

UNIVERZITA KARLOVA

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitačního lékařství

Fakultní nemocnice Královské Vinohrady



Kateřina Vacátková

Vliv cvičení vybraných jógových pozic na primární dysmenoreu

*Effect of Selected Yoga Postures on Primary
Dysmenorrhea*

Bakalářská práce

Praha, 2022

Autor práce: Kateřina Vacátková

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Fyzioterapie

Vedoucí práce: Mgr. Pavla Honců, Ph.D.

Pracoviště vedoucího práce: 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze ve Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 2.5.2022

Kateřina Vacátková

Poděkování

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování Mgr. Pavle Honcům, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, poskytnutí cenných rad, podporu, důvěru, trpělivost a čas, které mi věnovala při řešení dané problematiky. Dále bych tímto chtěla vyjádřit poděkování všem participantům za jejich přínos pro výzkumnou část této bakalářské práce.

ABSTRAKT

Tato práce zkoumá souvislost mezi cvičením jógy a primární dysmenoreou. Primární dysmenorea je bolestivá menstruace, která postihuje zejména mladé ženy v reprodukčním věku. Míra incidence dosahuje 30 – 50 %.

Cílem této práce bylo zjistit, zda cvičení vybraných jógových pozic bude mít vliv na intenzitu bolesti a menstruační obtíže u žen s primární dysmenoreou.

Data do studie byla získána na základě dotazníkového šetření a vytvořeného metodického cvičebního programu, které probíhalo od května do září 2021. Participantky do studie byly získány prostřednictvím sociálních sítí. Vstupním kritériem bylo věkové rozmezí stanovené na 20 – 30 let a dlouhodobě bolestivá menstruace. Zájem o vstup do studie projevilo 57 žen, studii jich dokončilo celkem 50. Průměrný věk v intervenční i kontrolní skupině byl 22,7 let. Vylučovacími kritérii byly prodělaný porod, interrupce či potrat, gynekologická operace, stanovená patologie pánevního dna či jiná dysfunkce.

Intenzita bolesti byla hodnocena pomocí vizuální analogové škály na stupnici 0 – 10 v období 4 menstruačních cyklů. Subjektivní hodnocení zkušeností se symptomy během premenstruační a menstruační fáze cyklu bylo evaluováno na začátku a na konci terapie pomocí standardizovaného dotazníku Menstrual Distress Questionnaire, kde bylo hodnoceno celkem 46 příznaků.

Intervenční skupina podstoupila cvičební program sestávající ze 17 jógových pozic – asán, v délce 30 minut dvakrát týdně po dobu 16 týdnů. Cvičení bylo doplněno o zahřívací sestavu a závěrečnou relaxaci.

Ke statistickému vyhodnocení hypotéz byl použit dvouvýběrový t-test. Hypotéza H1 i H2 byla potvrzena na hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$, p-hodnota u obou hypotéz nabyla hodnoty $p < 0,001$.

Hlavním výstupem této studie je potvrzení, že cvičení jógy má vliv na intenzitu bolesti a menstruační obtíže u žen s primární dysmenoreou.

Klíčová slova: jóga, primární dysmenorea, menstruace, bolest, menstruační obtíže

ABSTRACT

This thesis examines the connection between yoga practice and primary dysmenorrhea. Primary dysmenorrhea is a painful period that mainly affects young women of reproductive age. The incidence rate is 30 – 50 %.

The aim of this work was to determine whether the exercise of selected yoga positions will affect the intensity of pain and menstrual problems of women with primary dysmenorrhea.

The data for the study were obtained on the basis of a questionnaire survey and a created methodical exercise program, which took place from May to September 2021. The participants to the study were obtained through social networks. The entry criteria were age between 20 – 30 years and long-term painful menstruation. A total of 57 women showed interest in entering the study. The study was completed in total 50 participants. The average age in the intervention and control groups was 22.7 years. Exclusion criteria were labor, abortion, gynecological surgery, pelvic floor pathology or other dysfunction.

Pain intensity was assessed using a visual analog scale on a scale of 0 – 10 over a period of 4 menstrual cycles. Subjective evaluation of experience with symptoms during the premenstrual and menstrual phases of the cycle was evaluated at the beginning and end of therapy using a standardized Menstrual Distress Questionnaire, where a total of 46 symptoms were evaluated.

The intervention group underwent an exercise program consisting of 17 yoga positions – asanas, lasting 30 minutes twice a week for 16 weeks. A warm-up set and final relaxation were added to the exercise.

A two-sample t-test was used to statistically evaluate the hypotheses. Hypothesis H1 and H2 were confirmed at the level of statistical significance $\alpha = 0.05$, the p-value of both hypotheses reached $p < 0.001$.

The main result of this study is the confirmation that yoga practice affects pain intensity and menstrual difficulties of women with primary dysmenorrhea.

Key words: yoga, primary dysmenorrhea, menstruation, pain, menstrual difficulties

OBSAH

1	ÚVOD	9
2	TEORETICKÁ ČÁST	11
2.1	Anatomie a funkce pánevního dna	11
2.2	Anatomie ženských pohlavních orgánů.....	13
2.2.1	Vaječník	13
2.2.2	Vejcovod	13
2.2.3	Děloha	13
2.3	Fyziologie menstruačního cyklu	16
2.3.1	Ženské pohlavní hormony.....	16
2.4	Poruchy menstruačního cyklu	18
2.4.1	Amenorea	18
2.4.2	Poruchy rytmu menstruačního cyklu	18
2.4.3	Poruchy intenzity a délky menstruace.....	18
2.4.4	Metroragie	19
2.4.5	Endometrióza	19
2.5	Dysmenorea	20
2.5.1	Primární dysmenorea	20
2.5.2	Sekundární dysmenorea	21
2.6	Možnosti terapie primární dysmenorey.....	22
2.6.1	Farmakoterapie.....	22
2.6.2	Léčebné rehabilitační postupy u funkčních gynekologických poruch 23	
2.6.2.1	Měkké a mobilizační techniky	24
2.6.2.2	Aktivace hlubokého stabilizačního systému	25
2.6.2.3	Metoda Ludmily Mojžíšové	25
2.6.3	Vybrané metody vycházející z vývojové kineziologie	26
2.6.4	Kinesiotaping	26
2.6.5	Fyzikální terapie.....	27
2.6.6	Pohybová terapie.....	28
2.6.7	Jóga	29
2.6.8	Hormonální jógová terapie (HJT)	29

3	CÍLE A HYPOTÉZY	31
3.1	Cíle práce	31
3.2	Hypotézy	31
4	PRAKTICKÁ ČÁST	32
4.1	Metodika.....	32
4.1.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	32
4.1.2	Použité vyšetřovací metody	33
4.1.2.1	Menstrual Distress Questionnaire (MDQ)	33
4.1.2.2	Dotazník intenzity bolesti.....	34
4.1.3	Terapie.....	34
4.1.4	Sběr dat.....	35
4.1.5	Analýza dat.....	36
4.2	Výsledky.....	36
4.2.1	Výsledky dotazníku Menstrual Distress Questionnaire	40
4.2.2	Výsledky dotazníku intenzity bolesti s VAS	43
5	DISKUSE.....	47
5.1	Diskuse k teoretické části	47
5.2	Diskuse k praktické části	49
5.3	Limity studie.....	51
6	ZÁVĚR	53
7	REFERENČNÍ SEZNAM LITERATURY	55
8	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	65
9	SEZNAM TABULEK A GRAFŮ	67
10	SEZNAM PŘÍLOH.....	68

1 ÚVOD

Ženy v průběhu svého života podstupují zásadní změny v důsledku stoupaní a poklesu hormonů. Jejich organismus s věkem prochází postupnou tělesnou i duševní přeměnou, která bývá nesnadná a velmi rozmanitá. V reprodukčním věku ženy dochází k neustálým cyklickým změnám a této nerovnováze se tělo snaží co nejlépe přizpůsobit. Některé ženy se s touto hormonální dysbalancí vyrovnají snadno, některým naopak způsobuje těžkosti.

Dysmenorea je menstruace doprovázená bolestmi a mnoha dalšími obtížemi, která je řazena do poruch menstruačního cyklu. Postihuje převážně mladé ženy v reprodukčním věku a vyskytuje se až u poloviny žen. Důvodem bolesti v případě primární dysmenorey je hypersekrece endometriálních prostaglandinů, které vyvolávají kontrakci svalů dělohy, nebo původ menstruační bolesti může být způsoben funkční poruchou pohybového systému. K nejčastějším funkčním poruchám hybného systému, které dokážou negativně ovlivnit dysmenoreu, se řadí kloubní blokády, svalové spasmy, stažené fascie či hypertonus svalů pánevního dna. Sekundární dysmenorea vzniká v průběhu života, její příčinou bývají obvykle pánevní záněty, děložní myomy, cysty nebo je příčinou endometrióza.

V dnešní době je častým řešením menstruačních bolestí farmakologická léčba v podobě běžně dostupných analgetik zmírňujících obtíže, nesteroidních antiflogistik (NSAID), která snižují napětí děložní svaloviny a tlumí zvýšenou tvorbu prostaglandinů nebo hormonální léčba. Mnoho žen předpokládá, že menstruační bolest je zcela běžný a přirozený stav. Nepovažují za důležité informovat svého gynekologa o daných obtížích a případné nesnáze ve většině situací řeší samostatně užitím léku proti bolesti. Ve druhém případě se pacientky svému ošetřujícímu lékaři s problémem svěří, obvykle jen dojde k předepsání hormonální antikoncepce a tím je záležitost vyřešena, bez dalšího pátrání po příčině bolesti.

Dysmenorea dokáže ovlivnit kvalitu života, a i přes vysokou incidenci není často probíraným tématem. Zároveň v současnosti není mnoho odborných studií, které by zkoumaly účinek jógy u žen s touto gynekologickou poruchou. Právě to

byl podnět pro výběr tématu této bakalářské práce. Hlavním cílem bylo ženám nabídnout alternativní možnost nefarmakologické terapie, která by zmírnila obtíže primární dysmenorey. Léčba bolesti nespočívá v pouhém podání léku, nýbrž v nalezení oblasti způsobující bolest a jejím ovlivnění.

V rámci teoretické části práce je vysvětlen pojem dysmenorea a detailně popsána její charakteristika a rozdělení. Dále se kapitoly zabývají nejčastějšími poruchami menstruačního cyklu u mladých žen, které bývají komplikací nejen při otěhotnění. Závěrečné kapitoly jsou věnovány samotnému řešení primární dysmenorey pomocí farmakoterapie, léčebně rehabilitačních postupů a pohybové terapie.

Náplní praktické části bylo porovnání intenzity bolesti a výskytu symptomů u žen trpících primární dysmenoreou po pravidelném cvičení vybraných jógových pozic. Cílem bylo zjistit rozdíl v intenzitě bolesti a přidružených symptomech mezi intervenční skupinou žen, která podstoupila intervenci jógy a kontrolní skupinou, která cvičení nepodstoupila, a porovnat vzájemně výsledky těchto dvou skupin.

Dalším cílem práce bylo také zvýšit informovanost žen o dané problematice a možnostech nefarmakologické léčby při hledání způsobu úlevy od bolesti i bez nutnosti užití farmakologických prostředků. Snahou je, aby žena ke svému cyklu přistupovala kladně a vnímala jej jako pozitivní součást sebe samé.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Anatomie a funkce pánevního dna

Svaly pánevního dna jsou funkčně řazeny do skupiny svalů hráze a ke kosternímu svalstvu. Pánevní dno (*diaphragma pelvis*) má tvar mělké nálevky, začínající na stěnách malé pánve a sbíhající se k průchodu konečníku. Na *diaphragma pelvis* se podílejí *m. levator ani* a *m. coccygeus*. *M. levator ani* se skládá ze dvou částí, z přední části – *pars pubica*, označované *m. pubococcygeus* a zadní části – *pars iliaca*, zvané *m. iliococcygeus* (Čihák, 2016).

Musculus levator ani

Pars pubica – m. pubococcygeus

M. pubococcygeus začíná zevně na symfýze a upíná se snopci jednak mezi močovou trubicí a rektem a jednak do *ligamentum anococcygeum*, pomocí kterého část snopců pokračuje až na kostrč. V přední části svalu se nachází hiatus urogenitalis, kudy prochází močová trubice a u ženy za močovou trubicí vagina. Snopce svalu tvoří podpůrný systém pánevních orgánů a mají svou úlohu při kontinenci. Nejmediálnější snopce při hiatus urogenitalis kolem vaginy se nazývají *m. pubovaginalis*. Laterální snopce zvané *m. puborectalis* jdou až za *rectum* a mají pro něj význam uzávěrový. K *rectu* se dále přikládají kruhovitě snopce *m. sphincter ani externus* (Čihák, 2016).

Pars iliaca – m. iliococcygeus

M. iliococcygeus začíná na *arcus tendineus musculi levatoris ani*, tedy zesíleném vazivovém pruhu jdoucím od *os pubis* a upíná se do *ligamentum anococcygeum* a na okraj kostrče (Čihák, 2016).

Musculus coccygeus

Svalové snopce *m. coccygeus* jsou přiložené k vnitřní ploše *ligamentum sacrospinale* doplňující *diaphragma pelvis* (Čihák, 2016).

Funkce pánevního dna

Pánevní dno (PD) je kopulovitý svalový svazek, který představuje neuromuskulární jednotku a tvoří podpůrný aparát pro dělohu, močový měchýř a konečník. PD má významnou úlohu při regulaci močové a fekální kontinence a je rezistentní vůči zvýšenému nitrobřišnímu tlaku vyvolaného kašlem, smíchem či zvedáním těžkých předmětů. Při porušení integrity PD může docházet k funkčním poruchám, které vedou k prolapsu pánevních orgánů, stresové nebo fekální inkontinenci eventuálně k rozvoji hypertonických svalů. Patofyziologie často vede k chronickým bolestem pánve, močového měchýře, retenci a inkontinenci (Čihák, 2016; Butrick, 2009).

2.2 Anatomie ženských pohlavních orgánů

Pohlavní orgány ženy jsou umístěny v kostěné pánvi, která orgány chrání. Pánev je rozdělena z anatomického hlediska na velkou pánev (*pelvis major*) a malou pánev (*pelvis minor*). V dutině malé pánve jsou uloženy ženské pohlavní orgány a kaudálně od ní se nachází močový měchýř (*vesica urinaria*), močová trubice (*urethra*), konečník (*rectum*) a řiť (*anus*) (Roztočil et al., 2011).

2.2.1 Vaječník

Vaječník (*ovarium*) je ženská pohlavní žláza, která tvoří vajíčka a ovlivňuje endokrinní systém produkcí ženských pohlavních hormonů. U vaječníku rozlišujeme dva důležité vazy – ligamentum suspensorium ovarii, které připojuje horní pól k pánevní stěně a ligamentum ovarii proprium spojující dolní pól s rohem děložním (Roztočil et al., 2011).

2.2.2 Vejcovod

Vejcovod (*salpinx*) je párová trubice, která je zevním koncem nálevkovitě otevřená do pobřišnicové dutiny v těsné blízkosti vaječníku a druhým koncem se otevírá v děložním rohu do děložní dutiny. Nejužší část se nachází při vyústění dělohy, naopak nejširší lumen tuby se nalézá u ovariálního konce (Čihák, 2016).

Salpinx se skládá ze tří vrstev – sliznice, svaloviny a serosního povlaku. Na povrchu sliznice se nachází epitel, jenž obsahuje sekreční buňky bez řasinek a buňky s řasinkami. Tunica muscularis stěny tuba uterina sestává z vnitřní cirkulární vrstvy a zevní longitudinální vrstvy. Tunica serosa je povlak tvořící kryt na povrchu vejcovodu. Tunicu serosu ke svalovině spojuje tenká vrstvička vaziva (*tela subserosa*) (Čihák, 2016).

Hlavní funkcí vejcovodu je transport vajíčka směrem do dělohy. Pohybem řasinek epitelu se vytváří proud tekutiny směrem k děloze, což představuje ideální prostředí pro transport vajíčka (Roztočil et al., 2011).

2.2.3 Děloha

Děloha je dutý pohlavní orgán mající tvar předozadně oploštělého kužele. Hlavními částmi dělohy jsou tělo děložní (*corpus uteri*) umístěné kraniálně a

děložní hrdlo (*cervix uteri*), kaudální část otevřená do pochvy. Mezi oběma částmi se nalézá 1 cm dlouhý zúžený úsek (*isthmus uteri*). Tělo dělohy má dva útvary, děložní dno (*fundus uteri*), umístěné nad vstupem vejcovodů a děložní rohy (*cornua uteri*) od nichž jde ligamentum ovarii proprium k vaječníku, pod peritoneem ligamentum teres uteri, které udržuje během těhotenství dělohu v anteverzi a ligamentum latum uteri, peritoneální duplikatura, vycházející na obou stranách děložních rohů, prochází tříselným kanálem až do velkého stydkého pysku (Čihák, 2016; Hudák et al., 2013).

Endometrium

Děložní sliznice neboli endometrium je tvořena epitelem, který se skládá ze sekrečních buněk a řasinek, dále ze slizničního vaziva a děložních žlázek. V průběhu 28 dnů endometrium prochází změnami označovanými jako menstruační cyklus. Ve vztahu k menstruaci jsou rozlišovány dvě vrstvy: zona basalis – tenčí hluboká vrstva obsahující baze děložních žláz, během menstruačního cyklu se nemění a zona functionalis – vyšší povrchová vrstva, která je variabilní, prochází charakteristickými změnami a pravidelně se odlučuje a odchází společně s menstruační krví (Čihák, 2016).

Myometrium

Myometrium (lat. tunica muscularis) je vrstva svaloviny prostoupená vazivem o tloušťce 1 – 1,5 cm. Myometrium je rozlišeno do podslizniční vrstvy (*stratum submucosum*), která tvoří svěrače kolem ústí vejcovodů. Druhá, vrstva vaskulární (*stratum vasculosum*), je prostoupena četnými cévami. Supravaskulární vrstva (*stratum supravasculare*) tvoří třetí vrstvu myometria a sestává z cirkulárních a longitudinálních snopců pronikajících do povrchových vrstev i hlubokých, tím je umožněn jejich vzájemný posun. Nejpovrchněji se nachází tenká subserózní vrstva (*stratum subserosum*) (Čihák, 2016).

Perimetrium

Perimetrium (lat. tunica serosa) je část pobřišnice tvořící zevní povrch dělohy. Serózní povlak přechází po stranách dělohy v široký vaz děložní.

Perimetrium je k děložní svalovině fixováno vrstvičkou vaziva (*tela subserosa*) (Čihák, 2016).

2.3 Fyziologie menstruačního cyklu

2.3.1 Ženské pohlavní hormony

Menstruační cyklus ženy je ovlivněn estrogenem a progesteronem. Estrogeny jsou tvořeny ve folikulárních buňkách, během těhotenství žlutým tělískem a placentou. Hlavními zástupci jsou estradiol, estron a estriol. Převážná část je transportována ve vazbě na albumin a menší část se váže na pohlavní hormony vázající globulin (SHBG). Estrogeny stimulují růst dělohy, zvyšují dráždivost děložního svalstva a motilitu vejcovodů, navozují proliferační fázi menstruačního cyklu (Rokyta, 2015).

Progesteron vzniká v corpus luteum menstruationis a graviditas, v nadledvinách a placentě. Stejně jako estrogeny je v krevní plazmě vázán na albumin, ale rovněž na transkortin vázající kortizol. Ke zvýšení hladiny progesteronu dochází ve druhé fázi menstruačního cyklu a v těhotenství. Progesteron připravuje děložní sliznici k nidaci vajíčka a dále ovlivňuje zahuštění cervikálního hlenu, čímž brání průniku spermií (Rokyta, 2015).

