



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

**Výživa veganů a informovanost o možném deficitu
nutričních látek a jejich kompenzace**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **SPECIALIZACE VE ZDRAVOTINICTVÍ**

Autor: Aneta Láchová

Vedoucí práce: Mgr. Ing. Simona Šimková

České Budějovice 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Výživa veganů a informovanost o možném deficitu nutričních látek a jejich kompenzace*“ 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 práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne

.....
Aneta Láchová

Poděkování

Chtěla bych především poděkovat Mgr. Ing. Simoně Šimkové, za odborné vedení mé práce, její ochotu a cenné rady. Také bych ráda poděkovala všem respondentům za spolupráci v mém výzkumu.

Výživa veganů a informovanost o možném deficitu nutričních látek a jejich kompenzace

Abstrakt

V mé bakalářské práci s tématem Výživa veganů a informovanost o možném deficitu nutričních látek a jejich kompenzace jsem se zabývala tím, zda mají vegani dostačující znalosti o tomto způsobu stravování, aby u nich nedocházelo k možnému deficitu nutričních látek, který s sebou může přinést řadu zdravotních komplikací.

V teoretické části charakterizuji pojem veganství a jaké mohou být důvody pro přechod na veganství. Dále se podrobněji zaměřuji na veganské stravování, a to hlavně na živiny, u kterých je na veganské stravě zvýšené riziko nedostatečného příjmu. Zabývám se jejich doporučeným denním příjmem a také uvádím, v jakých potravinách rostlinného původu se vyskytují či je jejich příjem nutný dodávat pomocí doplňků stravy.

Pro praktickou část mé práce jsem stanovila 2 cíle. První cíl měl zmapovat, zda mají zkoumaní jedinci potřebné informace o možném deficitu nutričních látek a ví jak je na veganské stravě doplnit. Druhým cílem bylo zjistit, zda veganské jídelníčky jednotlivých respondentů skutečně odpovídají jejich energetickým potřebám. Můj výzkumný soubor tvořilo 5 respondentů, 3 ženy a 2 muži. Data jsem od nich získala pomocí polostrukturovaného rozhovoru a ze záznamu jejich týdenního jídelníčku.

Z výsledku bylo zjištěno, že respondenti nemají zcela všechny informace o veganské stravě, které jsou důležité pro zajištění všech živin a předcházení zdravotním komplikacím. Energetický příjem zjištěný ze záznamů stravy byl v průměru u všech respondentů nižší oproti jejich doporučení. Také poměr jednotlivých živin se zcela neshodoval s denním doporučením, které bylo stanoveno.

Klíčová slova

Veganství; rizikové živiny; výživa; zdravotní komplikace

Vegan nutrition and awareness of possible nutritional deficiencies and their compensation

Abstract

In my bachelor's thesis on the topic of Vegan nutrition and awareness of possible nutritional deficiencies and their compensation, I investigated whether vegans have sufficient knowledge about this diet to avoid possible nutritional deficiencies, which can bring with a number of health complications.

In the theoretical part I characterize the concept of veganism and what can be the reasons for choosing a vegan diet. I also focus on more details on the vegan diet, especially on nutrients, which can an increased risk of insufficient intake on the vegan diet. I deal with their recommended daily intake and I also introduce in which plant food this nutrients can be found or if their intake must be supplied by using dietary supplements.

For the practical part of my thesis, I set two objectives. The first objective was to map if respondents have the necessary information about a possible deficit of nutrients and if they know how to supplement it. The second objective was to find out if the vegan diet of each respondent is really corresponding to their energy needs. My research group was composed of 5 respondents, three women and two men. I obtained data from them through a semi-structured interview and from their dietary records.

The results showed that respondents don't have all information about the vegan diet, which is important for providing all the nutrients and preventing health complications. The dietary analysis shows that the energy intake of each respondent is lower than recommended energy intake. Also the macronutrient ratio didn't completely match to the daily recommendation that was set.

Keywords

Vegan; hazardous nutrients; nutrition; health complications

Obsah

Obsah	11
ÚVOD.....	6
1. SOUČASNÝ STAV	7
1.1. Veganství.....	7
1.2. Historický vývoj.....	7
1.3. Formy vegetariánství.....	9
1.4. Důvody pro veganskou stravu.....	10
1.4.1. Etické důvody	10
1.4.2. Ekologické důvody	11
1.4.3. Zdravotní důvody.....	12
1.4.4. Ostatní důvody.....	12
2. VEGANSKÉ STRAVOVÁNÍ.....	13
2.1. Obiloviny.....	13
2.2. Luštěniny.....	14
2.3. Ovoce a zelenina	14
2.4. Ořechy a semínka.....	15
2.5. Veganské náhražky a doplňky stravy.....	16
3. RIZIKOVÉ ŽIVINY SPOJENÉ S VEGANSTVÍM	17
3.1. Energetický příjem	17
3.2. Bílkoviny.....	18
3.2.1. Dělení.....	18
3.2.2. Funkce.....	19
3.2.3. Zdroje.....	19
3.2.4. Doporučený denní příjem	19
3.3. Tuky	20
3.3.1. Funkce.....	21

3.3.2.	Zdroje.....	22
3.3.3.	Doporučený denní příjem	22
3.4.	Vitamín B12.....	23
3.4.1.	Funkce.....	23
3.4.2.	Zdroje.....	24
3.4.3.	Doporučený denní příjem	24
3.5.	Vitamín D.....	24
3.5.1.	Funkce.....	25
3.5.2.	Zdroje.....	25
3.5.3.	Doporučený denní příjem	26
3.6.	Vápník.....	26
3.6.1.	Funkce.....	27
3.6.2.	Zdroje.....	27
3.6.3.	Doporučený denní příjem	28
3.7.	Železo.....	28
3.7.1.	Funkce.....	29
3.7.2.	Zdroje.....	29
3.7.3.	Doporučený denní příjem	29
3.8.	Zinek	30
3.8.1.	Funkce.....	30
3.8.2.	Zdroje.....	30
3.8.3.	Doporučený denní příjem	30
3.9.	Jód.....	31
3.9.1.	Funkce.....	31
3.9.2.	Zdroje.....	31
3.9.3.	Doporučený denní příjem	32
3.10.	Selen	32

3.10.1.	Funkce	32
3.10.2.	Zdroje	33
3.10.3.	Doporučený denní příjem.....	33
4.	PRAKTICKÁ ČÁST	34
4.1.	Cíl práce a výzkumné otázky	34
4.1.1.	Cíl práce.....	34
4.1.2.	Výzkumné otázky	34
5.	METODIKA	35
5.1.	Použitá metodika.....	35
5.1.1.	Charakteristika výzkumného souboru	36
5.1.2.	Sběř dat	36
5.1.3.	Analýza dat	36
5.1.4.	Etika výzkumu	36
6.	VÝSLEDKY	37
6.1.	Výsledky analýzy rozhovorů u respondentů	37
6.2.	Jídelníčky	46
6.2.1.	Respondent č.1.....	46
6.2.2.	Respondent č.2.....	49
6.2.3.	Respondent č.3.....	52
6.2.4.	Respondent č.4.....	56
6.2.5.	Respondent č.5.....	59
7.	DISKUSE.....	62
8.	ZÁVĚR	67
9.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	69
10.	SEZNAM TABULEK	76
11.	SEZNAM ZKRATEK	77
12.	PŘÍLOHY	78

ÚVOD

Předloženou bakalářskou prací s názvem „Výživa veganů a informovanost o možném deficitu nutričních látek a jejich kompenzace“ jsem si vybrala z důvodu, že jsem se sama tímto způsobem dříve stravovala. Z tohoto důvodu vím, že je opravdu obtížné zajistit dostatečný příjem všech živin, aby nedocházelo k jejich možnému nedostatku.

Z mého pohledu je veganství aktuální téma a setkávám se s tímto druhem stravování častěji, než-li tomu bylo před lety. Většina začínajících veganů, které jsem měla možnost poznat, užívá velké množství doplňků stravy anebo je užívají nedostatečně. Zapomínají, že to nejdůležitější je pestrá strava. Je opravdu důležité dokázat si sestavit nutričně kvalitní jídelníček a zároveň doplnit některé nutriční látky, které nelze pouhou rostlinnou stravou doplnit v požadovaném množství. Právě z těchto důvodů by vegani měli mít dostatečné a kvalitní informace o takovém způsobu stravování, aby předešli možnému deficitu nutričních látek a potencionálním zdravotním problémům.

Cílem mé bakalářské práce bylo zmapovat znalosti veganů o jejich způsobu stravování, konkrétně zda mají přehled o rizikových živinách a jejich kompenzaci. Dalším cílem bylo vyhodnocení veganských jídelníčků, ve kterých jsem se zaměřila na energetický příjem a makroživiny a snažila se je porovnat s jejich doporučeným příjmem.

1. SOUČASNÝ STAV

1.1. Veganství

Veganská výživa se řadí mezi jednu z forem alternativních forem stravování. Strava veganů je striktní a odmítá veškeré potraviny živočišného původu, kam řadíme maso, vejce, mléko a také med (Společnost pro výživu, 2015a). Jedinci, kteří vyznávají tento životní styl, se označují jako vegani nebo přísní vegetariáni. Pro tento druh stravování má každý jiné důvody, ačkoli mezi hlavní aspekty patří zdravotní, etické, ekologické nebo dokonce i duchovní (Zlatohlávek a Pejšová, 2016).

Stoprocentním veganem je člověk, který odmítá všechny způsoby využití zvířat, jako jsou kosmetika či oblečení testované na zvířatech, či oblečení z kůže. Také většina medikamentů je nejprve testovaná na zvířatech a více než polovina obsahuje laktózu a želatinu. Vegani se snaží volit léky, které neobsahují tyto zmíněné složky. V případě, že neexistuje veganská varianta, není doporučováno vyhýbat se předepsaným lékům, bez kterých může dojít ke zhoršení zdraví (The Vegan Society, © 2021b).

Veganská výživa se v posledních letech rozšířila a často bývá označována jako trend. Mnoho lidí se pro tento životní styl rozhodne náhle a s nízkou informovaností vstupuje do nového stravování. Pokud je jedinec nedostatečně obeznámen s jednotlivými faktory a riziky spojenými s veganstvím, bývá mu strava spíše na škodu a hrozí deficit určitých živin. Pro vegany je zásadní pestrá strava, spojená s vhodnou suplementací některých vitamínů a minerálních látek a především dostatečnou znalostí o vhodném složení stravy, aby rizika, která mohou při špatném stravování nastat, byla co nejmenší (Zlatohlávek a Pejšová, 2016).

1.2. Historický vývoj

Rostlinná strava byla zaznamenávána napříč různými kulturami po celá staletí. Do dnes neexistuje zcela přesné vymezení, kdy vznikly první impulsy dobrovolného odmítání masa. Nicméně první propagace vegetariánství se datuje až od 6. století př. n. l ve starém Řecku. Známý řecký filozof a matematik Pythagoras, přejal myšlenku vegetariánství a v Evropě je považován za jeho zakladatele. Věřil, že duše je nesmrtelná, rodí se a existuje dál i v jiných živých tvorech. Konzumace živočichů pro něj znamenala zločin a znečištění vlastní duše. Pythagoras byl inspirací pro mnoho dalších jeho nástupců. Příkladem je novoplatónský filosof Porfyrios z Tyru, který o této

myšlenku napsal i knihu nesoucí název - Abstinence from Animal Food (Hultin, 2019; Stránský a Ryšavá, 2014).

Pythagoras založil ve městě Krotón, které se nacházelo v jižní Itálii, svou školu učení. Tato škola se spíše podobala klášteru. Stoupenci a následovníci Pythagorova učení žili velmi skromný a zdrženlivý život. Jejich víra zahrnovala vyřazení masa a vajec z jídelníčku. Museli slíbit, že neusmrtí žádné zvíře, které na ně nezaútočí (Hejna, 2010).

Nicméně byla to Indie, která myšlenku vegetariánství rozšířila. Přibližně ve stejném čase (6. století př. n. l.) šíří myšlenku rostlinné stravy Siddhārtha Gautama, známý jako Buddha, ve svém náboženství buddhismu (The Vegan Society, © 2021a). Vegetariánství hraje důležitou roli a je neodmyslitelnou součástí dalších náboženství, jako jsou hinduismus, judaismus, křesťanství nebo například islám (Strojanovičová et al., 2015).

Ve 14. století se stal vegetariánem Leonardo da Vinci a po něm v 17. století i Benjamin Franklin. Napříč historií uznávalo tento životní styl mnoho známých osobností jako například Mahátma Gándhí, Albert Einstein nebo Adolf Hitler (Hultin, 2019; Stránský a Ryšavá, 2014).

Pojem vegetariánství vychází z latinského slova "vegetare" a jeho význam v češtině znamená "růst" či "oživovat" (Stránský a Ryšavá, 2014). Dále se uvádí odvození od anglického slova "vegetable", neboli "zelenina". Nicméně pojem vegetarián se nejspíše začal používat až po vzniku první Vegetariánské Společnosti v roce 1847 (Etické vegetariánství, © 2019a).

V roce 1944 vzniká pojem "veganství" či "vegan", které bylo odvozeno od slova "vegetarian" a poprvé jej použil Donald Watson ve Velké Británii. Donald Watson byl také zakladatelem a vedoucím členem nové organizace Vegan Society. Donald Watson již od svých 14 let vyloučil maso ze svého jídelníčku a na rostlinné stravě se dožil 95 let (The Vegan Society, © 2021a).

Postupně vznikaly vegetariánské výrobky a obchody. K většímu rozšíření došlo teprve před několika lety, obzvláště v České republice. V roce 2008 vznikla Česká veganská asociace a dále v roce 2014 Česká veganská společnost (ČVS), která bojuje za zlepšení podmínek v České republice a chce snížit živočišnou spotřebu o 50 % do roku 2040 (ProVeg Česko, © 2021a).

1.3. Formy vegetariánství

Pod pojmem vegetariánství si obecně většina lidí představí někoho, kdo nekonzumuje maso. Tato charakteristika je však zjednodušená, jelikož existuje celá řada forem vegetariánské výživy, kdy každá forma zastává odlišný způsob stravování. Definice a rozdělení jednotlivých forem se často v každé publikaci mírně liší, nicméně podstata zůstává stejná. Rozdělení se zakládá na tom, které potraviny jednotliví vegetariáni přijímají a naopak odmítají (Stránský a Ryšavá, 2014). Obecně slovo vegetariánství je v odborné literatuře často spojováno se stravováním, kdy člověk odmítá veškeré druhy masa, avšak existují formy vegetariánství, které dokonce některé druhy masa zařazují do svého jídelníčku. Mezi tyto formy patří semivegetariánství a peskovegetariánství.

Semivegetariáni, někdy uváděni jako flexitariáni, nekonzumují z živočišných potravin pouze tmavé druhy masa. Ryby, drůbež, vejce, mléko a mléčné výrobky jsou povoleny (Společnost pro výživu, 2015b). Peskovegetariáni, někdy označováni jako pescetariáni, konzumují pouze ryby a mořské plody. Potraviny jako jsou vejce, mléko a mléčné produkty, mohou a nemusí být z jídelníčku vyřazeny. Někteří peskovegetariáni je do stravy zařazují občas. Většinou se jedná o rostlinnou stravu, ve které jsou hlavním zdrojem proteinu rybí maso a mořské plody (Jennings, 2017)

Jednou z nejvíce zastoupených skupin jsou lakto-ovo-vegetariáni, ti konzumují mléko, mléčné výrobky a vejce. Jedná se o nejlehčí a nejvíce doporučovanou formu vegetariánství ze zdravotního hlediska (Stránský a Ryšavá, 2014). Lakto-ovo-vegetariánství se prokázalo jako zdraví prospěšné a podílí se na prevenci některých druhů civilizačních onemocnění. Příkladem může být nižší výskyt obezity, kardiovaskulárních onemocnění, nádorových onemocnění, diabetes mellitus 2. typu, arteriální hypertenze nebo osteoporózy (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). Hlavním důvodem je způsob života, který většina vegetariánů vyznává. Tento životní styl je doprovázen nejen konzumací zdraví prospěšných potravin, ale i například zvýšenou pohybovou aktivitou, pozitivním myšlením, alkoholovou a nikotinovou abstinencí. Většina lidí, která se rozhodne pro přechod na vegetariánskou stravu, se více zajímá o své zdraví a obecně se lakto-ovo-vegetariáni dožívají vyššího věku (Zlatohlávek a Pejšová, 2016).

Pokud je strava skutečně pestrá a bohatá na všechny potřebné živiny není důvod se takového způsobu života obávat. Obecně tito lidé přijímají více ovoce a zeleniny, luštěnin a obilovin, semínek a ořechů. Takové potraviny jsou výborným zdrojem vlákniny, nenasycených mastných kyselin, vitamínů a minerálních látek (Hultin, 2019).

Další hlavní a podstatně menší skupinou vegetariánů jsou lakto-vegetariáni, tito lidé přijímají mléko a mléčné produkty, nekonzumují vejce a maso. Další formou jsou ovo-vegetariáni, kteří odmítají mléko a produkty z něj, akceptují však vejce (Stránský a Ryšavá, 2014).

Následuje skupina veganů, kteří odmítají veškeré živočišné produkty. K nejvíce striktním formám ochuzených na výběr potravin patří vitariánství a fruktariánství (také označováno jako frutariánství či fruitariánství). V obou případech není strava tepelně upravována. Vitariánská strava se označuje také jako raw vegan, jak již vychází z tohoto názvu, je to kombinace veganské a syrové stravy. Fruktariáni konzumují pouze syrové ovoce, některé druhy zeleniny, ořechy či semena (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). Většina z nich dokonce odmítá všechny plody, které by mohly při sklizení jakkoliv poškodit rostlinu. Například se vyhýbají bramborám či luštěninám. (Petti et al., 2017).

1.4. Důvody pro veganskou stravu

Důvodů pro přechod na veganskou stravu je hned několik, např. - etické, ekologické, zdravotní, ale i náboženské. Ochrana zvířat před jejich využíváním, není zdaleka jediný faktor pro přechod na veganský způsob života, ale pro většinu lidí představuje klíčové rozhodnutí stát se a zůstat veganem (The Vegan Society, © 2021c). Samotné rozhodnutí pro veganství a ochota změnit své dosavadní stravovací návyky, bývá u většiny lidí pozvolný proces, který velmi často navazuje již na nějakou předchozí zkušenost s vegetariánstvím. Donald Watson, zakladatel organizace Vegan Society, jednou řekl, že veganství vzniká vegetariánstvím. (Etické vegetariánství, © 2019b).

1.4.1. Etické důvody

Etičtí vegani, věří, že člověk nemá zcela plné právo využívat a zabíjet zvířata ke svým sobeckým účelům (Vegan, © 2022). Zde vzniká mezi vegany a lidmi, kteří konzumují maso, dlouhodobý spor. Konzumace masa je součástí naší stravy od nepaměti, ale je nutné podotknout, že jisté podmínky se během staletí opravdu změnily. Dříve lidé chovali vlastní dobytek, jehož maso později konzumovali. Dnešní konzumní společnost funguje na jiném principu. Lidé nakupují více jídla, než jsou schopni využít. Je jisté, že mnoho lidí žije v nevědomí o tom, jak takový život hospodářských zvířat probíhá, a co vše je zapotřebí, než se maso a jiné živočišné produkty, dopraví do obchodů, ve kterých nakupují (Vegan, © 2022). Stísněné prostředí, ve kterém jsou zvířata nucená žít a kruté zacházení zaměstnanců ve velkochovech, nejsou etičtí vegani schopni přehlížet. Na

základě toho, vznikají po celém světě různé protesty za práva zvířat a boj za lepší podmínky pro jejich chov. Například vznikl strategický plán 2018-2022 nesoucí název - Working together to end factory farming worldwide. Ve kterém jsme seznámeni s žalostným životem zvířat a s riziky, které sebou velkochovy a konzum přináší. Na základě toho jsou tvořeny vize o změnách (Compassion in world farming, ©2022; Vegan, © 2022)

Vegani zkrátka nechtějí zavírat oči nad nepřirozenou produkcí a životními podmínkami zvířat. Příkladem je produkce mléka, která je vzdálená od představy volně žijící krávy na louce. Místo toho dochází k neustálému koloběhu plození telat, pro které se krávy tvoří mléko, a k následnému odebrání novorozeneých telat. Pokud se narodí býk, je ihned poslán na porážku. Kráva je krátce po porodu napojena na odsávací přístroj a je nepřetržitě dojena. Vznikají oteklá, krvavá vemena, která jsou léčena antibiotiky (Chlumská, 2019; Lymbery a Oakeshott, 2017).

1.4.2. Ekologické důvody

Na etické důvody navazují i ekologické. Ochrana životního prostředí úzce souvisí i s masivní produkcí živočišných produktů. Velkochovy způsobují nadměrnou produkci skleníkových plynů, jako je oxid uhličitý a metan. Skleníkový plyn metan se tvoří v žaludku krav a ty ho pak uvolňují. Velkochovy spotřebovávají obrovské množství vody, obilnin či léků. Paradoxem je, že více jak polovina vypěstovaného obilí se využívá na krmiva pro velkochovy, množství které by mohlo nasytit země třetího světa. Pro urychlení růstu zvířat či jejich léčbu, se podávají hormony a antibiotika, a to vše zůstává v těle zvířete, které je následně využito ke konzumaci. Takové množství, je schopné přispívat ke vzniku superbacilů, které odolávají antibiotikům (Lymbery a Oakeshott; 2017).

