



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Vliv stravy na ztrátu a nápravu menstruačního cyklu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: [SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ](#)

Autor: Markéta Martinásková

Vedoucí práce: Mgr. Ing. Simona Šimková

České Budějovice 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem *Vliv stravy na ztrátu a nápravu menstruačního cyklu* 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 4. května 2022

.....

Markéta Martinásková

Poděkování

Děkuji své vedoucí práce Mgr. Ing. Simoně Šimkové za její čas, ochotu a rychlou zpětnou vazbu při vedení práce. Děkuji všem ženám, které mi vyplnily dotazník a poskytly záznam jídelníčků pro praktickou část mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat rodině, která mi umožnila studovat v Českých Budějovicích a celou dobu mě podporovala.

Vliv stravy na ztrátu a nápravu menstruačního cyklu

Abstrakt

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, jaký vliv má strava na ztrátu menstruačního cyklu a jaký vliv má strava na nápravu menstruačního cyklu. Negativní dopad na menstruační systém mohou mít poruchy příjmu potravy, malnutrice, alternativní stravování, nízké množství tělesného tuku, hormonální antikoncepce, stres, snížený energetický příjem a nadměrná fyzická aktivity. Jednou z nejčastějších forem sekundární amenorey je funkční hypotalamická amenorea. Dochází k nízké hladině estrogenů, což má negativní vliv nejen na reprodukční systém žen, ale také na jejich celkové zdraví. Sekundární amenorea, která trvá 6 a více měsíců má za následek v postmenopauzálním věku řídnutí kostí (osteoporózu). Včasná terapie je potřebná pro správnou funkci ženského reprodukčního systému. V praktické části jsem vyhodnotila dotazník vlastní konstrukce a zanalyzovala záznamy jídelníčků od respondentek, které se se ztrátou menstruačního cyklu potýkaly či potýkají. Výsledky mého dotazníkového šetření potvrzují negativní vliv výše zmíněných faktorů na menstruaci. Více než polovina dotazovaných žen má zkušenosti s poruchami příjmu potravy. Téměř $\frac{1}{3}$ žen drží redukční dietu. Denní energetický příjem se u části dotazovaných pohybuje pod 1500 kcal. Naprostá většina žen se věnuje pravidelně sportu. Více než $\frac{1}{2}$ žen se potýká s častou únavou, stresem a v době ztráty menstruace se potýkaly s těžkou životní situací. Pouze necelá $\frac{1}{4}$ dotazovaných užívá hormonální antikoncepci nebo má zavedené nitroděložní hormonální tělísko. Podle dotazníkového šetření více než polovina gynekologů neřeší ztrátu menstruačního cyklu. Po vyhodnocení jednotlivých jídelníčků je zřejmé, že při nízkém energetickém příjmu nastává ztráta menstruace. Zvýšením energetického příjmu dochází k návratu menstruace.

Klíčová slova

Menstruační cyklus; amenorea; poruchy příjmu potravy; malnutrice; alternativní stravování; podkožní tuk; antikoncepce; funkční hypotalamická amenorea

The influence of diet on the absence and recovery of the menstrual cycle

Abstract

The aim of my Bachelors thesis was to find out what effect diet has on menstrual cycle loss and what effect diet has on menstrual cycle repair. Eating disorders, malnutrition, alternative diets, low body fat, hormonal contraceptives, stress, reduced energy intake and excessive physical activity can have a negative impact on the menstrual system. One of the most common forms of secondary amenorrhea is functional hypothalamic amenorrhea. Low level of estrogen occur, which has a negative effect not only on the reproductive system of women, but also on their overall health. Secondary amenorrhea that lasts 6 months or more results in thinning of the bones (osteoporosis) in postmenopausal age. Early therapy is necessary for the proper function of the female reproductive system. In the practical part, I evaluated a questionnaire of my own design and analyzed the diet records from respondents who have faced or are facing loss of menstrual cycle. The results of my questionnaire investigation confirm the negative impact of the above mentioned factors on menstruation. More than half of the women interviewed have experience of eating disorders. Almost $\frac{1}{3}$ of the women are on a reduction diet. The daily energy intake of some of the respondents is below 1500 kcal. The vast majority of the women participate regularly in sports. More than $\frac{1}{2}$ of the women experience frequent fatigue, stress and were facing difficult life situation at the time of loss of menstruation. Only less than $\frac{1}{4}$ of the respondents use hormonal contraceptives or have an IUD in place. According to the questionnaire survey, more than half of gynaecologists do not deal with loss of menstrual cycle. After evaluating individual diets, it is clear that loss of menstrual periods occurs with low energy intake. By increasing energy intake, menstruation returns.

Key words

Menstrual cycle; amenorrhea; eating disorders; malnutrition; alternative diet; subcutaneous fat; contraception; functionalit hypothalamic amenorrhea

Obsah

1. ÚVOD.....	8
2. Anatomie ženského reprodukčního systému	9
2.1 Vnější pohlavní orgány	9
2.2 Vnitřní pohlavní orgány	9
3. Fyziologický průběh menstruačního cyklu	12
3.1 Hormonální řízení menstruačního cyklu.....	12
3.1.1 Estrogeny.....	12
3.1.2 Progesteron.....	13
3.2 Fáze menstruačního cyklu.....	14
3.2.1 Menstruační fáze.....	14
3.2.2 Proliferační fáze	14
3.2.3 Sekreční fáze.....	14
3.2.4 Ischemická fáze.....	15
4. Poruchy menstruačního cyklu	16
4.1 Primární amenorea	16
4.2 Sekundární amenorea	17
5. Vliv stravy na ztrátu menstruačního cyklu	18
5.1 Poruchy příjmu potravy (PPP)	18
5.1.1 Historie	18
5.1.2 Mentální anorexie (anorexia nervosa)	20
5.1.3 Mentální bulimie (bulimia nervosa).....	22
5.2 Malnutrice	23
5.3 Alternativní stravování.....	25
5.3.1 Vegetariánství a veganství.....	25
5.4 Nízké množství podkožního tuku.....	28
6. Vliv vnějších faktorů na ztrátu menstruačního cyklu.....	30
6.1 Antikoncepce.....	30
6.2 Funkční hypotalamická amenorea.....	31
7. Energetický metabolismus.....	33
7.1 Energetická rovnováha	33
7.1.1 Energetický výdej.....	33
7.1.2 Energetický příjem	34
7.2 Výpočet energetického výdeje	35
8. PRAKTICKÁ ČÁST	37
8.1 Cíl práce	37

8.2	Výzkumné otázky.....	37
8.3	Metoda výzkumu.....	37
8.4	Charakteristika výzkumného souboru.....	38
8.5	Sběr dat.....	38
8.6	Analýza dat.....	38
9.	VÝSLEDKY.....	39
9.1	Popis dotazníku	39
9.2	Vyhodnocení dotazníku	39
9.3	Vyhodnocení jídelníčků	56
10.	DISKUSE	69
11.	ZÁVĚR.....	73
12.	SEZNAM LITERATURY.....	74
13.	SEZNAM ZKRATEK	78
14.	SEZNAM PŘÍLOH	79

1. ÚVOD

Reprodukční systém ženy je pro budoucí početí velmi důležitý. Vlivem nedostatečné stravy může dojít ke ztrátě menstruačního cyklu. Mezi příčiny můžou patřit poruchy příjmu potravy, malnutrice, alternativní stravování, nedostatek tělesného tuku, antikoncepce, dále stres, nízký energetický příjem nebo nadměra fyzické aktivity. Přesto, že se jedná o velmi závažný problém, není toto téma příliš řešeno. Ve své práci se proto pokusím problematiku přiblížit.

2. Anatomie ženského reprodukčního systému

Reprodukční systém ženy z hlediska anatomie dělíme na vnější a vnitřní pohlavní orgány. Jejich základní funkcí je produkce pohlavních hormonů, zrání a uvolnění vajíček z vaječníku, umožnění intimního styku a pokud by došlo ke spojení spermie s vajíčkem, tak i vytvoření optimálního prostředí pro vývin a porod plodu. (Dylevský, 2011; Orel, 2019)

2.1 Vnější pohlavní orgány

Vnější pohlavní orgány zahrnují velké a malé stydké pysky, stydký pahorek, topořivé tkáně, poševní předsíň a poševní vchod (Orel, 2019).

Velké stydké pysky (*labia majora*) jsou kožní řasy s nahromaděnou tukovou tkání. V době dospívání zde vyrůstají chlupy. Horní linie ochlupení končí v podbřišku, nepřechází na přední stěnu břicha. Velké stydké pysky přecházejí na vnitřní straně v malé stydké pysky (*labia minora*). (Dylevský, 2011)

Malé stydké pysky jsou tenké řasy mající podobný vzhled sliznice. Vepředu jsou spojeny uzdičkou (*frenulum*). Ochlupení zde neroste. Mezi těmito pysky se nachází poševní předsíň (*vestibulum vaginae*). V ní jsou uloženy malé žlázy. Sekret, který zvlhčuje poševní vchod při intimním vzrušení vylučují Bartoliniho žlázy. (Fiala et al., 2015)

Nad poševním vchodem se nachází **clitoris**. Jedná se o erektilní orgán, který má podobnou stavbu, jako topořivá tělesa penisu. Na stranách vaginálního vchodu se nachází další topořivá tělesa. Jsou tvořena žilními pleteněmi a při intimním dráždění se plní krví a zvětšují svůj objem podobně jako při vzrušení u mužského penisu. (Dylevský, 2011)

2.2 Vnitřní pohlavní orgány

K vnitřním pohlavním orgánům patří vaječníky, vejcovod, děloha a pochva (Orel, 2019).

Vaječníky (*ovaria*) jsou 2 párové pohlavní žlázy nacházející se z boku malé pánve o tloušťce asi 1 cm (Dylevský, 2011), délce 3 – 5 cm a šířce 1,5 – 3 cm (Naňka a Elišková, 2019). U dospělé ženy je můžeme přirovnat k velikosti zralé švestky. Hmotnost jednoho

vaječníku je přibližně 6 – 10 g. K malé pánvi jsou připevněny pobřišníci. (Dylevský, 2009) Vnitřní část vaječníku rozlišujeme na kůru a dřev. Ve dřevu dochází k inervaci, naopak v kůře se nachází folikuly. (Naňka a Elišková, 2019) V každém folikulu se nachází vajíčko (*oocyt*) – primární folikul. Sekundární folikul (Graafův folikul) vzniká při zrání vajíčka. (Fiala et al., 2015) Vaječníky také produkují pohlavní hormony estrogeny a progesteron (Orel, 2019).

Vajíčka vznikají již v prenatálním vývoji. Tyto vajíčka jsou nezralá (*oogonie*). Mají diploidní počet chromozomů (46) (Dylevský, 2011). V momentu narození jich je až 2 000 000 a jsou uložena v primárních folikulech. V pubertě je těchto folikulů přibližně 500 000. Za celé plodné období dozraje okolo 400 folikulů. Každý měsíc dozraje 1 vajíčko. (Orel, 2019)

Vajíčka dozrávají díky hormonům působících z adenohipofýzy folitropinu (FSH) a lutropinu (LH). Opakovanou (cyklickou) tvorbu vajíček nazýváme ovulačním cyklem. (Dylevský, 2011)

Díky hormonům FSH a LH při ovariačním cyklu jeden folikul roste a přiblíží se k vaječníku. Uvnitř folikulu se zmnoží buňky a vznikne dutinka s malým množstvím tekutiny. Graafův folikul je zralý folikul, se vzniklou dutinkou, obaly a vajíčkem. (Dylevský, 2011) Buňky tohoto folikulu produkují estrogeny (Orel, 2019).

Když zralý folikul praskne, vajíčko se vyplaví, putuje do vejcovodu a dochází k ovulaci (Naňka a Elišková, 2019). Toto vajíčko má již jen poloviční počet chromozomů - 22 somatických a 1 pohlavní chromozom X (Mourek, 2005). Folikul se následně uzavírá a vzniká žluté tělísko, ze kterého se začíná produkovat hormon progesteron. (Dylevský, 2011; Fiala et al., 2015) Pokud dojde k oplození, žluté tělísko se zvětšuje a udržuje až do konce 4. měsíce těhotenství. Poté místo něj přebírá funkci placenta. Jestliže nedojde k oplození, žluté tělísko zanikne. (Naňka a Elišková, 2019)

Vejcovody (*tubae uterinae*) jsou dvě přibližně 13 cm dlouhé trubice tvořící dohromady s vaječníky tzv. děložní adnexa. Stejně jako vaječníky se nachází z boku malé pánve a jsou volně zavěšeny v peritoneální řase. (Dylevský, 2011) Vnitřní část vejcovodu je vystlána pohyblivými řasinkami kmitajícími směrem k děloze. Tím se vajíčko zachycuje a posouvá se od vaječníku do dělohy. (Naňka a Elišková, 2019) Dochází zde k oplození vajíčka, pokud se ve vejcovodu nachází i spermie. Když je tomu tak, vajíčko se hned

začíná dělit a začíná tak vývoj zárodku. V případě vývoje oplozeného vajíčka již ve vejcovodu hovoříme o mimoděložním těhotenství (Fiala et al., 2015). Když nedojde ke styku spermie s vajíčkem, vajíčko zaniká, je vstřebáno sliznicí vejcovodu nebo dělohy. (Dylevský, 2011)

Děloha (*uterus*) je svalový orgán uložený mezi konečníkem a močovým měchýřem a pod středem dutiny malé pánve. Má tvar hrušky. Velikost dělohy dospělé ženy je zhruba 7 - 8 x 5 - 6 cm (Fiala et al., 2015). Popisujeme 3 části: děložní tělo (*corpus uteri*), děložní dno (*fundus uteri*) a krček (*cervix uteri*). (Dylevský, 2011) Součástí krčku je děložní čípek. (Dylevský, 2009)

Na děloze rozlišujeme 3 vrstvy – sliznici (*endometrium*), hladkou svalovinu (*myometrium*) a subserózní vrstvou (*tela subserosa*). Vnitřní stranu dělohy tvoří sliznice, která se v cyklech mění. Tím zde probíhá menstruační cyklus. (Naňka a Elišková, 2019) Jeho úloha spočívá v přípravě na přijetí oplozeného vajíčka. Hladká svalovina tvoří prostřední a nejsilnější vrstvu. Při porodu se svalovina smršťuje a pomáhá vypudit plod z dělohy. Poslední (zevní) vrstvu tvoří vazivo. (Dylevský, 2011)

Dělohu se zevními orgány propojuje **pochva** (vagina). Mezi dělohou a pochvou se nachází děložní čípek (Orel, 2019). Roztažitelnost pochvy při porodu umožňuje řídké vazivo nacházející se v okolí pochvy (Dylevský, 2011). V pochvě se odlupuje vaginální epitel, který obsahuje glykogen. Ten je štěpen zdejší mikroflórou až na kyselinu mléčnou. Ta v pochvě vytváří kyselé prostředí, které je součástí slizniční bariéry. (Naňka a Elišková, 2019) Vchod do pochvy tvoří panenská blána (*hymen*). Trhá se s prvním pohlavním stykem, zcela zmizí až s prvním porodem. Hymem odtéká z dělohy krev se zbytky děložní sliznice v závěru ženského cyklu. (Dylevský, 2011)

3. Fyziologický průběh menstruačního cyklu

U mladých dívek se objevuje první menstruace (*menarché*). Ta se dostavuje mezi 10. – 15. rokem věku (průměr se udává ve 12 letech a 2 měsících). (Rob et al., 2008) Menstruačním cyklem se rozumí opakované cyklické změny děložní sliznice, které jsou způsobené produkcí pohlavních hormonů estrogenů a progesteronu a jsou řízeny gonadotropiny z hypofýzy (Mourek, 2012). Z počátku je cyklus nepravidelný (Šnajderová, 2014; Rejdová a Kadlecová, 2016), postupem času se zpravidelní. Cyklus trvá 26 – 35 dní (Rocha-Rodrigues et al., 2021) po dobu většinou 5 – 8 dní (Onieva-Zafra et al., 2020) a zahrnuje ztrátu asi 50 – 80 ml krve (Hodická et al., 2015). Žena má největší schopnost otěhotnět ve věku v rozmezí 20 – 25 let. Menstruační cyklus by u ní měl být již pravidelný a mladá žena je na vrcholu své plodnosti. Naopak ke konci plodnosti u žen dochází ve věku 45 – 50 let, kdy pomalu ustává ovulační i menstruační cyklus. Tomuto období se říká menopauza, která následně přechází do klimakteria. (Orel, 2019)

Menstruační cyklus se někdy nazývá „měsíčky“. Průměrná doba cyklu je 28 dní. Přibližně za tuto dobu oběhne Měsíc kolem Země. (Tancerová, 2019)

3.1 Hormonální řízení menstruačního cyklu

Vaječníky kromě vajíček také produkují pohlavní hormony estrogenu a progesteronu (Orel, 2019), které jsou řízeny gonadotropiny z hypofýzy (Mourek, 2012).

3.1.1 Estrogeny

Estrogeny jsou hormony steroidní povahy. Hlavní představitel je estradiol. Vznikají nejen v ovariích, ale také v nadledvinách, periferních tkáních a v placentě. Prekurzory pro vznik estrogenů jsou androgeny. (Roztočil et al., 2011)

Plní mnoho důležitých funkcí:

1. V období dospívání vyvolávají růst pohlavních orgánů a prs, řídí vývoj sekundárních pohlavních znaků, ukládají tuk na typická místa pro ženu (Mourek, 2012; Kittnar et al., 2020).
2. Řídí cyklické změny děložní sliznice – navozují proliferační (růstovou) fázi menstruačního cyklu (Mourek, 2012; Kittnar et al., 2020).

3. Snižují hladinu cholesterolu v krvi (Mourek, 2012; Kittnar et al., 2020).
4. Ovlivňují sexuální chování (Mourek, 2012).
5. Zvyšuje produkci řidšího hlenu s nízkým (alkalickým) pH buňkami děložního hrdla, který pomáhá průniku spermií do dělohy (Kittnar et al., 2020).
6. V těhotenství zvyšuje stahy dělohy a zesiluje působení oxytocinu (Kittnar et al., 2020).
7. Ovlivňuje produkci gonadotropinů a GnRH (gonadotropiny uvolňující hormon) pozitivně i negativně (Kittnar et al., 2020).
8. Inhibuje aktivitu osteoklastů (Holtzman a Ackerman, 2021).

3.1.2 Progesteron

Progesteron patří do skupiny gestagenů, tj. hormonů, které jsou odpovědné za sekreční fázi (Roztočil et al., 2011). Progesteron je produkován buňkami žlutého tělíska a placentou (Kittnar et al., 2020). Stejně jako progesteron je steroidní povahy (Mourek, 2012).

Jeho funkce jsou následovné:

1. Udržuje oplodněné a usazené vajíčko v děloze (Mourek, 2012).
2. Působí na menstruační cyklus v sekreční fázi, která je důležitá pro uhnízdění oplozeného vajíčka (Mourek, 2012; Kittnar et al., 2020).
3. Zvyšuje bazální teplotu (Mourek, 2012).
4. Snižuje stahy dělohy u těhotné ženy (Mourek, 2012).
5. Negativně působí na vylučování gonadotropinů (Mourek, 2012; Kittnar et al., 2020).
6. V prsní žláze navozuje růst lobulů a alveolů (Mourek, 2012; Kittnar et al., 2020).
7. Způsobuje hustý a vazký hlen (Kittnar et al., 2020).
8. Zvyšuje proliferaci poševního epitelu (Kittnar et al., 2020).

3.2 Fáze menstruačního cyklu

3.2.1 Menstruační fáze

U menstruační fáze (1. – 4. den cyklu) dochází k odloučení celé horní vrstvy děložní sliznice. To se projevuje různě silným krvácením. Lokálně působící prostaglandiny pomáhají k uvolnění odloučené sliznice díky svalovým stahům (Kittnar et al., 2020). Množství vyloučené krve se pohybuje okolo 30 – 50 ml. Některé ženy mohou doprovázet bolesti v podbříšku způsobené stahy dělohy (Tancerová, 2019). Nový menstruační cyklus začíná prvním dnem menstruace. (Dylevský, 2009)

3.2.2 Proliferační fáze

Proliferační fáze (5. – 14. den cyklu) nastává po ukončení menstruační fáze. Dochází zde k tvorbě nové děložní sliznice, stoupá počet buněk a sliznice roste. Hlavní roli zde hrají estrogeny. (Kittnar et al., 2020)

3.2.3 Sekreční fáze

Sekreční fáze (12. – 27. den cyklu) navazuje na ukončenou proliferační fázi (Dylevský, 2009). Sliznice roste do síly 5 – 6 mm a díky působení většího množství estrogenů a progesteronu se zvyšuje její prokrvení (Kittnar et al., 2020). Rostou žlázy produkující velké množství hlenu. Sliznice je tak velmi dobře připravena přijmout vajíčko. Progesteron tvořící se ve žlutém tělisku je nezbytný pro udržení sliznice v sekreční fázi. V této fázi dochází k ovulaci. Vajíčko se z vaječníku uvolňuje na vrcholu ovulačního cyklu, tj. přibližně v polovině menstruačního cyklu (12. – 14. den). Pokud dojde ke splnutí vajíčka a spermie, dojde k oplození a vajíčko se přesouvá z vejcovodu do dělohy. Sekreční fáze pak přetrvává po celou dobu těhotenství. Jestliže se tak ale nestane, žluté tělísko vzniklé po ovulaci zaniká, klesá produkce progesteronu, děložní sliznice se začne zmenšovat a rozpadá se mezi 24. – 27. dnem menstruačního cyklu. (Dylevský, 2009)

Oproti ostatním fázím se na konci této fáze objevuje výrazné zvýšení apetitu (Gorczyca et al., 2016).