2.3.2 Menstruační cyklus

U ženy dochází k cyklickým morfologickým změnám v endometriu vlivem působení gonadotropních hormonů a hormonů ovaria. Ke klíčovým hormonům patří FSH (folitropin) a LH (lutropin), které jsou tvořeny hypofýzou a zodpovídají za dozrávání folikulů a ovulaci (Konrádová, 2000).

„Délka menstruačního cyklu se v průměru pohybuje kolem 28 dní. Menstruační cykly začínají v období menarché mezi 12. a 15. rokem a ustávají v období menopauzy mezi 40. a 50. rokem“ (Konrádová, 2000).

Menstruační cyklus je rozdělen na 4 základní fáze:

Proliferační fáze (5. – 15. den). Dochází k vývoji folikulu ve vaječníku a produkci estrogenu, obnovuje se děložní sliznice. Zona functionalis postupně narůstá a celé endometrium se ztlušťuje (Konrádová, 2000).

Ovulační fáze (16. – 28. den). Pod vlivem progesteronu dochází k produkci děložních žlázek a děloha se připravuje na přijetí oplozeného vajíčka. Dochází

k rozdělení zona functionalis endometria na pars compacta a pars spongiosa. Sliznice prosakuje a projevuje se edémem (Konrádová, 2000).

Ischemická fáze (28. den cyklu). Zvýšené množství uvolněných prostaglandinů způsobí kontrakci hladkých svalových buněk ve stěně arterií děložní sliznice a tím dochází k ischemii zona functionalis. Hladina progesteronu pomalu klesá v důsledku zániku žlutého tělíska (Konrádová, 2000; Kittnar et al., 2011).

Menstruační fáze (1. – 4. den). Odlučují se veškeré krví nedostatečně zásobené buňky děložní sliznice a zároveň vlivem nekrotických změn dochází k ruptuře cév a ke krvácení do stromatu i žlázek endometria. Následně je celá zona functionalis odplavena menstruační krví z děložní dutiny ven z ženského organismu (Konrádová, 2000).

Samotné menstruační krvácení trvá přibližně 3 – 5 dnů, ale je to velmi individuální záležitost. Menstruační krev je směs arteriální a venózní krve s hlenem a tkáňovým mokem s částmi autolyzované sliznice. Její množství se pohybuje kolem 40 – 50 ml. Menstruace je ukončena vazokonstrikcí přívodných arterií v endometriu (Konrádová, 2000).

2.3.3 Ovariální cyklus

Jedná se o proces periodických změn v ovariu v závislosti na hladině pohlavních hormonů. Pravidelné dozrávání folikulů a ovulace začíná v období puberty a vytrácí se k padesátému roku života ženy (Čihák, 2016).

Během folikulární fáze klesá hladina estrogenu a progesteronu zánikem corpus luteum, a naopak narůstá tvorba FSH, který stimuluje růst a dozrávání vajíčka. Nastupuje ovulace, ve které kromě FSH působí i LH. Graafův folikul praská a vajíčko je vypuzeno do dutiny břišní. Ve fázi luteální se prasklý folikul mění na corpus luteum (Kittnar et al., 2011).

2.4 Poruchy menstruačního cyklu

Dysfunkce menstruačního cyklu jsou klinicky klasifikovány dle rozličných hledisek. Dle WHO jsou rozlišeny do skupin I–VII, z nichž skupina II má další dvě podskupiny (Cibula, 2002; Rob et al., 2008). „*Symptomatická klasifikace vychází z klinického obrazu. Patogenetická klasifikace rozděluje poruchy dle alterované úrovně hypothalamo-hypofýzo-ovariální osy. Etiologická klasifikace se snaží postihnout vlastní příčinu poruchy*“ (Cibula, 2002).

Dysmenorea je klasifikována jako porucha symptomatická, ve které jsou dysfunkce cyklu rozlišovány dle pravidelnosti a délky cyklu, bolesti, intenzity krvácení a psychických problémů (Cibula, 2002; Rob et al., 2008).

Dále budou popsány nejčastější poruchy postihující mladé ženy v reprodukčním věku. Dysmenorea bude rozebrána v samostatné kapitole.

2.4.1 Amenorea

Amenorea je nepřítomnost menstruačního cyklu, která je klasifikována dle doby svého nástupu. Fyziologicky se vyskytuje v dětství, těhotenství, během laktace, v postmenopauzálním období a v seniu. *Amenorea primaria* nastává, pokud dívka nedostane do dovršení věku 15 let první menstruaci. *Amenorea secundaria* je název pro dobu delší než tři měsíce, kdy dojde k výpadku již existujícího menstruačního krvácení. Termín *kryptoamenorea* je stav, při němž z důvodu endometriálních změn neodtéká krev z rodidel. *Amenorea spuria* označuje stav chybějícího krvácení za současné přítomnosti ovulace (Cibula, 2002; Rob et al., 2008).

2.4.2 Poruchy rytmu menstruačního cyklu

Zkrácený menstruační cyklus pod fyziologickou mez, v intervalu kratším 22 dnů, je označován jako *polymenorea*. Opakem je *oligomenorea*, kdy interval krvácení je delší než 35 dní (Cibula, 2002; Rob et al., 2008).

2.4.3 Poruchy intenzity a délky menstruace

Příliš slabé krvácení se nazývá *hypomenorea* a její příčina může být funkční nebo organická. Pro nadměrně silné krvácení se užívá termín *hypermenorea*, která

může případně způsobit následný pokles zásob železa v organismu. *Menoragie* je cyklické menstruační krvácení, které je silnější a trvá přes 7 dní (Cibula, 2002; Rob et al., 2008).

2.4.4 Metroragie

Metroragie je acyklické nepravidelné děložní krvácení různé intenzity, které je způsobené funkční poruchou, mimoděložním těhotenstvím, poruchou krevní srážlivosti nebo může být organického původu, například nádorem (Cibula, 2002; Rob et al., 2008).

2.4.5 Endometrióza

Endometrióza se řadí mezi benigní estrogen-dependentní progresivní onemocnění charakterizované výskytem funkčních endometriálních žláz a stromatu mimo běžnou lokalizaci v dutině děložní. Jedná se o onemocnění, které může být příčinou ženské neplodnosti. Samotná etiologie není doposud zcela známá. Typickými příznaky jsou cyklické pánevní bolesti, dyspareunie a dysmenorea. Dle klinického obrazu je endometrióza rozlišena na formu asymptomatickou a symptomatickou. V případě symptomatické formy je jeden z nejčastějších symptomů sekundární dysmenorea – bolestivá menstruace nastupující po letech s normálním průběhem menses (Cibula, 2002; Rob et al., 2008).

2.5 Dysmenorea

Odborný termín dysmenorea označuje nadměrně bolestivou menstruaci, která může mít různé stupně závažnosti, od neurčitých tlaků až po velmi silné bolesti vystřelující do nohou a zad. Bolestivé spasmy v dolní části břicha se vyskytují u ženy těsně před začátkem menstruace nebo současně s ní, a obvykle po dvou až třech dnech mizí. Zároveň bolesti v podbříšku mohou být doprovázeny podrážděností, únavou, bolestmi hlavy, bolestí v kříži, nadýmáním, pocitem nevolnosti, mnohdy dokonce zvracením či kolapsovými stavy (Koliba, 2010; Rob et al., 2008).

Vyskytuje se především u mladých dívek a po porodu zpravidla mizí. Velmi často bývá zvýšená hladina prostaglandinů geneticky podmíněna, tzv. rodově podmíněný výskyt – pokud se objevují tyto obtíže u matky, mnohdy jimi trpí i dcera (Koliba, 2010).

2.5.1 Primární dysmenorea

Primární dysmenorea, též nazývaná jako funkční či idiopatická, je typická u dívek v adolescentním věku (Koliba, 2010). Její prevalence se odhaduje u žen v reprodukčním věku na 30 – 50 %, z toho přibližně 10 % z nich zažívá těžký průběh, který je omezuje ve výkonu běžných denních činností (Chovanec, Dostálová, 2009). „*S primární dysmenorheou se setkáváme u ovulačních cyklů, většinou mladších žen, které ještě nerodily. Po porodu zpravidla dochází k ústupu potíží pacientky*“ (Chovanec, Dostálová, 2009).

Na rozdíl od sekundární dysmenorey nespočívá její příčina v patologickém nálezu v malé pánvi. Etiologie primární dysmenorey je dána zvýšenou koncentrací endometriálních prostaglandinů $PGF2\alpha$ v děložní tkáni, které působí vasokonstrikčně na cévy endometria a způsobují zvýšenou aktivitu myometria, zvýšení nitroděložního tlaku a tkáňovou ischemii, jenž se projeví jako bolestivé spasmy. Na děložních kontrakcích a ischemické bolesti se podílejí mimo jiné i vyšší hladiny vazopresinu a leukotrienů (Koliba, 2010; Lukáš, 2014; Rob et al., 2008). Bolest nastupuje většinou několik hodin před menstruací nebo začátkem menses a obvykle trvá 2 – 3 dny (Lukáš, 2014).

Z pohledu fyzioterapie se kromě funkčních poruch podmíněných vegetativní dystonií, kdy v případě dysmenorey převažuje sympatikotonie v cévách dělohy, objevují v souvislosti s bolestivou menstruací i funkční poruchy pohybového aparátu. K těmto poruchám lze zařadit insuficienci hlubokého stabilizačního systému (HSS) nebo spasmus m. iliacus. Insuficience HSS je projevem nesouhry mezi bránicí a pánevním dnem, která je doprovázená poruchou regulace nitrobřišního tlaku a vede k chybnému držení těla především v pánevní a lumbosakrální oblasti (Kolář, 2009). „Dochází k přetěžování jeho jednotlivých segmentů, ke vzniku funkčních poruch (zejména funkčních blokády) a tím k nárůstu nocicepcce. V případě dysmenorey nacházíme chronické přetížení zejména v lumbosakrální oblasti“ (Kolář, 2009). Zvýšené riziko tvorby reflexních změn a následné vytvoření blokády, hyperalgických zón nebo trigger pointů, nastává obzvláště během prvních dnů menstruace, kdy působením hormonů podobně jako v těhotenství dochází ke zvýšené laxicitě vazivového aparátu a s ní spojené bolesti celého těla. Reflexních změny ovlivňují i vaskulární systém, dochází zejména k vazokonstrikci cév, snižuje se krevní průtok a narůstá regionální hypoxie, která způsobuje vyplavení tkáňových mediátorů dráždících receptory bolesti (Kolář, 2009).

2.5.2 Sekundární dysmenorea

Příčinou sekundární dysmenorey, či jinak nazývané algomenorey, jsou organická onemocnění (morfologické změny na orgánech) v oblasti malé pánve, která mohou vzniknout kdykoliv v průběhu života. Často se jedná o endometriózy, adenomyózy, polypy děložní sliznice, děložní myomy – myomatózy, stenózy hrdla nebo gynekologické záněty (Koliba, 2010; Vokurka, 1994; Rob et al., 2008). Sekundární dysmenorea se objevuje u žen zpravidla po 30. roce života a dominujícím příznakem je pánevní bolest (Chovanec, Dostálová, 2009).

2.6 Možnosti terapie primární dysmenorey

2.6.1 Farmakoterapie

Menstruační bolesti bývají spojeny s vysokou koncentrací prostaglandinů, které působí na hladkou svalovinu a způsobují děložní stahy. Prostaglandiny se nacházejí ve všech lidských orgánech a hrají klíčovou roli při rozvoji bolesti. Právě u žen trpících dysmenoreou jsou produkovány ve větší míře a tím způsobují větší děložní stahy než obvykle. Kromě vysoké hladiny prostaglandinů je příčinou křečí a bolestí narušení rovnováhy hormonů produkovaných vaječníky, a to estrogenů a progesteronu (Koliba, 2010).

Autakoidy, odvozené od kyseliny arachidonové, jsou látky uvnitř organismu, které mají podobný účinek jako některé léky. Mezi ně patří již zmíněné prostaglandiny (PG), které se dělí do dvou skupin – PGE a PGF_{2α} (Martínková, 2018). „Změny koncentrací prostaglandinů jsou v děložních tkáních cyklické a souvisejí se steroidními ovariálními hormony. Role v normální menstruaci pravděpodobně souvisí s lokálním hemodynamickým účinkem“ (Jensen, 1987). Prostaglandiny skupiny E vykazují vasodilatační účinky cév endometria, čímž zapříčiní pokles tlaku a zvýšení průtoku krve. Tyto změny vyvolají rytmické kontrakce dělohy. Skupina PGF_{2α} působí uterotonicky, způsobuje vazokonstrikci endometriálních cév a stahuje hladkou svalovinu děložní stěny. Zároveň PGF_{2α} inhibují funkci lymfocytů, agregaci trombocytů a potlačují imunologickou odpověď (Martínková, 2018; Jensen, 1987).

V symptomatické léčbě dysmenorey bývají preferována spasmolytika a nesteroidní antiflogistika (NSAID). Analgetika jsou léky, které snižují vnímání bolesti, avšak neodstraňují samotnou příčinu bolesti (Koliba, 2010).

Nesteroidní protizánětlivé látky patří do skupiny neopioidních analgetik, které mají účinek analgetický, antipyretický a protizánětlivý. Analgetický účinek je přičítán inhibici enzymu cyklooxygenázy (COX), který katalyzuje přeměnu kyseliny arachidonové na prostaglandiny a tromboxany. PG zvyšují citlivost nociceptorů v periferních zakončeních na chemické mediátory bolesti a podílí se na zánětlivé reakci. Blokádou PG dojde k potlačení nadměrně bolestivých spasmů a

napětí děložního svalstva (Martínková, 2018; Koliba, 2010). Protizánětlivý účinek spočívá v inhibici syntézy leukotrienů, některých funkcí lymfocytů a neutrofilů a také modulaci funkce cytokinů (Martínková, 2018).

Další možností léčby dysmenorey u žen, jejichž bolesti nelze redukovat pomocí NSAID je hormonální antikoncepce (Barcikowska et al., 2020). Nejčastěji se užívá metoda kombinované hormonální antikoncepce (COC – combined oral contraceptive), která snižuje lokální koncentrace prostaglandinů a motilitu myometria. Tímto mechanismem jsou eliminovány pánevní bolesti u primární dysmenorey přibližně v 70 – 90 % případů (Vlček et al., 2014). Jinou možností farmakoterapie mohou být tokolytika která snižují činnost děložního svalstva a tlumí děložní kontrakce. Tokolytika se používají zejména za účelem oddálení porodu či potlačení hrozícího abortu (Švihovec et al., 2018).

V případě rezistence na léčbu konzervativní a selhání předchozích léčebných postupů může být indikováno operační řešení. V posledních letech došlo k rozvoji denervační metody, při které dochází k chirurgickému přerušení malé části vazivového segmentu se sensorickými nervovými vlákny pánve. Operační výkon může proběhnout laparoskopickou ablací děložního nervu, tzv. technika LUNA (laparoscopic uterine nerve ablation) nebo pomocí presakrální neuroektomie – PSN (presacral neuroectomy) (Lukáš, Žák, 2014; Ugurlucan, Yasa, 2018).

2.6.2 Léčebné rehabilitační postupy u funkčních gynekologických poruch

Funkční poruchy bývají podmíněné dysfunkcí vegetativního nervového systému, kde převládá zvýšená působnost sympatiku v cévách dělohy. Příznačná je zesílená kontrakční schopnost dělohy, neúplné vypuzení endometria při menstruaci a nález funkční poruchy pohybového aparátu, kdy v případě dysmenorey se jedná o chronické přetížení v lumbosakrální oblasti (Kolář, 2009).

Vlivem hormonálních změn během menstruace dochází u ženy ke zvýšené laxitě vazů, což v případě nedostatečné schopnosti kontroly stabilizace páteře může vyústit v riziko vzniku reflexních změn v pohybovém a vaskulárním systému. Snížené prokrvení v důsledku vazokonstrikce cév vede k následné regionální

hypoxii a zapříčiní vyloučení tkáňových mediátorů, které dráždí receptory bolesti (Kolář, 2009).

Rehabilitace u těchto poruch je zaměřena v první řadě na ovlivnění poruch měkkých tkání, kloubně-svalového aparátu, uvedení svalů pánevního dna do vzájemného souladu a ideálního nastavení, zlepšení prokrvení v oblasti malé pánve a snížení stimulace nociceptorů (Hradil et al., 2017; Kolář, 2009).

2.6.2.1 Měkké a mobilizační techniky

Současná rehabilitace nabízí několik možností terapie při řešení funkčních gynekologických poruch. Jednou z metod je postizometrická relaxace (PIR). Jedná se o léčebnou metodu primárně zaměřenou na uvolnění trigger pointů, což jsou charakteristické změny lokálního svalového napětí (Kolář, 2009). Velmi častý hypertonus se nachází ve svalových vláknech m. levator ani. Dle doporučení profesora Lewita je pro větší efekt vhodné využít PIR musculus levator ani a musculus gluteus maximus (Lewit, 2003). Při této léčebné metodě terapeut palpuje spasmus zavedeným prstem per rectum a pacientka se snaží o aktivaci příslušné části m. levator coccygeus či m. levator ani. Následuje nádech, zadržení dechu na 10 sekund, výdech, uvolnění aktivace a pasivní protažení svalu terapeutem. Po výdechu fyzioterapeut čeká na fenomén tání a následně lehce protáhne kostrč kaudálním směrem (Kolář, 2009).

Metodu PIR může pacientka provádět jako autoterapeutický cvik. Pro m. levator ani je výchozí poloha vleže na zádech s flektovanými dolními končetinami, pacientka začne vtahovat m. levator ani, nadechne se, zadrží dech a následně s výdechem relaxuje. Kontrola aktivace svalu probíhá pomocí přiloženého prstu na análním otvoru. (Kolář, 2009)

Součástí terapie měkkých tkání by mělo být ošetření hypertonických svalů a fascií nalezených během vyšetření (Hradil a kol., 2017). Z mobilizačních technik je vhodná mobilizace žebířů a střední hrudní páteře, mobilizace bederní páteře do rotace a lateroflexe. Sakroiliakální skloubení není většinou nutné mobilizovat, protože dojde k jeho napravení během PIR pánevního dna nebo při mobilizaci hlavových kloubů (Kolář, 2009).

2.6.2.2 Aktivace hlubokého stabilizačního systému

Nepostradatelnou součástí léčby je aktivace hlubokého stabilizačního systému trupu a páteře. Cílem je uvedení příslušných svalů do souladu s ostatními svaly a navození správné stabilizační souhry svalů pod volní kontrolou. Při terapii je snahou odhalit patologické pohybové vzorce a nahradit je správnými fyziologickými vzorci, k tomu se využívá tzv. motorického edukačního modelu, který vede k automatizaci pohybových vzorců (Špringrová, 2010).

Stadia edukačního modelu stabilizační funkce osového orgánu jsou rozdělena do 3 stádií. Prvním stadiem je vědomá aktivace lokálních stabilizátorů (mm. multifidi, m. transversus abdominis, bránice, svaly pánevního dna) při volném dýchání a neutrálním postavení pánve. Trénink začíná v nižších posturálních polohách a postupně přechází do vyšších poloh. Druhým stupněm je cvičení v uzavřených kinematických řetězcích s cílem uvést lokální stabilizátory s ostatními svaly do vzájemného souladu. Poslední stadium se věnuje komplexním cvikům v otevřených kinematických řetězcích, které simulují pohyby běžných denních aktivit (Špringrová, 2010).