Existuje také komunita lidí, která si říká freegani. Výraz je složený z anglického slova "free", které znamená "volný" a slova "vegan". Freeganismus je alternativní způsob života, který odmítá jak živočišné potraviny, tak i současný společenský řád a ekonomický systém. Podle vyznavačů freeganství honba za ziskem zastínila etické způsoby, úctu k přírodě i lidem a způsobila ekologickou krizi. Freegani bojkotují proti současnému systému, svým způsobem života. Příkladem je jejich opětovné zpracování odpadu. Freegani se doslova přehrabují v popelnicích u restaurací, obchodů apod. Restaurace vyhazují mnoho nevyužitých a datumově prošlých potravin. Freegani tak ze svého pohledu potraviny zachraňují a dále využívají. Dále odmítají podporovat

například automobilovou dopravu, kvůli znečištění ovzduší, a pokud je to možné, chodí pěšky či jezdí na kole. Do extrémních případů patří jedinci, kteří dokonce žijí v čistě přírodních podmínkách, nevyužívají teplou vodu, omezují elektřinu či dokonce opustí svůj dům a žijí v lesích (Liberto, 2021; Freegan, © 2021).

1.4.3. Zdravotní důvody

Pro některé lidi, je hlavním důvodem pro přechod na veganskou stravu jejich zdraví. Veganství, jak již bylo zmiňováno, může být spojeno se snížením rizika vzniku některých civilizačních onemocnění, jako je obezita či kardiovaskulární onemocnění. Je nutné si uvědomit, že onemocnění takového typu jsou úzce spojena se špatnými stravovacími návyky a životním stylem jako takovým (Stránský et al., 2019).

1.4.4. Ostatní důvody

Mezi ostatní důvody patří duchovní a náboženské. Lidská víra a náboženství jsou nedílnou součástí některých kultur. Každá náboženství, ať už mluvíme o islámu, judaismu nebo o buddhismu, mají své zvyky a charakteristiky kterými se vyznačují. Mezi tyto znaky patří i způsob stravování. Většina z nich se zmiňuje o bezmasé stravě, vyřazení konkrétního druhu masa nebo pěstech. Dále hovoří o vděčnosti, ohleduplnosti a úctě ke zvířatům (Strojanovičová et al., 2015).

2. VEGANSKÉ STRAVOVÁNÍ

Dostáváme se do veganské kuchyně, která je zastoupena převážně skupinou obilovin, luštěnin, zeleniny, ovoce, ořechů a semínek. Těchto pět skupin zajistí vyváženou veganskou stravu, proto by se žádná z nich neměla z jídelníčku vynechávat. Vegani by se měli snažit o každodenní příjem potravin ze všech pěti skupin. (ProVeg Česko, © 2021b). Jednotlivé skupiny budou rozebrány dále.

Aby se zajistil dostatečný příjem nutričních látek a zabránilo se deficitu, je důležitá kombinace jednotlivých skupin. Příkladem je kombinace obilovin a luštěnin. Luštěniny mají relativně nízké množství aminokyseliny methioninu, a obiloviny toto množství řádně doplní. Jídlo, které je kombinací obilovin a luštěnin, se stává ideálním pokrmem, který zajistí adekvátní spektrum aminokyselin (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). U jedinců, kteří nejsou zvyklí konzumovat luštěniny příliš často, se může objevovat nadýmání. Uvádí se, že tento jev přetrvává během prvních týdnů na rostlinné stravě (Campbell, 2017).

Stejně jako u běžných strážníků, je potřebné zajistit i u veganů dostatečný příjem tekutin. Doporučený příjem tekutin je okolo 1,5 - 2 litru za den a vhodné jsou neslazené nápoje, čaje nebo čistá voda (Stránský a Ryšavá, 2014). Mimo to je potřeba zajistit příjem vitamínu B12 a vitamínu D (ProVeg Česko, © 2021b).

2.1. Obiloviny

Jsou z největší části tvořeny sacharidy, ale jsou také zdrojem bílkovin. Neobsahují všechny esenciální aminokyseliny, a proto je vhodné konzumovat obiloviny s dalšími zdroji aminokyselin, jako jsou luštěniny (Anderlová, 2016). Sacharidy organismu poskytují hlavně energii, a proto by se měly konzumovat několikrát denně. Podle Zlatohlávka et al. (2016) by měly sacharidy tvořit 55 % z celkového energetického příjmu. Do skupiny obilovin patří pšenice, oves, žito, ječmen, kukuřice, pohanka, rýže, proso či jáhly. Z těchto potravin se dále zpracovávají například těstoviny, mouky, kaše, vločky nebo rostlinné nápoje (Domaradzka et al., 2016).

Obiloviny jsou zdrojem stravitelných i nestravitelných polysacharidů. Mezi stravitelné polysacharidy řadíme škrob, který je v obilninách ve velkém množství. Obsahují také vlákninu celulózu a hemicelulózu, které patří mezi nestravitelné rostlinné polysacharidy. Obiloviny jsou bohaté na vitamíny skupiny B a v obilném klíčku se

nachází vitamín E (Sluková a Skřivan, 2016). Z minerálních látek se vyskytuje v hojném množství vápník, hořčík, fosfor, železo a zinek (Stránský a Ryšavá, 2014).

2.2. Luštěniny

Luštěninou se rozumí vyluštěná, suchá, čištěná a tříděná zrna luskovin. Nezralý plod jako je například zelený hrášek, naklíčená semena nebo fazolové lusky se řadí mezi zeleninu. Do nejvíce využívaných luštěnin patří čočka, fazole, sója a cizrna (Dostálová, 2014). Luštěniny obsahují velké množství bílkovin, průměrně se uvádí 24 % (Dostálová a Horáček, 2016).

Nejvyšší obsah bílkovin, který dosahuje až 40 %, má sója. Dalším poměrně významným zdrojem je podzemnice olejná, neboli arašidy (Dostálová, 2014). Ačkoli sója a arašidy mají výrazně nižší obsah sacharidů a neobsahují škroby, ostatní luštěniny jsou na škroby bohaté a podíl sacharidů přesahuje 50 %. Luštěniny mají dostatek aminokyseliny lysinu, která je limitující u obilovin. Luštěniny jsou naopak od obilovin chudé na sirné aminokyseliny, konkrétně cystein, methionin a tryptofan. Z toho vyplývá, že vhodnou volbou se stává již zmíněná kombinace obilovin a luštěnin, kterou zajistíme příjem všech esenciálních aminokyselin srovnatelných s živočišnými produkty (Dostálová a Horáček, 2016).

Dále jsou luštěniny ceněny pro svůj obsah vitamínů, minerálních látek a vlákniny. Z vitamínů obsahují hlavně vitamíny skupiny B. Cizrna a sójové boby obsahují navíc vitamín E. Z minerálních látek je zastoupen hlavně draslík, vápník, fosfor, zinek a železo. V určitém množství se v luštěninách nachází i antinutriční látky, které snižují využitelnost některých minerálních látek. Mezi tyto antinutriční látky řadíme kyselinu fytovou, třísloviny, lektiny, saponiny, inhibitory proteas apod. (Dostálová a Horáček, 2016)

2.3. Ovoce a zelenina

Ovoce a zelenina jsou cenným zdrojem vitamínů, vlákniny a minerálních látek. Ovoce je z velké části tvořeno jednoduchými sacharidy, které se rychle vstřebávají - glukóza a fruktóza. Zatímco v zelenině tvoří monosacharidy necelé 1 %, hlavním sacharidem je například u kořenové zeleniny škrob. Všechny druhy ovoce a zeleniny obsahují vitamíny skupiny B. V zelenině se vitamíny skupiny B vyskytují nejvíce v zelených listech. Zelenina ani ovoce neobsahuje vitamín B12 (Blatná, 2017). Dále jsou přírodním zdrojem vitamínu C. Mezi hlavní zdroje patří šípky, černý rybíz, citrusové plody,

dokonce i jahody. Ze zeleniny jsou zdrojem kyseliny askorbové například chilli papričky, žlutá paprika, brokolice nebo kapusta (Cudmore, 2021). Ovoce i zelenina jsou také zdrojem beta karotenu. Z minerálních látek je pro ovoce typický draslík a železo. U zeleniny je navíc zastoupen vápník, hořčík a fosfor (Blatná, 2017).

Podle ČVS by měl denní příjem ovoce dosahovat 300 až 400 gramů, to znamená 3 až 4 porce. Jednou porcí se rozumí například 1 jablko nebo hrst bobulovitých plodů. Zelenina by měla být zastoupena v daleko větším množství, a to zhruba 500 až 600 gramů denně. Vhodným způsobem, jak zajistit větší příjem ovoce a zeleniny, je ve formě smoothies. Smoothies jsou nápoje, tvořené rozmixovaným ovocem, zeleninou i oříšky (ProVeg Česko, © 2021b).

2.4. Ořechy a semínka

Ořechy a semínka by neměly veganské stravě chybět. Řadíme je mezi rostlinné tuky. Denní příjem ořechů by měl být okolo 25 g (Stránský et al., 2019). Jsou významným zdrojem energie, jelikož jsou bohaté na tuky. Jsou nutričně cenné i pro svůj obsah minerálních látek, vápníku, zinku, hořčíku, draslíku železa a selenu. Z vitamínů je v hojném množství zastoupen vitamín E. Výborným zdrojem vitamínu E jsou lískové ořechy a mandle. Největším zdrojem selenu, který hraje význam v prevenci civilizačních chorob, jsou para ořechy (Kunová, 2017). Z různých studií vyplývá, že látky obsažené v ořeších, pozitivně ovlivňují krevní cholesterol a snižují krevní tlak (Stránský a Ryšavá, 2014; Kunová, 2017). Hu a Stampfer (1999) sumarizovali data z pěti velkých kohortových studií (the Adventist Health Study, the Iowa Women Health Study, the Nurses' Health Study, the Physicians' Health Study, and the CARE Study), které zkoumaly vztah mezi konzumací ořechů a rizikem vzniku ischemických chorob srdečních (ICHS). Na základě zjištěných dat ze studie Nurses' Health Study bylo odhaleno, že náhrada tuku z 1 unce ořechů (tj. 28g) za ekvivalent energie ze sacharidů byla spojena s 30% snížením rizika ICHS. (Hu a Stampfer, 1999).

Tuky ořechů a semen obsahují rostlinné steroly. Tyto látky působí proti zvyšování hladiny cholesterolu v krvi. Dále obsahují celou řadu antioxidantů a esenciálních mastných kyselin, které jsou v hojném množství zastoupeny v olejích lisovaných za studena. Vhodným příkladem je lněný olej, který bývá označován jako nejbohatší zdroj omega-3 mastných kyselin (Brát, 2014).

U ořechů a semínek je nutné dbát na jejich kvalitu, především z důvodu možného výskytu plísní. Dalším rizikem u všech druhů ořechů, je nebezpečí vzniku alergie. Ořechy se vyskytují u řady pekárenských výrobků, zmrzlin a pochutin. U alergiků je nutná zvýšená pozornost při čtení složení jednotlivých výrobků (Zlatohlávek, 2016).

2.5. Veganské náhražky a doplňky stravy

Doplňky stravy jsou významné z hlediska péče o zdraví a prevence. Doplnují zdravotně potřebné a významné látky, hlavně vitamíny a minerální látky (Mach, 2017; Stránský a Ryšavá, 2014). Vyskytují se v různých variantách. Typickým příkladem jsou vitamíny v kapslích či tabletkách (Sharma et.al., 2015). Tento snadný způsob užívání je užitečný tam, kde se vyskytuje strava chudší na některé látky a potřebné množství se nestačí do těla dodávat, či jsou tyto látky omezeně vstřebatelné. Například minimální konzumace mléka a mléčných výrobků, může způsobit nedostatek vápníku v těle (Mach, 2017).

Kolagen je živočišného původu, získává se například z ryb či kravské kůže. Vegani jsou tedy závislí pouze na kolagenu, který se přirozeně syntetizuje v určitém množství v těle. Uvádí se, že vitamín C přispívá k tvorbě kolagenu. Rostlinný kolagen neexistuje, jsou však rostlinné alternativy, které podporují výživu kloubů a kostí, a mohou nahradit do jisté míry živočišnou želatinu. Příkladem je Irský mech (druh červené řasy) a MSM prášek (Arndt, 2020).

Veganské náhražky zastupují ve stravě výrobky živočišného původu. Většina z nich je dobrým zdrojem bílkovin a vlákniny. Některé jsou fortifikovány vitamíny, například rostlinné nápoje. V dnešní době není nouze o veganskou náhražku klobásy, řízku, salámu nebo sýru. Téměř všechny výrobky jsou vyrobeny ze sóji a řada z nich obsahuje pšeničnou bílkovinu lepek. Mezi další oblíbené veganské potraviny patří tofu, tempeh nebo seitan (ProVeg international, © 2021).

3. RIZIKOVÉ ŽIVINY SPOJENÉ S VEGANSTVÍM

Veganský způsob života s sebou nese i několik rizik, které je nutné brát na vědomí. Rizika jsou spojena s nedostatečným příjmem nutričních látek či jejich nesprávným vstřebáváním. Rostlinná strava je chudá na vitamin D a vitamín B12 (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). I přesto, že veganství může zajišťovat vyšší příjem vitamínů (např.: B1, C, E) a minerálních látek (např.: zinek, draslík, hořčík), jsou některé jejich formy z rostlinné stravy hůře absorbovány. Jedná se například o železo a vápník (Stránský a Ryšavá, 2014; Zlatohlávek a Pejšová, 2016)..

V rostlinné stravě také hrozí nebezpečí deficitu plnohodnotných bílkovin (Stránský et al., 2019). Vegani pak musí nahradit všechny tyto biologicky aktivní látky z rostlinných zdrojů (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). Jestliže dojde k nízkému nebo žádnému příjmu některé z živin, dochází k vyčerpání zásob v těle a následkem je nesprávná funkce organismu. To může vést k nevratnému poškození zdraví a vzniku řady onemocnění (Hrnčířová et al., 2012). Existuje i opačný problém spojený s nadměrným konzumem dané živiny a to může mít též negativní následky na organismus (Stránský a Ryšavá, 2014).

Dalším problémem je, že některé věkové skupiny nejsou schopné pokrýt potřebný denní příjem všech esenciálních látek. Příkladem je batole, které ve skutečnosti není schopno zkonsumovat takové množství jídla, aby byl zajištěn přísun všech živin z rostlinné stravy (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). Veganská strava je ze zdravotního hlediska kontraindikovaná u osob se zvýšenou potřebou živin. Do této ohrožené skupiny patří těhotné a kojící ženy, batolata, děti předškolního věku a osoby staršího věku (Stránský a Ryšavá, 2014; Zlatohlávek a Pejšová, 2016).

3.1. Energetický příjem

Obecně veganská strava zahrnuje větší objem potravy za den, než strava, která obsahuje živočišné produkty. Proto je takový způsob stravování kontraindikován u kojenců a batolat, jejichž kapacita žaludku je omezená a pojmout tak velký objem stravy pro splnění doporučeného denního příjmu, je pro ně nemožné. Pro každou věkovou skupinu dětí je míra rizik odlišná. Nízký energetický příjem veganské stravy je zodpovědný za úbytek na váze a může docházet k růstové retardaci u dětí. Naopak u dospělých jedinců často přechod na veganskou stravu vyvolá nárůst tělesné hmotnosti, v důsledku

nevhodně uspořádaného jídelníčku bohatého na jednoduché cukry a tuky (Zlatohlávek a Pejšová, 2016).

3.2. Bílkoviny

Bílkoviny, též známé jako proteiny, jsou vysokomolekulární látky, které tvoří základní strukturální a funkční komponenty organismu (Zlatohlávek et al., 2016). Jsou tvořeny základními stavebními kameny- aminokyselinami (Mourek et al., 2013), které jsou spojeny pomocí peptidových vazeb a utváří aminokyselinové řetězce (Sharma et al., 2018). Pokud strukturu tvoří 2-9 aminokyselin, hovoříme o oligopeptidech. Polypeptidy obsahují 10-99 aminokyselin. K utvoření samotného proteinu je potřeba 100 a více aminokyselin (Zlatohlávek et al., 2016; Sharma et al., 2018).

Existují takzvané esenciální a neesenciální aminokyseliny. Esenciální aminokyseliny si lidský organismus nedokáže syntetizovat sám a musí se přijímat potravou. Mezi plně esenciální aminokyseliny patří valin, leucin, izoleucin, fenylalanin, methionin, lysin, threonin, tryptofan. Dále existují semiesenciální AK, jimiž jsou histidin a arginin, tyto aminokyseliny potřebuje organismus hlavně v období růstu a pubertálním období, kdy produkce argininu a histidinu nemůže být plně pokryta (Mach, 2017). Podle Stránského a Ryšavé (2014) je histidin zapotřebí doplňovat i v dospělosti. Podle Mourka et al. (2013) by si organismus po pubertálním období měl umět histidin sám vytvořit. Neesenciální aminokyseliny jsou plně syntetizovány organismem. Patří mezi ně například alanin či kyselina asparagová. (Zlatohlávek et al., 2016)

3.2.1. Dělení

Bílkoviny dělíme na bílkoviny živočišné a rostlinné. V bílkovinách živočišného původu jsou obsaženy všechny esenciální aminokyseliny. Nevýhodou těch rostlinných je fakt, že v jednotlivých potravinách není zastoupené celé spektrum esenciálních aminokyselin (Zlatohlávek et al., 2016). K jejich dostatečnému příjmu je potřeba kombinovat více druhů potravin. Za limitující esenciální aminokyselinu se považuje taková, která je v dané potravíně obsažena v nejmenším množství (Müllerová, 2010). Je doporučeno zaměřit se na sledování příjmu např. lysinu, methioninu, cysteinu, treoninu a tryptofanu (Zlatohlávek et al., 2016). Pro obiloviny je limitující aminokyselinou lysin (Stránský a Ryšavá, 2014), proto vegan konzumující převážně obilné potraviny, bude mít nedostatek lysinu (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). V luštěninách je málo

methioninu, v kukuřici tryptofanu a v sóje navíc i méně valinu (Zlatohlávek a Pejšová, 2016).

Proto je u rostlinné stravy důležité kombinovat dva odlišné zdroje rostlinných bílkovin, aby byl zajištěn příjem všech esenciálních aminokyselin. Správnou kombinací je například kombinace obilovin a luštěnin (Zlatohlávek a Pejšová, 2016).

3.2.2. Funkce

Proteiny a jejich stavební komponenty - aminokyseliny, sehrávají řadu důležitých funkcí. V těle zastávají funkci a obnovy buněk a tkání a zajišťují jejich strukturu (Hromádka et al., 2016). Jsou výchozí látkou pro vznik enzymů a tvorbu hormonů, dále slouží jako transportní prostředek pro tuky, vitamíny rozpustné v tucích či železo (Stránský a Ryšavá, 2014). Dále patří mezi důležité složky v imunitních reakcích (Hromádka et al., 2018), jsou součástí protilátek a látek na srážení krve (Stránský a Ryšavá, 2014). V neposlední řadě slouží jako spolehlivý zdroj energie, kdy některé aminokyseliny jsou při stresovém hladovění využívány jako zdroj energie, a to v případě že je získávání energie z cukrů a tuků omezeno či dokonce zablokováno (Hromádka et al., 2018). Bílkoviny se nejprve musí rozštěpit na aminokyseliny, aby mohly být využity (Společnost pro výživu, 2015c). Vzhledem k těmto zásadním procesům, kterých se bílkoviny v těle účastní, je udržení proteinových zásob základním cílem nutriční podpory, převážně u kriticky nemocných pacientů (Hromádka et al., 2018).

3.2.3. Zdroje

Mezi hlavní zdroje rostlinných bílkovin patří luštěniny, celozrnné obiloviny, sójové výrobky, brambory, ořechy, ale také některé druhy zeleniny (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). Zdrojem živočišných bílkovin jsou maso a masné výrobky, vejce, mléko a mléčné výrobky. Živočišné bílkoviny jsou pro tělo zpravidla lépe využitelné, jelikož obsahují aminokyseliny v poměru, který je pro tělo příznivější (Stránský et al., 2019)

3.2.4. Doporučený denní příjem

Podle Stránského et al. (2019) je doporučený denní příjem u dospělých osob stanoven na 0,8-1 g/kg tělesné hmotnosti. Jeden gram bílkovin dodává organismu 17kJ (4,1 kcal). Zvýšení příjmu bílkovin je nutné navýšit u těhotných a kojících žen. Podle Zlatohlávka et al. (2016) je denní potřeba zvýšena o 15 g bílkovin u těhotných a o 20 g bílkovin u

kojících žen. Podle Zlatohlávka a Pejšové (2016) je dále zvýšena denní potřeba u veganů, protože vstřebatelnost rostlinných bílkovin je nižší než u těch živočišných.

Pokud dojde k překročení bezpečné hranice příjmu bílkovin, uvádí se 2,0 g/kg/den, dochází k zatěžování ledvin a zvýšenému vylučování vápníku močí. To může způsobit odvápnění kostí a zubů (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Kromě toho může dojít k mírné metabolické acidóze a s tím pravděpodobně souvisí i vznik inzulinové rezistence (Stránský a Ryšavá, 2014).

