



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

**Zásady komplexní fyzioterapie u bezdětných žen  
ve věku 20-40 let s funkčními poruchami  
menstruačního cyklu**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program: **FYZIOTERAPIE**

**Autor:** Alena Vítová

**Vedoucí práce:** PhDr. Ludmila Brůhová

České Budějovice 2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Zásady komplexní fyzioterapie u bezdětných žen ve věku 20-40 let s funkčními poruchami menstruačního cyklu*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 27. 4. 2023

.....

*podpis*

## **Poděkování**

Ráda bych tímto poděkovala své vedoucí bakalářské práce PhDr. Ludmile Brůhové za odborný dohled, cenné rady a vstřícnost při konzultacích. Dále patří mé poděkování probandkám, díky kterým mohl být můj výzkum uskutečněn. V neposlední řadě děkuji své rodině a svému příteli za podporu při psaní této bakalářské práce.

## **Zásady komplexní fyzioterapie u bezdětných žen**

### **ve věku 20-40 let s funkčními poruchami menstruačního cyklu**

#### **Abstrakt**

Tématem mé bakalářské práce jsou zásady fyzioterapie u bezdětných žen ve věku 20-40 let s funkčními poruchami menstruačního cyklu. Cílem této práce je popsat možnosti fyzioterapie u žen s funkčními poruchami menstruačního cyklu a jejich následné praktické využití, které je popsáno v kineziologických rozborech jednotlivých probandek. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část se zabývá fyziologií a patologií menstruačního cyklu, funkční anatomí pánevního dna a možnostmi terapie menstruačních poruch. Praktická část je věnována vlastnímu výzkumu, kterého se zúčastnily tři ženy s funkčními poruchami menstruačního cyklu. V praktické části výzkumu proběhl u každé probandky vstupní kineziologický rozbor a následně byla sestavena cvičební jednotka, kterou účastnice cvičily v domácím prostředí po dobu dvou měsíců. V tomto časovém rozmezí byla na každý týden naplánována schůzka, při které proběhlo vyšetření a následná terapie; schůzky byly zakončeny kontrolou cviků a přidáváním nových. Na konci výzkumu byl proveden výstupní kineziologický rozbor, který byl porovnán s údaji získanými při vstupním vyšetření. Výzkum lze shledávat za přínosný, jelikož bylo možné vypořádat pozitivní účinky terapie u všech účastnic, u každé ženy měla však terapie různě velký vliv na řešení menstruačních obtíží. Práce může sloužit fyzioterapeutům a ženám, které trpí funkčními poruchami menstruačního cyklu, jako možnost řešení jejich obtíží jinak než farmakologicky.

#### **Klíčová slova**

Menstruační cyklus; funkční porucha; fyzioterapie; metody fyzioterapie

# **Principles of complex physiotherapy in childless women aged 20-40 with functional disorders of the menstrual cycle**

## **Abstract**

The topic of my bachelor's thesis deals with principles of physiotherapy for childless women aged 20-40 with functional disorders of the menstrual cycle. The aim of this work is to describe the possibilities of physiotherapy for women with functional disorders of the menstrual cycle and their subsequent practical use, which is described in the kinesiological analyses of individual subjects. This thesis is divided into a theoretical and a practical part. The theoretical part deals with physiology and pathology of the menstrual cycle, the functional anatomy of the pelvic floor and the possibilities of therapy for menstrual disorders. The practical part is devoted to own research, in which three women with functional disorders of the menstrual cycle took part. In the practical part of the research, each subject underwent an initial kinesiology analysis and then an exercise unit was put together, which the participants practiced at home for two months. During this time frame, weekly appointments were scheduled for examination and follow-up therapy; the meetings were concluded by checking the exercises and adding new ones. At the end of the research, a final kinesiology analysis was performed, which was compared with the data obtained during the initial examination. The research can be considered beneficial, as it was possible to observe the positive effects of the therapy in all participants. However, for each woman the therapy had a different effect on solving menstrual problems. The work can serve physiotherapists and women who suffer from functional disorders of the menstrual cycle as a way to solve their problems other than pharmacologically.

## **Key words:**

Menstrual cycle; functional disorder; physiotherapy; physiotherapy methods

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Teoretická část práce</b> .....	<b>9</b>
2.1	Fyziologie menstruačního cyklu .....	9
2.1.1	<i>Ovariální cyklus</i> .....	9
2.1.2	<i>Menstruační cyklus</i> .....	11
2.2	Patologie menstruačního cyklu .....	12
2.2.1	<i>Amenorea</i> .....	12
2.2.2	<i>Dysmenorea</i> .....	14
2.2.3	<i>Premenstruační syndrom</i> .....	16
2.2.4	<i>Anovulace</i> .....	16
2.3	Funkční anatomie pánevního dna.....	17
2.3.1	<i>Kostěnná a vazivová stavba pánve</i> .....	17
2.3.2	<i>Svaly pánevního dna</i> .....	18
2.3.3	<i>Kineziologie pánve</i> .....	20
2.3.4	<i>Dysfunkce svalů pánevního dna</i> .....	22
2.4	Možnosti fyzioterapie při léčbě funkčních poruch menstruačního cyklu .....	24
2.4.1	<i>Měkké a mobilizační techniky</i> .....	24
2.4.2	<i>Aktivace svalů HSSP</i> .....	26
2.4.3	<i>Metoda Ludmily Mojžíšové</i> .....	27
2.4.4	<i>Metoda DNS</i> .....	27
2.4.5	<i>Hormonální jóga (jóga)</i> .....	28
2.4.6	<i>Kinesiotaping</i> .....	29
<b>3</b>	<b>Cíle práce</b> .....	<b>30</b>
3.1	Cíle práce .....	30
3.2	Výzkumné otázky.....	30
<b>4</b>	<b>Metodika</b> .....	<b>31</b>
4.1	Sběr dat.....	31
4.2	Výzkumná skupina.....	31

4.3	Vyšetřovací postupy.....	31
4.4	Cvičební jednotka.....	34
<b>5</b>	<b>Kazuistiky.....</b>	<b>38</b>
5.1	Kazuistika č. 1.....	38
5.2	Kazuistika č. 2.....	47
5.3	Kazuistika č. 3.....	56
<b>6</b>	<b>Diskuze.....</b>	<b>65</b>
<b>7</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>69</b>
<b>8</b>	<b>Seznam literatury.....</b>	<b>70</b>
<b>9</b>	<b>Seznam obrázků a příloh.....</b>	<b>74</b>
<b>10</b>	<b>Seznam použitých zkratek.....</b>	<b>76</b>

# 1 Úvod

Toto téma jsem si vybrala z důvodu, že znám mnoho žen, které trpí menstruačními problémy, včetně mě samé. Chtěla jsem se dozvědět, jaké jsou možnosti fyzioterapie při léčbě funkčních poruch menstruačního cyklu a ukázat tak dalším ženám řešení problémů jinak než užíváním léků.

Funkční poruchy menstruačního cyklu jsou mnohé. Patří mezi ně dysmenorea, amenorea, nepravidelná menstruace a další, které jsou popsány v teoretické části této práce. Asi nejčastější je bolestivá menstruace, kterou kromě jiných problémů trpěly všechny tři účastnice mého výzkumu. Bolesti při menstruaci mohou ženu až vyřadit z běžných denních činností.

Má bakalářská práce se skládá z teoretické a praktické části. V teoretické části se věnuji fyziologii a patologii menstruačního cyklu, funkční anatomii pánevního dna a některým možnostem využití fyzioterapie při léčbě menstruačních poruch. V praktické části se zabývám popisem vyšetřovacích postupů použitých během výzkumu a dále kazuistikami tří žen, které mají menstruační potíže. Údaje týkající se jejich anamnézy byly získány formou ústních rozhovorů a pomocí vstupního kineziologického rozboru. Během následujících dvou měsíců bylo naplánováno deset terapií, při nichž byly probandky postupně seznámeny s jednotlivými cviky. Na poslední schůzce byl uskutečněn výstupní kineziologický rozbor, jehož výsledky jsou porovnány s výsledky ze vstupního vyšetření. Porovnání je uvedeno v diskuzi.

Cílem práce je popsat možnosti fyzioterapie u žen s funkčními poruchami menstruačního cyklu a následně pomocí kazuistik popsat konkrétní terapeutické postupy, které byly u účastnic výzkumu využity a zdali u nich nastalo zlepšení problémů.

Překvapilo mě, kolik osob nemá ponětí o souvislosti poruch menstruačního cyklu s pohybovým aparátem. U gynekologického vyšetření se velká většina žen setká s takovým závěrem, že příčina problému je hormonální a měla by se nasadit antikoncepce. Tím se ale neřeší pravá příčina poruchy.

V této práci je mou snahou přiblížit možnou souvislost funkčních poruch v pohybovém aparátu s funkčními poruchami menstruačního cyklu a seznámit čtenáře s možnostmi využití fyzioterapie při jejich léčbě.



## 2 Teoretická část práce

### 2.1 Fyziologie menstruačního cyklu

Menstruační cyklus, kterým prochází endometrium přibližně v průběhu 28 dnů, je závislý na průběhu ovariálního cyklu (Čihák, 2013).

#### 2.1.1 Ovariální cyklus

Ovariální cyklus je možné rozdělit do 3 fází, a to na fázi folikulární, ovulační a luteální (Krausová, 2017). Ve fázi folikulární roste a zraje vajíčko a v luteální fázi probíhá samotná ovulace a tvorba žlutého tělíska, přičemž ovulace se nepravidelně střídá v obou vaječnicích (Čihák, 2013).

Základní anatomickou a funkční jednotkou v ovariu je folikul, který obsahuje oocyt. Na počátku každého cyklu se začíná zvětšovat několik folikulů a okolo oocytu se tvoří dutina (Citterbart et al., 2001). Růst folikulů je podněcován folikuly stimulujícím hormonem hypofýzy, který je pod vlivem gonadoliberinu produkovaného hypothalamem (Čihák, 2013). U ženy pouze jeden folikul a pouze v jednom ovariu začíná růst rychleji asi kolem 6. dne cyklu a vzniká dominantní folikul; ostatní folikuly podléhají regresivním změnám, artrézii a vznikají folikuly atretické (Citterbart et al., 2001). Stále není znám přesný mechanismus pro selekci dominantního folikulu, avšak Son et al. (2011) uvádí, že možný mechanismus pro jeho výběr je takový, že s opakujícím se stoupáním a klesáním hladiny FSH dochází k opotřebování folikulů, čímž dojde k selekci dominantního folikulu, který následně získává relativní nezávislost na FSH, aby mohl pokračovat v růstu a diferenciaci během dalšího poklesu koncentrací FSH. Podle Čiháka (2013) uvolňování FSH z hypofýzy patrně neřídí tvorbu a růst dominantního folikulu, působí však na jeho zrání.

Rostoucí folikul produkuje do krve estrogény, jejichž hlavní funkcí je příprava ženského organismu na oplození vajíčka a na přijetí oplozeného vajíčka v děloze k dalšímu vývoji (Čihák, 2013). Tento autor dále uvádí, že estrogény pak zpětně působí regulačně na hypofýsu (na tvorbu a výdej FSH) přímo i přes hypothalamus.

Dominantní folikul získává receptory citlivé na lutropin a za několik dní se stává plně zralým Graafovým folikulem (Krausová, 2017). Autorka dále uvádí, že v závěrečném stádiu folikulární fáze vlivem jeho rychlého růstu dochází k vzestupu koncentrací

estradiolu, což je v čase dostatečně zralosti folikulu signálem pro hypofýzu k uvolnění vyšší dávky LH a FSH a v rozmezí 18-36 hodin od vyplavení LH (kolem 14. dne cyklu) pak dochází k ovulaci.

Lutropin tedy vyvolá ovulaci, působí na konečné dozrání oocyty a řídí tvorbu a funkci žlutého tělíska. Žluté tělísko produkuje gestageny, z nichž hlavní je progesteron; hlavní funkce gestagenů spočívá v přípravě a udržení těhotenství prostřednictvím sekrečních funkcí děložní sliznice a snížení kontraktility těhotné dělohy (Čihák, 2013).

Při ovulaci zevní tenká stěna folikulu praská a zralé vajíčko se uvolňuje do břišní dutiny, kde je pak zachyceno třásnitými výběžky vejcovodů; ve vejcovodech se může setkat se spermii a může dojít k jeho oplodnění (Krausová, 2017). Prasklý folikul je okamžitě vyplněn krví a nazývá se corpus haemorrhagicum (Citterbart et al., 2001). Krausová (2017) uvádí, že buňky prasklého folikulu přestávají dočasně vytvářet estradiol. Tyto buňky dále proliferují a vytváří corpus luteum (žluté tělísko), které je hlavním zdrojem progesteronu a estrogenů v luteální fázi (Citterbart et al., 2001). Tento autor dále uvádí, že pokud nenastane koncepce, corpus luteum začíná degenerovat (asi 4 dny před následující menstruací) a přeměňuje se na corpus albicans neboli corpus fibrosum; je-li vajíčko oplodněno, mění se corpus luteum menstruationis v corpus luteum graviditatis.

Drobné krvácení z folikulu do břišní dutiny může vyvolat podrážděnost a bolest v podbříšku (někdy může docházet také ke slabému ovulačnímu krvácení z pochvy díky dočasnému poklesu hladiny estrogenů) (Krausová, 2017).

V průběhu ovariálního cyklu se objevují dva vrcholy tvorby estrogenů, 13. a 21. den (estrogeny jsou tedy produkovány nejen rostoucím folikulem, ale i žlutým tělískem), zatímco hladina progesteronu stoupne po ovulaci a trvá téměř do konce cyklu, kdy prudce poklesne (Čihák, 2013).

Estrogeny mají v organismu ženy spoustu funkcí; mají trofický a růstový vliv, v pubertě navozují růst pohlavních orgánů (vnitřních i zevních), stimulují růst a vývoj prsů a mléčných žláz; mají významný vliv na rozvoj sekundárních pohlavních znaků těla ženy, přičemž ovšem vývoj terciárního ochlupení (zejména axilárního a pubického) probíhá pod vlivem androgen (Čihák, 2013).

Estrogeny mají nejzávažnější vliv na přestavbu kostní tkáně; na začátku puberty zvyšují u dívek aktivitu osteoblastů a stimulují tak růst kosti – tento růst také včas inhibují (Čihák,

2013). Autor dále uvádí, že estrogény působí také na růst kostry tak, že vzniká ženský tvarový typ některých kostí (lebka, pánev); také stimulují sekreci kalcitoninu ve štítné žláze, který pomáhá udržovat hladinu vápníku v kostech.

### **2.1.2 Menstruační cyklus**

Průměrná délka menstruačního cyklu se pohybuje kolem 28 dní od začátku jedné menstruační periody k začátku další, za fyziologické lze považovat rozmezí 22-35 dnů (Krásenská, 2017). Ztráta krve při menstruaci je 35-80 ml (Cibula, 2002). Dále autor uvádí, že vzhledem k přítomnosti endometriálního aktivátoru plazminogenu je menstruační krev nesrážlivá. Opakovaná ztráta krve nad 80 ml vyvolá deficit železa a vývoj sideropenické anémie (Citterbart et al., 2001). Cyklus je závislý na ovariálním cyklu a na hormonech produkovaných ováriem v jeho průběhu, počítá se od 1. dne menstruačního a probíhá ve čtyřech fázích (Čihák, 2013).

První fáze je **fáze menstruační** a probíhá 1. až 4. den cyklu. Během ní se zona functionalis sliznice odlučuje a odplavuje menstruační krví z dělohy vaginou ven. Krvácení končí vasokonstrikcí cév v myometriu (Čihák, 2013). **Fáze proliferační** probíhá od 5. do 14. dne pod vlivem estrogenů z rostoucího a zrajícího folikulu ovaria; první období této fáze se nazývá fáze regenerace – 5. den, kdy ze zbylých konců děložních žláz v zona basalis regeneruje epithel a rychle vystýlá povrch děložní dutiny. V dalších dnech sliznice roste a zvyšuje se růstem slizničního vaziva a děložních žláz (Čihák, 2013). **Fáze sekreční** trvá od 15. do 28. dne pod vlivem hormonu žlutého tělíska. Sliznice se dále zvyšuje a zkypruje, žlázy se rozšiřují a naplňují se hlenovitým sekretem s glykogenem (Čihák, 2013). Dále uvádí, že zona functionalis se rozdělí v hustší povrchovou pars compacta a hlubší řídkší pars spongiosa. Tato fáze začíná jako příprava sliznice k přijetí oplozeného vajíčka. Nedošlo-li k oplození, končí tato fáze přípravou na odloučení sliznice (Čihák, 2013). V období po ovulaci, kdy je již ukončen růst děložní sliznice, v ní bují hojné krevní cévy a žlázy, které začínají produkovat čirou tekutinu; proto se tato fáze děložního cyklu nazývá sekreční (Krausová, 2017). Dále uvádí, že sliznice se zkypruje a je prosycena zásobními látkami a živinami a bohatě prokrvená, připravená k přijetí a zahnízdění oplodněného vajíčka; v případě oplodnění se oplodněné vajíčko uhnízdí v kypřené sliznici děložní stěny a začne se vyvíjet v zárodek a menstruační cyklus se pak zastaví právě v této fázi. Poslední **ischemická fáze** nastává 28. den cyklu. Slizniční vazivo je infiltrováno leukocyty a lymfocyty, dojde ke kontrakci arteriol

v endometriu, tím vznikne nedokrevnost (ischemie) v zona functionalis, jejím vlivem se rychle dostaví degenerativní změny ve žlázách a v cévách a dojde k rozpadu buněk vlivem tkáňových enzymů i enzymů uvolňovaných leukocyty (Čihák, 2013). Dále uvádí, že po několikahodinové ischemii povolí kontrakce arteriol, vznikne náhlé překrvení, stěny cév praskají, vznikají výrony krve do sliznice, zona functionalis podléhá autolytickým změnám, odlučuje se a nastává nová fáze menstruační a s ní nový cyklus.

Menstruační cyklus je vedle vlivů hormonálních ovlivňován také nervovou soustavou; proto poruchy cyklu nejsou jen poruchami hormonálně podmíněnými, ale mohou být i poruchami složitého nervově-reflektorického procesu (Čihák, 2013).

## **2.2 Patologie menstruačního cyklu**

Existuje několik klasifikací poruch menstruačního cyklu; symptomatická klasifikace vychází z klinického obrazu, patogenetická klasifikace rozděluje poruchy dle alterované úrovně hypothalamo-hypofýzo-ovariální osy a etiologická klasifikace se snaží postihnout vlastní příčinu poruchy (Cibula, 2002).

Do symptomatické klasifikace poruch menstruačního cyklu řadíme poruchy rytmu menstruačního cyklu (polymenorea, oligomenorea), primární a sekundární amenoreu, poruchy intenzity a délky menstruace (hypomenorea, hypermenorea, menoragie, metroragie), nepravidelná děložní krvácení, premenstruační syndrom a dysmenoreu (Citterbart et al., 2001).

Do patogenetické klasifikace patří poruchy psychogenní, hypothalamické a hypofyzární (Cibula, 2002).

### **2.2.1 Amenorea**

Amenorea je vynechávání menstruace v reprodukčním období, vyjma těhotenství. Patří k nejčastějším psychosomatickým gynekologickým obtížím (Novotná, 2017). Světová zdravotnická organizace (WHO) kategorizovala amenoreu do tří skupin; skupina I zahrnuje ženy bez známek endogenní produkce estrogenu, normálních nebo nízkých hladin FSH, normálních hladin prolaktinu a bez známek lézí v hypothalamo-hypofyzární oblasti; skupina II zahrnuje ženy, které mohou produkovat estrogen a mají normální hladiny prolaktinu a FSH; skupina III zahrnuje ženy se zvýšeným sérovým FSH, což ukazuje na gonadální insuficienci nebo selhání (Gasner et Rehman, 2022).

### *a) Primární amenorea*

Primární amenorea je definována jako absence menstruačního krvácení v období reprodukčního věku ženy, pokud nezačala menstruovat do dovršení 15 let věku (Citterbart et al., 2001). Většina případů primární amenorey je způsobena anatomickými defekty, zvýšenými hladinami FSH, hyperprolaktinemií, hypothalamickou amenoreou nebo syndromem polycystických ovarií (Gasner et Rehman, 2022). Citterbart et al. (2001) ještě uvádí genetické příčiny a Kolář (2020) psychosomatické.

