následující přílohy nahrány v elektronické podobě na CD, které je součástí bakalářské práce.

Příloha 2: Propočítaný jídelníček respondenta č. 1

Příloha 3: Propočítaný jídelníček respondenta č. 2

Příloha 4: Propočítaný jídelníček respondenta č. 3

Příloha 5: Propočítaný jídelníček respondenta č. 4

Příloha 6: Propočítaný jídelníček respondenta č. 5

Příloha 7: Propočítaný jídelníček respondenta č. 6

Příloha 8: Propočítaný jídelníček respondenta č. 7

Příloha 9: Propočítaný jídelníček respondenta č. 8

Příloha 10: Propočítaný jídelníček respondenta č. 9

Příloha 11: Propočítaný jídelníček respondenta č. 10

## Příloha 1: Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Adéla Filipovičová a jsem studentkou oboru Nutriční terapie na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Tímto bych Vás chtěla požádat o pravdivé vyplnění tohoto dotazníku, který bude zcela anonymní. Dotazník bude sloužit ke zpracování mé bakalářské práce, která má název "Stravovací zvyklosti a přísun živin u vegetariánů".

Vždy vyberte pouze jednu odpověď.

Děkuji Vám za spolupráci.

1. Jste...?

- a. Žena
- b. Muž

2. Kolik Vám je let?

.....  
3. Jaké je Vaše dosažené vzdělání?

- a. Základní vzdělání
- b. Vyučení
- c. Úplné středoškolské vzdělání
- d. Bakalářské
- e. Magisterské

4. Jste...?

- a. Ovo-lakto vegetarián
- b. Lakto vegetarián
- c. Ovo vegetarián
- d. Vegan
- e. Pescetarián

5. Máte alergii na nějakou potravinu?

- a. Ano
- b. Ne

6. Kolikrát denně jíte?

- a. 1x za den
- b. 2x za den
- c. 3x za den
- d. 4x za den
- e. 5x za den
- f. Jiné – uveďte

.....  
7. Kolikrát za týden, se stravujete mimo domov-nekonzumujete stravu připravenou Vámi (v restauracích)?

- a. Ani jednou
- b. 1x za týden
- c. 2x za týden
- d. 3x za týden
- e. 4x za týden
- f. 5x za týden
- g. Více než 5x týdně

8. Které je Vaše hlavní jídlo dne?
- Snídaně
  - Oběd
  - Večeře
9. Snídáte ráno?
- Ano
  - Ne
  - Občas
10. Kolik vypijete tekutin za den?
- Méně než 1 litr
  - 1-2 litry
  - 2-3 litry
  - 3 litry a více
11. Jaké pečivo konzumujete nejčastěji?
- Bílé pečivo
  - Celozrnné pečivo
  - Jiné – uveďte jaké  
.....
12. Kolikrát denně konzumujete mléčné produkty? (Ovo vegetariáni a vegani neodpovídají na tuto otázku)
- Nekonzumují vůbec
  - 1x za den
  - 2x denně
  - 3x denně
  - Více než 3x denně
13. Kolikrát týdně konzumujete luštěniny?
- Méně než 1x za týden
  - 1x týdně
  - 2x týdně
  - 3x týdně
  - Více než 3x za týden
14. Kolik porcí ovoce a zeleniny sníte za den?
- 1 porci
  - 2 porce
  - 3 porce
  - 4 porce
  - 5 porcí
  - Jiná – Uveďte  
.....
15. Kolikrát za týden jíte sladkosti (bonbony, dorty, sušenky...) nebo slané pochutiny (brambůrky, tyčinky, popcorn...)?
- Nekonzumují vůbec
  - 1x za týden
  - 2x za týden
  - 3x za týden

- e. 4x za týden
- f. 5x za týden
- g. Více než 5x za týden

16. Jak často konzumuje alkoholické nápoje?

- a. Nekonzumují alkohol vůbec
- b. 1x za týden
- c. 2x za týden
- d. 3x za týden
- e. 4x za týden
- f. Více než 4x za týden

17. Používáte doplňky stravy, pokud ano, tak jaké?

.....

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku, Filipovičová Adéla.



## **11 Seznam zkratek**

BMI – Body Mass Index

DHA – Dokosahexaenová kyselina

EPA – Eikosapentaenová kyselina

LDL – Low Density Lipoprotein

HDL – High Density Lipoprotein

CNS – Centrální nervová soustava

KVO – Kardiovaskulární onemocnění