3.3. Tuky

Tuky jsou tvořeny mastnými kyselinami (MK) a glycerolem. Mastné kyseliny se skládají z lineárních řetězců o 12-14 uhlících a dělíme je podle obsahu dvojných vazeb na nasycené a nenasycené. Nasycené mastné kyseliny neobsahují dvojnou vazbu a často se označují jako satureované (SFA). Nenasycené mastné kyseliny, na rozdíl od nasycených, obsahují dvojnou vazbu. Kyseliny s jednou dvojnou vazbou se označují jako mononenasycené (MUFA). Pokud obsahují více dvojných vazeb, označujeme je jako kyseliny polynenasycené (PUFA) (Zlatohlávek a Pejšová, 2016).

Hlavní zástupci skupiny PUFA jsou známé omega-3 (ω -3 nebo n-3) a omega-6 (ω -6 nebo n-6) mastné kyseliny. Označení n-3 nebo n-6 popisuje polohu první dvojnou vazby, která je nejbližší od methylového konce na acylovém řetězci mastné kyseliny. To znamená, že kyseliny s označením n-3 mají dvojnou vazbu na uhlíku 3 a n-6 MK jí mají na uhlíku 6 (Calder, 2012).

Stejně jako u bílkovin si i některé mastné kyseliny nedokáže organismus syntetizovat a je nutné dbát na jejich příjem potravou. Takové MK se označují jako esenciální. Řadí se k nim omega-6 kyselina linolová (LA) a omega-3 kyselina alfa-linolenová (ALA) (Stránský a Ryšavá, 2014).

Existují i semiesenciální MK, které si organismus vytváří z předchozích dvou kyselin. Z kyseliny linolové se vytváří další n-6 MK, z nichž nejvýznamnější je například kyselina arachidonová (ARA). Podobně pak z kyseliny alfa-linolenové se tvoří n-3 MK. Jedná se o kyselinu eikosapentaenovou (EPA) a dokosahexaenovou (DHA). Dále pak satureované a mononenasycené MK si organismus syntetizuje z acetyl-CoA (Zlatohlávek et al., 2016).

Konverze z ALA na EPA nebo DHA jsou procesy, které ovlivňuje spousta faktorů. Patří mezi ně pohlaví, věk, zdravotní stav ale i složení stravy. Důraz se klade na množství bílkovin, vitamínů či minerálních látek v potravě. Z vitamínů je to například

vitamín B6 (pyridoxin) a vitamín B7 (biotin). Na konverzi MK se podílí minerální látky - vápník, měď, hořčík nebo zinek. Uvádí se, že pokud je příjem ALA ze stravy vysoký, může konverzi z ALA na EPA či DHA potlačit. Proto je pro optimální konverzi důležité přijímat jednotlivé polynenasycené mastné kyseliny ve vhodném poměru (Calder, 2012; Sarter et al., 2014).

Vhodný poměr podle Zlatohlávka et al. (2016) se pohybuje v rozmezí 3:1 - 5:1. Obecně u veganů je vyšší obsah omega-6 mastné kyseliny (LA), ale nižší příjem omega-3 mastné kyseliny (ALA), které najdeme nejvíce v rybím mase (losos), řepkovém, lněném a sójovém oleji (Zlatohlávek a Pejšová, 2016; Bezpečnost potravin, © 2021).

3.3.1. Funkce

Omega-3 mastné kyseliny, především DHA a EPA, jsou nepostradatelné pro zajištění správného vývoje mozku, sítnice ale i centrální nervové soustavy (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). Podporují správnou funkci srdce a tím snižují rizika vzniku kardiovaskulárních onemocnění (Sarter et al., 2014).

Nutno podotknout, že esenciální mastné kyseliny jsou obsaženy v hojném množství v mateřském mléce a hrají důležitou roli během vývoje dítěte. Zvýšený příjem n-3 MK ovlivňuje zejména správnou funkci centrálního nervového systému dítěte a slouží jako prevence vzniku chronických onemocnění např.: kardiovaskulárních onemocnění (KVO) v pozdějším věku potomka (Zlatohlávek a Pejšová, 2016; Calder, 2012, Sarter et al., 2014).

Omega-3 mastné kyseliny působí protizánětlivě a podporují imunitní systém. Snižují vznik zánětlivé střevní nemoci, zánětů kloubů, rakoviny (Bezpečnost potravin, © 2021), diabetu II. typu, Alzheimerovi choroby a řady dalších nemocí (Stránský a Ryšavá, 2014). Dle Rupricha et al. (2020) omega-3 MK snižují bolest svalů a podporují jejich růst.

Dle Svačiny et al. (2013) působí kyselina linolová (ω -6) pozitivně na vývoj organismu, na jeho růst a má pozitivní účinky na kůži. Prodloužením řetězce kyseliny linolové vzniká kyselina arachidonová (ARA) (Stránský a Ryšavá, 2014), z které vznikají sloučeniny eikosanoidy, neboli produkty metabolismu mastných kyselin, působením konkrétních enzymů. Eikosanoidy působí na srážlivost krve různě. Některé srážlivost zvyšují a jiné naopak snižují (Svačina et al., 2013).

3.3.2. Zdroje

Rostlinné lipidy se vyskytují nejčastěji v podobě olejů, dále je najdeme hlavně v semíncích a ořechách (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). Na rozdíl od živočišných lipidů, neobsahují cholesterol. Živočišné zdroje také obsahují daleko větší množství nasycených a mononenasycených mastných kyselin (Svačina et al., 2013). Kvalitním živočišným zdrojem jsou ryby a rybí oleje, které obsahují hlavně kyseliny EPA a DHA. Tyto kyseliny se kromě sladkovodních řas v žádném rostlinném zdroji nevyskytují (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). Dle Zlatohlávka a Pejšové (2016) je ve veganské stravě důležité, navýšit příjem EPA a DHA, pomocí potravinových doplňků ze sladkovodních řas, jinak není možné dosáhnout adekvátního množství kyselin pro organismus.

Ve veganské stravě je tedy za hlavní omega-3 mastnou kyselinu považována alfa-linolenová kyselina (ALA). Je obsažena v řepkovém a sójovém oleji, olivách, vlašských ořechách a v semíncích (lněná, konopná a chia semínka). Předpokládá se tedy, že příjem omega-3 MK bude splněn díky dostatečnému přívodu ALA, která se částečně v těle přemění na EPA a DHA (ProVeg Česko, © 2021; Sarter et al., 2014).

V hojném množství pak najdeme omega-6 kyselinu linolovou ve slunečnicovém, sójovém nebo kukuřičném oleji (Stránský a Ryšavá, 2014). Zdrojem nasycených mastných kyselin (SFA) v rostlinné stravě je palmový a kokosový olej (Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2020).

3.3.3. Doporučený denní příjem

Referenční hodnoty pro příjem živin (2019) uvádí, že přívod LA a ALA pro zdravého dospělého jedince by měl být v poměru 5:1. To vyznačuje maximální poměr LA:ALA a představuje 2,5 % LA a 0,5% ALA z celkového energetického příjmu. Navíc u těhotných a kojících žen je minimální množství DHA stanoveno na 200mg/den. Dle Zlatohlávka a Pejšové (2016) bývá množství DHA nižší nejen v mateřském mléce vegetariánským matek, ale i v těle jejich novorozenců. Jelikož jsou během těhotenství a kojení zvýšené nároky na příjem omega-3 MK, jsou veganské matky vystavené většímu riziku vzniku poporodních depresí a jejich novorozencům hrozí opoždění neurologického vývoje (Sarter et al., 2014; Calder, 2012).

Pro primární prevenci kardiovaskulárních onemocnění se doporučuje 250 mg omega-3 mastných kyselin denně (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019).

Podle italského VegPlate (2018), by se příjem omega-3 mastných kyselin měl pohybovat v rozmezí 0,5 % až 2 % z celkové energie a měl by být tvořen dávkou EPA a

DHA, která je stanovena na 250 mg. V tomto případě se počítá s případnou konverzí polynenasycených mastných kyselin z kyseliny alfa-linolenové.

Celkový příjem lipidů je potom u dospělých jedinců doporučen na 25-30 % z celkového energetického příjmu. To zahrnuje příjem nasycených mastných kyselin, které by měly tvořit 7-10 %, mononenasycené mastné kyseliny 10-15% a polynenasycené mastné kyseliny okolo 7-10%, kdy ALA tvoří 0,5 % a LA 2,5%. Následně také usilovat o již zmíněném poměru těchto dvou kyselin (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Podle Stránského a Ryšavé (2014) je nejlepší poměr kyseliny ALA a LA zastoupen v řepkovém oleji (2:1).

3.4. Vitamín B12

Vitamín B12, též kobalamin či korinoidy, je označení pro skupinu chemických látek, které mají podobnou strukturu. Jejich základ tvoří korinové jádro, podle kterého je odvozen název - korinoidy. Dále je uvnitř navázán atom kobaltu (Watanabe, 2014). Vitamín B12 se řadí mezi vitamíny rozpustné ve vodě (IKEM, © 2021). Hůře se vstřebává, jelikož se musí navázat na glykoprotein produkovaný sliznicí žaludku. (Mourek et al., 2013). Podle Watanabe (2014) je zásoba vitamínu B12 v těle na 2 až 5 let. Dle Svačiny (2016) se projevy vyčerpání jeho zásob v organismu dostavují do 2 let, důsledkem nedostatečného příjmu potravy.

3.4.1. Funkce

Vitamín B12 se podílí na metabolismu sacharidů a tuků. Také je důležitý k růstu organismu a během vývoje nervové soustavy (Watanabe, 2014), jelikož působí během přeměny homocysteinu na methionin a je klíčem k syntéze myelinu. Nejen, že působí během konverze kyseliny listové na její aktivní metabolity (IKEM, © 2021), ale také se účastní tvorby DNA a dělení buněk (Kohout, 2019).

Jeho deficit se projeví únavou, ztrátou čichu nebo chuti (Watanabe, 2014). Může vyvolat poškození nervového systému jako je porucha koordinace pohybu, brnění končetin ale i těžkou demenci (Kohout, 2019). Podle Referenčních hodnot pro příjem živin (2019) se jeho nedostatek projevuje tvorbou velkých erytrocytů, které jsou projevem megaloblastické anémie. Mezi rizikové skupiny s nedostatečným vitamínem B12 patří například pacienti s chronickou infekcí, kteří mají zvýšenou spotřebu vitamínu B12. Dále pak senioři, alkoholici, lidé s poruchou trávicí soustavy (např.: nedostatečná tvorba enzymů, celiakie, malaabsorbční syndrom, střevní záněty), uživatelé léků proti

žaludečním obtížím a pálení žáhy (tzv. inhibitory protonové pumpy) a v neposlední řadě lidé s vegetariánským či veganským způsobem výživy (Hyánek, 2011).

3.4.2. Zdroje

Vitamín B12 je syntetizován pouze určitými bakteriemi a mikroorganismy. Syntetizovaný vitamín B12 se po té přenáší a hromadí pouze ve zvířecích tkáních. Proto se živočišné produkty jako je mléko, maso a vnitřnosti uvádí jako největší zdroje kobalaminu (Watanabe, 2018). V rostlinné stravě se vitamín B12 vyskytuje pouze v minimálním množství ve fermentovaných výrobcích, kvašeném zelí, kvašených okurkách a kvasnicích. Jedním z lepších zdrojů v rostlinné říši jsou mořské řasy nori a některé druhy hub (např.: shiitake) či fermentovaná zelenina (Kimchi). Pro vegany je tedy nezbytné tento vitamín suplementovat potravinovými doplňky, aby zajistili denní doporučenou dávku (Společnost pro výživu, 2017; Watanabe, 2014).

3.4.3. Doporučený denní příjem

Denní doporučený příjem se mírně liší podle různých vývojových období. Dle Stránského a Ryšavé (2014) by kojenci do 3. měsíce měli přijímat 0,4µg/den, ve věku 4-11 měsíců dvojnásobek tedy 0,8µg/den. Dětem do 3 let se doporučuje 1µg/den, postupně se dávka navyšuje na 2µg/den. Mladiství od 15 let a dospělí mají stanovenou denní dávku na 3 µg. To samé platí ve stáří. U těhotných a kojících žen se doporučuje denní dávku vitamínu B12 navýšit. Pro správný vývoj dítěte je vhodné zvýšit přísun na 3,5 µg u těhotných a na 4 µg žen během laktace (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019)

3.5. Vitamín D

Vitamín D je souhrnné označení pro biologicky účinné látky, též nazývané jako kalciferoly. Řadí se mezi vitamíny rozpustné v tucích. (Stránský a Ryšavá, 2014). Nejdůležitější z nich je ergokalciferol (vitamín D2), vyskytující se v rostlinách, a cholekalciferol (vitamín D3) obsažený v živočišných potravinách (Stránský a Ryšavá, 2014). Cholekalciferol prochází dalšími procesy hydroxylace v játrech, kde se z něj stává kalcidiol a hydroxylací v ledvinách kalcitrol. Výsledkem je biologicky aktivní vitamín D (Hrdý a Novosad, 2015). Tělo si dokáže syntetizovat vitamín D3 z derivátu cholesterolu a s pomocí UV záření, které dopadá na kůži (Ruprich et al., 2017). Zásoba vitamínu D v těle vydrží zhruba na 2 - 4 měsíce (Společnost pro výživu, 2015d)

3.5.1. Funkce

Vitamín D spolu s parathormonem reguluje metabolismus vápníku a fosforu v těle (Fajfrová, 2011). Podílí se na udržení homeostázy vápníku několika způsoby. Je schopen absorpce vápníku ze střeva, dále zajišťuje jeho tubulární reabsorpci v ledvinách a umožňuje mineralizaci kostí (Stránský a Ryšavá, 2014).

Podílí se na procesu diferenciaci buněk, sekreci inzulinu a reguluje krevní tlak (Stránský a Ryšavá 2014; Zadák, 2016). Je potvrzené, že u starších osob snižuje riziko pádů a zlomenin (Hrdý a Novosad, 2015). Přímý účinek na svalový systém dosud nebyl plně potvrzen, ale uvádí se že dostatečný příjem vitamínu D ve stáří chrání před rozvojem sarkopenie (Zadák, 2016).

Byl prokázán jeho pozitivní účinek na hypertenzi či srdeční infarkt. Dále působí v prevenci onkologických onemocnění včetně rakoviny tlustého střeva a chronických onemocnění jako je diabetes mellitus 2. typu (Stránský a Ryšavá, 2014). Také má vliv na imunitu a působí proti infekčním onemocněním (Hrdý a Novosad, 2015).

Pro jeho správnou funkci musí být do těla dostatečně přijímán vápník (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019).

3.5.2. Zdroje

Za největší zdroj je považováno sluneční záření, při kterém se syntetizuje v těle 90 % vitamínu, na rozdíl od stravy, která zajistí 10 % (Svačina, 2016). Důležitým faktorem je i barva kůže, kdy osoby s tmavší barvou pleti přemění v těle méně vitamínu D než osoby s kůží světlejší (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019).

Významným zdrojem, kromě slunečního záření, jsou živočišné potraviny - játra, rybí olej, vaječný žloutek nebo fortifikované potraviny (Fajfrová, 2011).

V rostlinných zdrojích najdeme vitamín D pouze ve fortifikovaných potravinách, jako jsou sójové nápoje nebo fortifikované margaríny. Veganům je tedy doporučováno tento vitamín suplementovat potravinovými doplňky stravy (Svačina, 2016).

3.5.3. Doporučený denní příjem

Dle Referenčních hodnot pro příjem živin (2019) je denní dávka stanovena na 20 µg. Tato hodnota je doporučena pro všechny vývojová období, kromě kojenců, jejichž denní dávka je stanovena na 10 µg/den. Hypovitaminóza nastává při nedostatku v potravě kojenců, z důvodu nízké koncentrace vitamínu D v mateřském mléce. U dospělých jedinců snižují hladinu vitamínu D různá onemocnění (onemocnění jater, pankreatu, celiakie či malabsorbce tuků) nebo užívání léků (např.: antiepileptika, glukokortikoidy) (Hrdý a Novosad, 2015; Ruprich, 2018)

Nedostatek vitamínu D způsobuje u dětí rachitidu - deformace kostry a také defekty zubní skloviny (Fajfrová, 2011) U dospělých se setkáváme s osteomalácií - měknutím kostí (Kohout, 2019). V pozdějším věku jeho nedostatek přispívá ke vzniku osteoporózy (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019).

Hypervitaminóza (nad 50 µg/den) způsobuje intoxikaci a projevuje se například zvracením, průjmami, bolestmi hlavy, polyurií a žíznivostí (Fajfrová, 2011).

3.6. Vápník

Vápník je jednou z nejdůležitějších minerálních látek pro lidský organismus. Jelikož je součástí kostí a zubů, je důležité zajistit jeho dostatečný příjem (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Lidské tělo obsahuje kolem 1 000 - 1 500 g vápníku (u 70 kg muže). Z toho 99 % je v kostech a zubech (tzv. tvrdé tkáně), necelé 1 % v buňkách a malý zbytek v extracelulární tekutině. Tvrdé tkáně jsou považovány za největší zásobárnu vápníku (Blahoš et al., 2014). Správné vstřebávání vápníku je podmíněno přítomností vitamínu D. Naopak přítomnost fytátů a šťavelanů, vyskytujících se například v bramborech a špenátu, způsobí jeho horší vstřebatelnost (Svačina, 2016). Celozrnné obiloviny a luštěniny jsou zdrojem vápníku, nicméně obsahují nerozpustnou vlákninu ve vodě, která vstřebávání vápníku také znesnadňuje (Stránský a Ryšavá, 2014).

Rostlinné zdroje mohou obsahovat celkově vyšší koncentraci vápníku než ty živočišné (Světnička et al., 2020), nicméně lépe se vstřebává vápník z živočišných zdrojů (Svačina, 2016) a to z důvodu nepřítomnosti antinutričních látek (oxaláty, fytáty), které jak již bylo zmíněno, snižují množství vstřebaného vápníku z potravy do krevního oběhu (Světnička et al., 2020). Příkladem můžeme uvést mléko, z kterého se vápník vstřebává z 30 %, ze sóji získává tělo pouhých 10 % (Svačina, 2016). K absorpci vápníku dochází v tenkém střevě a to konkrétně v duodenu a jejunu, kdy střevní

absorpce může být pasivní nebo aktivní. K pasivní absorpci dochází, pokud je obsah kalcia ve střevním obsahu nadbytečný. Aktivní absorpce probíhá jen za přítomnosti vitamínu D, který zajistí přenos kalcia přes střevní sliznici (Blahoš et al., 2014).

3.6.1. Funkce

Vápník se podílí na správné tvorbě kostí a zubů, obzvláště v období růstu organismu, a zajišťuje jejich mineralizaci (Stránský a Ryšavá, 2014). Dále se například podílí na kontrakci svalů, nervových vzruchů nebo hemokoagulaci (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Denně se resorbuje do kosti zhruba 250 mg vápníku. Močí se denně vyloučí asi 100 mg vápníku, při velkém pocení více (Novosad, 2017).

Společně s vitamínem D je vápník významný v primární prevenci osteoporózy a sekundární prevenci vzniku zlomenin. Udržuje kostní hmotu a ovlivňuje správnou funkci příštítných tělísek. Při dlouhodobém nedostatku vápníku a vitamínu D, je zvýšené riziko vzniku hyperparatyreózy, (hyperfunkce příštítných tělísek, která produkují parathormon a ten reguluje hladinu vápníku v těle) a osteomalacie. Suplementace kalciových doplňků je doporučena osobám s nedostatečným příjmem vápníku v potravě či s poruchou vstřebávání, zejména při nedostatečném příjmu mléčných výrobků a intolerancích (Rašková, 2013).

3.6.2. Zdroje

Při plánování veganské stravy je nutné vzít v potaz nejen absolutní obsah vápníku, ale i jeho vstřebatelnost, která je dána různým obsahem již zmíněných antinutrientů. Mezi rostlinné zdroje vápníku s dobrou vstřebatelností patří tofu srážené vápenatými solemi, minerální vody, sezamová pasta tahini, třtinová melasa (Světnička et al., 2020). Bohaté na vápník jsou také ořechy (mandle), mák, luštěniny (Blahoš et al., 2014) a především některé druhy zeleniny (kapusta, brokolice, pakčoi) a také ovoce (sušené fíky). Přesto se doporučuje během rostlinné stravy zařadit do jídelníčku fortifikované potraviny - sójové dezerty, cereálie, ovocné šťávy a také suplementy. Z živočišných zdrojů jsou to především mléko a mléčné produkty a také například sardinky (Světnička, 2020).

3.6.3. Doporučený denní příjem

Dle Referenčních hodnot pro příjem živin (2019) je doporučený denní příjem pro dospělého člověka stanoven na 1 000 mg/den. Starším dětem mezi 10-12 lety se navyšuje na 1 100 mg/den, dále dospívajícím do 18 let je doporučeno příjem vápníku navýšit na 1 200 mg/den. U těhotných a kojících žen zůstává stejná denní dávka jako u dospělých a to 1 000 mg/den, k navýšení dochází, pokud jsou těhotné ženy mladší 19 let. V tomto případě je příjem stanoven na 1 200 mg/den. Vstřebatelnost vápníku se mění s věkem. U postmenopauzálních žen a starších mužů se vstřebatelnost snižuje o 20 % (Blahoš et al., 2014). U postmenopauzálních žen s osteoporózou se doporučuje 1 200 mg/den kalcia (Novosad, 2017).