Aktivace HSS je umožněna reflexním (mimovolním) přístupem, který využívá principů Vojtovy reflexní lokomoce nebo vědomou aktivací vycházející z Australské školy, PNF, metody Roswithy Brunkow, Bobath konceptu či SMS dle Jandy a Vávrové (Špringrová, 2010).

2.6.2.3 Metoda Ludmily Mojžíšové

V reflexním ovlivnění nervosvalového aparátu pánevního dna spočívá metoda vypracovaná paní L. Mojžíšovou. Je jednou z léčebných metod ženské neplodnosti, která byla v roce 1991 oficiálně uznána ministerstvem zdravotnictví. Principem metody je použití pohybu jako léčebného prostředku k ovlivnění bederní páteře, křížových kostí, kostrče, pánve a svalů, který příznivě působí na vegetativní nervový systém a zlepšují prokrvení ženských pohlavních orgánů (Hnízdil, 1996; Kolářová, 2003).

Cílenou léčbou u pacientek s gynekologickými obtížemi je mobilizace kostrče a uvolnění reflexních změn ve svalech pánevního dna. Kromě samotného cvičení se provádí i mobilizace kostrče a protažení m. levator ani přes konečník.

Dle nálezu se mobilizují i další oblasti, například žebra nebo SI skloubení. Při ošetření pacientky se terapeut zaměřuje na odstranění spoušťových bodů, blokády žeber, kloubů a páteře (Kolářová, 2003).

Cvičební sestava L. Mojžíšové je kombinací 12 cviků zaměřených na posílení hýžd'ových a břišních svalů, které společně se svaly pánevního dna zajišťují správný stereotyp držení pánve, a také ze cviků automobilizačních a protahovacích, důležitých pro relaxaci pánevního dna. Zpočátku je počet opakování nastaven na 15x za den, v každém následujícím týdnu se počet opakování zvyšuje o 5x opakování, od 6. týdne se počet ustálí na 40x denně (Hnízdil, 1996).

2.6.3 Vybrané metody vycházející z vývojové kineziologie

Metoda dynamické neuromuskulární stabilizace (DNS) využívá cvičení v různých pozicích, které vycházejí z vývojové ontogeneze. Cvičení v souvislosti s posturální funkcí usiluje aktivním držením těla o zaujmutí ideálního postavení jednotlivých pohybových segmentů vzájemně vůči sobě a tím normalizuje napětí svalů pánevního dna. K pozicím zaměřeným na posílení pánevních svalů je řazena poloha 6. měsíce vleže na zádech a hluboký squat. Pokud je žádoucí vyvinutí menšího tlaku na břišní orgány, je zvolena pozice medvěda nebo nízký klek na čtyřech (Hradil et al., 2017).

Vojtova metoda je soubor diagnostických a terapeutických postupů. Principem metody je vyvolat v CNS motorickou odpověď (eferentace) pomocí zásahu z periferie (aferentace). Provedením manuální aplikace tlaku v určité výchozí poloze a přesně vymezené spoušťové zóně vyvolá automatický reflexní lokomoční pohyb, který je označený jako reflexní plazení a otáčení. Těto metody mohou v rámci reflexního zapojení pánevního dna využít zejména pacienti s poruchou aferentace. Využívají se především první pozice (pozice na patách) a také první a třetí fáze reflexního otáčení (Hradil et al., 2017; Kolář, 2009).

2.6.4 Kinesiotaping

Ke zmírnění menstruačních bolestí způsobených kontrakcí děložních svalů se indikuje i tzv. *kinesiotaping*. "*Kinesio tape*" je aplikován ve tvaru kříže do oblasti podbřišku. Správné nalepení a přilnutí tapu k pokožce vede k podráždění

nervových zakončení a následnému vyvolání reflexní odpovědi v organismu za účelem odstranění patologických změn v postižené oblasti (Kobrová, Válka, 2012). Jinou variantou je přiložení dvou tapů mezi předními spinami (Kolář, 2009).

2.6.5 Fyzikální terapie

Z fyzikálních léčebných postupů se využívá kontaktní elektroterapie. Z nízkofrekvenčních proudů se aplikují Träbertovy proudy s přesně daným uložením elektrod, diadynamické proudy (DD) a transkutánní elektrická nervová stimulace (TENS). Tyto zmíněné proudy jsou vhodné pro tlumení bolesti. Doporučená frekvence TENS je 60 – 100 Hz, s trváním pulzu 100 – 150 μ s, 1 – 5x denně po dobu 20 – 30 minut (Poděbradský, Vařeka, 1998; Hradil et al., 2017).

Ke zmírnění bilaterální bolesti se umisťují elektrody mediálně od spina iliaca anterior inferior (SIAI) nebo v případě unilaterální bolesti paravertebrálně nad dermatom S3, eventuálně v místě akupunkturálních bodů (Robinson, Snyder-Mackler, 2008; Bower et al., 1998).

Do bezkontaktní elektroterapie ovlivňující spasmus v musculus levator ani se řadí vysokovoltážní terapie s monofázickými impulzy o konstantní frekvenci 80 Hz (Hradil et al., 2017; Poděbradský, Vařeka, 1998; Robinson, Snyder-Mackler, 2008). Dalším způsobem uvolnění bolestivých spasmů je užití ultrasonoterapie nebo z fototerapie laser aplikovaný na akupunkturální body (Kolářová, 2003; Poděbradský, Vařeka, 1998).

K navození myorelaxačních a sedativních účinků v léčbě dysmenorey lze užít tepelné terapie v podobě horké role nebo tepelných zábalů přikládaných do oblasti podbřišku nebo bederní oblasti zad (Kolářová, 2003). Akina et al. (2004) ve své studii prokázali, že kontinuálně aplikovaná lokální termoterapie je v léčbě dysmenorey účinnější než perorální užití paracetamolu.

V léčbě gynekologických onemocnění se využívá z balneologie uhličitě koupele pro její léčivý účinek, který je dán resorpcí oxidu uhličitého a minerálních látek přes kůži. Absorpcí dojde k rozšíření kapilár v kůži a podkoží a posunutí vegetativní rovnováhy do oblasti parasympatiku. Tepelná a perličková koupel

snižuje svalové napětí hladkých svalů, navozuje účinek relaxační a sedativní (Marek, 2000; Špišák, Rušavý, 2010).

2.6.6 Pohybová terapie

Limbický systém (LS) je úzce spjatý s poruchami v oblasti pánevního dna. Ovlivňuje tonus svalů a práh vnímání bolesti, propojením přes hypothalamus působí na autonomní nervový systém i neurosekreční činnost (Véle, 2006).

Svaly pánevního dna patří k hlavním predilekčním oblastem ve spojitosti s dysfunkcí LS. Tento typ hypertonu je charakteristický bolestivostí svalů na tlak a hloubkovou palpaci, pocitem napětí bez spontánní bolesti svalů a rozdílností hypertonu v závislosti na poloze. Terapeutický přístup vedoucí k ovlivnění tohoto hypertonu by měl být směřován k odstranění psychického rozladu a zlepšení koordinace pohybu, dále by měl cílit na podporu autonomního systému a snížení svalového tonu. Za tímto účelem lze zvolit například hormonální jógu, jógové relaxační techniky, prvky shiatsu, Tai Chi, Čchi-kung, Feldenkraisovu metodu a spousty dalších terapií a metod (Prokešová, 2017).

Doktorka Kolářová ve své knize uvádí, že důležitou složkou léčby je pohyb. Jak v případě premenstruačního syndromu (PMS), tak při samotné léčbě dysmenorey doporučuje chůzi, jógu, kalanetiku nebo cvičení ve vodě (Kolářová, 2003). Ačkoliv možností pohybové terapie je celá řada, budou uvedeny pouze některé vybrané aktivity.

Gymnastický míč jako senzomotorická pomůcka představuje vhodný nástroj pro zapojení svalů břicha a pánevního dna, a také posílení hlubokých svalů zad, které pomáhají od přetížení svalů povrchové vrstvy. Labilita, která vzniká při styku cvičícího s labilní plochou, vyvolává v organismu automatické rovnovážné reakce. Při cvičení dochází automaticky ke správnému nastavení pohybových segmentů, zároveň stimulací proprioceptorů je dosaženo zvýšené proprioceptivní aferentace a tím lepší motorické odpovědi (Kolář, 2009; Kolektiv autorů, 2003).

Cvičební systém Pilates se zaměřuje na správné dýchání, posilování, protažení svalů a usiluje o navození celkové tělesné rovnováhy. Věnuje se i balančnímu cvičení s overballem, při kterém se aktivují svaly podél páteře, svaly

břicha a pánevního dna. Správná činnost svalů pánevního dna brání vzniku funkčních poruch, jejichž následkem může být diskomfort během menstruačního cyklu (Kolektiv autorů, 2003).

K harmonizaci svalů páteře a pánevního dna přispívá také břišní tanec, při němž dochází k úlevě od bolestí v oblasti zad a podbřišku. Tanečním pohybem je prováděná lehká masáž a stimulace vnitřních orgánů. Mimo jiné podporuje trávení, zlepšuje metabolismus kostí, příznivě ovlivňuje kloubní a svalové bolesti a klade důraz na správné dýchání. Z toho důvodu může být vhodnou přípravou těhotných žen k porodu (Kolektiv autorů, 2003).

Navození správného pohybového stereotypu hlubokého stabilizačního systému trupu a páteře umožňuje i jízda na koni. Hiporehabilitace využívá léčebného účinku koňského pohybu a současně působí na psychiku léčeného (Kolářová, 2003; Hradil et al, 2017).

2.6.7 Jóga

Jóga představuje celostní přístup k člověku a jeho zdraví, soustředí se na fyzické problémy i duševní příčinu nemoci. Je propojením dechových technik, tělesného cvičení, relaxace a meditace (Tůma a kol., 2018). Kvantitativní analýza výzkumu jógy uvádí současné účinky jógové intervence na duševní a fyzické zdraví (Büssing et al., 2012).

Randomizované klinické studie (Büssing et al., 2015) dokládají pozitivní efekt jógy na psychickou stránku člověka, konkrétně má vliv na stavy deprese a úzkosti, snižuje únavu a stres. Benefitem je i zvýšená tělesná zdatnost, kardiovaskulární vytrvalost a převaha působení parasymptiku v autonomním nervovém systému. Příznivě ovlivňuje plicní funkci, regulaci glukózy, krevní tlak a hypertenzi. Uplatňuje se při léčbě revmatické artritidy, migrény či chronické bolesti zad. Může být prospěšná jako podpůrná terapie při léčbě epilepsie a nádorových onemocnění (Tůma et al., 2018).

2.6.8 Hormonální jógová terapie (HJT)

Autorkou konceptu HJT je profesorka Diana Rodrigues, která usilovala o vytvoření jógové sestavy s cílem odstranit problémy spojené s menopauzou. Mimo

jiné tato technika pomáhá i ženám mladšího věku s PMS, dysmenoreou, polycystickými vaječníky a některými příčinami neplodnosti (Rodrigues, 2014).

Hormonální jógová terapie kombinuje techniku cvičení dynamických asán, dechovou techniku – pranajámu a tibetskou techniku práce s energií. HJT působí na organismus na několika úrovních současně – úrovni fyziologické, tělesné, psychické a energetické. Usiluje o reaktivaci hormonů a zabraňuje výskytu onemocnění způsobených nízkou tvorbou hormonů. Podporuje celkový zdravotní stav, posiluje svaly a kosti, zvyšuje pohyblivost kloubů, napomáhá správnému držení těla, zvyšuje metabolismus, mění krevní tlak a prokrvení mozku, působí na nervový systém včetně vegetativního nervového systému. Na úrovni duševní pomáhá se zvládnutím stresu, odstraněním nespavosti a deprese a snaží se o znovuzískání emoční rovnováhy. Zároveň může také ovlivnit potíže psychosomatického charakteru. Během cvičení asán dochází ke stimulaci endokrinních žláz, především štítné žlázy, vaječníků, hypofýzy a nadledvinek, které produkují hormony a hrají klíčovou roli v dosažení hormonální vyváženosti (Lysebeth, 1998; Rodrigues, 2014).

3 CÍLE A HYPOTÉZY

3.1 Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je posouzení efektivity šestnáctitýdenní fyzioterapeutické intervence zaměřené na cvičení vybraných jógových pozic hodnocenou pomocí dotazníku intenzity bolesti s vizuální analogovou škálou a standardizovaného dotazníku Menstrual Distress Questionnaire, jako alternativní možnost léčby primární dysmenorey.

Podnětem pro výběr daného tématu bylo zjištění významné incidence primární dysmenorey obzvláště u mladých žen a také snaha o rozšíření povědomí této problematiky a jejích alternativních možnostech, které ovlivňují menstruační bolesti.

3.2 Hypotézy

H1: **H10:** Mezi ženami v intervenční skupině (skupina A), které podstoupily šestnáctitýdenní jógovou intervenci a kontrolní skupinou (skupina B), která jógovou intervenci nepodstoupila, nebude rozdíl ve skóre Menstrual Distress Questionnaire.

H1A: Mezi ženami v intervenční skupině (skupina A), které podstoupily šestnáctitýdenní jógovou intervenci a kontrolní skupinou (skupina B), která jógovou intervenci nepodstoupila, bude rozdíl ve skóre Menstrual Distress Questionnaire.

H2: **H20:** Mezi ženami v intervenční skupině (skupina A), které podstoupily šestnáctitýdenní jógovou intervenci a kontrolní skupinou (skupina B), která jógovou intervenci nepodstoupila, nebude rozdíl v intenzitě bolesti hodnocené na vizuální analogové škále.

H2A: Mezi ženami v intervenční skupině (skupina A), které podstoupily šestnáctitýdenní jógovou intervenci a kontrolní skupinou (skupina B), která jógovou intervenci nepodstoupila, bude rozdíl v intenzitě bolesti hodnocené na vizuální analogové škále.

4 PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Metodika

Participantky do pilotní intervenční randomizované kontrolované studie byly získány pomocí sociálních sítí. Osloveny byly studentky 2. a 3. ročníku oboru fyzioterapie na 3. LF UK v Praze a na fakultě FBMI ČVUT v Kladně. Pro vstup do studie bylo nutné provést dotazníkové šetření (viz. Příloha 1), které bylo realizované online formou pomocí internetové aplikace Survio. Otázky byly zvolené tak, aby splnily hlavní cíl výzkumu. Na základě vstupního dotazníku byly ženy buď zařazeny, nebo vyloučeny ze studie. V dotazníkovém šetření bylo participantkám položeno celkem 27 otázek zaměřených na 3 tematické okruhy. Otázky z prvního okruhu charakterizovaly soubor z hlediska věku, povolání a vzdělání. Druhý tematický okruh byl zaměřen na gynekologickou anamnézu – prodělaný porod, potrat, interrupci, gynekologickou operaci, patologie pánevního dna, menstruační obtíže v rodině, užívání HA, menarche, průměrná délka menstruačního cyklu, průměrná délka menstruace, pravidelnost cyklu, výskyt primární dysmenorey, obtíže při menstruaci a jejich řešení. Třetí okruh otázek se dotazoval na fyzickou aktivitu.

Participantky, které splnily vstupní kritéria dotazníku, byly náhodným výběrem rozdělené do intervenční skupiny (skupina A) – cvičící jógu nebo kontrolní skupiny (skupina B) – necvičící. Všechny participantky vyjádřily písemně souhlas před začátkem studie a zároveň byly obeznámeny s jejím účelem a anonymitou. Vzor informovaného souhlasu pro účastnice studie je součástí této práce (Příloha 2). Souhlas ke studii byl udělen Etickou komisí 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze (Příloha 3).

4.1.1 Charakteristika výzkumného souboru

Obě skupiny, intervenční i kontrolní, měly celkem 25 žen s primární dysmenoreou. Výběr participantek byl selektivní, s bezpodmínečným splněním předem stanovených kritérií.

Vstupním kritériem pro zařazení do studie bylo věkové rozmezí žen 20 – 30 let s dlouhodobě bolestivou menstruací. Vylučovací kritéria byla prodělaný

porod, interrupce či potrat, gynekologické operace, stanovená patologie pánevního dna či jiná dysfunkce (např. prolaps pánevního dna, inkontinence, funkční sterilita, endometrióza, cefalea) nebo zavedené hormonálním nitroděložním tělísko (IUD).

Zastoupení participantek v experimentální a kontrolní skupině bylo velmi podobné z hlediska jejich charakteristik (věk, povolání či vzdělání, antropometrie, gynekologická a sportovní anamnéza), což zajistilo homogenitu výzkumného souboru a nedošlo ke zkreslení výsledků.

V Tabulce č. 1 je uvedena podrobná charakteristika výzkumného souboru.

Tabulka č. 1 Charakteristika výzkumného souboru

Charakteristický parametr	Experimentální skupina	Kontrolní skupina
Počet participantek	25	25
Průměrný věk (let)	22,7	22,7
Průměrná tělesná výška (m)	1,7	1,7
Průměrná tělesná váha (kg)	59	63,4
Průměrná hodnota BMI	21,3	22,2
Průměrná délka menstruačního cyklu (den)	28,0	26,7
Průměrná délka menstruace (den)	4	4,4
Průměrný věk menarche (let)	13,0	12,4

4.1.2 Použité vyšetřovací metody

Pro zhodnocení efektu terapie v rámci experimentální studie této bakalářské práce byly využity následující dotazníkové metody.

4.1.2.1 Menstrual Distress Questionnaire (MDQ)

Standardizovaný dotazník, který slouží jako evaluační nástroj pro subjektivní hodnocení zkušeností se symptomy během premenstruační a menstruační fáze cyklu. Dotazník uvádí soubor 46 příznaků, které jsou rozdělené do 8 empiricky odlišných kategorií dle jejich charakteru – 1. Bolest, 2. Koncentrace, 3. Změny v chování, 4. Reakce autonomního systému, 5. Retence vody v těle, 6. Negativní afekce, 7. Vzrušení, 8. Kontrola těla. Jednotlivé příznaky se skórují na pětibodové škále (0 – žádná zkušenost, 1 – mírná zkušenost, 2 – střední zkušenost, 3 – těžká zkušenost, 4 – velmi těžká zkušenost). Celková hodnota skóre se získá sečtením všech odpovědí, přičemž se pohybuje v rozmezí 0 – 184 bodů. Čím vyšší

hodnoty skóre je dosaženo, tím jsou symptomy dysmenorey závažnější. (Moos, 1968; Shaji, 2014)

Dotazník byl participantkami v rámci studie vyplněn celkem dvakrát. V prvním případě před zahájením intervence na začátku sledovaného období s první menstruací a následně po ukončení sledovaného období v první den čtvrtého menstruačního krvácení.

V rámci studie byla pro snazší porozumění použita originální anglická verze MDQ přeložená do českého jazyka publikovaná v diplomové práci Beránková (2016). Autorka této práce ji upravila do vhodné podoby pro elektronické vyplnění v programu Microsoft Word, která je součástí této práce (Příloha 4).

4.1.2.2 Dotazník intenzity bolesti

Součástí dotazníku intenzity bolesti byla vizuální analogová škála (VAS) v rozsahu od 0 do 10, na které participantky zaznamenávaly nejlépe odpovídající intenzitu bolesti začátkem každé menstruace. Dotazník s VAS byl za celou dobu studie vyplněn celkem čtyřikrát a je součástí této práce (Příloha 5).