3.2.4 Ischemická fáze

Ischemická fáze trvá jen asi 24 hodin (Dylevský, 2009; Kittnar et al., 2020) a dochází k ní 27. – 28. den menstruačního cyklu, pokud nenastane v sekreční fázi oplození vajíčka. Dochází k rychlému poklesu progesteronu a uvolnění oxytocinu. To má za následek stažení cév, děložní sliznice je špatně prokrvená a dojde tak k jejímu rozpadu. Po povolení stažených cév se nalije krev do poškozené sliznice a začnou se odlučovat odumřelé vrstvy z děložní dutiny. Tímto začíná nový menstruační cyklus. (Dylevský, 2009)

4. Poruchy menstruačního cyklu

Podle Roztočila (2011) nástup menarché ovlivňují genetické faktory, podíl tělesného tuku a celková hmotnost a úroveň bazálního metabolismu. K poruše menstruačního krvácení dochází při ztrátě tělesné hmotnosti o více jak 15 % nebo při úbytku tukové hmoty o 30 % (Hrdonková a Rokyta, 2011). Podle Krcha (2007) nastává porucha menstruace při snížení hmotnosti o 10 % než je ideální váha. Dále Roztočil (2011) uvádí, že průměrná hmotnost, u které dojde k nástupu menstruačního cyklu je 47,5 kg.

Jak jsem již zmiňovala, menstruační cyklus může být z počátku nepravidelný. V prvních dvou letech může dojít k anovulačnímu cyklu, který je až v 50 % přirozený. Tento cyklus nastává tehdy, pokud se nevytvoří corpus luteum (žluté tělísko) a v sekreční fázi není produkován progesteron. Změny v děloze probíhají pouze pod vlivem estrogenů. Pokud poklesne jejich hladina, nastane krvácení. (Roztočil et al., 2011)

Příčiny amenorey je mnoho. Více jak polovina z nich je spojena s poruchou hormonálního systému (Stárka a Dušková, 2015).

4.1 Primární amenorea

Primární amenorea je stav, kdy dívka ještě nedostala první menstruaci při dosažení 15 let (Rob et al., 2008; Hodická et al., 2015). Každá taková dívka pak musí podstoupit podrobné gynekologické vyšetření (Hodická et al., 2015).

Primární amenoreu rozdělujeme na 3 hlavní skupiny: (Rob et al., 2008; Roztočil et al., 2011; Hodická et al., 2015)

1. Amenorea se správně vyvinutými sekundárními pohlavními znaky častokrát s přítomností vývojových vad rodidel (např. aplazie pochvy a dělohy).
2. Amenorea, kde sekundární pohlavní znaky nejsou vyvinuty nebo jsou jen částečně.
3. Amenorea, kde se vyvinou sekundární pohlavní znaky pro opačné pohlaví. Častý důvod může být např. syndrom polycystických ovárií, adrenogenitální syndrom.

4.2 Sekundární amenorea

Sekundární amenorea nastává po 3 a více měsících, kdy se menstruační cyklus nedostavil, ale dívka již menstruuje (Šnajderová, 2014; Stárka a Dušková, 2015; Martini et al., 2016)

Nepravidelný menstruační cyklus u mladých dívek je citlivější na vnější vlivy než u žen s již pravidelným menstruačním cyklem. Největší dopad na menstruační cyklus má mentální anorexie (Vetešníková - Koubová, 2010), dále je to velké psychické vypětí, životní styl, fyzická zátěž (Roztočil et al., 2011), omezení energetického příjmu a snížení tukové hmoty (Miyamoto et al., 2021).

Tento problém udává 2 – 5 % dospělých žen v plodném období. Sekundární amenorea je 6x častější než primární amenorea (Hodická et al., 2015). Již po 6 měsících při sekundární amenoree dochází k odbourávání kostní hmoty, což má za následek v postmenopauzálním věku řídnutí kostí (osteoporózu). (Vetešníková - Koubová, 2010)

Při léčbě sekundární amenorei je často nutná mezioborová pomoc. Je potřeba odstranit psychické potíže a upravit hmotnost, záleží ale na příčině vyvolávající ztrátu menstruace. Hormonální terapie se zavádí, pokud tato opatření nepomůžou. Včasná terapie je potřebná pro správnou funkci ženských pohlavních orgánů. (Hodická et al., 2015)

5. Vliv stravy na ztrátu menstruačního cyklu

5.1 Poruchy příjmu potravy (PPP)

Mezi poruchy příjmu potravy patří mentální anorexie, mentální bulimie, restriktivní poruchy příjmu potravy, záchvatovité přejídání, pika (neovladatelná chuť na nejedlé věci, např. papír, hlína), ruminace (opakovaná regurgitace spolykané a natrávené potravy ze žaludku zpět do úst) (Poncová et al., 2021). Jedná se o psychická onemocnění, která mají negativní vliv na tělesné zdraví. Dochází k primární hypotalamické dysfunkci, která se projeví na hypotalamo – pituitární – gonádové ose (Koutek a Kocourková, 2015). Řadíme je mezi civilizační choroby. Podnětem ke vzniku jsou vlivy psychologické, biologické a sociální (Koutek a Kocourková, 2015; Poncová et al., 2021). Podle Meisnerové (2013) se PPP mohou skrývat pod domnělou potravinovou alergií, pod zásady zdravé výživy nebo pod alternativním stravováním, např. vegetariánstvím či veganstvím. Častěji onemocnění postihuje dívky a mladé ženy než chlapce, a to v poměru asi 10:1 (Koutek a Kocourková, 2013; Poncová et al., 2021). Začátek vzniku onemocnění je mezi 14. – 15. rokem a mezi 17. – 18. rokem. Důvodem mohou být zvýšené nároky na jedince v tomto věku, dále nadváha a obezita, propaguje se štíhlost a jak má vypadat zdravý úspěšný člověk, jiným důvodem ale může být i reakce na trauma, rozvod rodičů či konflikty v rodině. Svůj podíl na psychických změnách a na vzniku těchto onemocnění má i hubnutí. S PPP se setkáváme v místech s nadbytkem potravy. (Koutek a Kocourková, 2015) Postižení mohou používat laxativa, diuretika, hormony štítné žlázy, psychostimulancia, alkohol, drogy, anorektika a tramadol, který snižuje chuť k jídlu, potlačuje nutkání k přejedení a otupuje prožívání nepříjemných emocí (Meisnerová, 2013). PPP mohou končit i smrtelně (Poncová et al., 2021).

5.1.1 Historie

Historie poruch příjmu potravy spadá již do starověku, kde se Hippokrates v 5. století př.n.l zmiňuje o tomto tématu a označuje je jako *asithia*. Název anorexie poprvé použil Galén v 2. století našeho letopočtu. (Papežová, 2010)

Richard Morton (1637 – 1698) je označován jako „první portrétista mentální anorexie“, neboť popisuje ve svém díle *Pthisiologia* tzv. „nervové opotřebení“ způsobené nejen

fyzickými, ale také emocionálními vlivy. V 18. století se o tomto tématu také zmiňuje anglický neurolog Whytt a po něm francouzský lékař Nadeau. (Papežová, 2010)

V druhé polovině 19. století v roce 1860 francouzský lékař Louis-Victor Marcé popsal první případy mentální anorexie. Tento muž sledoval několik pubertálních dívek trpících nechutí k jídlu. Některé z nich byly vyhublé na „kost a kůži“, neboť celé měsíce téměř nic nejedli. (Papežová, 2010)

V druhé polovině 19. století byla opět popsána „nervová opotřebení“, o kterých se již zmiňoval Morton v 17. století. O toto téma se nezávisle na sobě dělí Sir William Whitey Gull s francouzským klinikem Ernestem-Charlesem Laséguem. Termín „anorexia nervosa“ byl poprvé použit v roce 1874 po překladu Gullovi přednášky z roku 1873 s názvem „anorexia hysterica“. Oba zmiňovaní lékaři popsali tuto nemoc jako psychogenní chorobu, která se objevuje u mladých dívek a žen. Také popsali příznaky, které platí i dnes – velký úbytek na váze, absence menstruačního cyklu (*amenorea*), zácpa, neklid a nepřítomnost jakýchkoliv známek organické etiologie. (Papežová, 2010)

Díky psychosomatické medicíny a psychonalýzy ve čtyřicátých letech 20. století se mentální anorexie zařadila do duševních poruch. (Papežová, 2010)

U nás se o mentální anorexii začíná zajímat v roce 1963 na pražské 1. lékařské fakultě University Karlovy František Faltus, který vydal monografii „Řekni mi co jíš“ a obsáhlejší publikaci „Anorexia mentalis“. Anorektické syndromy, jejich diagnostika a léčba“. Na pražské psychiatrické klinice 1. LF UK v roce 1983 založil Jednotku specializované péče pro nemocné, kteří trpí poruchami potravy na psychogenní bázi. (Papežová, 2010)

Přibývání různých redukčních diet vedoucích ke štíhlejší postavě začalo v roce 1908. Pařížský módní návrhář P. Poiret navrhl trend, kde pod šaty prosvítalo ženské tělo. (Navrátilová a Hamrová, 2009)

V roce 1967 se v módním časopise Vogue na titulní straně nachází modelka Twiggy, která se svými 41 kilogramy měří 170 cm (Navrátilová a Hamrová, 2009).

Podle světové zdravotnické organizace v roce 1987 se mentální anorexie a bulimie stala celosvětovým problémem (Navrátilová a Hamrová, 2009).

Historie termínu bulimie začíná u Plutarcha. Bolimos podle něj znamená zlý démon a byl symbolem příliš velkého hladu. Filosofové v pozdější době tento termín popisují jako vůl (bous) + hlad (limos). Tím je myšleno hlad tak velký, že by člověk snědl až vola. Jako bulimie byly kdysi označovány také stavy závratí a slabosti, které byly způsobené nedostatečným přísunem potravy. Bulimie byla stále více a více spojována s emocemi, a to převážně se sklíčeností. (Papežová, 2010)

Ve 20. století byla bulimie považována ještě za poruchu trávení. Jako součást mentální anorexie se bulimie začala považovat až v 50. letech. Pojem bulimia nervosa poprvé použil v roce 1979 psychiatr z Velké Británie Gerald Russel, který tento pojem upřesnil jako „silné a neovladatelné nutkání se přejídat, jehož příčinou byl chorobný strach ze ztloustnutí“. Následně lidé trpící touto chorobou (převážně ženy s optimálním BMI) zvracejí, používají „pročišťující prostředky“ a nebo obojí pro zabránění ztloustnutí způsobeného přejídáním se. (Papežová, 2010)

5.1.2 Mentální anorexie (anorexia nervosa)

U mentální anorexie se jedná o duševní onemocnění, které se vyznačuje cíleným hubnutím na hmotnost pod úroveň, která je úměrná věku a výšce a následným jejím udržováním (Ulrichová et al., 2021). MA se vyskytuje asi 10x častěji u dívek a mladých žen, než u chlapců (Winkler et al., 2017; Koutek a Kocourková, 2015). Výskyt MA je 1,2 – 2,2 % (Winkler et al., 2017). Postižené samy sebe vnímají jako tlusté, i když jsou podvyživené. Jsou velmi fyzicky i psychicky aktivní a mají sklony k perfekcionismu. Pokaždé, když poruší svůj režim, vnímají to jako selhání a důvod k trestu ve formě dalšího snížení energetického příjmu a zvýšení energetického výdeje. (Meisnerová, 2013) MA má z psychiatrických diagnóz nejvyšší úmrtnost (American Psychiatric Association, 2022). Anorektičky nemoc popírají a nechťejí se léčit. I při hospitalizaci manipulují s jídlem a snaží se jíst co nejméně. (Ulrichová et al., 2021)

Diagnostická kritéria MA podle MKN – 10 (F 50.0) (Krch, 2007):

- A. Tělesná váha se pohybuje 15 % pod předpokládanou úrovní nebo je BMI 17,5 a nižší. Prepubertální pacienti nesplňují během růstu očekávaný hmotnostní přírůstek.

- B. Za snížení hmotnosti si může nemocný sám kvůli vyhýbání se jídlům po „kterých se tloustne“ nebo kvůli nadměře fyzické aktivitě, navozenému zvracení, užívání laxativ, anorektik či diuretik.
- C. Nemocní mají strach z tloušťky a zkreslenou představu o vlastním těle. Mají strach z dalšího přírůstku na váze. To má za následek nastavení si velmi nízké tělesné hmotnosti.
- D. Nastává endokrinní porucha projevující se u žen ztrátou menstruačního cyklu (kromě pacientek užívající náhradní hormonální léčbu), u mužů se ztrácí sexuální zájem.
- E. Pokud MA nastane ještě před pubertou, mohou být opožděny nebo dokonce zastaveny pubertální projevy. Pokud se pacient uzdraví, dojde k normálnímu dokončení puberty. Menarché je ale opožděna.

Americká psychiatrická asociace MA rozděluje ještě na 2 typy. Prvním typem je restriktivní typ, kdy jedinci hubnou držením diet, půstem nebo nadměrným cvičením. Druhým typem je purgativní typ, což je typ anorexie, kde dochází k přerušovanému záchvatu přejídání a/ nebo očištnému chování. (American Psychiatric Association, 2022)

Anorektičky trpí na malnutrici (Poncová et al., 2021), prodloužený „transit time“ tenkým střevem, sekundární malabsorpci kvůli atrofujícím klkům, při hladovění nastává jaterní steatóza, elevace transamináz, snižuje se žaludeční i duodenální sekrece. Dalšími problémy jsou nízké hladiny minerálů, hypercholesterolémie, klesá aktivita lipoproteinové lipázy, klesá hladina žlučových kyselin, zpomaluje se katabolismus LDL a metabolické přeměny VLDL na LDL. Pacientky mají zvýšenou hladinu cholesterolu, což se vysvětluje zvýšenou endogenní produkcí při nedostatečném exogenním přívodu (Poncová et al., 2021). Snížením podkožního tuku se snižuje hladina leptinu (hormon tukové tkáně). Vlivem hladovění dochází ke změně na ose hypotalamus – hypofýza – štítná žláza. Je zvýšená sekrece kortikoliberinu, což vede ke zvýšení hladiny kortizolu a také ke snížení sekrece neuropeptidu Y v hypotalamu. Pacientky s MA pijí denně více než 5l vody, což má za následek polyurii. (Meisnerová, 2013) Kvůli kachexii se špatně hojí rány. Pokud se anorexie objeví v pubertě, může nastat zástava růstu a vývoje. (Poncová et al., 2021)

Kromě výše uvedených problémů trpí anorektičky v důsledku úbytku hmotnosti na amenoreu. Je totiž narušena sekrece LH a FSH hormonu a hladina estradiolu je nízká (Rob et al., 2008; Roztočil et al., 2011; Meisnerová, 2013). Podle Krcha (2007) trpí amenoreou 60 – 100 % anorektiček, záleží na poklesu hmotnosti a hormonální substituce. Roztočil et. al. (2011) píše, že k poruše menstruačního cyklu dojde při ztrátě hmotnosti o 15 % nebo při snížení tělesného tuku pod 22 %. Důležitou roli při amenoree může hrát mimo nízkého energetického příjmu také nižší příjem bílkovin a zároveň vyšší příjem sacharidů (Krch, 2005). Amenorea může být přehlédnuta vlivem užívání hormonální antikoncepce (Meisnerová, 2013). Podle Meisnerové (2013), Roztočila et. al. (2011) i Roba et al. (2008) dochází k osteoporóze, avšak Roztočil et. al. (2011) a Rob et. al. (2008) popisují, že k zabránění rozvoji osteoporózy je nutná hormonální léčba, zatímco Meisnerová (2013) píše, že léčba bifosfonáty nebo estrogeny nevede k zlepšení a že je potřeba zvýšit hmotnost. I Stárka a Dušková (2015) uvádí, že léčba estrogeny v podobě hormonální antikoncepce není dostačující pro kostní reparace a také nedoporučují léčbu bifosfonáty. Mohou se totiž dlouhodobě ukládat do kostí a mohou mít za následek teratogenní účinek.

Na léčbu MA je nutné hledět komplexně. Primární léčbou je psychoterapie a nutriční terapie, pro prevenci relapsu se využívá farmakoterapie, potřebná je individuální spolupráce gynekologa a rodiny. Z nutriční terapie je důležitá správná realimentace. Postupně by se měl zvyšovat kalorický příjem. Důležitý je při stravě dohled, protože anorektičky mohou s jídlem manipulovat. Pokud anorektičky přibydou na váze a dodržují režim, je možná ambulantní terapie. Při velkém poklesu na hmotnosti nebo při hypometabolickém stavu, kdy nastává bradykardie, hypotenze, hypotermie atd., je potřeba hospitalizace. (Poncová et al., 2021)

5.1.3 Mentální bulimie (*bulimia nervosa*)

U mentální bulimie dochází k záchvatům přejídání a následnému vyvolání zvracení. Bulimičky touží být štíhlé, ztrácí ale kontrolu nad jídlem. Opakované přejídání se vyvolává pocit viny, dochází k vyvolání zvracení a k dalšímu přejedení. Na rozdíl od MA se zde nevyskytuje tak velký úbytek hmotnosti (Krch, 2007). U MB může nastat porucha vnitřního prostředí. Zvracení a omezování se v jídle a v příjmu tekutin má za následek dehydrataci, hypokalemickou alkalózu, hypochloremii, hypokalemii, což vede k srdeční arytmii až zástavě srdce. Při zvracení se poškozuje zubní sklovina a rychleji se kazí chrup.

(Koutek a Kocourková, 2015) I u bulimie je 10x častější výskyt u žen než u mužů (Navrátilová a Hamrová, 2009). Prevalence MB je 1 – 3 % (Němečková, 2007). S MB je často spojena MA (Navrátilová a Hamrová, 2009).

Diagnostická kritéria mentální bulimie podle MKN – 10 (F50.2) (Krch, 2007):

- A. Opakované stavy přejídání se v krátkém čase, kde pacienti zkonsumují velké množství jídla a to nejméně 2x do týdne po dobu 3 měsíců.
- B. Neustálé zabývání se jídlem a silná, neodolatelná chuť po jídle.
- C. Při snaze potlačit přejezení dochází k vyprovokovanému zvracení, zneužívání projímadel, střídavému období hladovění, užívání anorektik, tyreoidních preparátů nebo diuretik. Diabetici se mohou snažit vynechat léčbu inzulinem.
- D. Pacienti mají strach z přibírání na váze. Často se vyskytuje v anamnéze anorexie nebo časté omezování se v jídle.

I zde u MB dochází k poruše menstruačního cyklu kvůli kolísání hmotnosti (Rob et al., 2008; Koutek a Kocourková, 2013). Podle Krcha (2007) trpí amenoreou 20 – 40 % bulimiček.

Při léčbě MB je opět nutná komplexnost – psychoterapie, nutriční terapie, farmakoterapie. Z nutričního hlediska je nutné rozložit stravu do vhodných frekvencí, nastavení energetického příjmu a množství stravy. (Němečková, 2007)

5.2 Malnutrice

Malnutrici definujeme jako zhoršený stav výživy, který vzniká ze 2 důvodů – nedostatečný energetický příjem anebo přítomností zánětlivé aktivity. Slovo malnutrice se dá vnímat jako podvýživa a může nastat i jen nevyváženou dietou nebo nevhodnou skladbou jídelníčku včetně nadbytku potravy. (Kohout et al., 2021).

Dle Kapounové (2020) rozlišujeme několik typů malnutrice:

1. Proteino – energetická malnutrice

Pacienti ztrácí na hmotnosti, ubývá procento tělesného tuku, atrofují svaly, vzrůstá objem mimobuněčné (extracelulární) tekutiny. To vše vzniká v důsledku nedostačujícího příjmu bílkovin či celkové energie, při špatném vstřebávání, nedostatku jídla, cíleném hladovění nebo při nemoci.

2. Marasmus

Při marasmu dochází k závažnému metabolickému rozvratu. Jedná se o nejtěžší stupeň malnutrice.

3. Kwashiorkor

Tento typ malnutrice je způsoben silným nedostatkem bílkovin (aminokyselin). Vznikají otoky.

4. Stresové hladovění

Při kombinaci probíhající závažné nemoci a hladovění hovoříme o stresovém hladovění. Nastává zde katabolismus.

5. Kachexie

Kachexie je stav, kdy pacienti hodně zhubnou. Stav, kdy poklesne BMI pod 18,5 kg/m² či při ztrátě hmotnosti o více než 6 % za poslední půlrok doprovázená katabolismem a odolností k vyššímu příjmu základních živin.