Další příčiny amenorey mohou být abnormality výtokového traktu (např. cervikální stenóza, introděložní srůsty, syndrom androgenní necitlivosti, neperforovaná panenská blána), primární ovariální insuficience (autoimunitní onemocnění, chemoterapie, Turnerův syndrom), poruchy hypothalamu nebo hypofýzy (zpoždění puberty, empty sella syndrome, poruchy příjmu potravy, stres, nadměrné cvičení, rychlá ztráta na váze, nádor), jiné poruchy endokrinních žláz (Cushingův syndrom, onemocnění štítné žlázy, nekompensovaný diabetes mellitus) či následky chronického onemocnění (celiakie, zánětlivé onemocnění střev) (Klein et al., 2019). Kolář (2020) uvádí, že na vzniku amenorey se často podílí i abnormální, většinou nedostatečné prokrvení malé pánve.

Vyšetření začíná posouzením fenotypu a genitálního ústrojí a vyloučením vývojové anomálie (Citterbart et al., 2001). Klein et al. (2019) uvádí, že by se také měly hodnotit hladiny FSH a LH, prolaktinu a hormonu stimulujícího štítnou žlázu (TSH). Tento autor uvádí, že amenorea může být spojena s klinicky náročnou patologií a může vyžadovat celoživotní léčbu.

### *b) Sekundární amenorea*

Sekundární amenorea nastane, když žena, která prodělala menarche, je bez menstruace 6 měsíců nebo déle (Lord et Sahni, 2022). Meczekalski et al. (2014) definuje sekundární amenoreu jako tříměsíční absenci menstruace.

Citterbart et al. (2001) uvádí, že nejčastěji jde o poruchu hypothalamické regulace často se složkou psychogenní. Lord et Sahni (2022) uvádí tři obecné příčiny sekundární amenorey; hormonální porucha vedoucí k chybení normálního menstruačního cyklu, fyzické poškození endometria bránící jeho růstu nebo obstrukce odtokové cesty menstruační krve. Autoři uvádí, že fyziologické příčiny sekundární amenorey jsou těhotenství, laktace a menopauza.

*Funkční hypothalamická amenorea* je jednou z nejčastějších příčin sekundární amenorey (Meczekalski et al., 2014). Často vzniká u adolescentních dívek a může přetrvávat i do dospělosti (Klein et al., 2019). Meczekalski et al. (2014) uvádí, že výskyt je vyšší u sportujících žen a rozlišuje tři typy FHA; amenorea související se ztrátou hmotnosti, stresem a cvičením. Podle autora je FHA důsledkem v pulzní sekreci hormonu uvolňujícího gonadotropiny (GnRH), což způsobuje poškození gonadotropinů (FSH a LH) – konečným důsledkem jsou komplexní hormonální změny projevující se hlubokým hypoestrogenismem. Dochází k potlačení hypothalamo-hypofyzární osy (Klein et al., 2019).

Autoři jedné studie z roku 2009 odhadli, že přibližně 50 % žen, které pravidelně cvičí, trpí mírnými menstruačními poruchami a přibližně 30 % žen má amenoreu; komplex poruchy příjmu potravy, amenorey a osteoporózy byl poprvé popsán v roce 1997 a je známý jako atletická triáda (Meczekalski et al., 2014). Klein et al. (2019) též tvrdí, že patologie FHA je podobná ženské atletické triádě; oba se vyznačují menstruační dysfunkcí, nízkou energetickou dostupností a sníženou kostní denzitou. Gibson (2020) na druhou stranu uvádí, že i když je amenorea často spojena s poruchami příjmu potravy jako je anorexia nervosa, FHA se často vyskytuje u žen, které si udržují 90-110 % své ideální tělesné hmotnosti a které nesplňují kritéria pro poruchy příjmu potravy.

### **2.2.2 Dysmenorea**

Dysmenoreou označujeme syndrom charakterizovaný bolestmi v podbříšku a celkovými příznaky, které se objevují těsně před menstruací a zpravidla druhý až třetí den krvácení mizí (Citterbart et al., 2001). McKenna et al. (2021) jí definují jako bolestivou menstruaci, která postihuje 50-90 % dospívajících dívek a žen v reprodukčním věku. Bolest kolísá od neurčitých tlaků v podbříšku po silné křeče vystřelující do dolních končetin. Bývá spojena s průjemem, s bolestmi hlavy, nauzeou, zvracením, kolapsovými stavy (Citterbart et al., 2001). Studie 400 pacientek s dysmenoreou odhalila, že většina z nich má přetrvávající symptomy po celé roky, i když k určitému zlepšení může dojít například po porodu (McKenna et al., 2021). Citterbart et al. (2001) uvádí to samé; tedy že bolesti obvykle mizí po porodu.

Kolář (2020) řadí mezi nejčastější organické příčiny záněty, nádory, cervikální stenózy, endometrióza, retroverze dělohy, vývojové vady dělohy a další. Primární dysmenorea je zprostředkována zvýšenými hladinami prostaglandinů, přičemž zánět způsobuje

kontraktilitu dělohy a křečovitě bolesti (McKenna et al., 2021). U sekundární dysmenorey uvádí tato autorka jako nejběžnější etiologii endometriózu, dále poté vrozené nebo získané obstrukční a neobstrukční anatomické abnormality.

Funkční poruchy bývají podmíněny vegetativní dystonií; typický je sympatikotonus v cévách dělohy, zesílená kontrakční schopnost dělohy, neúplné vypuzování endometria při menstruaci (Kolář, 2020). Kolář (2020) řadí mezi funkční poruchy pohybového aparátu, které mohou souviset s bolestivou menstruací, např. spasmus m. iliacus, který se palpuje jako bolestivá rezistence v podbřišku, nebo insuficienci hlubokého stabilizačního systému (porucha souhry mezi bránicí a pánevním dnem doprovázená poruchou regulace nitrobřišního tlaku), která vede k vadnému držení nejen lumbosakrální a pánevní oblasti, ale i celého těla. Dále uvádí, že dochází k přetěžování jeho jednotlivých segmentů, ke vzniku funkčních poruch (zejména funkčních blokády) a tím k nárůstu nocicepce.

V případě dysmenorey nacházíme chronické přetížení zejména v lumbosakrální oblasti; toto přetížení vzrůstá v premenstruačním období a v prvních dnech menstruace, kdy je hormonálním působením zvýšená laxita vazů (stejně jako v těhotenství) (Kolář, 2020). Podle autora, pokud má žena chronicky nízkou schopnost kontroly stabilizace páteře, je v období zvýšené laxity vazů riziko tvorby reflexních změn v pohybovém systému (např. blokády, TrPs, TP, hyperalgické zóny apod.) – tím se zvyšuje bolestivost celé této oblasti a na základě bolestivého dráždění nastávají také reflexní změny vaskulárního systému (zejména vazokonstrikce), čímž se mění distribuce prokrvení ve smyslu jeho snížení.

Citterbart et al. (2001) uvádí, že podkladem pro tehdejší převažující léčbu byla zjištění o zvýšení myometriální aktivity a intrauterinního tlaku doprovázeného snížením krevního průtoku a tkáňovou ischemií vyvolávající bolest. Podle autora je tento patologický řetězec podmíněn zvýšenou hladinou prostaglandinů v endometriu a v menstruační tekutině; proto se léčebná snaha soustřeďuje na prekuzory syntézy prostaglandinů, kyselinu arachidonovou a enzym cyklooxygenázu, jejichž zablokováním se hladina prostaglandinů sníží a tím se odstraní křečovitě stahy myometria. Novější studie od Guimarães et Póvoa (2020) doporučuje jako metodu první volby při terapii nesteroidní protizánětlivé léky a dále změnu životního stylu; nízkotukovou vegetariánskou stravu, pravidelné cvičení, snížit konzumaci alkoholu a přestat s kouřením. Kromě toho autoři uvádí i nápomocnou aplikaci suchého tepla do oblasti bolesti, akupunkturu a akupresuru.

### 2.2.3 *Premenstruační syndrom*

Premenstruačním syndromem nazýváme soubor příznaků zahrnující emocionální a fyzické změny začínající jeden až dva týdny před nástupem krvácení (Novotná, 2017). PMS postihuje miliony žen v reprodukčním věku s příznaky začínajícími obvykle ve věku od 25 do 35 let (Dickerson et al., 2003). Autor ho charakterizuje jako přítomnost psychiatrických symptomů, jako jsou změny nálad, deprese, ztráta sebevědomí, úzkost a podrážděnost, doprovázené fyzickými symptomy. Typické potíže zahrnují nadýmání a mastalgiu vyskytující se v luteální fázi menstruačního cyklu, která zhoršuje pohodu žen a poté odeznívá nebo mizí s menstruací (Dilbaz & Aksan, 2021). Citterbart (2001) dále uvádí bolesti zad, podbřišku a bolesti hlavy až migrenoidního charakteru. Až 85 % menstruujiících žen uvádí, že má jeden nebo více premenstruačních symptomů a 2-10 % uvádí tak nepřijmené symptomy, že nejsou schopné normálně fungovat (Dickerson et al., 2003).

Etiologie PMS zůstává zatím neznámá. Nejznámější hypotézou je předpokládaná role cirkulujících gonádových steroidů při rozvoji symptomů PMS, neboť potlačení ovulace má příznivý vliv na PMS (Dilbaz & Aksan, 2021). Kolář (2020) uvádí jako možné příčiny psychogenní faktory, hormonální faktory (nadměrná aktivita estrogenů, hypofunkce žlutého tělíska), poruchy vegetativní rovnováhy (hyperfunkce sympatikoergotropního systému) a hyperprolaktinémii.

### 2.2.4 *Anovulace*

Jako ovariaální faktor se označuje porucha činnosti vaječnicků – omezení nebo zástava tvorby zralých oocytů a alterace steroidogeneze – a je často nazývána funkční sterilitou (Citterbart et al., 2001). Jestliže nedojde k uvolnění vajíčka do vejcovodu, nedojde k ovulaci. Příčinou anovulaci je obecně nerovnováha jednoho nebo více hormonů, hlavně těch účastnících se ovulace, mezi které patří gonadotropin, folitropin a lutropin (Hamilton-Fairley et Taylor, 2003). Poruchy ovulace se vyskytují u více než 25 % sterilních žen a řadí se k nejčastějším příčinám poruch plodnosti (Citterbart et al., 2001).

Citterbart et al. (2001) řadí do příčin poruch ovulace níže uvedené:

- a) *Primární dysfunkce ovarii*: stav, kdy porucha funkce je přímo ve vaječnicích
- b) *Sekundární dysfunkce ovarii*: nastává v případě, kdy porucha činnosti ovarii vzniká v nadřazených regulačních centrech na ose CNS-hypothalamus-hypofýza-ovarium



- c) *Hypothalamo-hypofyzární insuficience*: nádory nebo poškození (např. Sheehanův syndrom), léková interference, hyperprolaktinémie způsobená prolaktinomy
- d) *Poruchy funkce štítné žlázy*: hypotyreóza, hypertyreóza
- e) *Poruchy funkce nadledvin*: insuficience nadledvin (Addisonova choroba), hyperadrenalismus (Cushingův syndrom, adrenogenitální syndrom)
- f) *Psychické poruchy*
- g) *Poruchy metabolismu a výživy*: obezita, malnutrice
- h) *Extrémní zátěž*

Hamilton-Fairley et Taylor (2003) uvádí nejběžnější příčinu anovulační neplodnosti (70 %) polycystický ovarialní syndrom – zdá se, že primární abnormalita je nadměrná produkce androgenů ve vaječniku, kdy preovulační folikuly nereagují na folitropin a tudíž je zřídka vyrobena dominantní folikul.

Podle Novotné (2017) po odstranění hypertonu v m. levator ani a m. coccygeus dojde k reflexnímu uvolnění spasmu hladké svaloviny cév, orgánů, žláz, k obnovení cirkulace krve i lymfy, zlepši se perfuze pánevních orgánů a tím dojde i k obnově ovulace.

### **2.3 Funkční anatomie pánevního dna**

Pánevní dno je struktura složená z vazů a tří svalových vrstev. Svaly pánve uzavírají a brání prolapsu vnitřních orgánů, spolupracují s bránicí a břišními svaly při dýchání a pánevní dno jako celek tvoří bránu pro odchod odpadních látek i plodu (Dylevský, 2011). Mezi jeho hlavní funkce se řadí podpůrná, posturální, svěračová a sexuální (Kopanícová, 2022). Dle autorky podobně jako reagují například svaly na stres zvýšením napětí, stejně se tomu děje i se svaly pánevního dna a jejich funkci tedy ovlivňuje i psychický stav.

#### **2.3.1 Kostěnná a vazivová stavba pánve**

Pletenec dolní končetiny, který je poměrně rigidní, tvoří dvě pánevní kosti – ossa coxae a os sacrum (Dylevský, 2011). Autor dále uvádí, že podobně jako při připojení horní končetiny, lze i na pletenci dolní končetiny rozlišit pasivní a aktivní komponentu pletence; pasivní komponentou jsou pánevní a křížová kost a jejich spoje a aktivní komponentu představují svaly kyčelního kloubu a svaly stehna.

Pánev je kostnatý útvar, který se skládá ze dvou pánevních kostí (os coxae) a kosti křížové (os sacrum), na kterou navazuje kostrč (os coccygis) – kosti pánevní jsou z přední strany

spojené symfýzou a vzadu jsou kloubně spojené s kostí křížovou (articulatio sacroiliaca) (Komárková, 2015). Dylevský (2011) ještě řadí ke spojům jednotlivých kostí pánve ligamenta; lig. sacrospinale a lig. sacrotuberale a řadí sem také nepravý vaz lig. inguinale, který tvoří dolní okraj aponeurosis břišních svalů a jde od spina iliaca anterior superior na tuberculum pubicum.

*Ligamentum sacrospinale* je silný vaz, který se vějířovitě sbíhá od boku kaudální části os sacrum a od os coccygis na spina ischiadica; zepředu shora na něj naléhá m. coccygeus. *Ligamentum sacrotuberale* kříží předchozí vaz po jeho dorsální straně; jde od okrajů os sacrum a os coccygis šikmo laterokaudálně na tuber ischiadicum (Čihák, 2011).

Lig. sacrospinale a lig. sacrotuberale jdou po okrajích zářezů v os coxae – incisura ischiadica major et minor – a doplňují je v otvory, takže vzniká foramen ischiadicum majus et minus, jimiž z pánve vystupují svaly a procházejí cévy a nervy (Čihák, 2011).

Véle (2006) uvádí, že přetížení lig. sacrospinale (a lig. iliolumbale) může způsobovat bolesti v oblasti pánve.

### **2.3.2 Svaly pánevního dna**

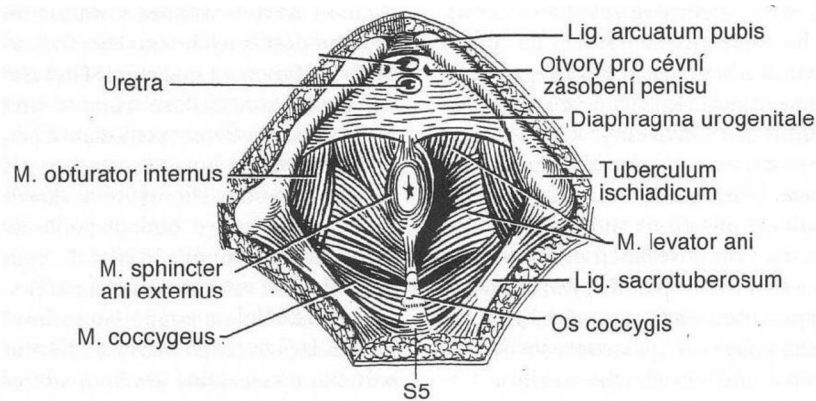
Jak je již zmíněno v předchozí kapitole, pánevní dno je tvořeno svaly, které nejen pánev uzavírají a brání prolapsu vnitřních orgánů, ale spolupracují s bránicí a břišními svaly při dýchání. Pánevní dno tvoří bránu pro odchod odpadních látek i plodu. Funkce svalů pánevního dna se promítá i do držení těla a má proto podobnou roli v posturální funkci jako bránice (Véle, 2006). Klesá-li bránice (vdech), vyklenuje se pánevní dno a naopak (Dylevský, 2011).

Na významnou funkci pánevního dna upozorňovali již v Indii jogíní. U nás o něm rozvinula povědomí Ludmila Mojžíšová při terapii sterility a upozorňují na něho v rehabilitaci Lewit i Tichý, jako na zdroj různých pohybových poruch (Véle, 2006).

Svalstvo pánevního dna tvoří dvě funkčně samostatně skupiny; diaphragma pelvis a diaphragma urogenitale, přičemž jednotlivé svaly diaphragma pelvis jsou přístupné palpaci per rectum (Véle, 2006).

*Diaphragma pelvis* se skládá z m. levator ani a m. coccygeus s přímým vztahem k posturální funkci a k dýchacím pohybům stejně jako bránice, a ještě z m. sphincter ani externus, který má význam pro udržení stolice (Véle, 2006).

*Diaphragma urogenitale* je složena z m. transversus perinei profundus, m. sphincter urethrae, m. compressor urethrae, m. sphincter urethrovaginalis, m. ischiocavernosus, m. bulbocavernosus a m. transversus perinei superficialis (Véle, 2006). V této struktuře jsou markantní pohlavní rozdíly; u muže je její hlavní složkou m. transversus perinei profundus, u ženy je diaphragma pouze vazivová ploténka v kombinaci s vlákny hladké svaloviny, která je důležitá pro podporu orgánů (Divišová, 2018). Véle (2006) říká, že tento útvar má pro motorickou funkci jen omezený význam – vyšetření svalů pánevního dna se proto v pohybové rehabilitaci omezuje na diaphragma pelvis a provádí se per rectum, stejně jako vyšetřování pohyblivosti kostrče. Přehled svalových a vazivových součástí je zobrazen na obrázku č. 1 níže.



Obr. 11.12 Diaphragma pelvis

**Obrázek č. 1: Diaphragma pelvis (zdroj: Véle, 2006)**

Vzhledem ke sklonu pánve nese hlavní váhu pánevních orgánů přední část svalového dna, zatímco zadní část, která je poměrně slabá, je zatížena minimálně (Dylevský, 2011). Vyšetření svalů distálního konce osového orgánu je stejně důležité jako vyšetřování svalů na proximálním konci, je však často opomíjeno, protože se málo myslí na to, že i toto svalstvo má vliv na celý axiální orgán, podobně jako svalstvo proximální (Véle, 2006).

Při terapii se využívá metoda dle Ludmily Mojžíšové per rectum. Véle (2006) uvádí, že při palpaci per rectum se hodnotí odpor svalů této oblasti a spazmy, které tu často bývají a projeví se bolestí. Poté se použije klasická PIR, kdy používáme tlak na spazmus, čímž dojde po uplynutí určité doby k jeho uvolnění. Ošetření se provádí v poloze na čtyřech, přičemž opora je o předloktí. Po ošetření per rectum se nedoporučuje sedět 10-12 hodin.

Obecně platí, že nejdříve svaly pánevního dna musíme uvolnit, abychom je pak mohli cíleně posilovat.

### 2.3.3 *Kineziologie pánve*

Pánev jako konečný segment osového orgánu tvoří spoj mezi páteří a dolními končetinami, a proto má podobný vztah ke kyčelnímu kloubu jako lopatka k ramennímu kloubu. Pánev tvoří po funkční stránce převodník zátěže mezi osovým orgánem a dolními končetinami. Je to orgán zajišťující pevnou a stabilní, ale mírně pružící bázi pro flexibilní páteř; zároveň je mezičlánkem ve spojení páteře s dolními končetinami. Její dvě kosti jsou vpředu spojeny relativně pružnou symfýzou, a vzadu jsou skloubeny s kostí křížovou, která vznikla splynutím obratlů, na které navazuje pohyblivá kostrč. Kloubní spojení obou pánevních kostí s kostí křížovou tvoří sakroiliacké klouby, které umožňují nepatrný rozsah pohybu nutačního rázu (Véle, 2006).

Prstenek kostí tvořících pánev je velmi rigidní, a rozhodující pohyb pánve se proto odehrává především v kyčelních kloubech, odkud je přenášen na bederní páteř. Proto se při pohybu v kyčelních kloubech aktivují i četné skupiny zádových svalů. Stejně jako se do páteře promítá pohyb kyčelních kloubů, má i pohyb páteře výraznou odezvu v těchto kloubech (Dylevský, 2011).