4.1.3 Terapie

Experimentální skupina žen s primární dysmenoreou podstoupila v rámci studie šestnáctitýdenní intervenci jógy s předem vybranými jógovými pozicemi – asánami. Inspirace zvolené sestavy s jednotlivými pozicemi byla načerpána především z literatury o józe a správné provedení pozic bylo konzultováno s certifikovanou učitelkou jógy Mgr. Markétou Stránskou (Bartoňová, Merhaut, 1971; Lysebeth, 1998; Lysebeth, 1988; Yoga4Yogi, 2021). Sestava byla doplněna o zahřívací soustavu v podobě *Pozdrav slunci a Pozdrav Khatu* a jejím závěrem byla *Pozice mrtvoly – Šavasána*. Celková doba terapie trvala přibližně 30 – 40 minut 2x týdně, po dohodě s participantkami každé úterý a čtvrtek. Vzhledem k epidemiologické situaci COVID-19 v ČR se lekce konala online formou přes aplikaci Zoom v celkové délce šestnácti týdnů pod vedením autorky práce.

Sestava vybraných jógových pozic (Příloha 6):

- 1) *Most (Setu Bandhasana)*
- 2) *Obrácený poloviční trojúhelník (Parivrtta Parsvakonasa)*
- 3) *Obrácený trojúhelník (Parivrtta Trikonasana)*
- 4) *Překážkový sed (Janu Sirsasana)*
- 5) *Široký stoj rozkročný (Prasaritapadatanasana)*
- 6) *Vyhaněč větrů (Apanasana)*
- 7) *Kobylka (Šalabhāsana)*
- 8) *Hůl (Dandasana)*
- 9) *Zlomená květinka (Nykundjasana)*
- 10) *Motýlek (Bhadrasana)*
- 11) *Hluboký předklon (Uttanasana A)*
- 12) *Kobra (Bhujangāsana)*
- 13) *Lodka (Paripurna Nāvasana)*
- 14) *Pozice šťastného dítěte (Ardha Ananda Balasana)*
- 15) *Pes hlavou dolů (Adho Mukha Svasasana)*
- 16) *Velbloud (Uštrāsana)*
- 17) *Podřep s vybočenými koleny (Utthanasana)*

4.1.4 Sběr dat

Sběr dat probíhal od května do září roku 2021. Data do studie byla získána na základě dotazníkového šetření a vytvořeného metodického cvičebního programu. Vstupní data obou skupin byla odebrána před začátkem intervence v období leden – duben 2021. Během května 2021 vyplnily všechny participantky dotazník Menstrual Distress Questionnaire a dotazník intenzity bolesti v první den svého menstruačního cyklu. Informované souhlasy byly participantkám zaslány pomocí e-mailu, společně s odkazy na dotazníky. Dotazníkové šetření proběhlo online formou, tím bylo participantkám umožněno odpovídat na otázky v soukromí a bez časového omezení. Přístup k dotazníkům byl možný pouze s heslem, které participantky obdržely s instrukcemi k vyplňování.

Intervence jógy probíhala v období květen – září 2021. Participantkám byla vždy v den cvičení zaslána připomínka pomocí e-mailu s trvalým odkazem na Zoom.

V případě, že se participantky experimentální skupiny nemohly zúčastnit online skupinového cvičení, nahradily si lekci samostatně v jejich zvolený čas dle instruktážního videa umístěného na www.youtube.com, vytvořeného autorkou této bakalářské práce, jehož odkaz byl zaslán participantkám e-mailem nebo podle sestavené cvičební jednotky, která byla taktéž přiložena do e-mailu a je součástí přílohy (Příloha 6).

Během každého měsíce ve sledovaném období vyplnily participantky experimentální i kontrolní skupiny v první den svého menstruačního cyklu dotazník intenzity bolesti s VAS, který byl vyplněn celkem za čtyři menstruační cykly. S poslední menstruací navíc opět vyplnily výstupní dotazník Menstrual Distress Questionnaire.

4.1.5 Analýza dat

Veškeré výsledky byly zaznamenávány a graficky zpracovány do tabulek a grafů v programu Microsoft Excel 2019 a následně byla data vyhodnocena pomocí statistických funkcí.

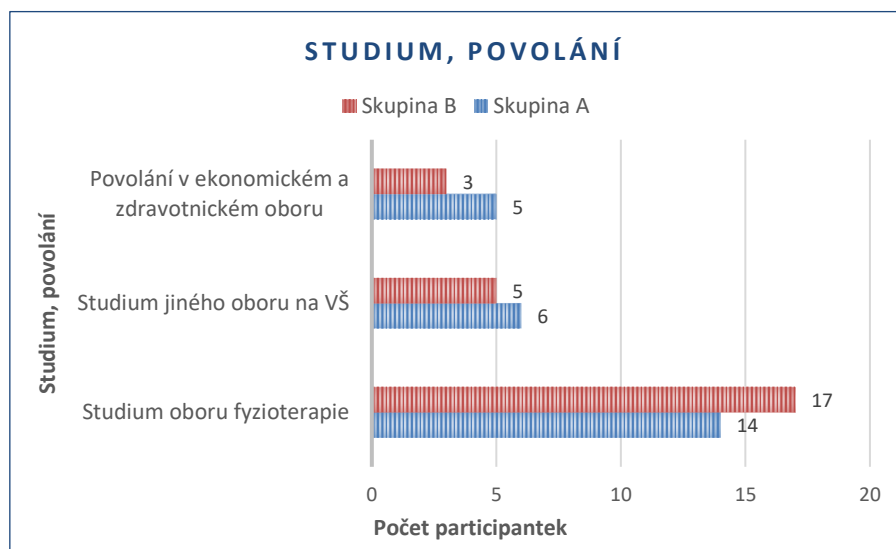
Pro testování hypotéz H1 a H2, ke zhodnocení efektu terapie mezi intervenční skupinou žen, která podstoupila šestnáctitýdenní jógovou intervenci a kontrolní skupinou, která jógovou intervenci nepodstoupila, byl použit dvouvýběrový t-test, který porovnává data tvořená dvěma nezávislými výběry, tzn. že pocházejí ze dvou různých skupin jedinců (Bedáňová, Večerek, 2007). Před dvouvýběrovým t-testem byl použit test o shodnosti rozptylů dvou nezávislých výběrů (F-test).

4.2 Výsledky

Soubor z 62 % (n=31) představovaly studentky oboru fyzioterapie, z toho bylo 14 ve skupině A a 17 ve skupině B. Dalších 22 % (n=11) tvořily studentky jiné VŠ, 6 žen ve skupině A a 5 žen ve skupině B, zbylých 16 % (n=8) byly pracující ženy v ekonomickém a zdravotnickém oboru. Toto zastoupení participantek dle

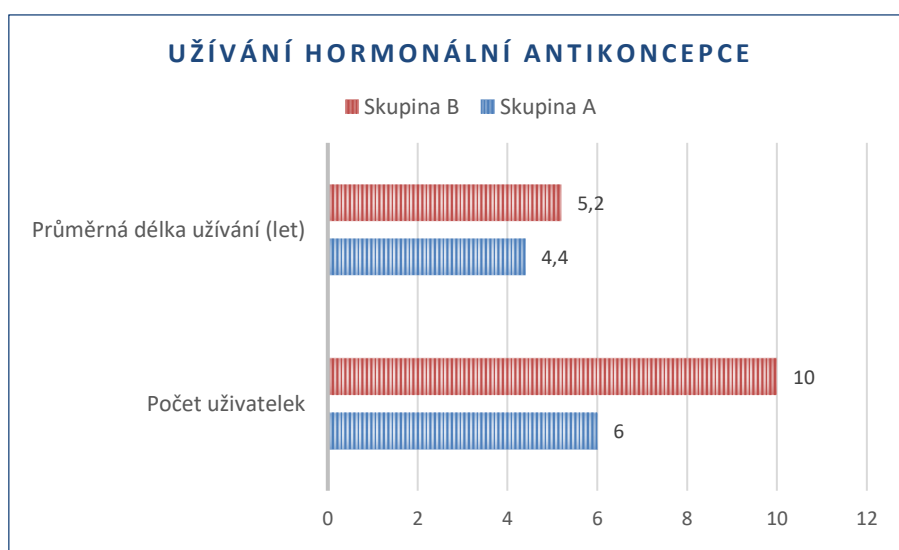
studia a povolání je graficky znázorněno v grafu č. 1. Nejvíce studii zastupovaly ženy ve věku 21 let, a to ve stejné četnosti v obou skupinách.

Graf č. 1 Zastoupení participantek ve skupině A a B podle studia a povolání



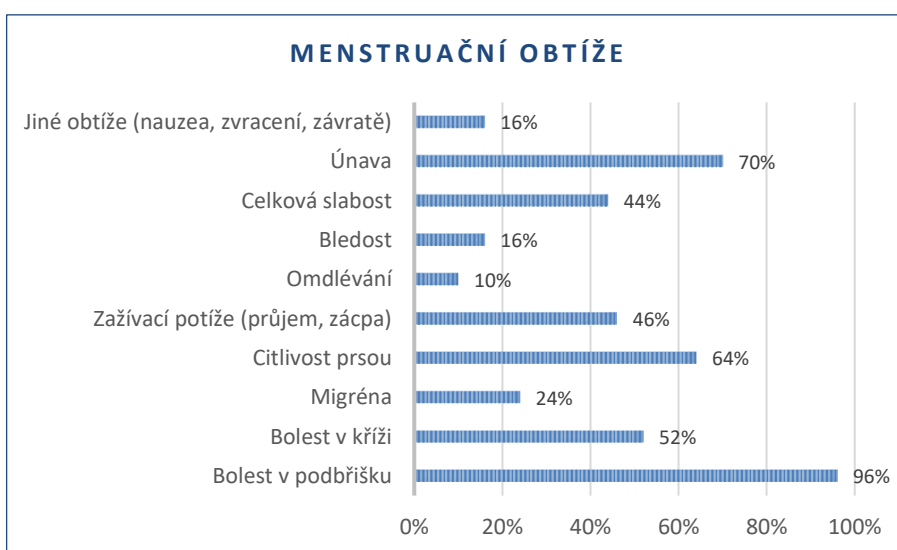
Na otázku ohledně výskytu menstruačních obtíží v rodině odpovědělo 52 % (n=26) žen, z toho ve skupině A byl výskyt v 10 případech a ve skupině B v 18 případech. Z celkového počtu 50 žen užívalo 32 % (n=16) hormonální antikoncepci, z toho 6 žen ve skupině A a 10 žen ve skupině B. Průměrná délka užívání HA ve skupině A byla 4,4 let a ve skupině B 5,2 let (viz. graf č. 2). Žádná žena neměla zavedené nitroděložní tělísko a všechny měly pravidelnou menstruaci.

Graf č. 2 Užívání hormonální antikoncepce ve skupině A a B



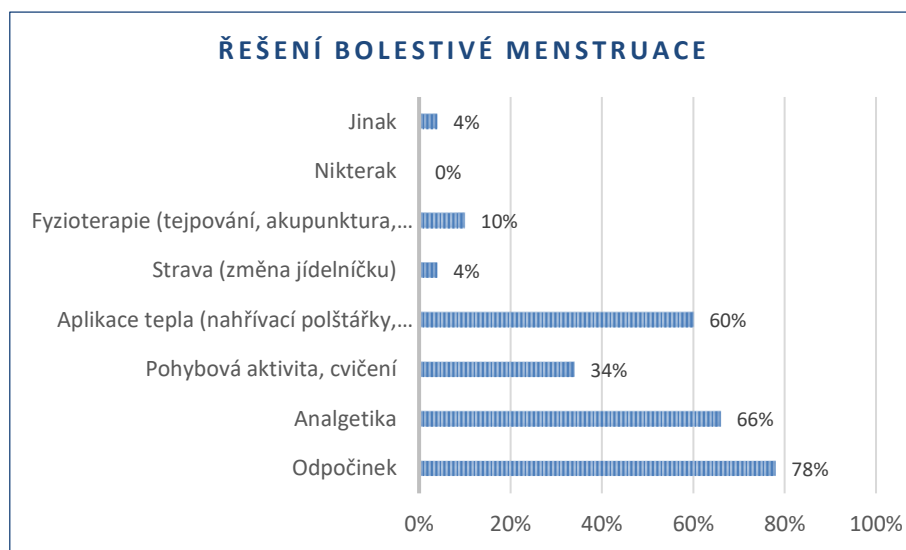
Za nejčastější obtíže objevující se během menstruace ženy ve vstupním dotazníku, ve kterém byla možnost zaznamenat více odpovědí, označily bolest v podbřišku (96 %), únavu (70 %) a citlivost prsou (64 %), naopak nejméně hodnocený menstruační symptom bylo omdlívání (10 %) a bledost (16 %). V obou skupinách byla zaškrtnuta 24x bolest v podbřišku, ve skupině A poté převažovala citlivost prsou (16x) nad únavou (14x), oproti tomu skupina B udávala častěji únavu (22x) než citlivost prsou (15x). Přehled udávaných menstruačních obtíží je graficky zpracován v grafu č. 3.

Graf č. 3 Přehled udávaných menstruačních obtíží participantek

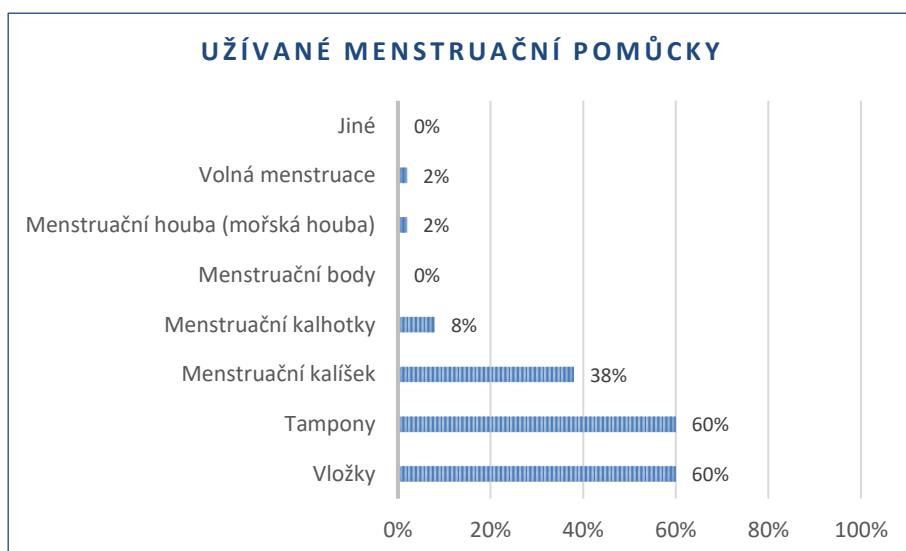


Menstruační bolest dle dotazníku byla nejčastěji řešena odpočinkem (78 %), pomocí analgetik (66 %) a aplikací tepla (60 %), nejméně často byla zvolena varianta změny jídelníčku (4 %) nebo fyzioterapie (10 %), pohybovou aktivitu a cvičení označilo 17 žen (34 %). Přehled řešení bolestivé menstruace u všech participantek uvádí graf č. 4. Nejvíce užívanou menstruační pomůckou byly tampony (60 %) a vložky (60 %), a nejméně volenou možností byla volná menstruace (2 %) spolu s menstruační houbou (2 %), nikdo nezvolil volbu menstruačního body. Přehled užívaných menstruačních pomůcek je graficky znázorněn v grafu č. 5. Odpovědi obě otázky byly velmi vyrovnané v obou skupinách.

Graf č. 4 Přehled řešení bolestivé menstruace participantek



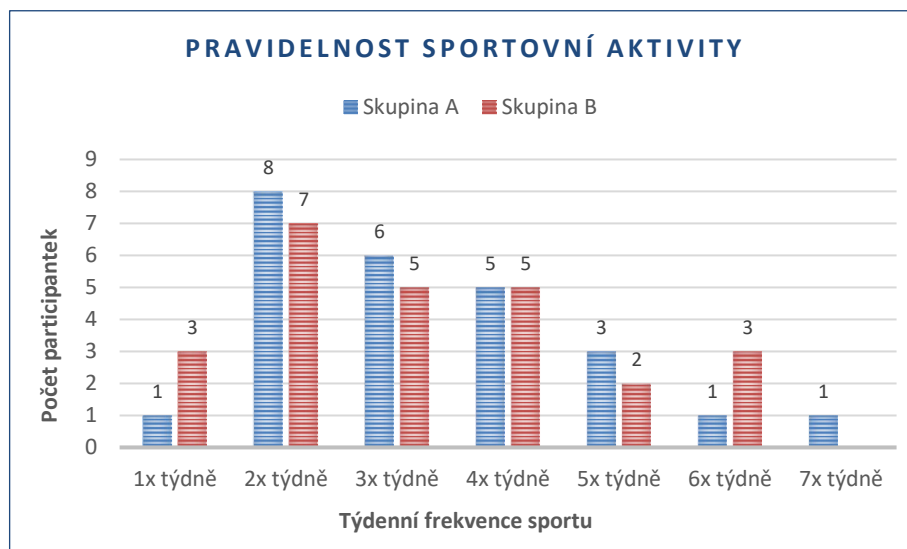
Graf č. 5 Přehled užívaných menstruačních pomůcek participantkami



Sportovní aktivity byly velmi pestré, objevila se celá řada sportů a málokterá z participantek vykonávala jen jediný sport. Nejoblíbenějším sportem byl běh a fitness. Ve skupině A i B vykoná pravidelný sport 21 participantek, přičemž pravidelnost sportovní aktivity za skupinu A byla průměrně 3,3x týdně v průměrné délce cvičební jednotky 66 minut a za skupinu B byla rovněž v průměru 3,2x týdně v průměrné délce cvičební jednotky 52 minut. Týdenní frekvence sportovní aktivity u participantek ve skupině A a B je zobrazena v grafu č. 6. Ve skupině A uvedlo 23 žen, že sportují celoročně a 2 pouze sezónně, ve skupině B sportuje celoročně 21 žen a 4 sezónně. Celkem 10 žen vykonávalo dříve sport na vrcholové úrovni,

z toho nyní na této úrovni pokračuje 5 žen, 2 ženy ve skupině A a 3 ženy ve skupině B.

Graf č. 6 Pravidelnost sportovní aktivity u participantek ve skupině A a B



4.2.1 Výsledky dotazníku Menstrual Distress Questionnaire

Ke zhodnocení efektu jógové intervence na primární dysmenoreu byl využit standardizovaný dotazník MDQ, který hodnotí zkušenosti se symptomy před a během menstruačního cyklu.

HYPOTÉZA H₁₀

Mezi ženami v intervenční skupině (skupina A), které podstoupily šestnáctitýdenní jógovou intervenci a kontrolní skupinou (skupina B), která jógovou intervenci nepodstoupila, nebude rozdíl ve skóre Menstrual Distress Questionnaire.