3.7. Železo

Železo je stopový prvek, který zajišťuje distribuci kyslíku v organismu (Végh, 2013) a je součástí krevního barviva erytrocytů (Kohout, 2019). V těle člověka je zhruba 4-5 g železa, kdy většina je ve formě hemoglobinu (okolo 70 %) nebo ve formě zásobní - feritinu (necelých 30 %). Běžné denní ztráty železa jsou zhruba 2 mg. Největší ztráty železa způsobují především ztráty krve (Čermák, 2014).

Železo je obsaženo v rostlinných i živočišných potravinách. Nicméně z potravin živočišného původu se lépe vstřebává, jelikož se zde vyskytuje ve formě dvojmocné (tzv. hemová forma či fero-). V rostlinných zdrojích se vyskytuje forma trojmocná (feri-), která se vstřebává hůře (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). Pro lepší vstřebatelnost železa a také zabránění oxidaci železa na trojmocnou formu, je doporučováno současné podávání vitamínu C (Végh, 2013). Podobně se železo vstřebává za přítomnosti dalších kyselin - např.: kyselina chlorovodíková, kyselina jablečná. Naopak faktory snižující jeho resorpci jsou - přítomnost *Helicobacter pylori* (Zlatohlávek a Pejšová, 2016), působení léků (antacida, antihistaminika, inhibitory protonové pumpy), fytáty (obilniny), šřavelany (špenát), polyfenoly (černý čaj, káva), fosforečnany (coca-cola) či současně podávaný vápník, hořčík, draslík nebo zinek (Végh, 2013; Zajícová, 2012).

3.7.1. Funkce

Za hlavní funkci železa je považováno přenášení kyslíku a elektrolytů (Kohout, 2019). Dále je součástí řady enzymů a bílkovin (Stránský a Ryšavá, 2014).

3.7.2. Zdroje

Mezi hlavní zdroje železa ve veganské stravě patří mořské řasy, celozrnné obiloviny, luštěniny, oříšky (Zlatohlávek a Pejšová, 2016), melasa, sušené ovoce - rozinky (Zajícová, 2012). Z živočišných zdrojů se jedná hlavně o červené maso, vnitřnosti (Végh, 2013), mořské ryby, drůbež nebo vejce. Hemové železo se vstřebává 3x rychleji než nehemové z rostlinných zdrojů. Veganům se proto doporučuje doplnit železo dalšími potravinovými doplňky např. – spirulinou a chlorellou, které jsou bohaté na tento prvek. (Zajícová, 2012).

3.7.3. Doporučený denní příjem

Doporučený příjem se liší v závislosti na vývojovém období a pohlaví. Kojenci do 3 měsíců, by měli přijímat zhruba 0,5 mg železa denně. Příjem dětí do 6 let je stanoven na 8 mg/den a do 10 let je to 10 mg/den. Po té se začíná denní potřeba lišit v závislosti na pohlaví. U dospívajících chlapců je příjem stanoven na 12 mg/den a od 18 let je snížen na 10 mg/den. Dívky z důvodu menstruace mají zvýšenou potřebu železa, a proto je jejich příjem navýšen na 15 mg/den, který zůstává až do klimakteria (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019).

Zvýšené nároky na příjem železa jsou během těhotenství, kdy jeho potřeba dosahuje až na 25 mg/ denně (Stránský a Ryšavá, 2014). Podle Referenčních hodnot pro příjem živin až na 30 mg/ denně a během kojení klesá na 20 mg/den. Během kojení jsou ztráty železa cca 1 mg/ den.

Dlouhodobý deficit železa pak vede k závažným chorobám jako je sideropenie, kdy je narušena syntéza hemoglobinu. Nedostatečná hladina železa bývá také projevem horší vstřebatelnosti při celiakii, Crohnově chorobě, po resekcii žaludku a střeva či jiného poškození GIT (Čermák, 2014).

3.8. Zinek

Vzhledem k jeho minimálním zásobám v těle, je potřeba každodenního přívodu. Jedná se o stopový prvek, který se převážně vyskytuje v kostech, vlasech a kůži (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Jak u železa, tak i u zinku je snížena jeho vstřebatelnost za přítomnosti fyátátů, vápníku či vlákniny. Naopak se zvyšuje během současné konzumace živočišných bílkovin (Zlatohlávek a Pejšová, 2016).

3.8.1. Funkce

Přítomnost zinku v těle je důležitá zejména pro optimální fungování imunitní soustavy, zvyšuje odolnost proti infekcím, především virovým, a také zánětům. Pozitivně ovlivňuje střevní mikrobiotu a tím ovlivňuje střevní imunitu. Jeho nedostatek způsobuje oslabení diferenciací neutrofilních granulocytů, které jsou součástí imunitních reakcí, a jsou schopné fagocytovat patogenní mikroorganismy a zneškodňovat je (Krejsek, 2020). Je aktivátorem enzymů v těle, účastní se látkových výměn sacharidů, tuků, bílkovin ale i hormonů (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Také se podílí na správném růstu a vývoji kostí (Stránský a Ryšavá, 2014).

3.8.2. Zdroje

Jak již bylo zmíněno většina zinku je obsažena v živočišných zdrojích např.- vejcích, červeném mase, játrech. V rostlinné říši ho najdeme hlavně v luštěninách (fazole), oříškách, semínkách (sezamová, dýňová), listové zelenině, celozrnných obilovinách, mořských řasách a sójových výrobcích (Zlatohlávek a Pejšová, 2016).

3.8.3. Doporučený denní příjem

U kojenců do 3 měsíců je denní příjem zinku stanoven na 1 mg/den, poté se dávka zdvojnásobí na 2 mg/ den a je platná pro kojence do 11 měsíců. U dětí do 3 let je příjem stanoven na 3 mg/den, následně se zvyšuje na 5 mg/den u dětí mezi 4-6 lety a ve věku 7-9 let 7 mg/den. Doporučený denní příjem pro dospělé muže činí 10 mg a pro ženy 7 mg/den (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Krejsek (2020) uvádí doporučení dle WHO a ESFA, která doporučují 20 mg/den.

3.9. Jód

Jód se řadí do dalších stopových prvků, který zajišťuje správnou funkci štítné žlázy, proto musí být nedílnou součástí stravy. Vzhledem k tomu, že je sůl obohacovaná jódem a krmivo pro zvířata, jsou za hlavní zdroj jódu považovány živočišné výrobky (Stránský a Ryšavá, 2014).

Faktem zůstává, že ve veganské stravě je většinou sůl přijímaná obecně v menším množství než je tomu v běžné stravě (Světnička et al., 2020).

Faktorem, který přispívá k rozvoji špatné funkce štítné žlázy je přítomnost strumigenů v rostlinné stravě (kapusta, zelí, brokolice). Tyto látky snižují vstřebávání jódu v trávicím traktu a snižují produkci hormonů štítné žlázy (Světnička et al., 2020; Zlatohlávek, 2016).

3.9.1. Funkce

Jód je důležitý pro syntézu hormonů štítné žlázy. Pozitivně ovlivňuje imunitní systém a je součástí metabolických procesů v těle. Podílí se na správném růstu a vývoji centrální nervové soustavy plodu (Stránský a Ryšavá, 2014). Při nedostatečném zásobování jódem, dochází k vyčerpání jeho zásob a postupně klesá syntéza hormonů štítné žlázy, to se později projeví jejím zvětšením (tzv. struma), také se zvyšuje hladina cholesterolu a může se zvýšit tělesná hmotnost. Dalším projevem jsou pocity únavy a vyčerpání (Zlatohlávek, 2016; Stránský a Ryšavá, 2014). V těhotenství může nedostatek jódu způsobit potrat nebo narušení vývoje centrální nervové soustavy a vznik tzv. kretenismu (Zlatohlávek, 2016).

3.9.2. Zdroje

Hlavním zdrojem jódu v běžné stravě je mléko a mléčné výrobky, mořské ryby, vejce a jodizovaná sůl. Ve veganské stravě zůstává, vzhledem k eliminaci všech hlavních zdrojů, pouze jodizovaná sůl. Ostatní druhy jako je himalájská, růžová nebo černá sůl, jód neobsahují (Světnička et al., 2020).

Dále se konzumují například některé minerální vody (Hanácká, Vincetka), u kterých je potřeba znát přesné dávkování. Ve veganské stravě se s oblibou využívají i mořské řasy, obsah jódu v nich však není zcela známý a hrozí riziko předávkování (Světnička et al., 2020).

3.9.3. Doporučený denní příjem

Doporučený denní příjem podle Referenčních hodnot pro příjem živin (2019) pro zdravého člověka je 150 - 200 µg/den.

Podle Stránského a Ryšavé (2014) je v období těhotenství vhodné příjem navýšit na 230µg jódu denně, aby byl zajištěn správný vývoj plodu, a během kojení 260 µg/den. Jód se v mléčné žláze žen koncentruje a vylučuje do mateřského mléka, které je jediným zdrojem jódu kojence. Proto je potřebné suplementovat jód během těhotenství a kojení (Potluková et al., 2013). Pro děti do 10 let je podle Společnosti pro výživu (2015) doporučený denní příjem stanoven na 120-140 µg/den.

3.10. Selen

Selen stejně jako jód, železo a zinek patří do skupiny stopových prvků, které jsou nezbytné pro správné fungování organismu a jsou součástí enzymatických procesů (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). K nedostatku selenu dochází poměrně rychle, jelikož se v těle nevytváří jeho zásoby. Projevem jeho deficitu jsou změny na nehtech a kůži nebo šedivění vlasů. Do rizikové skupiny patří osoby s jednostrannou výživou a lidé s nízkým energetickým příjmem či nedostatkem bílkovin. Do této rizikové skupiny patří i vegani (Grofová, 2019), alkoholici, pacienti v riziku malnutrice a také pacienti se špatně nastavenou parenterální výživou (Zlatohlávek a Pejšová, 2016).

3.10.1. Funkce

Selen přispívá k tvorbě hormonů štítné žlázy a selenoproteinů, které mají antioxidační a protizánětlivé účinky. Selenoproteiny jsou také potřebné pro syntézu aktivního hormonu štítné žlázy – trijodtyronin (T3). Trijodtyronin ovlivňuje oxidační procesy, termoregulaci a také urychluje rozklad tuků a sacharidů v těle. Selen slouží jako kofaktor pro glutathion peroxidázu, silný antioxidant a enzym, který chrání buňky štítné žlázy před karcinogenně působícím peroxidem vodíku, tím že ho mění na vodu a molekulární kyslík (Jin et al, 2019).

3.10.2. Zdroje

Hlavním zdrojem jsou živočišné potraviny - maso (rybí maso), vnitřnosti, mléko a mléčné výrobky nebo vejce (Stránská a Ryšavá, 2014).

Z rostlinných zdrojů jsou výjimečné para ořechy, které obsahují vysoké množství selenu. Na pokrytí doporučené denní dávky postačí sníst 1-2 para ořechy (Hlavatá, 2015). Selen je také obsažen v celozrnných obilovinách, fazolích, semínkách a jiných druzích ořechů. Jeho obsah v potravinách je ale zásadně ovlivněn množstvím selenu v půdě (ProVeg Česko, © 2021c).

3.10.3. Doporučený denní příjem

Ideální příjem pro dospělého zdravého člověka je 30-70 $\mu\text{g}/\text{den}$ (Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019). Každý člověk by měl přijmout zhruba 1 μg selenu na 1 kg tělesné hmotnosti. Maximální dávka je 400 μg , která by se neměla v žádném případě překračovat. Dlouhodobé vysoké dávky vedou k otravě selenem a následným neurologickým obtížím (ProVeg Česko, © 2021c).

4. PRAKTICKÁ ČÁST

4.1. Cíl práce a výzkumné otázky

4.1.1. Cíl práce

Cíle této bakalářské práce byly dva:

1. Zjistit, zda mají zkoumaní jedinci potřebné informace o možném deficitu určitých nutričních látek a ví jak je doplnit.
2. Zjistit, zda zkoumaní jedinci více řeší svůj jídelníček, aby zajistili potřebný příjem všech živin.

4.1.2. Výzkumné otázky

Pro bakalářskou práci byly stanoveny následující výzkumné otázky:

1. Jak veganská strava ovlivňuje zdraví popřípadě tělesnou váhu?
2. U jakých nutričních látek hrozí při veganství riziko nedostatku?
3. Jak lze veganskou stravou zajistit dostatečný příjem nutričních látek?

5. METODIKA

5.1. Použitá metodika

První část výzkumu tvořil polostrukturovaný rozhovor, který se skládal celkem z 22 otázek. Polostrukturovaný rozhovor mi poskytl osobní údaje o jednotlivých respondentech včetně pohybové aktivity, jejich informovanost o veganském stravování a přechod na veganství. Pro upřesnění antropometrických údajů (výška, váha) jsem znovu každého respondenta zvažila a přeměřila. Následovaly otázky o veganství, kdy první otázka se zaměřila na to, jak dlouho je respondent veganem. Otázky č.2-6 se týkaly přechodu na veganství a subjektivních změn, které respondenti na veganské stravě zpozorovali. Otázky č.7-20 byly orientované na stravu a znalosti rizikových živin na veganské stravě. Poslední otázka č.21 se týkala potravinových doplňků, které respondenti užívají.

Pro splnění druhé části výzkumu mi každý respondent poskytl i záznam svého týdenního jídelníčku. Tato metoda mi pomohla získat informace o množství a složení stravy jednotlivých respondentů. Všechna zjištěná data jsou porovnávána s použitou literaturou, tzn. hodnoty příjmu energie a živin se Zlatohlávkem et al. (2016).

Doporučení dle Zlatohlávka et al. (2016) jsem stanovila pro každého respondenta jednotlivě. Příjem energie jsem stanovila pomocí Harris-Benedictovy rovnice a s její pomocí vypočítala BMR a informací o fyzické aktivitě respondentů jsem přičetla faktor fyzické aktivity (AF). Všichni respondenti jsou zdraví, a proto je faktor onemocnění (IF) a faktor teploty (TF) roven 1. Na základě toho, jsem získala celkovou denní potřebu energie u jednotlivých respondentů. Dle Zlatohlávka et al. (2016) jsem stanovila příjem bílkovin na 1,0 g/kg tělesné hmotnosti, avšak pokud měl respondent vyšší faktor aktivity (např.: AF=1,9) příjem bílkovin jsem zvýšila na 1,5 g/kg tělesné hmotnosti. Tuky jsem stanovila na 30 % a sacharidy na 55 % z celkového energetického příjmu (resp. byly dopočítávány do celkové potřeby energie po sečtení přijaté z bílkovin a tuků).

5.1.1. Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořilo 5 dospělých respondentů, konkrétně 2 muži a 3 ženy, kteří se stravují vegansky. Zmínění respondenti mi poskytli osobní rozhovor a týdenní záznam svého jídelníčku.

5.1.2. Sběr dat

Výzkum byl proveden v měsíci červen a červenec 2021. Oslovila jsem své přátele, kteří se stravují vegansky a požádala je o spolupráci na mém výzkumu. S každým z nich jsem si individuálně domluvila schůzku, aby mi mohli odpovědět na mé připravené otázky z rozhovoru. Na základě informovanosti o tomto způsobu stravování jsem zmínila možná rizika, kterých se jako vegansky stravující jedinci dopouštějí. Následně jsem jim vysvětlila, jak provést záznam jídelníčku a to konkrétně, jak mají jednotlivá jídla včetně gramáží zapisovat. Respondenti mě mohli během doby zápisu kdykoliv kontaktovat telefonicky.

5.1.3. Analýza dat

Provedla jsem vyhodnocení jídelníčků, ve kterých jsem zjišťovala hlavně příjem energie, sacharidů, bílkovin a tuků. Jídelníčky jsem hodnotila v programu Nutriservis Profi. Jednotlivé hodnoty z jídelníčků jsem porovnávala s doporučenými hodnotami dle Zlatohlávka et. al (2016).

5.1.4. Etika výzkumu

Všichni respondenti v mé bakalářské práci byli řádně seznámeni s mým výzkumem a souhlasili s poskytnutím osobních informací (věk, výška, váha), osobním rozhovorem a záznamem jejich stravy. Pro zachování anonymity budou v této práci respondenti označeni čísly 1-5.

6. VÝSLEDKY

6.1. Výsledky analýzy rozhovorů u respondentů

V první části mého výzkumu jsem se zaměřila na zmapování znalostí o stravování mých respondentů. Rozhovory mi tak umožnily získat data, která jsem potřebovala ke zjištění, zda mají respondenti znalosti o příjmu živin, možném deficitu nutričních látek a o jejich případné kompenzaci. Rozhovor měl 21 otázek, kde první část otázek byla otevřených a druhá rozsáhlejší část otázek, byla uzavřených.

Otázka č. 1: Jak dlouho jste vegan/ka?

Má první otázka byla zaměřena na dobu, po kterou se respondent stravuje vegansky, abych popřípadě mohla porovnat stravu osoby, která se stravuje vegansky již několik let a osoby, která je veganem například jeden rok. Tři z pěti respondentů se stravují vegansky 3 roky. Méně než jeden rok veganského způsobu stravování uvedl respondent č.5 a více než 4 roky uvedl respondent č. 3.

Otázka č.2: Jaký byl Váš důvod pro přechod na veganskou stravu?

Na mou druhou otázku všech pět respondentů odpovědělo jednohlasně. Hlavní důvodem pro jejich přechod na veganství byly etické důvody, zájem o přírodu a zvířata.

Otázka č.3: Byl váš přechod na veganství přes nějaký druh vegetariánství (např.: laktoovovegetariánství, pescetariánství, apod.) nebo jste se stravoval smíšenou stravou (tzn. konzumoval maso a masné výrobky) ?

Na otázku třetí, s převahou 4 respondenti odpověděli, že přecházeli k čistě veganskému stravování přes vegetariánství. Většina z nich byla minimálně rok vegetariány (všichni laktoovovegetariáni) než se rozhodli přejít na veganství. Pouze jeden respondent (č.5) podstoupil rychlý přechod ze smíšené stravy (obsahující maso) na rostlinnou stravu.

Otázka č.4: Cítíte se po přechodu na veganskou stravu fyzicky lépe?

Všech pět respondentů se v této odpovědi shodne na tom, že se cítí subjektivně lépe a tři z nich zaznamenali větší nárůst energie a lepší nálady.

Otázka č.5: Zaznamenal/la jste nějaký zdravotní přínos od přechodu na veganství?

Další otázka měla doplnit předchozí otázku. Tři respondenti zaznamenali subjektivní zdravotní přínosy. Například respondenti (č.1 a č.5) uvedli zlepšení akné a pravidelnější vyprazdňování. Zbylí dva respondenti popsali pouze nárůst energie.

Otázka č.6: Zaznamenal/a jste váhový rozdíl (hubnutí či přibírání na váze) od přechodu na veganství?

Žádný z respondentů nezaznamenal výrazné změny tělesné hmotnosti, avšak respondent č.3 odpověděl, že menší nárůst váhy zaznamenal před pár lety, ten však přiřazuje k přirozenému dospívání těla. Respondent č. 4 a č.5 naopak zaznamenali mírné hubnutí, které považují za pozitivní.

Otázka č.7: Řešíte své stravování z hlediska denního doporučeného zastoupení živin (tzn. dostatečný příjem bílkovin, sacharidů, tuků, vitamínů a minerálních látek) ?

Čtyři z pěti respondentů odpověděli, že si nehlídají kalorický přísun, ale dbají na to, aby byla strava pestrá. Pouze respondent č.1 odpověděl, že si hlídá svůj denní příjem základních živin. Všichni respondenti odpověděli, že si dávají pozor na přísun minerálních látek a vitamínů.

Otázka č.8: Jak často denně jíte?

Tabulka č.1: Kolikrát denně respondenti jedí

Respondent č.1	4-6x denně
Respondent č.2	4-5x denně
Respondent č.3	4-6x denně
Respondent č.4	3-4x denně
Respondent č.5	3-4x denně

Zdroj: Vlastní výzkum

Odpovědi jednotlivých respondentů na osmou otázku uvádím v tabulce č.1. Rozsah porcí se lišil v závislosti na pohlaví respondentů a fyzické aktivity. Kdy více jídel za den obecně přijali muži. Dále pak respondent č.1 zvyšuje svůj denní příjem ve své

tréninkové dny. Denní frekvence jídel u jednotlivých respondentů je uvedena v tabulce č.1.

Otázka č.9: Vyjmenujte, u kterých nutričních látek (např. vitamíny) ve veganské stravě hrozí riziko deficitu?

Tabulka č.2: U kterých nutričních látek hrozí riziko deficitu podle respondentů

Respondent č.1	Vit. B12, vit.D, železo, jód, vápník, omega-3
Respondent č.2	Vit. B12, vit.D, železo, jód, vápník, omega-3, zinek
Respondent č.3	Vit. B12, železo, jód, omega-3
Respondent č.4	Vit. B12, omega-3
Respondent č.5	Vit. B12, Vit. D, železo, jód

Zdroj: Vlastní výzkum

U deváté otázky každý z respondentů dokázal vyjmenovat alespoň tři nutrienty, u kterých se vyskytuje riziko deficitu. Každý z respondentů hned jako první odpověděl vitamín B12. Nejvíce deficitních nutričních látek uvedl respondent č.2, dále respondent č.1 a nejméně jich uvedl respondent č.4. Žádný z respondentů neuvedl nutriční látku, u které by nehrozil možný deficit. Jednotlivé odpovědi respondentů jsou uvedeny v tabulce č.2.