#### a) *Sklon pánve*

Pro vzpřímenou polohu těla je zásadním statickým problémem postavení pánve – pánevní sklon (pelvic tilt), který nejen velmi citlivě reaguje na délku dolních končetin, ale sám výrazně ovlivňuje zakřivení páteře – především bederní lordózu a hrudní kyfózu. U člověka je pánev skloněná přední částí dolů a dozadu. Křížová kost je vysunuta šikmo dopředu. V oblasti promontoria se náhle, téměř zlomově (v rozsahu jediného meziobratlového prostoru) mění zakřivení páteře z kyfózy křížové kosti na bederní lordózu. Tímto „zalomením“ se těžiště těla posouvá nad kyčelní klouby (Dylevský, 2011).

- **Pánevní sklon – inclinatio pelvis** vyjadřujeme jako úhel, který svírá rovina pánevního vchodu (promontorium – linea terminalis – horní okraj spony) s horizontální rovinou. Tento úhel (60°) lze vyšetřit např. na rentgenovém snímku.
- **Sklon kyčle – inclinatio coxae** je přímo měřitelný úhel (40°) mezi spojnici spina iliaca superior a horním okrajem spony.

Každá změna pánevního sklonu se projevuje ve změnách bederní lordózy. Zvětšení pánevního sklonu prohlubuje bederní lordózu.

Pánevní sklon zvětšují (pánevní inklinaci provádějí): m. iliopsoas, m. adductor longus et brevis a m. rectus femoris.

Pánevní sklon zmenšují (pánevní reklinaci provádějí): m. biceps femoris (caput longum), m. semitendinosus et semimembranosus, m. gluteus maximus a část m. gluteus medius (Dylevský, 2011).

*b) Pohyby v oblasti pánve*

- **Pohyb v rovině sagitální:**

1. Anteverze pánve (forward tilt); při tomto pohybu se pohybuje osium pubis směrem dolů, zvyšuje se bederní lordóza a účastní se na něm m. iliopsoas.
2. Retroverze pánve (backward tilt); při tomto pohybu se pohybuje symfýza směrem vzhůru a bederní lordóza se snižuje. Na tomto pohybu se účastní přímé břišní svalstvo (Véle, 2006).

- **Pohyb v rovině frontální:**

Sešikmení pánve (lateral tilt) probíhá buď ve smyslu zvýšení levého, nebo pravého pánevního okraje. Na tomto pohybu participují mm. glutei medii a mm. adductores. Má zde vliv i délka končetin a tvar nožní klenby.

- **Pohyb v rovině horizontální:**

Rotace pánve kolem vertikální osy vlevo nebo vpravo. Přichází při chůzi a je výsledkem kombinace funkce svalstva dolních končetin, pletence pánevního a svalstva hrudního.

- **Torze pánve**

Vzniká tím, že se obě pánevní kosti protisměrně rotují, takže spojnice zadních a předních iliackých spin nejsou rovnoběžné. Je to umožněno malým pohybem nutačního charakteru v sakroiliackých kloubech.

Vyšetření těchto základních pohybů je nejlépe vestoje. Nejlépe se hodnotí během chůze. Tyto pohyby bývají omezeny jak při poruchách „vertebrogenních“, tak při poruchách z oblasti kyčelního kloubu. Proto je vždy nutné diferencovat mezi postižením LS páteře a postižením oblasti pánve a kyčelního kloubu (Véle, 2006).

*c) Vyšetření oblasti pánve*

Postavení pánve závisí jak na strukturálních fenoménech, tak na aktivitě svalů. Před vyšetřením pánve vestoje je nutno znát délku končetin a tvar nožní klenby, který má na délku končetin vliv a tím i na postavení pánve vestoje. Současně je třeba znát i stav pohyblivosti v kyčelních kloubech a výchozí postavení hlavice femuru v tomto kloubu, které má vliv i na nožní klenbu (Véle, 2006).

Aspekci se posuzuje postavení Michalisovy routy, vybočení pánve ke straně, postavení cristae iliacae (laterální sklon pánve), rozdíl v prominenci hýždí, postavení subgluteální a intergluteální rýhy.

Palpací shora se určuje, zda cristae iliacae stojí vodorovně. Posuzuje se stupeň rotace pánve a jejího sklonu. Vyšetřuje se postavení spinae iliacae anteriores superiores a spinae iliacae posteriores superiores. Spiny se palpují zespoda.

Jednostranné zvýšení předních i zadních spin a příslušného hřebene kyčelní kosti svědčí pro nestejně délky končetin. Šikmá spojnice spin předních proti zadním svědčí o torzi, sakroiliickém posunu nebo blokádě. Nejsou-li zadní spiny stejně vysoko, pak posuzujeme jejich pohyb při předklonu. Při SI posunu se nižší spina vestoje stane při předklonu spinou vyšší – „fenomén předbíhání“. Vyšetřuje se m. iliacus na straně nižší spiny vestoje, kde může být přítomen spasmus. Při podezření na blokádu v SI kloubu se vyšetřuje příznak trnu (spine sign), kde při pokrčení dolní končetiny v kolenu vestoje se normálně zvětší vzdálenost mezi processus spinosus L5 a zadní spinou, a při blokádě nikoliv. V podstatě jde o zjišťování možného pohybu kosti kyčelní proti kosti křížové.

Bolestivost v oblasti pánve může být způsobena i přetížením ligament sakroiliakálních a iliolumbálních. Při flexi v kyčli tlačíme kolmo na koleno a tím vyvoláme ligamentózní bolest. Tzv. funkční zkrácení dolních končetin způsobené postavením pánve lze vyšetřit tím, že porovnáme postavení plant při poloze vleže s postavením při přechodu do polohy vsedě (Véle, 2006).

#### **2.3.4 Dysfunkce svalů pánevního dna**

Obecně platí, že gynekologické poruchy mají úzkou souvislost s funkčními poruchami pohybové soustavy. Jakákoliv gynekologická afekce je prostřednictvím receptorů registrována CNS. Ten reaktivně, resp. adaptačně vytváří protektivní změny ve svalech (změny svalového tonu), včetně svalstva hladkého. Svaly a ostatní měkké tkáně také

citlivě reagují na humorální aktivity spojené s některými gynekologickými poruchami (Kolář, 2020).

Svaly pánevního dna se synchronně aktivují spolu s bránicí, břišními svaly a hlubokými svaly okolo páteře. Všechny tyto svaly jsou součástí dechového mechanismu a při fyziologickém nádechu dochází k jejich automatické aktivaci. Svalovina pánevního dna spolu s hlubokým stabilizačním systémem má velký podíl na držení těla a je oporou pro trup a pro pánev. Bránice, pánevní dno a horní hrudní apertura spolu se spodinou dutiny ústní vytváří přirozené, horizontálně postavené přepážky, u kterých je pro dobrou funkci nutná spolupráce ve vzájemném souladu. Porucha, která primárně nastane v jakékoliv z těchto etází znamená zřetězenou reakci a tím poruchu v dalších etážích (Hubáčková, 2022).

K porušení funkce pánevního dna může docházet vlivem příliš vysokého či naopak příliš nízkého napětí anebo i při kombinaci, kdy v určitém místě je zvýšené napětí a okolní tkáně jsou v oslabení. Proto běžně se vyskytující rada „je potřeba posilovat pánevní dno“ nemusí být často k užitku, jelikož naopak může vést k prohloubení problému v případě, že je pánevní dno ve vyšším napětí, a naopak by bylo potřeba ho relaxovat (Kopanicová, 2022).

Poruchu funkce pánevního dna způsobuje mnoho faktorů, například neideální pohybové stereotypy, dlouhé sezení (tj. sedavé zaměstnání), málo pohybové aktivity, obezita, příliš vysoká fyzická zátěž, dlouhodobý stres, nošení vysokých podpatků, porod, operace břišní stěny, časté záněty v oblasti pánve nebo také pády na kostrč a mnoho dalšího (Kopanicová, 2022).

Porucha pánevního dna se tedy může projevit na celém těle – na držení těla, na chodidlech, na dýchání, na obličeji atd. Narušení funkce pánevního dna se může projevovat například u lidí, kde vidíme rozpojený trup (tzv. otevřené nůžky), kdy je pánev překlopená vpřed a hrudník vzad a výše zmíněné roviny se tedy nenachází rovnoběžně nad sebou. Je možné pozorovat zvýšené prohnutí bederní páteře, změněné postavení pánve, zavěšení do kyčelních a kolenních kloubů, neaktivní stabilizaci trupu, sníženou pohyblivost hrudníku, předsun ramen a hlavy nebo vyšší napětí v oblasti čelistního kloubu. Dále je možné vidět neaktivní oporu o chodidla s možnými propadlými klenbami, vbočenými palci nebo kladívkové prsty, což bude mít vliv i na styl chůze a odval chodidla.

Bude přítomna také změna dechového stereotypu, kdy může být dýchání někde omezeno a jinde naopak zvýrazněno.

Narušení funkce pánevního dna tedy může způsobovat kromě inkontinence moči či stolice například problémy s vyprazdňováním (př. zácpa) či močením, bolesti zad, křížových kyčelních kloubů, šije, kostrče, problémy s čelistním kloubem, bolesti hlavy nebo bolestivou menstruaci a anovulační cykly u žen, problém s erekcí či ejakulací u mužů a bolestivý pohlavní styk, problém s otěhotněním (tam, kde z gynekologického hlediska je vše v pořádku) a další (Kopanicová, 2022).

## ***2.4 Možnosti fyzioterapie při léčbě funkčních poruch menstruačního cyklu***

V léčbě poruch v oblasti pánevního dna využíváme komplexní přístup. Vždy je velmi důležité zjistit pravou příčinu obtíží, aby bylo možno zacílit terapii individuálně. Zde uvedu několik technik možných k ovlivnění funkčních poruch menstruačního cyklu.

### ***2.4.1 Měkké a mobilizační techniky***

Techniky měkkých tkání se zaměřují na ošetření svalových, vazivových a fasciálních struktur především v oblasti pánve, bederní páteře a hrudníku. V těchto tkáních mohou být změny, které mohou být příčinou poruch menstruačního cyklu. Jejich ovlivněním a navrácením zdravé funkce můžeme tyto poruchy odstranit. Nutná je však prevence, aby znovu nevznikly.

Při ovlivňování povrchových struktur, tedy kůže a podkoží, využíváme techniku protažení v řase a poté čekáme na fenomén tání (Kolář, 2020).

Kromě kůže a podkoží patří do měkkých tkání fascie. Ty dělíme na povrchové a hluboké. Hluboké fascie hrají významnou roli u různých myofasciálních dysfunkcí (Stecco, 2010). Existuje mnoho manévrů různých terapeutických škol pro působení na různé části fascií, většina z nich však doporučuje dosažení bariéry a následné protažení retrahované fascie (Kolář, 2020). Dnes je velmi používaná a oblíbená fasciální metoda Stecco; ta zahrnuje hluboké manuální tření přes specifické body na hluboké fascii, které jsou vždy v nějaké vzdálenosti od skutečného místa bolesti (Stecco, 2010). Pokud budeme ošetřovat fascie, je před samotným manuálním ošetřením dobré použít teplo k většímu uvolnění, čímž dosáhneme toho, že se nám s fascií bude lépe pracovat (Kolář, 2020). Lewit (2003) uvádí,

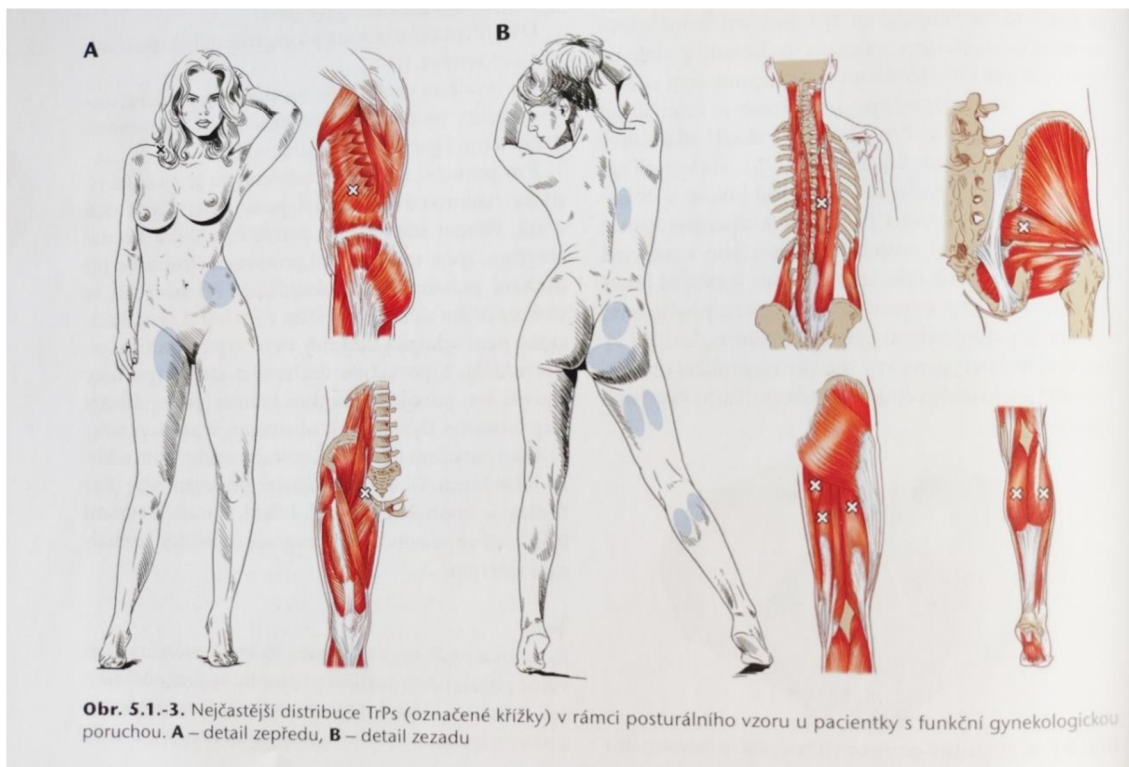


že v souvislosti s pávní je důležitá thorakolumbální fascie, kterou protahujeme ve směru kraniálním a kaudálním.

Kolář (2020) uvádí, že při využití technik měkkých tkání je také naším cílem snížit rigiditu hrudního koše tím, že budeme pracovat na uvolnění inspiračního postavení hrudníku a budeme se snažit dosáhnout izolovaného pohybu hrudního koše nezávisle na pohybu hrudní páteře. Prvním krokem k tomu je uvolnění kůže, podkoží, fascií i svalstva v krajině hrudního koše a nácvik dolního dechového vzoru.

Z mobilizačních technik využíváme mobilizace sakroiliakálního skloubení, mobilizaci žeber a mobilizace bederní páteře do lateroflexe a rotace (Kolář, 2020). S poruchami menstruačního cyklu může souviset blokáda hrudní páteře nebo blokády žeber, při čemž můžeme využít mobilizace dle Mojžišové. Další významnou oblastí při dysfunkci v oblasti páneve je SI kloub, kde může být přítomna často blokáda, kterou odstraníme také pomocí mobilizace. A v neposlední řadě je důležitou strukturou hrající roli v poruchách menstruačního cyklu kostrč. Bolestivost kostrče je často způsobena hypertonelem m. gluteus maximus nebo m. levator ani. Kostrč lze ošetřit nepřímo pomocí PIR mm. glutei maximi nebo přímo per rectum (Lewit, 2003).

Lewit (2003) uvádí, že častým problémem týkajícím se svalů je tvorba trigger pointů (TrPs). K jejich odstranění můžeme mimo jiné použít techniku postizometrické relaxace (PIR). Při této technice je sval uveden do protažení, následně mírným tlakem proti odporu sval aktivujeme a vydržíme v této aktivaci 10-15 vteřin. Poté sval opět protáhneme a v této poloze bychom měly vydržet dvojnásobek času aktivace, tedy 20-30 vteřin. Při PIR je důležité dýchání; s nádechem je sval facilitován, s výdechem inhibován. Nádech využijeme na konci aktivace a s výdechem sval relaxujeme. Nejčastější distribuce TrPs u žen s funkční gynekologickou poruchou je zobrazena na obrázku č. 2 níže.



**Obrázek č. 2: Distribuce TrPs (zdroj: Kolář, 2020)**

Ke zmírnění menstruační bolesti a zlepšení PMS se používá také tepelná terapie; zmírňuje bolest zvýšením průtoku krve, eliminací metabolických látek vyvolávajících bolest a regulací autonomních nervů (Choi, 2017).

#### **2.4.2 Aktivace svalů HSSP**

Během stabilizace páteře se nejprve zapojují hluboké extenzory páteře, které jsou následně vyváženy synergií hlubokých krčních flexorů a zvýšením nitrobřišního tlaku, který je zvyšován optimální součinností bránice, břišního svalstva a pánevního dna. (Kolář, 2020). Návčik se provádí v poloze na zádech s pokrčenými dolními končetinami; bérce jsou opřeny o sedadlo židle, v kyčelních kloubech je flexe 90°. V této poloze pacientka vydechne a terapeut ji pasivně lehce stlačí hrudník kaudálním směrem. Břicho a oblasti dolní hrudní apertury se rozšíří všemi směry. Tlak v břišní dutině, který pacientka aktivně zvyšuje, se musí šířit všemi směry, hlavně dorzálně a laterálně a v podbřišku. Pacientka poté nacvičuje dýchání (žebra se pohybují laterálně, sternum ventrálně a nezvedá se kraniálně), aniž by při výdechu uvolnila aktivitu břišní stěny v palpanované oblasti (Kolář, 2020).

### **2.4.3 Metoda Ludmily Mojžíšové**

Ludmila Mojžíšová byla rehabilitační pracovnice, která se zabývala bolestmi páteře a léčbou neplodnosti. Svou léčbu ze začátku aplikovala na sportovce v rámci svého působení na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Později vyvinula vlastní metodu spočívající ve specifických cvicích, mobilizaci žeber a uvolnění kostrče per rectum, čímž dokázala odstranit některého druhu funkční sterility žen a uvolnit svalové spazmy v oblasti páteře a pánevního dna (Strusková a Novotná, 2007).

Tato metoda je speciální manuální technika, která vede k následnému odstranění chybných strukturálních a funkčních změn na pohybovém systému. Metoda kombinuje reflexně terapeutické metoda (myofasciální techniky a měkké techniky, akupresuru, masáž reflexních zón, manipulaci a mobilizaci, korekci chybného postavení hlavy, trupu a končetin). Léčila také mnoho žen s bolestmi zad, hlavy a nepravidelným bolestivým menstruačním cyklem (Kinisi, 2023).

Sestavu tvoří celkem 12 cviků a tato sestava je zaměřena na změnu koordinace svalů břišních a hýžd'ových, které společně se svaly pánevního dna zajišťují správně postavení pánve (Kolář, 2020). Tento autor dále popisuje, že posilování se provádí izometricky a je facilitováno dechem. Cviky mají také účinky mobilizační a protahovací, např. cvičení na uvolnění sakroiliakálního skloubení nebo jednotlivých částí páteře.

Mobilizacemi a cvičením podle Mojžíšové můžeme ovlivnit funkční vertebrogenní potíže, vertebrogenní potíže na podkladě strukturálních změn, skoliózu u dětí mladších 15ti let, coxartrózy, bolesti kostrče, zevních pohlavních orgánů, bolest při pohlavním styku, absenci menstruačního krvácení u mladých dívek, nepravidelnou menstruaci, bolestivou menstruaci, opakované potraty, snaha o početí a mnoho dalších (Strusková a Novotná, 2007).

Cvičební sestava vede k reflexnímu ovlivnění tonu hladké svaloviny a k lepšímu prokrvení v oblasti malé pánve, což způsobuje funkční zlepšení a zmírnění gynekologických obtíží (Kolář, 2020).

### **2.4.4 Metoda DNS**

DNS neboli dynamická neuromuskulární stabilizace je koncept, který vychází z vývojové kineziologie a který vymyslel profesor Pavel Kolář.