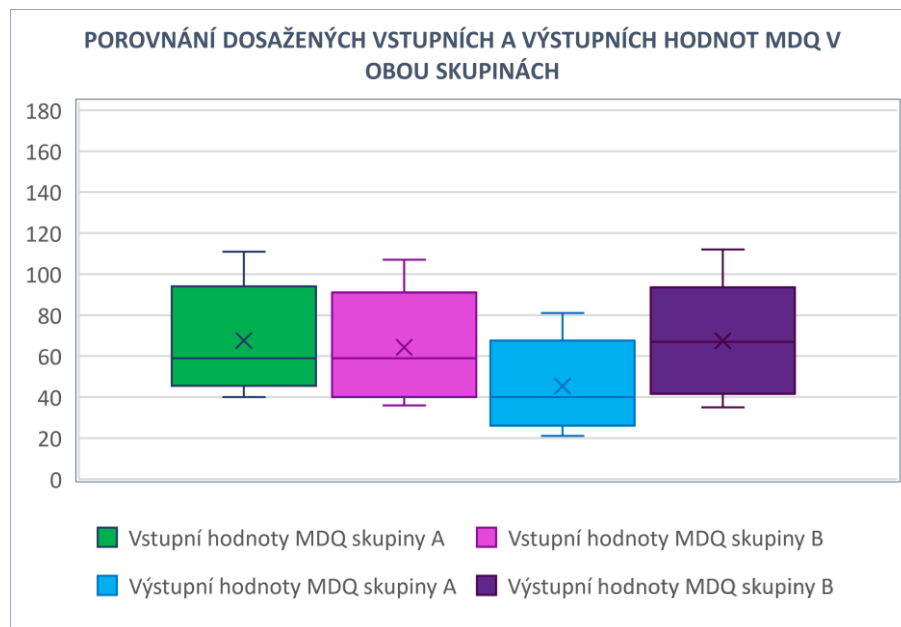
HYPOTÉZA H_{1A}

Mezi ženami v intervenční skupině (skupina A), které podstoupily šestnáctitýdenní jógovou intervenci a kontrolní skupinou (skupina B), která jógovou intervenci nepodstoupila, bude rozdíl ve skóre Menstrual Distress Questionnaire.

Porovnání dosažených vstupních a výstupních hodnot MDQ v obou dvou skupinách je znázorněno pomocí box plotu v grafu č. 7. Zelený box znázorňuje vstupní hodnoty MDQ, které byly dosažené ve skupině A, a růžový box vyobrazuje

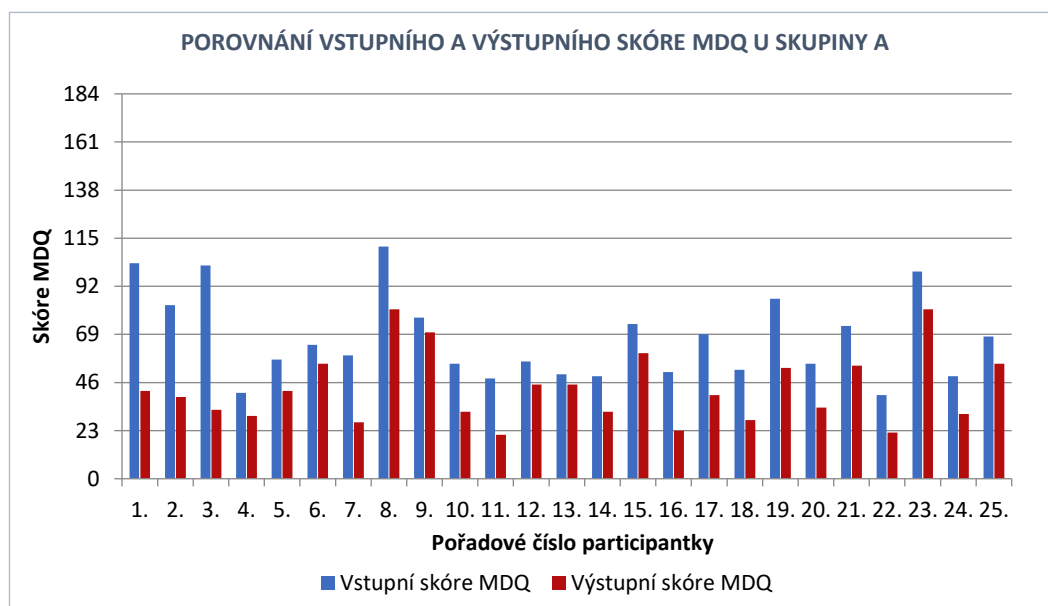
vstupní hodnoty MDQ dosažené ve skupině B. Světle modrý box znázorňuje výsledné výstupní hodnoty MDQ za skupinu A, a fialový box za skupinu B.

Graf č. 7 Porovnání dosažených hodnot MDQ v obou skupinách na začátku a na konci sledovaného období



Porovnání vstupní a výstupní hodnoty výsledného skóre MDQ u jednotlivých participantek ve skupině A znázorňuje graf č. 8. Sloupce modré barvy vyznačují vstupní hodnoty a sloupce červené barvy výstupní hodnoty.

Graf č. 8 Porovnání vstupního a výstupního skóre MDQ u skupiny A



Z grafu je patrné snížení hodnot skóre MDQ u všech participantek, ke které došlo po šestnáctitýdenní intervenci jógy. Žádná z participantek nedosáhla stejného nebo vyššího výstupního skóre, které by značilo zhoršení symptomů primární dysmenorey.

Dosažené hodnoty dotazníku MDQ obou skupin jsou znázorněny v tabulce č. 2. Ve srovnání s počátečními hodnotami u skupiny A došlo k poklesu minima o 19 bodů a maxima o 30 bodů. Současně došlo k poklesu mediánu z původní hodnoty 59 na 40, a ke změně směrodatné odchylky, kdy její konečná hodnota byla rovna 16,7. Průměrná hodnota počátečního skóre dotazníku MDQ činila 66,8 bodů, konečná průměrná hodnota dosáhla 43 bodů, rozdíl ve skóre byl 23,8 bodů.

Všech 25 participantek skupiny A mělo nižší výsledné hodnoty skóre MDQ oproti vstupním hodnotám. Největšího rozdílu hodnot skóre MDQ byl u participantky č. 3, jejíž počáteční skóre bylo 102 a výsledné skóre 33, naopak nejmenší rozdíl byl u participantky č. 13, jejíž počáteční skóre bylo 50 a konečné skóre 45.

V případě skupiny B došlo k poklesu minima o 1 bod a maximum stoupl o 5 bodů. Hodnota mediánu stoupla z původních 59 na 67. Výsledná hodnota směrodatné odchylky byla nepatrně nižší, 19,5. Průměrný rozdíl ve skóre MDQ vyšel záporné hodnoty -1,6.

Při porovnání mezi oběma skupinami byl rozdíl v průměrné hodnotě počátečního skóre 3,1, oproti tomu rozdíl v průměrné hodnotě výsledného skóre po intervenci byl 22,3.

Tabulka č. 2 Výsledky jednotlivých hodnot za skupinu A a B dosažené v dotazníku MDQ

Měřené hodnoty		Minimum	Medián	Maximum	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
Skupina A	Vstupní hodnoty MDQ	40	59	111	66,8	20,1
	Výstupní hodnoty MDQ	21	40	81	43,0	16,7
Skupina B	Vstupní hodnoty MDQ	36	62	107	63,7	19,9
	Výstupní hodnoty MDQ	35	67	112	65,3	19,5

Závěr hypotézy:

Pomocí dvouvýběrového t-testu byla zjištěna p-hodnota pro MDQ na hladině významnosti 5 %, a následně zamítnuta nulová hypotéza a přijata alternativní hypotéza, dle které mají ženy ve skupině A po jógové intervenci nižší průměrné skóre MDQ ($p < 0,001$).

4.2.2 Výsledky dotazníku intenzity bolesti s VAS

HYPOTÉZA H₂₀

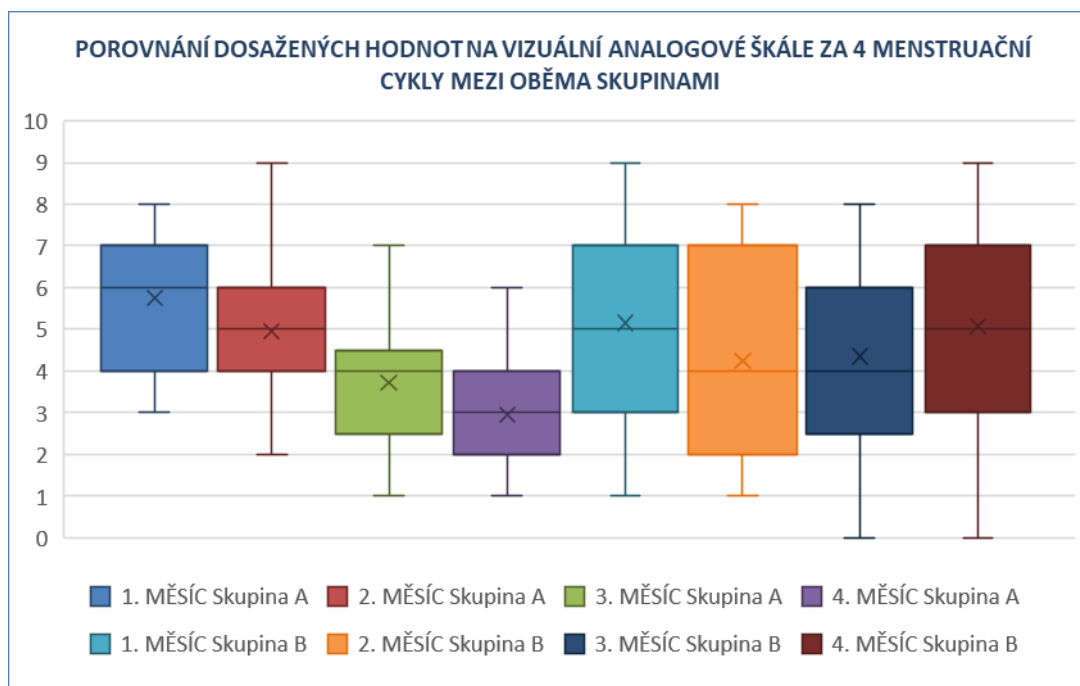
Mezi ženami v intervenční skupině (skupina A), které podstoupily šestnáctitýdenní jógovou intervenci a kontrolní skupinou (skupina B), která jógovou intervenci nepodstoupila, nebude rozdíl v intenzitě bolesti hodnocené na vizuální analogové škále.

HYPOTÉZA H_{2A}

Mezi ženami v intervenční skupině (skupina A), které podstoupily šestnáctitýdenní jógovou intervenci a kontrolní skupinou (skupina B), která jógovou intervenci nepodstoupila, bude rozdíl v intenzitě bolesti hodnocené na vizuální analogové škále.

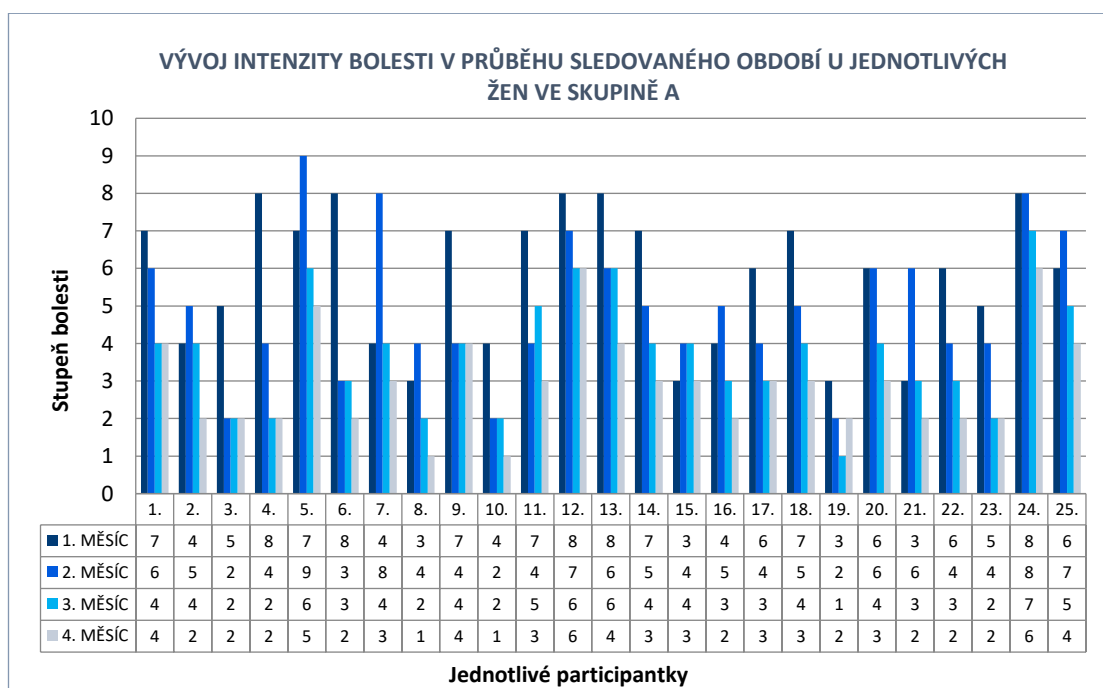
Vývoj intenzity bolesti mezi oběma skupinami za celé sledované období vyobrazuje graf č. 9, který znázorňuje průměrné hodnoty dosažené na VAS za jeden menstruační cyklus u každé skupiny. Celkem byly zhodnoceny 4 menstruační cykly za skupinu A a skupinu B. První 4 boxploty umístěné vlevo náleží skupině A a další 4 boxploty vpravo náleží skupině B. U skupiny A je zřejmý sestupný trend stupně bolesti hodnocený během prvního dne menstruace.

Graf č. 9 Porovnání dosažených hodnot na VAS za 4 menstruační cykly mezi oběma skupinami



Graf č. 10 znázorňuje vývoj intenzity bolesti jednotlivých participantek ve skupině A za celé sledované období a jejich výsledné hodnoty naměřené pomocí VAS. Pro lepší orientaci se v grafu nachází i tabulka s dosaženým stupněm bolesti u dané participantky za 1. – 4. měsíc.

Graf č. 10 Vývoj intenzity bolesti u jednotlivých participantek ve skupině A



Dosažené hodnoty VAS obou skupin jsou znázorněny v tabulce č. 3. U skupiny A došlo při porovnání s počátečními hodnotami k poklesu minima o 2 stupně a maxima rovněž o 2 stupně. Současně došlo k poklesu mediánu z původních 6 na 5, a ke změně směrodatné odchylky, jejíž konečná hodnota byla rovna 1,3. Na začátku sledovaného období dosahoval stupeň bolesti průměrně hodnoty 5,8, po intervenci došlo k jejímu snížení na hodnotu 3,0. Rozdíl v intenzitě bolesti byl 2,8, došlo tedy ke snížení bolesti téměř o 3 stupně.

K největšímu snížení bolesti, hodnocené pomocí VAS, došlo u participantky č. 4 a 6. Obě participantky hodnotily bolestivost 1. menstruačního cyklu stupněm 8 a 4. menstruačního cyklu stupněm 2, rozdíl byl 6 stupňů. Oproti tomu u participantky č. 15 nedošlo ke změně v intenzitě bolesti.

U skupiny B došlo k poklesu minima pouze o 1 stupeň, maximum zůstalo na stejné hodnotě 9. Taktéž se nezměnila hodnota mediánu a směrodatné odchylky. Průměrná hodnota stupně bolesti zůstala téměř stejná. Počáteční hodnota byla 5,2 a konečná 5,1, došlo k poklesu o 0,1.

Při porovnání mezi oběma skupinami byl rozdíl v průměrné hodnotě počátečního skóre 0,6, oproti tomu rozdíl v průměrné hodnotě výsledného skóre po intervenci byl 2,1.

Tabulka č. 3 Výsledky jednotlivých hodnot za skupinu A a B dosažené na VAS

Měřené hodnoty		Minimum	Medián	Maximum	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
Skupina A	Vstupní hodnoty VAS	3	6	8	5,8	1,8
	Výstupní hodnoty VAS	1	5	6	3,0	1,3
Skupina B	Vstupní hodnoty VAS	1	5	9	5,2	2,2
	Výstupní hodnoty VAS	0	5	9	5,1	2,2

Závěr hypotézy:

Pomocí dvouvýběrového t-testu byla zjištěna p-hodnota pro VAS na hladině významnosti 5 %, a následně zamítnuta nulová hypotéza a přijata alternativní

hypotéza, dle které mají ženy ve skupině A po jógové intervenci nižší průměrné skóre VAS ($p < 0,001$).

5 DISKUSE

5.1 Diskuse k teoretické části

Pojem primární dysmenorea označuje bolestivý stav u jinak zdravých žen, při kterém se objevují bolestivé křeče v podbřišku těsně před menstruací nebo na jejím začátku, při absenci pánevní patologie (Dawood, 1987; Holbová, 2014). Bolest je navíc často doprovázená dalšími obtížemi jako nevolnost, únava, nespavost, zvracení či průjem (Hofmeyr, 1996; Ruoff a Lema, 2003). Má významný negativní dopad na mnohé aspekty života ženy a snižuje kvalitu života, což prokázala studie autora Iacovides et al. (2014). Dysmenoreická bolest u mladých žen v reprodukčním věku představuje primární příčinu absence ve škole či v zaměstnání. Hoffmayer (1996) a Jones (2004) uvádí, že absencí dochází k poklesu produktivity, která v konečném důsledku může mít celosvětově ekonomický dopad. Zároveň u studujících žen není vždy brán dostatečný ohled na absenci způsobenou menstruační bolestí, která je jistě pádným důvodem omluvy z výuky.

Jak již bylo zmíněno v teoretické části této práce, prevalence primární dysmenorey podle Chovance a Dostálové (2009) je odhadována u žen v reprodukčním věku mezi 30 – 50 %. Přičemž velmi závažná primární dysmenorea postihuje přibližně 10 % těchto žen. Nicméně současná literatura uvádí velmi rozdílné odhady samotné prevalence dysmenorey. Autoři Iacovides et al. (2015) to přisuzují zčásti existenci různých definic pro tento stav, dále z důvodu nedostatku standardních metod pro hodnocení závažnosti dysmenorey a také kvůli nevyhledání lékařské pomoci ze strany žen, které ačkoliv trpí bolestmi během menstruačního cyklu, považují tento stav za normální a neuvědomují si, že se jedná o gynekologickou poruchu, proto mnoho případů zůstává nezdokumentováno (Wong, 2011; Gould, 1998; Jones, 2004; Chen et al., 2006; Daley, 2008; Jamieson a Steege, 1996; Proctor a Farquhar, 2006; Unsal et al., 2010).

Vzhledem k etiologii primární dysmenorey spočívá hlavní léčebný přístup ve farmakologické terapii nesteroidními antirevmatiky (NSAID), které inhibují prostaglandinsyntetázy a zabraňují tvorbě prostaglandinů (PG) (Harel, 2004; Zahradník et al., 2010). Avšak přibližně 15 % žen na tuto léčbu nereaguje nebo ji

netoleruje a následně je zvolen lék druhé volby, perorální antikoncepce (Rauh et al., 1985; Campbell a McGrath, 1999). Alternativou ke snížení nepohodlí dysmenorey se nabízí například vybrané fyzioterapeutické metody, léčebná rehabilitace či fyzikální terapie. Alternativní metodu si vybere menší počet žen, protože efekt terapie přichází až po delší době. Konkrétně ve vztahu k hormonální józe nelze očekávat snížení bolesti ihned po prvním cvičení na rozdíl od užití analgetika, které řeší akutní bolest a navodí analgezií téměř okamžitě. Na druhou stranu pravidelné cvičení má za následek snížení bolesti v delším časovém horizontu na rozdíl od léku na bolest.

Ve studiích autorů Rakhshae (2011), Yang a Kim (2016) a Yonglitthipagon et al. (2017) bylo prokázáno, že cvičení jógy přináší úlevu od bolesti. Účinky jógy popisuje studie Büssinga et al. (2012), která uvádí její pozitivní vliv na úrovni duševního zdraví, kdy dochází ke zlepšení stavu deprese a úzkosti, snížení stresu a únavy. Dále má jóga významný účinek na úrovni tělesné (zvyšuje fyzickou zdatnost, svalovou sílu a pomáhá v úbytku tělesné hmotnosti), vede k posunu autonomní nervové bilance do parasympatického působení a příznivě reguluje metabolické a endokrinní funkce organismu. Studie z roku 2015 prokazuje její pozitivní vliv na činnost mozkových vln alfa, které jsou spojeny se stavem klidu, relaxace, kreativity, zvýšení nálady a uvolnění serotoninu (Desai et al., 2015).