6. Chátrání

U chátrání dochází k nechtěné ztrátě hmotnosti o více než 10 %, atrofuje svalstvo, snižuje se svalová síla. Může nastat chronický průjem, který trvá více než měsíc nebo horečka, někdy i obojí. U AIDS jsou stejné příznaky.

7. Sarkopenie

Sarkopenie nastává u seniorů, ležících či imobilních pacientů. Dochází ke ztrátě svalové hmoty.

Malnutrice vzniká u pacientů s mentální anorexií právě kvůli zmiňovanému záměrnému hladovění. Vlivem snížení celkového energetického příjmu a zvýšení energetického

výdeje dochází k poklesu tělesné hmotnosti, snížení proteosyntézy, nedostatečné tvorbě kostní i svalové hmoty, osteopenii či osteoporóze. (Ulrichová et al., 2021) Kvůli snížení množství tukové hmoty dochází k poklesu hladiny leptinu, který má vliv na fungování hypotalamu. Pokud se sníží hladina tohoto adipokinu, dochází k blokaci uvolňování hormonů z hypotalamu. (Poncová et al., 2021)

5.3 Alternativní stravování

Alternativní způsob stravování je dlouhodobé stravování, které se podstatně liší od obvyklé stravy. Patří sem hlavně vegetariánství, makrobiotika, dělená strava, výživa podle ajurvedy, syrová strava a další. Všechny tyto směry mají společné základy – kladou důraz na kvalitu a zpracování potravin, na sezónní a regionální výběr potravin a na jejich způsob přípravy. (Stránský et al., 2019)

5.3.1 Vegetariánství a veganství

Vegetariánství je druh alternativního stravování. Slovo vegetariánství znamená zdravý, čilý, čerstvý (z latinského slova vegetus). Příznivci tohoto směru omezují či úplně odmítají ve stravě produkty živočišného původu. (Martínáková, 2015) Jedná se o maso, ryby, mořské plody, tuk zvířat, želatinu a hmyz. Nekonzumují ani ty potraviny, které byly vyrobeny při porážce zvířat. (Kohout et al., 2021) Jejich strava je založena na konzumu celozrnných výrobků, luštěnin, zeleniny, ovoce, ořechů (hlavně vlašských), semen, kvalitních olejů (olivový a řepkový), vajec a mléčných výrobků. Maso nahrazují tempehem, tofu, seitanem, robi nebo šmakounem. Mléko nahrazují sójovým, rýžovým, ovesným nápojem, nápoji z kokosu, mandlí či z jiných ořechů. Mléčné výrobky nahrazují sójovými alternativami jogurtu a sójovou náhražkou zakysané smetany. Vegetariáni omezují příjem sladkostí a potraviny obsahující větší množství tuku. (Kohout et al., 2021)

Důvody pro vegetariánskou stravu mohou být z důvodu sociální výchovy, z hlediska etického a náboženského, estetického, zdravotního, kosmetického, hygienického, ekonomického a ekologického. (Stránský et al., 2019)

Formy vegetariánství

Semivegetariánství

Semivegetariáni konzumují drůbeží maso, ryby, vejce, mléko a mléčné výrobky. Naopak nekonzumují červené maso a uzeniny. Z tohoto důvodu odborníci semivegetariánství respektují a srovnávají tento styl stravování s racionální stravou. Jediným negativem je nízký obsah železa v bílém mase, proto je třeba vybírat potraviny bohaté na železo nebo tento prvek suplementovat. (Martíňáková, 2015)

Lakto-ovo-vegetariánství

Lakto-ovo-vegetariáni konzumují mléko, mléčné výrobky a vejce (Kohout et al., 2021). Podle Kaspera (2015) mohou konzumovat i med. Maso a ryby z jídelníčku úplně vyřazují (Kohout et al., 2021; Kudlová, 2021).

Lakto-ovo-vegetariánství je nejrozšířenější forma v Evropě (Martíňáková, 2015). Podobnou formu tohoto typu vegetariánství tvoří ovo-vegetariánství, kde je povoleno z živočišných zdrojů konzumovat pouze vajíčka a lakto-vegetariánství, kde se smí konzumovat pouze mléko a výrobky z něj (Kasper, 2015; Martíňáková, 2015; Kohout et al., 2021).

Pulovegetariánství

Pulovegetariáni smí ve svém jídelníčku zařazovat mléko a mléčné výrobky, vejce a z masa jedí pouze kuřecí (Martíňáková, 2015).

Pescovegetariánství

Pescovegetariáni vyřazují maso (Kudlová, 2021), mohou ale do svého jídelníčku zařadit mléko a výrobky z něj, vejce, ryby, korýše a měkkýše (Martíňáková, 2015).

Veganství

Podle ProVeg International (2022) je veganství „způsob života, jehož snahou je v co největší možné a praktikovatelné míře vyloučit všechny formy využívání zvířat a krutosti páchané na zvířatech kvůli jídlu, oblečení nebo jakémukoli jinému účelu.“ Vyřazují tak ze svého jídelníčku všechny produkty živočišného původu (Kasper, 2015; Kohout et al.,

2021; Hardyn, 2021). Tím se rozumí také kosmetika a oblečení a obecně jsou proti zneužívání zvířat v jakémkoliv směru (Hardyn, 2021).

Rizika vegetariánské a veganské stravy

Při vyřazení živočišných potravin z jídelníčku dochází k riziku nedostatku vitamínu D a B₁₂, vápníku, omega3 nenasycených mastných kyselin a u veganů nastává riziko nedostatku také železa a zinku. Problém nastává i s bílkovinami, protože rostlinná strava je z toho hlediska neplnohodnotná, neobsahuje všechny esenciální aminokyseliny. Je tedy potřeba, aby příznivci tohoto stravování měli znalosti ohledně správně nastavené výživy a aby znali rizika spojené s nedostatkem výše zmíněných prvků výživy. Veganům a vegetariánům je doporučena suplementace, nicméně je podle odborníků lepší a zdravější přijímat nutrienty z potravy. Některé potraviny (cereálie, džusy, rostlinné nápoje, náhražky masa apod.) se doplňují o vitamíny a minerální látky. (Kohout et al., 2021)

Železo

Z rostlinných zdrojů obsahují železo ovesné vločky, celozrnný chléb, sójová mouka, ořechy. Nemůžeme však tyto zdroje považovat za dostatečné, neboť se z nich železo resorbuje jen velmi málo. Obilí totiž obsahuje fyтин, který snižuje využití převážně vápníku, železa a zinku. (Kasper, 2015)

B12

Přísní vegetariáni nedokáží pokrýt potřebu vitamínu B₁₂. Nejlepšími zdroji tohoto vitamínu jsou játra, ryby, vepřové a hovězí maso. Lépe jsou na tom ovolaktovegetariáni, protože přijímají vitamín B₁₂ z mléka, mléčných výrobků a vajec. (Kasper, 2015) Některé rostlinné zdroje jsou obohacovány o vitamín B₁₂. Jedná se o rostlinné nápoje, energetické nápoje, ovocné džusy, minerální vody, cereálie, margaríny, energetické tyčinky, sirupy. Veganům je doporučovaná suplementace vitamínu B₁₂. (Hardyn, 2021)

Bílkoviny

Za nedostatečné považujeme ve stravě vegetariánů bílkoviny. Rostlinná bílkovina nemá plnohodnotné spektrum aminokyselin jako bílkovina živočišného původu. Její limitní aminokyselinou je lysin. To ale nemusí být problém, pokud se jednotlivé rostlinné zdroje správně nakombinují. Někteří využijí kombinaci kukuřice a fazolí (v poměru 52:48), kde se jedná čistě o rostlinné zdroje. V této kombinaci je biologická hodnota 99. Pro srovnání

vejce má biologickou hodnotu 100, vepřové maso 85, hovězí a drůbeží maso 80. Jelikož některé druhy vegetariánství mohou konzumovat mléko, mléčné výrobky a vejce, mohou využít kombinaci vejce s bramborem a dostanou se na biologickou hodnotu až 136, kombinace vejce se sójou má biologickou hodnotu 124 nebo např. mléko s brambory má biologickou hodnotu 114. (Stránský et al., 2019)

Pozitivní vliv vegetariánské stravy

Jelikož vegetariáni mají celkově jiný životní styl (správná životospráva, více pohybu, nekouří a nepijí alkohol), dožívají se vyššího věku. Vegetariánská strava působí jako prevence před některými civilizačními onemocněními. Mají nižší BMI, nižší výskyt kardiovaskulárních chorob, arteriální hypertenze, nádorů (hlavně tlustého střeva), diabetu mellitu 2. typu, mají nižší hladinu cholesterolu apod. Je tomu proto, že pokud se vegetariáni, hlavně laktoovovegetariáni, řídí výživovými doporučeními a mají vyváženou stravu, přijímají v potravě méně škodlivých a toxických látek. (Zlatohlávek, 2019) Pozitivní vliv vegetariánské stravy spočívá ve vysokém příjmu nenasycených mastných kyselin, minerálních látek (hořčík, draslík, mangan), vitaminů (vit. B1, C, E), beta - karotenu, vlákniny, komplexních sacharidů, antioxidačních látek (vit. C, E, beta - karoten), kyseliny listové a fytoestrogenů. Vegetariánská strava obsahuje mnoho bioaktivních látek (vlákninu, bakterie mléčného kvašení ze zakysaných výrobků) a sekundární rostlinné látky jako např. karotenoidy, fytosteriny, saponiny, polyfenoly, sulfity, terpeny. Tyto látky mají antioxidační, antimikrobiální, antitrombotické nebo antikancerogenní účinky a působí protizánětlivě. (Stránský et al., 2019)

5.4 Nízké množství podkožního tuku

Krch (2010) popisuje, že menstruace je závislá na udržení tělesného tuku v těle pohybujícího se okolo 20 % tělesné váhy. Pokud dojde ke snížení váhy o 10 – 15 %, kdy dochází ke ztrátě asi 1/3 objemu tělesného tuku, vyvine se amenorea (Rob et al., 2008). Podle Roztočila et. al. (2011) může dojít také k poruchám menstruace při rychlém úbytku tělesné hmotnosti o 15 %, což podle něj nastává hlavně u mentálních anorektiček. Dochází u nich k hypoestrinismu, ke snížení funkce štítné žlázy, zpomalení srdeční frekvence, citlivosti na chlad a osteoporóze. Dále Roztočil (2011) uvádí, že průměrná hmotnost, u které dojde k nástupu menstruačního cyklu, je 47,5 kg. Porucha cyklu může na nějaký čas nastat i po návratu k normální tělesné hmotnosti (Krch, 2010). K amenoree

také dochází velmi často u baletek. Je to způsobeno kombinací nízkého množství tuku v těle vyjádřených v procentech, vysokým energetickým výdejem a nadmírou stresu. (Tancerová, 2019)

6. Vliv vnějších faktorů na ztrátu menstruačního cyklu

6.1 Antikoncepce

Antikoncepce (kontracepce) je metoda, která zabraňuje před početím. Aplikuje se před anebo během pohlavního styku. Spolehlivost jednotlivých metod se uvádí jako Pearlův index. Jedná se o množství těhotenství na 100 žen v průběhu roku pravidelného sexuálního života, které danou antikoncepční metodu používají jako jedinou. (Roztočil et al., 2011)

Mezi metody nevyžadující lékařský dohled (tzv. přirozené metody antikoncepce) řadíme kojení, periodickou abstinenci, coitus interruptus a bariérové metody. Bariérové metody jsou mechanické (např. kondom) a chemické (např. vaginální spermicidy). (Roztočil et al., 2011)

Gestagenní antikoncepce

Při této metodě se kontinuálně aplikuje gestagen (progestin). Jedná se o uměle vytvořený analog progesteronu. Podává se ve formě tablet, intramuskulárně či subkutánně pomocí injekce či implantátu. Gestagen ovlivňuje prostorové uspořádání makromolekul mukopolysacharidů v cervikálním hlenu, který je pak pro spermie neprostupný, neboť hlen není tažný a je vazký. Dochází k bloádě ovulace, která je ale nestabilní u většiny metod. (Roztočil et al., 2011)

Při podávání tablet či implantátů dochází ke ztrátě menstruačního cyklu přibližně u 1/3 žen. Při podávání depotních injekcí dochází po roce k amenoree asi u 80 % žen. Při gestagenní metodě antikoncepce (s výjimkou depotních injekcí) dochází k vyššímu výskytu funkčních ovariálních cyst, které ale mizí spontánně. Může se vyskytovat zhoršené akné, mírný úbytek kostní hmoty, připouští se i možnost nárůstu na váze a pokles libida. (Roztočil et al., 2011)

Nitroděložní hormonální systém

Nitroděložní hormonální systém (Mirena) je nitroděložní „tělísko“, které obsahuje 52 mg levonorgestrel. Jedná se o uměle vytvořený progestin. Mirena má tvar písmene T

s vláknem a každý den uvolňuje 20 µg levonorgestrelu. Zavádí se po dobu 5 let. (Roztočil et al., 2011)

Po zavedení této hormonální metody dochází ke krvácení po dobu asi 3 měsíců. Postupně toto krvácení slábne. Následně dochází k menstruačnímu cyklu, na který byla žena zvyklá, avšak s redukcí menstruačního krvácení (hypomenoreou) až o 95 % či amenoreou, kterou trpí asi 25 % žen. Jako u gestagení antikoncepce je i zde zhoršený výskyt funkčních ovariálních cyst. (Roztočil et al., 2011)

6.2 Funkční hypotalamická amenorea

Funkční hypotalamická amenorea (FHA) je jednou z nejčastějších příčin ztráty menstruačního cyklu bez organické příčiny. Nastává při velké zátěži organismu (velký fyzický či psychický stres, poruchy příjmu potravy, těžší chronické onemocnění, energetický deficit a nadměrná fyzická zátěž). Funkční proto, že se organismus přizpůsobuje na stav, kdy je potřeba, aby organismus dal přednost důležitějším životním funkcím, než je reprodukce. (Stárka a Dušková, 2015)

U FHA dochází k poruše sekrece gonadoliberinu (GnRH – gonadotropiny uvolňující hormon). To se projevuje hypoestrinním hypogonadizmem (nedostatečnou sekrecí estrogenů). Vliv na sekreci GnRH může mít neuropeptid Y, kortikoliberin, leptin, ghrelin, melatonin, puberta, energetický příjem a výdej, tělesné proporce, stres a emoce. (Stárka a Dušková, 2015)

Následek poruchy sekrece gonadoliberinu je zvýšená, snížená či úplná ztráta sekrece LH a nedostatečná sekrece estrogenů. Tím se také aktivuje osa hypotalamus- hypofýza- nadledviny kvůli stresu, při kterém se zvyšuje produkce kortikoliberinu, tím blokuje produkci gonadoliberinu produkovaného hypotalamem, zvyšuje se sekrece ACTH (adrenokortikotropní hormon) produkovaný hypofýzou a kortizol produkovaný nadledvinami. Androgeny naopak bývají sníženy. Dochází k poruše osy hypotalamus-hypofýza-štítná žláza, kde dochází ke zvýšení hladiny reverzního trijodtyroninu. Sekrece tyreotropinu je v normě nebo snížena. Dále se zvyšuje sekrece růstového hormonu během noci, snižuje se denní sekrece prolaktinu, hladina

inzulinu a IGF1 (inzulinu podobný růstový faktor) je nižší a je zvýšená citlivost na inzulin. (Stárka a Dušková, 2015)

Následky nedostatečné hladiny estrogenů mají nepříznivý vliv na celkové zdraví ženy. Při dlouhotrvající hypotalamové amenoree ženy trpí osteopenií a osteoporózou a tím mají zvýšené riziko zlomenin, dochází k negativním změnám lipidového profilu a endoteliární dysfunkci, ženy mají problémy v sexuálním životě, často trpí na deprese a úzkosti. (Stárka a Dušková, 2015) Hypoestrinismus má také za následek atrofii pohlavních orgánů a prsu (Hodická et al., 2015).

FHA je jedna ze 3 onemocnění atletické triády, kterou často trpí sportovkyně u vytrvalostních disciplín, gymnastky, baletky a atletky kvůli vysoké fyzické zátěži. Jedná se o soubor třech faktorů – vysoký kalorický deficit, poruchy menstruačního cyklu a osteoporóza (Máček et al., 2011; Miller et al., 2012; De Souza et al., 2021). Dochází ale také ke snížení hladiny leptinu, snížené aktivitě inzulinu a IGF1. (Stárka a Dušková, 2015) Ženskou atletickou triádou mohou ale trpět také ženy mimo tyto sporty, které jsou fyzicky aktivní (Máček et al., 2011).

U léčby FHA je nutné napravit fyzickou i psychickou zátěž a nedostatečný příjem energie. U léčby amenorey, která je způsobena fyzickou zátěží se zdá účinnější přerušit těžký trénink než se soustředit na nízkou hmotnost způsobenou nedostatečným energetickým příjmem (Máček et al., 2011). Dle Stárky a Duškové (2015) dochází při PPP k navrácení menstruace po zvednutí tělesné hmotnosti o 2 kg, než byla hmotnost při ztrátě menstruačního krvácení. Často je nutná pomoc psychologa nebo se zde může uplatňovat hypnóza. Ztráta menses u FHA se dá také léčit podáním gonadotropinů, pulzního gonadoliberinu nebo někdy klomifenem, avšak s omezenou účinností. Při FHA trvající déle než 12 měsíců nebo při BMI pod 18 kg/m² je nutné pokaždé zkontrolovat minerálovou kostní hustotu. Její snížení lze léčit nejlépe správnými jídelními zvyklostmi a dostatečným energetickým příjmem, dále pomocí kalciových přípravků (minimálně 1 g/den) a vitamínem D (400 – 1000 IU/den). Naopak léčba hormonální antikoncepcí není tak účinná, neboť nemá na kostní metabolismus u podvyživených žen takový vliv. Nedoporučuje se ani léčba bifosfonáty, jelikož se dlouhodobě ukládají v kosti a mají možný teratogenní účinek. (Stárka a Dušková, 2015)

7. Energetický metabolismus

Živé organismy získávají energii díky oxidaci živin energetických substrátů (bílkovin, sacharidů, tuků) (Kohout et al., 2021). Tato energie je pak změněna do biologicky využitelné formy fosfátových vazeb v makroergních (energeticky bohatých) sloučeninách (např. ATP) a následně je využita ve všech buněčných procesech, ve kterých je potřeba energie. (Roubík et al., 2018)

7.1 Energetická rovnováha

Energetická rovnováha je rovnováha mezi energetickým příjmem a energetickým výdejem. Pokud dojde k vyššímu energetickému příjmu než je energetický výdej, dochází k ukládání energetických zásob, zvyšuje se tělesná hmotnost a dochází k pozitivní energetické bilanci. Pokud je naopak energetický příjem nižší než energetický výdej, dochází k hubnutí, ztrátě tělesných zásob energie a negativní energetické bilanci. (Rokyta et al., 2015)

7.1.1 Energetický výdej

Do energetického výdeje pro náš organismus je potřeba zahrnout bazální metabolismus, termický efekt přijaté potravy a fyzickou aktivitu (Zlatohlávek, 2019). Můžeme zde zahrnout i termoregulaci (Vilikus et al., 2015), popřípadě přítomnou chorobu (Kasper, 2015; Zlatohlávek, 2019).

Bazální metabolismus (BMR, basal metabolic rate) představuje minimální potřebu energie pro organismus na zachování základních životních funkcí. Je to energie, která je potřeba pro klidovou činnost orgánů (pro plíce, srdce, mozek, ledviny, játra, pohlavní orgány, svalovou tkáň a kůži). BMR můžeme velmi přesně změřit v době, kdy je organismus v klidovém režimu, 12 hodin po posledním jídle a při neutrální teplotě prostředí. (Vilikus et al., 2004; Kohout et al., 2021) BMR se stanovuje podle výšky, hmotnosti, tělesného složení, věku a pohlaví (Vilikus et al., 2004; Vilikus et al., 2015). Lze jej vypočítat pomocí několika vzorců, např. podle Haaris – Benedictovy rovnice. Ženy mají BMR o 10 – 15 % nižší než muži (Vilikus et al., 2015). Důvodem je vyšší podíl tukové tkáně na tělesném složení, tím dochází k nižší tvorbě a výdeji tepla. Naopak muži mají větší množství svalové hmoty, která je energeticky náročnější než tuková tkáň (Mourek, 2012). U starších jedinců a při hladovění je bazální energetický výdej u mužů i

žen také nižší. BMR se snižuje i ve spánku a to o 5 – 10 % (Kohout et al., 2021). Vyšší BMR je po fyzické aktivitě, protože dochází k regeneračním a růstovým procesům. (Roubík et al., 2018) BMR tvoří asi 60 % energetického výdeje (Zlatohlávek, 2019).

Termický efekt stravy je množství vydané energie organismu pro zpracování přijaté stravy (Rokyta et al., 2015; Vilikus et al., 2015; Kohout et al., 2021). Jedná se o nárůst vydané energie po 90 minutách po pozření stravy per os (postprandiálně). (Svačina et al., 2008) Po 2 – 4 hodinách po jídle se výdej ustanoví (Zlatohlávek, 2019). Kohout (2021) uvádí, že termický efekt smíšené stravy je 10 %, u sacharidů je to 6 %, u tuků 3 % a u bílkovin 30 %. Dále popisuje, že termický efekt veganské stravy je asi 8 % a naopak u vysocebílkovinné stravy je to až 25 %.

