



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Fyzioterapeutická intervence u aktivních sportovkyň trpících dysmenoreou

The physiotherapeutical Intervention by Active Athletes Suffering from Dysmenorrhea

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Mgr. Kateřina Smutná

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Tereza Fejřárková

Kladno 2022

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Smutná** Jméno: **Kateřina** Osobní číslo: **491308**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Fyzioterapeutická intervence u aktivních sportovkyň trpících dysmenoreou

Název bakalářské práce anglicky:

The Physiotherapeutical Intervention by Active Athletes Suffering from Dysmenorrhea

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude porovnání efektivity dvou odlišných terapií dysmenorey u aktivních sportovkyň. Teoretická část bude věnována menstruačnímu cyklu ženy a jeho odchylkám, s hlavním zaměřením na dysmenoreu a možnosti jejího ovlivnění chirurgickými, konzervativními a alternativními metodami. Dále bude popsána etiologie příznaků dysmenorey, postup vyšetření, rozdělení na primární a sekundární dysmenoreu a stupně intenzity bolesti. V metodologické části budou uvedeny možnosti vyšetření pánevního dna a terapeutické koncepty ovlivňující tuto oblast se zaměřením na dysmenoreu. Budou zde charakterizovány výzkumné soubory a použité metody. Ve speciální části bude sledováno 10 sportovkyň ve věku 15-35 let trpících dysmenoreou, u kterých bude zaznamenáno vstupní a výstupní vyšetření v odstupu deseti týdnů a bude jim stanoven ucelený rehabilitační plán. Probandky rovněž vyplní standardizovaný dotazník Menstrual Symptom Questionnaire. Polovina žen bude instruována ke cvičení podle L. Mojžíšové, druhá skupina bude cvičit podle konceptu Akrální koaktivační terapie (ACT). V závěru práce bude sledován efekt zvolené terapie, k čemuž budou sloužit výsledky dotazníku a vstupních a výstupních vyšetření. Výsledky budou posléze porovnány s jinými fyzioterapeutickými koncepty ovlivňující dysmenoreu.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KOLÁŘ, Pavel et al., Rehabilitace v klinické praxi, ed. 1, Praha: Galén, c2009, ISBN 978-80-7262-657-1
- [2] KOLÁŘOVÁ, M. , Bolestivá menstruace I. , Praha: Triton, 2003, Odborná léčba v moderní medicíně, ISBN 80-7254-315-6
- [3] STRUSKOVÁ, O. a NOVOTNÁ, J. , Metoda Ludmily Mojžíšové od A do Z, Praha: XYZ, 2017, ISBN 978-80-7505-855-3

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Mgr. Tereza Fejřáková

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2022**

Platnost zadání bakalářské práce: **22.09.2023**

doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
děkan

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Fyzioterapeutická intervence u aktivních sportovkyň trpících dysmenoreou vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 10.05.2022

.....
Mgr. Kateřina Smutná

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Mgr. Tereze Fejfárkové, vedoucí mé bakalářské práce, za odborné vedení práce, věcné poznatky, cenné rady a ochotu. Dále bych ráda poděkovala všem probandkám za trpělivost při terapii, snahu a čas při cvičení, energii při vyšetřování a za vyplnění dotazníku a analogové škály. V neposlední řadě děkuji také rodině a přátelům za morální podporu během studia.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se věnuje problematice bolestivé menstruace a možnostem jejího ovlivnění pomocí fyzioterapie.

Hlavním cílem práce je zhodnotit přínos desetitýdenní terapie a dále porovnat efektivitu dvou odlišných terapií dysmenorey u aktivních sportovkyň. Dalším cílem práce je porovnat účinnost terapie u sportovkyň oproti běžné populaci.

Tohoto výzkumu se zúčastnily dva výzkumné soubory, z nichž každý tvořilo pět aktivních sportovkyň ve věku 18-29 let trpících dysmenoreou. První výzkumný soubor (N=5) se zúčastnil desetitýdenní terapie se cvičením podle metody Akrální koaktivační terapie (ACT), zatímco druhý výzkumný soubor (N=5) cvičil po stejný časový úsek cviky dle metody Ludmily Mojžíšové. Terapie byla doplněna o měkké techniky, mobilizace a cviky na plochou nohu. Ke sběru dat byl využit kromě fyzioterapeutického vyšetření standardizovaný dotazník Menstrual Symptom Questionnaire (MSQ) a vizuální analogová škála bolesti (VAS). Všechna vyšetření proběhla jak před terapií, tak po terapii.

Z výsledků práce vyplývá pozitivní efekt desetitýdenní terapie na bolestivou menstruaci sportovkyň. Podle výsledků práce má větší efekt na příznaky dysmenorey metoda Ludmily Mojžíšové, avšak i u metody ACT byly zaznamenány kladné výsledky, pouze v menší míře. Zároveň nebyly shledány značné rozdíly mezi efektem terapie u aktivních sportovkyň oproti běžné populaci, což bylo porovnáno s jinými výzkumy v diskusi práce.

Klíčová slova

Dysmenorea; menstruační cyklus; pánevní dno; Menstrual Symptom Questionnaire.

ABSTRACT

This bachelor thesis dedicates issues of painful menstruation and the possibilities of physiotherapy in this field.

The main aim of the thesis is to evaluate a benefit of a ten weeklong therapy and to compare two different types of therapy for active athletes suffering from dysmenorrhea. Another aim is to confront the efficacy of the therapy for athletes to the therapy for ordinary population.

Two ensembles took part in this research. Each of them included five athletes at the age 18-29 suffering from dysmenorrhea. The first ensemble (N=5) participated in a ten weeklong therapy using the method Acral coactivation therapy (ACT), while the second ensemble (N=5) followed the method of Ludmila Mojžíšová. The therapy was combined with soft techniques, mobilization and flat feet exercise. The data were collected through a standardized Menstrual Symptom Questionnaire (MSQ) and visual analog scale (VAS). All participants were also examined by a physiotherapist. All the measurements and examination were hold before and after the therapy.

From the results we can see a positive impact of the ten weeklong therapies on painful menstruation by active athletes. The results show bigger impact of Ludmila Mojžíšová's method on the dysmenorrhea symptoms. The method ACT showed positive results as well, only not that significant. In comparison to the ordinary population, there were not found any specific differences of the impact of therapy by active athletes. This was compared in the discussion of the thesis to other studies.

Keywords

Dysmenorrhea; menstruation cycle; pelvic floor; Menstrual Symptom Questionnaire.

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Cíle a úkoly práce	12
2.1	Cíle práce.....	12
2.2	Úkoly práce	12
3	Přehled současného stavu.....	13
3.1	Pánev	13
3.1.1	Anatomie pánve	13
3.1.2	Stavba pánve	13
3.1.3	Postavení pánve.....	14
3.1.4	Biomechanika pánve	14
3.1.5	Pánevní dno	15
3.1.6	Funkce pánevního dna.....	16
3.1.7	Ženské pánevní dno.....	17
3.1.8	Hluboký stabilizační systém páteře.....	17
3.2	Menstruační cyklus.....	18
3.2.1	Ovariální cyklus	18
3.2.2	Děložní cyklus.....	19
3.2.3	Patologie menstruačního cyklu	20
3.2.4	Premenstruační syndrom.....	20
3.2.5	Migréna	21
3.2.6	Plochoňží.....	21
3.3	Dysmenorea.....	21
3.3.1	Primární dysmenorea	22
3.3.2	Sekundární dysmenorea	23
3.3.3	Etiologie dysmenorey.....	23
3.3.4	Intenzita bolesti	24

3.4	Syndrom kostrče a pánevního dna.....	24
3.5	Terapie dysmenorey.....	25
3.5.1	Farmakologická léčba	25
3.5.2	Přístupy fyzioterapie v terapii dysmenorey.....	26
3.5.3	Další ovlivnění dysmenorey.....	30
3.6	Vyšetření pánevního dna.....	32
3.6.1	Anamnéza.....	32
3.6.2	Podrobná gynekologická vyšetření	32
3.6.3	Aspekce	32
3.6.4	Palpace	33
3.6.5	Další možnosti vyšetření pánevní oblasti.....	33
3.7	Vliv menstruace na fyzický výkon.....	33
4	Metodika	35
4.1	Charakteristika výzkumných souborů	35
4.2	Vyšetřovací metody	35
4.2.1	Anamnéza.....	36
4.2.2	Aspekce	36
4.2.3	Antropometrie	36
4.2.4	Goniometrie.....	37
4.2.5	Palpace	37
4.2.6	Vyšetření stoje	37
4.2.7	Hodnocení držení těla	38
4.2.8	Vyšetření chůze	39
4.2.9	Vyšetření dynamiky páteře.....	39
4.2.10	Svalová síla.....	40
4.2.11	Vyšetření zkrácených svalů	40
4.2.12	Vyšetření hypermobility	40

4.2.13	Vyšetření pohybových stereotypů	41
4.2.14	Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity	41
4.2.15	Vyšetření v oblasti pánve	42
4.2.16	Menstrual Symptom Questionnaire	43
4.2.17	Vizuální analogová škála	44
4.3	Sběr dat	44
5	SPECIÁLNÍ ČÁST	45
5.1	Kineziologické rozbory výzkumného souboru I.	45
5.1.1	Probandka č. 1	45
5.1.2	Probandka č. 2	47
5.1.3	Probandka č. 3	50
5.1.4	Probandka č. 4	52
5.1.5	Probandka č. 5	54
5.2	Kineziologické rozbory výzkumného souboru II.	56
5.2.1	Probandka č. 6	56
5.2.2	Probandka č. 7	58
5.2.3	Probandka č. 8	60
5.2.4	Probandka č. 9	63
5.2.5	Probandka č. 10	65
5.3	Zhodnocení vstupních vyšetření a dosavadních postupů	68
5.4	Návrh fyzioterapeutické intervence	69
5.4.1	Techniky měkkých tkání a mobilizace	69
5.4.2	Dechová cvičení	69
5.4.3	ACT	69
5.4.4	Metoda Ludmily Mojžíšové	70
5.4.5	Cviky na plochou nohu	70
5.5	Porovnání výzkumných souborů	70

5.5.1	Výzkumný soubor I.....	70
5.5.2	Výzkumný soubor II.	71
6	Výsledky	72
6.1	Výsledky vyšetření	72
6.2	Výsledky subjektivně vnímané bolesti.....	75
6.3	Výsledky Menstrual Symptom Questionnaire.....	76
6.3.1	Celkové výsledky MSQ	76
6.3.2	Výsledky konkrétních příznaků dysmenorey	79
7	Diskuse.....	83
7.1	Diskuse výsledků.....	83
7.2	Limity práce a její silné stránky	89
7.3	Doporučení	90
8	Závěr	92
9	Seznam použitých zkratk	93
10	Seznam použité literatury.....	95
11	Seznam použitých obrázků	105
12	Seznam použitých tabulek	107
13	Seznam použitých grafů.....	109
14	Seznam Příloh	110

1 ÚVOD

Dysmenorea je v dnešní době velmi častým fenoménem, který trápí mnoho žen téměř v každém věku, od menarche až po menopauzu. Podle různých zdrojů jí trpí až dvě třetiny žen a dívek, včetně aktivních sportovkyň, pro které je nejen nepříjemným vjemem, ale může i negativně ovlivnit jejich fyzický výkon a sportovní výsledky. Ačkoli je toto téma čím dál více diskutováno, stále je považováno za normální, že menstruace bolestivá je. Jedná se však o patologický stav, který může ústít v další potíže nejen pohybového aparátu.

Pro toto téma jsem se rozhodla hlavně proto, že se osobně pohybuji ve sportovním prostředí a mám zároveň zkušenosti jak s dysmenoreou, tak s oběma aplikovanými metodami, kterými jsou metoda Ludmily Mojžíšové a akrální koaktivační terapie (ACT). Bolestivá menstruace nejenže zneprůjemňuje běžné denní činnosti, ale ve sportu je opravdu limitujícím faktorem. V průběhu svého sportovního působení jsem zkusila mnoho forem terapií, z nichž nejvíce mi pomohly právě výše zmíněné v kombinaci s pozitivní termoterapií. Rozhodla jsem se tedy touto cestou pomoci desítky sportovkyním, které se cítí omezované bolestmi v průběhu menstruačního cyklu.

Cílem této bakalářské práce je nejen položit teoretické základy týkající se menstruačního cyklu ženy, jeho patologie a možností ovlivnění dysmenorey, ale i přiblížení praktické ukázky vyšetření a průběhu terapie na dvou výzkumných souborech. Každý výzkumný soubor tvořilo pět probandek ve věku 18-29 let, které jsou aktivními sportovkyněmi a trpí dysmenoreou. Jeden výzkumný soubor se účastnil cvičební intervence dle metody Ludmily Mojžíšové a druhý cvičení podle ACT. Všechny ženy dále podstoupily vstupní a výstupní vyšetření, před začátkem terapie a po jejím ukončení vyplnily dotazník příznaků dysmenorey Menstrual Symptom Questionnaire a subjektivně zhodnotily intenzitu své bolesti na vizuální analogové škále. Tyto informace sloužily k následné komparaci efektu metod a zhodnocení pozitivních výsledků. Výzkumné soubory a metody nebyly porovnány jen mezi sebou, ale i oproti běžné populaci a dalším fyzioterapeutickým intervencím.

2 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

2.1 Cíle práce

Hlavním cílem práce je zjistit, zda se úroveň příznaků dysmenorey a intenzita menstruačních bolestílepší po aplikaci desetitýdenní fyzioterapeutické intervence. Dalším cílem práce je zjistit, jak se budou lišit výsledky jednotlivých výzkumných souborů oproti sobě navzájem a zda bude jedna z metod mít efektivnější přínos než druhá. V neposlední řadě je cílem zjistit, zda se výsledky u aktivních sportovkyň budou výrazně lišit od výsledků běžné populace.

2.2 Úkoly práce

1. Provést rešerši odborné literatury týkající se tématu gynekologie, menstruačního cyklu ženy a jeho odchylek, s hlavním zaměřením na dysmenoreu a možnosti jejího ovlivnění.
2. Zařídit odborný dohled pro vedení praktické části práce pro vedení cvičebních terapií podle L. Mojžíšové a konceptu ACT.
3. Sehnat alespoň 10 probandek, které se budou dobrovolně účastnit vstupního a výstupního vyšetření a podstoupí desetitýdenní terapii.
4. Získat vstupní a výstupní data z dotazníku, škály bolesti a vyšetření.
5. Odvést desetitýdenní terapii pod odborným dohledem s pravidelnými konzultacemi.
6. Zpracovat výsledky.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Pánev

3.1.1 Anatomie pánve

Pánev (pelvis) tvoří dvě pánevní kosti (ossa coxae), jež jsou vpředu spojeny chrupavčitou symfýzou a tvoří tím kruh, a kost křížová (os sacrum), se kterou je kostěný pletenec spojen křížokyčelním kloubem (sakroiliakální, nebo také SI skloubení). Sakroiliakální skloubení je velmi pevné, umožňuje jen malé kývavé pohyby a slouží jako tlumič páteřních nárazů (Dylevský, 2007). Každá pánevní kost se skládá z lopaty kyčelní kosti (os ilium), sedací kosti (os ischii) a kosti stydké (os pubis). Všechny kosti jsou spojeny osifikací a stýkají se v acetabulu, do kterého zapadá kost stehenní (femur). Os ilium obsahuje výrazné diagnostické body, a to zejména hřeben (crista iliaca) a přední a zadní trny (spina iliaca anterior et posterior superior – SIAS a SIPS, a spina iliaca anterior et posterior inferior – SIAI a SIPI). Vazy křížokyčelního kloubu (ligamentum sacroiliaca ventralia, dorsalia et interosea) se upínají na drsnatinu jámy kyčelní ossis ilium (fossa iliaca). Dalšími významnými silnými pánevními vazy jsou např. ligamentum sacrospinale a sacrotuberale, které stabilizují sakroiliakální skloubení. Sedací kosti se vyjímají výraznými sedacími hrboly, které spojením s ossis pubis tvoří otvor foramen obturatum. Významným bodem na os sacrum je promontorium, což je dopředu vyčnívající část basis ossis sacri a pátého bederního obratle (Drake, Vogl a Mitchell, 2005).

3.1.2 Stavba pánve

Pánev tvoří velmi mohutný celek. Má především opornou funkci, jelikož nese většinu hmotnosti těla, dále slouží jako ochranná schránka některých vnitřních orgánů a jako místo úponů mnoha svalů (Dylevský, 2009). Autor rovněž zmiňuje značné rozdíly mezi mužskou a ženskou pánví. Zatímco mužská pánev je menší, vyšší a užší a má tvar kužele, rozměry ženské pánve jsou celkově větší a sklony mírnější. Pánev ženy je nízká a široká, obsahuje více ploch a má tvar válce. Netter (2006) dále popisuje u mužské pánve orientaci pánevního vchodu více anterio-posteriorním směrem, vyšší symfýzu, výrazněji vyčnívající promontorium, užší a ostřejší ohraničení foramen obturatum a otevřenější lopaty kosti kyčelní.

Čihák (2016) rozlišuje:

- Pánev velkou (pelvis major), kterou tvoří lopaty ossis coxae.
- Pánev malou (pelvis minor), jež nazýváme též porodnickou. Jedná se o prostor mezi os sacrum, os coccygis, ossis ischii a ossis pubis. Svůj význam má hlavně pro ženy, jelikož se stává porodní cestou a zároveň ochrannou schránkou pro důležité pohlavní orgány. U muže má malá pánev nálevkovitý tvar, u ženy tvar válce.
- Hranicí mezi velkou a malou pávní je linea terminalis, která vybíhá laterálně od promontoria až k symphysis pubis.

3.1.3 Postavení pánve

U malé pánve Dylevský (2009) rozlišuje čtyři roviny určující vnitřní rozměry pánve, a sice rovinu vchodu, šíře, úžiny a východu. Tyto rozměry jsou důležité zejména v porodnictví a je nutno je měřit sonograficky, naopak vnější rozměry lze měřit pelvimetrem. Tím se měří vzdálenost mezi trny kyčelních kostí (distantia bispinalis), vzdálenost mezi trochantery femuru (distantia bitrochanterica), šíře lopat kostí kyčelních (distantia bicristalis) a hloubka pánve (conjugata externa) od trnu pátého bederního obratle po symfýzu. Měření vnějších rozměrů doplněné o ultrazvukové vyšetření bývá adekvátní náhradou měření vnitřních rozměrů, které by bylo zbytečně komplikované.

3.1.4 Biomechanika pánve

Pánev se nachází ve středu těla a přenáší váhu celého trupu na dolní končetiny. Dle Prokešové (2021) je z biomechanického hlediska pánev velmi úzce spojena s funkcí dolních končetin a páteře. Z posledního bederního obratle se tlak z páteře přenáší na os sacrum, dále na SI skloubení, ossa coxae a odtud přes acetabulum na stehenní kosti (Ježková, 2021). Pánev je nakloněná dolů a dozadu, os sacrum směřuje dopředu a zakřivení páteře se v oblasti kostrče mění z lordózy na kyfózu. Těžiště těla je umístěno díky těmto sklonům nad kyčelní klouby. Pokud by pánev nebyla nakloněna a byla by umístěna vodorovně, došlo by k narovnání os sacrum a změně těžiště, čímž by se vzpřímený postoj stal velmi náročnou pozicí (Kott et al., 2017).

Dylevský (2009) považuje za biomechanicky významný pánevní sklon, který má asi 60° a je ohraničen rovinou pánevního vchodu a horizontálním řezem. Dalším důležitým

sklonem je sklon kyčle, který má asi 40° a popisuje úhel mezi přímkou spojující horní spiny a symfýzou.

Riziková místa pánve náchylná na poškození jsou symfýza a SI skloubení, jelikož jsou zodpovědné za pozici a funkčnost kyčelních kloubů a lumbosakrálního přechodu. V případě blokace či problému v těchto segmentech se tyto promítají do oblasti pánve, vznikají zde blokády a dochází k přetěžování (Ježková, 2021).

3.1.5 Pánevní dno

Pánevní dno (diaphragma pelvis) je tzv. podpůrný systém pánve, jež ji uzavírá a udržuje na místě pohlavní i další orgány břišní dutiny (Čihák, 2004). Nachází se v ústí malé pánve, kde skrz něj prochází močová trubice a řitní otvor, u žen také pochva. Má nálevkovitý tvar, je pružné a skládá se z musculus levator ani a musculus coccygeus, které patří ke svalům hráze. Svaly pánevního dna propojují os pubis, coccygeus a oba tuber ossis ischii (Gilroy, MacPherson a Ross, 2008). M. levator ani dále dělíme na m. pubococcygeus a m. iliococcygeus. M. pubococcygeus začíná vně od symfýzy v oblasti hiatus urogenitalis a upíná se za rectem, jeho hlavní úlohou je podpora pohlavních orgánů. M. iliococcygeus začíná ve fascii m. obturatorius internus a upíná se na kraj kostrče. Celý systém je stabilizován fasciemi dna pánevního a ligamentem anococcygeum, jež jde od recta po kostrč, a je inervován větvemi z plexus sacralis (Čihák, 2016).

Rozlišujeme tři přes sebe ležící vrstvy pánevního dna, a to vnější, střední a vnitřní. Jednotlivé vrstvy jsou sice oddělitelné, ale pracují jako celek (Höfler, 2009):

- Vnější vrstva je povrchová a jinak se označuje též jako svěrače. Tvoří ji tzv. svalový kříž, jež začíná na os pubis a upíná se na os sacrum, přičemž se svalová vlákna zhruba v půli překřížují. Dále jsou součástí vnější vrstvy svěrač konečníku, svěrač močového měchýře, musculus bulbospongiosus a musculus ischiocavernosus.
- Střední vrstva je kolmá na vrstvu vnější a svalová vlákna jsou umístěna v příčném směru. Tvoří ji hrázové svaly a svěrač močového měchýře. Hrázové svaly zde plní stabilizační úlohu a pomáhají korigovat nitrobřišní tlak. U žen je tato vrstva výrazně slabší než u mužů, a navíc jí prostupuje vagina, čímž je také oslabena.

- Svaly vnitřní vrstvy opět probíhají v podélném směru a ohraničují pánev. Ačkoli jsou umístěny nejvíce hluboko, mají největší roli při držení těla a podpoře vnitřních orgánů. Mají tvar vějíře.