Ve spojitosti s hormonálními změnami byla publikována studie autora Rani et al. (2013), jejímž cílem bylo sledovat vliv cvičení *Yoga Nidra* na hormonální hladiny u pacientek s menstruačními nepravidelnostmi. Závěrem bylo snížení thyreotropního hormonu (TSH), luteinizačního hormonu (LH), folikul stimulujícího hormonu (FSH) a prolaktinu v intervenční skupině. Výsledky jiné studie Chien et al. (2013) prokázaly, že osmi týdenní jógová intervence snižuje závažnost dysmenorey a vede ke snížení hladiny homocysteinu v séru.

V současnosti existují mnohé studie, které zkoumají vliv jógy na lidský organismus. Studie autora Bharshankar (2003) se zabývala efektem jógy u kardiovaskulárních pacientů nad 40 let. Soni et al. (2012) popisují efekt jógového tréninku na difúzní kapacitu u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí.

Výzkum Malhotra et al. (2005) zkoumal benefity jógy u diabetických pacientů. Výsledkem bylo, že jógové asány v kombinaci s konvenčním ošetřením poskytují diabetickým pacientům lepší metabolickou kontrolu, dochází u nich ke snížení inzulínové rezistence a zvýšení senzitivity inzulínových receptorů. Účinek jógy se prokázal i v případě studie autora Tsai (2016), kde došlo ke snížení premenstruačních potíží a zlepšení kvality života.

5.2 Diskuse k praktické části

Tato bakalářská práce zkoumá efekt vybraných jógových pozic na primární dysmenoreu. V praktické části bylo pozorováno celkem 50 žen ve věku 20 – 30 let s primární dysmenoreou a pravidelným menstruačním cyklem. Účastnice byly především studentky vysoké školy. Žádná z participantek neprodělala porod, interrupci, gynekologickou operaci ani neměla patologii pánevního dna. Kromě 6 participantek, které uvedly, že sportují sezónně, všechny vykonávaly pravidelnou sportovní aktivitu po celý rok. Výsledky této randomizované kontrolované studie naznačují, že pravidelné cvičení jógy dokáže zmírnit intenzitu bolesti primární dysmenorey a zlepšit závažnost menstruačních obtíží.

Výsledné hodnoty vstupního a výstupního dotazníku MDQ obou skupin znázorňuje graf č. 7 a tabulka č. 2. Veškeré výsledné hodnoty MDQ jsou v tabulce, která je součástí přílohy č. 7. Z výpočtu byl zjištěn signifikantní rozdíl v intenzitě bolesti a menstruačních obtížích mezi oběma skupinami na hladině významnosti 5 %. Na základě dosažených výsledků byla zamítnuta nulová hypotéza a přijata hypotéza alternativní.

Výsledky vstupních a výstupních hodnot skóre dotazníku MDQ a vývoj intenzity bolesti pomocí VAS u jednotlivých participantek v experimentální skupině žen, byly znázorněny v grafech č. 8 a 10 a tabulkách, které jsou součástí přílohy č. 7 a 8. Na těchto grafech je vidět významný rozdíl v hodnotách skóre před začátkem intervence a na jejím konci. Na základě zjištěné p-hodnoty na hladině významnosti $p < 0,05$ byla zamítnuta nulová hypotéza a přijata hypotéza alternativní.

Ačkoliv dotazník MDQ a VAS jsou standardizované evaluační nástroje, stále se jedná o subjektivní hodnocení participantky v daný moment. Konkrétně hodnocení bolesti je velice individuální záležitostí a souvisí s celou řadou faktorů. Obecně závisí na prahu bolesti, časovém úseku, zkušenosti s bolestí, aktuálním emočním naladěním aj. (Janáčková, 2007; Moos, 2014). Všechny tyto vlivy mohou pozitivně či negativně ovlivnit hodnocení vyplňovaných dotazníků. Z tohoto důvodu nebyl na začátku studie předem stanoven minimální stupeň bolesti udávaný na VAS, který by znemožnil účast ve studii.

Potvrzení obou hypotéz koresponduje s výsledky studií, které odhalily podobná zlepšení menstruačních bolestí po dokončení jógové intervence. Tyto studie prokázaly, že cvičení jógy má efekt na snížení intenzity menstruační bolesti, závažnosti dysmenorey a také zlepšení kvality života (Kirca, AsliSis, 2021; Rakhshae, 2011; Yang, Kim, 2016; Yonglitthipagon et al., 2017).

V případě pilotní intervenční studie této bakalářské práce byl rozdíl v délce intervence, která byla stanovena na 16 týdnů, oproti výše citovaným studiím, kde byl program vymezen na dobu 12 týdnů. Odlišná byla i skladba cvičební jednotky, která v této studii sestávala ze 17 jógových pozic, jimž předcházela tři minutová zahřívací sestava – *Pozdrav slunci* a *Pozdrav Khatu*, závěrem byla čtyř minutová relaxace – *Pozice mrtvolý*. Studie autora Rakhshae (2011) měla cvičební jednotku složenou celkově z pozice kočky, kobry a ryby. Jiná studie Yonglitthipagona et al. (2017) uváděla sestavu 5 jógových pozic – pozici mrtvolý, pozdrav slunci, diamantový spánek, překážkový sed a kleště. Frekvence a délka tréninku v této práci byla shodná se studií autorů Yonglitthipagona et al. (2017), kdy participantky v experimentální skupině cvičily 2x týdně 40 minut s jediným rozdílem, že participantky vynechaly cvičení v prvních dnech menstruace, aby nedošlo k nadměrné zátěži organismu.

Drobné rozdíly byly i v rámci předem stanovených vstupních kritériích. V této práci kritériem pro zařazení byla přítomnost primární dysmenorey a věkové rozmezí mezi 20 – 30 lety, vylučovacím kritériem byl prodělaný porod, interrupce, prodělaný potrat, těhotenství, stanovená patologie pánevního dna nebo jiné dysfunkce, prodělaná gynekologická operace, zavedené hormonální nitroděložní

tělísko. Autoři studie Yang a Kim (2016) stanovili následující výběrová kritéria, věk mezi 18 – 25 lety, skóre menstruační bolesti na VAS nad 6 bodů, délku menstruačního cyklu mezi 20 a 40 dní, BMI mezi 18 a 25 kg/m². Naopak k vyřazovacím kritériím přiřazují navíc, oproti studii této bakalářské práce, zkušenost s cvičením jógy a užívání HA. Ve studii Yonglitthipagona et al. (2017), byl kritériem pro zařazení výskyt primární dysmenorey, a stejně jako u předešlých autorů bylo nutné dosáhnout určitého stupně bolesti na VAS, v tomto případě bylo stanovené mezi stupněm 4 – 7.

Žádná z uvedených studií neumožnila vstup participantkám, které užívají hormonální antikoncepci. Ve všech případech byla podmínkou pro vyloučení z výzkumu. Naopak do studie této bakalářské práce byly zapojeny v obou skupinách ženy, které ji užívají, a bez ohledu na to hodnotily intenzitu bolesti na škále podobně jako ženy neužívající HA. Z 50 participantek bylo 16 uživatelék HA, přičemž nejkratší doba užívání byla 1 rok a nejdelší 10 let.

Zvoleným evaluačním nástrojem ke zhodnocení intenzity bolesti v této studii byla vizuální analogová škála. Shodná vyšetřovací metoda byla použita ve všech třech zmíněných studiích (Rakhshae, 2011; Yang, Kim, 2016; Yonglitthipagon et al., 2017) a k vyhodnocení menstruačních obtíží byl použit stejný standardizovaný dotazník jako u studie Rakhshae (2011) a Yang a Kim (2016).

5.3 Limity studie

Je třeba zmínit několik omezení této studie. Největším limitem byly komplikace, které nastaly z důvodu pandemie COVID-19 v České republice. Původní design studie předpokládal, že cvičení jógy proběhne v osobní přítomnosti participantek studie. Namísto toho se lekce vzhledem k epidemiologické situaci a pro usnadnění setkání účastnic v jednom čase uskutečnily online, a stejnou formou proběhlo i vyplňování dotazníků.

Faktorem, který mohl ovlivnit výsledky, bylo i vyplňování dotazníku intenzity bolesti každý měsíc, navzdory tomu, že jeho vyplnění nezabralo déle než minutu, mohlo být pro některé participantky stěžejní.

Za další limit by mohla být považována skutečnost, že téměř všechny ženy byly sportovkyně, které jsou navyklé na pravidelnou fyzickou aktivitu, a tedy nemusí dosahovat takového zlepšení z hlediska menstruačních bolestí a symptomů, jako ženy nespportující.

Čtvrtým limitem byl fakt, že nebylo předem stanovené, aby ženy neužívaly analgetika nebo si případně vedly záznam o jejich užívání během intervence. Za limit je možné považovat také nevyužití žádného dotazníku hodnotícího kvalitu života.

Na tuto pilotní studii by mohl dále navazovat výzkum, který by hodnotil následující měsíce po ukončení intervence, kde bychom mohli zjišťovat, jak dlouho po cvičení jsou výsledky provedené intervence udržitelné. Dalším možným nápadem pro budoucí studie je měření hladiny prostaglandinů v krvi a hormonů menstruačního cyklu – FSH, LH, estradiol, progesteron. Zároveň by možným předmětem ke zkoumání mohlo být změření ROM kloubů, vyšetření pohyblivosti páteře nebo posouzení fyzické zdatnosti.

6 ZÁVĚR

V této bakalářské práci je posuzován efekt cvičení vybraných jógových pozic u žen s primární dysmenoreou. Bolestivá menstruace dokáže značně omezit běžné denní činnosti. Zkušenost s ní má velké množství žen. Může mít různé stupně závažnosti, počínaje neurčitým tlakem v podbřišku po velmi silné bolesti. Bolest je často spojena s doprovodnými symptomy, například bolestmi hlavy, nevolností či únavou, které pro ženu představují diskomfort.

Hlavním cílem práce bylo zjistit, zda cvičení jógy vede ke zmírnění menstruačních obtíží a snížení bolesti u žen s primární dysmenoreou. Do pilotní intervenční randomizované kontrolované studie bylo zařazeno celkem 50 účastnic ve věku 20 – 30 let, které splňovaly vstupní kritéria primární dysmenorey. Účastnice byly náhodným výběrem rozděleny do dvou skupin, na intervenční skupinu absolvující cvičení v délce šestnácti týdnů a kontrolní skupinu podrobenou pouze dotazníkovému šetření. Sběr dat probíhal od května do září 2021.

U obou skupin byla během každé menstruace hodnocena intenzita bolesti pomocí vizuální analogové škály a zkušenost se symptomy před a během menstruačního cyklu, která byla hodnocena pomocí standardizovaného dotazníku Menstrual Distress Questionnaire.

Při přípravě studie byly stanoveny 2 hypotézy. První hypotéza předpokládala, že nebude rozdíl ve skóre MDQ mezi ženami s primární dysmenoreou v intervenční a kontrolní skupině, a druhá hypotéza předpokládala, že nebude rozdíl v intenzitě bolesti mezi skupinami. H1 i H2 byly ověřovány pomocí dvouvýběrového t-testu.

Z dosažených výsledků vyplývá, že intervenční skupina dosahuje nižšího průměrného skóre MDQ a VAS než kontrolní skupina. Obě nulové hypotézy byly zamítnuty a povedlo se prokázat, že cvičení vybraných jógových pozic má vliv na zmírnění bolesti a menstruačních obtíží.

V rámci tohoto tématu by mohly být provedeny další studie, které by se problematice věnovaly v delším časovém úseku a více do hloubky, a kde by kromě subjektivního pocitu participantek byla zároveň zkoumána hladina prostaglandinů a hormonů menstruačního cyklu.

7 REFERENČNÍ SEZNAM LITERATURY

AKIN, M., Price, W., Rodriguez, G., Jr, Erasala, G., Hurley, G., & Smith, R. P. (2004). Continuous, low-level, topical heat wrap therapy as compared to acetaminophen for primary dysmenorrhea. *The Journal of reproductive medicine* [online]. 2004, **49**(9), 739–745 [cit. 14.3.2021]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15493566/>

ÁSANY = jógové pozice | Yoga4Yogi. *Kurz Učitel jógy - Instruktor jógy = Trenér II. třídy* [online]. Copyright © 2021. Yoga4Yogi Všechna práva vyhrazena [cit. 28.10.2021]. Dostupné z: <https://yoga4yogi.cz/asany/>

BARCIKOWSKA, Zofia, Elżbieta **RAJKOWSKA-LABON**, Magdalena Emilia **GRZYBOWSKA**, Rita **HANSDORFER-KORZON** a Katarzyna **ZORENA**. Inflammatory Markers in Dysmenorrhea and Therapeutic Options. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2020, **17**(4) [cit. 14.3.2021]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph170411917

BARTOŇOVÁ, Milada, **MERHAUT**, Boris, ed. *Jóga: od staré Indie k dnešku*. Praha: Avicenum, 1971. Dostupné z: <http://kramerius.medvik.cz/search/handle/uuid:MED00065438-5a70e9f1-bf12-4d33-87e5-ce34f4af9fc2>

BEDÁŇOVÁ, Iveta a Vladimír **VEČEREK**. *Základy statistiky pro studující veterinární medicíny a farmacie*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 2007. ISBN 978-80-7305-026-9.

BERÁNKOVÁ, Klára. *Přínos fyzioterapie v léčbě pacientek trpících primární dysmenoreou*. Praha, 2016. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Fakulta tělesné výchovy a sportu. Katedra fyzioterapie. Vedoucí práce Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/78698>

BHARSHANKAR JR, Bharshankar RN, Deshpande VN, Kaore SB, Gosavi GB. Effect of yoga on cardiovascular system in subjects above 40 years. *Indian J Physiol*

Pharmacol. 2003 April, **47**(2), 202-6. PMID: 15255625. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15255625/>

BOWER, W. F., Moore, K. H., Adams, R. D., & Shepherd, R. (1998). A urodynamic study of surface neuromodulation versus sham in detrusor instability and sensory urgency. *The Journal of urology*, **160**(6 Pt 1), 2133–2136. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/00005392-199812010-00049>

BUTRICK, Charles W. Pathophysiology of Pelvic Floor Hypertonic Disorders. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* [online]. 2009, **36**(3), 699-705 [cit. 18.3.2021]. ISSN 08898545. Dostupné z: doi:10.1016/j.ogc.2009.08.006

BÜSSING, Arndt, Andreas MICHALSEN, Sat Bir S. KHALSA, Shirley TELLES a Karen J. SHERMAN. Effects of Yoga on Mental and Physical Health: A Short Summary of Reviews. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* [online]. 2012, 1-7 [cit. 3.11.2021]. ISSN 1741-427X. Dostupné z: doi:10.1155/2012/165410

BÜSSING, Arndt et al. Effects of Yoga on Mental and Physical Health. In AIVYA, P. (ed.). *Research Publications* (September 2007 – June 2015). Haridwar: Patanjali Research Foundation, 2015, 260-266. ISBN 978-81-89235-99-4.

CIBULA, David. *Základy gynekologické endokrinologie*. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0236-3.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 2. Třetí, upravené a doplněné vydání*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-4788-0.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie. Třetí, upravené a doplněné vydání*. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016, str. 368-370. ISBN 978-80-247-3817-8.

DALEY, Amanda J. Exercise and Primary Dysmenorrhoea. *Sports Medicine* [online]. 2008, **38**(8), 659-670 [cit. 3.11.2021]. ISSN 0112-1642. Dostupné z: doi:10.2165/00007256-200838080-00004

DAWOOD, M.Y. Dysmenorrhoea and Prostaglandins. *Drugs* [online]. 1981, **22**(1), 42-56 [cit. 3.11.2021]. ISSN 0012-6667. Dostupné z: doi:10.2165/00003495-198122010-00003

DESAI, Radhika, Anisha TAILOR a Tanvi BHATT. Effects of yoga on brain waves and structural activation: A review. *Complementary Therapies in Clinical Practice* [online]. 2015, **21**(2), 112-118 [cit. 24.11.2021]. ISSN 17443881. Dostupné z: doi:10.1016/j.ctcp.2015.02.002

GOULD, Dinah. Uterine problems: the menstrual cycle. *Nursing Standard* [online]. 1998, **12**(50), 38-45 [cit. 3.11.2021]. ISSN 0029-6570. Dostupné z: doi:10.7748/ns.12.50.38.s41

HECKER, Hans-Ulrich a Janna HECKER. *Aku-tejping pro ženy: šetrná celostní terapie na základě tradiční čínské medicíny*. Přeložil Mária SCHWINGEROVÁ. Olomouc: Poznání, 2020. ISBN 978-80-87419-94-6.

HOFMEYR, G. J. Dysmenorrhoea. In: BASSIN, J. Topics in Obstetrics and Gynaecology. Ed. Johannesburg: Julmar Communications, 1996, s. 269-274. ISBN 9780620193740.

HOLBOVÁ, Tereza. Terapie menstruační bolesti. *Časopis PHARMA NEWS* [online]. *Pharma News*, 2014, vychází od listopadu 2000 [cit. 2020-11-24]. Dostupné z: <http://www.pharmanews.cz/clanek/terapie-menstruacni-bolesti/>

HRADIL, Vítězslav, Jan KÁLAL, Tereza KNOPPOVÁ, Michaela HAVLÍČKOVÁ a Tomáš KRÍŽEK, HERLE, Petr, ed. *Léčebná rehabilitace ve vybraných oborech*. Bratislava: Raabe, [2017]. Rehabilitační a fyzikální terapie. ISBN 978-80-8140-421-4.

HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-674-6.

CHEN, Chung-Hey, Yin-Hui LIN, Margaret McLean HEITKEMPER a Kun-Ming WU. The Self-Care Strategies of Girls with Primary Dysmenorrhea: A Focus Group Study in Taiwan. *Health Care for Women International* [online]. 2006, **27**(5), 418-

427 [cit. 3.11.2021]. ISSN 0739-9332. Dostupné z:
doi:10.1080/07399330600629583

CHIEN, Li-Wei, Hui-Chi **CHANG** a Chi-Feng **LIU**. Effect of Yoga on Serum Homocysteine and Nitric Oxide Levels in Adolescent Women With and Without Dysmenorrhea. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* [online]. 2013, **19**(1), 20-23 [cit. 24.10.2021]. ISSN 1075-5535. Dostupné z: doi:10.1089/acm.2011.0113

CHOVANEK, Josef a **DOSTÁLOVÁ**, Zuzana. Jak ulevit ženě při menstruačních bolestech?. *Interní medicína* [online]. 2009, **11**(2), 92-93 [cit. 23.3.2021]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2009/02/10.pdf>

IACOVIDES, Stella, Ingrid **AVIDON**, Alison **BENTLEY** a Fiona C. **BAKER**. Reduced quality of life when experiencing menstrual pain in women with primary dysmenorrhea. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* [online]. 2014, **93**(2), 213-217 [cit. 22.11.2021]. ISSN 00016349. Dostupné z: doi:10.1111/aogs.12287

IACOVIDES, Stella, Ingrid **AVIDON** a Fiona C. **BAKER**. What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review. *Human Reproduction Update* [online]. 2015, **21**(6), 762-778 [cit. 4.11.2021]. ISSN 1355-4786. Dostupné z: doi:10.1093/humupd/dmv039

JAMIESON, D a J **STEEGE**. The Prevalence of Dysmenorrhea, Dyspareunia, Pelvic Pain, and Irritable Bowel Syndrome in Primary Care Practices. *Obstetrics & Gynecology* [online]. 1996, **87**(1), 55-58 [cit. 25.10.2021]. ISSN 00297844. Dostupné z: doi:10.1016/0029-7844(95)00360-6

JANÁČKOVÁ, Laura. *Bolest a její zvládnání*. Praha: Portál, 2007. Rádci pro zdraví. ISBN 978-80-7367-210-2.