Pohybová aktivita zvyšuje energetický výdej o 20 – 60 % (Svačina et al., 2008). Tato složka nejvíce ovlivňuje celkový energetický výdej. Záleží však na rychlosti pohybu, sklonu svahu a hmotnosti neseného břemene. (Vilikus et al., 2004) Ve spánku a v klidu na lůžku je faktor fyzické aktivity (FA) podle Müllerové (2014) 1. Dále píše, že při velmi lehké aktivitě (např. řízení auta, vaření, sedavá práce apod.) je faktor FA 1,3. U lehké aktivity (např. úklid, klidná chůze) je faktor FA 2,5. Střední aktivita (např. rychlá chůze, lyžování, tanec) má faktor FA 5. Těžká aktivita (např. basketbal, fotbal) je faktor FA 7.

Další součástí energetického výdeje je **termoregulace**. Kolem 10 % energie potřebuje lidský organismus na vyrovnání tepelných rozdílů oproti prostředí, ve kterém se nachází. (Vilikus et al., 2015)

7.1.2 Energetický příjem

Pro zajištění aktuálních energetických potřeb a pro zajištění normální funkce organismu má příjem energie nepostradatelný význam (Kohout et al., 2021). Jednotkou energie je joule anebo kalorie. 1 kalorie (cal) = 4,19 joulů (J). Kalorie odpovídá množství energie, která je potřebná pro ohřátí 1 g vody o 1 °C. Kalorie a joule je většinou vyjádřena v tisícinásobné hodnotě v kilokaloriích (kcal) a kilojoulech (kJ). (Rokyta et al., 2015)

Zdroje energie tvoří cukry, tuky a bílkoviny (Zlatohlávek, 2019), které označujeme jako makronutrienty (Kohout et al., 2021). Müllerová (2014) a Kasper (2015) udávají jako zdroj energie i alkohol. Tyto makronutrienty jsou po vstřebání metabolizovány, vznikají energetické substráty a teplo. Následně se cukry a tuky ukládají do zásob. Bílkoviny

(aminokyseliny) tuto funkci nemají. Oxidací 1 g sacharidu se získá 17 kJ (4,1 kcal). Bílkoviny jsou na tom stejně jako sacharidy, z 1 g bílkovin se získá opět 17 kJ (4,1 kcal). U 1 g tuku je zisk energie oxidací více než dvojnásobný, a to 37 kJ (9 kcal). (Zlatohlávek, 2019) Podobně je na tom i alkohol. Oxidací 1 g alkoholu získáme 29 kJ (7 kcal). (Müllerová, 2014)

7.2 Výpočet energetického výdeje

Energetickou potřebu organismu lze zjistit několika způsoby – laboratorními metodami, specializovanými přístroji a výpočty pomocí vzorců.

Laboratorní metody

Mezi tyto metody patří přímá a nepřímá kalorimetrie. U **přímé kalorimetrie** se měří všechna produkce tepelné energie, která vzniká činností metabolismu organismem. Tato uvolněná energie je zachycována do ledu o teplotě 0 °C v dokonale tepelně izolované komoře, ve které je živočich uzavřen. Přímá kalorimetrie se používá převážně pouze experimentálně v pokusech na zvířatech. (Vilikus et al., 2015) U **nepřímé kalorimetrie** se měří spotřeba O₂ organismem a zároveň se vychytává vydechovaný CO₂ (Zlatohlávek, 2019; Kohout et al., 2021). Spotřeba O₂ v buňkách a výdej CO₂ buňkami je závislá na využití živin. Více jak 95 % energie organismus získává za aerobních podmínek využitím sacharidů, tuků a bílkovin. Proto lze poměrně dobře využít spotřebu O₂ pro výpočet energetického výdeje. Pro vyhodnocení přeměny energie je potřeba znát respirační kvocient (RQ). Ten představuje poměr vydechovaného CO₂ a spotřebovaného O₂ ve vydechovaném vzduchu. Dále je nutné znát energetický ekvivalent pro kyslík (EEO₂). Ten udává množství energie, která je uvolněná z živin v organismu při spotřebě 1 litru O₂. RQ pro sacharidy je 1, pro bílkoviny 0,8 a pro tuky 0,7 (Vilikus et al., 2015; Kohout et al., 2021). Podle hodnoty RQ lze zjistit, kterou živinu organismus v době měření přednostně metabolizuje (Kohout et al., 2021). Hodnota EEO₂ při klasickém složení stravy dle WHO je asi 5 kcal (21kJ). Pokud tedy organismus spotřebuje 1 litr O₂, uvolní organismus 20,9 kJ utilizací živin (Vilikus et al., 2015; Roubík et al., 2018). Po změření kyslíku lze tak odvodit energetický výdej organismu. (Roubík et al., 2018)

Specializované přístroje

Jedná se o metodu **bioelektrické impedanční analýzy (BIA)**, kterou se měří různá vodivost a odpor průchodu malého množství střídavého elektrického proudu tělesnou tkání (Kohout et al., 2021). Lze tak rychle zjistit podíl vody, hmotnost kostí, podíl obsažených minerálních látek, množství tukové a svalové tkáně a jejich rozložení v těle. Díky těmto hodnotám lze změřit bazální metabolismus. Výsledky mohou být zkreslené aktuální hydratací. (Roubík et al., 2018) Pokud je člověk dehydratovaný, výsledek ukáže vyšší podíl tuku, než jaký doopravdy je, naopak u lidí trpících na otoky nebo v průběhu menstruačního cyklu, kdy žena zadržuje více vody, bude množství tuku podhodnoceno (Müllerová, 2014).

Výpočtové metody

Nejznámější a nejpoužívanější metodou již z roku 1918 je výpočet podle **Harris - Benediktovy rovnice** (Kohout et al., 2021). Do této rovnice je zahrnuta hmotnost, výška, věk a pohlaví (Zlatohlávek, 2019; Kohout et al., 2021). Pokud je tělesná teplota o 1 °C zvýšena, je výsledek výpočtu zvyšován o 10 %. U jedinců bez pohybového omezení se přičítá navíc 50 % z vypočítané hodnoty kvůli energetické potřebě organismu pro pohybovou aktivitu. Přesnost výpočtu klesá v závislosti na věku, na poklesu podílu aktivní tělesné hmoty a při nemoci. Tato rovnice nadhodnocuje mladé jedince a podhodnocuje osoby, které jsou starší 60 let. (Svačina et al., 2008)

Harris – Benediktova rovnice pro muže: (Svačina et al., 2008)

$$66,47 + 13,75 \times \text{hmotnost (kg)} + 5 \times \text{výška (cm)} - 6,75 \times \text{věk (roky)}$$

Harris – Benediktova rovnice pro ženy: (Svačina et al., 2008)

$$655,09 + 9,6 \times \text{hmotnost (kg)} + 1,86 \times \text{výška (cm)} + 4,86 \times \text{věk (roky)}$$

8. PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část mé bakalářské práce je zaměřená na zmapování vlivu stravy na ztrátu a nápravu menstruačního cyklu. Je zde zohledněn také ale i vliv ostatních faktorů, jako např. stres, antikoncepce či nadměra fyzické aktivity.

8.1 Cíl práce

Cílem mé bakalářské práce je zjistit, jak stravovací návyky ovlivňují ztrátu a nápravu menstruačního cyklu.

8.2 Výzkumné otázky

Výzkumné otázky mé bakalářské práce jsou:

1. Jak strava ovlivňuje ztrátu menstruačního cyklu?
2. Jak strava ovlivňuje nápravu menstruačního cyklu?

8.3 Metoda výzkumu

V praktické části bakalářské práce jsem použila kvantitativní výzkumnou metodu. Sběr dat je pomocí dotazníku vlastní konstrukce, který se skládal z 26 otázek. Dotazník vyplňovaly respondentky anonymně.

Dotazník je zařazen v příloze mé bakalářské práce.

Dále jsou vyhodnoceny zápisy jídelníčků 7 respondentek. U respondentek, které trpí i nyní ztrátou nebo nepravidelností menstruačního cyklu jsem vyhodnotila 7denní záznam jídelníčku. U respondentek, které na tento problém trpěly, ale již mají menstruaci v pořádku, jsem vyhodnotila 3denní záznam jídelníčku při ztrátě menstruace a 3denní záznam jídelníčku po návratu menstruace.

Získaná data jsou vyhodnocena pomocí programu Google formuláře, Microsoft Excelu a Nutriservisu Professional.

8.4 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvoří ženy v reprodukčním věku z celé České republiky a Slovenska. Nejpočetnější skupinu tvoří ženy 16–22 let.

8.5 Sběr dat

Získaná data byla sbírána od konce února 2022 do konce března 2022 pomocí Google formuláře, který jsem rozeslala do několika facebookových skupin cílených na ženy a také jsem ho sdílela na svůj instagramový profil. Několik mých přátel mi formulář také předdílili přes svůj instagramový profil.

Celkem mi dotazník vyplnilo 71 žen. 3 z nich uvedly v otázce č. 4, že netrpí ani netrpěly ztrátou či poruchou menstruačního cyklu, a tak jsem je z dotazníku odstranila. Do sběru dat pro mou práci jsem sháněla pouze ty ženy, které se s tímto problémem potýkaly nebo potýkají.

8.6 Analýza dat

Jídelníčky jsem propočítávala pomocí programu Nutriservis Professional, kde jsem vyhodnotila celkový příjem energie a jednotlivých makronutrientů. Tyto hodnoty jsem následně zadávala do tabulky v Microsoft Excelu, kde jsem vypočítala týdenní průměr přijaté energie i živin.

9. VÝSLEDKY

Tato kapitola je rozdělena do dvou částí. Nejprve se zabývám získanými daty z dotazníku, v druhé části se zabývám analýzou jídelníčků.

9.1 Popis dotazníku

Dotazník obsahuje 26 otázek. 20 otázek je uzavřených, 6 otázek je otevřených. Počet otázek byl zvolen s ohledem na časovou nenáročnost a pro udržení pozornosti dotazovaných po celou dobu vyplňování, zároveň však pro získání potřebného množství dat. Dotazník vyplňovaly respondentky anonymně.

První otázky jsou mířené na věk, výšku a váhu. Následují otázky, které zahrnují časový úsek poruchy či ztráty menstruace, nástup menarché a onemocnění, které by mohlo být spojené s tímto problémem. Dále jsem zkoumala představu o energetickém příjmu a energetickém výdeji, zohledňovala jsem poruchy příjmu potravy, alternativní stravování a držení redukčních diet. Následují otázky věnované sportu, únavě, stresu a antikoncepci. Na konec v dotazníku zjišťuji, zda gynekolog/gynekoložka řeší s ženami tento závažný problém, a zda samotné ženy mají ponětí o tom, že může mít strava vliv na ztrátu a nápravu menstruačního cyklu.

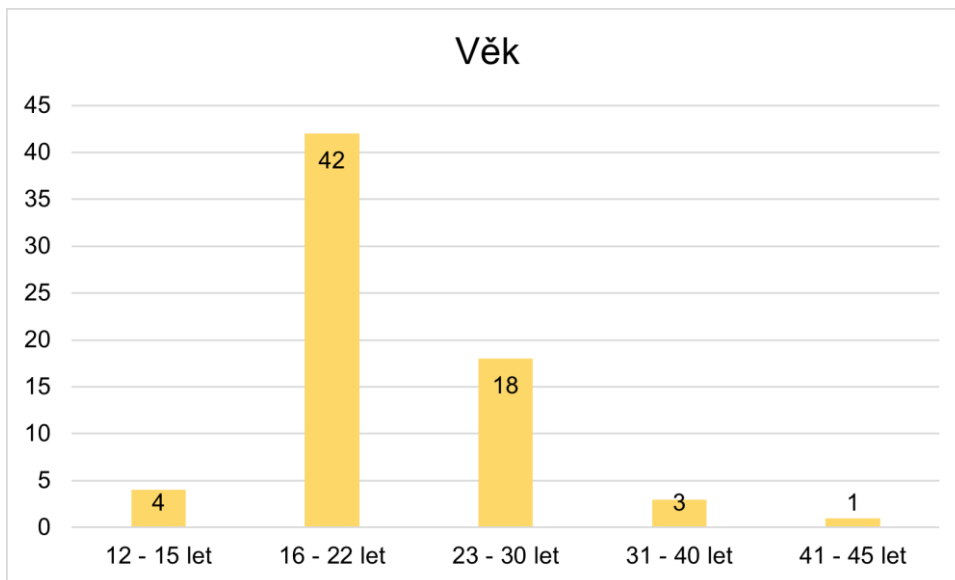
Dotazník je v přílohách (příloha č. 1) mé bakalářské práce.

9.2 Vyhodnocení dotazníku

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 71 respondentek v reprodukčním věku. Jelikož 3 z nich odpověděly u otázky č. 4 zda trpí nebo trpěly poruchou či ztrátou menstruačního cyklu NE, musela jsem je z dotazníku odstranit. Do svého výzkumu jsem hledala pouze ženy, které trpí ztrátou či poruchou menstruace. Ve výsledcích získaných dat tedy pracuji s 68 respondentkami.

Otázka č. 1 – Věk respondentek

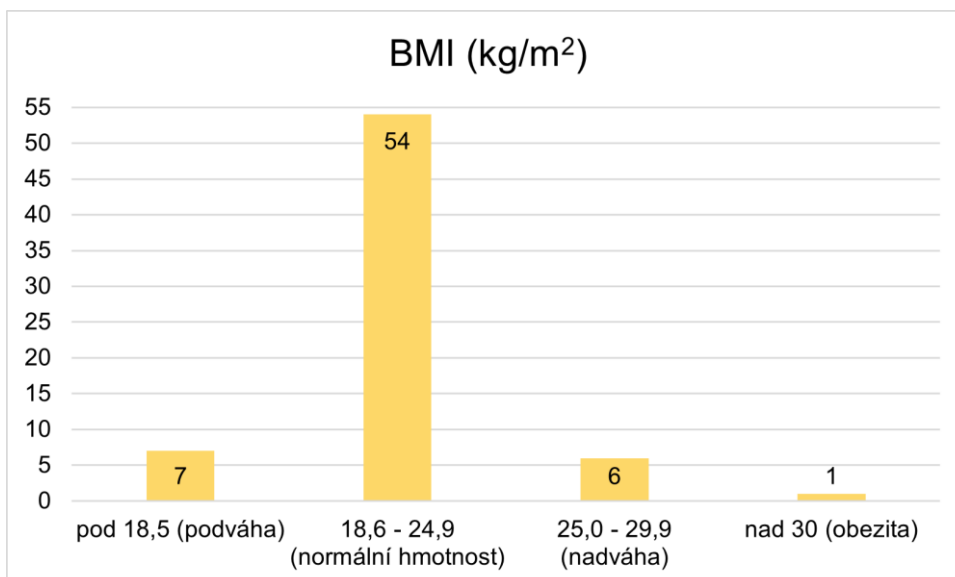
Respondentky byly rozděleny do 5 věkových skupin. Nejčastější věkový interval tvoří ženy v rozmezí 16 – 22 let, kde odpovědělo 42 respondentek. Druhou nejpočetnější skupinou je věk v rozmezí 23 – 30 let, kde odpověď zaškrtnulo 18 respondentek. 4 respondentky zaškrtnuly věk 12 – 15 let, 3 respondentky 31 – 40 let. Věk 41 – 45 let zaškrtnula pouze 1 respondentka.



Obrázek č. 1 – Rozdělení respondentek dle věku (vlastní zdroj)

Otázka č. 2, otázka č. 3 – BMI

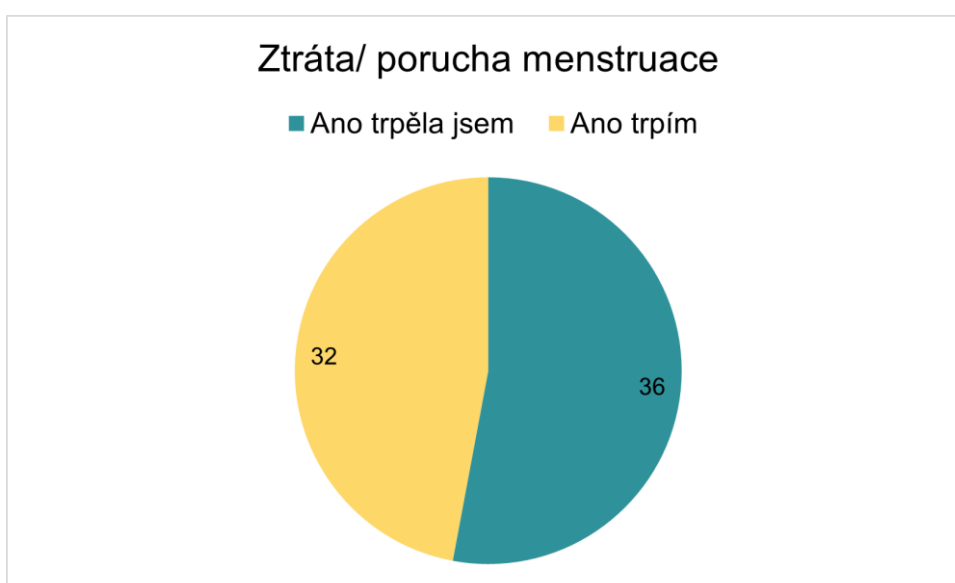
U otázky č. 2 jsem zjišťovala výšku, u otázky č. 3 jsem zjišťovala hmotnost. Následně jsem z těchto údajů vypočítala BMI respondentek. Jak můžeme vidět v obrázku č. 3, nejvíce respondentkám vyšlo BMI pro normální hmotnost (18,6 – 24,9 kg/m²), 7 respondentek má podváhu (BMI <18,5 kg/m²), 6 nadváhu (25,0 – 29,9 kg/m²) a pouze 1 ženě vyšlo BMI v pásmu obezity (> 30 kg/m²). Nejnižší BMI vyšlo 17,0 kg/m², nejvyšší 33 kg/m².



Obrázek č. 3 – BMI respondentek (vlastní zdroj)

Otázka č. 4. – ztráta nebo porucha menstruačního cyklu

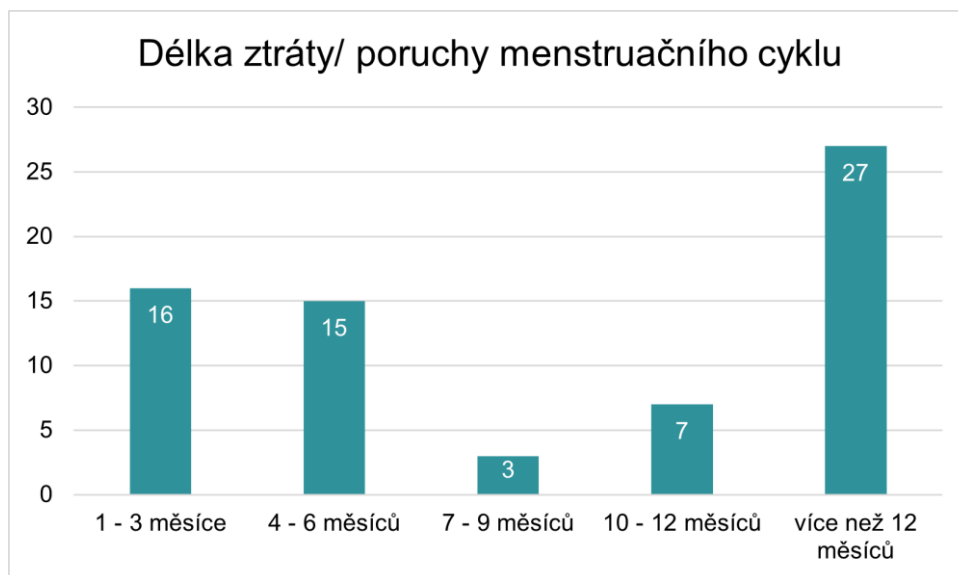
U této otázky jsem se ptala, zda respondentky trpí či trpěly ztrátou nebo poruchou menstruačního cyklu. Nejčastěji ženy odpověděly, že trpěly v minulosti, zde odpovědělo 36 respondentek. 32 respondentek odpovědělo, že trpí ztrátou nebo poruchou cyklu nyní. U této otázky bylo na výběr i NE. Tuto odpověď zaškrtnly 3 ženy. Tyto 3 respondentky jsem z dotazníkového šetření vyřadila a do odpovědí zahrnula pouze ženy, které uvedly, že trpěly či trpí ztrátou nebo poruchou menstruačního cyklu.