3.1.6 Funkce pánevního dna

Pánevní dno (PD) tvoří spodinu pánve, čímž podpírá pohlavní orgány uložené v ní, udržuje další vnitřní orgány na svých místech a zároveň zajišťuje kontinenci (Čihák, 2016).

Základem pro funkci PD je správné postavení pánve a páteře, aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře (dále HSSP) a hluboké dýchání, a tedy dobrá funkce bránice. Bránice je umístěna stavebně i funkčně proti pánevnímu dnu a tyto se navzájem doplňují (Liesner, 2020).

Problémy s pánevním dnem mají za následek řadu nepříjemností až zdravotních problémů, mezi které lze řadit inkontinenci, pokles pohlavních orgánů, gynekologické dysfunkce, sexuální potíže, vadné držení těla, bolesti zad, pocit duševního a tělesného napětí. Bolesti v pánevní oblasti bývají často chronické a velmi silně ovlivňují kvalitu života jedince (Prokešová, 2021).

Pánevní dno je extrémně zatíženo v těhotenství, při porodu nebo obezitě. Negativní vliv na stav a funkci pánevního dna má i neadekvátní zátěž, nošení těžkých břemen, chronický kašel, chůze na podpatkách, dlouhodobé sezení nebo hormonální změny provázející klimakterium (Liesner, 2020).

Posílení svalů pánevního dna je důležité pro správné držení těla, prevenci inkontinence a dalších urologických problémů, dále pro hladký průběh těhotenství a usnadnění porodu, lepší sexuální uspokojení, rychlou rekonvalescenci po abdominálních operacích. V neposlední řadě Höfler (2009) uvádí, že je PD tzv. vitálním středem těla, centrem životní síly a souvisí se stavem naší energie a sebevědomí.

3.1.7 Ženské pánevní dno

Svalovina pánevního dna ženy je slabší a tenčí, je hustě protkána tukovou tkání. Žena má také více otvorů, které procházejí pánevním dnem, a které jsou větší než u muže. Při pohlavním životě, těhotenství a zejména při porodu je pánevní dno významně zatěžováno, někdy až narušováno. Pro ženu má jeho stav velmi zásadní vliv, a to nejen ze sexuálního a reprodukčního hlediska (Lang-Reeves, 2008).

3.1.8 Hluboký stabilizační systém páteře

Hluboký stabilizační systém páteře je soubor několika svalů, které zajišťují stabilitu středu těla nejen proti gravitaci, ale i v průběhu různých pohybů, včetně sportu. Koordinace svalů umožňuje správné postavení páteře a hlavy, optimální nitrobřišní tlak a ideální postavení kraniovertebrálních, vertebrokostálních a intervertebrálních skloubení (Čihák, 2016). Svaly HSSP by měly fungovat harmonicky a komplexně, v případě dysbalancí dochází k vadnému držení těla, k poruše regulace nitrobřišního tlaku, k přetěžování bederní a pánevní oblasti, ke vzniku blokády a k rozvoji mnoha poruch, a to funkčních i strukturálních. Při dysfunkci HSSP se snaží insuficienci hlubokých svalů nahradit svaly povrchové, které se však vlivem zátěže přetěžují. Výsledkem bývá bolest, blokády segmentů nebo až výhřez meziobratlové ploténky. Svaly HSSP fungují automaticky, ale dají se vědomě trénovat (Kolář, 2020).

Do HSSP řadíme tyto svaly (Ježková, 2021):

- Transversospinální systém páteře (mm. multifidi).
- Hluboké flexory krku (m. longus capitis a m. longus colli).
- Bránice (m. diaphragma).
- Pánevní dno.
- Příčný břišní sval (m. transversus abdominis) v součinnosti s dalšími svaly břišní stěny (m. rectus abdominis, m. obliquus externus et internus abdominis).

Svaly HSSP se dají posilovat různými způsoby. Je vhodné doplnit i běžný či specializovaný trénink cviky na posílení HSSP. Velmi účinné jsou metody vycházející z vývojové kineziologie (dynamická neuromuskulární stabilizace nebo akrální koaktivační terapie), dále dechová rehabilitace, nácvik bráničního dýchání, Kegelovy

cviky pro posílení svalů pánevního dna, metoda Ludmily Mojžíšové, senzomotorická stimulace, cvičení na labilních plošinách, cviky na plochou nohu apod. (Kott et al., 2017).

3.2 Menstruační cyklus

Menstruace značí fertilní období v životě ženy. Probíhá v menstruačních cyklech trvajících 21-35 dní, přičemž délka i průběh jednoho menstruačního cyklu je velmi individuální (Silbernagl a Despopoulos, 2016). Menstruace začíná v pubertálním věku (většinou ve 13 letech) jako tzv. menarche a trvá zhruba 35 let, během nichž dozraje v ženě zhruba 400 vajíček. Dále nastává období klimakteria, které je způsobeno redukcí zásob folikulů a sníženou produkcí estrogenů (Slíva a Fait, 2012). Klimakterium je doprovázeno mnoha tělesnými a psychickými změnami a menstruační cyklus se stává nepravidelným. Toto období může trvat až deset let a kolem 50. roku života bývá menstruace zcela ukončena, čemuž se říká menopauza (Taylor a Groeller, 2008).

Menstruační cyklus je kontrolován hypotalamo-hypofyzárním systémem, jehož hormony regulují činnost ženských pohlavních orgánů a produkci dalších pohlavních hormonů (Kittnar, 2011). Právě hormonální nevyváženost spojená např. s vyšší produkcí testosteronu vaječníky, a s tím spojená porucha produkce ženských pohlavních hormonů, může vést k poruchám menstruace (Navrátil, 2017). Na menstruaci mají vliv i další faktory v životě ženy, jako je její výživa, pohybová aktivita, stres, pracovní doba, fáze měsíce nebo klimatické podmínky. Poruchy menstruace či její absence mohou nastat u žen trpících nedostatkem příjmu potravy, u žen pracujících na směny, u žen s nedostatkem přirozeného světla nebo u vrcholných sportovkyň vlivem náročných tréninků a enormně nízké zásoby tuku. Proto jsou nejčastějšími adeptkami na amenoreu (chybějící menstruace) hubené sportovkyně, jako jsou gymnastky, krasobruslařky nebo baletky (Kolářová, 2003).

3.2.1 Ovariální cyklus

Ovariální cyklus má tři fáze, a sice fázi folikulární, ovulační a luteální (Mourek, 2012).

Ve folikulární fázi dochází ke zrání folikulu v jednom z vaječníků, který začne produkovat estradiol, jehož vlivem stoupne i produkce luteinizačního hormonu (LH) a folikulostimulačního hormonu (FSH) produkovanými hypofýzou (Trojan, 2003). Díky

zvýšené produkci LH a FSH dále roste vnější obal folikulu, který nazýváme Graafovým folikulem. Ten ve fázi ovulace praskne, zralé vajíčko je z něj uvolněno a je připraveno na případné oplodnění. Ovulace nastupuje zhruba v polovině cyklu a je doprovázena zvýšením tělesné teploty zhruba o 0,5°C (Marešová, 2021). Po ovulaci následuje luteální fáze, kdy vajíčko putuje vejcovodem do dělohy, prasklý folikul se plní krví a přeměňuje se na žluté tělísko (corpus luteum) produkující progesteron významný pro přípravu na těhotenství. Zvýšenou produkcí progesteronu naopak klesá hladina LH a FSH. Pokud dojde k oplodnění vajíčka, žluté tělísko nadále produkuje progesteron, jež usnadňuje nidaci. Pokud vajíčko nebylo oplodněno, zhruba týden po ovulaci se žluté tělísko mění na bílé (corpus albicans) a o pár dní později zaniká. Po jeho zániku opět klesá hladina estrogenů a progesteronu, stoupá hladina LH a FSH a začíná nová folikulární fáze (Kittnar, 2011).

3.2.2 Děložní cyklus

V průběhu jednoho cyklu, který trvá v průměru 28 dní¹ se pravidelně opakují čtyři fáze (Kittnar, 2021):

- Proliferační fáze je provázena obnovou děložní sliznice vlivem estrogenů, nastává hned po ukončení menstruace a trvá zhruba týden.
- Sekreční fáze trvá dva týdny a je pro ni typické prokrvení a dosažení maximální tloušťky sliznice.
- Fáze ischemická je nejkratší děložní fází, trvá pouhých 24 hodin a nastává pouze pokud nedojde k oplodnění vajíčka, žluté tělísko zaniká a spolu s ním začíná odumírat i připravená děložní sliznice.
- Fáze menstruační je poslední fází, kdy se vajíčko spolu s děložní sliznicí a krví uvolňuje pochvou z těla ženy. Samotná menstruace trvá 3-5 dní a uvolní se během ní zhruba 30 ml krve.

¹ V literatuře je údaj udáván velmi odlišně.

3.2.3 Patologie menstruačního cyklu

V období těsně před menstruací a během ní může žena trpět menším či větším diskomfortem, bolestmi podbřišku a zad, závratěmi, migrénami atd. Rokyta (2016) zmiňuje některé odchylky menstruačního cyklu, jako je hypermenorea (ztráta krve je vyšší než 60 ml), menoragie neboli prodloužené krvácení nebo metroragie, kdy dochází k děložnímu krvácení. Dále zmiňuje možnost tzv. anovulačních cyklů, tedy nástup menstruace, aniž by proběhla ovulace. Tento jev se vyskytuje zejména u mladých dívek krátce po menarche.

V souvislosti s těmito odchylkami nutno zmínit ještě amenoreu neboli vynechání menstruace. Jedná se o nefyziologickou absenci menstruace v reprodukčním období. Bývá způsobena nedostatečným prokrvením malé pánve a často má psychosomatický podklad. Nejčastěji se objevuje u dospívajících dívek, které enormně trénují, mají problémy s nedostatečnou výživou, nebo kombinací obojího (Kolář, 2020).

3.2.4 Premenstruační syndrom

Premenstruační syndrom (dále jen PMS) je soubor několika symptomů provázejících období pár dní před menstruací. Žena se cítí v napětí, podrážděná, nadmutá, má citlivá prsa a bolesti hlavy, může být emočně labilní a přecitlivělá (Marek, 2003). V důsledku zadržování vody a snížení peristaltiky je břicho nafouklé, vznikají otoky a žena může přibývat na váze. Častá je také bolest v kříži a pocit silného tlaku v podbřišku. Mezi další projevy PMS řadíme smutek, strach, vztek, únavu, nemožnost se soustředit, známky deprese, plačtivost, zvýšený apetit, nadměrný příjem potravy, bolesti svalů a kloubů či otoky. O PMS hovoříme, pokud se příznaky objevily už u více než dvou za sebou jdoucích cyklů, a nejsou spojeny s jiným onemocněním.

Příčina PMS je neznámá, pravděpodobně se příznaky objevují díky hormonální nerovnováze, zvýšené produkci prostaglandinů a v důsledku některých endogenních příčin. Souvislost rovněž může mít fakt, že produkce endogenních opiátů se u žen v období luteální fáze rapidně snižuje, vlivem hladiny ženských pohlavních hormonů estrogeneru a progesteronu. Americká asociace psychiatrů (in: Kolářová, 2003) považuje příčinu PMS za diagnosticky nezjistitelnou a přisuzuje ji poruše luteální fáze cyklu. Podle odborníků z výše jmenované asociace PMS příznaky trpí 30-40 % žen.

3.2.5 Migréna

Častou patologií menstruačního cyklu bývá i silná bolest hlavy, která je spojena čistě s menstruačním cyklem. Jedná se o neurologickou bolest, jež je způsobena vlivem ženských pohlavních hormonů a uvolňováním neuropeptidů, jež způsobují bolest hlavy. Migréna nastupuje většinou těsně před začátkem menstruace a trvá prvních pár dní krvácení. Může být doprovázena nauzeou až mdlobami (Chovanec a Dostálová, 2009).

3.2.6 Plochoňží

Stav pánevního dna úzce souvisí s chůzí, s držením těla a s postavením pánve. Pokud dochází k nerovnoměrnému rozložení působících sil, pánev je naklopená dopředu, povolená břišní stěna způsobuje zvýšenou bederní lordózu, zvyšuje se nitrobřišní tlak, kyčelní klouby nejsou centrované, dochází k rekurvaci kolenních kloubů, valgozitě kotníků a destrukci klenby nohy (Lewit, 2003).

Plochá noha (pes planus) označuje zborcení podélné či příčné klenby nohy, případně obou. Většinou se objevuje v kombinaci s valgozitou vnitřního kotníku. Nejčastěji se pojí s vadným držením těla, s volbou špatné obuvi, s obezitou nebo nošením těžkých břemen, s volností vazů a hormonální dysbalancí (Dungl, 2005).

Bývá spojována s patologií menstruačního cyklu v rámci řetězení poruch. V případě plochoňží se u jedince může měnit stereotyp chůze, držení těla, postavení dolních končetin, sklon pánve, křivka páteře, tonus svalů atd. Při nedostatečném zapojení HSSP není trup a držení těla stabilní, může dojít k dalším dysbalancím v oblasti pánve a k tvorbě blokády. Ty dále zhoršují průběh menstruačního cyklu a mohou zapříčiňovat bolesti při krvácení. Ovlivněním klenby nohy lze ovlivnit stav svalů PD, HSSP a držení těla, čímž dojde k úlevě od bolesti a redukci spasmů v pánevní oblasti (Kolář, 2020).

3.3 Dysmenorea

Dysmenorea (z řeckého dysmenorrhoea), neboli bolestivá menstruace, patří k nejčastějším příčinám bolesti v oblasti malé pánve (Slíva a Fait, 2012). Trpí jí zhruba 75 % žen (Bačíková, 2017). Konkrétně se ve většině případů jedná o bolest v podbřišku, bolest beder, bolest hlavy v zátylku a psychickou nepohodu, a to několik dní před

začátkem menstruace a většinou první dva dny krvácení. Mohou se objevovat bolesti při pohlavním styku či při dlouhodobém sezení v průběhu celého cyklu. M. iliopsoas bývá ve výrazné tenzi, kostrč je citlivá, paravertebrální svaly spastické, zejména v oblasti beder, stejně jako svaly pánevního dna. Děložní hrdlo bývá stažené a děloha se nachází v retroverzi. Všechny příznaky a intenzita bolesti jsou samozřejmě individuální (Marešová, 2021).

Dysmenoreu obecně dělíme na primární a sekundární (Marek, 2003).

3.3.1 Primární dysmenorea

Jedná se o funkční poruchu menstruačního krvácení provázenou křečemi v podbřišku (Slíva a Fait, 2012). Funkční porucha se vyznačuje tím, že nemá jasnou organickou etiologii, jež bychom mohli určit (Negriff et al., 2009). Typickou funkční poruchou při menstruaci je zvýšená kontrakce dělohy, neúplné odplavení děložní sliznice při krvácení, spasmus m. iliacus či dysbalance HSSP, jež má za následek řetězení dalších funkčních poruch, vadné držení těla a narušení nitrobřišního tlaku, což zvyšuje bolestivost. V období těsně před menstruací a první dny krvácení se vlivem hormonů povolují vazy. Při nedostatečné stabilizaci laxní vazy způsobují vznik blokád, a tím pádem i větší bolest (Kolář, 2020). Na bolesti se podílí hyperaktivita svalů dělohy, ischemie děložní svaloviny, hormon vasopresin a další ženské pohlavní hormony. Významnou roli hrají endometriem produkované prostaglandiny, díky nimž je bolest vnímána. K redukci sekrece prostaglandinů lze užívat řadu farmak (viz kapitola 3.5 Terapie dysmenorey). Stallbaum et al. (2018) také tvrdí, že díky hormonální nerovnováze a bolestem způsobených menstruací se mění v průběhu cyklu postura a kvalita držení těla ženy.

Kolářová (2003) uvádí, že příčinou funkční poruchy je pravděpodobně hormonální nerovnováha a psychické napětí. Významný vliv na vznik primární dysmenorey má i stav vegetativní nervové soustavy a stav pohybového aparátu, ovlivněný psychikou, stresem, únavou a celkovým životním stylem, způsobem stravování a prostředím, ve kterém dotyčná žije. Autorka popisuje, že neurologicky labilní jedinci jsou citliví na změny tlaku, a to jak krevního, tak atmosférického a trpí mdlobami. Mimoto bývají nevyrovnaní a emočně citliví. Primární dysmenorea dále úzce souvisí s kouřením a vyskytuje se mnohem častěji u kuřáků (Dorn et al., 2009).

3.3.2 Sekundární dysmenorea

Jedná se o organické poškození se zřejmou organickou příčinou. Nejběžnějšími organickými příčinami jsou záněty, retroverze dělohy, stenózy, vrozené vady či tumory (Kolář, 2020).

Častým patologickým nálezem je endometrióza. Jedná se o onemocnění, kdy jsou buňky endometria mimo oblast dělohy a jsou rozesety po myometriu (svalovně děložní), vejcovodech, vaječnicích atd. Tím, že jsou buňky úzce napojeny na funkci pohlavních hormonů, v době menstruace reagují a dochází k místnímu krvácení či chronickému zánětu, ve vaječnicích se tvoří cysty, může dojít ke srůstům nebo k fixované retroverzi dělohy. Kromě těchto potíží dokáže endometrióza způsobit i neplodnost nebo infertilitu, tedy neschopnost dítě donosit (Rob, Mantar a Ventruba, 2019). Endometrióza se léčí hormonálně, nebo chirurgickým zákrokem.

Další zdroje bolesti při menstruaci mohou být srůsty, jež vznikají po operacích nebo po různých gynekologických onemocněních. Dále to mohou být chronické záněty v oblasti malé pánve, které vznikají mnohdy z příliš aktivního sexuálního života a nedostatečné intimní hygieny, cysty na vaječnicích, nádorová onemocnění, myomy (nezhoubné nádory myometria), varixy, onemocnění ledvin a močových cest, nebo i onemocnění bederní páteře či kyčelních kloubů (Kolářová, 2003).

3.3.3 Etiologie dysmenorey

Příčina primární dysmenorey není přesně známá. Bolest se přisuzuje nadměrné produkci prostaglandinů v myometriu a endometriu. Jejich působením dochází ke zvýšení tlaku, k vyšší aktivitě myometria a k ischemii tkání (Chovanec a Dostálová, 2009).

U sekundární dysmenorey je důležité rozlišit druh bolesti. Může se jednat o přenesenou bolest z pohybového aparátu, nebo naopak bolest z nemoci vnitřních orgánů, nebo o přetrvávající bolest po vyléčení primárního problému (Kolář, 2020).

Marek (2003) uvádí jako velmi častou příčinu dysmenorey psychosomatiku. Bolestivou menstruaci tak popisuje jako reflexi psychické nevyváženosti, vlivu stresorů a vnitřní nespokojenosti. Dysmenorea je rovněž úzce spojena s hladinou stresu.

3.3.4 Intenzita bolesti

Bolest je nepříjemný subjektivní pocit, který vyvolává mnoho faktorů, většinou poškození tkáně. U poškozených tkání se uvolňuje draslík, vznikají prostaglandiny, vylučují se peptidy (histamin, serotonin, bradykinin a další) a snižuje se pH prostředí. Vlivem vylučovaných látek se dráždí nociceptory (nervová zakončení), tedy receptory bolesti. Po depolarizaci nociceptorů se akční potenciál šíří dvěma druhy přenosových vláken (myelinizovaná, rychle vedoucí přesně lokalizovanou bolest, a nemyelinizovaná, pomalu vedoucí tupou bolest) do zadních rohů míšních a přes tříneuronovou dráhu do CNS (centrální nervové soustavy), většinou do thalamu (Navrátil, 2019).

Bolest se dá určit místně, časově, situačně, kvalitativně a lze slovně hodnotit. Dále rozlišujeme bolest akutní a chronickou, přenesenou, centrální, fantomovou, thalamickou, neuralgii a kauzalgii (Navrátil, 2019). Může být neuropatická, jejíž původem je postižená nervová tkáň, a nociceptivní, která může být periferní nebo viscerální. Pánevní bolesti obecně nazýváme pelvipatie nebo pelvialgie, pokud jsou bolesti dlouhodobé, hovoříme o tzv. chronic pelvic pain (Kolářová, 2003).

Intenzita bolesti se nejlépe určuje pomocí škál. Nejsnadnějším způsobem je vizuální analogová škála (VAS), kde tázaný určuje intenzitu bolesti na přičce, barevné škále či podle obrázků tváří. Dále se využívá číselná škála, kde se bolest hodnotí na stupnici (většinou od 0 do 10 nebo od 0 do 100). Dalším způsobem je škála slovní, kde si pacient vybírá pojem, který nejlépe vystihuje jeho vnímání bolesti (např. McGill pain scale). Zvláštní formou je popisná technika, kdy dotazovaný popisuje své vjemy sám, je však nejhůře hodnotitelná. Dále existuje nespočet dotazníků, pozorovacích technik a dětských měřících škál hodnotících pacientovu bolest (Gordon, 2015).

3.4 Syndrom kostrče a pánevního dna

Tento fenomén doprovází mnoho pacientek s dysmenoreou a jinými gynekologickými obtížemi. Projevuje se bolestí, ztuhlostí, omezenou hybností, nebo i nevolností. Tyto bolesti mohou být přenesené, nebo mohou vznikat v místě primárního postižení, může se jednat o strukturální poruchu, nebo poruchu funkční. V rámci kineziologického vyšetření na kostrčový syndrom je třeba zhodnotit veškeré anatomické struktury této oblasti, a to jak aspekci, tak zejména palpaci. Hodnotí se výška, symetrie a charakter pánevních

částí (které se většinou vymykají normě), stav okolních svalů a vazů (hypertonus), citlivost jednotlivých struktur (kostrč, symfýza, m. levator ani...). Velmi úzké spojení se syndromem kostrče mají SI skloubení, která bývají často zablokovaná, bederní páteř, jež bývá v asymetrii a bolestivá, citlivost adduktorů kyčle a další. U kostrčového syndromu si můžeme povšimnout pozitivního S-reflexu, který značí přetížení bederních erektorů páteře a projevuje se reflexní odezvou záškubu na pánvi. Je mimo jiné známkou dysfunkce pánve (Lewit, 2003). Významnou spojitost s kostrčovým syndromem mají dále bolesti hlavy, bolesti cervikokraniálního a cervikothorakálního přechodu, bolesti v lumbální oblasti či citlivost pes anserinus. Čeho si lze dále všimnout při vyšetření, jsou právě gynekologické obtíže. Mezi ně patří bolest v podbříšku a bedrech pár dní před začátkem krvácení a první dva dny menstruace a pocit nadmutí břicha, nepravidelný cyklus, silné krvácení nebo amenorea. Mimo cyklické potíže se mohou objevovat bolesti při koitu, chronické gynekologické záněty a záněty močových cest, problematické porody a v neposlední řadě i idiopatická primární sterilita (Marek, 2005). Autor dále popisuje kompenzační skoliózu v důsledku sešikmení pánve, přetížení bederní oblasti a zvýšení bederní lordózy, asymetrické subgluteální rýhy, citlivé TrPs v m. piriformis, m. iliopsoas, m. coccygeus vpravo a m. pectoralis major, přetížení zejména horní porce m. trapezius, nižší postavení pravého ramene, napětí v oblasti claviculy, blokády žeber či disharmonii abdominálních svalů.