Otázka č.10: Jakým způsobem dosáhnete komplexního příjmu všech esenciálních aminokyselin na veganské stravě?

Tabulka č.3: Jak podle respondentů dosáhnout komplexního příjmu esenciálních aminokyselin

Respondent č.1	Kombinace luštěnin a obilovin
Respondent č.2	Kombinace luštěnin a obilovin, rostlinný protein
Respondent č.3	Pestrou stravou bohatou na obiloviny a luštěniny
Respondent č.4	Nevím
Respondent č.5	Hojná konzumace čočky, rýže, atd.

Zdroj: Vlastní výzkum

Tato otázka směřuje k tomu, zda jsou respondenti informovaní o tom, jak doplnit všechny esenciální aminokyseliny například i v jedné porci. Téměř každý z respondentů dokázal říct, že komplexní příjem esenciálních aminokyselin zajistí pestrá strava s důležitou kombinací potravin, a to hlavně obilovin a luštěnin. Avšak zcela přesně nedokázali říct, proč tomu tak je. Respondent č. 5 sice vyjmenoval potraviny z kterých lze přijmout esenciální aminokyseliny, ale jeho odpověď nehodnotím jako dostačující. Respondent č. 4 nedokázal odpovědět na tuto otázku vůbec (viz. tabulka č.3).

Otázka č.11: Jak často konzumujete luštěniny?

Tabulka č.4: Jak často respondenti konzumují luštěniny

Respondent č.1	6x týdně
Respondent č.2	4x týdně
Respondent č.3	4-5x týdně
Respondent č.4	3x týdně
Respondent č.5	2-3x týdně

Zdroj: Vlastní výzkum

Všichni respondenti konzumují luštěniny několikrát do týdne. Konkrétní frekvenci konzumace luštěnin u jednotlivých respondentů uvádím v tabulce č.4.

Otázka č.12: Jak si zajišťujete dostatečný příjem vitamínu B12 na veganské stravě a která z uvedených potravin je bohatá na tento vitamín? (Možné odpovědi uvedeny v tabulce č.5)

Tabulka č. 5: Které z potravin obsahují vitamín B12?

Možnosti	
a)	Houby
b)	Fortifikované a fermentované potraviny
c)	Luštěniny
d)	Žádné rostlinné potraviny
e)	Nevím

Zdroj: Vlastní výzkum

Všichni respondenti doplňují vitamín B12 ve formě suplementu a následně z možností potravin vybrali jednu variantu (viz. tabulka č.5). Všichni z respondentů zvolili fortifikované a fermentované potraviny.

Otázka č.13: V jakých rostlinných potravinách podle Vás naleznete nejlepší zdroj vápníku? (Odpovědi respondentů uvedeny v tabulce č.6)

Tabulka č.6: Zdroje vápníku dle respondentů

Respondent č.1	Luštěniny, brokolice, ořechy
Respondent č.2	Brokolice, tempeh, tofu
Respondent č.3	Luštěniny, brokolice, sójové výrobky, ořechy a semena
Respondent č.4	Listová a brukvovitá zelenina (brokolice ,kapusta)
Respondent č.5	Luštěniny

Zdroj: Vlastní výzkum

V této otázce jsem chtěla zjistit, jaký mají respondenti přehled o zdroji vápníku a zda jsou schopni vyjmenovat potraviny, kde je vápník obsažen v hojném množství. Nejvíce zdrojů vyjmenoval respondent č.3 s tím, že nejvíce vápníku je v luštěninách. Luštěniny volil i respondent č.1 a č.5. Dalšími zdroji byly dle respondentů označeny brokolice, sójové výrobky, ořechy a semínka.

Otázka č.14: Pomocí které z níže uvedených živin se podle Vás zvýší vstřebávání vápníku v těle? (Možné odpovědi jsou uvedené v tabulce č.7)

Tabulka č.7: Která z živin zvyšuje vstřebávání vápníku?

Možnosti	
a)	Vláknina
b)	Vitamín C
c)	Vitamín D
d)	Nevím

Zdroj: Vlastní výzkum

Zde respondenti měli na výběr ze čtyř možných odpovědí (viz tabulka č.7). Tři z respondentů označili variantu vitamín D a zbylí dva dotazovaní si myslí, že nejlépe dochází ke vstřebávání vápníku pomocí vlákniny.

Otázka č.15: Jak podle Vás zajistíte lepší vstřebávání železa ve veganské stravě? (Možné odpovědi jsou uvedeny v tabulce č.8)

Tabulka č.8: Jakým způsobem lze zvýšit vstřebávání železa

Možnosti	
a)	Současným podáváním vitamínu C
b)	Současným podáváním vitamínu A
c)	Současným podáváním vápníku
d)	Nevím

Zdroj: Vlastní výzkum

Podle všech dotazovaných respondentů se železo lépe vstřebává se současným podáváním vitamínu C.

Otázka č.16: Kde podle Vás nalezneme vhodný zdroj jódu, pokud vyloučíme jodidovanou sůl jako zdroj? (Možné odpovědi jsou uvedeny v tabulce č.9)

Tabulka č.9: Která ze surovin je vhodný zdroj jódu?

Možnosti	
a)	Černá sůl
b)	Minerální voda Vincentka
c)	Houby
d)	Nevím

Zdroj: Vlastní výzkum

U této otázky, kde bylo na výběr opět ze čtyř variant, se respondenti shodli a zvolili jako vhodný zdroj jódu minerální vodu Vincentku.

Otázka č.17: Která z níže uvedených potravin je podle Vás nejlepším zdrojem selenu? (Možné odpovědi jsou uvedeny v tabulce č.10)

Tabulka č.10: Která z potravin je nejlepší zdroj selenu?

Možnosti	
a)	Mandle
b)	Chia semínka
c)	Para ořechy
d)	Nevím

Zdroj: Vlastní výzkum

U této otázky se všichni respondenti shodli a za nejlepší zdroj selenu z nabízených možností zvolili para ořechy.

Otázka č.18: Z kterých potravin získáváte zinek?

Tabulka č.11: Jak respondenti získávají zinek

Respondent č.1	Luštěniny, ořechy
Respondent č.2	Ořechy, luštěniny, quinoa
Respondent č.3	Luštěniny, ořechy
Respondent č.4	Ořechy
Respondent č.5	Ořechy a semena

Zdroj: Vlastní výzkum

Otázka směřující na znalost potravin, které obsahují dostatek zinku byla pro všechny snadná a každý z respondentů vyjmenoval alespoň jednu správnou potravinu obsahující zinek. Odpovědi respondentů jsou uvedeny v tabulce č.11.

Otázka č.19: Která z níže uvedených živin podle Vás snižuje vstřebatelnost zinku a železa? (Možné odpovědi jsou uvedeny v tabulce č.12)

Tabulka č.12: Která z živin snižuje vstřebávání zinku a železa?

Možnosti	
a)	Fytáty, vláknina, vápník
b)	Vitamín C, vláknina, vápník
c)	Vitamín D
d)	Nevím

Zdroj: Vlastní výzkum

U této otázky měli respondenti na výběr ze 4 možných odpovědí (viz. tabulka č.12). Pouze dva z nich odpověděli správně (Respondent č.1 a č.3) a označili fytáty, vlákninu a vápník za živiny, které snižují vstřebatelnost zinku a železa. Ostatní respondenti odpověděli „Nevím“.

Otázka č.20: Jakým způsobem dosahujete optimálního příjmu omega-3 mastných kyselin (vyjmenujte některé potraviny) ?

Tabulka č.13: Jak lze podle respondentů dosáhnout optimálního příjmu omega-3 MK

Respondent č.1	Sójový olej, olivy, vlašské ořechy, lněná semínka a chia semínka
Respondent č.2	Vlašské ořechy, chia semínka
Respondent č.3	Vlašské ořechy, chia semínka, lněná semínka
Respondent č.4	Tablety omega-3
Respondent č.5	Ořechy a semena, suplementy

Zdroj: Vlastní výzkum

Všichni respondenti, kromě respondenta č.4, uvedli ořechy a semena za dostačující zdroj omega-3 mastných kyselin. Respondent č.4 a č.5 navíc suplementují omega-3 mastné kyseliny v tabletách (viz. tabulka č.13).

Otázka č.21: Užíváte nějaké potravní doplňky (vitamíny, minerální látky, protein, mořské řasy) pro zajištění dostatečného příjmu živin?

Tabulka č.14: Jaké doplňky stravy respondenti doplňují

Respondent č.1	Vit. B12, vit.D, Geladrink Vegan, rostlinné proteiny
Respondent č.2	Vit. B12, Multivitamin vegan, vit.K, rostlinné proteiny
Respondent č.3	B-complex včetně B12, Liquid Ferrum, probiotika, Rei-Shi
Respondent č.4	Vit. B12 a Omega-3
Respondent č.5	B12, Omega-3, Vápník

Zdroj: Vlastní výzkum

Všichni z respondentů doplňují vitamín B12. Respondent č.1 a č.2 doplňují navíc kloubní výživu a užívají rostlinné proteiny ve formě prášku. Respondent č.4 a č.5 se shodli na užívání omega-3 mastných kyselin. Pouze respondent č.1 užívá vitamín D pravidelně a respondent č.2 jen v zimních měsících (viz. tabulka č.14).

6.2. Jídelníčky

V následující části budu rozebírat záznamy jídelníčků jednotlivých respondentů. Informace, které jsem získala z rozhovorů od jednotlivých respondentů, a které byly potřebné k celkovému zhodnocení, jsou uvedeny v úvodu každého respondenta.

6.2.1. Respondent č.1

Respondent č.1 je žena, je jí 25 let. Měří 159 cm a váží 50 kg. Od svých 15 let se aktivně věnuje posilování. Fitness centrum momentálně navštěvuje 4-5x týdně, kde se věnuje hlavně silovému tréninku.

Respondentka je vegankou 3 roky. Její přechod na veganskou stravu zdůvodnila citují: „Každý vegetarián směřuje k veganství a alespoň jednou za život se zkusí stravovat čistě vegansky a buď mu to sedne nebo ne.“ Dále uvedla, že byla od svých 15 let vegetariánkou, ale ani v dětství jí maso nechutnalo a výjimečně konzumovala ryby a kuřecí maso. Přechod na veganství jí proto nedělal problémy a nezaznamenala výrazné změny jako hubnutí nebo přibývání na váze.

Z doplňků stravy momentálně užívá sojový protein značky MyProtein, který zařazuje do jídelníčku ve formě svačiny před tréninkem a po tréninku, a nebo ho přimíchává do své snídaňové kaše. Dále užívá veganský multivitamin, vitamin D v kapkách, vápník v tabletách a mořskou řasu Chlorella.

Ukázka jídelníčku respondenta č.1:

Respondentka každý den vypije okolo 2,5-3 l neperlivé vody a neslazených nápojů.

Pondělí

Snídaně - 70 g ovesné vločky, 250 ml mandlový nápoj, 15 g rýžový protein, 80 g banán, 20 g arašídové máslo

Oběd - 100 g čínské nudle, 100 g seitan speciál se zeleninou Sunfood, 150 g WOK Thai mražená zelenina

Svačina - Ovocné smoothie (50 g banán, 100 g jahody, 30 g ovesné vločky, 15 g sojový protein)

Svačina - 30 g sojový protein

Večeře - 90 g rýže Basmati, 50 g červené fazole, 80 g Tofu marinované, 60 g cibule, 50 g kukuřice

Úterý

Snídaně - 200 g sójový "jogurt" bílý, 60 g ovesné vločky, 15 g sójový protein, 10 g pekanové ořechy, 30 g sušené meruňky

Oběd - 80 g Seitan speciál, 70 g kuskus, 100 g rajčata cherry, 60 g cibule, 40 g kukuřice

Svačina - 100 g banán, 30 g sojový protein

Večeře - 80 g čočka, 65 g cibule, 50 g tofu uzené, 30 g okurky sterilované, 70 g chléb proteinový Lidl

Středa

Snídaně - 50 g ovesné vločky, 120 ml mandlový nápoj, 5 g skořice, 20 g chia semínka, 10 g pekanové ořechy, 15 g sójový protein, 100 g pomeranče

Svačina - 50 g Raw energy tyčinka, 15 g sójový protein, 150 ml mandlový nápoj

Oběd - 80 g Alpro kokosový nápoj, 100 g mrkev, 30 g cibule, 30 g fazolové lusky, 50 g cizrna, 50 g žampiony, 65 g tofu natural, 70 g rýže basmati

Svačina - 15 g sójový protein, 50 g banán, 180 ml mandlový nápoj, 10 g kešu ořechy

Večeře - 100 g těstoviny Soba, 60 g tempeh, 75 g avokádo, 150 g rajčata, 15 g lahůdkové droždí

Tabulka č.15: Příjem energie a živin respondenta č.1

	Energie (kJ)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	8 795,2	2 094,1	132,8	44,2	315,7	38,7
Úterý	7 588,1	1 806,7	140,3	39,1	243,6	48,4
Středa	9 327,8	2 220,9	120,8	71,6	297,8	41,8
Čtvrtek	6 688,5	1 592,5	108,8	44,4	208,7	39,1
Pátek	7 310,1	1 740,5	108,4	52,9	227,5	33,1
Sobota	8 190,4	1 950,1	118,4	43,6	276,7	24,6
Neděle	7 996,4	1 903,9	119,2	71,8	200,7	39,5
Týdenní průměr	7 850,2	1 901,3	121,2	52,4	253,0	37,9

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č.16 : Doporučený denní příjem pro respondenta č.1

	¹ Doporučení	Doporučení pro respondenta č.1
Energie (kcal)	REE x AF	2477 kcal
Bílkoviny	0,8-1,5 g/kg tělesné hmotnosti	75g (1,5g/kg tělesné hmotnosti)
Tuky	30 % z celk. energ. příjmu	82,5 g
Sacharidy	55-60 % z celk. energ. příjmu	358,4 g

Zdroj: ¹Zlatohlávek et al. (2016)

Průměrný denní příjem energie respondentky č.1 zjištěný z týdenního zápisu jídelníčku je 1901 kcal, kdy denní příjem vypočtený dle Harris-Benedictovy rovnice s AF 1,9 je 2477 kcal. V průměru se příjem bílkovin respondentky pohybuje okolo 121 g/den a tvoří tak 25 % z celkového energetického příjmu respondentky č.1.

Doporučená denní dávka bílkovin je stanovena na 1,0-1,5 g/kg tělesné hmotnosti. To znamená, že respondentka by měla přijmout minimálně 50 g bílkovin denně. Vzhledem k vysoké fyzické aktivitě byl stanoven AF na 1,9 a denní potřeba bílkovin navýšena na 1,5g/kg tělesné hmotnosti, a to znamená, že příjem bílkovin pro respondentku je stanovený na 75 g/den. Respondentka přijímá více bílkovin než je doporučeno a to v průměru 2,4 g/kg tělesné hmotnosti. Průměrný příjem tuků respondentky je 52,4 g/den a pohybuje se okolo 25 % z celkového energetického příjmu. Průměrný příjem sacharidů tvoří 53 %, což je 258,4 g sacharidů. Nejbližší ke splnění doporučeného příjmu sacharidů byla v pondělí, kdy přijala 315 g/den sacharidů. Nejvíce tuků přijala v neděli, a to 71,8 g/den. Respondentka tedy nesplňuje doporučení pro příjem energie a živin, které jsem pomocí výpočtů stanovila jako cílové (viz. tabulka č.16). Průměrný příjem vlákniny se pohybuje okolo 37,9 g/den. Nejvyšší podíl vlákniny byl v jídelníčku zaznamenán v úterý, kdy respondentka přijala 48,4 g/den vlákniny.

Jídelníček je založen na vyšším příjmu bílkovin a nižším příjmu tuků. Respondentka je obeznámena o svém příjmu makroživin, a jako důvod uvádí, že sportuje a považuje to za vhodné. Strava není příliš pestrá. Snídaně se často opakují a ke svačině je téměř každý den zvolen sójový protein a ovoce. Velkou součástí jídelníčku jsou sójové výrobky (náhražky masa, polotovary, nápoje a dezerty). Každý den jsou v jídelníčku zastoupeny ořechy a semena, které jsou dobrým zdrojem omega-3 MK, hořčíku, zinku a selenu.

Chia semínka, které respondentka s oblibou konzumuje, jsou bohatá na vápník. Přesto množství zdrojů vápníku (ořechy, semena, brokolice, luštěniny) v jídelníčku respondentky, nestačí na pokrytí denní potřeby, a proto považují za vhodné, že je vápník navíc suplementován v tabletách. U obědů a večeří můžeme pozorovat změny druhů příloh a náhražek masa. Z příloh je ve velké míře volená rýže či těstoviny. Respondentka konzumuje téměř denně luštěniny, hlavně čočku a cizrnu, které tvoří zásadní zdroj železa v jídelníčku. Dále mořská řasa Chlorella, kterou respondentka doplňuje, je také výborným zdrojem železa. Součástí některých jídel je lahůdkové droždí, které je fortifikované vitamínem B12 a je bohaté na bílkoviny.

6.2.2. Respondent č.2

Respondent č. 2 je muž, je mu 29 let. Měří 178 cm a váží 93 kg. Věnuje se posilování a kruhovým tréninkům o vysoké intenzitě 5x týdně. Od puberty se věnoval mnoha sportům fotbalu, hokeji a fitness. V kulturistice se chtěl dále rozvíjet a tak se před pár lety rozhodl připravit na závody v kategorii Men's Physique. Závody, ale nesplnily jeho očekávání a přiznal, že se cítil psychicky vyčerpaný. Na pár měsíců vyřadil posilování ze svého programu. Zcela změnil pohled na cvičení a životosprávu. A jeho nový způsob života ho dovedl až k veganství. Respondent č.2 se před necelými čtyřmi roky rozhodl přestat konzumovat maso a masné výrobky. Po roce na vegetariánské stravě přešel na veganství.

Z doplňků stravy užívá rostlinný protein, převážně rýžový či hrachový (značka Extrifit), veganský multivitamin obohacený o vitamín B12, vitamín K a v zimním období vitamín D.

Ukázka jídelníčku respondenta č.2:

Respondent každý den vypije 3l čisté vody a 2 šálky silné kávy bez mléka a cukru.

Pondělí

Snídaně - 50 g ovesné vločky, 100 g jahody mražené, 20 g mandlové máslo, 200 ml mandlový nápoj

Svačina - 120 g banán, 35 g hrachový protein, 250 ml ovesný nápoj

Oběd - 100 g rýže, 120 g tofu natural, 90 g paprika červená, 50 g jarní cibule, 10 g česnek, 20 g arašidy, 5 g sezamový olej

Večeře - 120 g Tortilla multigrain, 100 g veganský "sýr", 140 g tofu lahůdkové, 20 g omáčka barbecue

Úterý

Snídaně - 180 g tofu natural, 15 g lahůdkové droždí, 5 g černá sůl, 65 g chléb proteinový Lidl, 150 g pomeranče

Svačina - 120 g banán, 35 g hrachový protein

Oběd - 250 g hlíva ústřičná, 50 g cibule, 100 g cizrna, 100 ml sojová "smetana"

Večeře - 150 g avokádo, 150 g rajčata, 80 g cibule jarní, 70 g hummus, 100 g mrkev, 60 g proteinový chléb Lidl

Středa

Snídaně - 50 g ovesné vločky, 100 g mražené jahody, 20 g mandlové máslo, 200 ml mandlový nápoj, 50 g banán, 10 g datlový sirup

Oběd - 80 g rýže, 30 g řasa Nori, 100 g avokádo, 60 g ocet rýžový, 20 g zázvor nakládaný

Svačina - 35 g hrachový protein, 250 ml lískooříškový nápoj Alpro

Večeře - 100 g seitan natural, 100 g fazole červené, 50 g kukuřice, 80 g rýže

Tabulka č.17: Příjem energie a živin u respondenta č.2

	Energie (kJ)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	10 846,5	2 582,5	135,2	88,7	313,1	36,4
Úterý	8 510,4	2 026,5	141,5	91,2	189,6	40,8
Středa	9 477,7	2 256,6	118,2	52,5	351,3	24,44
Čtvrtek	10 556,3	2 513,4	141,7	98,2	279,6	36,2
Pátek	12 780,6	3 043,0	156,1	134,6	304,6	54,8
Sobota	9 690,2	2 307,2	132,6	114,2	208,7	43,3
Neděle	10 031,3	2 388,4	156,5	42,0	379,9	37,6
Týdenní průměr	10 270,4	2 445,4	140,3	88,7	289,6	39,1

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č.18:Doporučený denní příjem pro respondenta č.2

	¹ Doporučení	Doporučení pro respondenta č.2
Energie (kcal)	REE x AF	3467 kcal
Bílkoviny	0,8-1,5 g/kg tělesné hmotnosti	140 g (1,5g/kg tělesné hmotnosti)
Tuky	30 % z celk. energ. příjmu	115,5 g
Sacharidy	55-60 % z celk. energ. příjmu	466,7 g

Zdroj: ¹Zlatohlávek et al. (2016)

Průměrný denní příjem energie respondenta č.2 zjištěný z týdenního zápisu jídelníčku je 2445 kcal, kdy denní příjem vypočtený dle Harris-Benedictovy rovnice s AF 1,7 je 3467 kcal. Respondent nesplňuje energetický příjem o více jak 1 000 kcal/den. V průměru se příjem bílkovin respondenta pohybuje okolo 140,3g/den. Na základě doporučení (tabulka č.18) je příjem bílkovin stanoven na 140g/den. Příjem bílkovin respondenta se pohybuje okolo 1,5 g/kg tělesné hmotnosti. Respondent splňuje příjem bílkovin, který jsem pomocí výpočtů stanovila. Průměrný příjem tuků činí 88,7 g/den a sacharidů je 289,6 g/den. Sacharidy tak v průměru tvoří podíl 50 %, tuky 33 % a bílkoviny 17 %. Jídelníček respondenta je založený zejména na konzumaci vyššího podílu bílkovin

Nejblíže ke splnění doporučeného denního příjmu byl respondent v pátek, kdy jeho denní energetický příjem dosahoval 3 043 kcal. Tento příjem tvořilo 156,1 g bílkovin, 134,6 g tuků a 304,6 g sacharidů. V tento den respondent přijal více tuků než je doporučený denní příjem, který byl stanovený na 115,5 g/den. Průměrný příjem vlákniny respondenta je 39,1 g/den. Nedostačující příjem vlákniny byl v ukázkovém jídelníčku zaznamenán pouze jednou a to ve středu, kdy respondent přijal pouze 24,4 g/den. Nejvíce vlákniny přijal v pátek a to 54,8 g/den.