Vlivem dozrávání CNS dochází k postupné aktivaci pohybových programů podílejících se na posturálním a lokomočním systému, tedy na udržování těla proti gravitaci a dále na provádění jednotlivých pohybů (Kolář, 2020). Kolář (2020) dále uvádí, že stabilizace znamená udržet segmenty v centrovaném postavení. Takové postavení je výhodné, protože nedochází k přetěžování jednotlivých struktur, kloubní plochy jsou rovnoměrně zatíženy, svaly kolem klouby jsou optimálně zapojeny a vazy ideálně napnuty. Důležitou roli zde hraje také hluboký stabilizační systém páteře.

Cílem DNS je přeprogramovat nevhodný pohybový program na program optimální, při kterém nebude docházet k přetěžování segmentů (Kolář, 2020).

Cvičení začínáme ovlivněním trupové stabilizace, respektive HSSP, která je základním předpokladem pro cílenou funkci končetin. Svaly cvičíme ve vývojových posturálně lokomočních řadách. Pravidlem je postup od poloh s nižšími posturálními nároky až k polohám posturálně náročným, kdy můžeme využít i labilní opěrné plochy a odpory (Kolář, 2020).

#### **2.4.5 *Hormonální jóga (jóga)***

Hormonální jógová terapie je jógová terapeutická sestava, jejíž autorkou je Dinah Rodriguez. Existují celkem 3 hormonální jógové sestavy – pro ženy, muže a pro diabetiky (Polenová, 2021). Při cvičení se kombinují jógové pozice v dynamickém sledu, intenzivní dechové techniky, mudry (pozice prstů) a bandhy (kontrakce svalů, která ovlivňuje proudění energie) a cirkulace energie (jedna z nejdůležitějších technik používaných v terapii hormonální jógou, používá se skoro ve všech cvicích). Při cvičení dochází k aktivaci vaječnicků, hypofýzy, štítné žlázy, příštítných tělísek a nadledvinek (Rodriguez, 2014).

Ženská hormonální jóga se využívá při problémech s menstruací – nepravidelnost, amenorea, dysmenorea, dále při premenstruačním syndromu, cystách na vaječnicích, při nemožnosti otěhotnět vlivem hormonální nerovnováhy nebo špatným prokrvením v oblasti pánve (Polenová, 2021).

Cvičení se skládá z rozcvičovací části, která obsahuje 7 cviků a uvolňuje oblasti s napětím a zároveň také povzbuzuje produkci hormonů a hlavní části – každodenní sestavy, která trvá zhruba 30 minut. První 3 měsíce by se mělo cvičit každý den a poté 3-4x v týdnu (Rodriguez, 2014).

#### **2.4.6 Kinesiotaping**

Kinesiotaping využívá kineziologického tejpů, pružné pásky, která se lepí na kůži s cílem ovlivnit autoreparační schopnosti organismu. V podkožním prostoru se nachází receptory pro bolest, dále krevní či lymfatické řečiště; dojde-li v tomto prostoru k zánětlivé reakci, vzniká otok, který výše zmíněné složky podkoží utlačuje a dochází ke zhoršenému prokrvení, odtoku lymfy a dále jsou aktivovány receptory zaznamenávající bolest (Polenová, 2021).

Díky kineziotapu lze ovlivnit funkci svalů, jejich vazivových struktur a lymfatického systému. Přes stimulaci proprioreceptorů v kůži se tak zlepšuje funkce kloubů a reguluje se svalové napětí (Doležalová a Pětivlas, 2011). Tito autoři uvádějí, že kineziotape má následující vlastnosti: koriguje funkci svalu (efektivně působí při stimulaci a tlumení svalového napětí), zlepšuje lymfatický a krevní průtok, snižuje vnímání bolesti a snižuje riziko subluxačního postavení kloubů.

U funkčních poruch menstruačního cyklu aplikací kineziotapu (spolu s aplikací tepla) dochází ke snížení příznaků PMS a menstruačních křečí (Choi, 2017).

### **3 Cíle práce**

#### **3.1 Cíle práce**

1. Popsat možnosti fyzioterapie u pacientek s funkčními poruchami menstruačního cyklu.
2. Popsat pomocí kazuistik konkrétní terapeutické postupy u pacientek s funkčními poruchami menstruačního cyklu.

#### **3.2 Výzkumné otázky**

1. Jaké terapeutické postupy jsou vhodné při fyzioterapii pacientek s funkčními poruchami menstruačního cyklu?
2. Jaké jsou příčiny poruch menstruačního cyklu a jak jim lze předcházet?

## 4 Metodika

### 4.1 *Sběr dat*

Data do mé bakalářské práce byla získána kvalitativní metodou. Informace byly získány na základě vstupního a výstupního kineziologického rozboru u každé z probandek a z jednotlivých rozhovorů a vyšetření při každé terapii.

Anamnéza každé pacientky byla zjištěna pomocí přímých ústních rozhovorů. Vyšetření zahrnovalo aspekci stoje a chůze, palpaci kůže, podkoží, fascií a svalů, postavení pánve, vyšetření SI kloubů, vyšetření kyčelních kloubů, brániční test a test nitrobřišního tlaku. Vyšetření stoje bylo na vstupním i výstupním vyšetření fotograficky zdokumentováno. Terapie zahrnovala kontrolní palpaci, mobilizaci SI kloubů (pokud byla přítomna blokáda), měkké techniky a několik různých cviků. Vstupní data byla na konci výzkumu porovnána s výstupními.

Získané informace z vyšetření a terapií byly následně zpracovány do kazuistik.

### 4.2 *Výzkumná skupina*

Výzkumnou skupinu tvořily 3 ženy ve věku 21-30 let s různými funkčními poruchami menstruačního cyklu. Jedna probandka trpěla dysmenoreou a PMS, druhá slabou a krátkou menstruací a třetí nepravidelnou i bolestivou menstruací. Jedna z nich užívala po celou dobu trvání výzkumu progesteron. Probandky souhlasily s návrhem a plánem výzkumu. Své rozhodnutí potvrdily písemně svým podpisem informovaného souhlasu (viz Příloha č. 1).

S každou probandkou bylo naplánováno celkem 10 schůzek. Každá z žen prošla vstupním a výstupním vyšetřením. Výzkum trval u všech žen stejnou dobu, a sice 2 měsíce.

### 4.3 *Vyšetřovací postupy*

Při vyšetření byla nejprve odebrána **anamnéza**, dále bylo využito aspekční, palpační vyšetření a některé uvedené testy (viz níže).

## Vyšetření stoje

- Zepředu, zezadu, z boku
- **Trendelenburg-Duchennova zkouška** spočívá v tom, že pacient stojí na jedné dolní končetině, přičemž druhá dolní končetina je ve flexi v kyčelním a kolenním kloubu. Testujeme zde stabilizaci pánve a zapojení m. gluteus minimus et medius (abduktorů kyčelních kloubů) na stojné noze. Trendelenburgův test je pozitivní, pokud dojde k poklesu pánve na straně flektované dolní končetiny. Duchennův příznak je pozitivní, pokud dojde ke kompenzačnímu úklonu na stranu stojné dolní končetiny. Pokud je test pozitivní, mluvíme o patologii.
- **Thomayerova zkouška** se testuje provedením předklonu. Sledujeme způsob provedení, plynulost rozvoje páteře a překlápění pánve. Pokud pacient dosáhne na zem špičkami prstů, je rozsah pohybu v normě. Pokud dosáhne na zem celými prsty nebo dlaní, jedná se o hypermobilitu. Pokud pacient na zem nedosáhne, měříme, kolik cm chybí od prstů k zemi.

## Vyšetření chůze

### Adamsův test

- Tento test se používá k rozlišení vadného (skoliotického) držení těla od skoliózy. Provádí se hlubokým předklonem; stoj spatný, kolena jsou natažená, horní končetiny volně visí dolů. Sledujeme rozvoj páteře a na konci pohybu případný gibbus (hrb). Pokud je gibbus viditelný, jedná se pravděpodobně o strukturální změnu – skoliózu. V opačném případě se jedná o vadné (skoliotické) držení těla.

### Brániční test

- Test se provádí vsedě s napřímenou páteří. Bérce pacienta visí volně z lehátka a chodidla jsou bez opory podložky. Terapeut palpuje oblast dolních žeber z laterodorzální strany. Pacient se nadechne do dolních žeber a tím roztáhne dolní část hrudníku proti tlaku terapeuta. Sledujeme spontánní dechovou aktivitu, zda pacient s nádechem aktivuje laterální skupinu břišních svalů spolu s laterálním rozšířením hrudníku. Hodnotíme kvalitu dechového stereotypu, napřímení páteře, kaudální postavení hrudníku a aktivitu zapojení břišních svalů. Správné provedení testu by mělo vypadat tak, že dojde k napřímení páteře, rozvoji dolních žeber laterálně, symetrickému zapojení bránice a břišních svalů.



### **Test hlubokého dřepu**

- Pacient stojí, nohy jsou rozkročené na šíři pánve a pomalu provede dřep. Ideální provedení dřepu by mělo vypadat tak, že dojde k trojflexi v hlezenních, kolenních a kyčelních kloubech, kolena nepředbíhají špičky, všechny tyto tři klouby jsou v neutrálním postavení, páteř zůstává napřímená a horní končetiny vyvažují pozici flexí v ramenních kloubech. Špatné provedení často spočívá v tom, že jdou kolena před špičky bez flexe v kyčelních kloubech a s kyfózou bederní páteře, dojde k anteverzi pánve, decentraci kloubů dolní končetin či hyperlordóze bederní páteře a kyfóze hrudní páteře.

### **Test v poloze na čtyřech**

- Pacient klečí na čtyřech, kolena jsou na šířku pánve, opora o celé dlaně, které jsou pod ramenními klouby. Postupně přesouvá těžiště těla na dlaně – pohybuje se dopředu. Sledujeme postavení lopatek, zakřivení páteře, způsoby opory o dlaně, aktivitu svalů na dolních končetinách, postavení pánve a bérců a symetrii paravertebrálních svalů. Správné provedení je s neutrálním postavením lopatek, centrovanou oporou dlaní, napřímenou páteří a neutrálním postavením pánve. Špatné provedení se značí výstupem lopatek (scapulae alatae) a elevací lopatek s rotací dolních úhlů zevně, hypertonelem paravertebrálních svalů, špatné opoře o dlaně (opora na hypothenaru), zvětšení bederní lordóza či kyfózou hrudní páteře.

### **Testování nitrobřišního tlaku vleže**

- Pacient leží na zádech a dolní končetiny jsou v trojflexi (90°), mírné zevní rotaci a abdukci. Pacient odlepí jednu dolní končetinu od podložky a terapeut sleduje, zda při jejím odlehčení nedochází k příznakům nedostatečného zapojení HSSP. Nitrobřišní tlak vyšetříme také palpačně. Neměla by být přetěžována horní část břišních svalů a neměla by být málo aktivována část kolem třísel. Insuficience se projevuje propadlinami v oblasti třísel, zvětšením bederní lordózy, inspiračním postavením hrudníku, diastázou i protrakcí ramen a reklinací hlavy.

### **Vyšetření pánevní oblasti**

- **Postavení SIPS a SIAS**, zdali jsou v rovině.

- **Fenomén předbíhání** je testem, kterým zjišťujeme blokádu SI skloubení. Vypalpujeme si obě SIPS a následně požádáme pacienta, aby se pomalu předklonil a vydržel v této pozici po dobu 20 sekund. Všímáme si pohybu našich palců. Pokud na jedné straně palec předbíhal druhý, lze na této straně předpokládat SI blokádu. Pokud do 20 sekund dojde k jejich vyrovnání, pravděpodobně se jedná o SI posun.
- **Patrickův test** se provádí vleže na zádech. Pacient flektuje jednu dolní končetinu v kyčli a v koleni a patou se opře o vnitřní stranu kolene druhé dolní končetiny. Test je pozitivní, pokud je pohyb omezený nebo bolestivý. Pozitivita může znamenat blokádu SI či omezení hybnosti kyčelního kloubu následkem zkrácení adduktorů.
- Palpační vyšetření **kostrče**, zdali je bolestivá.

#### **Vyšetření nejčastěji zkrácených svalů**

- **Flexory kyčelního kloubu** vyšetříme tak, že pacient se posadí na hranu lehátka, jedna dolní končetina je volně svěšena dolů z lehátka, druhou flektuje v koleni a přidržuje si jí. Vyšetřovaného pasivně položíme na záda. Zkrácení hodnotíme od 0 do 2, přičemž 0 znamená žádné zkrácení, 1 malé zkrácení a 2 výrazné zkrácení.
- **Extenzory kyčelního kloubu** vyšetříme vleže na zádech. Horní končetiny jsou položené podél těla. Netestovaná končetina je ve flexi v kyčelním a kolenním kloubu. Terapeut vyšetřuje pánev na testované straně a uchopí extendovanou dolní končetinu a provádíme flexi v kyčelním kloubu. Opět hodnotíme na škále od 0 do 2.
- **M. piriformis** vyšetříme vleže na zádech. Nevyšetřovaná dolní končetina je v 60° flexi v kyčelním kloubu. Vyšetřovanou končetinu terapeut uchopí za bérce a provede maximální addukci a vnitřní rotaci v kyčelním kloubu.

#### **4.4 Cvičební jednotka**

Každá probandka dostala při vstupním vyšetření 5 cviků, které cvičily po dobu 2 týdnů. Těchto 5 cviků bylo zaměřeno na správný dechový stereotyp a práci s nitrobřišním tlakem. Po uplynutí 2 týdnů jsme přidaly modifikace těchto cviků, které vyžadovaly větší úsilí a správnou práci s nitrobřišním tlakem.

Celkem 6 cviků, které jsou popsány níže, cvičily probandky v domácím prostředí bez speciálních pomůcek. Cvičily jednou denně každý cvik 5x po 3-4 sériích; pokud nějaká probandka cvičila méně, je to u ní zmíněno. Při každé terapii jsme společně cviky

zkontrolovaly a upravily podle individuálních potřeb, jak je uvedeno v jednotlivých kazuistikách.

### **1) Návik aktivace bráničního dýchání**

Cvik je prováděn vleže na zádech, kolena jsou pokrčená. Překlopíme pánev tak, abychom měly přilepená bedra k podložce. Lehce se vytahujeme za krční páteří (pocitově se snažíme páteř natáhnout) a kost křížová leží na podložce, kolena jsou mírně od sebe a chodidla leží volně na zemi. Nadechneme se do podbřišku, poté do břicha a do spodních žeber. Výdech jde stejným směrem jako nádech. Při dýchání myslíme na to, abychom byly uvolněné, nezvedáme ramena.

Když se takto 5x nadechneme, pokračujeme v náviku dýchání, tentokrát izolovaně do žeber. Dáme si ruce na žebra, abychom cítily, že se rozvíjí do stran, přičemž palce směřují k sobě a k páteři. S výdechem lehce přitlačíme bederní páteř a chodidla do podložky.

### **2) DNS – 3. měsíc na zádech**

Cvik je prováděn opět vleže na zádech. Dolní končetiny jsou flektovány v kolenních a kyčelních kloubech, chodidla jsou volně položena na podložce. Pánev je v neutrálním postavení, hlava se nachází v prodloužení páteře. Pokud je hlava v nadměrném záklonu, vypodložíme jí. Horní končetiny jsou volně podél trupu, ramena táhneme dolů od uší. Vytvoříme nitrobřišní tlak a pro kontrolu si můžeme dát ruce do oblasti třísel, abychom vytvořený tlak neztratily. Tento tlak držíme po celou dobu cviku. Odlepíme od podložky jednu dolní končetinu a poté druhou. Kyčle jsou ve flexi přibližně 100°, mírné abdukci a zevní rotaci a kolena jsou v 90° flexi. Paty směřují k sobě. V této pozici se opět zaměříme na brániční dýchání.

První 2 týdny probandky pouze tuto polohu držely a v dalších týdnech jsme přidaly různé modifikace:

- a) Střídaté přibližování dolních končetin k podložce.
- b) Střídatě přibližovat k podložce jednu dolní končetinu a protilehlou horní končetinu dávat za hlavu.
- c) Přibližovat k zemi obě dolní končetiny najednou.

V kazuistikách jsou napsané u každé probandky modifikace, které cvičila.

### **3) Aktivace bráničního dýchání v poloze na břiše**

Cvik probíhá vleže na břiše, opora je o stydkou sponu, hýždě jsou volné. Nacvičujeme brániční dýchání.

### **4) DNS – 3. měsíc na břiše**

Cvik probíhá vleže na břiše. Hlava se opírá o čelo, horní končetiny jsou ve flexi v ramenních a loketních kloubech. Prsty jsou rozevřeny do vějíře a dlaně jsou opřeny mírně před hlavou zhruba na šířku ramen, která jsou do široka. Hlavu vytahujeme směrem za temenem, ramena stahujeme dolů od uší. Opora je o lokty a symfýzu. Z této výchozí pozice postupně zvedáme hlavu, krční a horní hrudní páteř. Při provádění cviku se snažíme vyhnout aktivitě hýžďových svalů. Opět praktikujeme brániční dýchání. Chvilí v poloze vydržíme a poté se vracíme do původní pozice.

### **5) Cvik v poloze na čtyřech**

Zaujmeme polohu na čtyřech, přičemž kolenní klouby jsou pod kyčelními a jsou na šíři pánve, dlaně jsou pod ramenními klouby. Opora je o všechny prsty, které jsou natažené a rozevřené do vějíře, lokty jsou odemčené, ramena jsou do široka, hlava je v prodloužení páteře a vytahujeme se za temenem, zatímco ramena stahujeme opět od uší. Páteř je narovnaná, lopatky jsou schované, nevyjíždí ven a pánev je v neutrálním postavení. Nadechneme se a s výdechem posuneme těžiště lehce dopředu, přičemž držíme výchozí pozici. S nádechem se vrátíme zpět.

Tento cvik probandky cvičily první 2 týdny, a poté jsme přidaly modifikaci, při které probandky zvedaly do vodorovné polohy protilehlé končetiny.

### **6) DNS – 6 měsíců**

Cvik začíná vleže na břiše. Hlava je opřená o čelo, dlaně jsou opřené vedle ramen. S výdechem se zvedneme do 6. měsíce, kdy opora je o rozevřené dlaně, které jsou pod ramenními klouby, páteř je rovná, pánev v neutrální pozici. Držíme trupovou stabilizaci, pánev nesmí padat dopředu. S nádechem pokrčujeme lokty a pokládáme se zpět do výchozí pozice na břiše.

Tento cvik začaly probandky cvičit až po 2 týdnech. Každé probandce byly nabídnuty modifikace tohoto cviku, pokud by se jí zdál příliš jednoduchý.

- a) Z pozice 6. měsíce si sednu na paty, protáhnu se a jdu zpět do 6. měsíce.
- b) Z pozice 6. měsíce odlepím kolena od podložky a jdu do vysokého medvěda, poté zpět do 6. měsíce.

## 5 Kazuistiky

### 5.1 Kazuistika č. 1

#### Vstupní vyšetření

Při vstupním vyšetření byla pacientka seznámena s cíli bakalářské práce, s průběhem terapie, podala informovaný souhlas. Následně byla odebrána anamnéza a byl proveden kineziologický rozbor.

**Iniciály:** EJ

**Ročník:** 2001

**Váha:** 56 kg

**Výška:** 160 cm

**Osobní anamnéza:** Ve 13ti letech distorze pravého hlezenního kloubu, v 16ti letech znovu.

**Gynekologická anamnéza:** Menarché nastoupilo ve 14ti letech, menstruační cyklus je pravidelný a krvácení trvá 6 dní. V 16 ti letech byla přítomna amenorea po dobu 2 let z důvodů poruch příjmu potravy a nadměrného intenzivního cvičení, které vedly k rychlému a poměrně velkému úbytku váhy. Dysmenorea trvá několik let, nejhorší je ale od července 2022. Bolesti se objevují první dva dny menstruace v oblasti podbřišku a bederní páteře, jsou velmi silné a znemožňují pacientce dělat běžné denní činnosti a musí se každý měsíc omlouvat ze školy. První den menstruace se často objevuje malátnost, pocit na zvracení, k samotnému zvracení ale nedojde, zvýšená únava. První dva dny jsou nepříjemné návaly horka, které střídá zimnice. Na gynekologii žádné strukturální změny nalezeny nebyly. Při bolesti vyhledává antalgickou polohu, využívá termoterapii na záda a podbřišek, která jí mírně ulevuje. Trpí PMS (den před menstruací nevolnost, lehké bolesti podbřišku, změny nálad). Těhotenství žádné.