3.5 Terapie dysmenorey

Léčba dysmenorey se odvíjí od jejího typu, od stavu pánevního dna a postavení pánve. Zásadně by však měla být komplexní (Slíva a Fait, 2012). Jelikož bývá celá oblast malé pánve v křeči, je potřeba ji uvolnit, ať už manuálně, nebo farmakologicky. Po uvolnění spasmů dojde ke zmírnění bolesti a ke snadnějšímu odtoku menstruační krve (Hošková, 2012).

3.5.1 Farmakologická léčba

Nejúčinnějšími akutními léky v terapii dysmenorey jsou analgetika obsahující paracetamol, který představuje bezpečné analgetikum a antipyretikum. Dále jsou hojně využívány nesteroidní antiflogistika (např. Ibuprofen, Diklofenak nebo Naproxen), která mají na rozdíl od paracetamolu navíc protizánětlivé účinky. Jak uvádí Martínková (2007), dochází díky nim po aplikaci k zastavení aktivity cyklooxygenázy, která podporuje tvorbu

prostaglandinů. Ty zvyšují citlivost nociceptorů a intenzitu zánětlivé reakce. Antiflogistický účinek je dále zvýrazněn potlačením syntézy leukotrienů a aktivity neutrofilů a leukocytů. Třebaže je jejich účinnost mnohem vyšší, nesou s sebou i poměrně hodně nežádoucích účinků a lékových kontraindikací, nelze je kombinovat např. s kortikosteroidy nebo antidepresivy (Slíva a Fait, 2012). Dalšími farmaky jsou spasmolytika, jako je Algifen nebo Atropin.

Nejčastěji ordinovanou preventivní farmakoterapií je hormonální léčba antikoncepcí, a to buď perorálně, nebo parenterálně. Parenterální druh antikoncepce se aplikuje většinou intrauterinně, má dlouhodobý účinek a vysokou spolehlivost (Martínková, 2007). Působí zde progestiny ve velkých dávkách. Častějším způsobem je podávání kombinované perorální hormonální antikoncepce obsahující progestiny a estrogeny. Hormony preventivně brání ovulaci a vniku spermií do vejcovodu. Jsou podávány po většinu cyklu s týdenní přestávkou, během které žena menstruuje. Dalším způsobem jsou léky obsahující jen progestiny, které se podávají souvisle. Vlivem těchto léků je potlačena ovulace ženy, prostředí pochvy je pro spermie konstantně nepřátelské a stav endometria neodpovídá přípravě na nidaci. Autorka dále varuje před nežádoucími účinky kontraceptiv, jako je riziko vysoké srážlivosti krve a s ní spojený vznik tromboembolických stavů, dále riziko vzniku cévních mozkových příhod a infarktů myokardu, přítomnost nauzey, migrény a snížení libida. V neposlední řadě má hormonální antikoncepce karcinogenní vliv, zejména v oblasti děložního hrdla.

3.5.2 Přístupy fyzioterapie v terapii dysmenorey

3.5.2.1 Metoda Ludmily Mojžíšové

Metoda L. Mojžíšové se dodnes využívá k terapii funkční sterility, k terapii amenorey, dysmenorey a dalších gynekologických bolestí a odchylek, k terapii inkontinence, k léčbě skoliózy, coxartrózy, u vertebrogenních pacientů, k terapii bolesti zad a dalším. Bývá vyhledávána i sportovci, kteří trpí spasmami a přetížením. Základním kamenem metody L. Mojžíšové je sestava deseti cviků (viz příloha č. 2). Tato sestava byla ještě doplněna o další dva specifické cviky pro muže se špatným spermioграмem (Strusková a Novotná, 2020). Sestava je indikována po dobu dvou měsíců, pacient cvičí denně celou sestavu, každý cvik opakuje 30-40 x. Po dvouměsíčním cvičení se provádí první mobilizace 1.-7. žebra, SI kloubu a eventuelně i bederní páteře. Dále se vyšetřuje kostrč a stav svalů

pánevního dna per rectum. Když je oblast spastická, provádí se manuální uvolnění m. levator ani. Případná mobilizace kostrče se provádí rovněž per rectum několik dní po ukončení menstruace. Poté cvičenka opět dva měsíce cvičí v domácím prostředí, po nichž se indikuje druhá mobilizace (Strusková a Novotná, 2017).

3.5.2.2 Akrální koaktivační terapie (ACT)

Jedná se o neuromuskulární metodu, jež byla vyvinuta z metody Roswithy Brunkow a opírá se o principy neurofyziologie a motorického učení (Palaščáková Špringrová, 2017). Cvičení využívá principů vývojové kineziologie a všechny cviky z nich vycházejí. Hlavní zásadou ACT je uplatnění aker a jejich správné nastavení do klenutí, a to jak na dolních, tak na horních končetinách. Aby byla opora funkční, musí být nohy a ruce správně nastaveny tak, aby byla zřetelná jejich klenba. Dále je důležité napřímené nastavení páteře a hlavy. Cviky se provádí nejprve v uzavřených kinematických řetězcích a po jejich zvládnutí se doplňují o cviky v otevřených kinematických řetězcích. ACT podporuje vzpřímené držení těla a používá se při terapii bolesti zad, rovněž v gynekologii, ortopedii, pediatrii a také v rámci prevence. Pro běžnou populaci se doporučuje cvičit 3x týdně 4-6 libovolných cviků ve třech sériích (Palaščáková Špringrová, 2018).

Metoda ACT je hojně využívána u sportovců, ať už v technické či kondiční přípravě nebo v rámci kompenzačního cvičení. Pomáhá zlepšovat svalovou spolupráci, koordinaci a techniku pohybu a zvyšuje výkonnost (Palaščáková Špringrová, 2019). V rámci funkčního tréninku autorka doporučuje až 12 cviků po 10 opakování, u kondičního silového tréninku doporučuje 3x týdně 3 série po 6 cvicích s dynamickými přesuny. Výběr konkrétních cviků je individuální.

3.5.2.3 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) je metoda prof. Koláře, rovněž vychází z vývojové kineziologie a respektuje motorické vzory a programy. Kolář se odkazuje na principy motorické odezvy na aktivitu CNS a DNS využívá nejen jako terapii, ale také jako diagnostickou metodu pohybových stereotypů, funkce pohybového aparátu a CNS. Díky specifickým cvikům ovlivňuje posturální a lokomoční vzory, čímž nepřímě ovlivňuje činnost CNS. Cílem terapie DNS je komplexní ovlivnění pohybové i nervové soustavy v přirozeném sledu (Kolář, 2020).

Autor metody hojně využívá činnost HSSP a snaží se ho během cvičení aktivovat. Trénink vzájemné koordinace svalů HSSP není snadný, je však velmi zásadní, jelikož je třeba využívat jeho činnost v každodenním životě.

3.5.2.4 Fyzikální terapie

Nejčastěji aplikovanou fyzikální terapií je elektroterapie, konkrétně galvanoterapie, diadynamik, TENS (transkutánní elektroneurostimulace), Träbertovy proudy nebo středofrekvenční proudy (Kolářová, 2003). Účinek je analgetický a myorelaxační. Dále se využívá diatermie, což je vysokofrekvenční bezkontaktní elektroterapie, a sice na oblast hráze. Pro spasmolytický účinek se využívá ultrazvuk, který se aplikuje pomocí hlavice a kontaktního gelu a mechanicky působí ve spastických tkáních, jež pomáhá uvolňovat jak mechanicky, tak tepelně (Navrátil, 2019). V neposlední řadě se využívá ještě magnetoterapie a laser. Marek (2003) uvádí příznivý účinek suchého tepla (solux, termofofor, parafínový zábal atd.).

3.5.2.5 Techniky měkkých tkání a mobilizace

Gynekologická bolest se promítá i do měkkých tkání v oblasti malé pánve. Jak bylo řečeno výše, strukturální změny pánevní oblasti rovněž mohou vyvolávat bolesti při menstruaci. Jejich ovlivněním tedy lze ulevit od bolesti (Lewit, 2003).

Mezi měkké tkáně řadíme kůži, podkoží, svaly a jejich fascie, které se všechny navzájem ovlivňují. Při poruše jejich funkce tkáně přestávají být uvolněné a posunlivé, tuhnou, kladou odpor a mohou k sobě přilnout. Nejefektivnějším způsobem ovlivnění měkkých tkání je palpáce. Pomocí palce, prstů či dlaně manuálně pracujeme s tonem svalů, adhezí fascií a posunlivostí kůže (Reichert, 2021).

Někdy dojde v měkkých tkáních k utvoření tzv. spoušťových bodů (Trigger Points nebo také TrPs), což jsou místa lokálního spasmu, která jsou citlivá a bolestivá na dotek a sekundárně vyvolávají bolest a napětí v okolních tkáních. Odstranění TrPs se provádí různými způsoby, a to buď manuálně tlakem na daný bod, nebo např. pomocí techniky suchou jehlou (Finando, 2021).

Pro základní uvolnění měkkých tkání můžeme využít masáž. Masáž je ideálním regeneračním doplňkem léčby a jiných kompenzačních prostředků. Má mechanický, biochemický, reflexní a psychologický dopad na organismus. Největším přínosem je dotyk rukou maséra, díky kterému dochází k mechanickému ovlivnění měkkých tkání, zvýšení jejich prokrvení, zlepšení trofiky tkání, redukci svalového napětí, odstranění odpadních látek, zrychlení cévního a lymfatického oběhu a zlepšení výživy tkání. V důsledku těchto změn může mít masáž analgetický účinek. Může být indikována preventivně, nebo v rámci terapie. Dále se může kombinovat s užitím masážních prostředků, emulzí a olejů, které mohou obsahovat účinné látky, a tím mít i analgetické, antiedematózní a další účinky (Hošková, Majorová a Nováková, 2015).

Pro uvolnění hypertonických tkání lze dále využít několika technik (Lewit, 2003):

- Postfacilitační inhibice (PFI) se provádí pro protažení celého svalu. V místě první bariéry se pacient snaží dosáhnout co největší izometrické kontrakce proti odporu terapeuta po dobu několika sekund, následuje uvolnění a protažení terapeutem do opačného směru po dvojnásobek času.
- Postizometrická relaxace (PIR) je určena pro lokální ovlivnění spasmů. Technika provedení je obdobná jako u PFI, využívá se však minimálního odporu a síly.
- U antigravitační relaxace (AGR) je odpor terapeuta nahrazen gravitační silou, tuto techniku tedy lze provádět i v domácím prostředí bez pomoci jiné osoby.
- Postizometrické protažení (PIP) je technika téměř shodná s PFI. Po kontrakci čekáme v pozici na tzv. fenomén tání (uvolnění), a až poté sval doprotáhneme.
- Agisticko-excentrická kontrakce (AEK) využívá principu reciproční inhibice, kdy aktivací antagonisty proti odporu inhibujeme agonistu.

Mezi techniky měkkých tkání patří i terapie jizev. Jizva, zvláště ta aktivní, může vyvolávat změny v okolních tkáních, zhoršenou posunlivost a další problémy, jež se často promítají i na viscerální úrovni. Ovlivněním okolí jizvy dochází k uvolnění měkkých tkání a úlevě od bolesti. U žen, které podstoupily gynekologické operace, porod

císařským řezem, nebo zašití natržené hráze, je záhodno jejich jizvy vyšetřit a případně se jim terapeuticky věnovat (Dosbaba, Křížová a Hartman, 2021).

Díky svalovým spasmům pánevní oblasti může docházet i k přidruženým kloubním blokádam, které mají za následek omezenost pohybu, bolest a hypermobilitu okolních segmentů. Díky šetrné mobilizaci lze tyto blokády odborným jemným repetitivním pružením odstranit (Salabová, Hájková a Opatrná Novotná, 2017).

3.5.2.6 Kineziotaping

Při menstruačních bolestech se využívá umístění tejpů na oblast podbříšku. Používáme zde tzv. prostorovou korekci, kdy elevujeme oblasti nad místem největší bolesti, čímž ji uvolňujeme. Dochází zde k redukci tlaku, ke snížení aktivity chemoreceptorů a nociceptorů, zrychluje se krevní oběh a lépe se odplavuje exsudát. Výsledkem je snížení bolesti dané oblasti (Kobrová a Válka, 2017). Tejp se aplikuje při maximálním nádechu do tvaru kříže. První proužek nalepíme na oblast dělohy horizontálně, druhý proužek vede vertikálně od pupíku téměř až po symfýzu. Pokud žena trpí hlavně bolestmi v kříži, aplikuje se tejp i na oblast beder, kdy v předklonu umístíme tahem pruh tejpů od os sacrum po SI klouby (Doležalová a Pětivlas, 2011).

3.5.2.7 Relaxační techniky

Díky relaxačním cvičením dochází nejen k uvolnění mysli, ale také k uvolnění spasmů a napjatých oblastí pohybového aparátu. Jelikož spolu psychický a fyzický stav úzce souvisí, je vhodné terapii dysmenorey doplnit o relaxaci. K ní je možno využít několika technik. Mezi známé patří např. Jacobsonova progresivní relaxace, která je využívána hojně u sportovců. Tato metoda je založena na principu kontrastu kontrakce a relaxace jednotlivých částí těla (postupujeme postupně od zdola nahoru). Další formou relaxace je Schultzův autogenní trénink. Při něm jsou důležité slovní instrukce, které evokují pocit tíhy a tepla v končetinách a dalších oblastech těla. K relaxačním technikám můžeme řadit i jógu, muzikoterapii, dechovou rehabilitaci a další (Joshi, 2007).

3.5.3 Další ovlivnění dysmenorey

Mnoho pacientek se obrací i na alternativní způsoby řešení bolesti při menzesu.

Často vyhledávaná je bylinková terapie (Mirabi et al., 2014). Z léčivých rostlin lze jmenovat kontryhel obecný, meduňku, chřest hroznovitý nebo lapacho. Kolektiv autorů zmiňuje také významný antiflogistický, antispastický a analgetický účinek fenyklu. Existuje řada ženských čajů obsahující směsi bylin působících příznivě na bolest a pocit nadutí. Při léčbě primární dysmenorey se doporučuje příjem vitamínu B, C a E, užívání hořčičku a rybího tuku, dále heřmánku, majoránky a římského kmínu (Slíva a Fait, 2012).

Najafi et al. (2018) zmiňuje souvislost výživy a dysmenorey. Bolestivou menstruaci dle jeho studií zmírňuje konzumace vlákniny, ovoce a mořských plodů. Celkově dietnější opatření má pozitivní vliv na dysmenoreu, na rozdíl od požívání pochutin, sladkostí a kolových nápojů, které bolest údajně zvyšují. Fernández-Martínez, Onieva-Zafra a Parra-Fernández (2018) zmiňují krom výživových souvislostí i vliv životního stylu a dědičnosti. Dle jejich studie trpí dysmenoreou 75 % dívek. Tyto dívky většinou neužívají hormonální antikoncepci, mají delší cyklus a silnější krvácení.

Mnoho autorů zmiňuje homeopatickou léčbu dysmenorey pomocí homeopatických ředěných přípravků (Slíva a Fait, 2012; Marek, 2005; Kolářová, 2003 a další). Jinou alternativní metodou ovlivnění dysmenorey je akupunktura, elektroakupunktura a akupresura vycházející z principů čínské medicíny (Abaraogu a Tabansi-Ochuogu, 2015). Manuálním tlakem nebo vpichem jehel se aktivují akupunkturální body na těle, které přímo souvisí s chodem vnitřních orgánů a s průtokem energie (Růžička, 2016). Autor rovněž zmiňuje aplikaci baňkování.

Terapii dysmenorey lze doplnit i pohybovými aktivitami. Mezi vhodné aktivity řadíme jógu či Pilates, cvičení na GymBallu, využití balančních pomůcek, šetrné Fitness cvičení, cvičení ve vodě a plavání, kontrolovanou chůzi s holemi nebo jízdu na koni. Naopak aktivity zhoršující průběh bolestivé menstruace jsou vytrvalostní sporty, přílišné posilování břišních svalů nebo aktivity zvyšující nitrobřišní tlak (Hošková, 2012). Autorka uvádí jako vhodnou polohu pro terapii dysmenorey podpor klečmo, vzhledem k ideálnímu postavení dělohy a uvolnění pánevního dna. Např. Lang-Reeves (2008) doporučuje zásobu cviků, při kterých se dá aktivovat PD v každodenním životě při běžných denních činnostech. V publikaci uvádí i korekci stoje, sedu i chůze s maximálním využitím pánevního dna. Kannan et al. (2015) zmiňuje pozitivní efekt dynamického cvičení na stav dysmenorey. Oproti tomu Ortiz et al. (2015) dává přednost

spíše relaxačním cvičením. Chovanec a Dostálová (2009) v neposlední řadě doporučují terapii dysmenorey sexem, jelikož se při sexuálním vzrušení redukuje svalové křeče a bolest. Autoři dále zmiňují úpravu životního stylu, redukci stresu a kvalitní spánek. Dle Woosley a Lichstein (2014) má spánek úzkou souvislost s menstruačním cyklem a dysmenoreou, a je přímo ovlivněn úrovní bolestivosti.

3.6 Vyšetření pánevního dna

3.6.1 Anamnéza

Prvním krokem ke stanovení diagnózy je odebrání anamnézy a vyřčení problému. Anamnézu směřujeme spíše ke gynekologickým otázkám, zajímá nás přítomnost dysmenorey či jiných patologických stavů cyklu, užívání léků včetně hormonální antikoncepce, počet těhotenství, porodů a potratů, bolesti při pohlavním styku apod. Z ostatních druhů anamnézy nás zajímá dále pracovní, sociální a sportovní anamnéza, konkrétně jak dlouho pacientka sedí, jakou má pracovní zátěž, jak a kolik hodin denně sportuje. Ptáme se na charakter bolesti, její intenzitu a lokalizaci (Poděbradská, 2018).

3.6.2 Podrobná gynekologická vyšetření

Gynekologické vyšetření provádí gynekolog. Po anamnéze následuje sled možných vyšetření, jako je vyšetření palpací, sonografem, vyšetření pomocí zrcadel, kultivace vzorku, cytologie, biochemické a hematologické vyšetření, vyšetření hormonálních hladin ze vzorku krve a další. V ojedinělých případech lze pacientku vyšetřit magnetickou rezonancí, počítačovou tomografií nebo laparoskopicky, což však vyžaduje hospitalizaci a podání narkotik (Roztočil, 2017).

3.6.3 Aspekce

Pro úplnost je možno se nechat vyšetřit dále ortopedem, rehabilitačním lékařem či fyzioterapeutem. Ten prvně vyšetřuje celé tělo aspekci. Sleduje postavení pánevních kostí a trnů (často se setkáváme se sešikmením či torzí pánve), křivku páteře, postavení kloubů dolních končetin a tvar plosky nohy. U poruch pánevního dna lze postřehnout výraznou vyvýšeninu (otok) nad os sacrum, proláklinu na os sacrum, plochonoží nebo hallux valgus. U žen po operacích či porodech si všímáme jizev a jejich stavu a pohyblivosti okolních měkkých tkání (Marešová, 2021).

3.6.4 **Palpace**

Dalším krokem je vyšetření pohmatem (palpace), a to zejména v oblasti pánve. Díky palpaci je možno rozpoznat přesnější postavení pánve, případné asymetrie, tonus svalů, tvárnost měkkých tkání, charakter kůže, přilnavost fascií, eventuálně stav jizvy apod. S poruchami pánevního dna se pojí poruchy citlivosti kůže, které se objevují v zónách, které nazýváme Haedovy zóny (Lewit, 2003).

Vyšetřením per rectum lze zjistit napětí svalů pánevního dna a případně tyto ovlivnit a uvolnit. Častým původcem bolesti bývají spoušťové body v m. levator ani, které se dají manuálně odstranit. Zjišťujeme symetrii kontrakce a relaxace svěračů a svalů PD. Dále palpujeme kostrč, její pozici, mobilitu a citlivost. Přístupem per rectum lze kostrč i mobilizovat, většinou v poloze vzpor klečmo, vleže na břicho nebo na vleže na boku (Prokešová, 2017).

Vyšetřením per vaginam diagnostikujeme sílu, stav a tonus svalů PD. Špringrová (2012) uvádí pro vyšetření motiv PERFECT, který obsahuje měření síly stisku svalů PD, výdrž, rychlost stisku, opakované pohyby, elevaci pánevního dna, ko-kontrakce a synkinézy. Autorka dále zmiňuje Oxford scale, na které vyšetřující zaznamenává charakter stisku prstu pánevním dnem.

3.6.5 **Další možnosti vyšetření pánevní oblasti**

Pánevní dno je součástí jakéhokoli pohybu, proto je jeho funkci důležité zaznamenat i v akci. Dobře se dá diagnostikovat na labilních plošinách, při stožení na jedné dolní končetině, při skocích a poskocích, při chůzi a běhu. Vleže na zádech se pasivně dá vyšetřit stav ligament pánevního dna (lig. iliolumbale, lig. sacrotuberale, lig. sacroiliaca a lig. sacrospinale). Dále existuje řada fyzioterapeutických testů na mobilitu a blokády SI skloubení či kostrčový syndrom (Kolář, 2020).