Strava respondenta je založená na opakujících se jídlech. Každý den, kromě úterý a čtvrtka, měl k snídani ovesnou kaši s ovocem a oříšky. Respondent hojně konzumuje rýži a brambory, které jsou součástí jídelníčku každý den. Respondent má z velké části večeře ve formě studeného pokrmu. Základ tvoří celozrnné pečivo či tortilla, velké množství zeleninových příloh a luštěnin (např.: cizrnová pomazánka). Respondent uvedl, že nemá moc času na přípravu pokrmů a snaží se jídelníček co nejvíce zjednodušit. V jídelníčku můžeme vidět různorodost rostlinných nápojů - mandlové,

lískooříškové, sójové a kokosové. Respondent přiznal, že usiluje o to, aby jeho jídla nebyla tvořena pouze sójovými produkty, proto také užívá hrachové či rýžové proteiny. V hojném množství jsou jako zdroje rostlinných bílkovin využívány fazole a cizrna. Fazole jsou dobrým zdrojem zinku, železa a vápníku, které mohou být v rostlinné stravě deficitní. Velkou část tuků v jídelníčku tvoří avokádo, arašídové a mandlové máslo. Avokádo je také dobrým zdrojem vlákniny a vitamínu skupiny B. Oříšková másla obsahují značné množství hořčíku a draslíku, ale i soli. Pokud jsou vyráběná z pražených ořechů, nikoliv z čerstvých, ztrácí spoustu nutričních látek. Proto bych volila za vhodnější zdroje čerstvé mandle či jiné druhy ořechů. Avšak čerstvé ořechy a semena jsou v jídelníčku zastoupeny v menším množství. V jídelníčku se vyskytují potraviny, které jsou zdrojem vápníku (celozrnné obiloviny, luštěniny, tofu), ale příjem těchto zdrojů nepovažuji za dostačující, vzhledem k tomu, že respondent vápník nedoplňuje ani pomocí suplementů. Respondent sice uvedl, že doplňuje vitamín D, který může z části v těle nahradit funkci vápníku, ale vitamín D je suplementován pouze v zimních měsících. Tento deficit může způsobit velké riziko pro vznik několika onemocnění (např.: osteoporóza).

6.2.3. Respondent č.3

Respondent č.3 je muž, je mu 23 let. Měří 185 cm a váží 80 kg. Respondent je veganem 6 let. Než přešel na veganství byl rok vegetarián. Respondent se označuje za velmi aktivního člověka. Většinu svého času věnuje své fyzicky náročné práci (stavební dělník) ve které tráví téměř 12h denně. Ve své volné dny chodí do přírody na delší procházky (5km). Respondent č.3 se nevěnuje žádnému sportu.

Z doplňků stravy užívá vitamín B12, Liquid Ferrum kapky (obsahují železo, hořčík, vitamín B9 a B12), Nad+ cell regenerator (nikotinamid ribosid), probiotika a Rei-Shi.

Ukázka jídelníčku respondenta č.3:

Respondent denně vypije zhruba 2-2,5 l tekutin. Pije hlavně čistou vodu s citrónem. Dále zařazuje čaj yerba maté. Několikrát do týdne si dá pivo (3-4x), které jsem započítala do energetického příjmu.

Pondělí

Snídaně - 80 g celozrnný toastový chléb, 40 g tofu salám, 20 g veganský sýr, 15 g kečup

Svačina - 80 g ovesný flapjack

Oběd - 100 g kroupy, 150 g žampiony, 75 g cibule, 75 g tempeh uzený, 10 g česnek, 10 g olivový olej

Svačina - 150 g jablka

Večeře - 100 g rýžové nudle, 90 g tofu natural, 20 g sójová omáčka Tamari, 150 g brokolice, 70 g cibule, 130 g paprika zelená, 25 g arašídové máslo, 500 ml pivo

Úterý

Snídaně - 80 g celozrnný toastový chléb, 50 g jahodový džem, 25 g rostlinné máslo, 250 ml sójový nápoj čokoládové

Oběd - 100 g kuskus špalda, 40 g sušená rajčata, 150 g rajčata cherry, 150 g paprika červená, 60 g tempeh uzený, 40 g avokádo, 10 g tamari, 70 g cibule

Večeře - 100 g hrách žlutý, 100 g sójová klobása, 35 g cibule, 10 g olej řepkový, 55 g chléb olivový

Svačina - 50 g směs ořechů

Středa

Snídaně - 80 g celozrnný toastový chléb, 50 g rostlinná pomazánka mexická, 100 g rajčata, 20 g rostlinný margarín, 100 g ředkvičky, 300 ml mošt jablečný

Svačina - 80 g ovesný flapjack, 140 g pomeranče

Oběd - 100 g hrách žlutý, 35 g cibule, 10 g olej řepkový, 150 g VegiSteak šampion Veto

Večeře - 300 g hlíva ústříčná, 140 g cibule, 80 g rajčatový protlak, 20 g olej olivový, 100 g brambory, 70 g žitný chléb

Svačina - 65 g chipsy cizrnové s mořskou solí, 1 l pivo

Tabulka č.19: Příjem energie a živin u respondenta č.3

	Energie (kJ)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	10 301,4	2452,7	89,5	76,6	342,6	43,5
Uterý	11 111,5	2645,6	108,2	121,9	299,3	51,1
Středa	12 961,6	3086,1	99,3	103,1	391,8	49,8
Čtvrtek	11 583,2	2 757,9	113,4	100,9	353,8	46,6
Pátek	10 511,8	2502,8	103,7	84,9	313,7	35,7
Sobota	9 233,3	2198,4	71,7	84,3	293,1	29,1
Neděle	8 863,3	2110,3	94,5	75,9	273,9	31,5
Týdenní průměr	10 652,3	2 610,6	97,6	95,1	334,0	41,0

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č.20: Doporučený denní příjem u respondenta č.3

	¹Doporučení	Doporučení pro respondenta č.3
Energie (kcal)	REE x AF	3679 kcal
Bílkoviny	0,8-1,5 g/kg tělesné hmotnosti	120 g (1,5 g/kg tělesné hmotnosti)
Tuky	30 % z celk. energ. příjmu	123 g
Sacharidy	55-60 % z celk. energ. příjmu	523g

Zdroj: ¹Zlatohlávek et al. (2016)

Průměrný denní příjem energie respondenta č.3 zjištěný z týdenního zápisu jídelníčku je 2 610,6 kcal, kdy denní příjem vypočtený dle Harris-Benedictovy rovnice s AF 1,9 , který jsem zvolila na základě jeho náročnosti v práci, je 3 679 kcal. V průměru se příjem bílkovin respondenta pohybuje okolo 97,6g. Na základě doporučení (tabulka č.20) je příjem bílkovin stanoven na 120 g. Příjem bílkovin respondenta se pohybuje okolo 1,2 g/kg tělesné hmotnosti. Průměrný příjem tuků činí 95,05 g a sacharidů je 334 g. Trojpoměr živin respondenta je 16 % bílkoviny, 32 % tuky a 52 % sacharidy. Tento trojpoměr téměř odpovídá doporučení, podle nichž jsem získaná data hodnotila. Na rozdíl od kalorického příjmu, který jak můžeme pozorovat, je snížený a k naplnění doporučeného energetického příjmu by měl respondent přijmout průměrně o 1067,4 kcal více.

Respondent konzumuje méně sacharidů než je na základě výpočtů doporučeno (tabulka č.20). Nejvíce sacharidových zdrojů přijal ve středu a to 391,8 g, přičemž doporučená

denní dávka je 523 g sacharidů/den. Splnění doporučeného příjmu, je možné zařazením větší svačiny, přidáním polévky k obědu a zvýšením příloh u hlavních jídel. Respondent zařazuje svačiny v podobě veganských sušenek, ovoce, ořechů a rostlinných dezertů. V pondělí měl k odpolední svačině pouze jedno jablko. Dále můžeme pozorovat, že v úterý ani ve středu žádnou odpolední svačinu neměl. Na základě jeho zvýšené aktivity v práci jako stavebního dělníka, by bylo vhodnější zařazení svačiny v podobě komplexních sacharidů a tuků (např. veganský "jogurt" s ovesnými vločkami, ořechy a ovocem, žitný chléb s luštěninovou pomazánkou, polévka). Takové svačiny jsou i výborným zdrojem vlákniny, které ale i tak respondent přijímá dostatek. Průměrný příjem vlákniny je 41,0 g/den. Nejvíce vlákniny přijal v úterý (51,1 g/den) a nejméně v sobotu (29,1 g/den), to může souviset i s jeho celkovým energetickým příjmem, který byl v tento den nižší oproti dnům v týdnu. Respondent tento snížený příjem odůvodnil víkendovým výletem do přírody, kde nebyla možnost konzumovat velká a pestrá jídla, ale pouze svačiny s sebou.

V týdnu se opakují snídaně, kdy respondent obměňuje sladkou a slanou verzi. Respondent sám uvedl, že na přípravu lepší snídaně má čas pouze o víkendech, když není v práci. Také lze pozorovat shodující se večeři s obědem, který má respondent vždy následující den.

Strava respondenta je bohatá na luštěniny a obiloviny. V jídelníčku se objevují suroviny, které nebyly u ostatních respondentů zaznamenány (kakaové boby, datle). Datle jsou skvělým zdrojem vitamínů skupiny B a sušené datle obsahují navíc železo. Respondent také často obměňuje přílohy - bulgur, kuskus, kroupy, pohanka, rýže a brambory. Takové potraviny tvoří vhodný základ živin v jídelníčku. Například kroupy jsou bohaté na vápník a rýže na železo. Z luštěnin je hojně zastoupena cizrna (cenný zdroj železa) a hrách (cenný zdroj zinku). Z ořechů a semen jsou v jídelníčku hlavně pekanové ořechy, vlašské ořechy a arašídové máslo. Jídelníček respondenta je pestrý a bohatý na řadu vitamínů, minerálních látek i stopových prvků, přesto musím opět podotknout možný nedostačující příjem vápníku a pro pokrytí základních potřeb bych zvolila vhodný doplněk stravy (např. v tabletách).

6.2.4. Respondent č.4

Respondent je žena, je jí 24 let. Měří 153 cm a váží 43 kg. Respondentka cvičí 3x týdně jógu. Vegankou je 3 roky a před veganstvím se stravovala rok jako vegetarián. Respondentka přiznala, že se ve svých 16 letech snažila snížit svou tělesnou hmotnost a držela striktní diety. Její posedlost hubnutím jí dovedla až na počátek mentální anorexie, která jí způsobila spoustu problémů. Také uvedla, že občas stále bojuje s nutkáním vynechat jídlo nebo alespoň snižovat porce.

Z doplňků stravy užívá vitamín B12 a omega-3 mastné kyseliny v tabletách.

Ukázka jídelníčku respondenta č.4:

Respondentka vypije denně zhruba 2-3l tekutin a to převážně čistou vodu nebo ovocné šťávy, které jsem započítávala do energetického příjmu.

Pondělí

Snídaně - 50 g krupička pšeničná, 200 ml sójový nápoj, 15 g kakao, 10 g cukr třtinový, 10 g rostlinný margarín, 500 ml pomerančová šťáva UGO

Svačina - 70 g kiwi

Oběd - 200 g brambory americké, 75 g cuketa, 50 g paprika zelená, 65 g rajčata cherry, 15 g chilli omáčka, 80 g seitan natural

Večeře - 200 g brokolice, 80 g hráška směs, 100 g brambory, 35 g sojanéza (veganská náhražka majonézy)

Úterý

Snídaně - 60 g mouka ovesná, 75 g banán, 13 g kypřicí prášek, 10 g lněné semínko, 125 ml sójový nápoj, 100 g borůvky, 10 g javorový sirup, 5 g skořice

Oběd - 90 g čočka, 70 g cibule, 10 g mouka pšeničná, 50 g tempeh uzený, 40 g okurka nakládaná, 40 g chléb lámankový

Večeře - 75 g těstoviny celozrnné, 30 g kešu ořechy, 50 ml sójová "smetana", 100 g tofu salám bylinkový.

Středa

Snídaně - 60 g chléb lámankový, 15 g rostlinné máslo, 70 g rajčata cherry, 100 g hummus s řepou, 115 g mrkev

Svačina - 250 ml sójový nápoj čokoládový Alpro, 33 g oplatky Oreo

Oběd - 65 g rýže, 50 g tempeh uzený, 30 g avokádo, 100g rajčata, 80 g fazole sterilované

Večeře - 62 g tortilla multigrain, 100 g seitan speciál se zeleninou, 100 g rajčata, 15 g omáčka chilli sladká

Tabulka č.21: Příjem energie a živin u respondenta č.4

	Energie (kJ)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	7 593,8	1 808,0	64,9	56,1	262,7	32,4
Uterý	7 519,9	1 790,5	89,5	57,3	256,9	51,2
Středa	6 689,7	1 592,8	62,1	57,2	215,3	34,3
Čtvrtek	6 569,7	1 564,2	61,4	60,9	222,3	62,2
Pátek	5 844,9	1 391,7	52,6	59,9	171,4	34,5
Sobota	5 684,5	1 353,4	50,3	49,7	171,6	22,6
Neděle	6 132,2	1 459,9	52,6	46,2	194,6	25,2
Týdenní průměr	6 576,4	1 592,8	62,1	57,3	215,4	37,5

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č. 22: Doporučený denní příjem pro respondenta č.4

	¹ Doporučení	Doporučení pro respondenta č.4
Energie (kcal)	REE x AF	1732 kcal
Bílkoviny	0,8-1,5g/kg tělesné hmotnosti	52 g (1,2g/kg tělesné hmotnosti)
Tuky	30 % z celk. energ. příjmu	57,6 g
Sacharidy	55-60 % z celk. energ. příjmu	251,3 g

Zdroj: ¹Zlatohlávek et al. (2016)

Průměrný denní příjem energie respondentky č.4 zjištěný z týdenního zápisu jídelníčku je 1 592,79 kcal, kdy denní příjem vypočtený dle Harris-Benedictovy rovnice s AF 1,4 je 1 732 kcal. V průměru se příjem bílkovin respondentky pohybuje okolo 62,1 g, což v přepočtu na její tělesnou váhu vychází na 1,4 g/kg. Doporučení respondentka překračuje

o 0,2 g/kg. Průměrný příjem tuků je 57,3 g, což představuje příjem okolo 32 % z celkového energetického příjmu respondentky. Průměrný příjem sacharidů je 215,35 g, což v průměru tvoří 52 % z celkového energetického příjmu.

Dle doporučení by měla respondentka přijímat 251,3 g sacharidů/den a bílkovin 52 g/den. Nejvíce bílkovin přijala v úterý a to 89,5 g bílkovin. U tuků respondentka naplňuje doporučení. Denně má přijmout okolo 57,6 g tuků, a toto doporučení přesně splnila v úterý i ve středu, kdy přijala okolo 57,3 g tuků. Průměrný příjem vlákniny je 37,5 g/den. Snížený příjem vlákniny byl v jídelníčku zaznamenán o víkendu, kdy respondentka přijala pouze 22,6 g vlákniny v sobotu a 25,2 g v neděli. Respondentka sama přiznala, že si pravidelně každý víkend dopřeje fast food či pizzu s přáteli, a plnohodnotněji se stravuje opět ve všední dny.

Jídelníček respondentky je založen na ideálním trojpoměru živin a to 52 % sacharidů, 32 % tuků a 16 % bílkovin. Strava respondentky je pestrá, pokrmy se každý den neopakují. Respondentka přiznala, že se vždy snaží najít čas na vaření a ráno brzy vstává, aby si mohla udělat kvalitní snídani.

Téměř každý den je v jídelníčku zastoupen nějaký druh luštěniny - fazole, čočka, cizrna, které jídelníček obohacují o vlákninu, železo, zinek, selen ale také vitamíny skupiny B. Z ořechů nejvíce konzumuje kešu ořechy a mandle (mandlové máslo), které jsou cenným zdrojem vápníku. Ze sacharidových potravin se v jídelníčku nejvíce objevuje rýže, těstoviny, ovesné vločky a celozrnné pečivo. V jídelníčku jsou často zastoupeny sójové výrobky a náhražky masa. Příkladem je tempeh a nebo seitan, které se téměř každý den objevují v pokrmech. Tempeh díky přípravě fermentací obsahuje zanedbatelné množství vitamínu B12 a dále například vápník a železo. Přesto vyšší příjem tempehu, rostlinných fortifikovaných nápojů a desítka gramů ořechů nepokryje denní potřebu vápníku. Proto lze předpokládat možný deficit vápníku.

Také můžeme pozorovat minimální zastoupení svačin mezi hlavními pokrmy a když je svačina do jídelníčku zařazena, je vždy v podobě jednoduchých sacharidů (veganské oplatky, sušenky anebo kus ovoce). Zařazení plnohodnotnějších přesnídávek a svačin (např.: kvalitní müsli s ořechy a s rostlinným nápojem; zeleninový salát s luštěninou a celozrnným pečivem) obohatí jídelníček o cenné mikronutrienty daleko více než oplatky Oreo. Na základě konzumace polotovarů, malého množství svačin a pravidelném stravování ve fast foodu, považují tento jídelníček za rizikový z hlediska možného nízkého příjmu esenciálních mikroživin.

6.2.5. Respondent č.5

Respondent je žena, je jí 28 let. Měří 172 cm a váží 56 kg. Dle slov respondentky byl její přechod na veganství náhlý a nepromyšlený: „ Zhlédla jsem pár dokumentů o velkochovech a hned druhý den jsem nakupovala veganské potraviny" uvedla. Respondentka je vegankou necelý rok. Respondentka má sedavé zaměstnání a nevykonává žádnou pravidelnou fyzickou aktivitu. Uvedla, že v letních měsících ráda běhá v přírodě a přes zimu jezdí na lyžích.

Z doplňků stravy užívá vitamín B12, vápník a omega-3 mastné kyseliny v tabletách.

Ukázka jídelníčku respondenta č.5:

Respondentka vypije okolo 2l tekutin denně. Preferuje čistou vodu a nesycené nápoje.

Pondělí

Snídaně - 113 g Lenny & Larry's The Complete Cookie oatmeal

Svačina - 150 g sójový "jogurt" bílý

Oběd - 80 g špagety celozrnné bio, 30 g rajský protlak, 120 g rajčata konzerva, 40 g cibule, 10 g česnek, 100 g mrkev, 5 g olivový olej, 35 g sójový granulát

Večeře - 100 g cizrna, 210 g celer řapíkatý, 30 g brusinky, 25 g pekanové ořechy, 75 g cibule jarní, 20 g tahini pasta, 7 g agáve sirup, 5 g citrónová šťáva.

Úterý

Snídaně - 45 g kukuřičné lupínky, 250 ml sójový nápoj

Svačina - 120 g banán

Oběd - 100 g cizrna, 210 g celer řapíkatý, 30 g brusinky, 25 g pekanové ořechy, 75 g cibule jarní, 20 g tahini pasta, 7 g agáve, 5 g citrónová šťáva

Večeře - 100 g cibule, 200 g mrkev, 150 g brambory, 200 g červená řepa, 45 g tempeh uzený, 10 g lahůdkové droždí.