Obrázek č. 4 – Ztráta/ porucha menstruace (vlastní zdroj)

Otázka č. 5 – délka ztráty/ poruchy menstruačního cyklu

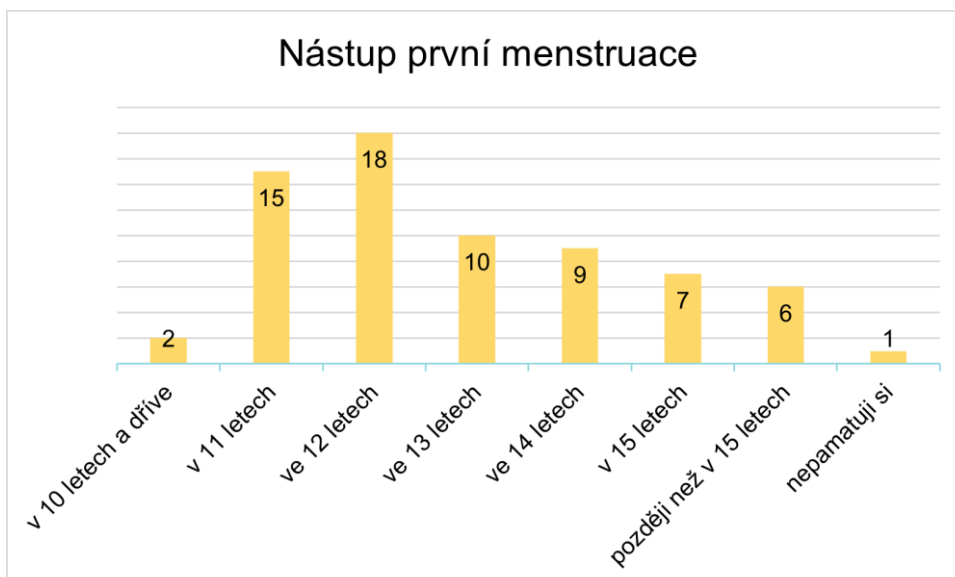
Nejčastěji respondenty odpověděly, že ztráta/ porucha menstruačního cyklu trvá více než 12 měsíců. Tuto odpověď zaškrtno 27 žen. Na druhém místě je rozmezí 1 – 3 měsíce, kde odpovědělo 16 žen. U odpovědi 4 – 6 měsíců bylo celkem 15 odpovědí. Na rozmezí 10 – 12 měsíců odpovědělo 7 žen. Na posledním místě je 7 – 9 měsíců, kde odpověděly pouze 3 ženy.



Obrázek č. 5 – Délka ztráty/ poruchy menstruačního cyklu (vlastní zdroj)

Otázka č.6 – nástup první menstruace

Zde bylo na výběr z 8 odpovědí. Nejčastější odpověď je ve 12 letech, zde odpovědělo 18 žen. Druhou nejčastější odpovědí je v 11 letech, kde odpovědělo celkem 15 žen. Odpověď v 10 letech zaškrtno 10 žen. Nástup menarché ve 14 letech vybralo 9 žen. Odpověď v 15 letech zvolilo 7 respondentek. Později než v 15 letech má celkem 6 odpovědí. 2 ženy zaškrtny v 10 letech a dříve a poslední místo patří odpovědi nepamatuji si, kde odpověděla pouze 1 žena.



Obrázek č. 6 – Nástup první menstruace (vlastní zdroj)

Otázka č. 7 - onemocnění spojené se ztrátou menstruačního cyklu

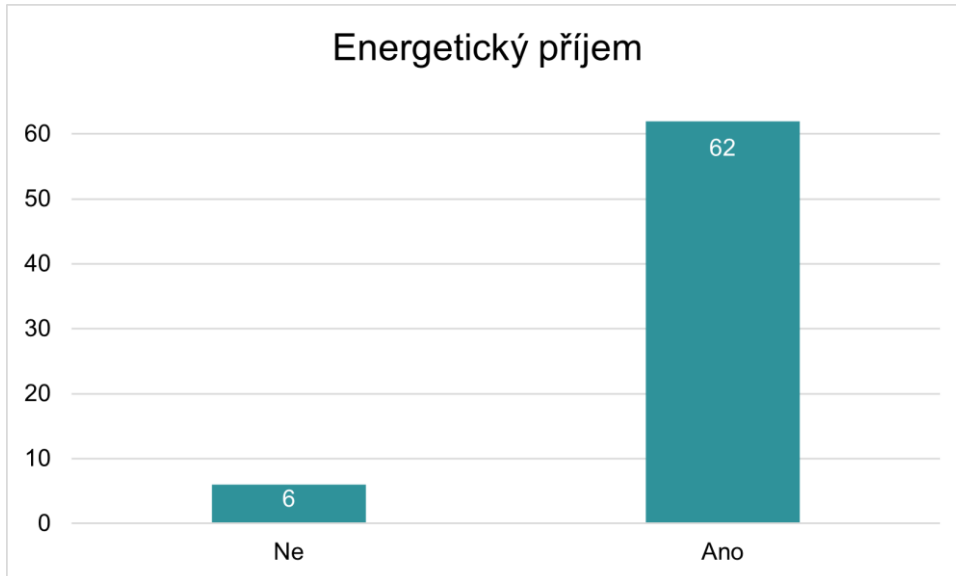
Tato otázka je zaměřená na výskyt onemocnění, které by mohlo být spojené se ztrátou menstruačního cyklu (např. PCOS, adrenogenitální syndrom, aplazie pochvy apod.). Pouze 2 ženy uvedly, že se potýkají s nějakým onemocněním spojeným se ztrátou menstruace, 66 žen odpovědělo, že nemají žádné takové onemocnění.



Obrázek č. 7 – Onemocnění spojené se ztrátou menstruace (vlastní zdroj)

Otázka č. 8 – denní energetický příjem

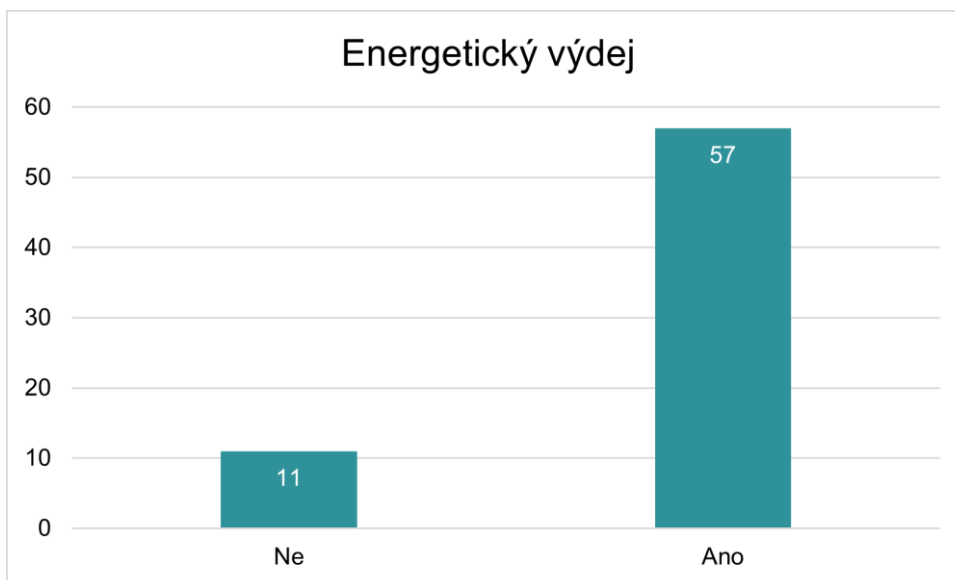
Otázka č. 8 je zaměřená na to, zda ženy ví, kolik energie za den sní. 62 respondentek odpovědělo ANO, pouze 6 respondentek odpovědělo na otázku NE.



Obrázek č. 8 – Znalost energetického příjmu (vlastní zdroj)

Otázka č. 9 – denní energetický výdej

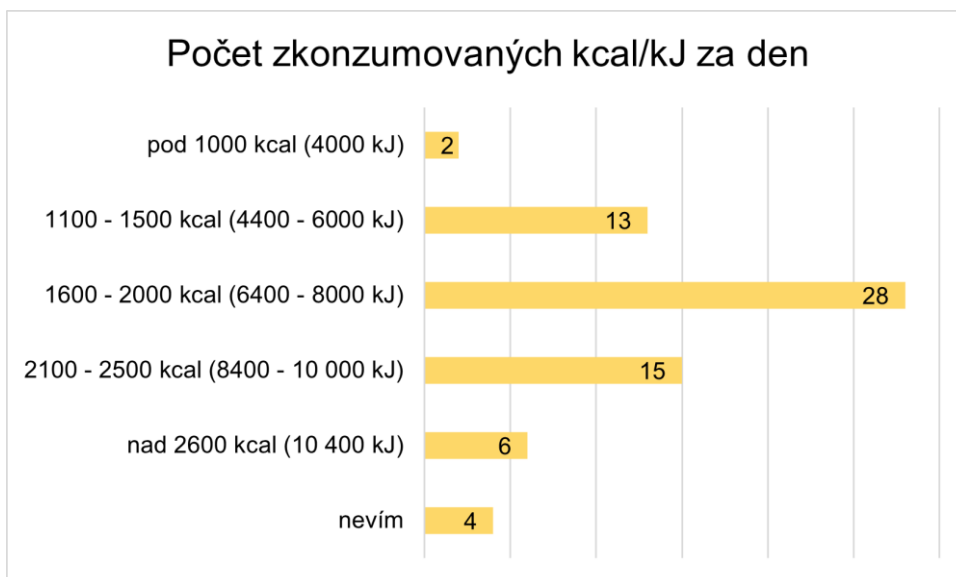
Zde jsem se ptala, zda ženy tuší, jaký celkový energetický výdej za den mají. Na tuto otázku odpovědělo 57 respondentek ANO, 11 respondentek odpovědělo NE. Mezi tyto respondentky patří i ty, které v předešlé otázce, zda mají představu, jaký energetický příjem za den mají, odpověděly také ne.



Obrázek č. 9 – Znalost energetického výdeje (vlastní zdroj)

Otázka č. 10 – počet zkonsumovaných kcal/kJ za den

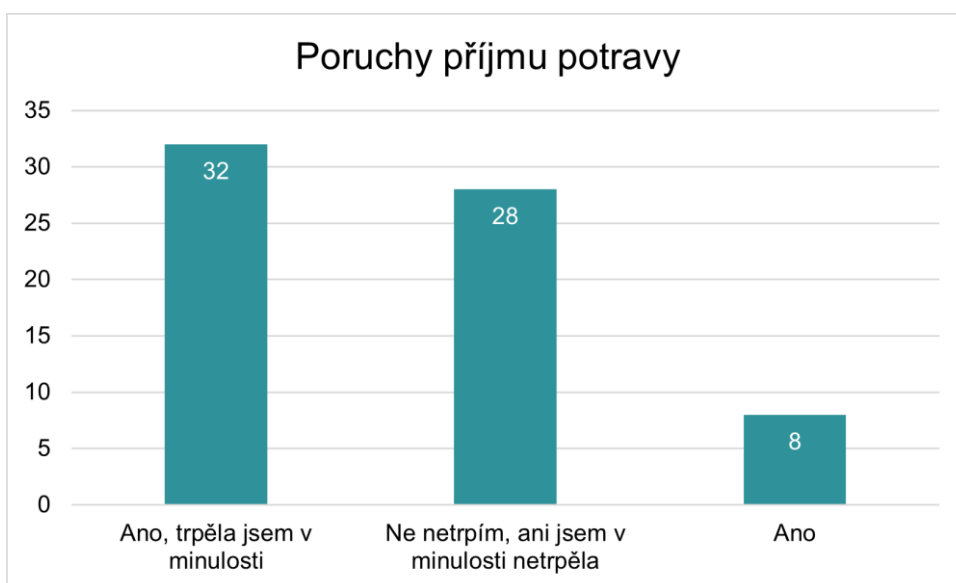
Otázka č. 10 se týkala toho, zda respondentky ví, kolik energie za den sní. Nejčastěji odpověď je 1600 – 2000 kcal (6400 – 8000 kJ), takto odpovědělo 28 žen. Druhou nejčastější odpovědí je 2100 – 2500 kcal (8400 – 10 000 kJ), tuto odpověď zaškrtnulo 15 respondentek. 13 respondentek odpovědělo, že za den sní 1100 – 1500 kcal (4400 – 6000 kJ). 6 respondentek zaškrtnulo odpověď nad 2600 kcal (10 400 kJ). 4 respondentky neví, kolik energie za den sní a na posledním místě je odpověď pod 1000 kcal (4000 kJ), kterou zvolily pouze 2 respondentky.



Obrázek č. 10 – Množství zkonsumovaných kcal (kJ) za den (vlastní zdroj)

Otázka č.11 – výskyt poruch příjmu potravy

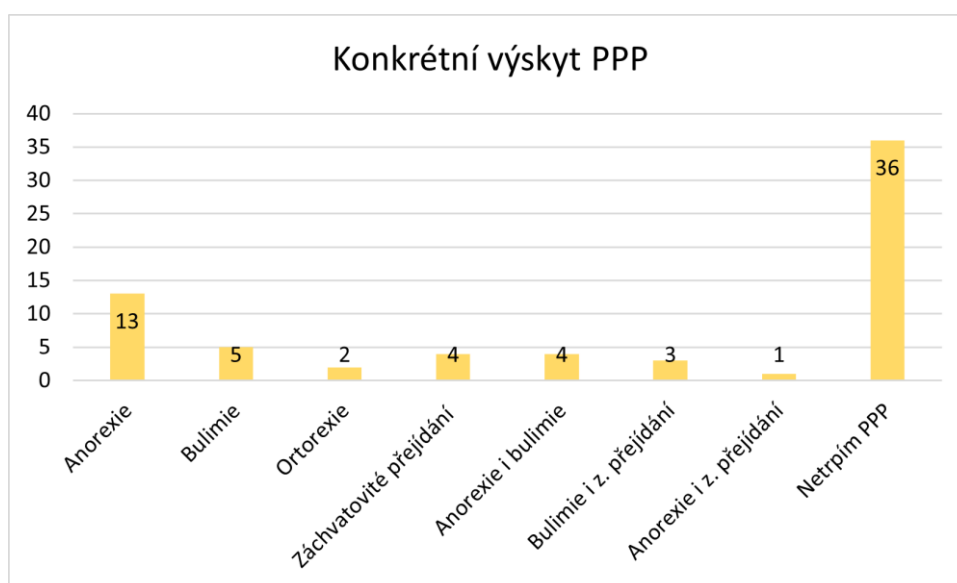
V této otázce jsem se žen ptala, zda trpí nebo v minulosti trpěly poruchou příjmu potravy. Nejvíce žen, celkem 32, odpovědělo, že PPP trpěly v minulosti. 28 jich zvolilo odpověď, že netrpí, ani v minulosti netrpěly. 8 dotazovaných žen trpí nyní na PPP.



Obrázek č. 11 – Poruchy příjmu potravy (vlastní zdroj)

Otázka č. 12 – konkrétní výskyt PPP

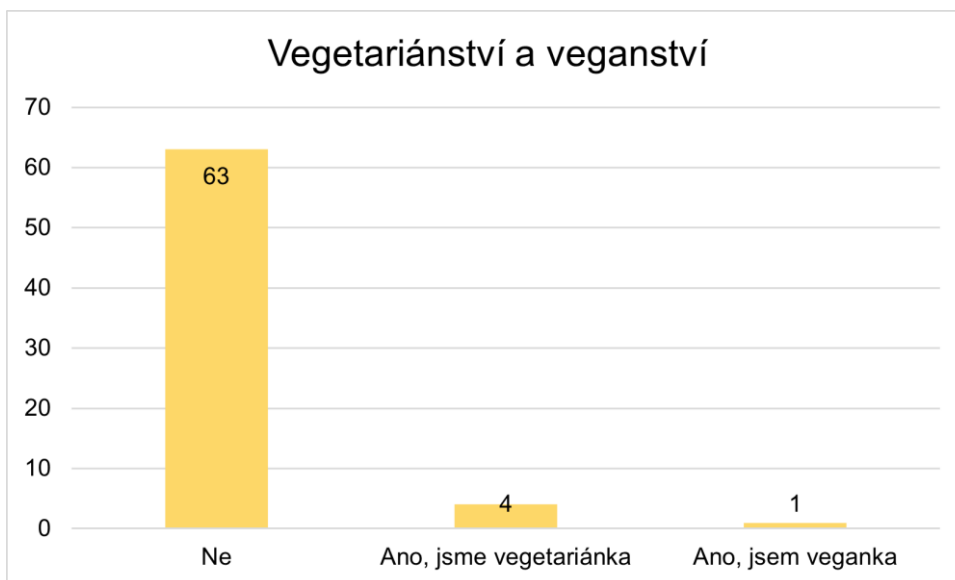
Tato otázka byla otevřená a dotazované měly krátce zodpovědět, kterou poruchou příjmu potravy trpí nebo v minulosti trpěly. 36 respondentek odpovědělo, že netrpí žádnou poruchou příjmu potravy. Nejvíce se u dotazovaných vyskytuje mentální anorexie, kterou udalo 13 respondentek. 5 respondentek odpovědělo, že se u nich vyskytuje mentální bulimie. 4 respondentky odpověděly záchvatovité přejídání a další 4 odpověděly, že se u nich vyskytuje anorexie společně s bulímií. 3 respondentky udávají výskyt bulimie společně se záchvatovitým přejídáním. Další 2 ženy odpověděly, že se u nich vyskytuje ortorexie a pouze 1 dotazovaná odpověděla, že trpí na anorexií společně se záchvatovitým přejídáním.



Obrázek č. 12 – Konkrétní výskyt PPP (vlastní zdroj)

Otázka č. 13 – vegetariánství a veganství

U této otázky jsem zkoumala, zda jsou některé z dotazovaných žen vegetariánky či veganky. Drtivá většina (celkem 63 žen) odpověděly NE. 4 ženy odpověděly, že jsou vegetariánky, pouze 1 dotazovaná žena je veganka.



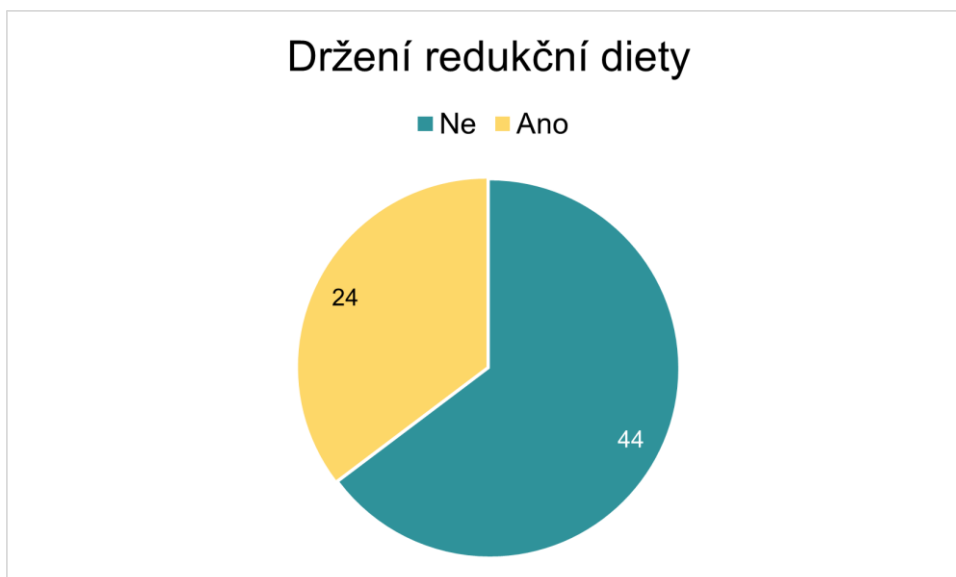
Obrázek č. 13 – Vegetariánství a veganství (vlastní zdroj)

Otázka č. 14 – vyznávání jiného alternativního směru než vegetariánství a veganství

Tato otázka byla opět otevřená a respondentky měly stručně odpovědět, zda vyznávají jiný alternativní směr ve výživě než je vegetariánství a veganství. Žádná z respondentek neuvedla, že vyznává jiný alternativní směr.

Otázka č. 15 – držení redukční diety

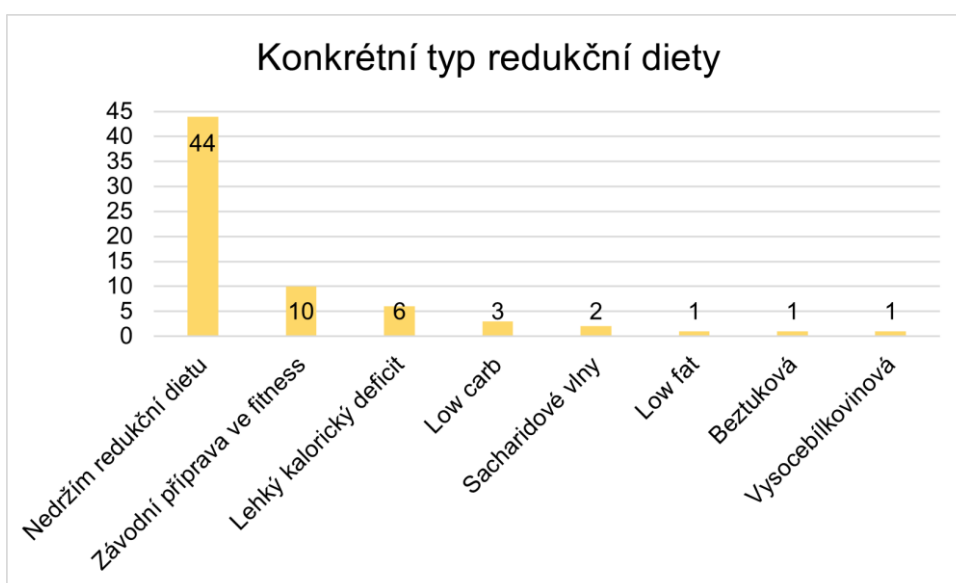
U otázky č. 15 jsem se ptala, zda dotazované drží momentálně redukční dietu. Z 68 dotazovaných žen 44 z nich odpověděly NE, 24 žen odpovědělo ANO.