**Rodinná anamnéza:** Matka, sestra ani babičky neměly žádné významné problémy s menstruací. Babička z otcovo strany měla rakovinu dělohy.

**Farmakologická anamnéza:** Hormonální antikoncepci neužívá, i když jí byla doporučena gynekologem.

**Pracovní anamnéza:** Studentka vysoké školy, obor ekologie. Studium je pro ni stresující během zkouškového období.

**Sociální anamnéza:** Bezvýznamná.

**Sportovní anamnéza:** Posilovna 4 – 5x týdně pravidelně již 1,5 roku. První dva dny menstruace nemůže sportovat kvůli silným bolestem.

**Aspekce:** Lehká valgozita kotníků, AŠ souměrné, pravé lýtko v mírném hypertonu. Podkolenní jamky v rovině, česky směřují dopředu, levá česka je níže než pravá. Levé flexory kolene jsou více rozvinuté. Levá subgluteální rýha je níže než pravá, intergluteální rýha směřuje symetricky mezi chodidla. Trup je nakloněn mírně doleva, břišní svaly jsou souměrně zapojeny. Lopatky jsou v neutrálním postavení, symetrické. Levé rameno je niž než pravé, pravé rameno je v mírné protrakci oproti levému. Pravý thorakobrachiální trojúhelník je větší oproti levému. Je přítomen mírný úklon hlavy doprava. Trendelenburg-Duchennova zkouška je negativní. Při Thomayerově zkoušce se páteř rozvíjí plynule do oblouku, dosáhne na zem celými dlaněmi. Adamsův test je negativní.

**Palpace:** Je přítomna bolest SIPS bilaterálně. Kostrč je palpačně bolestivá, zejména na svém konci; při vyšetření okolních tkání kostrče je znatelný hypertonus úponů svalů na pravé straně. Adduktory kyčelních kloubů jsou v hypertonu a jsou palpačně bolestivé. Trigger pointy jsou přítomny v mm. gastrocnemii, mm. glutei maximi a mm. piriformi. Dále jsou přítomny v m. trapezius a v m. levator scapulae vpravo; při presuře těchto bodů vystřeluje silná bolest až do krajiny čela. Byla přítomna blokáda 2.-5. žebra vpravo a 2-4. žebra vlevo. Küblerova řasa lze na zádech nabrat, ale je velmi bolestivá, hlavně v bederní oblasti. Thorakolumbální fascie je málo protažitelná.

**Vyšetření chůze:** Při chůzi lze podle dupání říct, že pacientka více dopadá na levou patu. Délka kroku je symetrická, krok je dlouhý. Souhyby paží jsou symetrické. Rotace trupu je fyziologická. Chůzi po špičkách i po patách zvládá bez problémů.

**Brániční test:** Při testu dochází k rozvoji dolních žebor dorzolaterálně, páteř je napřimená. Zapojení bránice a břišních svalů je symetrické.

**Test hlubokého dřepu:** Probandka umí provést dřep správnou technikou. Kolena nejdu přes špičky, páteř je v rovině, není na ní žádné patologické zakřivení.

**Test v poloze na čtyřech:** Při testu má probandka lopatky v neutrálním postavení, opírá se o celé dlaně (palce jsou ve flexi, extenzi neprovede), páteř má napřímenou a pánev je v neutrálním postavení.

**Testování nitrobřišního tlaku vleže:** Bederní páteř i kost křížová je přilepena k podložce. Nitrobřišní tlak je rozložen rovnoměrně.

**Vyšetření pánevní oblasti a kyčelních kloubů:** Pravá SIAS a SIPS jsou lehce výše než levé. Při testu předbíhání ujíždí pravý palec kraniálně; z tohoto testu můžeme předpokládat SI blokádu. Patrickův test je negativní. Kostrč je palpačně bolestivá, nachází se hypertonus svalů vpravo, bolestivý je také trnový výběžek obratle L5. Palpačně jsou bolestivé mm. piriformi. Kyčelní klouby mají fyziologické rozsahy rotací.

**Vyšetření zkrácených svalů podle Jandy:** Jsou zkrácené adduktory kyčelních kloubů, stupeň 1. Dále jsou zkrácené mm. piriformi, stupeň 1. Flexory ani extenzory kolenního kloubu zkrácené nejsou, hodnotíme je stupněm 0.

**Terapie:** Na začátku terapie byly využity měkké techniky na celou oblast zad a šije se zaměřením na thorakolumbální fascii a uvolnění podkoží pomocí Küblerovy řasy. Následovaly MT hrudníku a lokalizované dýchání s cílem uvolnit měkké tkáně hrudníku před mobilizací žeber, která následovala. Dále proběhla trakce krční páteře a mobilizace lopatek. Poté jsme využily mobilizaci hrudní páteře do rotací, načež byla probandka instruována k její automobilizaci, kterou bude provádět pravidelně doma. Měkké techniky byly dále použity na oblast hýždí, adduktory kyčelních kloubů, kostrč a její okolí a na mm. gastrocnemii. Byla využita metoda PIR na mm. glutei maximi. Následně proběhla mobilizace SI skloubení. Nakonec terapie proběhla celotělová masáž.

Probandka dostala 5 cviků; nácvik aktivace bráničního dýchání vleže na zádech a na břiše, DNS 3. měsíc na zádech a na břiše a cvik v poloze na 4. Tuto cvičební jednotku bude cvičit nejlépe každý den po dobu 2 týdnů (tato doba se může lišit podle individuálních zdatností); chceme dosáhnout vědomé práce s dechem a nitrobřišním tlakem. Společně jsme prošly každý cvik, aby byl správně prováděn. Zmíněné cviky jsou popsány v kapitole 4.4 Cvičební jednotka. K těmto cvikům byly přidány cviky na automobilizaci hrudní páteře do rotací, automobilizaci SI skloubení vleže na boku s využitím overballu, protahování adduktorů, mm. piriformi a lýtkových svalů.



## **Schůzka č. 2**

Probandka přichází s bolestmi v oblasti bederní páteře.

Při vyšetření jsem zjistila blokádu SI skloubení vpravo a blokádu 2. žebra vpravo. Ostatní žebra byla od minulé terapie v pořádku. Při palpačním vyšetření kostrče přetrvává hypertonus svalů vpravo, kostrč je na svém konci stále bolestivá. Přetrvávají spazmy v mm. pirifomi, mm. glutei, adduktorech kyčelních kloubů a lýtkových svalech; nejsou již ale tolik zkrácené, jako byly při prvním vyšetření (probandka protahuje zmíněné svaly každý den). Thorakolumbální fascie byla stále málo protažitelná a Küblerova řasa byla stále bolestivá, zejména v oblasti bederní páteře.

Terapie zahrnovala měkké techniky na oblast zad, mm. glutei, mm. piriformi a adduktory kyčelních kloubů. Opět jsem se zaměřila na oblast kostrče, kde jsem využila měkké techniky a jemnou masáž třezalkovým olejem (ten byl využit i v dalších terapiích při masáži kostrče). Následovala mobilizace lopatek, mobilizace žeber a mobilizace SI skloubení. Využily jsme metodu PIR na adduktory kyčelních kloubů, mm. piriformi a mm. glutei maximi.

Proběhla kontrolu cviků, které pacientka dostala na první terapii. Při cviku 3. měsíce na zádech docházelo k mírné lordotizaci bederní páteře, musí častěji pokládat nohy dolů a odpočívat. Při cviku 3. měsíce na břicho docházelo k nadměrné aktivaci gluteálních svalů a k přetěžování krční páteře. Snažily jsme se tyto chyby odstranit. Ostatní cviky zvládala bez problémů.

## **Schůzka č. 3**

Probandka přišla s bolestmi hlavy trvajících již 3 dny po sobě. Udávala pocit těžké hlavy a bolesti očí. Dále udávala bolestivý bod na pravé plosce nohy pod palcem.

Při vyšetření byl nalezen TrP v m. levator scapulae vpravo s bolestí vystřelující přes týlní kost do krajiny čela až mezi obočí. Při palpaci jsem našla vybočený obratel C4 doprava. Palpačně byly bolestivé úpony hlubokých svalů šíjových v oblasti báze lebeční. Žebra byla v pořádku, stejně tak obě AC skloubení. Při testu předbíhání ujíždělo mírně kraniálně pravé SI skloubení a pružilo méně než levé, lze tedy předpokládat jeho blokádu. Kostrč byla palpačně stále bolestivá, svaly v jejím okolí jsou v hypertonu. Adduktory kyčelních kloubů a mm. piriformi měly stupeň zkrácení 0. Adduktory byly jen mírně bolestivé při

palpaci, v mm. piriformi byly přítomny lehce bolestivé spazmy. V mm. gastrocnemii se již žádné bolestivé svalové spazmy nevyskytovaly. Palpačně byl bolestivý bod pod pravým palcem na noze. Thorakolumbální fascie byla dobře protažitelná, stejně jako podkoží; Küblerova řasa šla dobře nabrat a bolela v bederní oblasti, ale již jen mírně.

Terapie zahrnovala měkké techniky zad, šíje, hýždí a plosek nohou; na plosky bylo využito míčkování ježkem a mobilizace, při které došlo k fenoménu lupnutí a úlevě. Tato terapie byla zaměřena hlavně na krční páteř; po měkkých technikách byla provedena trakce krční páteře a následná mobilizace, při které došlo k fenoménu lupnutí, kdy probandka pocítila silnou úlevu. Dále jsem využila presuru TrPs ve výše zmíněných svalech a protažení fascií hlavy. Následovala mobilizace SI skloubení, měkké techniky na kostrč a její okolí, mobilizace hrudní páteře do rotací a PIR mm. glutei maximi. Nakonec proběhla masáž zad, hýždí a hlavně šíje, které jsem věnovala delší čas.

Probandka zvládala všechny zadané cviky, proto jsme přidaly těžší varianty popsané v kapitole 4.4 Cvičební jednotka, plus jeden cvik navíc z DNS – 6. měsíc.

#### **Schůzka č. 4**

Schůzka se neuskutečnila z důvodu přítomnosti velmi bolestivé menstruace. Bolesti trvaly opět první 2 dny.

#### **Schůzka č. 5**

Probandka udávala bolesti bederní páteře, které přetrvávaly od začátku menstruace. Bolesti hlavy od poslední terapie odezněly.

Při vyšetření palpačně bolely obě SIPS, přetrvávala bolest kostrče a jejího okolí. Při testu předbíhání ujíždělo kraniálně pravé SI skoro o 1 cm. V levém m. piriformis byl přítomen TrP. Byla přítomna blokáda v 3. a 4. žeburu vlevo a 4. žeburu vpravo. V pravém m. levator scapulae byl přítomen spasmus, bolesti z něj nevystřelovaly do okolí. Thorakolumbální fascie měla od poslední terapie zhoršenou protažlivost.

Terapie zahrnovala ošetření měkkých tkání zad a hýždí a využití techniky míčkování na oblast zad, především bederní páteře. Dále proběhla trakce krční páteře, mobilizace lopatek a mobilizace žeber. Následovala PIR mm. piriformi, mm. glutei maximi a m. levator scapulae, dále presura bolestivých bodů v okolí kostrče a její masáž. Terapii jsme zakončily automobilizací hrudní páteře do rotací, automobilizací SI skloubení vleže na

boku s využitím overballu a vleže na břicho podle Mojžíšové. Nakonec byl aplikován kineziotejp na oblast bederní páteře.

Proběhla kontrola cviků; probandka všechny provádí správně, kontroluje se doma před zrcadlem.

### **Schůzka č. 6**

Probandka uvedla zmírnění bolestí bederní páteře od minulé terapie.

Při vyšetření byla zjištěna lepší posunlivost thorakolumbální fascie. Při testu předbíhání ujíždělo pravé SI mírně kraniálně, od minulé terapie bylo znát zlepšení. Palpačně SIPS nebolely. Při vyšetření kostrče jsem cítila zlepšení tonu, ani kostrč již tolik palpačně nebolela. Při palpaci mm. pirifomi nebyl nalezen žádný bolestivý bod. Žebra byla bez blokády, stále přetrvával spasmus v m. levator scapulae vpravo.

Terapie zahrnovala ošetření měkkých tkání. Byla využita technika míčkování v oblasti bederní a hrudní páteře. Následovala mobilizace SI skloubení, mobilizace bederní páteře a trakce kyčelních kloubů. Poté jsem se věnovala uvolnění měkkých tkání v okolí kostrče a její masáži. Nakonec terapie proběhla celková masáž těla.

Zkontrolovaly jsme cviky, vše bylo bez problémů. Jen probandka uvedla, že minulý týden cvičila pouze 3x z časových důvodů.

### **Schůzka č. 7**

Při testu předbíhání zůstala obě SI v rovině. Žebra byla bez blokády. Tonus měkkých tkání v okolí kostrče se symetricky vyrovnal, palpačně bolel mírně pouze konec kostrče. Při vyšetření adduktorů, mm. glutei a mm. piriformi nedošlo k žádné změně, všechny svaly byly v symetrickém tonu, dobře protažitelné a bez bolestí při palpaci.

Při terapii jsem využila měkké techniky na oblast zad, hrudníku, hýždí a kostrče. Proběhla PIR mm. glutei maximi. Kostrč jsem opět namasírovala třezalkovým olejem. Na konci terapie jsme zkontrolovaly cviky.

### **Schůzka č. 8**

Pacientka přišla ve 3. den menstruace a uvedla výrazné zlepšení. Těsně před menstruací jí pobolíval lehce podbříšek, první den menstruace mohla normálně fungovat, sice

pocívala bolesti v podbřišku i v bederní oblasti, ale ve srovnání s bolestmi, které zažívala dříve, to bylo marginální. První den menstruace měla pocit na zvracení, ale druhý den se to srovnalo.

Fenomén předbíhání byl negativní. Kostrč palpačně bolela pouze na jejím konci, a to jen mírně. Byla přítomna blokáda 4. žebra vlevo. Krční páteř byla bez blokády, obratle byly v ose. Stále byl přítomen bolestivý bod v m. levator scapulae vpravo.

Terapie zahrnovala měkké techniky zad a kostrče. Následovala mobilizace 4. žebra, trakce krční páteře a presura spazmu m. levator scapulae. Nakonec terapie jsem zvolila masáž zad.

Nakonec jsme zopakovaly cviky. Probandka cvičí 5-6x týdně, protahuje se každý den.

### **Schůzka č. 9**

Při testu předbíhání byla obě SI v rovině. Byl lehce vybočený obratel L4 doleva. Kostrč již vůbec nebolela. Žebra byla v pořádku. Spazmus v m. levator scapulae nebyl přítomen. Byl přítomen bolestivý bod v levém mezižebří pod lopatkou.

Terapie zahrnovala měkké techniky, zejména na bederní a hrudní páteř. Byla využita mobilizace lopatek a nespecifická mobilizace žeberek, při které došlo k fenoménu lupnutí. Následovala trakce bederní páteře a kyčelních kloubů, preventivní mobilizace SI skloubení a automobilizace SI skloubení podle Mojžíšové. Nakonec terapie jsem provedla masáž zad. Opět proběhla kontrola cviků.

### **Výstupní vyšetření**

Při poslední schůzce byl s pacientkou udělán rozhovor ke zjištění subjektivních změn po dvouměsíčním cvičení. Následně byl proveden výstupní kineziologický rozbor sloužící k porovnání údajů získaných ze vstupního vyšetření.

**Gynekologická anamnéza:** Poslední menstruace byla mnohem méně bolestivá než předchozí a probandka mohla po několika měsících konečně normálně fungovat.

**Aspekce:** Valgozita kotníků se výrazně zlepšila, lýtka mají symetrický tonus. Tonus stehenních svalů je symetrický. Subgluteální rýhy jsou v rovině, intragluteální rýha směřuje rovnoměrně mezi chodidla. Trup je nakloněn mírně doleva, ale oproti vstupnímu vyšetření se jeho postavení zlepšilo. Tonus břišních svalů je symetrický. Lopatky jsou

symetrické, v neutrálním postavení. Ramena jsou v rovině, v neutrálním postavení. Thorakobrachiální trojúhelníky jsou symetrické. Hlava je v neutrálním postavení, již není přítomen úklon jako při vstupním vyšetření. Při Thomayerově zkoušce se páteř rozvíjí plynule do oblouku, probandka se dotkne země celými dlaněmi. Trendelenburg-Duchennova zkouška je negativní.

**Palpace:** Kostrč není bolestivá, tkáně v jejím okolí mají stejný tonus, nebolí. SIPS jsou v rovině, test předbíhání je negativní. Adduktory jsou v normotonu, stejně jako mm. glutei a mm. piriformi. Je přítomen spasmus v m. levator scapulae vpravo, mírně bolestivý. Blokády žeber přítomny nejsou. Küblerova řasa jde nabrat bez bolesti po celé ploše zad. Thorakolumbální fascie je dobře protažitelná.

**Vyšetření chůze:** Při chůzi je mírně slyšet dupání při došlapu na levou nohu. Délka kroku je symetrická, krok je dlouhý. Souhyby paží jsou symetrické, rotace trupu je fyziologická. Chůzi po špičkách i po patách zvládá.

**Vyšetření pánevní oblasti a kyčelních kloubů:** Pravá a levá SIPS jsou v rovině. Test předbíhání je negativní. Patrickův test je negativní. Kostrč není bolestivá. Kyčelní klouby mají fyziologické rozsahy rotací.

**Vyšetření zkrácených svalů podle Jandy:** Adduktory a mm. piriformi mají stupeň zkrácení 0.

**Shrnutí:** Během dvou měsíců došlo k odstranění bolesti kostrče a okolních tkání. Svaly, které byly na začátku výzkumu zkrácené ve stupni 1 měly na konci výzkumu stupeň zkrácení 0. Blokáda SI skloubení a žeber se opakovaně vyskytovala při terapiích i přes pravidelné mobilizace. Došlo k navrácení protažitelnosti ThL fascie. Ovlivnily jsme i bolestivou menstruaci, která nebyla na konci výzkumu tak intenzivní jako na začátku. Celkově došlo u této probandky k velkému zlepšení jak subjektivně, tak i objektivně, jak lze vidět na fotografiích doložených na obrázku č. 3 níže.



*Obrázek č. 3: Fotografie probandky č. 1*

## 5.2 *Kazuistika č. 2*

### **Vstupní vyšetření**

Při vstupním vyšetření byla pacientka seznámena s cíli bakalářské práce, průběhem terapie. Podala informovaný souhlas. Následně byla odebrána anamnéza a byl proveden kineziologický rozbor.

**Iniciály:** ZV

**Ročník:** 1993

**Váha:** 70 kg

**Výška:** 164 cm

**Osobní anamnéza:** V lednu 2021 si narazila kostrč, často se objevují blokády žeber.

**Gynekologická anamnéza:** Menarché nastoupila ve 13ti letech. Trpí na nepravidelnou menstruaci, která trvá od menarché. Od ledna 2021, tedy po naražení kostrče, začala mít bolestivou menstruaci. První den bývají nejhorší bolesti v oblasti podbříšku a bederní páteře. Vyšetření od gynekologa je bez strukturálních změn.

**Rodinná anamnéza:** Sestra má nepravidelnou menstruaci.

**Farmakologická anamnéza:** Hormonální antikoncepci neužívá.

**Pracovní anamnéza:** Sedavé zaměstnání.

**Sociální anamnéza:** Bezvýznamná.

**Sportovní anamnéza:** Dříve dělala Krav Magu, poslední 3 roky se žádné fyzické aktivitě nevěnuje.

**Aspekce:** Na nohách je přítomno plochonozí, pravý vnitřní kotník je spadlý dovnitř. Achillovy šlachy jsou symetrické. Rozvoj lýtkových svalů je větší vpravo. Číšky směřují dopředu, levá popliteální rýha je výš než pravá. Extenzory kolenních kloubů jsou symetrické, flexory kolenních kloubů mají větší rozvoj vpravo. Pravá subgluteální rýha je niž než levá, intergluteální rýha směřuje lehce k pravé patě. Gluteální svaly nejsou symetrické, vlevo jsou ochablější oproti druhé straně. Páneve je zešíkmena mírně doleva, SIAS je vlevo niž než vpravo. Je zvýšená bederní lordóza. Břišní stěna je ochablá. Levý

thorakobrachiální trojúhelník je větší než pravý. Pravá lopatka je uložena laterálněji od páteře než levá. Pravé rameno je níž a je v protrakci oproti levému rameni. Hlava je lehce ukloněna doprava. Trendenburov-Duchennův test je negativní, při Thomayerově zkoušce dosáhne špičkami prstů na zem. Při provedení Adamsova testu je znát mírný gibbus hrudní páteře vpravo.