JENSEN D. V., Andersen K. B., Wagner G. Prostaglandins in the menstrual cycle of women. A review. *Dan Med Bull* [online]. 1987, **34**(3), 178-182 [cit.

26.10.2021]. PMID: 3297513. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3297513/>

JONES, Ann Elaine. Managing the pain of primary and secondary dysmenorrhoea. *Nurs Times* [online]. 2004 Mar 9-15, **100**(10), 40-3 [cit. 23.10.2021]. PMID: 15045780. Dostupné z: <https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/pain-management/managing-the-pain-of-primary-and-secondary-dysmenorrhoea-09-03-2004/>

KIRCA, Nurcan a AslıSis CELIK. The effect of yoga on pain level in primary dysmenorrhoea. *Health Care for Women International* [online]. 2021 Sep 17, 1-20 [cit. 28.11.2021]. ISSN 0739-9332. Dostupné z: doi:10.1080/07399332.2021.1958818

KITTNAR, Otomar. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3068-4.

KOBROVÁ, Jitka a Robert VÁLKA. *Terapeutické využití kinesio tapu*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4294-6.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOLÁŘOVÁ, Milena. *Bolestivá menstruace I*. Praha: Triton, 2003. Odborná léčba v moderní medicíně. ISBN 80-7254-315-6.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Bolestivá menstruace II*. Praha: Triton, 2003. ISBN 80-7254-316-4.

KOLIBA, Petr. Menstruační bolesti. *Praktické lékařství* [online]. 2010, **6**(5), 232-234 [cit. 25.11.2021]. Dostupné z: <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2010/05/04.pdf>

KONRÁDOVÁ, Václava. *Funkční histologie*. 2. vyd. Jinočany: H & H, 2000. ISBN 80-86022-80-3.

LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.

LUKÁŠ, Karel a Aleš **ŽÁK**. *Chorobné znaky a příznaky: diferenciální diagnostika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5067-5.

LYSEBETH, André van. *Cvičíme jógu*. Praha: Olympia, 1988.

LYSEBETH, André van. *Jóga*. I., Učím se jógu. 4. vyd., V nakl. Argo 1. vyd. Praha: Argo, 1998. ISBN 80-7203-073-6.

MALHOTRA, Varun, et al. The beneficial effect of yoga in diabetes. *Nepal Medical College Journal* [online]. December 2005, 7(2), 145-7 [cit. 23.2.2021]. PMID: 16519085. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16519085/>

MAREK, Jiří. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. Praha: Triton, 2000. ISBN 80-7254-137-4.

MARTÍNKOVÁ, Jiřina. *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-4157-4.

MOOS, Petr. Možnosti psychologického ovlivňování bolesti. *Mgr. Petr Moos | klinický psycholog a psychoterapeut* [online]. 22. 10. 2014 [cit. 2.11.2021]. Dostupné z: <http://moos-psycholog.cz/moznosti-psychologickeho-ovlivnovani-bolesti/>

MOOS, Rudolf H. The development of a menstrual distress questionnaire. *Psychosomatic medicine* [online]. 1968, 30(6), 853-867 [cit. 20.2.2021]. Dostupné z: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.522.3998&rep=rep1&type=pdf>

NEMOCNICE NA HOMOLCE. *Nemusíte snášet bolest* [online]. ©Nemocnice Na Homolce 2017 [cit. 21.02.2022]. Dostupné z: <https://www.homolka.cz/pro-pacienty/11610-informace-o-hospitalizaci/11611-nemusite-snaset-bolest/>

PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Funkce - diagnostika - terapie hlubokého stabilizačního systému.* [Česko]: I. Palaščáková Špringrová, c2010. ISBN 978-80-254-7736-6.

PROCTOR, Michelle a Cynthia FARQUHAR. Diagnosis and management of dysmenorrhoea. *BMJ* [online]. 2006, **332**(7550), 1134-1138 [cit. 23.10.2021]. ISSN 0959-8138. Dostupné z: doi:10.1136/bmj.332.7550.1134

PROKEŠOVÁ, Michaela. Aktuální trendy v konzervativní léčbě pánevního dna z pohledu fyzioterapie. *Umění fyzioterapie.* 2017, **2017**(3), 19-31. ISSN 2464-6784.

RAKSHAAEE, Zahra. Effect of Three Yoga Poses (Cobra, Cat and Fish Poses) in Women with Primary Dysmenorrhea: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology* [online]. 2011, **24**(4), 192-196 [cit. 1.11.2021]. ISSN 10833188. Dostupné z: doi:10.1016/j.jpag.2011.01.059

RANI, Monika, Uma SINGH, Girdhar Gopal AGRAWAL, Shankar Madhav NATU, Sarswati KALA, Archana GHILDIAL a Neena SRIVASTAVA. Impact of Yoga Nidra on Menstrual Abnormalities in Females of Reproductive Age. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* [online]. 2013, **19**(12), 925-929 [cit. 24.10.2021]. ISSN 1075-5535. Dostupné z: doi:10.1089/acm.2010.0676

ROB, Lukáš, Alois MARTAN a Karel CITTERBART. *Gynekologie. 2., dopl. a přeprac. vyd.* Praha: Galén, c2008. ISBN 978-80-7262-501-7.

ROBINSON, Andrew J. a Lynn SNYDER-MACKLER. *Clinical electrophysiology: electrotherapy and electrophysiologic testing.* 3rd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, c2008. ISBN 978-0-7817-4484-3.

RODRIGUES, Dinah. *Hormonální jógová terapie: pro znovuaktivování hormonálního systému a odstranění symptomů menopauzy, premenstruačního*

syndromu, polycystických vaječníků a neplodnosti. Olomouc: Fontána, 2014. ISBN 978-80-7336-752-7.

ROKYTA, Richard. *Fyziologie a patologická fyziologie: pro klinickou praxi*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4867-2.

ROZTOČIL, Aleš a Pavel BARTOŠ. *Moderní gynekologie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2832-2.

RUOFF, Gary and Mark LEMA. Strategies in pain management: new and potential indications for COX-2 specific inhibitors. *Journal of Pain and Symptom Management* [online]. February 2003, **25**(2), 21-31 [cit. 20.2.2021]. Dostupné z: doi:10.1016/s0885-3924(02)00628-0

SHAJI, J. C. Helen. Severity of primary dysmenorrhea and menstrual distress among university students in kingdom of Saudi Arabia. *International Journal of Health Sciences and Research* [online]. 2014, **4**(11), 209-215 [cit. 21.2.2021]. ISSN 2249-9571. Dostupné z: https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.4_Issue.11_Nov2014/30.pdf

SONI, Ritu, KP SINGH, Kanika MUNISH a Savita SINGH. Study of the effect of yoga training on diffusion capacity in chronic obstructive pulmonary disease patients: A controlled trial. *International Journal of Yoga* [online]. 2012, **5**(2) [cit. 24.11.2021]. ISSN 0973-6131. Dostupné z: doi:10.4103/0973-6131.98230

ŠPIŠÁK, Ladislav a Zdeněk RUŠAVÝ. *Klinická balneologie*. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1654-4.

ŠVIHOVEC, Jan, Jan BULTAS, Pavel ANZENBACHER, Jaroslav CHLÁDEK, Jan PŘÍBORSKÝ, Jiří SLÍVA a Martin VOTAVA, ed. *Farmakologie*. Ilustroval Miroslav BARTÁK. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5558-8.

TEVAPOINT. Hodnocení bolesti. *Vizuálně analogová škála* [online]. © 2000 [cit. 3.2.2021]. Dostupné z: <https://www.tevapoint.cz/clanek/hodnoceni-bolesti>

TSAI, Su-Ying. Effect of Yoga Exercise on Premenstrual Symptoms among Female Employees in Taiwan. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2016, **13**(7) [cit. 23.11.2021]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph13070721

TŮMA, Jiří, Milada KREJČÍ a Václav HOŠEK. *Spiritualita wellness*. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-247-2893-3

UGURLUCAN, Funda & Yasa, Cenk. (2019). Uterosacral Nerve Ablation and Presacral Neurectomy in the Treatment of Chronic Pelvic Pain in Women. DOI: 10.5772/intechopen.82165. Dostupné z: <https://www.intechopen.com/chapters/69293>

UNSAI, Alaettin, Unal AYRANCI, Mustafa TOZUN, Gul ARSLAN a Elif CALIK. Prevalence of dysmenorrhea and its effect on quality of life among a group of female university students. *Upsala Journal of Medical Sciences* [online]. 2010, **115**(2), 138-145 [cit. 29.10.2021]. ISSN 0300-9734. Dostupné z: doi:10.3109/03009730903457218

VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. 2., rozšřř. a přřřprac. vyd.* Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

VLČEK, Jiří, Daniela FIALOVÁ a Magda VYTRŘŘSALOVÁ. *Klinická farmacie II*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4532-9.

VOKURKA, Martin. *Praktický slovník medicíny. 2. vyd.* Praha: Maxdorf, 1994. ISBN 80-85800-22-5.

WONG, Li Ping. Attitudes towards dysmenorrhoea, impact and treatment seeking among adolescent girls: A rural school-based survey. *Australian Journal of Rural Health* [online]. 2011, **19**(4), 218-223 [cit. 27.10.2021]. ISSN 10385282. Dostupné z: doi:10.1111/j.1440-1584.2011.01213.x

YANG, Nam-Young a Sang-Dol KIM. Effects of a Yoga Program on Menstrual Cramps and Menstrual Distress in Undergraduate Students with Primary

Dysmenorrhea: A Single-Blind, Randomized Controlled Trial. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* [online]. 2016, **22**(9), 732-738 [cit. 1.11.2021]. ISSN 1075-5535. Dostupné z: doi:10.1089/acm.2016.0058

YONGLITTHIPAGON, Ponlapat, Somruthai **MUANSIANGSAI**, Wilanee **WONGKHUMNGERN**, et al. Effect of yoga on the menstrual pain, physical fitness, and quality of life of young women with primary dysmenorrhea. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2017, **21**(4), 840-846 [cit. 1.11.2021]. ISSN 13608592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2017.01.014

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

NSAID	Nesteroidní antiflogistika
PD	Pánevní dno
SHBG	Globulin vázající pohlavní hormony
FSH	Folikul stimulační hormon
LH	Luteinizační hormon, lutropin
TSH	Thyreotropní hormon
WHO	Světová zdravotnická organizace
PGF2 α	Prostaglandin F2 alpha
HSS	Hluboký stabilizační systém
PGE	Prostaglandiny skupiny E
PG	Prostaglandiny
COX	Cyklooxygenáza
GIT	Gastrointestinální trakt
IL-1	Interleukin 1
TNF- α	Faktor nádorové nekrózy alpha
COC	Kombinovaná hormonální antikoncepce
LUNA	Laparoskopická ablace děložního nervu
PSN	Presakrální neuroektomie
PIR	Postizometrická relaxace
m.	musculus
mm.	musculi
PNF	Proprioceptivní neuromuskulární stabilizace

SMS	Senzomotorická stimulace
SI skloubení	Sakroiliakální skloubení
DNS	Dynamická neuromuskulární stabilizace
CNS	Centrální nervová soustava
DD	Diadynamický proud
TENS	Transkutánní elektrická nervová stimulace
SIAI	Spina iliaca anterior inferior
LS	Limbický systém
PMS	Premenstruační syndrom
HJT	Hormonální jógová terapie
LF UK	Lékařská fakulta Univerzity Karlovy
FBMI	Fakulta biomedicínského inženýrství
ČVUT	České vysoké učení technické
IUD	Nitroděložní tělísko
MDQ	Menstrual Distress Questionnaire
VAS	Vizuální analogová škála
HA	Hormonální antikoncepce

9 SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Graf č. 1 Zastoupení participantek ve skupině A a B podle studia a povolání

Graf č. 2 Užívání hormonální antikoncepce ve skupině A a B

Graf č. 3 Přehled udávaných menstruačních obtíží participantek

Graf č. 4 Přehled řešení bolestivé menstruace participantek

Graf č. 5 Přehled užívaných menstruačních pomůcek participantkami

Graf č. 6 Pravidelnost sportovní aktivity u participantek ve skupině A a B

Graf č. 7 Porovnání dosažených hodnot MDQ v obou skupinách na začátku a na konci sledovaného období

Graf č. 8 Porovnání vstupního a výstupního skóre MDQ u skupiny A

Graf č. 9 Porovnání dosažených hodnot na VAS za 4 menstruační cykly mezi oběma skupinami

Graf č. 10 Vývoj intenzity bolesti u jednotlivých participantek ve skupině A

Tabulka č. 1 Charakteristika výzkumného souboru

Tabulka č. 2 Výsledky jednotlivých hodnot za skupinu A a B dosažené v dotazníku MDQ

Tabulka č. 3 Výsledky jednotlivých hodnot za skupinu A a B dosažené na VAS

10 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Dotazník ke studii primární dysmenorey

Příloha 2 Vzor informovaného souhlasu pacientky

Příloha 3 Vyjádření etické komise 3. LF UK

Příloha 4 Dotazník Menstrual Distress Questionnaire

Příloha 5 Dotazník intenzity bolesti

Příloha 6 Cvičební jednotka

Příloha 7 Výsledky dotazníku MDQ

Příloha 8 Výsledky dotazníku intenzity bolesti s VAS

Příloha 1 – Dotazník ke studii primární dysmenorey

DOTAZNÍK KE STUDII PRIMÁRNÍ DYSMENOREY

Dysmenorea je menstruace doprovázená bolestmi a mnoha dalšími obtížemi, například zvracením, průjmy, nadýmáním, migrénami, citlivostí prsou, bolestí zad a dalšími příznaky. U ženy je přítomna většinou od menarche (první menstruace). K bolestem a obtížím dochází k bolestem několik hodin až řadu dní před menstruací.

1. Věk:

2. Studium, povolání:

3. Prodělala jste porod? ANO – NE

4. Prodělala jste potrat? ANO – NE

5. Prodělala jste interrupci? ANO – NE

6. Prodělala jste gynekologickou operaci? ANO – NE

7. Byla Vaším gynekologem stanovená patologie pánevního dna nebo jiné dysfunkce (např. prolaps pánevního dna, inkontinence, funkční sterilita, cefalea)?

ANO – NE

8. Trpí ve Vší rodině někdo menstruačními obtížemi? ANO – NE

pokud ANO, kdo v rodině:

9. Užívání hormonální antikoncepce: ANO – NE

pokud ANO, jak dlouho přibližně:

10. Máte zavedené nitroděložní tělíčko? ANO – NE

11. Vaše tělesná výška (cm):

12. Vaše tělesná váha (kg):

13. V kolika letech u Vás začala menstruace (menarche)?

14. Jaké je Vaše průměrná délka menstruačního cyklu (počet dní)? tzn. od prvního dne poslední menstruace do prvního dne následující menstruace:

20–35 36–45 jiná délka

15. Jaká je průměrná délka Vaší menstruace (počet dní)?

2–6 7–10 méně než 2 dny více než 10 dní

16. Máte obvykle pravidelný cyklus? ANO - NE

17. Měli jste za posledních 6 měsíců pravidelnou menstruaci? ANO – NE

18. Trpíte primární dysmenoreou, tzn. bolestivou menstruací? ANO – NE

19. Které obtíže se u Vás objevují?

bolesti v podbřišku – bolesti v kříži – migréna – citlivost prsou – zažívací potíže

(průjem, zácpa) – omdlávání – bledost – celková slabost – únava – jiné obtíže

20. Jak řešíte Vaši bolestivou menstruaci?

odpočinkem – analgetiky – pohybovou aktivitou, cvičením – aplikací tepla

(nahřívací polštářky, teplá sprcha) – stravou (změna jídelníčku) – fyzioterapie

(tejpování, akupunktura, akupresura, masáže, TENS) – nikterak – jinak

21. Které menstruační pomůcky užíváte?

vložky – tampony – menstruační kalíšek – menstruační kalhotky – menstruační

houbu (mořská houba) – menstruační body – volná menstruace – jiné

22. Sportujete či vykonáváte pravidelně fyzickou aktivitu? ANO – NE

Pokud ANO, odpovězte na následující otázky:

Jaký typ sportu děláte? ANO – NE

23. Věnujete se některému sportu na vrcholové úrovni (mezinárodní a národní soutěže, státní reprezentace)? ANO – NE

24. Vykonávala jste dříve sport na vrcholové úrovni? ANO – NE

25. Kolikrát týdně se v průměru věnujete sportu?

26. Jak dlouhá je přibližně Vaše cvičební jednotka?

27. Sportujete celoročně nebo sezónně? celoročně – sezónně

Velice Vám děkuji za čas strávený vyplňováním dotazníku.

Příloha 2 – Vzor informovaného souhlasu pacientky

Informovaný souhlas účastníka studie

VLIV CVIČENÍ VYBRANÝCH JÓGOVÝCH POZIC NA PRIMÁRNÍ DYSMENOREU

Průběh a popis studie

Cílem této studie je zjistit vliv cvičení vybraných jógových pozic na primární dysmenoreu (bolestivou menstruaci) v celkovém období 4 měsíců.

Ve studii budou zaznamenány některé demografické údaje (věk, pohlaví, váha a výška) a data vztahující se k problematice primární dysmenorey (užívání antikoncepce, intenzita bolesti menstruace, používání menstuačních pomůcek).

K hodnocení primární dysmenorey budou použité dotazníky pro subjektivní hodnocení dysmenorey (dotazník vztahující se k problematice dysmenorey, dotazník charakterizující menstruaci, vizuální analogová škála hodnotící intenzitu bolesti v průběhu menstuačního cyklu).

V rámci studie podstoupí účastnice online cvičební jednotku sestavenou z jógových pozic zaměřenou na uvolnění pánevního dna v rozsahu čtyř měsíců pod vedením autorky studie. Cvičení bude dvakrát týdně po dobu 30-40 minut s vynecháním fáze menstruace.

Já, níže uvedený, dávám souhlas k účasti ve studii s názvem:

Vliv cvičení vybraných jógových pozic na primární dysmenoreu

Jméno:

Datum narození:

1. Zcela dobrovolně souhlasím s účastí v této studii.
2. Byla jsem plně informována o účelu této studie, o procedurách s ní souvisejících a o tom, co se ode mne očekává. Měla jsem možnost položit jakýkoliv dotaz, týkající se použité metody i účelu této studie a potvrzuji, že všechny mé dotazy byly zodpovězeny.
3. Souhlasím, že budu plně spolupracovat s lékaři studie a budu je ihned informovat, pokud se objeví změny mého zdravotního stavu nebo nečekané či neobvyklé projevy.
4. Víím, že mohu kdykoli svobodně ze studie odstoupit, aniž by to mělo vliv na kvalitu mého dalšího léčení.
5. Chápu, že informace v mé zdravotnické dokumentaci jsou významné pro vyhodnocení výsledků studie. Souhlasím s využitím těchto informací s vědomím, že bude zachována důvěrnost těchto informací.

Podpis účastnice:

„Souhlasím“

Jméno účastnice:

Datum:

Já, níže podepsaná studentka druhého ročníku fyzioterapie na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy, autorka studie, tímto prohlašuji, že jsem dle mého nejlepšího vědomí vysvětlila cíle, postupy, výhody a rovněž také rizika a diskomfort vyplývající z této studie účastníku této studie. Účastnice poskytla svůj informovaný souhlas k účasti ve studii.