Obrázek č. 14 – Držení redukční diety (vlastní zdroj)

Otázka č. 16 – konkrétní typ redukční diety

Otázka č. 16 byla otevřená. Zde jsem u respondentek zjišťovala, jaký konkrétní typ redukční diety drží. Nejčastěji respondentky odpověděly, že nedrží redukční dietu. Takto odpovědělo 44 žen. 10 žen uvedlo, že drží závodní dietu na fitness soutěž. 6 žen má nastavený lehký kalorický deficit, 3 ženy drží low carb dietu a 2 ženy uvedly sacharidové vlny. Low fat, beztuková a vysocebílkovinová dieta byly po 1 odpovědi.

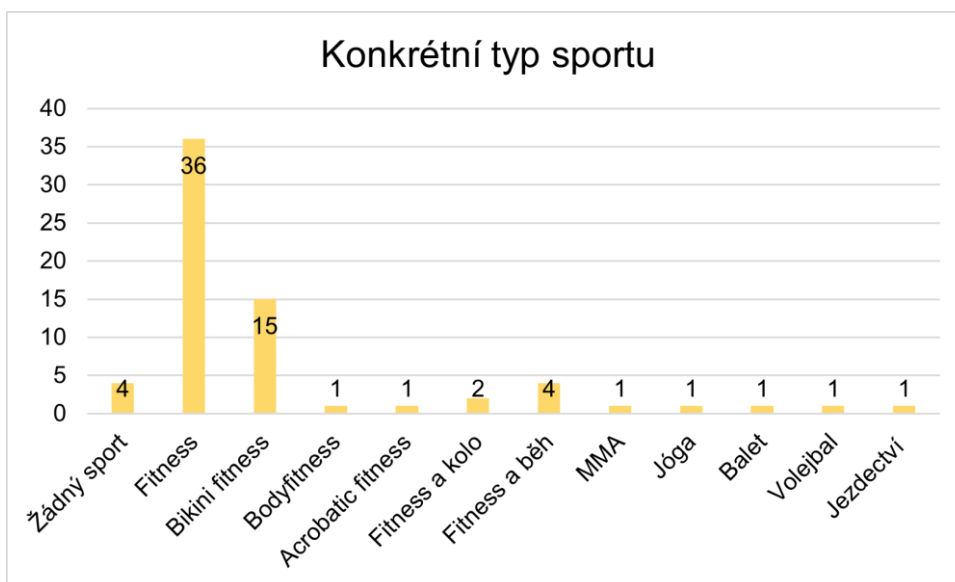


Obrázek č. 15 – Konkrétní typ redukční diety (vlastní zdroj)

Otázka č. 17 – sport

Opět jsem volila otevřenou otázku, kde jsem požadovala stručnou odpověď, jakému sportu se dotazované věnují, pokud se nějakému sportu věnují.

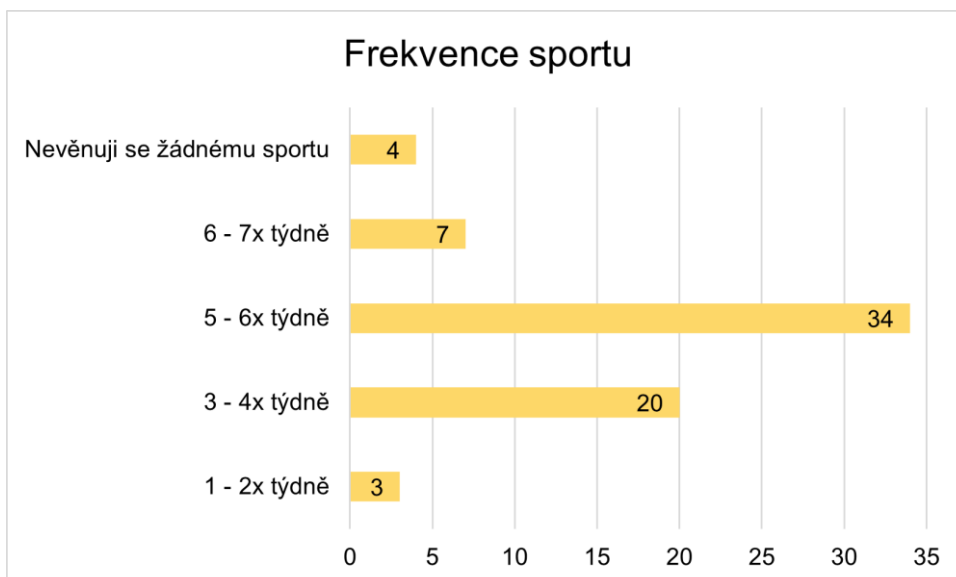
Nejčastější odpověď tvořilo fitness. Tuto odpověď zvolilo 36 žen. Druhou nejčastější odpovědí žen bylo bikini fitness, kde odpovědělo 15 žen. 4 ženy uvedly, že dělají fitness a zároveň i běhají. Další 4 ženy se nevěnují žádnému sportu. 2 dotazované odpověděly, že dělají fitness a zároveň k tomu jezdí na kole. Zbytek tvořily sporty s 1 odpovědí – bodyfitness, acrobatic fitness, MMA, jóga, balet, volejbal a jezdectví.



Obrázek č. 16 – Konkrétní typ sportu (vlastní zdroj)

Otázka č. 18 – frekvence sportu

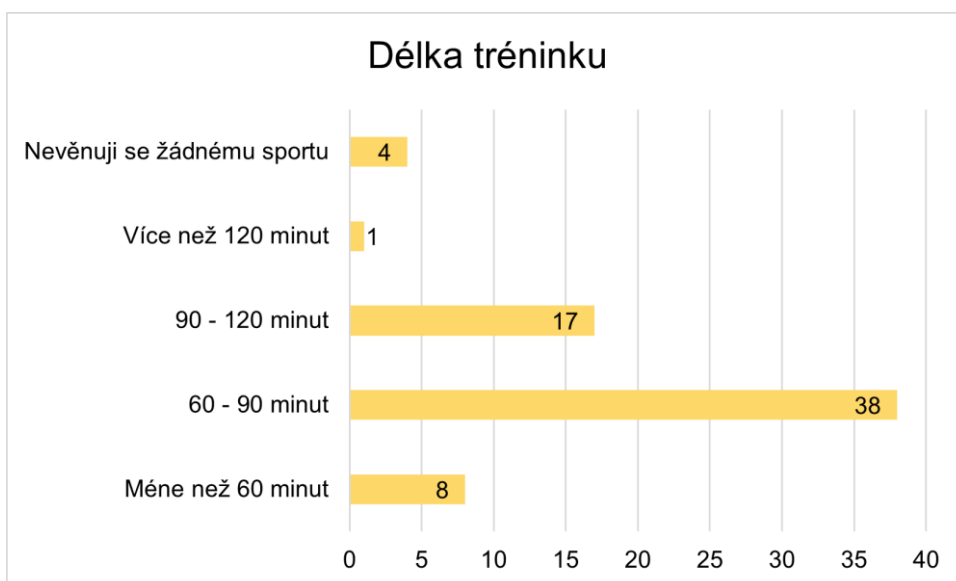
U této otázky jsem zjišťovala, jak často respondentky sportují. Nejčastější odpověď byla 5 – 6x týdně, kde tuto odpověď vybralo 34 žen. Druhou nejčastější odpovědí je sport 3 – 4x týdně, kde odpovědělo 20 žen. Na třetím místě je počet tréninků 6 – 7x týdně se 7 odpověďmi. 4 ženy uvedly, že se nevěnují žádnému sportu a 3 ženy odpověděly, že se sportu věnují 1 – 2x týdně.



Obrázek č. 17 – Frekvence sportu (vlastní zdroj)

Otázka č. 19 – délka tréninku

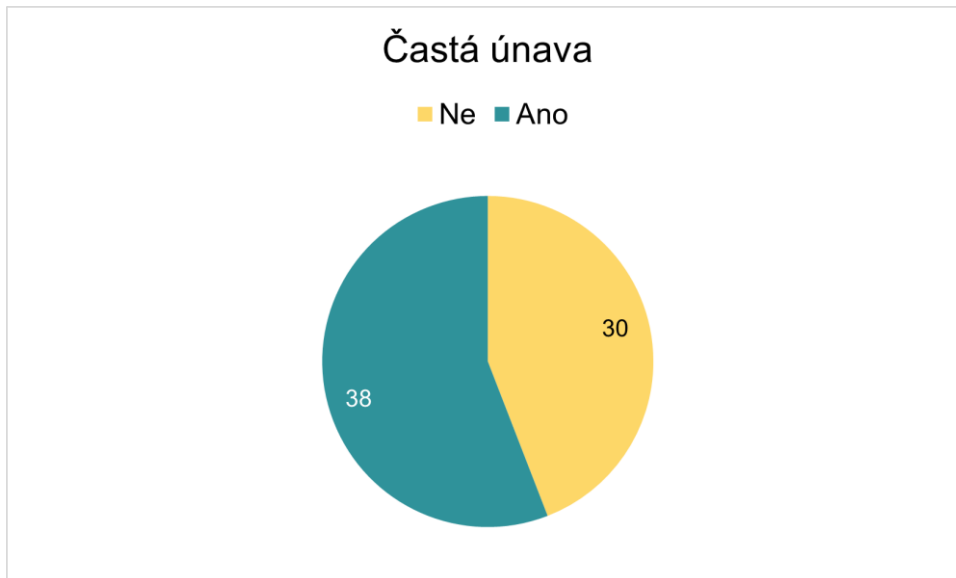
Za důležité jsem považovala znát i délku tréninků. Nejčastější odpovědí je trvání tréninku 60 – 90 minut, takto odpovědělo 38 respondentek. 17 respondentek uvedlo, že délka jejich tréninku je 90 – 120 minut. Trvání tréninku méně než 60 minut zaškrtno 8 respondentek. 4 respondentky se nevěnují žádnému sportu a pouze 1 respondentka uvedla, že jí trénink trvá více jak 120 minut.



Obrázek č. 18 – Délka tréninku (vlastní zdroj)

Otázka č. 20 – únava

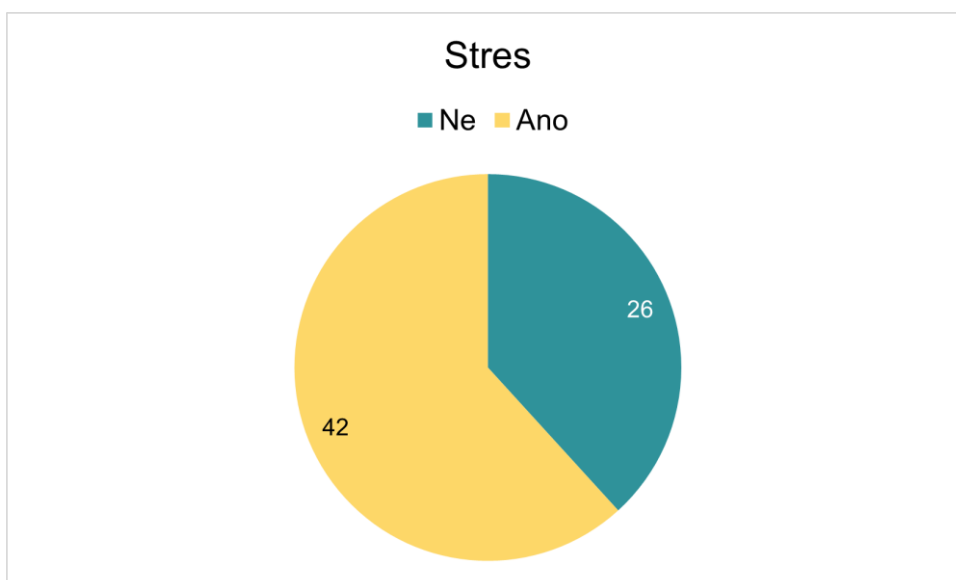
Tato otázka byla cílená na únavu. Ptala jsem se, zda se dotazované cítí často unaveny. 30 odpovědělo ANO, 38 odpovědělo NE.



Obrázek č. 19 – Častá únava (vlastní zdroj)

Otázka č. 21 – stres

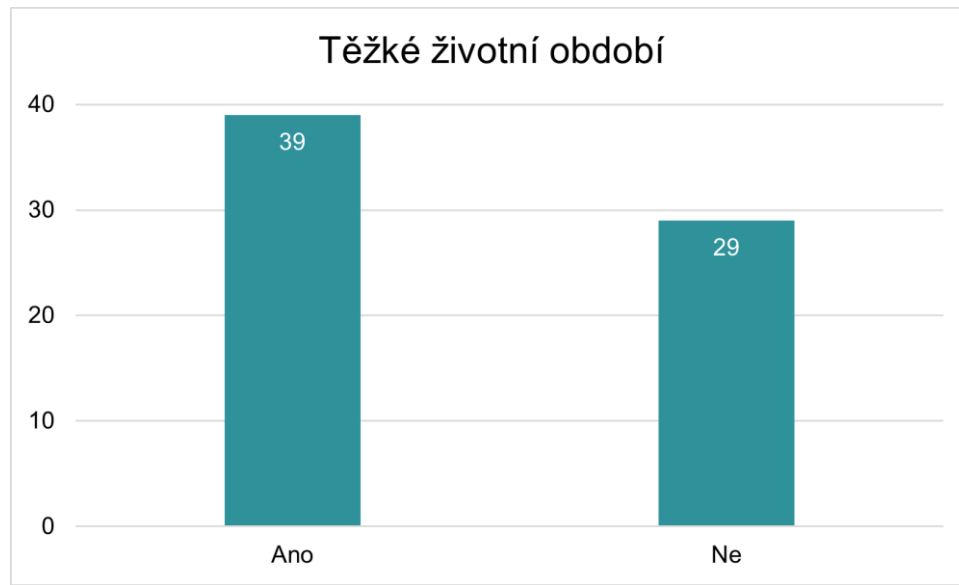
U otázky č. 21 jsem zjišťovala, zda respondentky pociťují, že jsou neustále ve stresu. 42 z nich odpovědělo ANO, zbylých 26 odpovědělo NE.



Obrázek č. 20 – Stres (vlastní zdroj)

Otázka č. 22 – těžké životní období při ztrátě menstruačního cyklu

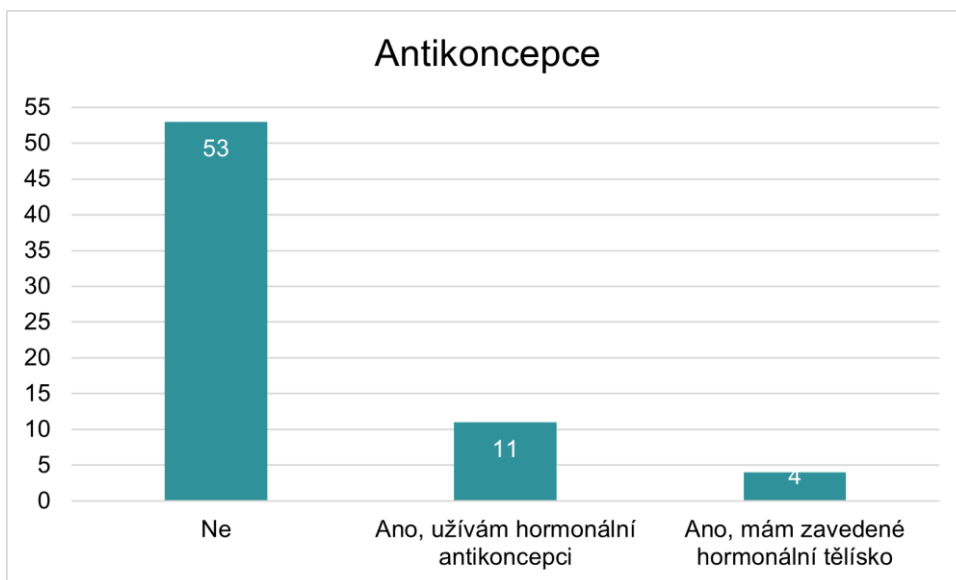
Otázka č. 22 měla zjistit, zda respondentky prožívají či prožily těžké životní období, když přišla ztráta menstruačního cyklu. Na odpověď ANO odpovědělo 39 žen, na odpověď NE odpovědělo 29 žen.



Obrázek č. 21 – Těžké životní období (vlastní zdroj)

Otázka č. 23 – antikoncepce

Vliv na ztrátu menstruačního cyklu má rozhodně i antikoncepce, proto jsem se respondentek ptala, zda užívají hormonální antikoncepci nebo mají zavedené hormonální tělísko. Drtivá většina (celkem 53 respondentek) odpověděla NE. 11 respondentek uvedlo, že užívají hormonální antikoncepci a zbylé 4 respondentky mají zavedené hormonální tělísko.



Obrázek č. 22 – Antikoncepce (vlastní zdroj)

Otázka č. 24 – zájem gynekologa o ztrátu či poruchu menstruačního cyklu

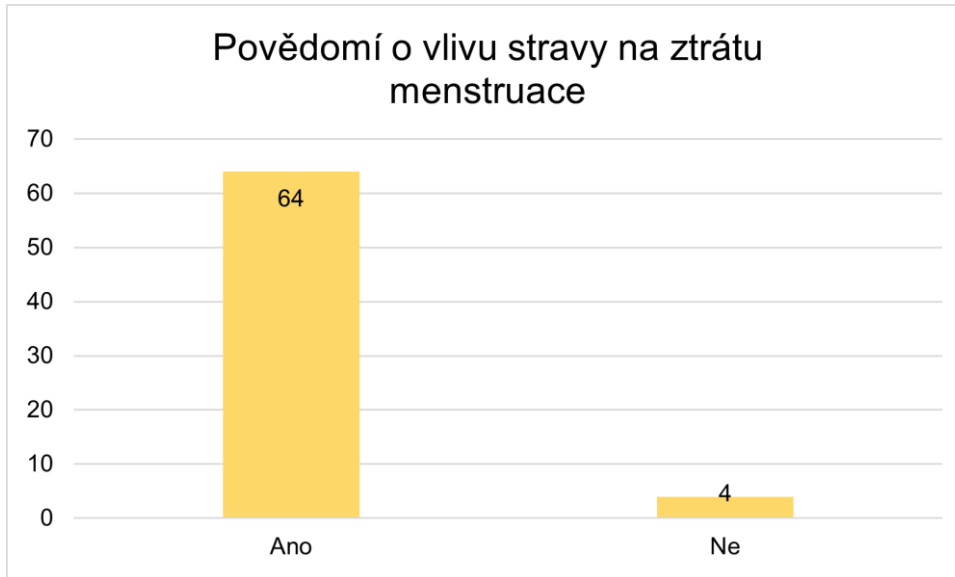
Otázka č. 24 měla za úkol zjistit, zda se gynekolog/ gynekoložka zajímá o problematiku menstruačního cyklu. 40 žen odpovědělo, že jejich ztrátu či poruchu menstruačního cyklu jejich ženský lékař neřeší. 28 žen uvedlo, že jejich ženský problém gynekolog řeší.



Obrázek č. 23 – Zájem gynekologa o ztrátu či poruchu menstruačního cyklu (vlastní zdroj)

Otázka č. 25 – povědomí o vlivu stravy na ztrátu menstruačního cyklu

V této otázce jsem chtěla zjistit, zda si jsou respondentky vůbec vědomy toho, že špatně nastavená strava může mít vliv na ztrátu menstruačního cyklu. Téměř většina z nich odpověděla ANO, pouze 4 odpověděly NE.



Obrázek č. 24 – Povědomí o vlivu stravy na ztrátu menstruace (vlastní zdroj)

Otázka č. 26 – povědomí o vlivu stravy na nápravu menstruačního cyklu

V poslední otázce jsem zjišťovala, zda respondentky ví, že strava může mít i pozitivní vliv na menstruační cyklus, a to na jeho nápravu. 62 dotazovaných odpovědělo ANO, 6 uvedlo NE.



Obrázek č. 25 – Povědomí o vlivu stravy na nápravu menstruačního cyklu (vlastní zdroj)

9.3 Vyhodnocení jídelníčků

Respondentka č.1

Jméno: Natálie

Věk: 20 let

Výška: 168 cm

Váha: 74 kg

BMI: 26 kg/m²

Natálie je závodnice ve wellness fitness a ztrátu menstruačního cyklu řešila v přípravě na soutěž, kde měla velmi nízký energetický příjem, který se skládal pouze z bílkovin a zelené zeleniny a velmi náročné tréninky v posilovně. Ty měla téměř každý den na 1 – 1,5 hodiny. Na konci přípravy se dostala na 62 kg. Ztráta menstruace trvala 3 měsíce. Natálie v době ztráty menstruace nebrala žádnou HA ani neměla zavedené hormonální tělísko. Jídelníček měla v přípravě na závody každý den stejný. Jídelníček po závodech také, ale z příloh si mohla vybírat rýži, brambory nebo těstoviny. Měsíc a půl po soutěži, kdy navýšila svůj denní energetický příjem a tréninky omezila na 4x v týdnu, se jí menstruace vrátila.