**Palpace:** Levá SIPS výše než pravá, obě SI skloubení nepruží. Samotná kostrč není palpačně bolestivá, ale její konec je vybočený doprava; vpravo od kostrče jsou měkké tkáně v hypertonu oproti levé straně a jsou palpačně bolestivé. Je přítomen hypertonus adduktorů kyčelních kloubů. V mm. glutei maximi a mm. piriformi jsou přítomné bolestivé spazmy, dále se spazmy nacházejí v m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně. Thorakolumbální fascie je málo protažitelná, Küblerova řasa na zádech lze nabrat velmi obtížně. Je přítomna blokáda 2. – 4. žebra vlevo.

**Vyšetření chůze:** Probandka více napadá na pravou patu. Délka kroku je symetrická, krok je dlouhý. Souhyby paží vychází spíše z loketních kloubů nežli z ramenních. Trup rotuje při chůzi více doprava. Chůzi po špičkách zvládá, při chůzi na patách má problém s udržením rovnováhy.

**Brániční test:** Při testu nedochází k aktivaci břišní dutiny a dolní části hrudníku. Žebra se nerozvíjejí dorzolaterálně, ale dochází k jejich pohybu kraniálně. Probandka dokáže vyvinout tlak proti mému palpačnímu odporu, ale dlouho ho není schopna udržet.

**Test hlubokého dřepu:** Při dřepu dochází ke křupání v kolenou, hrudník se naklání dopředu. Kolena nejdou přes špičky.

**Test v poloze na čtyřech:** Vystupují mediální hrany lopatek, je zvýšená bederní lordóza. Má tendenci zvedat hlavu a dívat se dopředu, tudíž dochází k hyperlordóze krční páteře.

**Testování nitrobřišního tlaku vleže:** Probandka vytvoří nitrobřišní tlak, ale zároveň při tom provede extenzi krční páteře, má problém udržet tlak delší dobu.

**Vyšetření pánevní oblasti:** Levé SI skloubení je výše než pravé. Při testu předbíhání ujíždí levé SIPS kraniálně o zhruba 1 cm, můžeme tedy předpokládat blokádu SI skloubení. Patrickův test je negativní. Kostrč palpačně nebolí, ale je posunuta doprava. Palpačně je bolestivý m. piriformis bilaterálně, více však vpravo.



**Vyšetření zkrácených svalů podle Jandy:** Jsou zkrácené adduktory kyčelních kloubů, a mm. piriformi, stupeň 1.

**Terapie:** Terapie zahrnovala měkké techniky na oblast zad se zaměřením hlavně na bederní páteř. Dále byly využity na oblast hýždí, adduktorů a kostrče. Použily jsme techniku PIR na adduktory kyčelních kloubů a na mm. piriformi. Následovala mobilizace SI skloubení, při které došlo k uvolnění napětí doprovázeného zvukovým fenoménem lupnutí, dále proběhla trakce kyčelních kloubů. Poté jsme využily respirační fyzioterapii, při které jsme nacvičovaly lokalizované dýchání a nácvik bráničního dýchání a udržení nitrobřišního tlaku. Nakonec terapie proběhla mobilizace hrudní páteře do rotací a mobilizace žeber.

Probandka dostala na 2 týdny cviky popsané u probandky č. 1 a v kapitole 4.4 Cvičební jednotka. K těmto cvikům jsem přidala ještě cvik na automobilizaci hrudní páteře do rotací a cvik na automobilizaci SI skloubení vleže na břicho podle Mojžíšové.

## **Schůzka č. 2**

Probandka přišla s bolestmi bederní páteře.

Kostrč byla palpačně bolestivá na svém konci, stejně tak byly bolestivé měkké tkáně na její pravé straně, které přetrvávaly v hypertonu v porovnání s druhou stranou. Při testu předbíhání ujiždělo levé SI skloubení kraniálně. Adduktory kyčelních kloubů byly stále v hypertonu, v mm. glutei maximi a mm. piriformi byly stále přítomny bolestivé spazmy, stejně jako v m. trapezius a m. levator scapulae. Thorakolumbální fascie měla stále špatnou protažlivost a podkoží šlo špatně nabrat po celé ploše zad. Při bráničním testu byla cítit dorzolaterální aktivita žeber, probandka udržela nitrobřišní tlak delší dobu. Byla přítomna blokáda 4. žebra vpravo a 3. žebra vlevo.

Terapie zahrnovala měkké techniky na oblast zad. Následovala PIR mm. glutei maximi, mm. piriformii a adduktorů kyčelních kloubů. Pokračovaly jsme mobilizací SI skloubení. Dále byla použita mobilizace žeber a mobilizace hrudní páteře do rotace. Po mobilizacích jsem ošetřila kostrč a její okolí pomocí měkkých technik a masáže třezalkovým olejem. Nakonec terapie proběhl nácvik bráničního dýchání.

Proběhla kontrola cviků; při nácviku bráničního dýchání se rozvíjela žebra dorzolaterálně. Při nácviku nitrobřišního tlaku vleže na zádech byla přítomna opět

hyperextenze krční páteře, daly jsme pod ní polštářek, aby se vyrovnala. Probandka dlouho neudrží pozici 3. měsíčního dítěte na zádech, dává si delší odpočinkové přestávky. Při cviku 3. měsíčního dítěte na břicho byl problém v udržení volných hýždí a zároveň nitrobřišního tlaku; měla nutkání stáhnout hýždě k sobě. Zapracovaly jsme spolu na korekcích těchto problematických cviků.

### **Schůzka č. 3**

Terapie neproběhla z časových důvodů probandky.

### **Schůzka č. 4**

Pacientka cvičí pravidelně, změny během menstruace zatím žádné nebyly.

Při vyšetření byla zjištěna blokáda 4. žebra vpravo. Při fenoménu předbíhání zůstala obě SI skloubení v rovině. Kostrč byla stále palpačně bolestivá na svém konci, okolní tkáně mírně povolily a již tolik nebolí. Adduktory mají stupeň zkrácení 0, mm. piriformi jsem stále hodnotila stupněm 1. Spazmy v mm. piriformi byly přítomny, v mm. glutei jen na pravé straně. Thorakolumbální fascie šla lépe protáhnout, podkoží bylo uvolněnější.

Terapie zahrnovala ošetření měkkých tkání v oblasti zad, hýždí a hrudníku. Následovala mobilizace hrudní páteře do rotací, nespecifická mobilizace žebírek a následně mobilizace 4. žebra. Dále byla využita technika PIR na mm. piriformi, mm. glutei maximi, načež byla ošetřena kostrč a její okolí měkkými technikami a masáží. Byla provedena trakce kyčelních kloubů. Nakonec terapie byl aplikován kineziotape na oblast bederní páteře.

Byly zkontrolovány cviky, probandka s nimi měla stále ještě problémy; brániční dýchání již zvládala bez problémů, ale při delším držení pozice 3. měsíčního dítěte na zádech se zvyšovala bederní lordóza a při pozici 3. měsíčního dítěte na břicho měla tendenci stále zatínat hýždě svaly, jinak měla problém udržet těžiště na stydké kosti. Opět jsme spolu na tom zapracovaly a probandka zatím další varianty cviků nedostala, zůstaly jsme u těchto základů.

### **Schůzka č. 5**

Při testu předbíhání ujíždělo mírně levé SI kraniálně. Palpačně byl citlivý trn L5. Měkké tkáně v okolí kostrče se dostaly do symetrického tonu, konec kostrče byl stále palpačně citlivý. Spazmy v mm. piriformi a m. gluteus maximus vpravo zmizely. Mm. piriformi

měly stupeň zkrácení 0. Žebra byla bez blokády. Byl přítomný spasmus v m. levator scapulae vpravo. Thorakolumbální fascie byla mnohem lépe protažitelná, Küblerova řasa šla stále hůře nabrat v oblasti bederní páteře.

Terapie zahrnovala ošetření měkkých tkání. Byla použita metoda míčkování na oblast zad. Byla využita metoda PIR na m. levator scapulae a presura bolestivého bodu. Následovala mobilizace SI skloubení a jemná masáž kostrče. Terapie byla zakončena masáží zad a šíje.

Proběhla kontrola cviků. Pozici 3. měsíčního dítěte na zádech i na břiše již zvládala; přidaly jsme tedy modifikace cviků popsané v kapitole 4.4 Cvičební jednotka a byl přidán cvik z DNS v pozici 6. měsíčního dítěte. Tento cvik byl pro probandku náročný ve smyslu udržení všech segmentů těla ve správném postavení.

### **Schůzka č. 6**

Probandka přichází s bolestmi v oblasti pravého kyčelního kloubu, zhoršující se vsedě. Uvedla, že velmi často seděla minulý týden s pravou nohou přes levou. Dále uvádí bolesti krční páteře.

Při vyšetření jsem nenalezla žádné rozdíly mezi tonem měkkých tkání pravé a levé kyčle. Dále byla přítomna blokáda 2.-3. žebra na levé straně. Test předbíhání byl negativní. Kostrč bolela na svém konci jen velmi mírně. Našla jsem TrP v m. quadratus lumborum vlevo, ze kterého střílela při presuře bolest k páteři. Palpačně byl přítomen bolestivý bod v mezižebních svalech pod levou lopatkou. Svalové spazmy se nacházely v m. levator scapulae a m. trapezius byl palpačně bolestivý v jeho středních a horních vláknech. Palpačně bolestivé byly také úpony hlubokých svalů šíjových. Pravé rameno bylo ve výrazném kaudálním postavení.

Terapie zahrnovala měkké techniky na oblast zad, šíje a hrudníku. Následovala mobilizace lopatek, mobilizace žebířků a automobilizace hrudníku do rotací. Dále jsem udělala trakci krční páteře, PIR m. levator scapulae a m. trapezius a presuru bolestivých bodů. Po krční páteři jsem přešla na trakci a kyčelních kloubů a jejich centraci. Následovala preventivní mobilizace SI skloubení. Opět jsem ošetřila pomocí měkkých technik kostrč a využila metodu PIR na mm. glutei maximi. Nakonec proběhla masáž šíje.

S pacientkou byly zkontrolovány cviky z předchozí schůzky. V poloze 3. měsíce na zádech s pokládáním končetin ve zkříženém vzoru dochází k mírné lordotizaci bederní páteře; upravily jsme tuto polohu tak, že probandka bude jen mírně oddalovat končetiny od sebe, aby bederní páteř zůstala přilepená. Poloha 6. měsíce jí dělá problémy, neudrží dlouho ideální postavení těla, propadá se mezi lopatkami a zvětšuje se bederní lordóza – snažíme se jít z polohy na 4 jednou do pozice 6. měsíce a poté zpátky do polohy na 4, kde probandka chvíli drží kolena těsně nad podložkou a pak si dosedne na paty a uvolní se. Ostatní cviky zvládá v pořádku.

### **Schůzka č. 7**

Probandka uvedla, že menstruační bolesti se mírně zlepšily, nepravidelnost zatím zůstává.

Při vyšetření nebylo nalezeno nic významného; žebra byla bez blokády, při testu předbíhání zůstaly obě SI v rovině, kostrč bolela minimálně a přetrvávalo kaudální postavení pravého ramene a přetížení m. trapezius vlevo.

Terapie zahrnovala měkké techniky, věnovala jsem se ramenním kloubům a krční páteři, kdy jsem ovlivňovala kaudální postavení pravého ramene pomocí mobilizace lopatek, trakcí krční páteře, centrace ramenních kloubů podle Čápové, PIR na m. trapezius a nakonec aplikací kineziotejpu na oblast bederní páteře. Dále jsme se zaměřily na korekci všech cviků. Probandka již 3. měsíc na zádech zvládala bez lordotizace bederní páteře, nitrobřišní tlak byl rozložen rovnoměrně. Stále jí dělalo problém udržet lopatky v neutrálním postavení u cviku 6. měsíce. Pacientka k těmto cvikům provádí pravidelně automobilizaci SI skloubení vleže na břiše podle Mojžíšové a vleže na boku s overballem a automobilizace hrudní páteře do rotací.

### **Schůzka č. 8**

Pacientka přišla s bolestí žeber na pravé straně.

Při vyšetření jsem zjistila blokádu 2.-4. žebra vpravo a 3. žebra vlevo. Přetrvává kaudální postavení pravého ramene. Při testu předbíhání zůstaly obě SI v rovině. Thorakolumbální fascie byla dobře protažitelná a Küblerovu řasu jsem nabrala po celé ploše zad.

Terapie zahrnovala měkké techniky na oblast zad a hrudníku, po nich mobilizaci žeber a automobilizaci hrudní páteře do rotací. Následně jsem provedla trakci krční páteře, centraci ramenních kloubů a masáž.

Zkontrolovaly jsme cviky, při cviku 6. měsíce už lopatky tolik nevyjížděly ven a probandka je schopna udělat více opakování najednou.

### **Schůzka č. 9**

Fenomén předbíhání byl negativní, obě SI skloubení dobře pružila. Kostrč byla bez bolesti. Objevil se spasmus v pravém m. piriformis, který byl palpačně bolestivý. Pravé rameno bylo v kaudálním postavení.

Terapie zahrnovala měkké techniky zad, presuru spazmu v m. piriformis, který postupně povolil. Následovala PIR m. trapezius, měkké techniky na šíji, trakci krční páteře a masáž. Dále jsme se zaměřily na kontrolu cviků, které probandka prováděla správně, již sama se v nich dokázala upravit.

### **Výstupní vyšetření**

Při poslední schůzce byl s pacientkou udělán rozhovor ke zjištění subjektivních změn po dvouměsíčním cvičení. Následně byl proveden výstupní kineziologický rozbor sloužící k porovnání údajů získaných ze vstupního vyšetření.

**Gynekologická anamnéza:** Poslední menstruace byla méně bolestivá, nepravidelnost však zůstala.

**Aspekce:** Obě plosky nohou mají tříbodovou oporu, jsou zatíženy rovnoměrně. Achillovy šlachy jsou symetrické. Lýtka i stehna jsou symetrické. Levá popliteální rýha je výš než pravá. Subgluteální rýhy jsou v rovině. Intergluteální rýha směřuje mezi plosky. SIAS jsou v rovině. Bederní lordóza se ve srovnání se vstupním vyšetřením upravila. Tonus břišních svalů je symetrický. Levý thorakobrachiální trojúhelník je větší než pravý. Pravé rameno je kaudálně postavené, od vstupního vyšetření je znát zřetelné zhoršení. Je přítomen hypertonus m. trapezius vlevo a úklon hlavy doprava. Trendelenburg-Duchennova zkouška je negativní, při Thomayerově zkoušce se dotkne prsty země. Při provedení Adamsova testu je znát mírný gibbus hrudní páteře vpravo.

**Palpace:** SIPS jsou v rovině, obě skloubení pruží. Kostrč není bolestivá, tonus měkkých tkání v jejím okolí je symetrický. Zkrácený je m. trapezius vlevo, stupeň 1. Thorakolumbální fascie je dobře protažitelná, podkoží také.

**Vyšetření chůze:** Chůze se upravila, již nenapadá tak výrazně na pravou patu jako na začátku. Délka kroku je symetrická, krok je dlouhý. Souhyby horních končetin vycházejí spíše z loktů. Chůzi po špičkách i patách zvládá bez problémů.

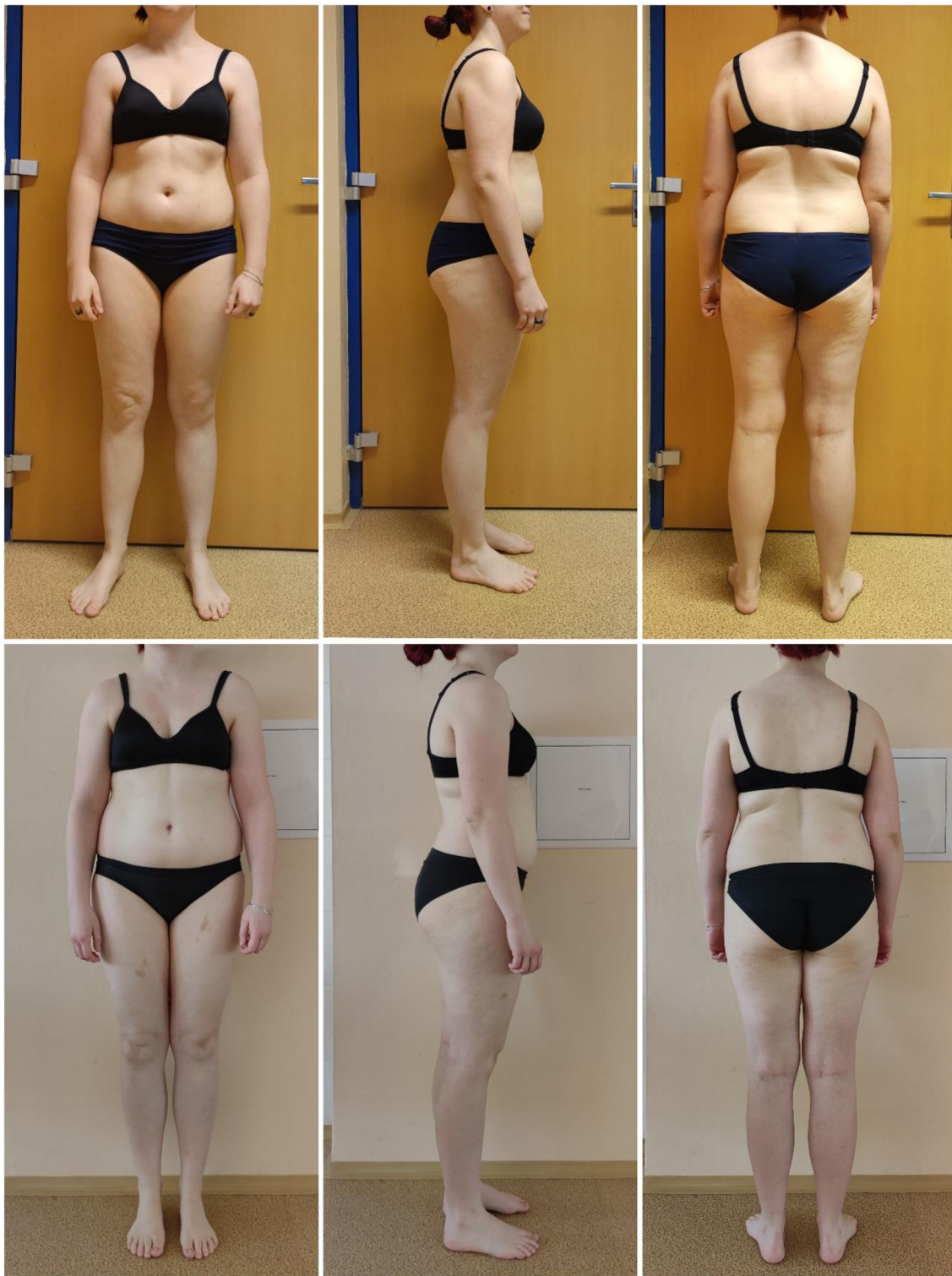
**Brániční test:** Při testu dochází k rovnoměrnému rozložení nitrobřišního tlaku, žebra se rozvíjí dorzolaterálně.

**Vyšetření pánevní oblasti a kyčelních kloubů:** Obě SI skloubení jsou v rovině. Test předbíhání je negativní. Patrickův test je negativní. Kostrč není bolestivá. Kyčelní klouby mají fyziologické rozsahy rotací.

**Vyšetření zkrácených svalů podle Jandy:** Adduktory kyčelních kloubů a mm. piriformi mají stupeň zkrácení 0.

**Shrnutí:** U této probandky došlo v průběhu výzkumu k nastolení správného bráničního dýchání, což jí dělalo na začátku výzkumu problémy. Došlo k odstranění blokády v SI skloubení, která neměla tendenci se vracet. Kostrč přestala po pravidelných terapiích bolet. Při pravidelném cvičení došlo ke zlepšení formy jednotlivých cviků, a tedy k lepšímu zapojení HSSP. Celkově se srovnalo držení těla této probandky, jak lze vidět i na fotografiích. Probandka vstupovala do výzkumu s bolestivou a nepravidelnou menstruací; menstruační bolesti se snížily, nepravidelnost menstruace se během dvou měsíců nepodařilo ovlivnit.