Středa

Snídaně - 30 g chlebičky rýžové, 50 g arašídové máslo, 120 g banán

Oběd - 100 g tofu natural, 30 g arašídů, 85 g cibule, 170 g mrkev, 150 g paprika žlutá, 100 g paprika červená, 100 g čínské zelí, 115 g houba shitake, 50 g rýže basmati

Večeře - 110 g robi plátky, 80 g těstoviny celozrnné špalda, 120 g rajčata cherry, 50 g rukola, 50 g kukuřice, 5 g olivový olej

Tabulka č.23: Příjem energie a živin u respondenta č.5

	Energie (kJ)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	7 440,2	1 771,6	81,8	56,4	221,6	35,7
Úterý	6 517,9	1 551,9	63,1	51,6	215,6	37,9
Středa	7 796,1	1 856,2	94,3	56,1	253,4	35,1
Čtvrtek	7 085,4	1 687,2	71,2	83,8	186,8	40,6
Pátek	7 830,9	1 864,5	127,0	45,7	263,2	35,3
Sobota	6 975,4	1 660,8	75,3	81,1	167,8	32,5
Neděle	8 357,7	1 989,8	110,6	63,0	270,2	47,4
Týdenní průměr	7 429,1	1 989,8	89,0	62,5	225,6	37,8

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka č.24: Doporučený denní příjem pro respondenta č.5

	¹Doporučení	Doporučení pro respondenta č.5
Energie (kcal)	REE x AF	1929 kcal
Bílkoviny	0,8-1,5 g/kg tělesné hmotnosti	56 g(1,2 g/kg tělesné hmotnosti)
Tuky	30 % z celk. energ. příjmu	64 g
Sacharidy	55 % z celk. energ. příjmu	282,2 g

Zdroj: ¹Zlatohlávek et al. (2016)

Průměrný denní příjem energie respondentky č.5 zjištěný z týdenního zápisu jídelníčku je 1 768,93 kcal, kdy denní příjem vypočtený dle Harris-Benedictovy rovnice s AF 1,4 je 1 929 kcal. V průměru se příjem bílkovin respondentky pohybuje okolo 89 g/den, což v přepočtu na tělesnou hmotnost vychází na 1,5 g/kg. Doporučení respondentka překračuje o 0,5 g/kg. Průměrný příjem tuků je 62,5 g/den, což představuje příjem okolo 32 % z celkového energetického příjmu respondenta. Průměrný příjem sacharidů je 225,6 g/den, což je 58 % z celkového energetického příjmu.

Respondentka by měla přijímat 282,2 g sacharidů/den. U bílkovin se respondentka pohybuje v průměru okolo 89,03 g/den a podle doporučení má přijmout 56 g/den. Nejvíce bílkovin přijala respondentka v úterý a to 127 g bílkovin. Respondentka téměř splňuje příjem tuků. Nejméně tuků přijala v pátek, a to 45,7g/den a největší podíl tuků přijala v sobotu a to 81,1 g/den. Průměrný příjem vlákniny je 37,8 g/den. Nejvíce

vlákniny přijala v neděli a to 47,4 g/den. V tento den její jídelníček tvořilo hojné množství ovoce a zeleniny, příloh (rýže, kuskus, quinoa), které jsou bohatým zdrojem vlákniny.

Jídelníček respondentky je stereotypní, téměř každý den zařazuje stejná či podobná jídla s obměnou druhu příloh. Nejčastěji jsou v jídelníčku zastoupeny těstoviny, rýže a brambory. Dále můžeme pozorovat, že se často shoduje oběd s večeří z předchozího dne. Snídaně jsou kromě víkendu chudé. Například v pondělí byla zvolena k snídani pouze jedna sušenka, ale o víkendu ovesná kaše s ovocem a oříšky. Svačiny mezi hlavními pokrmy chybí a nebo jsou tvořeny veganským dezertem či kusem ovoce.

Jídla jsou jednoduchá na přípravu a respondentka uvádí, že jí nevadí, že konzumuje vesměs podobná jídla, když jí to ušetří čas, jelikož většinu času tráví v práci. Každý den jsou v jídelníčku ořechy (mandle, pekanové ořechy), semínka (konopná, lněná), ořechové máslo a tahini pasta. Takové široké spektrum ořechových zdrojů může zajistit dostatečný příjem mononenasycených MK, selenu, hořčíku a také železa. Konopné semínko obsahuje omega-3 a omega-6 MK a také je dobrým zdrojem vápníku a železa. V jídelníčku jsou hojně zastoupeny sójové výrobky a náhražky masa (tempeh, tofu), kdežto čistě luštěniny jsou připravovány 3x týdně. Respondentka nejvíce zařazuje červené fazole a cizrnu z konzervy. Jako důvod uvádí rychlejší přípravu pokrmů. Přestože můžeme v jídelníčku pozorovat různé druhy zeleniny, obilovin a ořechů, energetický příjem respondentky je nižší než ten, který byl pomocí výpočtu stanoven jako doporučený. Proto zde může být možné riziko vzniku deficitu některých nutričních látek. Za předpokladu, že respondentka suplementuje vitamín B12, omega-3 MK a vápník může být doporučená denní dávka těchto živin pokryta.

7. DISKUSE

V mé bakalářské práci na téma „ Výživa veganů a informovanost o možném deficitu nutričních látek a jejich kompenzace“ jsem měla stanovené dva cíle. První z nich měl zmapovat, zda zkoumaní respondenti mají potřebné informace o rizikových živinách a ví, jak je popřípadě kompenzovat. Druhý cíl měl zjistit, zda jídelníčky jednotlivých respondentů odpovídají jejich energetickým a nutričním potřebám. Respondenti byli poučeni o tom, že mají své jídelníčky zapisovat co nejpodrobněji, což zahrnuje i vážení a odměřování surovin, přičemž pravdivost těchto zaznamenaných údajů může být jedním z limitů mé práce, jelikož je nelze spolehlivě ověřit.

Dle Stránského et al. (2019) by vegani měli mít výborný přehled o živinách ve své stravě. Dle dotázaných respondentů svou stravu z kalorického hlediska řeší pouze respondent č.1, který si pro orientaci hlídá denní příjem. Zbylí respondenti si svůj kalorický přísun nehlídají, ale dbají na pestrost jídel.

Dle Zlatohlávka a Pejšové (2019) je na rostlinné stravě zvýšené riziko deficitu určitých živin, které v této stravě chybí nebo jsou dodávány v menším množství. Mezi tyto živiny patří vitamín B12, vitamín D, železo, zinek, jód, omega-3 MK a také esenciální AK. Každý z dotázaných respondentů byl schopný vyjmenovat některé z těchto nutričních látek a všichni se shodli na deficitu vitamínu B12. Žádný z nich nevedl esenciální aminokyseliny. Stránský et al. (2019) a Zlatohlávek s Pejšovou (2016) se shodnou, že nejlepší způsob jak zajistit příjem všech esenciálních aminokyselin je kombinací luštěnin a obilovin. Avšak respondent č. 4 o této kombinaci není informován a respondent č.5 se domnívá, že komplex esenciálních aminokyselin je zastoupen jak v luštěninách, tak i v obilovinách. Každý z respondentů konzumuje denně zdroj obilovin a minimálně 3x do týdne konzumují luštěniny. Respondent č.1 konzumuje luštěniny až 6x týdně. Nejméně luštěnin, tedy 2-3x týdně, konzumuje respondent č.5.

Dále Zlatohlávek s Pejšovou (2016) uvádí, že riziko nedostatku vitamínu D hrozí obzvláště v zimních měsících, avšak pouze respondent č.1 a č.2 tento vitamín suplementují.

Stránský et al. (2019) společně se Zlatohlávkem a Pejšovou (2016) se shodnou, že nejlepší zdroj vápníku v rostlinné stravě jsou luštěniny a brukvovitá zelenina. Pouze

respondenti č.1, č.3 a č.5 uvedli luštěniny. Dalšími zdroji byli uváděny sójové výrobky, brokolice a ořechy. Respondent č.4 uvedl jen listovou a brukvovitou zeleninu.

Referenční hodnoty pro příjem živin (2019) zmiňují, že ke vstřebávání vápníku nejlépe dochází za přítomnosti vitamínu D. Pouze tři z respondentů označili vitamín D jako správnou odpověď. Ostatní respondenti označili vlákninu.

Mezi další živinu s rizikem nízkého příjmu ve veganské stravě patří železo, proto je podstatné znát, kromě zdrojů rostlinných potravin, s jakou živinou se železo lépe vstřebává. Dle Zlatohlávka a Pejšové (2016) zlepšuje vstřebávání železa v těle vitamín C. Všichni dotazovaní respondenti odpověděli správně.

V rostlinné stravě se nabízí možné riziko nedostatku jódu, který může vést k vážným zdravotním problémům, a proto je důležité hlídat si jeho příjem v dostatečném množství. Vysoký obsah jódu obsahuje voda Vincentka (Zlatohlávek a Pejšová, 2016). Všichni z respondentů tento zdroj dobře znají. Za předpokladu, že denně přijmou okolo 5 g jodidované soli a pokud navíc pravidelně užívají jiné zdroje jódu (minerální voda Vincentka, mořské řasy), je pravděpodobné, že denní potřeba jódu bude pokryta. V jídelníčku respondentky č.1 se vyskytuje mořská řasa Chlorella a například u respondenta č.2 a č.3 byla součástí některých jídel Nori řasa. Respondentka č.5 nekonsumovala žádný z těchto zdrojů a sdělila mi, že minerální vodu Vincentku užívá párkrát do měsíce. V tomto případě je odkázána hlavně na sůl jako na hlavní zdroj jódu. Nabízí se otázka, zda určité množství soli, které dodává do pokrmů postačí na pokrytí denní potřeby jódu. Dle Ministerstva zdravotnictví (2010) je obecně spotřeba soli velmi vysoká a zvyšování příjmu se nedoporučuje.

Dle Stránského a Ryšavé (2014) se u veganů a osob se sníženým příjmem bílkovin vyskytuje nedostatek selenu. Jeho dobrým zdrojem jsou například para ořechy. U této otázky se všichni respondenti opět shodli a z možných odpovědí označili za nejvhodnější zdroj právě para ořechy. Další možnou živinou, u které hrozí nízký příjem je zinek, a to proto, že se lépe vstřebává s potravin živočišného původu. Zlatohlávek s Pejšovou (2016) a Stránský s Ryšavou (2014) se shodnou, že výborným zdrojem zinku je hovězí maso a z potravin rostlinného původu řadíme luštěniny a celozrnné obiloviny jako vhodný zdroj. Respondenti č.1, č.2 a č.3. uvedli luštěniny a ořechy jako vhodný zdroj zinku. Respondent č.4 a č.5 uvedli pouze ořechy a semena.

Podle Zlatohlávka a Pejšové (2016) téměř nelze z rostlinných zdrojů doplnit tři velmi důležité živiny. Konkrétně se jedná o vitamín B12, vitamín D a mastné kyseliny EPA a DHA. Proto se mé poslední dvě otázky zaměřily na to, jakým způsobem vegani zajišťují optimální příjem omega-3 MK a jaké potravní doplňky doplňují. Pouze respondenti č.4 a č.5 doplňují omega-3 MK v tabletách a zbylí tři respondenti považují rostlinné zdroje za dostačující. Dle Referenčních hodnot pro příjem živin (2019) nenajdeme v rostlinné stravě dostatečné množství vitamínu B12 a je potřeba jej doplňovat pomocí výživových doplňků, aby byl zajištěn jeho denní příjem. Všichni respondenti odpověděli, že tento vitamín doplňují. Respondentka č.1 navíc doplňuje Geladrink Vegan (tablety), který obsahuje široké spektrum mikronutrientů včetně vitamínu D, železa, zinku, jódu a vitamínů skupiny B. Dále užívá rostlinné proteiny v prášku, které uvedl i respondent č.2. Ten dále užívá veganský multivitamin a samotný vitamín D užívá pouze v zimních měsících. Respondent užívá komplex vitamínu skupiny B, železo, probiotika a Rei-Shi. Respondentky č.4 a č.5 se shodnou na užívání omega-3 MK a respondentka č.5 navíc suplementuje vápník.

Dle Zlatohlávka et al. (2016) by měly základní živiny činit poměr: 15 % bílkovin, 30 % tuků a okolo 55 % sacharidů, tento poměr se však mění dle několika faktorů jako je věk, zdravotní stav, nebo také fyzická aktivita. Respondenti se pohybují okolo doporučeného procentuálního trojpoměru živin. Například respondent č.3 průměrně přijímá 16 % bílkovin, 32 % tuků a 52 % sacharidů. Skutečný energetický příjem jednotlivých respondentů byl nižší než stanovené hodnoty vypočítané dle Harris-Benedictovi rovnice s přičteným faktorem fyzické aktivity (AF). Velký energetický rozdíl můžeme pozorovat u respondenta č.2 a č.3, kteří přijímají přibližně o 1 000 kcal denně méně než je jejich stanovený doporučený denní příjem energie dle Zlatohlávka et al. (2016). Jejich nižší kalorický příjem je ovlivněn tím, že z pravidla přijímají méně sacharidových zdrojů než je pro ně dle výpočtů stanoveno jako cílové.

Sacharidy tvoří dle Zlatohlávka et al. (2016) okolo 55 % z celkového energetického příjmu. V mém výzkumu se tato hodnota u každého respondenta individuálně liší a je dána tím, jaký je nastavený faktor fyzické aktivity. Pokud byl zvolen vyšší než 1,5, zvýšila jsem denní potřebu bílkovin a snížila příjem sacharidů, aby celkový energetický příjem po sečtení bílkovin, sacharidů a tuků byl 100 %. U většiny respondentu byl příjem sacharidů značně nižší. Výrazné rozdíly příjmu sacharidů než je jejich

doporučená hodnota, můžeme pozorovat u respondentů č.1, č.2 a č.3. Jejich příjem sacharidů je nižší o více než 100 g. Respondenti č.1 a č.2 mi svůj nižší příjem sacharidů odůvodnili tím, že v rámci budování svalů a snižování zásobního tuku v těle, považují za adekvátní přijímat méně sacharidů a konstantně udržovat vyšší příjem bílkovin. Podle Referenčních hodnot pro příjem živin (2019) je nutné individualizovat příjem sacharidů vzhledem k životnímu stylu jedince, nicméně doporučení pro příjem energie ze sacharidů je stanoveno minimálně na 50 %. Dle EFSA (2019) je spodní hranice pro příjem sacharidů 45 % energetického příjmu. Průměrný příjem sacharidů neklesl pod tuto hranici ani u jednoho z respondentů.

Dle Referenčních hodnot pro příjem živin (2019) a Zlatohlávka et al (2016) je doporučený denní příjem bílkovin stanoven na 0,8-1,0 g/kg/den a nebo na 15 % z celkového energetického příjmu. Tato hodnota se samozřejmě liší v závislosti na několika faktorech. V mém výzkumu jsem stanovila minimální potřebu bílkovin na 1 g/kg tělesné hmotnosti a v závislosti na fyzické aktivitě, která byla u některých respondentů vyšší (např.: respondent č.1), jsem zvýšila denní potřebu bílkovin až na 1,5 g/kg tělesné hmotnosti. U 3 z 5 respondentů byl příjem bílkovin značně vyšší oproti jejich doporučení. Dle Referenčních hodnot pro příjem živin (2019) nepředstavuje denní příjem bílkovin do 2,0 g/kg tělesné hmotnosti žádné riziko. U respondenta č.3 byl příjem bílkovin nižší přibližně o 22 g/den než bylo dle výpočtů stanoveno. Jeho doporučený příjem bílkovin byl stanoven na 1,5 g/kg tělesné hmotnosti. Příjem bílkovin respondenta se pohybuje okolo 1,2 g/kg tělesné hmotnosti a v průměru bílkoviny tvoří 16 % z celkového energetického příjmu, tudíž se dá považovat jeho příjem za adekvátní. Vyzdvihla bych respondenta č.2, který v průměru přijímá 140 g bílkovin/den a splňuje tak doporučení denního příjmu bílkovin, které pro něj bylo stanoveno (1,5 g/kg/den = 140 g bílkovin).

Dle Zlatohlávka et al. (2016) by se měl denní příjem tuků pohybovat okolo 30 % z celkového denního energetického příjmu. Z přepočítaných záznamů stravy se příjem tuků pohybuje okolo 32 % z celkového energetického příjmu téměř u každého respondenta. Pouze u respondentky č.1 tvořily tuky 25 % z celkového energetického příjmu. U všech respondentů byl zaznamenán kalorický deficit a tudíž ani příjem tuků nemohl dosahovat hodnot, které byly stanoveny jako doporučené.

Pouze respondentka č.4 v průměru přijala přesnou hodnotu tuků (tj. 57 g), která byla stanovená i jako doporučená. Také v záznamech stravy u jednotlivých respondentů můžeme pozorovat jejich nevyrovnaný příjem tuků. Například respondentka č.5 přijala ve čtvrtek 45,7 g tuků a v pátek 81,1 g tuků.

Referenční hodnoty pro příjem živin (2019) a Stránský s Ryšavou (2014) se shodnou, že denní příjem vlákniny by měl být nejméně 30 g/den. Každý z respondentů přijal v průměru více než 30 g vlákniny/den.

8. ZÁVĚR

Veganství se stalo životním stylem řady lidí a stále se rozšiřuje, proto je dle mého názoru velmi důležité si nejprve nastudovat dostatek informací o veganském stravování a možném deficitu určitých nutričních látek. V tomto případě se nejedná pouze o vyřazení masa a živočišných produktů (mléko, vejce, med), ale je podstatné umět tyto potraviny správně nahradit, aby nedocházelo k deficitu živin, které se v hojném množství nacházejí právě v živočišných produktech. Mít náležitě sestavený jídelníček a výborné znalosti o složení stravy, je jedním z hlavních faktorů, které musí mít na paměti každý vegan, aby postupem času nedocházelo k vážným zdravotním komplikacím.

Prvním cílem mé bakalářské práce bylo zmapovat znalosti respondentů o nutričních látkách, u kterých může docházet na veganské stravě k výraznému deficitu. Ukázalo se, že respondenti sice mají určité vědomosti o rizikových látkách a takřka ví, jak je nahradit, ale u některých podstatných otázek neodpověděli zcela správně a s jistotou. Proto jejich znalosti posuzuji jako nedostačující, vzhledem k tomu, jak velké zdravotní problémy může veganská strava při nedostatečné kompenzaci živočišných potravin způsobit. Dále je nutné podotknout, že někteří z respondentů nejsou začátečníci a stravují se vegansky již několik let, proto je velmi znepokojující, že nemají stoprocentní přehled o rizikových živinách ve své stravě a řádně je nedoplňují. Z mého pohledu je tedy opravdu velmi důležité si informace o veganské stravě doplnit. Dle odpovědí nemají respondenti dostatečné informace zejména o zdrojích omega-3 MK a přehled o antinutričních látkách, které mohou snížit vstřebávání některých živin v jejich stravě.

Druhým cílem mé práce bylo zjistit, zda energetický příjem respondentů vyhodnocený z jejich záznamů stravy zajišťuje potřebné množství energie a přibližuje se doporučenému energetickému příjmu, který byl pro každého individuálně stanoven. Ani jeden z respondentů nedosáhl doporučeného příjmu energie. U jednotlivých makronutrientů, můžeme pozorovat vyšší přísun energie ze zdrojů tuků a bílkovin na úkor sacharidů. Tento příjem se též neshoduje s doporučeními, která byla stanovena. Dále lze pozorovat hojné zastoupení zeleniny a ovoce. To se také odráží na vyšším příjmu vlákniny, u které je dle mého názoru snížené riziko deficitu. Avšak nadbytek vlákniny s sebou může nést úskalí v podobě zhoršeného vstřebávání vybraných látek, zejména mikronutrientů.

Všichni respondenti mají normální tělesnou hmotnost a někteří z nich zaznamenali po přechodu na veganskou stravu mírný úbytek na váze, který považují za přínosný.

9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ANDERLOVÁ, K., 2016. Těhotenství a laktace. In: ZLATOHLÁVEK, L. et al. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, s. 125-134. ISBN 978-80-88129-03-5.
2. ARNDT, T., 2020. *Kolagen pro vegetariány – je možná náhrada?* [online]. [cit. 2021-10-22]. Dostupné z: <https://www.celostnimediceina.cz/kolagen-pro-vegetariany-je-mozna-nahrada.htm>
3. BARONI, L. et al., 2017. VegPlate: A Mediterranean-Based Food Guide for Italian Adult, Pregnant, and Lactating Vegetarians. *JOURNAL OF THE ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS* [online]. [cit. 2021-10-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.08.125>
4. Bezpečnost potravin, © 2021. *Omega-3 mastné kyseliny* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92481.aspx>
5. BLAHOŠ, J., VYSKOČIL, V., 2014. Kalcium, vitamin D a zdraví. *Vnitřní lékařství* [online]. 60(9) [cit. 2021-10-27]. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2014/09/05.pdf>
6. BLATTNÁ, J., 2017. *Zelenina* [online]. Společnost pro výživu [cit. 2021-07-03]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/zelenina/>
7. BRÁT, J. *Jak poznáme kvalitu? Tuky a oleje* [online]. Sdružení českých spotřebitelů, o.s. 2014 [cit. 2021-10-27]. ISBN 978-80-88019-00-8. Dostupné z: https://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/2014_SCS_Tuky_WEB_NEW.pdf
8. CAMPBELL, T., 2017. *How Do I Avoid Gas and Bloating on a Plant-Based Diet?* [online]. [cit. 2021-10-21]. Dostupné z: <https://nutritionstudies.org/avoid-gas-bloating-plant-based-diet/>
9. CALDER, P., 2012. Mechanisms of action of (n-3) fatty acids. [online]. 142(3) [cit. 2021-10-21]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22279140/>
10. Compassion in world farming, © 2022. *Strategic plan* [online]. [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://www.ciwf.org.uk/about-us/strategic-plan/>
11. CUDMORE, D., 2021. *The Best Vegan Foods High in Vitamin C* [online]. 2016 [cit. 2021-10-22]. Dostupné z: <https://vegfaqs.com/best-vegan-foods-vitamin-c/>
12. ČERMÁK, J., 2014. Léčba anémie a nedostatku železa z pohledu hematologa. *Kardiologická revue – Interní medicína* [online]. 16 (5) [cit. 2022-02-25].