3.7 **Vliv menstruace na fyzický výkon**

Sportovec je člověk, který pravidelně provozuje sport na vrcholové úrovni. Jelikož je pro sportovce zdraví a tělo nezastupitelné, hrají v jeho životě nesmírně důležitou roli. Většina sportovních odvětví je pro tělo vysoce namáhavá a bohužel vede i k častým

dysbalancím, přetížení a jednostranné zátěži. Na druhou stranu organické i funkční poruchy pohybového systému přímo ovlivňují fyzický výkon (Pastucha, 2014).

Vzhledem ke stále se měnící hladině hormonů v těle ženy, je její výkonnost velice proměnlivá. Taylor a Groeller (2008) uvádějí, že menstruace nemá vliv na kardiovaskulární systém nebo metabolické změny při výkonu. Autoři však uvádí několik studií, které potvrzují rozdílnost respirační výkonnosti v průběhu cyklu. Studie se shodují v tom, že maximální minutová ventilace (dechový objem vydechovaného vzduchu za minutu) a vytrvalost je vyšší v luteální fázi. V této fázi také dochází k nižší produkci laktátu a zvýšení hladiny kortizolu. Ve folikulární fázi je naopak větší spotřeba glykogenu svaly a vyšší maximální aerobní kapacita. V období těsně před menstruací vykazuje žena více síly a lepší vytrvalost. V období ovulace se zvyšuje reaktivnost na somatotropin, zpomaluje se regenerace, snižuje se výkonnost a zvyšuje se únavnost svalů.

U sportovkyň se setkáváme většinou s pozdějším nástupem menarche a s častým výskytem amenorey (Solmaz Hasdemir et al., 2016). Jedním ze čtyř typů amenorey (psychogenní, stresová a laktogenní) je právě amenorea atletická, vznikající přetěžováním, intenzivní zátěží a nedostatkem energie. Nedostatek energie má za následek dysfunkce hypotalamu a snížení kostní denzity. Ta může vést až ke vzniku osteoporózy, která se bohužel u sportovkyň objevuje i v nízkém věku. Amenorea dohromady s poruchou příjmu potravy a sníženou kostní denzitou tvoří tzv. ženskou sportovní triádu, kdy se tyto příznaky často u vrcholových sportovkyň objevují najednou (Taylor a Groeller, 2008). Dle studií uváděných autory je naopak méně aktivních sportovkyň trpících dysmenoreou.

4 METODIKA

Tato bakalářská práce byla vedena formou smíšeného empirického kvantitativně-kvalitativního výzkumu a vnitroskupinového šetření. Kromě vlivu terapie na tělesné struktury probandek byly sledovány změny vnímání menstruačních příznaků dysmenorey a změna intenzity bolesti. Metody měření jsou uvedeny v následujícím textu.

4.1 Charakteristika výzkumných souborů

Této bakalářské práce se zúčastnily dva výzkumné soubory (dále VS). Oba VS tvořily ženy ve věku 15-35 let, které se aktivně věnují sportu, a to minimálně 4x týdně, patří do určitého sportovního klubu a podstupují cílené tréninky vedené trenérem. Všechny dívky jsou běžkyně a dělaly či stále ještě dělají atletiku či jiné běžecké disciplíny na závodní až vrcholové úrovni, všechny dodnes aktivně trénují podle tréninkového plánu a účastní se minimálně občas závodů. Doplňkové sporty včetně kompenzačních a relaxačních cvičení dělá každá sportovkyně dle svých časových možností a uvážení. Ve všech případech se jedná o ženy, které nikdy neabsolvovaly porod, ani neprošly těhotenstvím, a nežívají hormonální antikoncepci.

Výzkumný soubor I. (N=5) byl složen výhradně z běžkyň. V rámci sportovní přípravy se věnují nejen běhu a atletickým dovednostem, ale i pečlivému strečinku. Kompenzační cvičení není oficiálně zařazováno. Probandky nepatří k totožnému sportovnímu klubu, mírné odchylky ve stavbě tréninku jsou možné.

Probandky výzkumného souboru II. (N=5) tvořily rovněž běžkyně, které se však zároveň závodně věnují ještě další sportovní disciplíně (plavání, volejbal, parkur, softball). Trénují také alespoň 4x týdně. Stavba tréninku se odvíjí od daného zaměření, kompenzační cvičení je zařazováno pouze výjimečně.

4.2 Vyšetřovací metody

Každá probandka byla podrobena fyzioterapeutickému vyšetření a kineziologickému rozboru, jehož výsledky jsou zaznamenány ve speciální části a přílohách této práce.

4.2.1 Anamnéza

Anamnéza je základním pilířem pro jakékoli vyšetření. Jedná se o získání informací o pacientovi, které jsou cenné pro určení diagnózy, pro zhodnocení dosavadního i aktuálního zdravotního stavu, pro získání komplexního obrazu pacientova životního stylu a pro indikaci léčby. Anamnézu odebírá lékař či fyzioterapeut buď přímo od pacienta, nebo zprostředkovaně od jeho rodinných příslušníků (tzv. anamnéza přímá a nepřímá). Anamnéza obsahuje jak objektivní data a fakta, tak subjektivní pocity pacienta, jako jsou detaily o bolesti apod. (Lewit, 2003). Obsahuje několik složek, a sice informace o nynějším onemocnění (NO) a status praesens, anamnézu osobní (OA), rodinnou (RA), pracovní (PA), sociální (SA), sportovní (SpA), alergologickou (AA), farmakologickou (FA) a u žen gynekologickou (GA).

4.2.2 Aspekce

Vyšetření aspekci neboli pohledem patří k obecným prostředkům základního vyšetření. Začíná již při prvním setkání s pacientem, čehož si pacient nemusí být ani vědom. Vyšetřující hodnotí jeho přirozené pohyby a chování, koordinaci pohybů, chůzi, posed i gestikulaci. Aspekci lze dále posoudit symetričností, stav kůže, svalového napětí, tělesné tvary, osově zatížení apod. (Poděbradská, 2018).

4.2.3 Antropometrie

Antropometrie je měření délek a obvodů lidského těla, k čemuž jsou využívány konkrétní anatomické body na těle. Vzdálenost mezi nimi určuje symetrii jednotlivých segmentů, jejich rozměry a případné odchylky. Výška a délky končetin se měří metrem, hloubkové a šířkové rozměry se měří pelvimetrem, rozměry na hlavě kefalometrem, křivka páteře olovnicí apod. (Haladová, 2010). V této práci byly měřeny rozměry dolních končetin, a to délka funkční (od SIAS po malleolus medialis) a anatomická (od trochanter major po malleolus lateralis).

Do somatometrie dále zařazujeme váhové rozměry a rozložení a somatotyp. Nejznámější rozdělení somatotypů je dle Sheldona či Kretschmera. Sheldon rozlišuje typ postavy ektomorfní (štíhlou), endomorfní (s velkým množstvím tuku) a mezomorfní

(svalnatou); Kretschmer rozlišuje astenický typ, pyknický typ a atletický typ (Haladová, 2010).

V rámci měření výškových a váhových rozměrů byl v práci zhodnocen dále Body Mass Index (BMI), což je index hmotnosti těla určující adekvátnost hmotnosti vůči výšce postavy. Počítá se z výšky a váhy, je tudíž velmi orientační, nesleduje např. podíl tukové a tukoprosté tkáně apod. Ideální rozmezí je výsledná hodnota 18,5-25, BMI nižší než 18,5 značí podvýživu, vyšší než 25 naopak nadváhu, číslo vyšší než 30 je známkou obezity (Zlatohlávek, 2019).

4.2.4 Goniometrie

Pomocí goniometrie se měří rozsah pohybu v kloubech. Existuje několik metod, které jsou v goniometrii využívány, každá má svá pravidla a zásady měření (Haladová, 2010). V této práci byly úhly měřeny goniometrem a zaznamenávány metodou SFTR (sagitální rovina – frontální rovina – transversální rovina – rotace).

4.2.5 Palpace

Vyšetření pohmatem slouží fyzioterapeutovi k tomu, aby získal informace o stavu tkání. Vyšetřující hodnotí trofiku, adhezi a posunlivost měkkých tkání, dále teplotu a potivost, nebo také přítomnost otoků, TrPs a stav žizev. Palpací lze hmatat výrazné anatomické body, jako jsou kostní útvary a výběžky, pánevní cristy, jednotlivé klouby či obratle apod. Kromě vyšetření zmiňovaných partií si všímáme i odezvy pacienta (Reichert, 2021).

Na pánvi můžeme díky palpaci diagnostikovat postavení pánve do anteverze, retroverze, sešikmení, torze či nutace (Kolář, 2020). Dle autora lze na pánvi rozeznat inflare a outflare, nebo profesorem Jandou stanovený dolní zkřížený syndrom, který značí svalovou dysbalanci v této oblasti. Palpačně lze rovněž určit fenomén předbíhání či blokádu SI skloubení.

4.2.6 Vyšetření stoje

Stoj hodnotíme nejčastěji aspekci. Pacient by měl být svlečen do spodního prádla a stát bez opory. Pokud mu toto zdravotní stav neumožňujeme, charakter pomoci zapíšeme

do záznamu. Při stožení si všimáme pozice těžiště, zapojení svalových skupin, rozložení tlaku na jednotlivé segmenty, anatomických tvarů a jejich souměrnosti (Tichý, 2017).

Dle Rychlíkové (2021) vyšetřujeme stoj ze třech úhlů:

- Zepředu: postupujeme logicky a všimáme si zejména postavení plosek a prstců, případné valgozity či varozity kotníků a kolen, umístění patelly, výšky pánevních crist a SIAS (, pozice pupíku, tvaru hrudního koše, symetričnosti klíčních kostí, výšky ramen, posazení hlavy a trojky jednotlivých svalů.
- Zezadu: posuzujeme mj. pozici patních kostí a Achillových šlach, tvar lýtek, souměrnost popliteálních a subgluteálních rýh, pánve a obou SIPS, plynulost páteře a případné skoliotické držení, thorakobrachiální trojúhelníky, výši lopatek a ramen.
- Zboku: zaměřujeme se na plošky nohou, na osu kolenních kloubů a případnou rekurvaci, na vzájemné postavení SIAS a SIPS a sklon pánve, na křivku páteře a její odchylky, na klenutí břišní stěny, postavení ramen a držení hlavy.

4.2.7 Hodnocení držení těla

Vyšetření stože aspektů můžeme doplnit o dynamické testy k hodnocení držení těla:

- Držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera: držení těla se přiřazuje k obrázkovým schémátům a posuzuje se jako výborné, dobré, chabé a špatné (Haladová a Nechvátalová, 2010).
- Rombergova zkouška: pacientův stoj a držení těla posuzujeme ve třech pozicích, a sice ve stožení, ve stožení špatném a ve stožení špatném bez zrakové kontroly (Kolář, 2020).
- Trendellenburg-Duchennova zkouška: je zaměřena na pánevní stabilitu. Testovou pozicí je stoj na jedné dolní končetině. Je pozitivní, pokud u pacienta dojde k poklesu pánve na nestojné straně (Trendellenburgova zkouška) a k úklonu trupu na stranu stojnou, tj. Duchennova zkouška (Kolář, 2020).

4.2.8 Vyšetření chůze

Vyšetření chůze se provádí aspekci, a to stejně jako u vyšetření stoje, tedy zepředu, z boku a zezadu. Sledujeme rytmus a délku kroků, charakter nášlapu a odvíjení plosky od podložky, osové postavení dolních končetin, souhyb horních končetin, pohyb pánve, přenášení váhy a zapojování svalových skupin. Dále pozorujeme stabilitu při chůzi, pravidelnost a zaznamenáváme případně používané pomůcky pro chůzi (Haladová a Nechvátalová, 2010). Vyšetření chůze lze doplnit různými modifikacemi, jako je chůze stranou, pozadu, po měkkém povrchu, po čáře, chůze o zúžené bázi apod. Ke zhodnocení vytrvalosti lze použít tzv. 6 Minutes Walking Test nebo 12 Minutes Walking Test (Heller a Vodička, 2018).

Janda (in: Kolář, 2020) popisuje tři typy chůze, a sice proximální, akrální a peroneální. Kolář (2020) dále zmiňuje chůzi spastickou, ataktickou (tabickou a cerebelární), parkinsonskou, hyperkinetickou, hysterickou, kolébavou, antalgickou a další.

4.2.9 Vyšetření dynamiky páteře

Rychlíková (2021) uvádí několik testů pro zjištění rozvíjení, pohyblivosti a dynamiky páteře. Jsou to:

- Schoberova vzdálenost: provádí se pro zjištění mobility bederní páteře. Při flexi trupu se vzdálenost od L5 (pátý bederní obratel) 10 cm kranálně musí zvýšit alespoň o 5 cm.
- Stiborova vzdálenost: hodnotí rozvoj hrudní a bederní páteře. Naměříme vzdálenost mezi L5 a C7 (poslední krční obratel) a vyzveme pacienta k předklonu. Vzdálenost by se měla prodloužit o 7-10 cm.
- Ottův index: ukazuje pohyblivost hrudní páteře na vzdálenosti 30 cm kaudálně od C7. Tato vzdálenost by se měla při předklonu zvětšit o 3,5 cm, a u záklonu zmenšit o 2,5 cm. Součtem těchto dvou výsledků vzniká tzv. Ottův index.
- Forestierova fleche: měří se ve stoji či vleže na zádech vzdáleností hrbolu kosti týlní od stěny či podložky a určuje míru předsunutého držení hlavy a hrudní kyfózy.

- Čepojova vzdálenost: udává pohyblivost krční páteře. Měří se od C7 8 cm kraniálně, při flexi hlavy by se tato vzdálenost měla prodloužit o 2,5-3 cm.
- Thomayerova zkouška: hodnotí mobilitu celé páteře pouhým předklonem. Za normu je považován dotyk špičky prstů podložky.
- Lateroflexe: ve stoji u zdi hodnotíme symetrii úklonů a měříme vzdálenost prostředníku od podložky.

4.2.10 Svalová síla

Svalovou sílu určujeme pomocí funkčních svalových testů od prof. Jandy. Pomocí mnoha testů orientačně vyšetřujeme sílu jednotlivých svalových skupin, analyzujeme pohyb, hodnotíme pohybové stereotypy, určujeme rozsah případné léze či postižení a sledujeme průběh rehabilitace či vývoj pacientova stavu. Sílu svalu hodnotíme na šestimístné stupnici 0-5, kde 0 znamená nulovou sílu a 5 normální stah proti značnému odporu. Testy musí být provedeny přesně, odborně, plynule, v celém rozsahu pohybu, s řádnou fixací a adekvátním rovnoměrným odporem (Janda, 2004).

4.2.11 Vyšetření zkrácených svalů

Janda (2004) je autorem série několika testů na svalové zkrácení hlavních posturálních svalů. Jednotlivé testy se provádí přesně a odborně podle daného postupu, kdy se snažíme dosáhnout pasivního protažení konkrétního svalu či svalové skupiny. Výsledek hodnotíme na stupnici 0-2, přičemž 0 znamená normu, 1 malé zkrácení a 2 výrazné zkrácení.

4.2.12 Vyšetření hypermobility

Hypermobilitu dělíme na místní patologickou, generalizovanou patologickou a konstituční. Pro ozřejmění přítomnosti některé z nich provádíme soubor testů na hypermobilitu. Vyšetření hypermobility doprovází testy na svalové zkrácení a svalové síly. V několika pozicích hodnotíme kloubní rozsah pohyblivosti na stupnici A – normální, B – lehce hypermobilní a C – výrazně hypermobilní (Sachse, 2004), nebo normální a hypermobilní (Janda, 2004), nebo ztuhlý – normální – hypermobilní (Tichý, 2017). V této práci byly probandky hodnoceny dle Jandy.

4.2.13 Vyšetření pohybových stereotypů

Vyšetření pohybových stereotypů slouží k přesnému určení kvality a provedení určitých pohybů. Používáme 6 testů dle Jandy, kterými hodnotíme samostatnou extenzi a abdukci v kyčelním kloubu, flexi trupu, flexi hlavy, abdukci v ramenním kloubu a test kliku (Haladová a Nechvátalová, 2010).

4.2.14 Vyšetření posturální stabilizace a reaktibility

Tímto vyšetřením zjišťujeme kvalitu zapojení svalových skupin do pohybu a stabilizace, svalovou koordinaci, postavení kloubů, symetrii a aktivitu svalů důležitých pro stabilizaci, adekvátnost zapojení hlubokých a povrchových svalů a celkovou efektivitu pohybu (Kolář, 2020). Autor uvádí následující testy:

- Extenční test: pacient má za úkol provést extenzi hlavy a trupu z polohy vleže na břiše. Nejprve bychom si měli všimnout zapojení hlubokých, poté povrchových extenzorů páteře, dále aktivizace postranních břišních svalů, zapojení hamstringů a m. triceps surae, sledujeme polohu lopatek a pánve, která by se neměla překlápět.
- Test flexe trupu: hodnotíme pohyb hrudníku a žeber při pomalé flexi krku a trupu z lehu na zádech. Do pohybu by se měly aktivně zapojovat svaly břišní stěny a hrudník by neměl být elevován.
- Test flexe v kyčli: může se provádět vsedě na židli nebo vleže na zádech. Flexi v kyčli pacient vykonává proti odporu terapeuta, nebo proti gravitaci. Pozorujeme souhru břišních svalů, postavení pánve, klenutí břišní stěny, pohyb hrudníku a páteře.
- Test extenze v kyčlích: provádí se vleže na břiše, kdy je pacient vyzván k extenzi v kyčli proti odporu. Zaměřujeme se na souhru hamstringů, hýžďových svalů, extenzorů páteře a postranních břišních svalů.
- Test polohy na čtyřech: provádí se s oporou o plošky a dlaně na šíři ramen a pánve. Hlavním cílem je centrované postavení hlavních kloubů končetin, správná pozice lopatek a hlavy a adekvátně rozložená váha.
- Test hlubokého dřepu: hodnotíme postavení páteře při pomalém hlubokém dřepu na šíři ramen. Dále sledujeme osu kloubů dolních končetin, klopení pánve a způsob vyvažování.

- Test nitrobřišního tlaku: pacient sedí na židli a aktivuje břišní svalstvo proti odporu vyšetřujícího, který palpuje v tříselné oblasti a sleduje zapojení bránice, vyklenutí břišní stěny a aktivitu abdominálního svalstva.
- Brániční test: provádí se vsedě. Pacient volně dýchá a terapeut palpuje v oblasti pod dolními žebry aktivitu bránice a postranních břišních svalů, mobilitu žeber a symetrii dýchání. Palpací tvoří mírný protitlak a sleduje, jak je pacient schopen dýchat proti odporu.
- Vyšetření dechového stereotypu: sledujeme pohyb hrudníku a břišní stěny při nádechu a výdechu. V ideálním případě pozorujeme nejprve klenutí břišní stěny vpřed, poté zvedání žeber a zapojení krčních svalů, které způsobují elevaci klíčních kostí. Identifikujeme typ dýchání (horní či dolní typ dýchání) a zapojení bránice. Stereotyp dechu můžeme sledovat vleže na zádech, vsedě či ve stoji.

4.2.15 Vyšetření v oblasti pánve

Kromě vyšetření aspekci a palpací, zhodnocení stoje a chůze, můžeme na pánvi provádět sérii zvláštních vyšetření. Mezi taková vyšetření řadíme např. testy na SI skloubení (Kolář, 2020):

- Yergasonův test výstupu na židli (či test nároku vleže na břicho), který nás informuje o omezení pohyblivosti a bolesti v oblasti SI skloubení.
- Gaenslenův test extenze v kyčli vleže na boku, kdy pacient uvádí bolest v SI kloubu.
- Patrickův test provádíme mimo bolestivosti SI oblasti pro zjištění zkrácení adduktorů kyčle. Pacient leží na zádech s pokrčenou dolní končetinou, kterou udělá zevní rotaci v kyčelním kloubu. Pokud se objeví bolest nebo je pohyb výrazně omezen, považujeme výsledek za pozitivní.
- Obrácený Lasegueův manévr se provádí vleže na břicho provedením pasivní extenze v kyčelním kloubu s fixací sacra.

Na pánvi lze dále hodnotit tzv. Michaelisovou routu, což je pomyslný kosodélník mezi proláklinami nad SIPS, trnem L5 a kostrčí. Má přesné rozměry a v ideálním případě by měl být symetrický (Lewit, 2003).

Dle různých autorů lze na pánvi ještě diagnostikovat kostrčový syndrom, který s sebou nese řetězení dalších poruch, jako jsou gynekologické a menstruační potíže, bolestivá soulož, bolesti hlavy, blokády žeber, citlivý pes anserinus a další (Tichý, 2017). Kostrčový syndrom lze ozřejmit mnoha testy, mezi které řadíme např. hypertonus adduktorů, blokáda cervikokraniálního a atlantookcipitálního skloubení, pozitivní S-reflex (při podráždění paravertebrálních svalů je jejich odpovědí silný záškub), citlivost symfýzy a kostrče, blokády žeber, blokády SI skloubení, zafixovaná nutace apod. (Marek, 2005).

Dalším bodem vyšetření oblasti pánve je zhodnocení pánevních ligament. Za pozitivně hodnocené jsou považovány ty testy, které vyvolaly bolest. Všechna ligamenta vyšetřujeme vleže na zádech s flektovanou vzdálenější dolní končetinou, která má funkci páky, přes kterou tlakem působí na jednotlivá ligamenta. Při testování lig. sacroiliaca je flektovaná více než do pravého úhlu v kyčelním kloubu a je v mírné addukci, bolest se projektuje na zadní straně stehna a SI oblasti. Lig. iliolumbale se vyšetřuje stejným způsobem, pouze ve flexi 90° v kyčelním kloubu a addukci, bolest se objeví na boku a v podbřišku. Vyšetření lig. sacrospinale se liší pouze tím, že je úhel flexe menší než 90° (60-70°). Ligamentum sacrotuberale se vyšetřuje buď palpací tuber ischiadicum, nebo stejně jako ostatní ligamenta, kdy je flexe v kyčelním kloubu maximální a chybí addukce (Lewit, 2003).