Tabulka č. 1 - Vyhodnocení jídelníčku při ztrátě menstruace v přípravě na soutěž

Den	kJ/Kcal	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
Neděle	3674/876	178	22	9
Pondělí	3674/876	178	22	9
Úterý	3674/876	178	22	9
Průměr	3674/876	178	22	9

(vlastní zdroj)

Snídaně:

Káva černá

200 g rybí filé

100 g okurka salátová

Přesnídávka:

200 g rybí filé

100 g okurka salátová

Oběd:

200 g rybí filé

100 g fazolové lusky mražené

50 g ledový salát

Svačina:

200 g rybí filé

50 g ledový salát

Večeře:

30 g protein

100 g okurka salátová

Tabulka č. 2 - Vyhodnocení jídelníčku po návratu menstruace

Den	kJ/Kcal	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
Neděle	10872/2612	266	212	69
Pondělí	10872/2612	266	212	69
Úterý	10872/2612	266	212	69
Průměr	10872/2612	266	212	69

(vlastní zdroj)

Snídaně:

70 g avokádo
5 ks slepičích vajec M
18 g Cornies se lněným semínkem
300 g zelenina mražená Lahůdková

Svačina:

200 g jablko
50 g rýže Basmati

Oběd:

200 g kuřecí prsa
50 g rýže Basmati

Svačina:

50 g olivy zelené sterilované
200 g kuřecí prsa
50 g rýže Basmati
100 g okurka

Večeře:

200 g kuřecí prsa
50 g rýže Basmati

Večeře II.:

30 g protein

Respondentka č. 2

Jméno: Markéta

Věk: 22 let

Výška: 161,5 cm

Váha: 65 kg

BMI: 24,9 kg/m²

Markéta je závodnice v bikiny fitness a ztrátu menstruačního cyklu řešila v přípravě na soutěž, kde měla velmi nízký energetický příjem a velmi náročné tréninky v posilovně. Tréninky měla 5x v týdnu na 1 – 1,5 hodiny. Každý den musela nachodit 15 tisíc kroků a ke konci přípravy měla 4x v týdnu kardio 40 minut na rotopedu. Na konci přípravy se dostala na 52 kg. Ztráta menstruace trvala 4 měsíce. Jídelníček měla v přípravě na závody

každý den stejný. Měsíc po soutěži, kdy navýšila svůj denní energetický příjem a snížila intenzitu tréninků, se jí menstruace vrátila.

Tabulka č. 3 - Vyhodnocení jídelníčku při ztrátě menstruace v přípravě na soutěž

Den	kJ/Kcal	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
Neděle	4541/1081	147	42	35
Pondělí	4541/1081	147	42	35
Úterý	4541/1081	147	42	35
Průměr	4541/1081	147	42	35

(vlastní zdroj)

Snídaně:

3 ks vejce M
100 g okurka salátová

Svačina:

100 g kuřecí prsa
100 g okurka salátová

Oběd:

120 g brambory
100 g kuřecí prsa
50 g čínské zelí

Svačina:

200 g proteinový pudink Milbona
20 g vlašské ořechy

Večeře:

120 g brambory
100 g kuřecí prsa
50 g čínské zelí

Tabulka č. 4 - Vyhodnocení jídelníčku po návratu menstruace

Den	kJ/Kcal	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
Neděle	9551/2274	142	261	66
Pondělí	8845/2106	133	232	67
Úterý	9005/2144	139	246	63
Průměr	9135/2175	138	246	65

(vlastní zdroj)

Snídaně:

35 g ovesné vločky
 25 g rýžová kaše
 30 g protein
 100 g tvaroh odtučněný
 100 g jahody
 7 g 85% hořká čokoláda

Svačina:

250ml mléko polotučné

Oběd:

4 ks vejce M
 80 g křehké plátky kukuřičné
 50 g cherry rajčata

Svačina:

200 g proteinový pudink Milbona
 20 g ořechy vlašské
 45 g Emco super musli bez přidaného cukru křupavé s jahodami

Večeře:

110 g semolinové těstoviny
 150 g cottage sýr light
 50 g cherry rajčata

Respondentka č. 3

Jméno: Klára

Věk: 24 let

Výška: 164 cm

Váha: 56 kg

BMI: 20,8 kg/m²

U Kláry ztráta menstruace nastala v roce 2018 a trvala 6 měsíců. Jako možnou příčinu uvádí stres a velmi špatnou stravu (hodně tučného a nutričně chudého, málo bílkovin a celkového denního příjmu). Klára užívá HA. Cvičí v posilovně 5x týdně a tréninky má na 1 – 1,5 hodiny.

Tabulka č. 5 - Vyhodnocení jídelníčku při ztrátě menstruace

Den	kJ/Kcal	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
Neděle	7526/1792	56	213	76
Pondělí	6027/1435	70	132	67
Úterý	6535/1556	39	178	75
Průměr	6696/1594	55	174	73

(vlastní zdroj)

Snídaně:

60 g chléb

30 g Nutella

Oběd:

100 g rýže Basmati

150 g kuřecí maso na kari se smetanou

Večeře:

100 g smažený sýr

150 g hranolky

Tabulka č. 6 - Vyhodnocení jídelníčku po návratu menstruace

Den	kJ/Kcal	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
Neděle	8169/1954	140	245	43
Pondělí	6 962/1664	135	129	65
Úterý	8370/1999	118	182	86
Průměr	7834/1872	131	185	65

(vlastní zdroj)

Snídaně:

150 g jogurt bílý klasik 2,7 %
 50 g borůvky
 50 g BonaVita musli s čokoládou

Svačina:

80 g banán
 100 g Corny BIG

Oběd:

60 g rýže Basmati
 100 g kuřecí prsa
 4 g řepkový olej

Svačina:

125 g francouzská bageta
 50 g kuřecí šunka Pikok 92 %
 50 g eidam 30 %

Svačina II.:

30 g protein

Večeře:

150 g brambory vařené
 100 g kuřecí prsa
 4 g řepkový olej

Respondentka č. 4

Jméno: Denisa

Věk: 19 let

Výška: 160 cm

Váha: 51 kg

BMI: 19,9 kg/m²

Denisa řeší ztrátu menstruačního cyklu od začátku roku 2021, která trvá do teď. Příčina ztráty menses je mentální anorexie, kterou má diagnostikovanou psychiatrem. Má předepsaná antidepressiva. Denisa chodí 5x týdně do posilovny, kde jí tréninky trvají přibližně 1 hodinu. Také chodí občas běhat.

Tabulka č. 7 - Vyhodnocení jídelníčku při ztrátě menstruace

Den	kJ/Kcal	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
Pondělí	5584/1391	77	171	37
Úterý	4283/1024	52	139	26
Středa	5020/1252	47	153	46
Čtvrtek	5191/1236	79	135	43
Pátek	5422/1291	56	197	30
Sobota	5657/1347	55	211	31
Neděle	5821/1386	86	177	38
Průměr	5283/1275	65	169	36

(vlastní zdroj)

Snídaně:

30 g borůvky

20 g protein

50 g ovesné vločky

15 g Chocolate Dark – no sugar

Oběd:

140 g vařené brambory
1 ks vejce M
180 g tofu natural
20 g Light sauce mayo zero

Svačina:

30 g Zero bar apple pie

Večeře:

70 g kváskový toustáček dýňový
200 g jablko
40 g krabí pomazánka s jogurtem K – Classik

Respondentka č. 5

Jméno: Monika

Věk: 22 let

Výška: 165 cm

Váha: 59 kg

BMI: 21,7 kg/m²

Monika řeší nepravidelnou menstruaci od začátku menarché, tj. od 13 let. V 16 letech, kdy jí tento problém stále trápil, začala brát Proveru, ale ani poté menses nebyl pravidelný. V 19 letech rok užívala HA a menstruaci neměla vůbec. Po HA si nechala zavést nehormonální tělísko, ale nevyhovovalo jí, jelikož měla menstruační fázi 14 dní, a tak si ho nechala vyndat. Od té doby opět trpí na ztrátu menstruačního cyklu. Jako možnou příčinu ztráty menstruace uvádí, že před 2 lety začala hodně cvičit a běhat. K tomu velmi málo jedla a hodně zhubla. Nyní si myslí, že by mezi příčiny mohl patřit ale i stres, který má kvůli škole. Monika si myslí, že také trpěla ortorexií a následně záchvatovitým přejídáním. Nyní ale říká, že je vše v pořádku a jídlo neřeší. Monika chodí 2x týdně do posilovny, kde jí trénink zabere 1 – 1,5 hodiny.

Tabulka č. 8 - Vyhodnocení jídelníčku při nepravidelné menstruaci

Den	kJ/Kcal	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
Pondělí	5 992/1427	70	196	39
Úterý	8 143/1939	95	198	78
Středa	8 065/1920	111	220	74
Čtvrtek	8320/1981	49	309	58
Pátek	7287/1735	83	186	72
Sobota	8144/1939	93	221	77
Neděle	6926/1649	60	174	77
Průměr	7554/1799	80	215	68

(vlastní zdroj)

Snídaně:

140 g řecký jogurt karamel 0 % tuku Milko
70 g granola crunchy musli super choco BonaVita

Oběd:

250 ml kuřecí vývar se zeleninou a nudlemi
30 g boloňské špagety se sýrem

Odpolední svačina:

85 g višňový šáteček

Večeře:

200 g ovocné kynuté knedlíky s tvarohem

Respondentka č. 6

Jméno: Lucie

Věk: 22 let

Výška: 174 cm

Váha: 62 kg

BMI: 20,5 kg/m²

Lucii byl menses vyvolán v 17 letech pomocí injekce. Pravidelný byl pouze pokud brala HA nebo hormony. Od 17 let brala Proveru a Orgametril. Po jejich vysazení opět menstruaci vůbec neměla, a tak jí lékař nasadil HA. Tu po roce kvůli negativním vlivům přestala brát a opět užívala hormony. Její stav se ale nezlepšil a tak změnila gynekologa. Ten jí diagnostikoval PCOS a opět doporučil brát HA. Opět změnila gynekologa, který jí doporučil 3 měsíce počkat, jak tělo zareaguje. Nyní nemá tedy menstruaci více než 40 dní. Lucie se většinu času stravuje vegansky, 1x za měsíc konzumuje maso. Někdy si dá v malém množství eidam a máslo. Pravidelně obden sportuje (běh, tenis, rychlá chůze, lyže, cyklistika). Sport jí zabere 40 – 120 minut.

Tabulka č. 9 - Vyhodnocení jídelníčku při ztrátě menstruace

Den	kJ/Kcal	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
Pondělí	7103/1691	53	243	54
Úterý	6404/1525	57	212	51
Středa	8315/1980	63	263	78
Čtvrtek	7119/1695	55	218	67
Pátek	7514/1789	67	198	81
Sobota	6733/1603	52	234	51
Neděle	6573/1565	58	214	53
Průměr	7109/1693	58	226	62

(vlastní zdroj)

Snídaně:

50 g ovesné vločky
 150 g pečené batáty
 15 g vlašské ořechy
 10 g datlový sirup
 10 g mletý kokos
 12 g arašídové máslo

Svačina:

250 ml ovesné mléko Alnatura

Oběd:

50 g kukuřičný kuskus
 30 g mungo fazole
 80 g rajčatová omáčka s bazalkou Lidl

Svačina:

25 g eidam 30 %

100 g mrkev

Večeře:

100g chléb žitný kváskový

15g máslo

250g sushi

Respondentka č. 7

Jméno: Eliška

Věk: 17 let

Výška: 162 cm

Váha: 50 kg

BMI: 19,1 kg/m²

U Elišky nastala ztráta menstruačního cyklu v únoru 2021 a trvá do teď. Mezi možné příčiny udává nedostatek stravy, neboť v době ztráty menstruace trpěla mentální anorexií. Udává, že již 4 měsíce stravu neřeší. 4 – 5x týdně chodí do posilovny, kde cvičí 2 hodiny a 2x týdně tancuje také 2 hodiny.

Tabulka č. 10 - Vyhodnocení jídelníčku při trvající ztrátě menstruace

Den	kJ/Kcal	Bílkoviny (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)
Pondělí	9173/2184	140	260	59
Úterý	9059/2157	136	261	59
Středa	9727/2315	157	276	61
Čtvrtek	9097/2166	144	258	57
Pátek	8988/2140	141	251	60
Sobota	9370/2231	140	270	60
Neděle	9127/2173	138	272	57

Průměr	9220/2195	142	264	59
---------------	------------------	------------	------------	-----------

(vlastní zdroj)

Snídaně:

60 g chia rýžová kaše

Svačina:

28 g protein

130 g skyr Milko oSTRUŽINA

20 g ořechová tyčinka Corny

Oběd:

125 g smažené rybí filé

280 g bramborový salát (bez majonézy)

Odpolední svačina:

55 g Barebells proteinová ořechová tyčinka

100 g pomeranč

Večeře:

84 g chléb

150 g vajíčková pomazánka

Večeře II.

43 g kinder bueno

172 g jablko

10. DISKUSE

Nepřavidelný menstruační cyklus u mladých dívek je citlivější na vnější vlivy než u žen s již pravidelným menstruačním cyklem. Nejčastější věkovou skupinou trpící na ztrátu nebo poruchu menstruace tvořily ženy ve věku 16 – 22 let. Objevily se i dívky ve věku 12 – 15 let.

Roztočil (2011) uvádí, že průměrná hmotnost, u které dojde k nástupu menstruačního cyklu, je 47,5 kg. Průměrný rok podle Roba et. al. (2008) při nástupu menarché je ve 12 letech a 2 měsících. V mém dotazníkovém šetření uvedly respondentky nejčastěji nástup první menstruace ve 12 letech.

Sekundární amenorea nastává po 3 a více měsících, kdy se menstruační cyklus nedostavil, ale dívka již menstruuje (Šnajderová, 2014; Stárka a Dušková, 2015; Martini et al., 2016). Tento problém udává 2 – 5 % dospělých žen v plodném období. V mém výzkumu nejčastěji ženy uvedly, že ztráta či porucha menstruačního cyklu trvá více než 12 měsíců. Již po 6 měsících při sekundární amenoree dochází k odbourávání kostní hmoty, což má za následek v postmenopauzálním věku řídnutí kostí (osteoporózu). (Vetešníková - Koubová, 2010)

Největší negativní dopad na menstruační cyklus má mentální anorexie (Vetešníková - Koubová, 2010). To potvrzuje i můj výzkum, jelikož 40 žen z 68 má zkušenosti s PPP. Nejčastěji se právě vyskytovala mentální anorexie. Dále se objevila mentální bulimie, ortorexie, záchvatovité přejídání a také kombinace více PPP najednou. Podle Krcha (2007) nastává porucha menstruace při snížení hmotnosti o 10 % než je ideální váha, podle Roztočila et. al. (2011) může dojít k poruchám menstruace při rychlém úbytku tělesné hmotnosti o 15 %. Po vyhodnocení dotazníku má 7 respondentek podváhu (BMI < 18,5 kg/m²). Důležitou roli při amenoree může hrát mimo nízkého energetického příjmu také nižší příjem bílkovin a zároveň vyšší příjem sacharidů (Krch, 2005). Podle Meisnerové (2013) se PPP mohou skrývat pod domnělou potravinovou alergií, pod zásady zdravé výživy nebo pod alternativním stravováním, např. vegetariánstvím či veganstvím. Z mého dotazníkového šetření vyplývá, že pouze 4 ženy jsou vegetariánky a jen jedna je veganka. Žádná z dotazovaných nevedla jiný alternativní směr. Dle Stárky a Duškové (2015) dochází při PPP k navrácení menstruace po zvednutí tělesné hmotnosti o 2 kg, než byla hmotnost při ztrátě menstruačního krvácení.

Negativní dopad na menstruaci může mít dále omezení energetického příjmu a snížení tukové hmoty (Miyamoto et al., 2021). 35 % dotazovaných žen uvedlo, že drží redukční dietu. Nejčastěji to byly ženy, které drží dietu na závody v bikiny fitness, druhou nejčastější odpovědí byl lehký kalorický deficit. Další negativní vlivy na menstruaci mají dle Roztočila et al. (2011) velké psychické vypětí, životní styl a fyzická zátěž. I tyto vlivy jsem ve svém výzkumu zkoumala. Více než polovina žen uvedla častou únavu, stres a že se při ztrátě menstruace potýkala s těžkým životním obdobím. Pokud bych měla zhodnotit fyzickou zátěž, kromě 4 žen se všechny věnovaly pravidelně sportu. Nejčastější odpovědí bylo fitness a bikiny fitness. Frekvence tréninku byla nejčastěji 5 – 6x v týdnu, druhou nejčastější odpovědí byla frekvence tréninku 3 – 4x v týdnu. Většina žen uvedlo, že jim trénink trvá 60 – 90 minut. Na druhém místě byl trénink v rozmezí 90 – 120 minut. Jedna respondentka uvedla, že jí trénink trvá dokonce více než 120 minut. K amenoree také dochází velmi často u baletek. Je to způsobeno kombinací nízkého množství tuku v těle, vysokým energetickým výdejem a nadměrou stresu (Tancerová, 2019). Do mého výzkumu se zapojila pouze jedna baletka, která trpí ztrátou menstruačního cyklu.

Negativní vliv na menstruaci může mít také antikoncepce. U gestagenní antikoncepce při podávání tablet či implantátů dochází ke ztrátě menstruačního cyklu přibližně u 1/3 žen. Při podávání depotních injekcí dochází po roce k amenoree asi u 80 % žen. Při zavedení nitroděložního hormonálního systému (Mireny) dochází k menstruačnímu cyklu avšak s redukcí menstruačního krvácení až o 95 % nebo dojde k úplné amenoree, kterou trpí asi 25 % žen. (Roztočil et al., 2011) Z mého výzkumu vyplývá, že 11 žen užívá hormonální antikoncepci a 4 ženy mají zavedený nitroděložní hormonální systém. Zbýlých 53 žen uvedlo, že nepoužívají hormonální antikoncepci.

Do výzkumu jsem zařadila i otázku, zda si jsou ženy vědomy toho, že má strava pozitivní i negativní vliv na menstruační cyklus. Mě mě překvapilo, že drtivá většina žen si toho je vědoma. Co mě ale velmi negativně překvapilo je to, že při otázce, zda jejich gynekolog řeší ztrátu či poruchu menstruačního cyklu, více než 1/2 žen uvedlo NE.

Po zhodnocení jídelníčků od respondentek č. 1, 2 a 3 je patrné, že zvýšením nízkého energetického příjmu dochází k nápravě menstruačního cyklu. Respondentka č. 1 zvýšila svůj energetický příjem z 876 kcal na 2612 kcal. Respondentka č. 2 zvýšila svůj denní příjem energie z 1081 kcal na 2175 kcal. Respondentka č. 3 zvýšila energetický příjem z 1594 kcal na 1872 kcal. Všechny 3 respondentky mají po navýšení příjmu energie

cyklus v pořádku. U 6 žen ze 7, které mi poskytly záznam jídelníčku, se ztráta menstruace objevuje u těch, které mají nebo měly průměrný energetický příjem pod 1800 kcal. 3 ženy, které navýšily denní energetický příjem nad 1800 kcal již ztrátou menstruačního cyklu netrpí.

Respondentka č. 4 trpí mentální anorexií. Anorektičky v důsledku úbytku hmotnosti trpí na amenoreu. Primární léčbou MA je psychoterapie a nutriční terapie, pro prevenci relapsu se využívá farmakoterapie. Z nutriční terapie je důležitá správná realimentace. Postupně by se měl zvyšovat kalorický příjem. (Poncová et al., 2021) Tato respondentka pravidelně navštěvuje psychiatra, který ji předepsal antidepresiva. Denní energetický příjem ji v průměru tvoří 1275 kcal. Postupně se svůj energetický příjem snaží navyšovat.

Respondentka č. 5 řeší nepravidelnou menstruaci již od začátku menarché, tj. od 13 let. Tato respondentka si myslí, že trpěla ortorexíí a následně záchvatovitým přejídáním. Podle Krcha a Švédové (2013) lze ortorexii vnímat jako určitou formu mentální anorexie. Nemocní podle nich argumentují „zdravou“ stravou a zdravým životním stylem. Nyní uvádí jako možnou příčinu ztráty menstruace i stres ze školy. Stres je jeden z faktorů funkční hypotalamické amenorey (Stárka a Dušková, 2015).