Kopie informovaného souhlasu bude dobrovolníkovi poskytnuta.

Datum:

Podpis autorky pracovnice:

Autorka studie: Kateřina Vacátková

Příloha 3 – Vyjádření etické komise 3. LF UK

Kateřina Vacátková
Studentka 2. ročníku oboru fyzioterapie
3. lékařská fakulta UK
Ruská 87
Praha 10
100 00

V Praze, 25. května 2021

Vedoucí diplomové práce:
Mgr. Pavla Honců

Věc: Vyjádření Etické komise 3.LF UK k žádosti o posouzení výzkumného projektu „Vliv cvičení vybraných jógových pozic na primární dysmenoreu“.

Vážená paní kolegyně,
Etická komise 3. LF UK nemá námitek proti provedení výzkumného projektu „Vliv cvičení vybraných jógových pozic na primární dysmenoreu“ v rozsahu Vámi uvedeném a za dodržení podmínek uvedených v Informovaném souhlasu.

Přílohy:

- Dopis Etické komisi 3. LF UK
- Protokol studie
- Popis projektu
- Informace pro účastníky studie

S mnoha pozdravy

UNIVERZITA KARLOVA
3. lékařská fakulta
Etická komise
Ruská 87, 100 00 Praha 10
IČ: 263 260 010 DIČ: CZ00216208



Marek Vácha
Předseda Etické komise
3. LF UK, Praha
Ruská 87
Praha 10, 100 00

Příloha 4 – Dotazník Menstrual Distress Questionnaire

MENSTRUAL DISTRESS QUESTIONNAIRE (MDQ)

Dobrý den, věnujte prosím několik minut svého času k vyplnění následujícího dotazníku.

Vyplňte prosím tento dotazník v první den Vaší menstruace.

Dotazník uvádí 46 příznaků, které jsou rozdělené do 8 skupin dle jejich charakteru.

Jedná se o standardizovaný dotazník užívaný ve studiích.

Každý symptom skórujte na 5ti bodové škále dle Vaší zkušenosti před či během menstruačního krvácení:

1 hvězda – žádná zkušenost (0) - 0%

2 hvězdy – mírná zkušenost (1) - 25%

3 hvězdy – střední zkušenost (2) - 50%

4 hvězdy – těžká zkušenost (3) - 75%

5 hvězd – velmi těžká zkušenost (4) - 100%

Dotazník je výhradně určen ke studii bakalářské práce.

1. BOLEST

A) Svalová ztuhlost



B) Bolest hlavy



C) Křeče



D) Bolest bederní oblasti zad



E) Únava



F) Obecné bolesti těla



2. KONCENTRACE

- A) Nespavost
- B) Zapomnětlivost
- C) Zmatenost
- D) Nerozhodnost
- E) Obtížná soustředěnost
- F) Nepozornost
- G) Nehody
- H) Snížená motorická koordinace



3. ZMĚNY V CHOVÁNÍ

- A) Snížený školní či pracovní výkon
- B) Braní léků, zůstání v posteli
- C) Absence ve škole či v práci
- D) Omezení sociálních aktivit
- E) Snížená účinnost práce



4. REAKCE AUTONOMNÍHO SYSTÉMU

- A) Závrať, mdloba
- B) Studený pot
- C) Nevolnost, zvracení
- D) Návaly horka



5. RETENCE VODY V TĚLE

- A) Přibývání na váze
- B) Poruchy kůže
- C) Bolestivost a otok prsou
- D) Nadýmání



6. NEGATIVNÍ AFEKCE

- A) Pláč
- B) Osamělost
- C) Úzkost
- D) Roztěkanost
- E) Popudlivost
- F) Změny nálady
- G) Deprese
- H) Napětí



7. VZRUŠENÍ

- A) Láskyplnost
- B) Emoční stabilita
- C) Vzrušivost
- D) Pocity pohody
- E) Výbuchy energie/aktivity



8. KONTROLA TĚLA

- A) Pocit dušení
- B) Bolest na hrudi
- C) Zvonění v uších
- D) Palpitace – bušení srdce
- E) Necitlivost/Brnění
- F) Rozmazané vidění



Velice Vám děkuji vyplnění dotazníku.

Příloha 5 – Dotazník intenzity bolesti

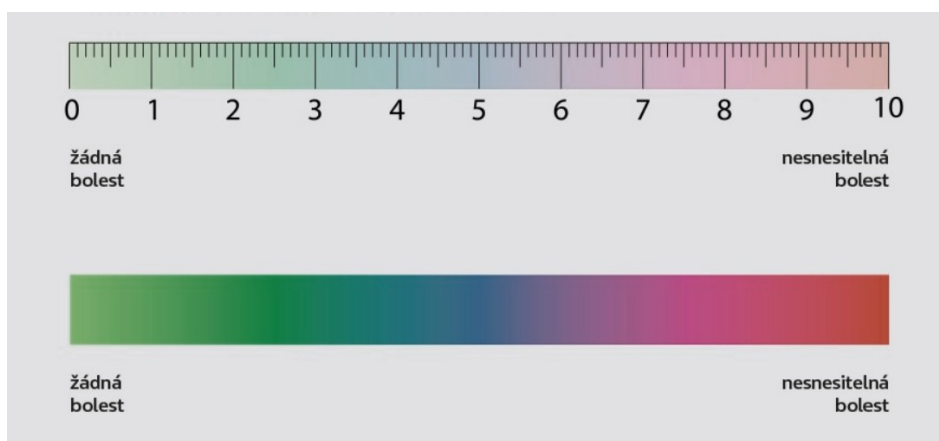
DOTAZNÍK INTENZITY BOLESTI

Vyplňte prosím **Vaši intenzitu bolesti během menstruace** na vizuální analogové škále.

Tento dotazník slouží výhradně ke studii bakalářské práce.

Vizuálně analogová škála bolesti

VYBERTE ČÍSLO OD 1 DO 10, KTERÉ NEJLÉPE ODPOVÍDÁ VAŠÍ BOLESTI:



Zdroj: <https://www.tevapoint.cz/clanek/hodnoceni-bolesti>

VYBERTE OBLIČEJ, KTERÝ NEJLÉPE ODPOVÍDÁ VAŠÍ BOLESTI:



Zdroj: <https://www.homolka.cz/pro-pacienty/11610-informace-o-hospitalizaci/11611-nemusite-snaset-bolest/>

Velice Vám děkuji za vyplnění dotazníku.

Příloha 6 – Cvičební jednotka

CVIČEBNÍ JEDNOTKA

Krásný den!

Připravila jsem pro Vás edukační materiál s cvičební jednotkou v rámci studie bakalářské práce zabývající se účinkem jógy na primární dysmenoreu (bolestivou menstruaci). Cvičení se skládá celkem ze 17 jógových pozic, které jsou zaměřené primárně na hypertonus – uvolnění pánevního dna, jelikož stažení svalů pánevního dna je příčinou bolesti při menstruaci. Není nutné cvičit všech 17 cviků během jedné lekce, ale můžete si zvolit ty, které jsou Vám nejvíce sympatické a libovolně je kombinovat, avšak je potřeba vždy splnit časový limit cvičební jednotky nejméně 40 minut, celkem 2x týdně, aby bylo možné zaznamenat výsledky. Cvikům předchází zahřívací sestava Pozdrav Slunci a Pozdrav Khatu, cvičební jednotka je zakončena závěrečnou relaxací – Pozicí mrtvoly. Cvičit budete po dobu 4 měsíců, s tím že cvičení vynecháváte vždy při Vaší menstruaci. Doufám, že pro Vás cvičení bude přínosné jak po stránce fyzické, tak psychické.

Přeji Vám příjemné cvičení!

1. MOST (poloviční most) (*Setu Bandhasana*)



Provedení:

- Položte se zády na podložku
- Spojte chodidla, tak aby paty byly u sebe a špičky od sebe (Chaplin)
- S nádechem zdvihněte tělo do oblouku
- Hlavu a krk nechte opřené o podložku, paže nechte natažené a spojené pod tělem

2. OBRÁCENÝ POLOVIČNÍ TROJÚHELNÍK (*Parivrtta Parsvakonasa*)



Provedení:

- Rozkročte se na šířku pánve
- Vykročte levou dolní končetinou dopředu
- Pravá dolní končetina bude propnutá a opřena o špičku chodidla
- Spojte dlaně proti sobě a pomalu otáčejte trup doleva
- Pravé nadloktí tlačte proti levému stehnu
- Proveďte 3-5 nádechů do břicha
- Uvolněte a pomalu se vraťte do výchozí pozice
- Zopakujte na druhou stranu

3. OBRÁCENÝ TROJÚHELNÍK (*Parivrtta Trikonasana*)



Provedení:

- Stoupněte se do stoje rozkročného, kdy jedna noha bude vpředu a druhá vzadu
- Přední noha směřuje špičkou vpřed, zadní nohu vytočte v úhlu 45-60 stupňů
- Ruce dejte v bok, srovnejte ramena a stlačte lopatky k sobě
- Otevřete hrudník a zpevněte břicho
- S nádechem zdvihněte ruku vzhůru směrem ke stropu (levá ruka, pokud stojíte pravou nohou vpředu), neprohýbejte se v bedrech a rameno nevytahujte vzhůru
- S výdechem v protažení páteře se začněte uklánět k přední noze
- Pokud je to možné, položte dlaň na podložku z vnější strany chodidla
- Druhou paži s nádechem vzpažte směrem ke stropu
- Podívejte se za vzpaženou směrem ke stropu
- Udržujte rovná záda
- Provedte i na druhou stranu

4. PŘEKÁŽKOVÝ SED (*Janu Sirsasana*)



Provedení:

- Sedněte si na podložku s rozkročnými nohama
- Pokrčte pravou dolní končetinu a přiložte chodidlo ke stehnu
- Pata se nachází v blízkosti rozkroku
- S nádechem se vytáhněte z kyčlí a provedte rovný předklon směrem k natažené noze a opřete se bradou o stehno
- Paže natáhněte podél propnuté dolní končetiny
- Pokud je to možné, pravou rukou chytněte levou ruku za zápěstí a chodidlo zasuňte do tohoto spojení
- Nohy vyměňte a provedte na opačnou stranu

5. ŠIROKÝ STOJ ROZKROČNÝ (*Prasaritapadatanásana*)



Provedení:

- Rozkročte se na širokou vzdálenost mezi nohama
- Ramena mějte uvolněná
- S nádechem vytáhněte tělo z kyčlí
- S výdechem a rovnými zády začněte překlápět tělo dopředu
- Dlaně položte na podložku na úroveň nohou
- Pohyb vychází z beder, podobně jako by na vašich bedrech byla přiložena ruka a tlačila na ně
- Setrvejte v této pozici několik vteřin a zhluboka dýchejte
- Po posledním výdechu dejte dlaně v bok, nadechněte se a vraťte se zpět do stoje rozkročného

6. VYHANĚČ VĚTRŮ (*Apanasana*)



Provedení:

- Lehněte si zády na podložku
- S výdechem začněte pokrčovat pravou končetinu a přitahujte ji k hrudníku
- Rukama objímejte přitáhnuté koleno
- Chodidla mějte ve flexi, bedra přitlačte k podložce a hleďte směrem vzhůru
- Několikrát prodýchejte a nohy vyměňte

7. KOBYLKA (*Śalabhāsana*)



Provedení:

- Lehněte si břichem na podložku
- Propněte paže za zády a propleťte prsty
- Pažemi vytvoříte páku a s výdechem zvednete hlavu, hrudník a dolní končetiny
- V pozici zůstaňte několik chvil a prodýchejte, s výdechem povolte

8. HŮL (*Dandasana*)



Provedení:

- Posadíte se na podložku s nataženýma nohama u sebe
- Záda mějte zcela narovnaná
- Hlava je v prodloužení zad a pohled směřuje směrem vpřed
- Dolní končetiny mějte propnuté s flektovanými chodidly (fajfky 90 °)
- Horní končetiny jsou svěšené podél těla a dlaně opřené o podložku
- V pozici zůstaňte několik vteřin

9. ZLOMENÁ KVĚTINKA (*Nykundjasana*)



Provedení:

- Klekněte si na kolena s nohama na šířku pánve
- Dlaněmi se opřete o podložku, spusťte ramena od uší a páteř mějte v prodloužení
- Nyní jste v pozici na čtyřech
- Z této polohy postupně posunujte ruce dopředu společně s hrudníkem směřujícím k podložce
- V pozici se prodýchejte a setrvejte, jak dlouho to pro Vás bude příjemné
- Následně se vraťte zpět do pozice na čtyřech

10. MOTÝLEK (*Bhadrasana*)



Provedení:

- Posadte se na podložku a přiložte chodidla k sobě
- Narovnejte se v zádech s hlavou v prodloužení páteře
- Rukama obejmeme nohy

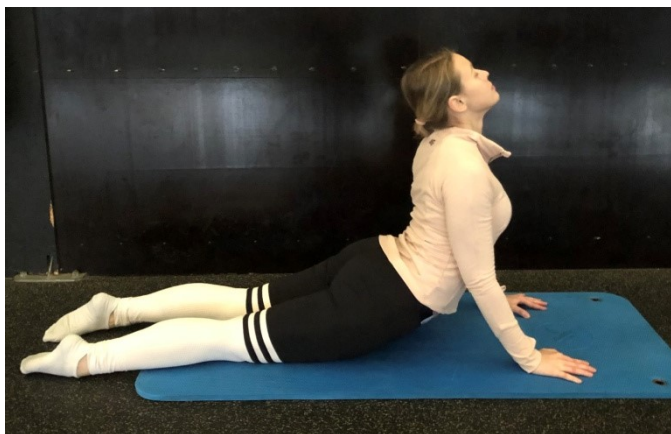
11. HLUBOKÝ PŘEDKLON (*Uttanasana A*)



Provedení:

- V pozici ve stoje se mírně rozkročte
- S nádechem vytáhněte páteř vzhůru a s rovnými zády se začněte sklánět hlavou dolů
- Nejdříve přilepte hrudník ke stehnům, poté hlavu ke kolenům, a nakonec položte dlaně na zem
- Povolte záda a vyvěste hlavu, pohled směřuje k prstům u nohou
- Proveďte několik nádechů a výdechů a pomalu, obratel po obratli, se vraťte do výchozí pozice

12. KOBRA (*Bhujangasana*)



Provedení:

- Položte se břichem na podložku, natáhněte nohy s nártami nataženými na podložce
- Opřete se dlaněmi o podložku na úrovni ramen a roztáhněte prsty, lokty držte u těla

- Snažte se stydkou kostí zatlačit do podložky
- S nádechem propínejte paže, odlepujte hrudník od podložky a hlavou směřujte směrem vzhůru
- Zpevněte core těla (hluboký stabilizační systém) a několikrát prodýchejte
- Vraťte se do výchozí pozice

13. LOŽKA (*Paripúrna Návásana*)



Provedení:

- Posadte se na podložku a s nádechem zvedněte propnuté dolní končetiny
- Trup tvoří s dolními končetinami tvar písmene V
- Paže jsou v předpažení
- Pohled směřuje před sebe

14. POZICE ŠŤASTNÉHO DÍTĚTE (*Ardha Ananda Balasana*)



Provedení:

- Položte se zády na podložku, pokrčte kolena a položte chodidla na podložku
- Přitáhněte pokrčená kolena k hrudníku a chytněte se rukama z vnější strany za patu, tak aby vaše paže byly v kontaktu s vnitřní stranou stehna
- Hlava je volně položená na podložce
- Zůstaňte v této pozici 1-3 minuty a prodýchejte oblast beder, kříže a třísel

15. PES HLAVOU DOLŮ (*Adho Mukha Svasasana*)



Provedení:

- Výchozí pozice je stoj přibližně na šířku pánve
- S výdechem předkláníme trup, dokud se nedotkneme dlaněmi podložky
- Patami se snažte dotknout podložky, pokud patami nedošlápnete, pokrčte si mírně kolena
- Zatlačte do dlaní a chodidel, propnuté lokty mírně pokrčte, ať nedojde k uzamčení kloubu
- Zpevněte břicho a pánevní dno, záda se snažte udržet rovná
- Hlavu mějte volně, pohled směřuje ke stehnům
- Hluboce dýchejte a setrvejte v této pozici alespoň minutu

16. VELBLOUD (*Uštrāsana*)



Provedení:

- Posadíte se na paty s koleny mírně od sebe
- S nádechem přejděte do kleku a ruce předpažte
- S výdechem se zakloňte a rukama se chytíte za paty, popřípadě položte hřbety rukou na svá chodidla
- Dýchejte dle Vaší potřeby a zůstaňte v pozici, dokud je Vám příjemná
- S nádechem se vraťte do kleku
- S výdechem se posadíte zpět na paty

17. PODŘEP S VYBOČENÝMI KOLENY (*Utthána Ásana*)



Provedení:

- Postavte se do stoje rozkročného
- Zhluboka se nadechněte a s výdechem přejděte do podřepu, kolena přitom směřují do stran
- Několikrát prodýchejte a setrvejte několik okamžiků v této pozici
- S nádechem a s rovnými zády se vraťte do stoje rozkročného

Odkaz na video: <https://youtu.be/QhQgEIXMkjk>

Poznámka: Všechny fotografie jsou z vlastního archivu autorky.

Příloha 7 – Výsledky dotazníku MDQ

VSTUPNÍ A VÝSTUPNÍ SKÓRE MDQ V EXPERIMENTÁLNÍ A KONTROLNÍ SKUPINĚ				
Pořadové číslo participantky	Vstupní skóre MDQ experimentální skupiny	Výstupní skóre MDQ experimentální skupiny	Vstupní skóre MDQ kontrolní skupiny	Výstupní skóre MDQ kontrolní skupiny
1	103	42	104	112
2	83	39	96	90
3	102	33	70	72
4	41	30	72	68
5	57	42	70	74
6	64	55	44	43
7	59	27	42	39
8	111	81	79	75
9	77	70	88	81
10	55	32	64	67
11	48	21	53	67
12	56	45	38	35
13	50	45	40	41
14	49	32	68	64
15	74	60	54	48
16	51	23	75	75
17	69	40	58	84
18	52	28	42	46
19	86	53	107	108
20	55	34	75	67
21	73	54	60	61
22	40	22	62	47
23	99	81	36	57
24	49	31	52	54
25	68	55	44	58
Aritmetický průměr	66,8	43,0	63,7	65,3
Směrodatná odchylka	20,1	16,7	19,9	19,5

Příloha 8 – Výsledky dotazníku intenzity bolesti s VAS

VSTUPNÍ A VÝSTUPNÍ SKÓRE VAS V EXPERIMENTÁLNÍ A KONTROLNÍ SKUPINĚ				
Pořadové číslo participantky	Vstupní skóre VAS experimentální skupiny	Výstupní skóre VAS experimentální skupiny	Vstupní skóre VAS kontrolní skupiny	Výstupní skóre VAS kontrolní skupiny
1	7	4	7	7
2	4	2	3	3
3	5	2	5	6
4	8	2	3	4
5	7	5	4	3
6	8	2	6	6
7	4	3	2	2
8	3	1	5	6
9	7	4	9	7
10	4	1	3	4
11	7	3	7	7
12	8	6	2	3
13	8	4	7	7
14	7	3	2	3
15	3	3	1	3
16	4	2	7	5
17	6	3	7	4
18	7	3	5	6
19	3	2	6	5
20	6	3	4	0
21	3	2	7	8
22	6	2	7	7
23	5	2	5	4
24	8	6	8	9
25	6	4	7	8
Aritmetický průměr	5,8	3,0	5,2	5,1
Směrodatná odchylka	1,8	1,3	2,2	2,2