4.2.16 Menstrual Symptom Questionnaire

V rámci praktické části byl využit překlad dotazníku Menstrual Symptom Questionnaire (MSQ). Jedná se o dotazník vyvinutý autory Chesney a Tasto (1975), který pomáhá identifikovat konkrétní potíže a bolesti menstruačního cyklu a rozlišit mezi dvěma typy dysmenorey – spasmodic (křečovitá) a congestive (městnavá). Dotazník obsahuje 24 otázek s pětímístnou škálou odpovědí od „vždy“ po „nikdy“. Poslední otázka má jen dvě odpovědi na výběr, přičemž probandka vybírá, jaká definice jí a její bolesti nejlépe vystihuje. Volný překlad MSQ je přiložen jako příloha č. 3.

4.2.17 Vizuální analogová škála

Ke zhodnocení subjektivní bolesti dále probandky určovaly stupeň bolesti na VAS (viz kapitola 3.4.4 Intenzita bolesti a příloha č. 4).

4.3 Sběr dat

Sběr dat probíhal v měsících leden až duben 2022. Probandky se před aplikací terapie podrobily vstupnímu fyzioterapeutickému vyšetření a kineziologickému rozboru, vyplňovaly dotazník MSQ a hodnotily úroveň svých menstruačních bolestí na VAS. Po intenzivním desetitýdenním cvičení bylo provedeno výstupní vyšetření a zhodnocení aktuálních menstruačních bolestí pomocí MSQ a VAS. Vyšetření a sběr dat byly vedeny autorkou práce pod odborným dohledem fyzioterapeuta.

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

V následující části jsou uvedeny pouze závěry vstupních a výstupních vyšetření. Kompletní kineziologické rozborů jsou uvedeny v přílohách práce.

5.1 Kineziologické rozborů výzkumného souboru I.

5.1.1 Probandka č. 1

- Datum vstupního vyšetření: 16.2.2022
- Datum výstupního vyšetření: 28.4.2022
- Věk: 25
- Výška: 173 cm
- Váha: 62 kg

Anamnéza

- SP: probandka orientována časem i místem.
- NO: primární dysmenoreou probandka trpí od menarche (příznaky viz GA), pociťovala výrazné zlepšení při užívání hormonální antikoncepce (ve věku 15-20 let), kterou však kvůli srážlivosti krve již nemůže užívat.
- OA: v dětství prodělala běžná dětská onemocnění. Od 12 let trpěla častými výrony kotníků z běhu, v důsledku sportu má uvolněné vazy kotníků bilaterálně, výrazné obtíže v této oblasti nepociťuje. V 16 letech jí byla operovaná pupeční hernie, ve 20 letech měla trombózu v důsledku fraktury vnitřního kotníku. Ve věku 22-24 let měla vícečetné záněty močových cest. V říjnu roku 2021 prodělala Covid-19 bez příznaků.
- RA: matka a otec matky mají diabetes mellitus II. typu, otec otce zemřel na rakovinu tlustého střeva. Rodiče zdraví, matka trpěla dysmenoreou před porodem, sestra dysmenoreou trpí od menarche.
- GA:
 - Menarche v 11 letech.
 - Cyklus pravidelný – 28 dní, dříve velmi nepravidelný (21-55 dní).
 - Krvácení trvá zpravidla 6 dní, velmi silné.

- Pociťuje silné bolesti těsně před menstruací a v prvních dnech menstruace, situované hlavně do podbříšku.
 - Bolest je spíše tupá.
 - První dny menstruace jí začínají vystřelovat křeče do podbříšku na straně aktivního vaječníku.
 - Někdy mívá bolest beder.
 - Cítí celkovou slabost a únavu po dobu menstruace, nejvíce v prvních třech dnech.
 - První den menstruace mívá bolest beder.
 - Blížící menstruaci pozná podle diskomfortu a nafouknutého břicha.
 - V době menstruace trpí migrénami.
 - Před menstruací má citlivá a nateklá prsa.
 - Příznaky PMS zejména psychické – náladovost, podrážděnost, nervozita, rozrušenost, netrpělivost, dále únava a vyčerpanost.
 - Používá menstruační vložky.
 - Úleva od bolesti: chůze, leh na boku s flexí dolních končetin, použití pozitivní termoterapie (horká vana), pití velkého množství čaje.
 - Na VAS popisuje bolest jako 7/10.
- PA: učitelka tělesné výchovy a zeměpisu na základní škole, běžecká trenérka, studentka vysoké školy (obor učitelství biologie). Při práci je téměř pořád v pohybu nebo vykonává fyzickou aktivitu.
 - SA: žije ve vlastním bytě, dopravuje se veřejnou dopravou.
 - AA: nekuří.
 - FA: nekuří, hormonální antikoncepci neužívá.
 - Abusus: kouření ne, alkohol ne.
 - SpA: závodně dělá atletiku (800 m) a dálkový běh (většinou půlmaraton a štafetové skupinové závody), běžecký trénink má 5-6x týdně, tréninkově zařazuje fitness 4x týdně, doplňkově (cca 2x týdně) se věnuje lezení, plavání, cyklistice, inline bruslení.

Závěr vstupního vyšetření

Probandka má velmi sportovní postavu s výrazným podílem svalové hmoty. Pánevní je sešikmená vlevo a v mírné anteverzi s bloádou SI skloubení vpravo. Plochonozí se objevuje vpravo, dále vidíme zvýšené svalové napětí svalů dolních končetin s četnými TrPs v m. gastrocnemius lateralis, které se dále vyskytují i v horní porci m. trapezius a m. pectoralis major. Citlivě vnímá i palpaci adduktorů a mm. scaleni. Není schopna provést extenzi kyčle se správným zapojením svalů dolních končetin. Páteř je fyziologicky zakřivena, ale je nedostatečně mobilní zejména v bederním a hrudním úseku. Umí používat jen horní typ dýchání a má bloádou 3. žebra. Vyšetření ukazuje většinou hypermobilitu. HSSP není správně zaktivován, chybí zapojení hlubokých svalů břišní stěny a bránice.

Závěr výstupního vyšetření

Na výstupním vyšetření byly vidět značné rozdíly, mezi nimi např. zmírnění plochonozí vpravo, redukce citlivých TrPs v m. trapezius, m. gastrocnemius a m. pectoralis major. Pohybový stereotyp extenze dolních končetin byl již proveden bezchybně. Dále došlo k uvolnění oblasti SI skloubení a k eliminaci bolesti. Naučila se vědomě ovládat dech a cílit ho do dolní břišní oblasti. Stav HSSP zlepšen.

Podrobné vyšetření je uvedeno v příloze č. 5.

5.1.2 Probandka č. 2

- Datum vstupního vyšetření: 15.2.2022
- Datum výstupního vyšetření: 27.4.2022
- Věk: 18
- Výška: 158 cm
- Váha: 57 kg

Anamnéza

- SP: probandka orientována časem i místem.
- NO: pacientka si stěžuje na primární dysmenoreu a nepravidelný cyklus v posledních 5 letech, v době extrémní zátěže a výkonnosti. Větší bolesti spojuje časově s výraznější tréninkovou a sportovní zátěží.
- OA: Kromě běžných dětských onemocnění nijak náročná onemocnění neprodělala. V únoru 2022 prodělala Covid-19 s dvoudenní bolestí hlavy, jinak bez příznaků. V průběhu své sportovní kariéry měla časté sportovní úrazy (natažené vazy v kotníku, výrony kotníků bilaterálně, ruptury svalů dolních končetin – m. quadriceps femoris, m. semitendinosus).
- RA: otec otce zemřel na rakovinu prostaty, otec matky zemřel na rakovinu plic. Rodiče zdraví, velmi sportovní. Sestra (20 let) trpí dysmenoreou od menarche.
- GA:
 - Menarche v 11 letech.
 - Cyklus nepravidelný, cca 15-25 dní (dříve v extrémním tréninku ob týden).
 - Krvácení 7 dní, velmi silné.
 - Silné bolesti a křeče těsně před menstruací a v prvních dnech v podbříšku na straně aktivního vaječníku.
 - Výrazné křeče tamtéž i mimo cyklus při extrémní zátěži, bolest spíše tupá.
 - Někdy má během menstruace bolestivá bedra.
 - Před začátkem menstruace cítí diskomfort v břiše a má pocit nafouknutého břicha.
 - Před menstruací má citlivá prsa a nateklé podpažní uzliny.
 - Příznaky PMS: podrážděnost, nesoustředěnost, netrpělivost, někdy depresivní stavy.
 - Používá menstruační vložky.
 - Úleva od bolesti: leh na boku s flexí v kyčlích, pozitivní termoterapie, spánek, klid.
 - Na VAS popisuje bolest jako 8/10.

- PA: studentka všeobecně zaměřené střední školy. Ve škole sedí, odpoledne tráví sportem.
- SA: žije s rodiči v rodinném domě, do školy jezdí městskou veřejnou dopravou nebo na skútru.
- AA: neguje.
- FA: neguje, hormonální antikoncepci neužívá.
- Abusus: kouření ne, alkohol ne.
- SpA: závodně se věnuje atletice (100 m a 400 m) od 8 let a od roku 2021 snowboardcrossu, trénuje denně, denně provozuje doplňkově fitness, tréninkově zařazuje skateboard a longboard, rekreačně s rodinou tráví volné sportovní momenty lezení, windsurfingem či cyklistikou.

Závěr vstupního vyšetření

Probandka č. 2 je mezomorfní sportovní typ s výrazným osvalením. Svaly jsou však povětšinou v hypertonii nebo jsou přetíženy, nejvíce markantní je přetížená oblast lýtkových, stehenních a hýžd'ových svalů, výrazné osvalení břicha, zad a hrudníku a nalezené mnohočetné TrPs zejména v m. trapezius, m. piriformis a m. gastrocnemius bilaterálně. Probandka má palpačně citlivou symfýzu a kostrč vpravo. Pozitivně byl hodnocen S-reflex. Dále byla zaznamenána nedostatečná pohyblivost páteře, zejména v hrudním úseku, a oboustranné plochonoží. Pacientka neumí ovládat břišní dýchání a dýchá horním typem dýchání. Je zde patrná insuficience HSSP, převládá práce povrchových svalů (v břišní a bederní oblasti), chybí plná aktivita bránice.

Závěr výstupního vyšetření

Po absolvování terapie byl redukován celkový hypertonus, znatelný zejména při práci s měkkými tkáněmi zad. Kostrč začala být palpačně citlivá nalevo. Pacientka se naučila nádech do břicha alespoň izolovaně a s dotekovým stimulem, došlo ke zlepšení aktivity bránice a aktivaci HSSP, ačkoli není ideální. Stereotyp chůze se nijak nezměnil. Plochonoží bylo redukováno, pacientka byla zacvičena k autoterapii.

Podrobné vyšetření je uvedeno v příloze č. 6.

5.1.3 Probandka č. 3

- Datum vstupního vyšetření: 15.2.2022
- Datum výstupního vyšetření: 27.4.2022
- Věk: 27
- Výška: 167 cm
- Váha: 60 kg

Anamnéza

- SP: probandka orientována časem i místem.
- NO: primární dysmenoreu pociťuje od menarche s postupným zhoršením. Odvíjí se od hladiny stresu a sportovní zátěže.
- OA: v době největší sportovní zátěže (13-17 let) trpěla častými výrony kotníku při běhu. Jiné úrazy nikdy neměla. Běžné dětské nemoci prodělala bez významných potíží. Ve věku 5 let prodělala parainfekční koxitidu. V pubertálním období trpěla častými migrénami. Dlouhodobě má hypotenzi, vnímá ji jen ve vyšší nadmořské výšce. V posledních 5 letech má plíseň nehtů na nohách bez známé etiologie. V září 2020 prodělala onemocnění Covid-19, průběh chřipkového charakteru s bolestmi hlavy.
- RA: matka matky po rakovině prsu, rodiče zdraví. Sestra (26 let) trpí dysmenoreou od menarche. Matka po menopauze, dysmenoreou trpěla hlavně v mládí.
- GA:
 - Menarche ve 14 letech.
 - Cyklus pravidelný (28 dní).
 - Menstruační krvácení silné, trvá 6 dní.
 - Bolesti pociťuje první dny menstruace.
 - Mívá silné křeče v břiše.
 - Je celkově slabá, první den menstruace není schopna jakékoli fyzické aktivity.
 - První den menstruace někdy cítí nevolnost.
 - Před menstruací cítí citlivá prsa a lehký diskomfort v břiše, přibírá na váze a má nafouknuté břicho.

- Někdy trpí migrénami v době menstruace a těsně před ní.
 - Příznaky PMS: vyčerpání a únava, náladovost, slabost, někdy závratě.
 - Používá menstruační kalíšek a vložky.
 - Úleva od bolesti: leh, klid, tma, pozitivní termoterapie.
 - Na VAS popisuje bolest jako 8/10.
- PA: učitelka na základní škole, většinu času stojí nebo chodí, při přípravách sedí.
 - SA: žije s přítelem v rodinném domě, do práce chodí pěšky.
 - AA: neguje.
 - FA: neguje, hormonální antikoncepci neužívá.
 - Abusus: kouření ne, alkohol ne.
 - SpA: závodně se věnuje orientačnímu běhu, trénuje 4-6x týdně dle časových možností, dříve závodně dělala běžecké lyžování. Rekreačně zařazuje cyklistiku, lezení a vysokohorskou turistiku.

Závěr vstupního vyšetření

Probandka má rovnou pánev v antevertzi, adekvátní váhu i svalovou hmotu. Trpí několika TrPs v m. trapezius a m. pectoralis major bilaterálně, nejvíce citlivá je palpací m. piriformis bilaterálně. Má zkrácený m. iliopsoas a m. pectoralis major bilaterálně, zejména horní porci. Na horních končetinách a na páteři se objevuje hypermobilita. Díky oslabeným mm. rhomboidei nemá výborné držení těla. Aktivita HSSP není dostatečná. Má blokádu 2.-3. žebra bilaterálně, palpačně citlivou symfýzu a kostrč a blokádu SI bilaterálně.

Závěr výstupního vyšetření

Došlo ke zlepšení držení těla a posílení mm. rhomboidei. Dále došlo k redukci některých spoušťových bodů v m. pectoralis major a m. trapezius bilaterálně, citlivost m. piriformis přetrvává. Pacientce byly vysvětleny chyby při chůzi a při stožení, které se teď snaží redukovat. Dále byly posíleny hluboké břišní svaly a došlo k aktivaci HSSP. Blokády žeberek byly převážně odstraněny, blokáda 2. žebra vlevo přetrvává. Citlivost symfýzy byla redukována, kostrč je však stále bolestivá. SI blokáda byla eliminována.

Podrobné vyšetření je uvedeno v příloze č. 7.

5.1.4 Probandka č. 4

- Datum vstupního vyšetření: 17.2.2022
- Datum výstupního vyšetření: 29.4.2022
- Věk: 22
- Výška: 161 cm
- Váha: 53 kg

Anamnéza

- SP: probandka orientována časem i místem.
- NO: dysmenorea ji trápí v souvislosti s významnou fyzickou zátěží. Když zrovna nesportuje, příznaky a bolest se výrazně lepší. Momentálně doléčuje stav po distorzi pravého kotníku (8 týdnů od úrazu). Omezení cítí hlavně při sportu.
- OA: od doby začátku svého sportovního působení trpěla častými výrony obou kotníků při běhu (zhruba od 14 let). Mimo běžná dětská onemocnění se u ní od dětství projevovaly časté opary a ekzémy kůže. Má celkově snížený tlak.
- RA: otec otce zemřel na rakovinu prostaty, matka matky má začínající stařeckou demenci, matka je aktuálně po operaci kolene pro kostní výrůstek na patelle a trpěla dysmenoreou zejména v mládí, do porodu. Otec i bratr zdraví.
- GA:
 - Menarche ve 13 letech.
 - Cyklus pravidelný (29 dní).
 - Menstruační krvácení středně silné, krvácení trvá 7 dní.
 - Bolesti pociťuje na začátku menstruace.
 - Bolest je spíše tupá a stálá.
 - Cítí silný tlak v podbříšku jeden den před menstruací a první dva dny krvácení.
 - První den menstruace mívá křeče do břicha.

- Několik dní před menstruací cítí diskomfort v břiše a má citlivá prsa.
 - PMS příznaky jsou zejména emotivní (náladovost), nesoustředěnost, vyčerpání, apatie, nervozita.
 - Používá výhradně menstruační kalíšek.
 - Úleva od bolesti: pohyb, pozitivní termoterapie.
 - Na VAS popisuje bolest jako hodnotu 7/10.
- PA: studentka vysoké školy (obor krajinářství), většinu času při výuce sedí, po škole vždy sportuje.
 - SA: žije s přítelem v rodinném domě, v Praze ve sdíleném bytě, dopravuje se veřejnou dopravou nebo autem.
 - AA: nejuje.
 - FA: pravidelně užívá acyklovirum (na léčbu oparů), hormonální antikoncepci neužívá, občas užívá běžná analgetika proti menstruačním bolestem.
 - Abusus: kouření ne, alkohol ne.
 - SpA: závodně se věnuje orientačnímu běhu od 8 let, od r. 2019 je v reprezentaci, tréninkově zařazuje i atletické disciplíny pro rozvoj techniky. Trénuje 5x týdně, v době mimo závodní sezónu i víc. Doplnkově do tréninku zařazuje běžecké lyžování, cyklistiku a fitness.

Závěr vstupního vyšetření

Probandka se vyznačuje výrazným osvalením celého těla, zejména však dolních končetin a trupu. Díky běhu má významně posílené dolní končetiny (stehna). Kvůli sportu však anamnesticky trpí na časté výrony v kotníku. Pánev je rovná, bez sešikmení a větších patologických nálezů. Byl ji pozitivně hodnocen Spine sign vpravo, při křížovém hmatu dle Soddarda SI vpravo nepruží. Pohyblivost páteře je v pořádku, hodnoty testů dynamiky páteře více méně odpovídají normě. Pacientka je hypermobilitní téměř ve všech segmentech. Byly ji nalezeny četné TrPs v m. piriformis, gastrocnemius a m. pectoralis major bilaterálně. Probandka dále nemá žádné problematické partie, aktivita HSSP je výborná.

Závěr výstupního vyšetření

V rámci výstupního vyšetření probandka prokázala zlepšení výsledků v několika oblastech, např. byly redukovány TrPs v m. piriformmīs a m. gastrocnemius, byla zlepšena posunlivost tkání v lýtkové oblast. Byla odstraněna blokáda 3. žebra vlevo a SI skloubení vpravo. Díky vysoké trénovanosti a příjmu sportu nebylo možné redukovat všechny TrPs a blokády. Testy na pánevní ligamenta byly negativní, citlivost symfýzy přetrvává.

Podrobné vyšetření je uvedeno v příloze č. 8.

5.1.5 Probandka č. 5

- Datum vstupního vyšetření: 16.2.2022
- Datum výstupního vyšetření: 27.4.2022
- Věk: 24
- Výška: 175 cm
- Váha: 60 kg

Anamnéza

- SP: probandka orientována časem i místem.
- NO: dysmenorea probandku trápí od menarche, v pubertálním období byla menstruace dokonce silnější a bolestivější. Jiné zdravotní problémy neuvádí.
- OA: prodělala běžná dětská onemocnění. Byl ji diagnostikován a operován cholesteatom ve věku 16 let. Ve věku 21 let měla mikrozlomeniny distálního konce femuru vlivem úrazu z lyžování, léčba byla konzervativní. V průběhu aktivní sportovní činnosti (od 8 let) měla časté blokády žeber a bolestivou kostrč bez známé etiologie, která ji byla několikrát rovnána per rectum. Po dobu posledních 3 let se jí rozšiřuje plíseň nehtů na nohách.
- RA: otec má diabetes mellitus II. typu, prarodiče zdraví. Matka vždy trpěla dysmenoreou.

- GA:
 - Menarche ve 14 letech.
 - Cyklus pravidelný (28-30 dní).
 - Menstruační krvácení silné, krvácení trvá 5 dní.
 - Během menstruace má bolesti v bederní oblasti a citlivá prsa.
 - Bolesti pociťuje první 2-3 dny menstruace.
 - Cítí silný nepříjemný tlak v podbříšku.
 - Bolest je stálá a tupá.
 - Příznaky PMS: celková slabost, únava, apatie, podrážděnost, nafouknuté břicho.
 - Trpí bolestmi hlavy několik dní před menstruací.
 - Před menstruací cítí diskomfort v břiše.
 - V prvních dvou dnech menstruace mívá průjem.
 - Používá tampony.
 - Úleva od bolesti: leh na boku s flexí dolních končetin, aplikace pozitivní termoterapie (termolahev), ohnuté držení těla.
 - Na VAS popisuje bolest jako 6/10.
- PA: studentka vysoké školy, oboru fyzioterapie, ve výuce většinou sedí.
- SA: žije ve sdíleném bytě, do školy se dopravuje veřejnou dopravou.
- AA: neguje.
- FA: po dobu jednoho měsíce užívá Gynex bylinkové kapky na dysmenoreu, hormonální antikoncepci neužívá.
- Abusus: kouření ne, alkohol velmi výjimečně.
- SpA: závodně se věnuje dálkovému běhu (od 21 let) a sjezdovému lyžování (od 10 let), tréninkově se věnuje běžeckému lyžování, plavání a cyklistice a rekreačně provozuje skialpinismus.

Závěr vstupního vyšetření

U probandky č. 5 byly zaznamenány příznaky kostrčového syndromu (SI bolest a omezení pružení, citlivost kostrče, přetížení adduktorů, přítomnost spoušťových bodů v m. pectoralis major a m. piriformis atd.). Držení těla bylo hodnoceno jako chabé,

z důvodu nedostatečné síly mm. rhomboidei a břišních svalů, kyfotického zakřivení páteře a hypertonu m. trapezius a m. pectoralis major. Aktivita HSSP je dobrá.

Závěr výstupního vyšetření

Došlo k celkovému zlepšení držení těla, k posílení mm. rhomboidei a břišních svalů, k odstranění TrPs v m. pectoralis major a částečně v m. trapezius. Redukovala se tím protrakce ramen, zlepšilo se držení hlavy, kyfotické zakřivení páteře přetrvává. Stereotyp chůze a dechu byl korigován a zlepšen pod vědomou kontrolou. V oblasti pánve bylo obnoveno pružení SI skloubení a eliminována jejich citlivost, bolest kostrče přetrvává. Důvodem může být bohatá anamnestická historie úrazů a rovnání kostrče. Dále došlo ke zlepšení aktivity HSSP.

Podrobné vyšetření je uvedeno v příloze č. 9.