Respondentka č. 6 se většinu času stravuje vegansky. Maso si dá 1x za měsíc. Občas si ale v malém množství dá eidam nebo máslo. Její průměrný energetický příjem je 1565 kcal. Důležitou roli při amenoree může hrát mimo nízkého energetického příjmu také nižší příjem bílkovin a zároveň vyšší příjem sacharidů (Krch, 2005). U veganství nastává problém s bílkoviny, protože rostlinná strava je z toho hlediska neplnohodnotná, neobsahuje všechny esenciální aminokyseliny (Kohout et al., 2021). Její limitní aminokyselinou je lysin (Stránský et al., 2019). Respondentka sní v průměru za týden 58 g bílkovin a 226 g sacharidů. Na její tělesnou váhu (62 kg) to odpovídá cca 0,9 g bílkovin/ kg tělesné hmotnosti. ProVeg International (2022) doporučuje kvůli nižší využitelnosti bílkovin z rostlinné stravy denní příjem 0,9 g bílkovin na kilogram. Dále ale také ProVeg International (2022) uvádí, že některé menší studie navrhuji navýšení bílkovin na 1 – 1,1 g na kilogram.

Respondentka č. 7 trpěla mentální anorexií. Ztrátu menstruace řešila v době anorexie, tj. od února 2021. Udává, že již 4 měsíce jídlo neřeší. Ztráta menstruačního cyklu ji trápí do teď. Podle Krcha (2010) může porucha cyklu na nějaký čas nastat i po návratu k normální

tělesné hmotnosti. Dle Stárky a Duškové (2015) dochází při PPP k navrácení menstruace po zvednutí tělesné hmotnosti o 2 kg, než byla hmotnost při ztrátě menstruačního krvácení. Nevíme, jakou měla respondentka hmotnost při ztrátě menstruace, tento fakt by jí ale mohl pomoci k navrácení menses.

11. ZÁVĚR

Má bakalářská práce měla 2 cíle, z nich byly vytvořeny výzkumné otázky. První výzkumná otázka zněla: „jak strava ovlivňuje ztrátu menstruačního cyklu“ a druhá výzkumná otázka zněla „jak strava ovlivňuje nápravu menstruačního cyklu“. Zodpovězením na otázky v mém dotazníkovém šetření a vyhodnocením záznamů jídelníčků byly naplněny cíle výzkumu a tím i cíle mé bakalářské práce.

Z mého výzkumu je patrné, že výživa je velmi důležitý faktor hrající roli při ztrátě i nápravě menstruačního cyklu. Můj výzkum ukázal, že více než polovina dotazovaných žen má zkušenosti s poruchami příjmu potravy. Nejčastěji se objevovala mentální anorexie. Téměř $\frac{1}{3}$ žen drží redukční dietu. Denní energetický příjem se u části dotazovaných pohybuje pod 1500 kcal, u některých i pod 1000 kcal. Velká většina žen se věnuje pravidelně sportu a to nejčastěji v rozmezí 60 – 90 minut, 5 – 6x v týdnu. Jednalo se převážně o fitness a závodění v bikiny fitness. Více než $\frac{1}{2}$ žen je často unavená a je ve stresu. V době, kdy nastala ztráta menstruace se některé ženy potýkaly s těžkou životní situací. Téměř naprostá většina dotazovaných neužívá HA ani hormonální nitroděložní tělísko. Alarmující je to, že podle dotazníkového šetření více než polovina gynekologů neřeší ztrátu menstruačního cyklu. Po vyhodnocení jednotlivých jídelníčků je zřejmé, že po zvýšení nízkého energetického příjmu došlo u respondentek k navrácení menstruace.

Toto téma je potřeba rozšířit více mezi obecnou veřejnost, ale také mezi lékaře. Ztráta menstruačního cyklu nejen, že ovlivní reprodukční systém ženy, ale také negativně působí na celkové zdraví. Při psaní této práce jsem se častěji setkala zejména s hormonální léčbou při poruše menstruačního cyklu. Žádná z respondentek neuvedla, že by lékař poukázal na možnost ztráty menstruace vlivem nedostatečného energetického příjmu, nadměrného energetického výdeje, vlivem stresových faktorů apod. Odborníci by podle mě měli mít více informací ohledně pozitivního i negativního vlivu výživy na menstruační cyklus. Toto téma je mnohdy pro ženy intimní záležitostí a není vždy snadné ho řešit (důvodem může být např. stud). Pomoc by mohlo zvyšovat informovanost či šířit informační letáky o tomto problému mezi mladé ženy. Řešení pomocí výživy může být relativně jednoduché a přirozené, bohužel však v ordinaci lékařů na tyto edukace nemusí zbývat prostor. Proto by bylo užitečné, aby každá žena věděla, že může být vhodné obrátit se i na nutričního terapeuta.

12. SEZNAM LITERATURY

- American Psychiatric Association* [online], 2022. [cit. 2022-04-02]. Dostupné z: <https://www.psychiatry.org/>
- DYLEVSKÝ, I., 2009. *Funkční anatomie*. Grada. ISBN 978-80-247-3240-4.
- DYLEVSKÝ, I., 2011. *Základy funkční anatomie*. Olomouc: Poznání. ISBN 978-80-87419-06-9.
- FIALA, P., VALENTA, J., EBERLOVÁ, L., 2015. *Stručná anatomie člověka*. Karolinum. ISBN 978-80-246-2693-2.
- HARDYN, M., 2021. Jak se stát veganem – jak začít s veganstvím, co je potřeba?. In: *Vegan.cz* [online]. [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: <https://www.vegan.cz/zivotni-styl/jak-se-stat-veganem/>
- HARDYN, M., 2021. Podrobný přehled vegan potravin obohacených o vitamín B12. In: *Vegan.cz* [online]. [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: <https://www.vegan.cz/clanky/33-podrobny-prehled-vegan-potravin-obo-hacenych-o-vitamin-b12/>
- HODICKÁ, Z., REJDOVÁ, I., KADLECOVÁ, J., 2015. Poruchy menstruačního cyklu u dospívajících dívek a jejich léčba. *Pediatric pro praxi* [online]. 16(3), 189-192 [cit. 2022-02-10]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2015/03/14.pdf>
- HOLTZMAN, B., ACKERMAN, K., 2021. Recommendations and Nutritional Considerations for Female Athletes: Health and Performance. *Sports Medicine* [online]. 51, 43-57 [cit. 2022-04-03]. ISSN 0112-1642.
- HRDONKOVÁ, E., ROKYTA, Z., 2011. Dospívání z pohledu gynekologa. *Pediatric pro praxi* [online]. 12(3), 167-170 [cit. 2022-02-10]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2011/03/06.pdf>
- KAPOUNOVÁ, G., 2020. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. a.s. ISBN 978-80-271-0130-6.
- KASPER, H., 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Překlad 11. vydání. Grada. ISBN 978-80-247-4533-6.
- KITTNAR, O. et al., 2020. *Lékařská fyziologie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Grada. ISBN 978-80-247-1963-4.
- KOHOUT, P. et al., 2021. *KLINICKÁ VÝŽIVA*. Galén. ISBN 978-80-7492-555-9.
- KOUTEK, J., KOCOURKOVÁ, J., 2015. Poruchy příjmu potravy – spolupráce psychiatra s pediatrem a gynekologem. *Psychiatrie pro praxi* [online]. 16(1), 11-13 [cit. 2022-03-23]. ISSN 1803-5272. Dostupné z: <https://www.psychiatriepropraxi.cz/pdfs/psy/2015/01/03.pdf>
- KRCH, D., 2007. *Bulimie: Jak bojovat s přejídáním*. 3., doplněné a přepracované vydání. Grada. ISBN 978-80-247-2130-9.

- KRCH, F., 2007. PORUCHY PŘÍJMU POTRAVY. *Medicina pro praxi*. 4(10), 420–422. ISSN ISSN 1214-8687.
- KRCH, F., 2005. *Poruchy příjmu potravy*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Grada Publishing. a.s. ISBN 80-247-0840-X.
- KRCH, F., 2010. *Mentální anorexie*. Druhé, přepracované vydání. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-807-4.
- KRCH, F., ŠVÉDOVÁ, J., 2013. Příručka pro zdravotníky aneb Různé tváře poruch příjmu potravy. In: *Anabell* [online]. Občanské sdružení Anabell [cit. 2022-04-30]. ISBN ISBN 978-80-905436-5-2. Dostupné z: <http://knihovna.anabell.cz/publikace/product/view/1/21>
- KRCH, F., ŠVÉDOVÁ, J., 2013. *Příručka pro zdravotníky: aneb Různé tváře poruch příjmu potravy*. Občanské sdružení Anabell. ISBN 978-80-905436-5-2.
- KUDLOVÁ, E., 2021. Vegetariánství a zdraví: přehledová práce. *Společnost pro výživu: Výživa a potraviny* [online]. (5), 114-117 [cit. 2022-01-02]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/vegetarianstvi-a-zdravi/>
- MÁČEK, M., RADVANSKÝ, J., BRŮNOVÁ, B., DAĐOVÁ, K., KOLÁŘ, P., 2011. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Galén. ISBN 978-80-7262-695-3.
- MARTIŇÁKOVÁ, M., 2015. *CZ TEST - SVĚT POTRAVIN: Život bez masa: zdravý i zrádný* [online]. [cit. 2021-12-19]. Dostupné z: <https://www.svet-potravin.cz/clanek/zivot-bez-masa-zdravy-i-zradny#>
- MEISNEROVÁ, E., 2013. Poruchy příjmu potravy z pohledu internisty. *Interní medicína pro praxi* [online]. 15(8-9), 266–268 [cit. 2022-03-23]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2013/08/08.pdf>
- MIYAMOTO, M., HANATANI, Y., SHIBUYA, K., 2021. Dietary intake and menstrual cycle changes in international level young athletes. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 61(6), 851-856. DOI: 10.23736/S0022-4707.20.11392-6.
- MOUREK, J., 2005. *FYZIOLOGIE: UČEBNICE PRO STUDENTY ZDRAVOTNICKÝCH OBORŮ*. Praha: Grada Publishing. a.s. ISBN 80-247-1190-7.
- MOUREK, J., 2012. *Fyziologie: Učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2., doplněné vydání. Grada. ISBN 978-80-247-3918-2.
- MÜLLEROVÁ, D., 2014. *Hygiena, preventivní lékařství a veřejné zdravotnictví*. Karolinum. ISBN 978-80-246-2510-2.
- NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M., 2019. *Přehled anatomie*. Čtvrté vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-450-7.
- NAVRÁTILOVÁ, M., HAMROVÁ, M., 2009. Realimentace u závažných poruch příjmu potravy - mentální anorexie a bulimie. *New EU MAGAZINE of MEDICINE*. 47. ISSN 1802-1298, MK ČR: E 15522.

- NĚMEČKOVÁ, P., 2007. PORUCHY PŘÍJMU POTRAVY. *Psychiatrie pro praxi*. 4, 155–157. ISSN 1213-0508.
- ONIEVA-ZAFRA, M. et al., 2020. Relationship between Diet, Menstrual Pain and other Menstrual Characteristics among Spanish Students. *Nutrients*. 12(6), 1-12. DOI: 10.3390/nu12061759. ISSN 2072-6643.
- OREL, M., 2019. *Anatomie a fyziologie lidského těla*. Grada. ISBN 978-80-271-0531-1.
- PAPEŽOVÁ, H., ed., 2010. *Spektrum poruch příjmu potravy: interdisciplinární přístup*. Vyd. 1. Praha: Grada. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2425-6.
- PAPEŽOVÁ, H., 2010. *Spektrum poruch příjmu potravy: Interdisciplinární přístup*. Grada. ISBN 978-80-247-2425-6.
- PONCOVÁ, R., SKŘENKOVÁ, J., FANTA, M., 2021. Poruchy příjmu potravy v ambulanci gynekologa pro děti a dospívající. *Česká gynekologie* [online]. 86(1), 46-53 [cit. 2022-03-22]. DOI: 10.48095/cccg202146. ISSN 1210-7832; 1805-4455. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-gynekologie/2021-1-12/poruchy-prijmu-potravy-v-ambulanci-gynekologa-pro-deti-a-dospivajici-126331>
- ProVeg international: Co je veganství?* [online], 2022. [cit. 2022-04-12]. Dostupné z: <https://veganskaspolecnost.cz/co-je-veganstvi/>
- REJDOVÁ, I., KADLECOVÁ, J., 2016. Poruchy puberty u dívek. *Pediatric pro praxi* [online]. 17(6), 358-361 [cit. 2022-03-10]. ISSN 1213-0494; 1803-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2016/06/05.pdf>
- ROB, L., MARTAN, A., CITTERBART, K., 2008. *Gynekologie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Nakladatelství Galén. ISBN 978-80-7262-501-7.
- ROCHA-RODRIGUES, S. et al., 2021. Bidirectional Interactions between the Menstrual Cycle, Exercise Training, and Macronutrient Intake in Women: A Review: MDPI. *Nutrients*. 13(2), 1-20. DOI: 10.3390/nu13020438. ISSN 2072-6643.
- ROKYTA, R., BERNÁŠKOVÁ, K., FRANĚK, M., JURČOVIČOVÁ, J., KOZÁK, T., 2015. *Fyziologie a patologická fyziologie: Pro klinickou praxi*. Grada. ISBN 978-80-247-4867-2.
- ROUBÍK, L. et al., 2018. *Moderní výživa ve fitness a silových sportech*. Erasport, s.r.o. ISBN 9788090568556.
- ROZTOČIL, A. et al., 2011. *Moderní gynekologie*. Grada Publishing. a.s. ISBN 978-80-247-2832-2.
- STÁRKA, L., DUŠKOVÁ, M., 2015. Funkční hypotalamická amenorea. *Vnitřní lékařství* [online]. 61(10), 882-885 [cit. 2022-01-24]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2015-10/funkcni-hypotalamicka-amenorea-56115>
- STRÁNSKÝ, M., PECHAN, L., RADOMSKÁ, V., 2019. *Výživa a dietetika v praxi: fyziologie a epidemiologie výživy, dietetika*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zdravotně sociální fakulta. ISBN 978-80-7394-766-8.

- SVAČINA, Š. et al., 2008. *Klinická dietologie*. Grada. ISBN 978-80-247-2256-6.
- ŠNAJDEROVÁ, M., 2014. Sekundární amenorea nebo oligomenorea. *Česko - slovenská pediatrie* [online]. 69(4), 262-263 [cit. 2022-01-24]. ISSN 0069-2328; 1805-4501. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/link/bmc14076211>
- TANCEROVÁ, T., 2019. Otázky kolem menstruace aneb proč je důležité znát svůj cyklus. In: *Zdraví.euro.cz* [online]. [cit. 2021-12-21]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/menstruace>
- ULRICOVÁ, M., RADVANSKÝ, J., KOUTEK, J., 2021. Tělesné složení u pacientek s mentální anorexií. *Psychiatrie pro praxi* [online]. 22(1), 9-15 [cit. 2022-03-10]. ISSN 1803-5272. Dostupné z: https://www.psychiatriepropraxi.cz/artkey/psy-202101-0013_telesne_slozeni_u_pacientek_s_mentalni_anorexii.php
- VETEŠNÍKOVÁ - KOUBOVÁ, R., 2010. Nepravidelnost menstruačního cyklu. *Vox Paediatricae* [online]. 10, 24-25 [cit. 2022-02-10]. ISSN 1213-2241. Dostupné z: http://www.detskylekar.cz/cps/rde/xbcr/dlekar/vox_unor2010_nahled.pdf
- VILIKUS, Z., BRANDEJSKÝ, P., NOVOTNÝ, V., 2004. *Tělovýchovné lékařství*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova. ISBN 80-246-0821-9.
- VILIKUS, Z., MACH, I., BRANDEJSKÝ, P., 2015. *Výživa sportovců a sportovní výkon*. Karolinum. ISBN 978-80-246-3152-3.
- WINKLER, L., FRØLICH, J., SCHULPEN, M., STØVING, R., 2017. Body Composition and Menstrual Status in Adults With a History of Anorexia Nervosa—At What Fat Percentage is the Menstrual Cycle Restored?. *The International journal of eating disorders*. 50(4), 370–377. ISSN 1098-108X.
- ZLATOHLÁVEK, L., 2019. *Klinická dietologie a výživa*. Druhé rozšíř. vyd. Praha: Current Media. Medicus. ISBN 978-80-88129-44-8.

13. SEZNAM ZKRATEK

ACTH – adrenokortikotropní hormon

AIDS - Acquired Immune Deficiency Syndrome (syndrom získaného imunodeficitu)

ATP - adenosintrifosfát

BMI - body mass index

BMR – basal metabolic rate (bazální metabolismus)

FA – fyzická aktivita

FHA – funkční hypotalamická amenorea

FSH - folitropin (folikulostimulační hormon)

GnRH - gonadoliberin

LDL – low density lipoprotein

LH - lutropin

MA - mentální anorexie

MB - mentální bulimie

MKN – 10 - 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí

PCOS – syndrom polycystických ovárií

PPP – poruchy příjmu potravy

VLDL – very low density lipoprotein

WHO – World healthy organization (Světová zdravotnická organizace)

14. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1: dotazník vlastní konstrukce

Příloha č. 1: dotazník vlastní konstrukce

Vliv stravy na ztrátu a nápravu menstruačního cyklu

Jmenuji se Markéta Martinásková a studuji obor Nutriční terapeut v Českých Budějovicích. Tento formulář slouží ke sběru dat do mé bakalářské práce o ztrátě a nápravě menstruačního cyklu vlivem stravy. Vše je anonymní. Prosím, aby vyplňovaly pouze ženy s poruchou nebo ztrátou menstruačního cyklu. Všem moc děkuji.

Kolik vám je let?

- 12 - 15 let
- 16 - 22 let
- 23 - 30 let
- 31 - 40 let
- 41 - 45 let
- více než 46 let

Jaká je Vaše výška?

(Odpovězte prosím v cm)

.....

Jaká je Vaše hmotnost?

.....

Trpíte/ trpěla jste ztrátou nebo poruchou menstruačního cyklu?

- Ano trpím
- Ano trpěla jsem
- Ne

Jak dlouho trvá ztráta/ porucha menstruačního cyklu?

- 1 - 3 měsíce
- 4 - 6 měsíců
- 7 - 9 měsíců
- 10 - 12 měsíců
- více než 12 měsíců

Kdy byl nástup první menstruace?

- v 10 letech a dříve
- v 11 letech
- ve 12 letech
- ve 13 letech
- ve 14 letech
- v 15 letech
- později než v 15 letech
- nepamatuji si

Trpíte onemocněním spojeným se ztrátou menstruačního cyklu? (např. PCOS, adrenogenitální syndrom, aplazie pochvy apod.)

- Ano
- Ne

Máte představu, jaký energetický příjem za den máte?

- Ano
- Ne

Máte představu, jaký energetický výdej za den máte?

- Ano
- Ne

Kolik kcal/ kJ denně sníte?

- pod 1000 kcal (4000 kJ)
- 1100 - 1500 kcal (4400 - 6000 kJ)
- 1600 - 2000 kcal (6400 - 8000 kJ)
- 2100 - 2500 kcal (8400 - 10 000 kJ)
- nad 2600 kcal (10 400 kJ)
- nevím

Trpíte poruchou příjmu potravy? (anorexie, bulimie)

- Ano
- Ano, trpěla jsem v minulosti
- Ne netrpím, ani jsem v minulosti netrpěla

Kterou poruchou příjmu potravy trpíte?

(Pokud netrpíte poruchou příjmu potravy, odpovězte prosím „netrpím poruchou příjmu potravy“.)

.....

Jste vegetariánka či veganka?

- Ano, jsme vegetariánka
- Ano, jsem veganka
- Ne

Vyznáváte jiný alternativní směr stravování než je vegetariánství či veganství?
(makrobiotika, dělená strava, raw strava apod.)

(Pokud nevyznáváte jiný alternativní směr stravování, napište prosím „nevyznávám jiný alternativní směr stravování“.)

.....

Držíte momentálně nějakou redukční dietu?

- Ano
- Ne

Jakou redukční dietu momentálně držíte?

(Pokud nedržíte žádnou redukční dietu, odpovězte prosím „nedržím žádnou redukční dietu“.)

.....

Jakému sportu se věnujete?

(Pokud se sportu nevěnujete, odpovězte prosím „nevěnuji se žádnému sportu“.)

.....

Jak často se věnujete Vámi zmiňovanému sportu?

- Nevěnuji se žádnému sportu
- 1 - 2x týdně
- 3 - 4x týdně
- 5 - 6x týdně
- 6 - 7x týdně

Jak dlouho trvá Váš trénink?

- Nevěnuji se žádnému sportu
- Méně než 60 minut

- 60 - 90 minut
- 90 - 120 minut
- Více než 120 minut

Cítíte se často unavená?

- Ano
- Ne

Cítíte, že jste neustále ve stresu?

- Ano
- Ne

Prožíváte/prožila jste velmi těžké životní období, když přišla ztráta menstruačního cyklu?

- Ano
- Ne

Užíváte hormonální antikoncepci nebo máte zavedené hormonální tělísko?

- Ano, užívám hormonální antikoncepci
- Ano, mám zavedené hormonální tělísko
- Ne

Řeší Vás gynekolog/gynekoložka ztrátu či poruchu menstruačního cyklu?

- Ano
- Ne

Jste si vědoma toho, že špatně nastavenou stravou může dojít ke ztrátě menstruačního cyklu?

- Ano

- Ne

Jste si vědoma toho, že správně nastavenou stravou lze menstruační cyklus dát do pořádku?

- Ano

- Ne