Fotografie probandky jsou doloženy na obrázku č. 4 níže.



*Obrázek č. 4: Fotografie probandky č. 2*

### 5.3 *Kazuistika č. 3*

#### **Vstupní vyšetření**

Při vstupním vyšetření byla pacientka seznámena s cíli bakalářské práce, průběhem terapie, podala informovaný souhlas. Následně byla odebrána anamnéza a byl proveden kineziologický rozbor.

**Iniciály:** KV

**Ročník:** 2001

**Váha:** 44 kg

**Výška:** 151 cm

**Osobní anamnéza:** Dlouhodobé bolesti hlavy. Často se blokují žebra. Bolesti kyčelních kloubů.

**Gynekologická anamnéza:** Slabá a krátká menstruace trvající rok a půl; stav se zhoršuje při zvýšené fyzické aktivitě. První den menstruace pociťuje bolesti v podbřišku a v bederní oblasti. Krvácení trvá 2-4 dny. Vyšetření u gynekologa v pořádku.

**Rodinná anamnéza:** Matka má také slabou menstruaci.

**Farmakologická anamnéza:** Užívá 3 měsíce progesteron.

**Pracovní anamnéza:** Studentka vysoké školy, obor fyzioterapie. Studium je pro ni stresující ve zkouškovém období.

**Sportovní anamnéza:** Jízda na koni 3-4 x týdně. Pokud má čas, běhá a chodí do posilovny.

**Aspekce:** Palce u nohou jsou mírně odlepeny od podložky. Rozvoj lýtkových svalů je symetrický, popliteální rýhy jsou v rovině, česky směřují dopředu. Rozvoj stehenních svalů je větší vpravo. Pravá subgluteální rýha je níž než levá, intergluteální rýha spadá do středu mezi plosky. Hýžd'ové svaly jsou více rozvinuté na pravé straně. Břišní svaly jsou symetricky zapojené. Thorakobrachiální trojúhelníky jsou symetrické. Lordóza bederní páteře je v normě, kyfóza hrudní páteře není tolik rozvinutá. Lopatky jsou ve stejné výši, obě mírně vystupují ven svými mediálními hranami. Pravé rameno je v protrakci oproti



levému rameni a je postaveno kaudálně. Hlava je v ose s páteří. Trendelenburg-Duchennova zkouška je negativní. Při Thomayerově zkoušce je velmi omezený předklon; chybí k zemi skoro 20 cm; probandka uvádí, že má takto omezený předklon vždy dopoledne, než se rozcvičí. Při zkoušce předklonu ujíždí pravé SI kraniálně. Rotace v kyčelních kloubech jsou v pořádku. Adamsův test je negativní.

**Palpace:** Jsou přítomny svalové spazmy v mm. gastrocnemii, mm. piriformi, mm. glutei a velmi bolestivé jsou v adduktorech kyčelních kloubů, které jsou přetížené z jízdy na koni. SI skloubení palpačně bolí bilaterálně, při stoji jsou v rovině. Kostrč bolí na konci, měkké tkáně v jejím okolí jsou bolestivé po obou stranách. Je přítomna blokáda 2. – 4. žebra vpravo a 2. – 3. žebra vlevo. Palpačně je bolestivý bod pod pravou lopatkou, v m. trapezius a velmi bolestivý spasmus je v m. levator scapulae vpravo; z tohoto svalu střílí bolest až do hlavy do oblasti čela a dále k pravému oku. Na krční páteři lze zjistit vybočení 5. obratle doprava. Küblerova řasa nabrat jde, ale je velmi bolestivá po celé ploše zad. Thorakolumbální fascie je dobře protažitelná.

**Vyšetření chůze:** Krok je symetrický, probandka došlapuje více na paty, je přítomno dupání. Souhyby paží jsou symetrické, rotace trupu je fyziologická. Chůzi po špičkách i patách zvládá bez problémů.

**Brániční test:** Při testu dochází k rozvoji dolních žebor dorzolaterálně. Zapojení bránice a svalů břišního lisu je symetrické.

**Test hlubokého dřepu:** Technika provedení dřepu je správná; kolena nejdou přes špičky, páteř je bez patologického zakřivení.

**Test v poloze na čtyřech:** Při testu jsou lopatky v neutrálním postavení, nevystupují ven. Opora je o celé dlaně, ale je přítomna výrazná flexe obou palců. Páteř je napřimená, pánev je v neutrálním postavení.

**Testování nitrobřišního tlaku vleže:** Tlak je rozložen rovnoměrně, bederní páteř je v kontaktu s podložkou.

**Vyšetření pánevní oblasti:** Obě SIPS jsou při stoji v rovině. Při provedení testu předbíhání ujíždí pravé SI kraniálně o půl centimetru, můžeme předpokládat blokádu. Patrickův test je negativní. Kostrč není bolestivá, je v ose s páteří. Palpačně je bolestivý m. piriformis bilaterálně. Kyčelní klouby mají fyziologické rozsahy rotací.

**Vyšetření zkrácených svalů podle Jandy:** Probandka má zkrácené adduktory kyčelních kloubů stupeň 1. Hamstringy jsou také ve zkrácení, stupeň 1. Oba mm. piriformi jsou zkrácené, stupeň 1.

**Terapie:** Terapie zahrnovala ošetření měkkých tkání v oblasti zad, hrudníku, hýždí a dolních končetin. Byla použita i technika míčkování na tyto oblasti. Následovala mobilizace lopatek, žeber a trakce krční páteře. Poté byla provedena mobilizace hrudní páteře do rotací. Dále byla využita mobilizace SI skloubení, trakce kyčelních kloubů a bederní páteře. Byla použita technika PIR na adduktory kyčelních kloubů, hamstringy, mm. piriformi a mm. glutei. Následovala presura bolestivých bodů v m. trapezius a m. levator scapulae a jejich protažení. Terapie byla zakončena jemnou masáží kostrče třezalkovým olejem a presurou okolních bolestivých tkání.

Probandka byla instruována ke správnému provádění cviků, stejně jako předchozí účastnice výzkumu. Cviky jsou popsány v kapitole 4.4 Cvičební jednotka. Se cviky je dobře obeznámena, dříve je cvičila. Dále probandka dostala cvik na automobilizaci hrudní páteře do rotací, automobilizace SI skloubení vleže na břiše podle Mojžíšové a automobilizace SI skloubení vleže na boku s overballem.

## **Schůzka č. 2**

Probandka přišla se silnými bolestmi hlavy střílející k očím.

Svalové spazmy zmíněné při vstupním vyšetření přetrvávaly. Test předbíhání byl pozitivní, pravé SI skloubení ujíždělo kraniálně. Byla přítomna blokáda 2. a 3. žebra vpravo a 4. žebra vlevo. Kostrč i její okolí bylo palpačně bolestivé. Spazmy se nacházely v m. levator scapulae oboustranně, při jejich presuře vystřeluje bolest k očím. Paravertebrální svaly byly v mírném hypertonu. Küblerova řasa bolí po celé ploše zad.

Při terapii jsme se hodně věnovaly uvolnění TrP v m. levator scapulae pomocí měkkých technik a techniky PIR. Byly využity měkké techniky na oblast šíje a celých zad, hýždí a dolních končetin. Proběhla nespecifická mobilizace lopatek, mobilizace žeber. Následovala trakce a mobilizace krční páteře. Dále jsme využily metodu PIR na adduktory kyčelních kloubů, hamstringy, mm. piriformi a mm. glutei. Přidala jsem metodu míčkování ježkem na hýžděvé svaly. Následovala jemná masáž kostrče a presura bolestivých bodů v jejím okolí. Terapie byla zakončena masáží zad a šíje.

Probandka se snažila cvičit každý den, ale limitoval jí omezený čas. Měla problém s aktivací bráničního dýchání v poloze na břiše; špatně se jí na břiše leželo a bolet jí z toho hrudník – tento cvik jsme vynechaly. Ostatní cviky zvládá bez problémů.

### **Schůzka č. 3**

Menstruace se dostavila minulý týden v časovém sledu 35 dní od prvního dne poslední menstruace, byla opět velmi slabá; krvácení trvalo pouze 2 dny. Menstruace byla bolestivá první den. Probandka uvedla zlepšení bolestí hlavy, které se zhoršují při delším předklonu krční páteře.

Při vyšetření byly palpačně bolestivé adduktory kyčelních kloubů. Dále byly palpačně bolestivé mm. piriformi, mm. gastrocnemii a hamstringy. Mm. glutei maximi nebolely tolik jako při poslední schůzce. Kostrč stále bolí. SI skloubení palpačně nebolí, při testu předbíhání ujíždělo opět pravé SI mírně kraniálně. Žebra byla bez blokad. Bolestivé byly měkké tkáně v okolí obratle C7 a úpony hlubokých šijových svalů. Přetrvával TrP v m. levator scapulae, horší byl na levé straně; při presuře střílela bolest do krajiny čela. Küblerova řasa byla méně bolestivá. Thorakolumbální fascie byla dobře protažitelná.

Terapie zahrnovala MT zad, šíje, hýždí a dolních končetin. Následovala mobilizace lopatek. Dále trakce a mobilizace krční páteře. Poté došlo k PIR adduktorů, hamstringů a mm. glutei, na kterou navazovala presura TrPs v mm. piriformi a mm. glutei. Proběhla mobilizace SI skloubení, trakce bederní páteře a kyčelních kloubů. Dále jsem využila jemnou masáž kostrče a presurou bolestivých bodů v jejím okolí. Nakonec terapie následovala masáž dolních končetin.

Zkontrolovaly jsme cviky, probandka je zvládá skvěle. Základní cviky jsme ponechaly ještě další týden z časových důvodů probandky. Probandka uvádí, že pokud nestíhá, zacvičí si jen některé cviky; protahovat se snaží každý den.

### **Schůzka č. 4**

Probandka přišla s bolestí v oblasti pravého SI skloubení zhoršující se při delší chůzi.

Test předbíhání byl pozitivní, pravé SI ujíždělo kraniálně o půl centimetru. Palpačně bylo bolestivé pravé SI. Spasmus v mm. glutei odezněl, v mm. piriformi přetrvával. Mm. gastrocnemii nebyly palpačně bolestivé. Kostrč bolela méně, stejně jako okolní tkáně. Při vyšetření zkrácených svalů se upravily adduktory, které byly ve stupni 0 a hamstringy,

kteřé také byly ve stupni 0. Probandka při Thomayerově zkoušce dosáhne prsty na zem. Byl přítomen bolestivý spasmus v m. quadratus lumborum vlevo. Přetřvával spasmus v m. levator scapulae, bolesti z něj nevystřelovaly. Byly bolestivé úpony hlubokých šíjových svalů.

Při terapii jsme se zaměřily na uvolnění bederní páteře pomocí měkkých technik, mobilizací SI skloubení a protažení m. quadratus lumborum. Byly využity také MT hýžd'ových svalů, masáž kostrče. Následovala mobilizace lopatek, trakce krční páteře a PIR na m. levator scapulae. Technika PIR byla využita také na mm. piriformi, hamstringy a mm. glutei. Nakonec terapie proběhla presura bolestivých bodů v úponech hlubokých šíjových svalů a aplikace kineziotejpu na oblast bederní páteře.

Probandka dostala modifikace cviků a navíc cvik 6. měsíčního dítěte z DNS. Probandka cviky zná z dřívější rehabilitace. S žádným ze cviků nemá problém, všechny provádí správně.

### **Schůzka č. 5**

Probandka udává bolesti v oblasti obou SI skloubení.

Při testu předbíhání ujíždělo pravé SI kraniálně o několik milimetrů. Byla přítomna blokáda 3. a 4. žebra vlevo a 3. žebra vpravo. Spasmus v m. levator scapulae upravil svůj tonus, již palpačně tolik nebolel. Úpony hlubokých šíjových svalů bolely minimálně. Přetřvávaly spazmy v mm. piriformi, již ale nebyly tolik bolestivé. Kostrč bolela méně, bolestivé body v okolí přetřvávají, ale mají menší intenzitu.

Terapie začala měkkými technikami zad a hrudníku, následovala mobilizace žeber a mobilizace hrudní páteře do rotací, mobilizace lopatek a trakce krční páteře. Dále byla využita PIR mm. piriformi, které byly více zkrácené na levé straně. Proběhla mobilizace SI skloubení, při které došlo k fenoménu lupnutí vlevo, trakce bederní páteře a kyčelních kloubů. Dále automobilizace SI skloubení podle Mojžíšové v poloze „žabáka“ a pomocí overballu vleže na boku. Před koncem terapie byla využita PIR na mm. glutei a jemná masáž kostrče. Terapii jsme zakončily masáží zad.

Proběhla kontrola cviků, které probandka zvládá bez problémů.

## **Schůzka č. 6**

Schůzka se neuskutečnila z časových důvodů probandky.

## **Schůzka č. 7**

Probandka přichází s bolestí bederní páteře.

Při vyšetření jsem zjistila blokádu 3. žebra vpravo. Test předbíhání byl negativní. Mm. piriformi měly stupeň zkrácení 0, palpačně bolestivý byl m. piriformis vpravo. Adduktory nebyly palpačně bolestivé, kostrč také ne. Úpony hlubokých šíjových svalů nebyly bolestivé. Objevil se TrP v m. levator scapulae vpravo střílející do týlní oblasti. Kostrč bolela minimálně, okolní tkáně byly měkčí.

Terapie zahrnovala ošetření měkkých tkání v oblasti zad a hrudníku. Proběhla mobilizace hrudní páteře do rotací, mobilizace žeber, preventivní mobilizace SI skloubení, automobilizace SI skloubení vleže na břicho podle Mojžíšové, PIR mm. glutei a masáž kostrče a jejího okolí. Dále byla využita trakce krční páteře, trakce bederní páteře a kyčelních kloubů. K uvolnění TrP v m. levator scapulae jsem využila presuru a PIR. Nakonec byl aplikován kineziotejp na oblast bederní páteře. Poté jsme zkontrolovaly cviky.

## **Schůzka č. 8**

Probandka uvedla bolest v AC skloubení vlevo trvající 4 dny. Udává, že dva dny před menstruací měla poměrně silné výkyvy nálad, pociťovala zvýšenou únavu a měla bolesti hlavy. Menstruační krvácení bylo delší než obvykle, trvalo 5 dní, první den měla bolesti podbříšku a bederní páteře.

Při vyšetření byla zjištěna blokáda AC kloubu vlevo. Dále jsem zjistila blokádu 2. žebra vpravo. Test předbíhání byl negativní. Küblerova řasa bolela v bederní oblasti. Kostrč lehce bolela na svém konci.

Terapie zahrnovala uvolnění měkkých tkání v oblasti bederní, hrudní i krční páteře a hýžďových svalů. Následovala mobilizace AC skloubení a mobilizace žeber. Dále jsme prováděly mobilizaci hrudní páteře do rotací a trakci krční páteře. Proběhla PIR mm. glutei, masáž kostrče, a nakonec terapie masáž hrudníku.

## Schůzka č. 9

Probandka spadla před 2 dny na kostrč, udává bolest v této oblasti.

Při vyšetření kostrče byl cítit zvýšený tonus svalů vpravo od kostrče, palpačně byla kostrč velmi bolestivá na svém konci. Test předbíhání byl pozitivní, pravé SI ujíždělo mírně kraniálně. Byla přítomna blokáda 2. – 3. žebra vpravo i vlevo. Palpačně byly bolestivé mezižební svaly v posledním mezižebří.

Terapie zahrnovala ošetření měkkých tkání a využití techniky míčkování; měkké techniky byly primárně zaměřeny na oblast kostrče, které byly doplněny jemnou masáží. Následovala mobilizace žeber, mobilizace hrudní páteře do rotací, mobilizace SI skloubení a automobilizace SI skloubení vleže na břicho podle Mojžíšové. Dále byla využita trakce bederní páteře a kyčelních kloubů, PIR m. piriformis a protažení fascie gluteálních svalů. Nakonec terapie jsme využily dechové cvičení na uvolnění svalů pánevního dna a aplikaci kineziotejpu. Byly zopakovány cviky z předchozích terapií, které probandka zvládá bez problémů. Poslední týden cvičila 4x.

### Výstupní vyšetření

Při poslední schůzce byl s pacientkou udělán rozhovor ke zjištění subjektivních změn po dvouměsíčním cvičení. Následně byl proveden výstupní kineziologický rozbor sloužící k porovnání údajů získaných ze vstupního vyšetření.

**Gynekologická anamnéza:** Poslední menstruace byla o pár dní delší než obvykle, první den krvácení byla přítomna mírná bolest v oblasti podbříšku a bederní páteře.

**Farmakologická anamnéza:** Progesteron nebere již měsíc.

**Aspekce:** Palce u nohou jsou stále mírně odlepeny od podložky. Rozvoj lýtkových svalů je větší na levé straně. Rozvoj stehenních svalů je stále větší vpravo. Pravá subgluteální rýha je níž než levá. Břišní svaly se zapojují rovnoměrně. Thorakobrachiální trojúhelníky jsou symetrické. Lopatky již tolik nevystupují mediálními hranami ven jako při vstupním vyšetření. Pravé rameno již není v protrakci, je postaveno lehce kaudálně oproti levému. Trendelenburg-Duchennova zkouška je negativní. Při Thomayerově zkoušce se dotkne prsty země. Adamsův test je negativní.

**Palpace:** Měkké tkáně zad jsou dobře protažitelné. V lýtkách nejsou bolestivé spazmy, adduktory jsou v normotonu, znovu se objevily TrPs v mm. piriformi, avšak oproti vstupnímu vyšetření jsou mnohem méně bolestivé. Je přítomen TrP v m. levator scapulae vpravo, ale bolest je pouze v tomto bodu, nestřílí do okolí. Paravertebrální svaly jsou v normotonu. Krční obratle jsou v ose s ostatními obratli.

**Vyšetření chůze:** Při chůzi je slyšet dupání při došlapu na pravou nohu, ale mnohem menší než na první terapii. Krok je symetrický stejně jako souhyby paží. Chůzi po špičkách i po patách zvládá bez problémů.

**Vyšetření pánevní oblasti a kyčelních kloubů:** Při testu předbíhání ujíždí pravé SI kraniálně. Kostrč stále bolí z důvodu pádu hlavně na konci; měkké tkáně v jejím okolí jsou v mírném hypertonu na pravé straně a jsou bolestivé. Kyčelní klouby mají fyziologické rozsahy rotací. Patrickův test je negativní.

**Vyšetření zkrácených svalů podle Jandy:** Adduktory kyčelních kloubů, hamstringy i mm. piriformi mají stupeň zkrácení 0.

**Shrnutí:** Došlo k pozitivnímu ovlivnění svalů, které byly na vstupním vyšetření ve zkrácení. Blokádu SI skloubení se podařilo odstranit, avšak probandka spadla na kostrč; při vyšetření po tomto pádu se znovu objevila blokáda SI skloubení. Bolestivost kostrče se snížila, ale po pádu se bolest kostrče znovu objevila. Délka menstruace byla o pár dní delší než obvykle, bolesti se lehce zmírnily.

Fotografie probandky jsou doloženy na obrázku č. 5 níže.



*Obrázek č. 5: Fotografie probandky č. 3*



## 6 Diskuze

Menstruační cyklus může být narušen jak fyzickými, tak i psychickými problémy. Poruchy menstruačního cyklu se projevují bolestmi, neobvykle silným nebo slabým krvácením, vynecháním menstruace a dalšími příznaky. Podle Igbokwe a John-Akinoly (2021) je globální prevalence 30-70 %. Při léčbě menstruačních poruch se nejčastěji předepisují léky, jak uvádí i článek od Osayande a Mehulic (2014), ve kterém jsou uvedeny na místě první volby léčby dysmenorey nesteroidní antiflogistika a hormonální antikoncepce. Stejně tak mají léky první místo při léčbě silného menstruačního krvácení, jak uvádí Apgar et al. (2007) a spoustu dalších studií u mnoha poruch menstruačního cyklu. Při této propagaci léků jako první (a v mnoha případech podle lékařů i jediné) možnosti léčby není divu, že spousta žen nemá ponětí o jiné možnosti léčby a už vůbec je nenapadne, že by jejich problémy mohly vycházet z pohybového aparátu. Pomocí této bakalářské práce chci ukázat ženám, které mají menstruační potíže, že je i jiné, než farmakologické řešení a že fyzioterapie může být velmi účinná při jejich léčbě.