5.2 Kineziologické rozbory výzkumného souboru II.

5.2.1 Probandka č. 6

- Datum vstupního vyšetření: 16.2.2022
- Datum výstupního vyšetření: 28.4.2022
- Věk: 22
- Výška: 164 cm
- Váha: 64 kg

Anamnéza

- SP: probandka orientována časem i místem.
- NO: dysmenoreou probandka trpí od zahájení aktivního pohlavního života (18 let), do té doby měla menstruaci pouze nepravidelnou, nikoli bolestivou. Dále si stěžuje na stav po distorzi levého kotníku ze snowboardingu (nyní týden po úrazu).
- OA: od menarche trpí na časté gynekologické mykózy, které se jí objevují několikrát do roka. V posledních dvou letech měla opakované záněty močových cest. V 15 letech prodělala zápal plic. Vlivem sportu (squash

a volejbal) měla časté záněty šlach na předloktí. Má chronicky přetížené trapézy bilaterálně, více vlevo, a nedomykavost hlasivek. V dětství prodělala běžná dětská onemocnění.

- RA: otec coxartrosis s plánovanou operací totální výměny kloubu, matka matky obezita I. stupně a hypertenze, otec matky zemřel na rakovinu prostaty. Matka mívá ekzémy situované zejména na horní končetiny a dekolt, dysmenoreou trpěla vždy, ale výrazné zhoršení zaznamenala po druhém porodu, kdy se jí nezavinula děloha.
- GA:
 - Menarche ve 12 letech.
 - Cyklus nepravidelný, 24-30 dní.
 - Menstruační krvácení silné v koagulech, krvácení trvá 6 dní.
 - Má silné bolesti a křeče v podbříšku první dva dny menstruace.
 - Bolest je spíše tupá.
 - Zároveň má křečovitě bolesti vystřelující do pravé dolní končetiny po vnitřní straně stehna.
 - Cítí diskomfort v břiše několik dní před menstruací.
 - Před menstruací má citlivá a nateklá prsa.
 - Příznaky PMS nepocituje.
 - Používá tampony.
 - Úleva od bolesti: ohnuté držení těla, pozitivní termoterapie, analgetika, střídavě klid či pohyb.
 - Na VAS hodnotí menstruační bolesti jako 6/10.
- PA: studentka vysoké školy (obor tělesná výchova a sport), trenérka plavání, instruktorka lyžování a snowboardingu. Ve škole zhruba 50 % času sportuje, při práci stojí nebo je v pohybu.
- Sociální anamnéza: žije s rodiči a prarodiči v rodinném domě, do školy a práce se dopravuje veřejnou dopravou či pěšky.
- AA: neguje.
- FA: neguje, hormonální antikoncepci neužívá. Při mykózách užívá probiotikum a antibiotické čípky. Občas na bolestivou menstruaci užívá běžná analgetika.
- Abusus: kouření ne, žvýkací tabák ano (denně), alkohol příležitostně.

- SpA: v rámci kondiční přípravy a celkové všestrannosti se věnuje běhu a atletické přípravě (3-4x týdně). Závodně provozuje plavání (od 8 let) a dříve squash (9-13 let) a volejbal (12-16 let), plavecký trénink má 2-3x týdně. Rekreačně se věnuje snowboardingu, longboardu, lezení (1-2x týdně, snowboarding v zimní sezóně denně).

Závěr vstupního vyšetření

Probandka č. 6 má výborné držení těla, adekvátně rozloženou váhu a nemá tak výrazné osvalení jako probandky VS I. (N=5). Při vyšetření dynamiky páteře byla zjištěna nedostatečná pohyblivost páteře, zejména v bederním úseku. Pacientka má chronicky bolestivé TrPs v m. trapezius, více vlevo, a přetížené paravertebrální svaly v bederním úseku. Má palpačně citlivou kostrč a adduktory kyčlí vlevo. Pánevní je v anteverti a lehké nutaci. Aktivita HSSP v pořádku.

Závěr výstupního vyšetření

U probandky nedošlo k výrazným změnám v průběhu terapie. Měkké tkáně v oblasti beder se více uvolnily, došlo k redukcii bolestivosti adduktorů i kostrče. Kostrč je ale i nadále citlivá na dotek. Po několika mobilizacích žeber jí byla úspěšně odstraněna blokáda 3.-5. žebra. Došlo ke zmírnění antevertze pánve. Dále byla zlepšena funkce HSSP.

Podrobné vyšetření je uvedeno v příloze č. 10.

5.2.2 Probandka č. 7

- Datum vstupního vyšetření: 17.2.2022
- Datum výstupního vyšetření: 29.4.2022
- Věk: 21
- Výška: 171 cm
- Váha: 66 kg

Anamnéza

- SP: probandka orientována časem i místem.

- NO: kromě dysmenorey si pacientka na nic nestěžuje. Bolestivou menstruaci pociťuje od menarche.
- OA: běžná dětská onemocnění a drobné sportovní úrazy bez anamnestické významnosti. Žádnými vážnými diagnózami či nemocemi netrpěla.
- RA: otec matky má diabetes mellitus II. typu. Matka trpí dysmenoreou od menarche.
- GA:
 - Menarche v 11 letech.
 - Cyklus cca 27 dní, při stresu nepravidelný (stres spojený většinou se studiem a rodinnými problémy).
 - Menstruační krvácení silné, krvácení trvá 5 dní.
 - Charakter bolesti – stálá tupá.
 - Příznaky se objevují těsně před menstruací, bolest přetrvává první tři dny menstruace.
 - První den menstruace jí začínají do břicha vystřelovat křeče.
 - Cítí silné bolesti v podbříšku první tři dny menstruace.
 - Dále cítí silnou bolest beder znemožňující sed.
 - Po dobu celé menstruace je celkově slabá.
 - Těsně před menstruací má nafouklé břicho, přibírá na váze.
 - Před menstruací má citlivá a nateklá prsa a trpí bolestmi hlavy.
 - Příznaky PMS: netrpělivost, podrážděnost, celkové rozrušení, náladovost, nervozita, napětí, vyčerpání, apatie až depresivní stavy.
 - Používá tampony.
 - Úleva od bolesti: leh na boku s flexí dolních končetin, flekční držení těla, pozitivní termoterapie, teplá koupel, analgetika.
 - Na VAS hodnotí bolest jako 7/10.
- PA: studentka vysoké školy (obor veterinární lékař), trenérka koňského parkuru. Ve škole většinou sedí, ve volném čase se věnuje trénování, kde stojí.
- SA: žije ve sdíleném bytě, dopravuje se veřejnou dopravou a autem.
- AA: pyl.

- FA: neguje, hormonální antikoncepci neužívá. Příležitostně užívá analgetika při bolestivé menstruaci.
- Abúsus: kouření ne, alkohol příležitostně.
- SpA: závodně se věnuje koňskému parkuru (od 16 let), do tréninku zařazuje běh 4x týdně, doplňkově fitness (4x týdně), cyklistika a snowboarding příležitostně.

Závěr vstupního vyšetření

Probandka č. 7 má výborné držení těla, dynamika páteře odpovídá normě, nemá žádné zkrácené svaly a je poměrně hypermobilní (7/10 testů). Všechny testy pohybových stereotypů zvládla bez větších problémů. Na dolních končetinách si lze povšimnout bilaterálního plochonoží a valgosity kolen. Četné TrPs se nacházejí v m. trapezius a m. pectoralis major bilaterálně. Pacientka cítí palpačně bolestivý kontakt na SI (více vpravo) a na kostrč. Výborná funkce HSSP.

Závěr výstupního vyšetření

Během terapie došlo zejména k uvolnění přetížených svalů (zejména paravertebrální svaly a m. trapezius). Dále byly odstraněny bolesti z oblasti SI skloubení, SI volně pruží. Probandka byla edukována k autoterapii plochonoží, které se zlepšilo.

Podrobné vyšetření je uvedeno v příloze č. 11.

5.2.3 Probandka č. 8

- Datum vstupního vyšetření: 15.2.2022
- Datum výstupního vyšetření: 27.4.2022
- Věk: 21
- Výška: 170 cm
- Váha: 67 kg

Anamnéza

- SP: probandka orientována časem i místem.

- NO: primární dysmenorea probandku omezuje při běžném životě, trápí ji v různých vlnách intenzity od menarche (nejhorší období 12-14 let, 17-18 let, 20 let až současnost). Zároveň si stěžuje na chronickou bolest beder. Občas se u ní objevuje vaginální a rektální krvácení mimo cyklus (nepravidelně a nepředvídatelně).
- OA: v průběhu dětství a puberty prodělala vícečetné operace – ve 13-14 letech komplikovanou a opakovanou operaci humeru, ve věku 6-10 let osm operací středního ucha. Ve 12 letech měla tasemnici, v 16 letech měla mononukleózu se středním průběhem. V pubertálním věku (13-16 let) měla vícečetné epileptické záchvaty bez známé etiologie, od té doby je bez potíží. Ve stejném období ji byl diagnostikován reflux. V rámci sportovní kariéry měla drobné sportovní úrazy (většinou naražené prsty z volejbalu, záněty šlach, lehké výrony v kotníku), má přetížená kolena ze sportu. Dále má zduřelé skořepy nosní stěžující dýchání nosem, musí dýchat ústy.
- RA: otec matky zemřel na infarkt myokardu, otec otce zemřel na infarkt myokardu, otec má hypertenzi, bratr má rovněž diagnostikovaný reflux. Matka menarche trpěla do prvního porodu.
- GA:
 - Menarche v 11 letech.
 - Cyklus pravidelný – 28 dní.
 - Krvácení trvá jen 4 dny, ale je velmi silné.
 - Těsně před menstruací (2 dny) a pár dní po ní (3 dny) cítí silné bolesti v podbříšku a bedrech.
 - Bolest je velmi ostrá.
 - Na začátku menstruace (hlavně první den) cítí silné křeče situované do spodního břicha.
 - Má hodně citlivá prsa a nafouknuté břicho pár dní před menstruací a v jejím průběhu.
 - V průběhu menstruace cítí celkovou slabost.
 - Mívá bolesti hlavy několik dní před menstruací.
 - V průběhu menstruace trpí průjmami a nevolností.

- Příznaky PMS: je apatická, nervózní, podrážděná, vyčerpaná a unavená, mívá depresivní stavy.
- Používá tampony.
- Bolest lze někdy vydržet pouze s analgetiky.
- Úleva od bolesti: leh na zádech pokrčmo, leh na boku s flektovanými dolními končetinami, pozitivní termoterapie, klid, chůze.
- Na VAS bolesti přiřazuje hodnotu 8/10.
- PA: studentka vysoké školy (obor fyzioterapie). Ve škole většinou sedí, na praxích je v pohybu, volný čas tráví sportem.
- SA: žije ve sdíleném bytě, do školy jezdí městskou veřejnou dopravou.
- AA: pyly, trávy, roztoče.
- FA: Venaro, hormonální antikoncepci neužívá. V případě potřeby užívá analgetika ke zmírnění menstruačních bolestí.
- SpA: tréninkově zařazuje běh a fitness dle tréninkového plánu (4x týdně), závodně hraje volejbal (3x týdně trénink, v sezóně o víkendech zápasy), jako doplňkové tréninkové sporty má zejména plavání a cyklistiku.

Závěr vstupního vyšetření

Probandka č. 8 má mezomorfní typ postavy, výrazné osvalení je znát především na dolních končetinách v oblasti stehen. Pohyblivost páteře je v normě, všechny pohybové stereotypy vykonává správně. Všechny testy na hypermobilitu vyšly pozitivně, zároveň se u probandky objevilo několik pozitivních testů na svalové zkrácení (adduktory kyčle, m. iliopsoas, m. trapezius a m. pectoralis major). V m. trapezius, m. pectoralis major a m. piriformis byly nalezeny bolestivé TrPs. Probandka je po komplikované operaci levého ramene v důsledku úrazu, chybí ji plná síla svalů levé paže. Převažuje horní typ dýchání. V oblasti pánve byla zaznamenána určitá patologie (pozitivní obrácený Lasegueův manévr, blokáda SI vpravo, citlivost kostrče vpravo, citlivost symfýzy, pozitivní test na lig. sacroiliaca, pozitivní S-reflex). Oboustranně se objevují blokády žeber (2.-5.). Funkce HSSP není ideální, převládá aktivita povrchových břišních svalů.

Závěr výstupního vyšetření

V době výstupního vyšetření měla probandka zánět močových cest a užívala antibiotika. Bolest v pánevní oblasti mohla být tedy spojena s akutním onemocněním. Jednotlivé testy však ukázaly, že došlo ke zlepšení pohyblivosti SI a bolestivosti kostrče a citlivosti adduktorů. Dále byly redukovány bolestivé TrPs a zlepšená posunlivost měkkých tkání v bederní oblasti a částečně odstraněny blokády žeber. Funkce HSSP zlepšena. Na VAS aktuálně hodnotí zlepšení bolestí, bolesti spojené se zánětem močových cest ale mohou být přidružené.

Podrobné vyšetření je uvedeno v příloze č. 12.

5.2.4 Probandka č. 9

- Datum vstupního vyšetření: 15.2.2022
- Datum výstupního vyšetření: 28.4.2022
- Věk: 29
- Výška: 172 cm
- Váha: 71 kg

Anamnéza

- SP: probandka orientována časem i místem.
- NO: pacientka si stěžuje na primární dysmenoreu, trpí ji od menarche (nejhorší období bylo ve věku 22-27 let). Dále se u ní objevují náhodné palpitace (zejména při nadměrné tělesné zátěži) znemožňující pokračování ve fyzické zátěži. Aktuálně řeší stav po ruptuře ligamentum cruciatum anterior s frakturou vnitřního menisku vlevo (dva týdny po úrazu).
- OA: v dětství prodělala běžné dětské nemoci, ve 14 letech měla tasemnici. Má vysokou srážlivost krve. Od 18 let trpí chronickými záněty močových cest, většinou dvakrát do roka. V době své sportovní kariéry (13 let až současnost) trpí opakovanými výrony kotníku z běhu bilaterálně.

- RA: její otec má diabetes mellitus II. a prodělal zástavu srdce, otec matky má také vysokou srážlivost krve a aktuálně se léčí s rakovinou tlustého střeva. O matčině menstruaci nemá informace, matka po menopauze.
- GA:
 - Menarche ve 14 letech.
 - Cyklus většinou 30 dní, při stresu až 40 dní.
 - Menstruační krvácení trvá 7 dní, je středně silné.
 - Bolesti jsou vnitřní, v oblasti celého břicha, situované hlavně do podbříšku a spodního břicha, prostupují ale až do bederní oblasti.
 - Bolesti se objevují týden před menstruací a přetrvávají první 2-3 dny menstruace.
 - Nejsilnější jsou bolesti první den krvácení, mají křečovitý charakter.
 - Po celou dobu se cítí nafouklá a podrážděná, má velmi citlivá prsa.
 - Bolesti v prvních dnech menstruace jsou enormní, bez analgetik nesnesitelné.
 - Bolesti jsou spíš křečovitého charakteru, nutí ji k ohnutému držení těla.
 - Bolest někdy ústí v průjem či zvracení.
 - Používá menstruační kalíšek.
 - Úleva od bolesti: leh, klid, pozitivní termoterapie, teplé oblečení, flekční držení těla (nemožnost pohybu), analgetika.
 - Na VAS hodnotí bolest subjektivně jako 8/10.
- PA: učitelka v lesní mateřské škole, lyžařská instruktorka. V práci je neustále v pohybu, občas sedí při řešení administrativy.
- SA: žije s manželem v rodinném domě, do práce se dopravuje autem.
- AA: lehce pyly, roztoče, seno.
- FA: analgetika při každé menstruaci, hormonální antikoncepci neužívá.
- Abusus: kouření ne, alkohol příležitostně.
- SpA: hraje v české softballové reprezentaci, kde má extraligový trénink 3-4x týdně, závodně se věnuje přespolnímu běhu (od 22 let), trénuje 3x týdně. Závodně se dále věnuje canicrossu (běh, běžecké lyžování, cyklistika, koloběžky), trénuje sama podle tréninkového plánu alespoň 4x týdně, někdy tréninky spojuje s ostatními sportovními disciplínami

a povinnostmi. Rekreačně provozuje sjezdové a běžecké lyžování, skialpinismus a cyklistiku. Momentálně má sportovní pauzu v důsledku akutního zranění levého kolene.

Závěr vstupního vyšetření

Probandka je limitována úrazem levého kolene, je nucena nosit ortézu a pohybovat se pomocí dvou francouzských holí. Mnoho testů nemohla provést, takže nebyly hodnoceny. Byla zaznamenána menší pohyblivost páteře v bederním úseku, dále zkrácení svalů levé dolní končetiny v důsledku úrazu a bolesti s ním spojené (ischiokrurální svaly, adduktory kyčlí, m. triceps surae, dále m. trapezius a m. quadratus lumborum). Čtyři testy na hypermobilitu vyšly pozitivní. Probandka má sešikmenou pánev vpravo s citlivou kostrčí a symfýzou, má citlivé adduktory kyčlí. Funkce HSSP v pořádku.

Závěr výstupního vyšetření

V průběhu terapie došlo k výraznému zlepšení aktuálního zdravotního stavu souvisejícím s úrazem levého kolene. Probandka již byla schopna provést více testů a chodí bez opory či pomůcek. Citlivost pánevní oblasti, zejména kostrče a adduktorů byla redukována, zároveň byly eliminovány četné TrPs, došlo k protažení některých zkrácených svalů a ke zlepšení mobility páteře (bederní a krční úsek). Většina blokád žeber byla redukována.

Podrobné vyšetření je uvedeno v příloze č. 13.

5.2.5 Probandka č. 10

- Datum vstupního vyšetření: 16.2.2022
- Datum výstupního vyšetření: 27.4.2022
- Věk: 26
- Výška: 169 cm
- Váha: 65 kg

Anamnéza

- SP: probandka orientována časem i místem.
- NO: dysmenoreou probandka trpí od vysazení hormonální antikoncepce (ve 20 letech). Jiné zdravotní problémy nemá.
- OA: kromě běžných dětských onemocnění trpěla v útlém dětství v dětství chronickými záněty středního ucha. Ve věku 8 let jí trhali nosní mandle. Pacientka má diagnostikovanou hypertyreózu od 16 let, v 18 letech jí byla diagnostikována alergie na lepek a ve 22 letech na laktózu, v důsledku čehož mívá časté výkyvy tělesné váhy s rychle se střídajícím váhovým přírůstkem a úbytkem. Je velmi zimomřivá. V průběhu své sportovní činnosti měla časté výrony v kotníku z běhu (v rozmezí 14-18 let) a naražené prsty z volejbalu (18-25 let). Ve věku 18 let měla odchlípnutou chrupavku v pravém kotníku. V říjnu 2020 prodělala Covid-19 s dvoudenní zvýšenou teplotou.
- RA: matka otce zemřela na rakovinu plic, otec matky má diabetes mellitus II. typu a je alkoholik. Matka dysmenoreou netrpí.
- GA:
 - Menarche ve 13 letech.
 - Cyklus pravidelný – 24 dní.
 - Dříve býval nepravidelný (20-60 dní), díky hormonální antikoncepci došlo ke srovnání.
 - Krvácení trvá 6 dní, krvácení je velmi silné.
 - Má silné bolesti v podbříšku těsně před menstruací a v prvních dvou dnech menstruace.
 - Ve stejném časovém úseku má silnou bolest beder.
 - Bolest je spíše tupá a stálá.
 - Při začátku menstruace (první 1-2 dny) mívá výrazné křeče situované do spodního břicha.
 - V době menstruace cítí celkové nepohodlí.
 - První dny menstruace má průjem.
 - Před menstruací má citlivá a nateklá prsa, cítí nafouknuté břicho, přibírá na váze a cítí celkový diskomfort v břiše

- Příznaky PMS: podrážděnost, netrpělivost, únava až vyčerpání, apatie až depresivní stavy, nervozita, napětí.
- Používá tampony, na noc vložky.
- Úleva od bolesti: pohyb, chůze, cvičení, pozitivní termoterapie, velký přísun tekutin.
- Na VAS hodnotí bolest jako 8/10.
- PA: personalistka ve firmě Škoda Auto. V práci tráví čas převážně vsedě, volný čas věnuje sportu.
- SA: žije s manželem v bytě, do práce se dopravuje autem.
- AA: lepek, laktóza.
- FA: Letrox (na štítnou žlázu), hormonální antikoncepci neužívá.
- Abúsus: kouření ne, alkohol velmi výjimečně.
- SpA: závodně hraje volejbal (trénink 3x týdně a o víkendech zápasy), běhá 5-6x týdně. Dříve dělala závodně orientační běh (od 8 do 17 let), doplňkově zařazuje fitness, jumping a inline brusle.

Závěr vstupního vyšetření

Probandka má v důsledku problémů se štítnou žlázou proměnlivou váhu a postavu. Je velmi sportovně založená. Výrazné osvalení převládá v zádové oblasti a na dolních končetinách, citlivé TrPs byly nalezeny v m. trapezius a m. piriformis bilaterálně. Páteř nemá fyziologické zakřivení, celkově se u pacientky objevuje nedostatečná pohyblivost páteře, při předklonu se páteř neodvíjí a je tuhá, v bederní oblasti převládá při předklonu lordotické postavení. Pánev je sešikmená vpravo, je zde znatelná blokáda SI skloubení vpravo. Palpačně citlivé oblasti jsou zejména adduktory kyčlí vpravo a paravertebrální svaly v bederní oblasti. Pacientka dýchá do břicha, má blokádu 3.-4. žebra bilaterálně. Funkce HSSP je v pořádku.

Závěr výstupního vyšetření

Po uplynutí terapie došlo k redukci váhy, tedy i ke změně BMI. Byla odstraněna blokáda žebíř a SI vpravo, redukovány TrPs v m. trapezius a m. piriformis, došlo ke zlepšení celkové mobility páteře, k uvolnění paravertebrálních svalů a redukci citlivosti adduktorů kyčlí vpravo. Funkce HSSP byla zlepšena.

Podrobné vyšetření je uvedeno v příloze č. 14.

5.3 Zhodnocení vstupních vyšetření a dosavadních postupů

Všechny probandky jsou aktivní sportovkyně vykonávající závodně určitou sportovní disciplínu a mající zařazen běh v tréninkovém plánu. Všechny vyšetřené pacientky mají v osobní anamnéze časté sportovní úrazy postihující většinou pohybový aparát (výrony kotníku, postižení vazů kolene a další). V rodinné anamnéze se nejčastěji objevuje rakovinné onemocnění, dále diabetes mellitus II. typu, hypertenze a infarkty myokardu.