- Dostupné z: <https://www.kardiologickarevue.cz/casopisy/kardiologicka-revue/2014-5/lecba-anemie-a-nedostatku-zeleza-z-pohledu-hematologa-50142>
13. DOMARADZKA, V., PAROL, D., ZAKRZEWSKI, R., 2016. *Strava pro běžce - i pro vegetariány a vegany*. Brno: CPress. 224 s. ISBN 978-80-264-1305-9.
 14. DOSTÁLOVÁ, J., 2014. *Luštěniny a jejich význam v lidské výživě*. [online]. Společnost pro výživu. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/lusteniny-a-jejich-vyznam-v-lidske-vyzive/>
 15. DOSTÁLOVÁ, R., HORÁČEK, J., 2016. Luštěniny. *Jak poznáme kvalitu? OBILOVINY A LUŠTĚNINY* [online]. Praha. Sdružení českých spotřebitelů [cit. 2022-02-25]. ISBN 978-80-87719-35-0. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/publikace-a-dokumenty/publikace/odborne-publikace-s-potravinarskou/jak-pozname-kvalitu-obiloviny-a.html>
 16. European Food Safety Authority, © 2019. *Dietary Reference Values for the EU* [online] EFSA [cit. 16.5.2018]. Dostupné z: <https://multimedia.efsa.europa.eu/dr-vs/index.htm>
 17. Etické vegetariánství, © 2019a. *Odkud pochází a jaký je význam slova „vegetariánství“?* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.eticke-vegetarianstvi.cz/vegetarianstvi/odkud-pochazi-a-jaky-je-vyznam-slova-vegetarianstvi/>
 18. Etické vegetariánství, © 2019b. *Jak vzniklo slovo „vegan“?* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: www.eticke-vegetarianstvi.cz/veganstvi/jak-vzniklo-slovo-vegan/
 19. Etické vegetariánství, © 2019c. *Lze na začátek stručně shrnout nejčastější motivace pro vegetariánství?* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <http://www.eticke-vegetarianstvi.cz/vegetarianstvi/lze-na-zacatek-strucne-shrnout-nejcastejsi-motivace-pro-vegetarianstvi/>
 20. FAJFROVÁ, J., 2011. Vitamíny a jejich funkce v organizmu. *Interní medicína pro praxi* [online]. (12) [cit. 2021-10-27]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/int/2011/12/02.pdf>
 21. Freegan Info, ©2021. *What is a Freegan?* [online]. 2021 [cit. 2021-10-21]. Dostupné z: <https://freegan.info/>
 22. GROFOVÁ, Z., 2019. *Vliv nutriční na hojení chronických ran a defektů* [online]. [cit. 2021-10-22]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/med/2019/02/12.pdf>

23. HLAVATÁ, K., 2015. Výživa ve zdraví i nemoci. *Kazuistiky v angiologii* [online]. [cit.2022-02-25]. Dostupné z: <https://www.geum.org/files/shop-archiv-casopisu/pdf/51.pdf>
24. HRDÝ, P., NOVOSAD, P., 2015. Nové poznatky o funkci vitamínu D. *Praktické lékařství* [online]. **9**(4-5) [cit. 2021-10-27]. Dostupné z: <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2015/02/03.pdf>
25. HRNČÍŘOVÁ, D., RAMBOUSKOVÁ, J., 2012. *Výživa a zdraví* [online]. Ministerstvo zemědělství [cit. 2021-10-27]. ISBN 978-80-7434-071-0.
26. HROMÁDKA, R., HYŠPLER R., TICHÁ A., ZADÁK Z., 2016. Proteiny a aminokyseliny – Zdroje energie a funkční mediátory. *Nutrition News* [online]. **4**(2) [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://www.worldmednet.cz/proteiny-a-aminokyseliny-zdroje-energie-a-funkcni-mediatory/>
27. HULTIN, G. 2019 *A Snapshot of Vegetarianism and Its Impact on the Dietetics Profession* [online]. [cit. 2021-10-21]. Dostupné z: <https://foodandnutrition.org/from-the-magazine/a-snapshot-of-vegetarianism-and-its-impact-on-the-dietetics-profession/>
28. HU, F., Stampfer, J., 1999. Nut consumption and risk of coronary heart disease: a review of epidemiologic evidence. *Curr Atheroscler Rep.* [online]. Nov; **1**(3) [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11122711/>
29. HYÁNEK, J., 2011. *Aktivní vitamín B12 (holotranskobalamin) a diagnostický význam jeho stanovení.* [online]. Společnost pro výživu. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.vyzivapol.cz/aktivni-vitamin-b12-holotranskobalamin-a-diagnosticky-vyznam-jeho-stanoveni/>
30. CHLUMSKÁ, L., 2019. Etika ochrany zvířat [online]. [cit. 2021-10-21]. Dostupné z: <https://www.eticke-vegetarianstvi.cz/ochrana-zvirat/etika-ochrany-zvirat/>
31. IKEM, © 2021. *Holotranskobalamin v séru* [online]. [cit. 2021-07-03]. Dostupné z: https://www2.ikem.cz/plm_lp/_LP_17344-L0000006.htm
32. JIN, Y. et al., 2019. Selenium Intake in Iodine - Deficient Pregnant and Breastfeeding Women in New Zealand. *Nutrients.* [online]. 1 Jan, **11**(1) [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30609662/>
33. JENNINGS, K., 2017. What Is a Pescatarian and What Do They Eat? *Healthline*, [online]. [cit.2021-10-22]. Dostupné z: <https://www.healthline.com/nutrition/pescatarian-diet>

34. KOHOUT, P. (eds), 2019. *Vybrané kapitoly z fyziologie, patofyziologie a klinické medicíny*. České Budějovice: ZSF JU. 164 s. ISBN 978-80-7394-727-9.
35. KONEČNÁ, J., 2016. *4 důvody pro rostlinnou stravu* [online]. [cit. 2021-10-22]. Dostupné z: <https://magazin.biooo.cz/zivotni-styl/zelena-domacnost/4-duvodypro-rostlinnou-stravu/>
36. KREJSEK, J., et al. 2020. Vitaminy D, C a zinek jsou esenciální pro funkci imunitního systému a posílení obranyschopnosti. *Pediatric pro praxi* [online].21(4) [cit. 2021-10-21]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/ped/2020/04/09.pdf>
37. KUNOVÁ, V., 2017. *Encyklopedie výživy - Ořechy*. [online]. Společnost pro výživu [cit. 2020-07-03]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/orechy/>
38. LIBERTO, D., 2021. *Freeganism* [online]. [cit. 2021-10-21]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/f/freeganism.asp>
39. LYMBERY, P., OAKESHOT, I.; 2017. *Farmagedon, skutečná cena levného masa*. Carpe Momentum. ISBN 978-80-905334-4-8.
40. MACH, I., 2017. *Sportovní výživa do kapsy: nejen pro fitness a kulturistiku*. Praha: Grada, s. 136. ISBN 978-80-271-0511-3
41. Ministerstvo zdravotnicví České Republiky, 2010. *Nadměrná spotřeba soli přispívá k závažným onemocněním* [online]. MZČR. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/tiskove-centrum-mz/nadmerna-spotreba-soli-prispiva-k-zavaznym-onemocnenim/>
42. MOUREK, J., VELEMÍNSKÝ, M., ZEMAN, M., 2013. *Fyziologie, biochemie a metabolismus*. České Budějovice: ZSF JU. 99 s. ISBN 978-80-7394-438-4.
43. MÜLLEROVÁ, D., 2010. *Fyziologie výživy*. In: SVAČINA, Š. et al. *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén. 505 s. ISBN 978-80-7262-676-2.
44. NOVOSAD, P., 2017. Vápník a vitamin D u primární a sekundární prevence osteoporózy. *Praktické lékařství* [online]. (14 (5) [cit. 2021-10-27]. Dostupné z: <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2015/02/03.pdf>
45. POTLUKOVÁ, E., 2013. Poruchy štítné žlázy a těhotenství. *Praktické lékařství* [online].(9(4-5) [cit. 2021-10-27]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/lek/2013/04/02.pdf>
46. ProVeg Česko, © 2021a. *Strategie 50by40* [online]. [cit. 2021-10-22]. Dostupné z: <http://veganskaspolecnost.cz/strategie/>

47. ProVeg Česko, © 2021b. *Ideální talíř* [online]. [cit. 2021-10-22]. Dostupné z: <https://veganskaspolecnost.cz/vyziva/idealni-talir/>
48. ProVeg Česko, © 2021c. *Selen* [online]. [cit. 2021-10-22]. Dostupné z: <http://veganskaspolecnost.cz/vyziva/mineraly/selen/>
49. ProVeg Česko, © 2021d. *Tuky* [online]. [cit. 2021-10-22]. Dostupné z: <https://veganskaspolecnost.cz/vyziva/tuky/>
50. ProVeg international, © 2021. *The 10 best vegan meat alternatives* [online]. [cit. 2021-10-22]. Dostupné z: <https://proveg.com/plant-based-food-and-lifestyle/vegan-alternatives/vegan-meat-alternatives/>
51. RAŠKOVÁ, M., 2013. Kalcium: kostní a kardiovaskulární účinky. *Medicína pro praxi* [online].10(10)[cit. 2021-10-27]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/10/07.pdf>
52. Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019. 2. vydání. Praha: Společnost pro výživu. 269 s. ISBN 978-80-906659-3-4.
53. RICHTER, M. et al., 2016. Vegan diet: Position of the German Nutrition Society [online]. [cit. 2021-10-27]. Dostupné z: <https://www.ernaehrungs-umschau.de/english-articles/15-06-2016-vegan-diet/>
54. RUPRICH, J., 2018. Vitamin D - okolnosti a vysvětlení pro doporučený přívod dietou v ČR [online]. Státní zdravotní ústav [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/vitamin-d-okolnosti-a-vysvetleni-pro-doporuceny-privod-1>
55. RUPRICH, J., 2020. *Omega-3 mastné kyseliny EPA a DHA jsou vhodné pro všechny sportovce* [online]. Státní zdravotní ústav [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/omega-3-mastne-kyseliny-epa-a-dha-jsou-vhodne-pro-vsechny-sportovce.aspx>
56. SARTER et al., 2015. Blood docosahexaenoic acid and eicosapentaenoic acid in vegans: Associations with age and gender and effects of an algal-derived omega-3 fatty acid supplement [online]. April 34 (2) [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24679552/>
57. SHARMA, S., et al., 2015. *Nutrition at a Galance. 2. issue*. Ames: John Wiley & Sons. 192 p. ISBN 978-1-118-66101-7.
58. SHARMA, S., et al., 2018. *Klinická výživa a dietologie v kostce*. Praha: Grada Publishing, ISBN 978-80-271-0228-0

59. SLUKOVÁ, M., SKŘIVAN, P., 2016. Obiloviny. *Jak poznáme kvalitu? OBILOVINY A LUŠTĚNINY* [online]. Praha. Sdružení českých spotřebitelů [cit. 2022-02-25]. ISBN 978-80-87719-35-0.
Dostupné z: <https://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/publikace-a-dokumenty/publikace/odborne-publikace-s-potravinarskou/jak-pozname-kvalitu-obiloviny-a.html>
60. Společnost pro výživu, 2015a. *Encyklopedie výživy - Veganská dieta* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/veganska-dieta/>
61. Společnost pro výživu, 2015b. *Encyklopedie výživy - Semivegetariánství* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/semivegetarianstvi/>
62. Společnost pro výživu, 2015c. *Encyklopedie výživy - Aminokyseliny* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/aminokyseliny/>
63. Společnost pro výživu, 2015d. *Encyklopedie výživy - Vitamin D* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/vitamin-d/>
64. Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2020. *Slunečnicové oleje* [online]. [cit. 2020-04-26]. Dostupné z: <https://www.szpi.gov.cz/clanek/slunecnicove-oleje.aspx?q=Y2hudW09Mw%3D%3D>
65. STOJANOVIČOVÁ, M., MATĚJOVI, H., DERFLEROVÁ-BRÁZDOVÁ, Z., 2015. *Jak ovlivňují jednotlivá náboženství stravovací návyky*. [online]. Společnost pro výživu. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/jak-ovlivnuji-jednotliva-nabozenstvi-stravovaci-navyky/>
66. STRÁNSKÝ, M., PECHAN, L., RADOMSKÁ, V., 2019. *Výživa a dietetika v praxi: fyziologie a epidemiologie výživy, dietetika*. Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity. ISBN 978-80-7394-766-8.
67. STRÁNSKÝ, M., RYŠAVÁ, L., 2014. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 2. vydání. České Budějovice: ZSF JU. 274 s. ISBN 978-80-7394-478-0
68. SVAČINA, Š., 2016. Vitaminy. In: ZLATOHLÁVEK, L. et al. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, s. 39-42. ISBN 978-80-88129-03-5.
69. SVAČINA, Š., MULLEROVÁ, D., BRETŠNAJDROVÁ A., 2013. *Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty*. 2. vydání. Praha: Triton. 342 s. ISBN 978-80-7387-699-9.

70. SVĚTNIČKA, M., et al., 2020. Rostlinná strava: od batolecího věku po dospívání. *Pediatric pro praxi* [online]. **21**(4) [cit. 2021-10-27]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/ped/2020/04/08.pdf>
71. The Vegan Society, © 2021a. *History* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.vegansociety.com/about-us/history>
72. The Vegan Society, © 2021b. *Definition of veganism* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.vegansociety.com/go-vegan/definition-veganism>
73. The Vegan Society, © 2021c. *Why go vegan?* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.vegansociety.com/go-vegan/why-go-vegan>
74. Vegan, © 2022. *Proč se stát veganem?* [online]. [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://www.vegan.cz/>
75. VÉGH, V. Význam železa. Edukafarm FarmiNews, 2013, 52.
76. WATANABE, F. et al., 2014. Vitamin B12-Containing Plant Food Sources for Vegetarians. *Nutrients*. [online]. 5 May, **6**(5) [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4042564/>
77. ZADÁK, Z., 2016. Prevence a terapie sarkopenie ve stáří. *Vnitřní lékařství* [online].62(7-8)[cit. 2021-10-27]. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2016/07/27.pdf>
78. ZAJÍCOVÁ, M., 2012. Farmaceutická péče u pacientů se substitucí železa při anémii. *Praktické lékařství*, [online]. 8(5) [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/lek/2012/05/05.pdf>
79. ZLATOHLÁVEK, L., 2016. Výživa a endokrinologie. In: ZLATOHLÁVEK, L. et al. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, s. 267-268. ISBN 978-80-88129-03-5.
80. ZLATOHLÁVEK, L., PEJŠOVÁ, H., 2016. Vegetariánská dieta. In: ZLATOHLÁVEK, L. et al. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, s. 309-320. ISBN 978-80-88129-03-5.
81. ZLATOHLÁVEK, L., PEJŠOVÁ, H., SVAČINA, Š., 2016. Makronutrienty. In: ZLATOHLÁVEK, L. et al. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, s. 27-32. ISBN 978-80-88129-03-5.

10. SEZNAM TABULEK

Tabulka č.1: Kolikrát denně respondenti jedí

Tabulka č.2: U kterých nutričních látek hrozí riziko deficitu podle respondentů

Tabulka č.3: Jak podle respondentů dosáhnout komplexního příjmu esenciálních aminokyselin

Tabulka č.4: Jak často respondenti konzumují luštěniny

Tabulka č.5: Které z potravin obsahují vitamín B12

Tabulka č.6: Zdroje vápníku dle respondentů

Tabulka č.7: Která z živin zvyšuje vstřebávání vápníku?

Tabulka č.8: Jakým způsobem lze zvýšit vstřebávání železa

Tabulka č.9: Která ze surovin je vhodný zdroj jódu?

Tabulka č.10: Která z potravin je nejlepší zdroj selenu?

Tabulka č.11: Jak respondenti získávají zinek

Tabulka č.12: Která z živin snižuje vstřebávání zinku a železa?

Tabulka č.13: Jak lze podle respondentů dosáhnout optimálního příjmu omega-3 MK

Tabulka č.14: Jaké doplňky stravy respondenti doplňují

Tabulka č.15: Příjem energie a živin respondenta č.1

Tabulka č.16: Doporučený denní příjem pro respondenta č.1

Tabulka č.17: Příjem energie a živin u respondenta č.2

Tabulka č.18: Doporučený denní příjem pro respondenta č.2

Tabulka č.19: Příjem energie a živin u respondenta č.3

Tabulka č.20: Doporučený denní příjem u respondenta č.3

Tabulka č.21: Příjem energie a živin u respondenta č.4

Tabulka č.22: Doporučený denní příjem pro respondenta č.4

Tabulka č.23: Příjem energie a živin u respondenta č.5

Tabulka č.24: Doporučený denní příjem pro respondenta č.5

11. SEZNAM ZKRATEK

ml = mililitr

g = gram

kg = kilogram

μg = mikrogram

kcal = kilokalorie

AK = aminokyseliny

MK = mastné kyseliny

SFA = saturované mastné kyseliny

EPA = eikosapentaenová

DHA = dokosahexaenová

ALA = alfa-linolenová

PUFA = polynenasycené mastné kyseliny

LDL = low density lipoprotein

MK = mastné kyseliny

KVO = kardiovaskulární onemocnění

tj. = to je

č. = číslo

tzn. = to znamená

atd. = a tak dále

např. = například

AF = faktor aktivity

IF = faktor onemocnění

TF = faktor teploty

REE = Harris-Benedictova rovnice

12. PŘÍLOHY

Příloha č.1: polostrukturovaný rozhovor

Otázky ke zjištění osobních údajů pro výpočet energetické hodnoty:

1. Kolik Vám je let?
2. Jaká je Vaše tělesná hmotnost
3. Jaká je Vaše výška?

Otázky na pohybovou aktivitu:

1. Věnujete se nějakému sportu?
2. Kolikrát týdně vykonáváte pohybovou aktivitu?
3. Máte sedavé zaměstnání nebo fyzicky náročnou práci?

Otázky na stravování

1. Jak dlouho jste vegan/ka?
2. Jaký byl Váš důvod pro přechod na veganskou stravu?
3. Byl váš přechod na veganství přes nějaký druh vegetariánství (např.: laktoovovegetariánství, pescetariánství) nebo jste se stravoval smíšenou stravou (tzn. konzumoval maso a masné výrobky) ?
4. Cítíte se po přechodu na veganskou stravu fyzicky lépe?
5. Zaznamenal/la jste nějaký zdravotní přínos od přechodu na veganství?
6. Zaznamenal/a jste váhový rozdíl (hubnutí či přibírání na váze) od přechodu na veganství?
7. Řešíte své stravování z hlediska denního doporučeného zastoupení živin (tzn. dostatečný příjem bílkovin, sacharidů, tuků, vitamínů a minerálních látek) ?
8. Jak často denně jíte?
9. U kterých nutričních látek (např. vitamíny) ve veganské stravě hrozí riziko deficitu?
10. Jakým způsobem dosáhnete komplexního příjmu všech esenciálních aminokyselin na veganské stravě?
11. Jak často konzumujete luštěniny?

12. Jak si zajišťujete dostatečný příjem vitamínu B12 na veganské stravě a která z uvedených potravin je bohatá na tento vitamín?
- a) Houby
 - b) Fortifikované a fermentované potraviny
 - c) Luštěniny
 - d) Žádné rostlinné potraviny
 - e) Nevím
13. V jakých rostlinných potravinách podle Vás naleznete nejlepší zdroj vápníku?
14. Pomocí které z níže uvedených živin se podle Vás zvýší vstřebávání vápníku v těle?
- a) Vlákna
 - b) Vitamín C
 - c) Vitamín D
 - d) Nevím
15. Jak podle Vás zajistíte lepší vstřebávání železa na veganské stravě?
- a) Současným podáváním vitamínu C
 - b) Současným podáváním vitamínu A
 - c) Současným podáváním vápníku
16. Kde ještě podle Vás naleznete vhodný zdroj jódu na veganské stravě, pokud vyloučíme jodidovanou sůl?
- a) Černá sůl
 - b) Minerální voda Vincentka
 - c) Houby
17. Která z níže uvedených potravin je podle Vás nejlepším zdrojem selenu?
- a) Mandle
 - b) Chia semínka
 - c) Para ořechy
 - d) Nevím
18. Z kterých potravin získáváte zinek?
19. Která z níže uvedených živin podle Vás snižuje vstřebatelnost zinku a železa?
- a) Fytáty, vlákna, vápník
 - b) Vitamín C, vlákna, vápník
 - c) Vitamín D
 - d) Nevím

20. Jak dosahujete optimálního příjmu omega-3 mastných kyselin?
21. Užíváte nějaké potravní doplňky (vitamíny, minerální látky, protein, mořské řasy) pro zajištění dostatečného příjmu živin?