Tato bakalářská práce má dvě části. V teoretické části popisují fyziologii a patologii menstruačního cyklu, funkční anatomii pánevního dna a některé terapeutické přístupy při funkčních poruchách menstruačního cyklu. V praktické části je popsán výzkum, kterého se účastnily tři ženy s menstruačními problémy. Ženám byla navržena cvičební jednotka, která byla zaměřena na nácvik bráničního dýchání a na aktivaci HSSP v různých polohách od jednoduchých po postupně těžší modifikace; každá probandka zadané cviky cvičila pravidelně po dobu dvou měsíců. Každý týden docházely ke mně na fyzioterapii, při které jsme vždy provedly vyšetření a následnou terapii, zakončenou kontrolou cviků. U každé probandky byl zvolen individuální přístup při cvičení; pokud žena nějaký cvik nezvládala, upravily jsme problematický cvik, popřípadě ho úplně vyřadily ze cvičební jednotky.

U všech probandek byla palpačně bolestivá kostrč a měkké tkáně v jejím okolí. U probandky č. 2 začaly menstruační bolesti až po pádu na kostrč. Kopanicová (2022) uvádí, že kromě jiných příčin způsobují poruchu funkce pánevního dna právě pády na kostrč. Jak uvádí Lewit (2003), bolest kostrče je často způsobena hypertonelem m. gluteus maximus či m. levator ani; u každé probandky byl m. gluteus maximus palpačně bolestivý. Lewit (2003) dále uvádí, že u „pravé“ bolestivé kostrče je bolestivý bod přesně ve střední čáře; pokud je kostrč bolestivá hlavně z levé či pravé strany, jedná se o

přenesenou bolest z pánevního dna, SI kloubu nebo jiné struktury. Vojtovič (2023) uvádí, že spoušťové body okolo kostrče mohou být příčinou bolestivé menstruace. Lze tedy vidět souvislost s bolestivou kostrčí a funkčními poruchami menstruačního cyklu. Kostrč lze přímo ošetřit pomocí metody per rectum podle Ludmily Mojžíšové, kterou ale mohou provádět pouze profesionálně školení fyzioterapeuti, kteří prošli kurzem. Jelikož jsem tuto metodu používat nemohla, využívala jsem metodu PIR na mm. glutei maximi, pomocí které lze ošetřit kostrč nepřímo (Lewit, 2003). Doporučila jsem metodu per rectum všem probandkám, a probandka č. 1 jí podstoupila dva týdny po skončení našeho výzkumu. Sdělila mi, že terapie pro ni byla velmi bolestivá, ale účinná; ihned při první terapii došlo k uvolnění několika TrPs v okolí kostrče a další menstruační cyklus byl opět méně bolestivý. Lewit (2003) uvádí, že ve velké většině případů bolestivé kostrče bývá PIR mm. glutei maximi velice účinná a použitelná i pro autoterapii, a proto bývá terapií volby. Jsou však přesto případy, kdy se neobejdeme bez manipulace per rectum.

Kromě bolestivé kostrče měly probandky společné blokády žeber, které podle Koláře (2020) mohou souviset s poruchami menstruačního cyklu. Lewit (2003) dále uvádí, že u mnoha žen, které trpí bolestivou menstruací, je přítomna lumbosakrální blokáda nebo sakroiliakální posun; největší počet nemocných představuje funkční poruchy páteře a pánve, které však bývají mylně pokládány za gynekologické. U všech probandek byla na vstupním vyšetření přítomna blokáda SI skloubení. Důležitá v souvislosti s pávní je podle Lewita (2003) také ThL fascie, která byla u probandky č. 1 a 2 málo protažitelná. Fascie jsou obecně velmi důležité u různých myofasciálních dysfunkcí, jak uvádí Stecco (2010), podle kterého se jmenuje metoda fasciální manipulace. Na uvolnění fascií je dobré před manuálními technikami využít termoterapii (Kolář, 2020); tu jsem bohužel neměla k dispozici, ale probandky uváděly, že když mají menstruační bolesti, nahřívají si bolavé oblasti teplými obklady, které jim v určité míře od bolesti uleví. Smith (2007) uvádí, že aplikace tepla je dokonce mnohem účinnější než užívání analgetik.

Než jsem vůbec s výzkumem začínala, měla jsem představu, že všechny probandky budou mít oslabený HSSP, ze kterého budou pramenit bolesti bederní páteře, které trápí mnoho žen, včetně mých třech probandek, během menstruace i mimo cyklus. Hubáčková (2022) uvádí, že svaly pánevního dna se synchronně aktivují s bránicí, břišními svaly a hlubokými svaly okolo páteře a pokud je porucha v jedné části, je porucha v dalších. Shakeri et al. (2013) uvádí jako příčinu bolestí bederní páteře oslabený HSSP. Brániční test byl pozitivní pouze u probandky č. 2., u které byla znát také zvětšená bederní lordóza,

kteřou popisuje Kolář (2020) jako jeden z důsledků oslabení HSSP; insuficience HSSP (tedy porucha souhry mezi bránicí a pánevním dnem s poruchou regulace nitrobřišního tlaku) vede k vadnému držení lumbosakrální a pánevní oblasti a tím i celého těla a následného přetěžování jednotlivých segmentů a ke vzniku dalších funkčních poruch, zejména blokády a zvýšení nocicepce (Kolář, 2020).

Dále je důležité uvést, že častý problém týkající se svalů je tvorba TrPs (Lewit, 2003). U všech probandek se nacházely TrPs v mm. glutei maximi, mm. pirifomi, m. trapezius a m. levator scapulae. Na jejich ovlivnění jsme využily metodu PIR. Účastnice výzkumu č. 1 a 3 trpěly v různé míře na bolesti hlavy, které se zhoršovaly při presuře spazmu v m. levator scapulae. Ludvíková (2011) uvádí, že generalizací reflexních změn ze svalů pánevního dna může docházet k bolestem hlavy. Yacubovich (2019) uvádí vyšší prevalenci myofasciálních TrPs v m. rectus abdominis, m. quadratus lumborum a v paravertebrálních svalech u žen, které trpí bolestivou menstruací oproti ženám, které jí nepociťují. V mém výzkumu se u žádné probandky nevyskytovaly TrPs v m. rectus abdominis ani v paravertebrálních svalech.

Každý týden probíhala individuální terapie. Využívala jsem hlavně techniky měkkých tkání a mobilizace. Techniky měkkých tkání byly zaměřeny na myofasciální uvolnění kvůli častému řetězení funkčních poruch. Probandkám byla uvolněna bederní, hrudní a pánevní oblast a šíje. Na uvedených místech byly využity i mobilizace, kvůli časté tvorbě blokády na SI skloubení, žebrech, bederní a krční páteři, které se v různé míře vyskytovaly u všech probandek. Dále byla využita metoda PIR k ovlivnění TrPs. Po každé terapii byla zkontrolována sestava cviků, která zahrnovala cviky na nácvik bráničního dýchání, udržení nitrobřišního tlaku a celkově správnou aktivitu svalů HSSP. Hubáčková (2022) uvádí, že svaly pánevního dna se synchronně aktivují spolu s bránicí, břišními svaly a HSSP; pokud je porucha v jedné části, je porucha i v dalších. Problém s aktivací HSSP měla pouze probandka č. 2, která zprvu měla problémy s bráničním dýcháním i s udržením nitrobřišního tlaku delší dobu. Jak uvádí ve své knize Kolář (2020), cvičením DNS se snažíme přeprogramovat nevhodný pohybový program na optimální, při kterém nebude docházet k přetěžování segmentů. Toho jsme se snažily dosáhnout i u této probandky, a naše snaha se shledala s úspěchem. Ostatní dvě probandky pravidelně cvičily již několik let, takže měly HSSP vytrénovaný, ale jelikož nebyly zvyklé na pozici z DNS, měly také na čem pracovat. Kromě DNS byly u probandek také využity některé cviky podle Ludmily Mojžíšové. Strusková a Novotná (2007) uvádí, že mobilizacemi a

cvičením podle Mojžíšové můžeme ovlivnit bolesti kostrče, nepřítomnost menstruace, nepravidelnou menstruaci, bolestivou menstruaci a jiné potíže. V neposlední řadě byla využita metoda kineziotapingu, při jehož aplikaci dochází ke snížení bolestí a křečí u funkčních poruch menstruačního cyklu (Choi, 2017).

Všechny probandky měly společnou bolestivou menstruaci, bolestivou kostrč, blokády SI skloubení, hojný výskyt TrPs výše zmíněných a blokády žeber. Jelikož během výzkumu došlo u každé probandky ke zmírnění nebo úplnému odstranění těchto problémů a došlo i ke zlepšení menstruačních potíží, lze vyvodit, že funkční poruchy menstruačního cyklu mají často příčinu v pohybovém aparátu, jak tvrdí i Lewit (2003). Každé účastnici byl věnován individuální přístup jak v terapii, tak při cvičení, které jsme různě upravovaly podle možností probandky.

## 7 Závěr

Touto bakalářskou prací jsem se snažila čtenářům přiblížit různé metody fyzioterapie, jimiž lze ovlivnit funkční poruchy menstruačního cyklu. Potíže s menstruací trápí mnoho žen, které často spoléhají na léky a návštěva fyzioterapeuta je ani nenapadne. A není se čemu divit. Z vlastní zkušenosti i ze zkušeností žen v mém okolí vím, že gynekologové často neví, že menstruační potíže mohou souviset s pohybovým aparátem.

Cílem této práce bylo popsat možnosti fyzioterapie u žen s funkčními poruchami menstruačního cyklu a následně uvést terapeutické postupy do praxe. Ve výzkumné části této práce jsem použila kvalitativní výzkum. Výzkumná skupina zahrnovala tři bezdětné ženy ve věku 22 a 29 let s funkčními poruchami menstruačního cyklu a celý výzkum trval dva měsíce. Snažila jsem se ovlivnit obtíže probandek pomocí různých fyzioterapeutických technik a cvičební jednotkou zaměřenou zejména na správnou aktivitu bránice a HSSP.

U probandek došlo během výzkumu ke zřetelnému zlepšení subjektivních pocitů při menstruaci, zejména bolesti, která byla na konci výzkumu méně intenzivní než na začátku u všech účastnic, což považuji za největší úspěch.

Nelze však vyvodit obecné závěry, jelikož tento výzkum trval pouze dva měsíce a výzkumná skupina nebyla nijak veliká. S výsledky jsem ale přesto velmi spokojená a považuji tento výzkum za úspěšný a za odrazový můstek pro případné další výzkumy v tomto směru. Tato bakalářská práce může být využita jako informační zdroj pro zdravotníky i pro ženy, které mají problémy s menstruací a chtějí najít jiné řešení než farmakologické.

## 8 Seznam literatury

1. APGAR, B. et al., 2007. *Treatment of Menorrhagia* [online]. American Family Physician [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2007/0615/p1813.html>
2. CIBULA, D., 2002. *Základy gynekologické endokrinologie*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0236-3.
3. CITTERBART, K., 2001. *Gynekologie*. Praha: Galén. ISBN 80-726-2094-0.
4. ČIHÁK, R., 2011. *Anatomie 1*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3817-8.
5. ČIHÁK, R., 2013. *Anatomie 2*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4788-0.
6. DICKERSON, L., 2003. *Premenstrual Syndrome* [online]. American Family Physician [cit. 2022-10-28]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12725453/>
7. DIL BAZ, B., a AKSAN, A., 2021. *Premenstrual syndrome, a common but underrated entity: review of the clinical literature* [online]. Journal of the Turkish-German Gynecological Association [cit. 2022-10-28]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8187976/>
8. DIVIŠOVÁ, K., 2018. *Dysfunkce pánevního dna*. Praha. Diplomová práce. FTVS UK.
9. DOLEŽALOVÁ, R., a PĚTIVLAS T., 2011. *Kinesiotaping pro sportovce: sportujeme bez bolesti*. Praha: Grada. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-802-4736-365.
10. DYLEVSKÝ, I., 2011. *Speciální kineziologie* [online]. Praha: Grada [cit. 2022-10-26]. ISBN 978-80-247-6768-0.
11. GASNER, A. a REHMAN, A., 2022. *Primary Amenorrhea* [online]. StatPearls [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554469/>
12. GIBSON, M. et al., 2020. *Where Have the Periods Gone? The Evaluation and Management of Functional Hypothalamic Amenorrhea* [online]. Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology [cit. 2022-10-26]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32041389/>

13. GUIMARÃES, I. a PÓVOA A. M., 2020. *Primary Dysmenorrhea: Assessment and Treatment* [online]. Thieme Revinter Publicações [cit. 2022-10-26].  
Dostupné z: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/html/10.1055/s-0040-1712131#info>
14. HAMILTON-FAIRLEY, D. a TAYLOR A., 2003. *Anovulation* [online]. BMJ [cit. 2022-10-28]. Dostupné z:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC192851/>
15. HUBÁČKOVÁ, J., 2022. *Léčba poruch pánevního dna v Kinisi* [online]. Praha: Kinisi centrum fyzioterapie [cit. 2022-10-28]. Dostupné z:  
<https://www.kinisi.cz/clanky-fyzioterapie/lecba-poruch-panevniho-dna-v-kinisi>
16. CHOI, J., 2017. *Effects of kinesio taping and hot packs on premenstrual syndrome in females* [online]. Journal of Physical Therapy Science [cit. 2023-03-04]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5599811/>
17. IGBOKWE, U. a JOHN-AKINOLA, Y. 2021. *Knowledge of Menstrual Disorders and Health Seeking Behaviour Among Female Undergraduate Students of University of Ibadan, Nigeria* [online]. Ann Ib Postgrad Med [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35330885/>
18. KINISI., 2023. *Metoda Ludmily Mojžíšové* [online]. Praha: Kinisi centrum fyzioterapie [cit. 2023-03-04]. Dostupné z: <https://www.kinisi.cz/metody-a-lecebne-pristupy/metoda-ludmily-mojzisove-v-nasem-fyzioterapeutickem-centru>
19. KLEIN, D. et al., 2019. *Amenorrhea: A Systematic Approach to Diagnosis and Management* [online]. American Family Physician [cit. 2022-10-26]. Dostupné z: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2019/0701/p39.html>
20. KOLÁŘ, P., 2020. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-500-9.
21. KOMÁRKOVÁ, K., 2015. *Dysfunkce svalstva pánevního dna a kostrče ve vztahu k funkčním poruchám v ostatních segmentech páteře*. České Budějovice. Bakalářská práce. ZSF JU.
22. KOPANICOVÁ, D., 2022. *Svaly pánevního dna* [online]. Praha: Kinisi centrum fyzioterapie [cit. 2022-10-28]. Dostupné z: <https://www.kinisi.cz/clanky-fyzioterapie/svaly-panevniho-dna>.
23. KRÁSENSKÁ, R., 2009. *Klinický význam problematiky pánevního dna v patologii pohybového systému a jeho terapie*. České Budějovice. Bakalářská práce. ZSF JCU.

24. KRAUSOVÁ, V., 2017. *Vliv menstruačního cyklu na ženskou psychiku*. Olomouc. Diplomová práce. FF UPOL.
25. LEWIT, Karel. 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Páté přepracované vydání. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně. ISBN 80-866-4504-5.
26. LORD, M. a SAHNI, M., 2022. *Secondary Amenorrhea* [online]. StatPearls [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431055/>
27. LUDVÍKOVÁ, L. 2011. *Vyšetření aktivity svalů pánevního dna po aplikaci speciálních cvičení*. Praha. Diplomová práce. FTVS.
28. MCKENNA, K. et al., 2021. *Dysmenorrhea* [online]. American Family Physician [cit. 2022-11-30]. Dostupné <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2021/0800/p164.html>
29. MECZEKALSKI, B. et al., 2014. *Functional hypothalamic amenorrhea and its influence on women's health* [online]. Journal of Endocrinological Investigation [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4207953/>
30. NOVOTNÁ, A., 2017. *Metody léčby funkčních potíží menstruačního cyklu ve fyzioterapii*. Brno. Bakalářská práce. FSS Masarykova univerzita.
31. OSAYANDE, A. a MEHULIC, S. 2014. *Diagnosis and initial management of dysmenorrhea* [online]. American Family Physician [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2014/0301/p341.html>
32. POLENOVÁ, K., 2021. *Fyzioterapie u žen s dysmenoreou*. České Budějovice. Bakalářská práce. ZSF JCU.
33. RODRIGUES, D., 2014. *Hormonální jógová terapie: pro znovuaktivování hormonálního systému a odstranění symptomů menopauzy, premenstruačního syndromu, polycystických vaječníků a neplodnosti*. Olomouc: Fontána. ISBN 978-80-7336-752-7.
34. SHAKERI, H. et al., 2013. *Effect of functional lumbar stabilization exercises on pain, disability, and kinesiophobia in women with menstrual low back pain: a preliminary trial*. [online]. Journal of Chiropractic Medicine [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24396316/>
35. SMITH, R., 2007. *Optimální léčba dysmenorey* [online]. [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/optimalni-lecba-dysmenorey/>



36. SON, W. Y. et al. 2011. *Mechanisms of follicle selection and development* [online]. [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21508900/>
37. STECCO, C., a DAY, J., 2010. *The Fascial Manipulation Technique and Its Biomedical Model: A Guide to the Human Fascial System* [online]. s. 38-40 [cit. 2023-03-02]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3091422/>
38. STRUSKOVÁ, O., a NOVOTNÁ, J., 2007. *Metoda Ludmily Mojžíšové: cesta k přirozenému otěhotnění, 10 cviků pro fyzické a duševní zdraví*. Praha: XYZ. ISBN 80-870-2168-1.
39. VÉLE, F., 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Druhé vydání. Praha: Triton. ISBN 80-725-4837-9.
40. YACUBOVICH, Y. et al., 2019. *The prevalence of primary dysmenorrhea among students and its association with musculoskeletal and myofascial pain* [online]. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: [https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(19\)30180-9/fulltext](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(19)30180-9/fulltext)

## **9 Seznam obrázků a příloh**

### **Seznam obrázků**

<i>Obrázek č. 1: Diaphragma pelvis (zdroj: Véle, 2006)</i> .....	19
<i>Obrázek č. 2: Distribuce TrPs (zdroj: Kolář, 2020)</i> .....	26
<i>Obrázek č. 3: Fotografie probandky č. 1</i> .....	46
<i>Obrázek č. 4: Fotografie probandky č. 2</i> .....	55
<i>Obrázek č. 5: Fotografie probandky č. 3</i> .....	64

### **Seznam příloh**

<i>Příloha č. 1: Informovaný souhlas (zdroj: vlastní výzkum)</i> .....	75
--	----

## **Příloha č. 1: Informovaný souhlas (zdroj: vlastní výzkum)**

### **Informovaný souhlas**

Já, ..... souhlasím s tím, že údaje a fotografie získané během terapií v rámci výzkumu prováděném studentkou oboru Fyzioterapie na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity, Alenou Vítovou, mohou být použity a zpracovány v její bakalářské práci s názvem Zásady komplexní fyzioterapie u bezdětných žen ve věku 20-40 let s funkčními poruchami menstruačního cyklu.

Byla jsem seznámena s průběhem výzkumu, který zahrnuje celkem 9 setkání probíhající jednou týdně. Náplní těchto setkání bude vstupní a výstupní vyšetření, vhodné fyzioterapeutické ošetření, představení několika metod využívaných při funkčních poruchách menstruačního cyklu a sestavení vhodné cvičební jednotky.

Prohlašuji, že se dobrovolně účastním tohoto výzkumu.

V .....

Dne .....

Podpis účastníka .....

## **10 Seznam použitých zkratk**

AC – akromioklavikulární skloubení

AŠ – Achillova šlacha

CNS – centrální nervový systém

DNS – Dynamická neuromuskulární stabilizace

FHA – Funkční hypothalamická amenorea

FSH – Folikulostimulační hormon (folitropin)

HSSP – Hluboký stabilizační systém páteře

LH – Luteinizační hormon (lutropin)

MT – Měkké techniky

PIR – Postizometrická relaxace

PMS – Premenstruační syndrom

SI – Sakroiliakální kloub

SIAS – Spina iliaca anterior superior

SIPS – Spina iliaca anterior posterior

ThL fascie – Thorakolumbální fascie

TrPs – Trigger points

TSH – Thyreotropní hormon (tyreotropin)