Z gynekologického hlediska je všem společná primární dysmenorea, která většinou trvá od menarche a projevuje se silnou tupou bolestí a silnými křečemi, celkovou slabostí a citlivými prsy, a to těsně před menstruací a první dny krvácení. Krvácení trvá u probandek v průměru 6 dní (4-7 dní), cyklus je v 8/10 případech pravidelný, průměrně trvající 27 dní. Menarche nastoupila v průměru ve 12,4 letech, u 4/10 probandek v 11 letech. Hormonální antikoncepci neužívá ani jedna z tázaných.

U většiny probandek převažuje dobré až výborné držení těla, pouze v jednom případě lze držení těla hodnotit za chabé. Velmi častým diagnostickým prvkem byla hypermobilita, a to v 90 % případů. Jednalo se vždy o zkoušku předklonu, dále často o zkoušku šály a zapažených paží, sepjatých rukou a sed mezi paty. Ze zkrácených svalů lze určit v ojedinělých případech lehce zkrácené ischiokrurální svaly, m. trapezius a adduktory stehna, v jednom případě m. triceps surae. Ve většině případů se u chůze objevoval fenomén absence souhybu paží. U všech probandek byly nalezeny TrPs v m. trapezius, pravděpodobně z přetížení, dále často i v m. piriformis. Citlivost SI uvedly 3/10 probandek. Častým nálezem byla hypertrofická lýtka a výrazné celkové osvalení. U čtyřech probandek bylo hodnoceno plochonoží, zejména podélné. U 50 % pacientek se objevila omezená pohyblivost páteře, a to zejména v bederním úseku. U probandek ze 70 % převládal horní typ dýchání, ale probandky byly většinou schopny dýchat i dolního segmentu hrudníku a břicha. Pouze jedna probandka nebyla schopna nadechnout se do hrudníku a jedna do břicha. Co se týče pohybových stereotypů, byly tyto většinou v normě díky vytrénovanosti probandek. U testů posturální stability a reaktivity proběhla většina testů také v ideálním provedení, největší problémy byly zaznamenány u testu hlubokého dřepu, který tři probandky neprovedly vůbec.

Z reflexe všech vyšetřovaných sportovkyň je znatelná absence regenerace a kompenzačních cvičení. Jejich tréninkové plány jsou velmi náročné a zátěž někdy až enormní (zejména v atletice). Z jejich pohledu se jim výkonnost lepší po sportovní pauze či onemocnění, tedy po nějaké nucené regeneraci. Bohužel regenerační a kompenzační prvky nejsou v běžné sportovní praxi dostatečně aplikovány.

Ačkoli všechny probandky trpí dysmenoreou již několik let nebo dokonce už od menarche, nikdy nebyly instruovány k žádnému rehabilitačnímu cvičení či fyzioterapeutické metodě. Jedinou formou redukce bolestí jim byla analgetika a nabídka hormonální antikoncepce gynekologem.

5.4 Návrh fyzioterapeutické intervence

5.4.1 Techniky měkkých tkání a mobilizace

U všech probandek byly před začátkem terapie aplikovány techniky měkkých tkání v problematických oblastech. Většinou se jednalo o zhodnocení aktuálního stavu posunlivosti fascií a ostatních struktur (např. pomocí Küblerovy řasy), o manuální terapii TrPs postižených svalů, redukci spasmů, o eliminaci blokády žeber či o mobilizaci SI skloubení a bederní páteře. Tyto techniky byly aplikovány, pokud to stav vyžadoval při pravidelných terapiích, jež probíhaly jednou týdně.

5.4.2 Dechová cvičení

V rámci terapie byla u většiny probandek využita dechová cvičení vedoucí ke korekci dechového stereotypu. Vzhledem ke spirometrické náročnosti sportovních výkonů všech probandek, je dechová kontrola více než žádoucí. Některá cvičení měly pacientky praktikovat samy, a byla průběžně kontrolována či doplňována.

5.4.3 ACT

VS I. (N=5) se účastnil cvičení podle metody ACT. Po vstupním vyšetření byly každé probandce ukázány základní cviky, které si měla za úkol 5-6x týdně opakovat. S týdenním rozmezím následovaly pravidelné konzultace, na kterých se probandka naučila další cviky, které se do sestavy přidaly. Konečný počet cviků byl deset. Ukázka použitých

cviků je přiložena jako příloha č. 1. Všechny cviky byly konzultovány s odbornou fyzioterapeutkou a absolventkou kurzu ACT.

5.4.4 Metoda Ludmily Mojžíšové

Ženy VS II. (N=5) cvičily kompletní sestavu metody Ludmily Mojžíšové. Sestavu tvoří deset cviků pro uvolnění pánevního dna (viz příloha č. 2). Mobilizace kostrče per rectum nebyla aplikována. Ukázka cviků proběhla pod vedením odborné fyzioterapeutky, zaučované L. Mojžíšovou. Probandky si velmi rychle osvojily všechny cviky a jejich úkolem bylo každodenní opakování.

5.4.5 Cviky na plochou nohu

U probandek, u kterých se vyskytovalo plochonoží (60 %), byla terapie doplněna o cviky na plochou nohu a podporu klenby. Cviky byly voleny individuálně dle potřeb každé pacientky. Většinou se jednalo o aktivaci svalů nohy a o korekci stoje či chůze, vysvětlení ideální opory a došlapu.

5.5 Porovnání výzkumných souborů

5.5.1 Výzkumný soubor I.

VS I. (N=5) byl tvořen výhradně z běžkyň ve věku 18-27 let (průměrně 23,2 let). Jejich průměrná výška byla 166,8 cm (158-175 cm) a průměrná váha 58,4 kg (53-62 kg). BMI všech probandek se pohybovalo v rozmezí ideální váhy, konkrétně od 19,59-22,83 (průměrně 21,02). Všechny cvičily podle konceptu ACT a rychle si osvojily naučené cviky.

Díky náročným tréninkům a běžecké náročnosti všechny v minulosti trpěly sportovními úrazy z běhu (výrony kotníku). 80 % probandek má pravidelný cyklus, popisuje silné krvácení, tupou bolest a citlivá prsa před menstruací. 60 % VS I. (N=5) trpí bolestmi už před menstruací, má ploché nohy a je hypermobilní ve více jak pěti zkouškách. Probandka č. 1 trpí při menstruaci silnými migrénami. U probandky č. 2 byl jako u jediné hodnocen pozitivní S-reflex. Ve VS I. (N=5) převažuje horní typ dýchání do hrudníku, přičemž dvě probandky nejsou vůbec schopny nádechu do břicha.

5.5.2 Výzkumný soubor II.

Tento soubor tvořily sportovkyně ve věku 21-29 let (průměrně 23,8 let) mající běh v tréninkovém plánu a vykonávající závodně jinou sportovní disciplínu. Průměrná výška VS II. (N=5) byla 169,2 cm (164-172 cm) a průměrná váha činila 66,6 kg (64-71 kg). BMI této skupiny se pohybovalo rovněž v normě v rozmezí 22,57-24 (průměrně 23,26), i když byly jeho hodnoty vyšší než u VS I. (N=5). Tato skupina se účastnila desetitýdenního cvičení podle metody Ludmily Mojžíšové.

U VS II. (N=5) se v anamnéze vyskytovaly kromě výronů i další sportovní úrazy. Stejně jako u VS I. (N=5) probandky uváděly silné menstruační krvácení, premenstruační bolesti, délku krvácení v průměru 6 dní, bolesti křečovitého charakteru doprovázející krvácení, většinou pravidelný cyklus a citlivost prsou před začátkem menstruace. 3/5 sportovkyň uvedly silnou bolest beder a menstruační bolest jako tupou. Plochoňoží bylo zaznamenáno u třech probandek, avšak pouze u jedné bilaterálně. 60 % VS II. (N=5) mělo omezenou pohyblivost páteře zejména v bederním úseku, zároveň 60 % probandek používalo horní typ dýchání. Všechny ženy byly hodnoceny jako hypermobilní. S-reflex byl pozitivně testován rovněž jen u jedné probandky.

6 VÝSLEDKY

V následující kapitole jsou uvedeny výsledky všech měření. V první části jsou slovně pospány zásadní rozdíly vstupního a výstupního vyšetření, které jsou zároveň zobrazeny ve dvou podrobných tabulkách. V další části jsou zobrazeny výsledky subjektivního hodnocení intenzity bolesti na VAS všech probandek před a po uplynutí terapie pomocí barevně odlišených sloupcových grafů. Na závěr jsou uvedeny výsledky vybraných otázek dotazníku MSQ obou výzkumných souborů v rámci pretestu a posttestu, rovněž pomocí sloupcových grafů, jež barevně odlišují jednotlivé výzkumné soubory.

6.1 Výsledky vyšetření

V následujícím textu jsou uvedena stručná shrnutí vstupních a výstupních vyšetření a hlavních rozdílů mezi nimi. Podrobné výsledky obou měření jsou uvedeny v přílohách práce.

V průběhu terapie došlo k několika změnám u obou výzkumných souborů. Ty nejvýznamnější jsou uvedeny v tabulce č. 1 a 2.

Z tabulek je viditelné, že obě terapie měly pozitivní dopad na fyzický stav probandek a ovlivnily jejich zdravotní stav. Zatímco byla metoda Ludmily Mojžíšové očividně prospěšnější pro oblast kostrče a pánve, v ostatních oblastech byly obě terapie ve svých efektech podobné. U zhodnocení funkce HSSP byla dle vyšetření více efektivní metoda ACT, probandky VS II. (N=5) však nevykazovaly výraznou insuficienci HSSP před terapií, tudíž není možné tento aspekt hodnotit rovnocenně. Funkce HSSP byla zhodnocena pomocí několika testů (brániční test, test nitrobřišního tlaku, test flexe trupu, test extenze trupu, test dechového stereotypu). Ve většině případů také došlo ke zlepšení dynamiky páteře, ne vždy však hodnoty dosáhly normy. Terapie TrPs a plochonoží byla shodná u obou VS, měla tedy srovnatelný dopad.

Tabulka 1: Výsledky vstupních a výstupních vyšetření výzkumného souboru I. (N=5). Zdroj: vlastní.

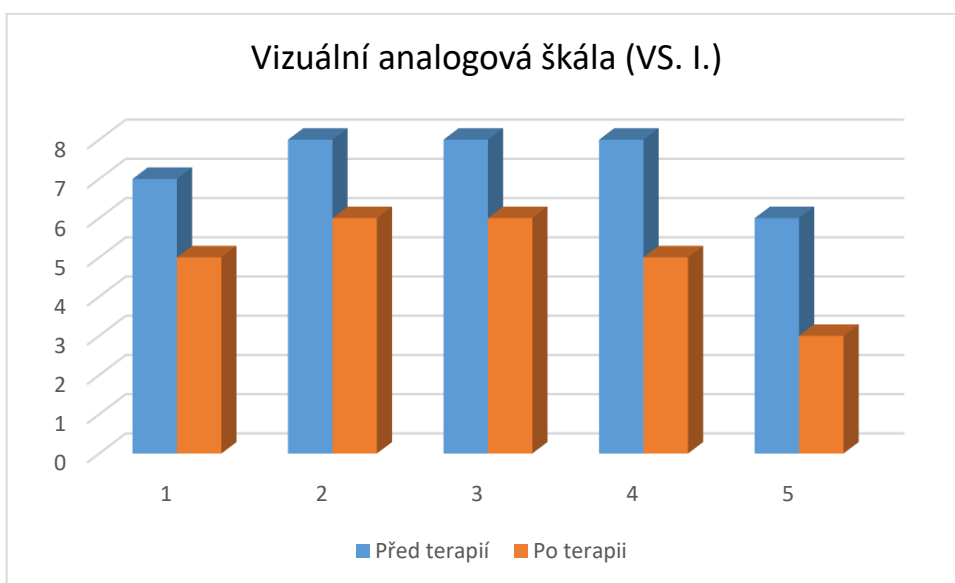
VS I.	1	2	3	4	5
Pánev	mírná antevertze, sešikmení vlevo	mírná antevertze	antevertze	bpn	mírná retrovertze
	mírná antevertze	mírná antevertze	mírná antevertze	bpn	mírná retrovertze
SI blokáda / posun	vpravo	vpravo	bilat.	vpravo	bilat., více vpravo
	bpn	bpn	bpn	bpn	bpn
Blokády žeber	3. vlevo	2.-4. žebro vpravo	2.-3. bilat.	3. vlevo	bpn
	bpn	bpn	2. vlevo	bpn	bpn
Citlivost kostrče	vpravo	vpravo	ano	bpn	ano
	zlepšení	vlevo	ano	bpn	ano
Citlivost symfýzy	bpn	ano	ano	ano	bpn
	bpn	ano	bpn	ano	bpn
Adduktory kyčlí	vlevo	bilaterálně	bilaterálně	bilaterálně	bilaterálně
	zmírnění	zlepšení	zlepšení	bpn	zlepšení
Trigger Points	m. piriformis, m. trapezius, m. pectoralis major, m. gastrocnemius	m. trapezius bilat., m. gastrocnemius bilat., m. piriformis vpravo	m. trapezius bilat., m. piriformis bilat., m. pectoralis major bilat.	m. trapezius bilat., m. piriformis bilat., m. pectoralis major bilat., m. gastrocnemius bilat.	m. piriformis bilat., m. trapezius bilat., m. pectoralis major bilat.
	m. trapezius	m. trapezius bilat., m. gastrocnemius vlevo	bpn	m. trapezius bilat.	m. trapezius
Pánevní ligamenta	lig. sacroiliaca bilat.	bpn	bpn	lig. iliolumbale	bpn
	bpn	bpn	bpn	bpn	bpn
Dynamika páteře	bederní, hrudní, krční	hrudní, krční	bpn	bpn	bpn
	bederní, hrudní, krční	hrudní, krční	bpn	bpn	bpn
Zkrácené svaly	bpn	m. trapezius bilat., hamstringy bilat., m. triceps surae vpravo	hamstringy, m. pectoralis major	bpn	hamstringy bilat., adduktory kyčlí bilat., m. iliopsoas bilat.
	bpn	m. trapezius bilat., hamstringy bilat., m. triceps surae vpravo	hamstringy	bpn	hamstringy
Aktivace HSSP	převaha m. rectus abdominis	insuficience	nedostatečná	bpn	dobrá
	bpn	zlepšení	zlepšení	bpn	zlepšení
Plochoňož í	vpravo	bilaterálně	bpn	bilaterálně	bpn
	zlepšení	zlepšení	bpn	zmírnění	bpn

Tabulka 2: Výsledky vstupních a výstupních vyšetření výzkumného souboru II. (N=5). Zdroj: vlastní.

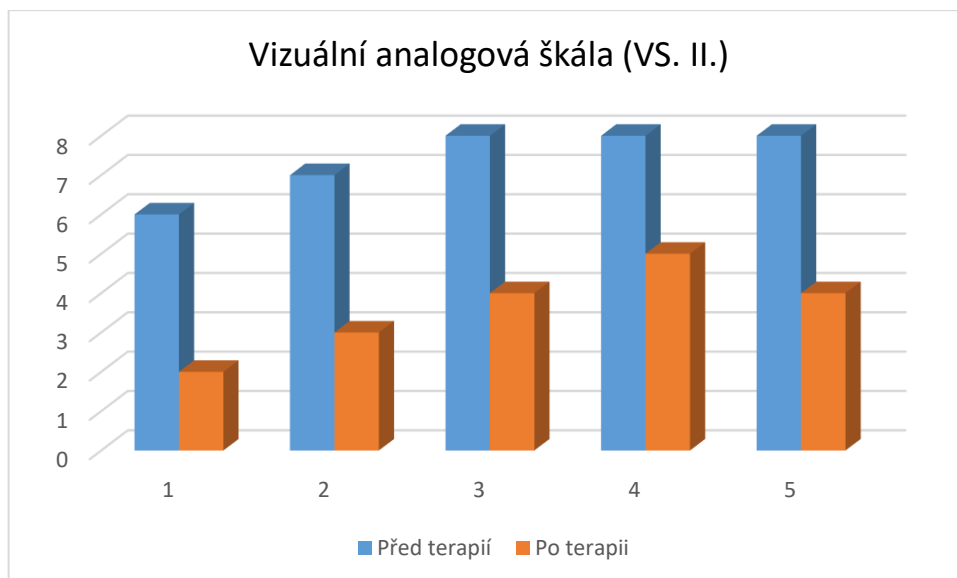
VS II.	6	7	8	9	10
Pánevní	anteverze, lehká nutace	bpn	bpn	sešikmení vpravo	mírná anteverze, sešikmení vpravo
	mimá anteverze, lehká nutace	bpn	bpn	sešikmení vpravo	sešikmení vpravo
SI blokáda / posun	bpn	bilaterálně	vpravo	vpravo	vpravo
	bpn	bpn	bpn	bpn	bpn
Blokády žeber	3.-5. vlevo	2.-3. bilat	2.-5. bilat.	2.-5. vlevo	3.-4. bilat.
	bpn	bpn	2.-3. vpravo	5. žebro bilat	bpn
Citlivost kostrče	ano	ano	vpravo	vpravo	bpn
	zlepšení	zlepšení	vlevo	zlepšení	bpn
Citlivost symfýzy	bpn	bpn	ano	ano	bpn
	bpn	bpn	bpn	bpn	bpn
Adduktory kyčlí	vlevo	bpn	vpravo	vlevo	vpravo
	zlepšení	bpn	vpravo	zlepšení	bpn
Trigger Points	m. trapezius bilat.	m. trapezius bilat., m. pectoralis major vlevo	m. piriformis bilat., m. trapezius bilat., m. pectoralis major bilat., m. corrugator supercillii vpravo	m. piriformis bilat., m. trapezius bilat., m. gastrocnemius bilat., m. triceps brachii vpravo	m. piriformis, m. trapezius
	m. trapezius bilat.	m. trapezius bilat.	m. trapezius bilat, m. corrugator supercillii vpravo	m. trapezius bilat, m. triceps brachii vpravo	bpn
Pánevní ligamenta	bpn	lig. sacroiliaca vpravo	lig. sacroiliaca vpravo	X	lig. sacroiliaca vpravo
	bpn	bpn	bpn	bpn	bpn
Dynamika páteře	bederní, hrudní, krční	bpn	bpn	bederní, krční	bederní, hrudní, krční
	bpn	bpn	bpn	bederní	bederní, hrudní, krční
Zkrácené svaly	m. trapezius vlevo, adduktory kyčle vlevo	bpn	m. iliopsoas bilat., adduktory kyčlí bilat., m. pectoralis major bilat., m. trapezius vlevo	hamstringy vlevo (2), adduktory kyčle vlevo (1), m. triceps surae vlevo (1), m. trapezius bilat (1), m. quadratus lumborum bilat (1)	bpn
	m. trapezius vlevo, adduktory kyčle vlevo	bpn	beze změny	hamstringy vlevo (1), m. trapezius bilat. (1)	bpn
Aktivace HSSP	bpn	bpn	převaha povrchových svalů	bpn	bpn
	bpn	bpn	zlepšení	bpn	bpn
Plochonoží	bpn	bilaterálně	vlevo	bilaterálně	bpn
	bpn	zlepšení	zlepšení	mimé zlepšení	bpn

6.2 Výsledky subjektivně vnímané bolesti

Na následujících grafech (graf č. 1 a 2) jsou zobrazeny výsledky subjektivně hodnocené intenzity bolesti na VAS obou výzkumných souborů. První hodnota byla zaznamenána v době posledního menstruačního cyklu před začátkem terapie. Druhou hodnotu probandky uváděly v době posledního cyklu po skončení terapie (v některých případech těsně před skončením terapie – probandky 1, 3 a 8). Nejvíce udávaná hodnota před zahájením terapie byla 8/10 (60 %), 20 % probandek hodnotilo bolest jako 7/10 a 20 % jako 6/10. Průměrná hodnota odpovídala u obou VS hodnotě 7,4. Ke zlepšení vnímání subjektivní intenzity bolesti došlo u všech probandek. V 60 % případů došlo ke zlepšení dokonce víc než o polovinu. Průměrná udávaná hodnota po terapii VS I. (N=1) byla 5, u VS II. (N=5) se rovnala 3,6. K většímu zlepšení subjektivní bolesti došlo tedy u výzkumného souboru II. (N=5). Můžeme tedy tvrdit, že metoda Ludmily Mojžíšové měla větší efekt na terapii dysmenorey než metoda ACT.



Graf 1: Hodnocení bolesti na vizuální analogové škále výzkumného souboru I. (N=5). Zdroj: autorka.



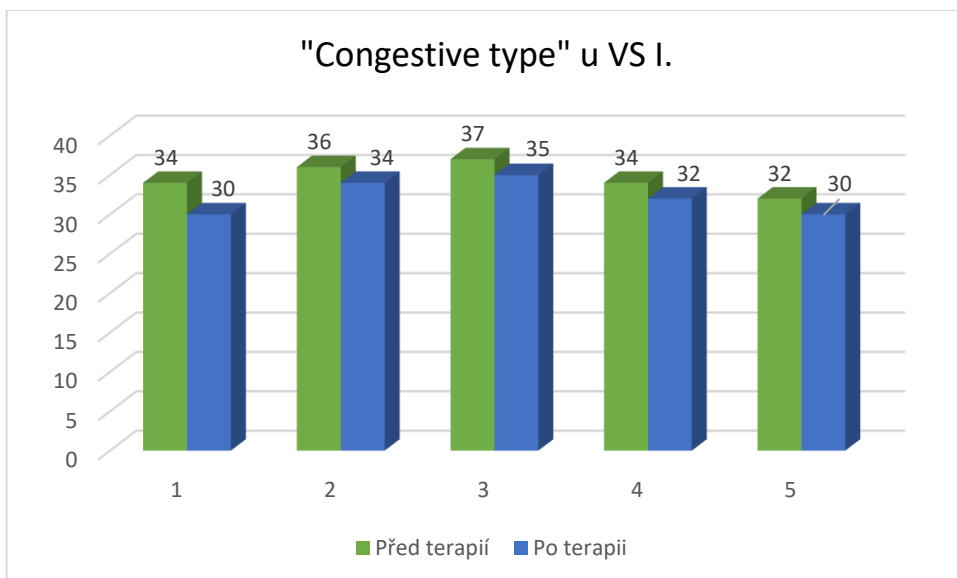
Graf 2: Hodnocení bolesti na vizuální analogové škále výzkumného souboru II. (N=5). Zdroj: autorka.

6.3 Výsledky Menstrual Symptom Questionnaire

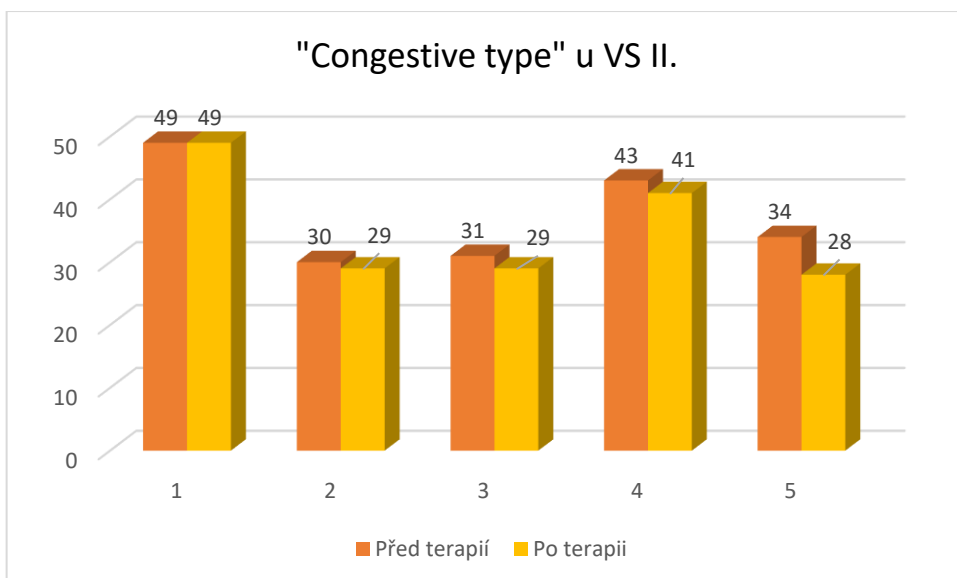
Výsledky dotazníku MSQ jsou uvedeny níže. Celkem bylo položeno 24 otázek se škálou odpovědí od vždy po nikdy. Bodové hodnoty byly následující: 5 – vždy, 4 – často, 3 – občas, 2 – výjimečně, 1 – nikdy. Poslední otázka měla pouze dvě možnosti na výběr, a to mezi dvěma typy dysmenorey („congestive a spasmodic“).

6.3.1 Celkové výsledky MSQ

Na grafu č. 3 a 4 je zobrazen součet bodů otázek MSQ, které jsou typické pro „congestive type“ dysmenorey. Otázky se týkají hlavně PMS příznaků, náladovosti a charakteru bolesti před začátkem menstruace. Podle výsledků dotazníku trpí nějakými příznaky bolesti či diskomfortu před menstruací všechny probandky. V 90 % případů zároveň došlo k jejich celkovému zlepšení po uplynutí terapie. Zlepšení však nebylo tak výrazné a zdaleka se netýkalo všech příznaků. Průměrný počet bodů VS I. (N=5) se rovnal 35 bodům, které byly redukovány na průměrných 32 bodů. VS II. (N=5) udával celkově vyšší hodnoty, a to z průměrných 37 na 35 bodů.



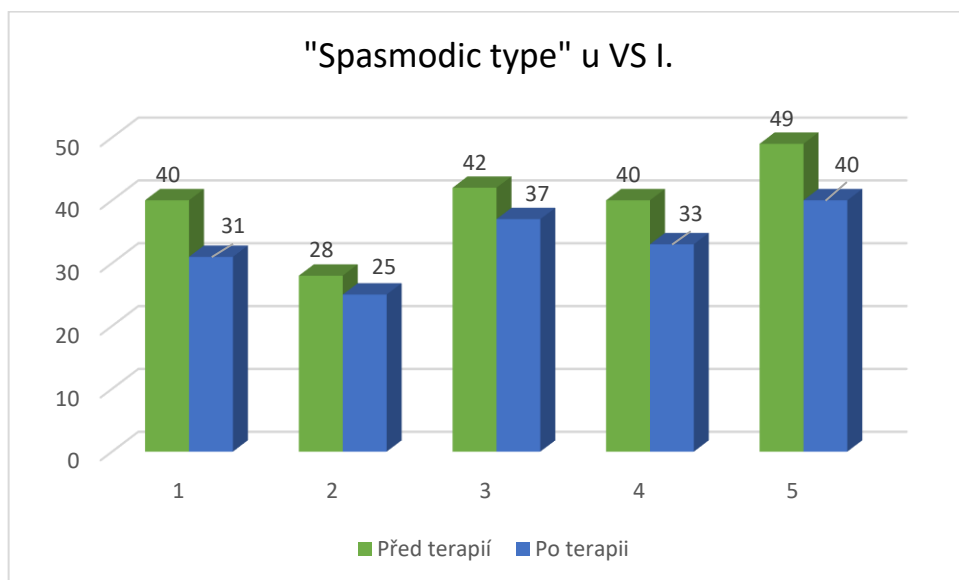
Graf 3: Výsledky MSQ, otázek „congestive type“ výzkumného souboru I. (N=5). Zdroj: autorka.



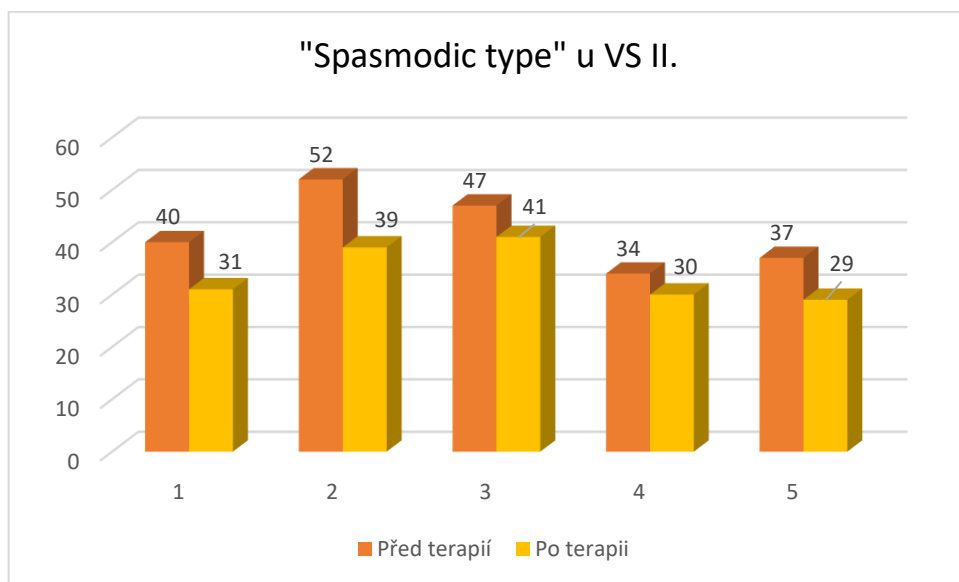
Graf 4: Výsledky MSQ, otázek „congestive type“ výzkumného souboru II. (N=5). Zdroj: autorka.

Oproti tomu odpovědi na otázky charakterizující „spasmodic type“ ukázaly zlepšení ve 100 % případů. Otázky se týkaly především příznaků během prvních dní menstruace, jako jsou křeče v podbřišku, bolest břicha či beder, nevolnost nebo bolest hlavy. Tyto příznaky rovněž trápí všechny probandky, po skončení terapie ale mnohem méně než před jejím začátkem. Průměrný součet bodů otázek na „spasmodic type“ činil u VS I. (N=5) 40 bodů, a zlepšil se na 33 (viz graf č. 5). VS II. (N=5) udával celkově hodnoty opět vyšší,

ale zároveň u něj došlo k nepatrně výraznějšímu pokroku, neboť se z průměrných 42 bodů dostal na 34 bodů (viz graf č. 6).



Graf 5: Výsledky MSQ, otázek „spasmodic type“ výzkumného souboru I. (N=5). Zdroj: autorka.

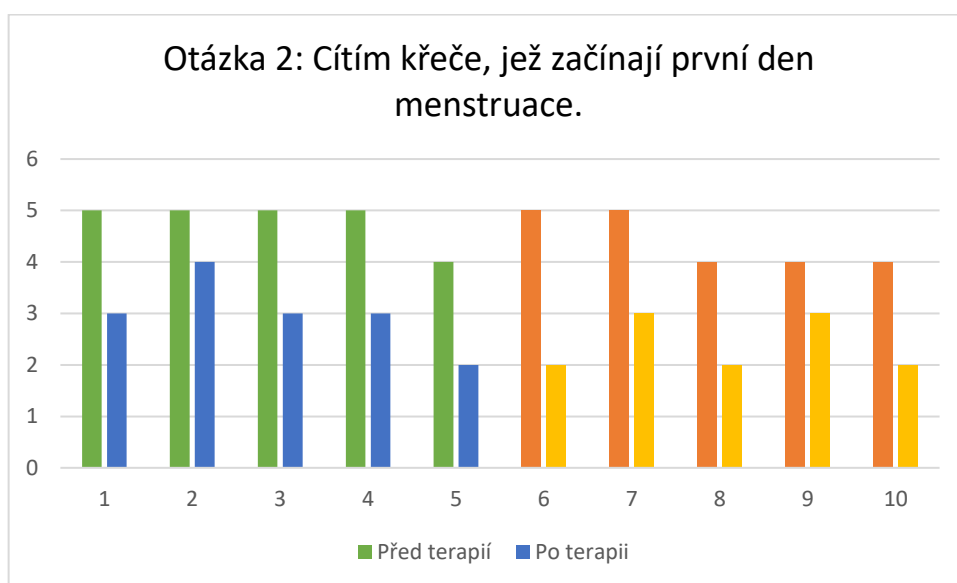


Graf 6: Výsledky MSQ, otázek „spasmodic type“ výzkumného souboru II. (N=5). Zdroj: autorka.

6.3.2 Výsledky konkrétních příznaků dysmenorey

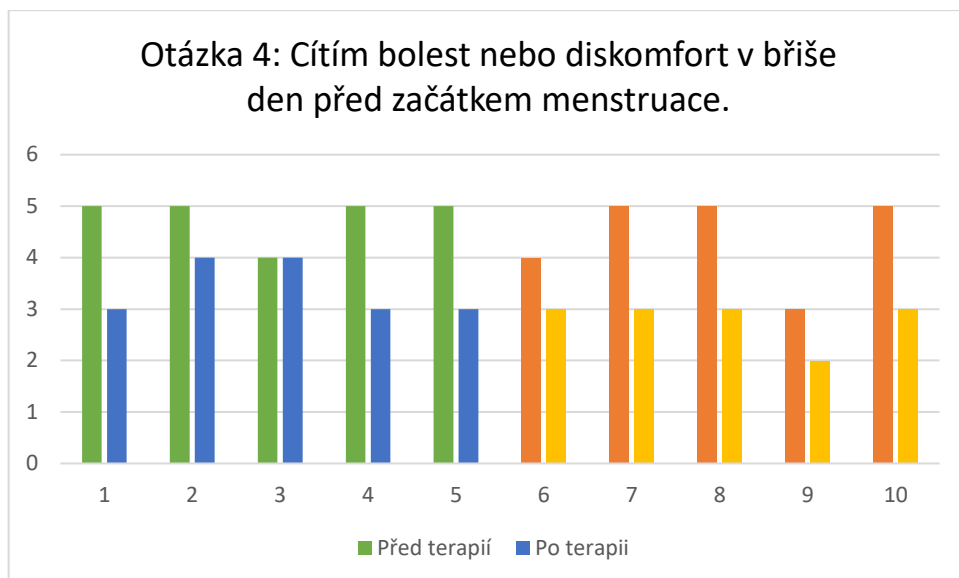
V následujícím textu jsou popsány odpovědi vybraných otázek MSQ, u kterých byly zaznamenány nejvýraznější změny. Jedná se převážně o otázky na „spasmodic type“, pouze otázka č. 20 je jednou z otázek na „congestive type“.

Na grafu č. 7 vidíme jednotlivé odpovědi probandek na otázku č. 2. Obecně došlo ke zlepšení u obou VS, a to ve 100 % případů. Mírně výraznější zlepšení nastalo u výzkumného souboru II. Největší progres byl zaznamenán u probandky č. 6, která dříve uváděla, že cítí křeče „vždy“, při druhém měření uvedla pouze „výjimečně“.



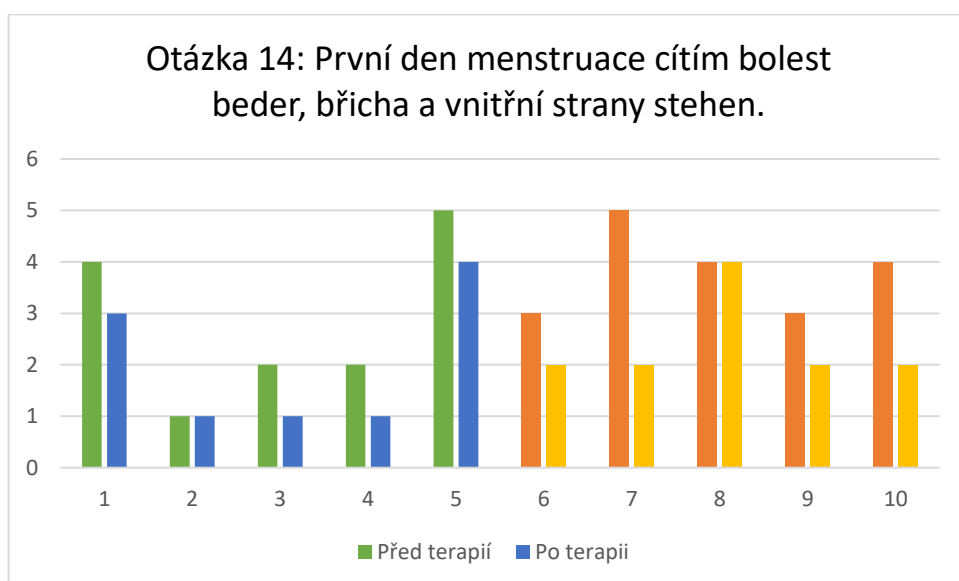
Graf 7: Odpovědi na otázku č. 2 z MSQ obou výzkumných souborů. Zdroj: autorka.

Graf č. 8 ukazuje reakce na otázku č. 4. I v tomto případě probandky ze 70 % uváděly, že den před začátkem menstruace cítí bolest či diskomfort v břiše. Dvě probandky uvedly, že je cítí často, pouze jedna je cítí občas. V rámci druhého vyplňování dotazníku došlo z 90 % ke zlepšení. Nová frekvence této bolesti je u většiny probandek „občas“, ve dvou případech stále „často“, u jedné probandky dokonce „výjimečně“. O stupeň lepší výsledky vykazoval opět VS II. (N=5).



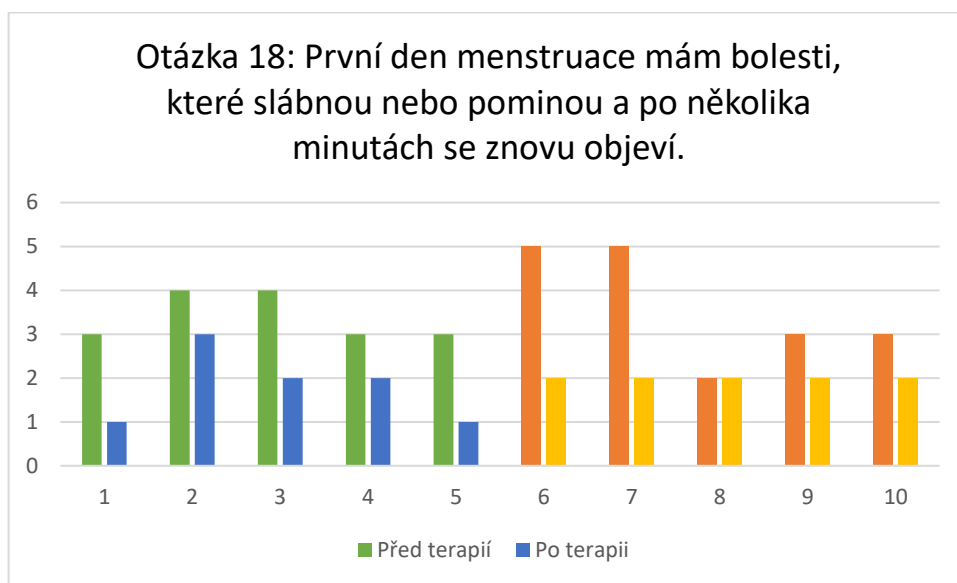
Graf 8: Odpovědi na otázku č. 4 z MSQ obou výzkumných souborů. Zdroj: autorka.

Bolest beder, břicha a vnitřní strany stehů se objevuje u většiny probandek v první den menstruace. Tento jev se spíše objevoval u VS II. (N=5), konkrétně ze 40 % „často“, ze 40 % „občas“ a v jednom případě „vždy“. Ke zlepšení došlo u 4/5 probandek, a to na hodnotu „výjimečně“. U VS I. (N=5) není tak častý a ke zlepšení došlo sice také u 4/5 probandek, avšak nijak výrazně, pouze o jednu hodnotu níž (viz graf č. 9).



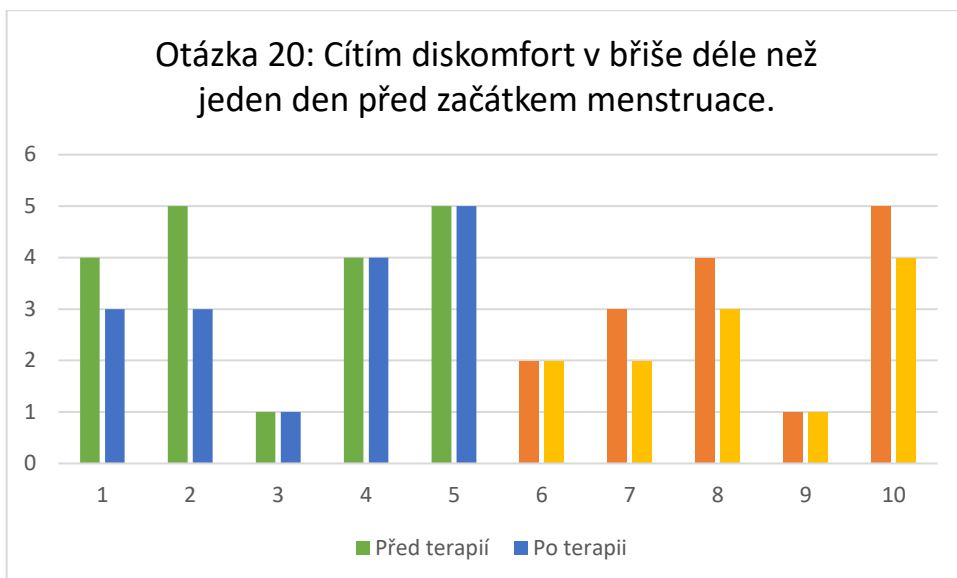
Graf 9: Odpovědi na otázku č. 14 z MSQ obou výzkumných souborů. Zdroj: autorka.

Na grafu č. 10 je vidět většinové zlepšení u obou VS bolestí v první den menstruace. VS I. (N=5) tímto příznakem původně trpěl průměrně „občas“, zatímco VS II. (N=5) „často“. Celý VS II. bolesti redukoval po aplikaci terapie na hodnotu „výjimečně“, pouze u jedné probandky nedošlo k žádné změně. Zato všechny probandky VS I. zaznamenaly zlepšení, ve třech případech o dvě hodnoty, ve dvou případech pouze o jednu. Průměrné zlepšení tedy bylo u obou VS rovnocenné.



Graf 109: Odpovědi na otázku č. 18 z MSQ obou výzkumných souborů. Zdroj: autorka.

Odpovědi na otázku č. 20 byly velice různorodé. Výraznější patologie se objevovala u VS I. (N=5), a to ze 40 % „vždy“ a ze 40 % „často“, jedna probandka diskomfort v břiše jeden den před menstruací nepocítuje vůbec. Zlepšení tohoto příznaku pocítily však pouze dvě probandky. U VS II. (N=5) se původně tento symptom objevoval u každé z probandek v jiné frekvenci. U 3/5 probandek došlo po terapii ke snížení hodnoty o jeden stupeň. Průměrné zlepšení bylo u obou VS opět rovnocenné, u VS II. (N=5) však došlo ke zlepšení u více probandek, lze ho tedy považovat za úspěšnější.



Graf 10: Odpovědi na otázku č. 20 z MSQ obou výzkumných souborů. Zdroj: autorka.

Bolesti zad v první den menstruace nejsou tak častým příznakem dysmenorey u obou VS. 3/10 probandek netrpí bolestmi zad během menstruace vůbec a 3/10 jen výjimečně. Dvě probandky VS II. (N=5) trpí bolestmi zad občas a jedna probandka z každého VS jimi trpí vždy. V 50 % případů došlo i u tohoto příznaku ke zlepšení, větší rozdíl byl však zaznamenán u VS II. (viz graf č. 12). Průměrná výsledná hodnota obou VS činí 1,9, tedy „výjimečně“ (u VS I. je to konkrétně 1,8, u VS II. je to 2).



Graf 12: Odpovědi na otázku č. 21 z MSQ obou výzkumných souborů. Zdroj: autorka.

7 DISKUSE

Dysmenorea je velmi častým fenoménem, kterým trpí zhruba 75 % žen a který bohužel mnoho žen považuje za normální (Bačíková, 2017). Bolestivá menstruace však není fyziologickým jevem a měla by být řádně řešena. Existuje mnoho terapeutických a jiných metod, které ji dokážou ovlivnit. Přesto tyto terapie nebývají v praxi dostatečně propagovány.

Tato bakalářská práce pojednává o fyzioterapeutických přístupech řešení dysmenorey. V rámci praktické části byly porovnány dvě metody, a sice metoda Ludmily Mojžíšové a metoda Akrální koaktivační terapie (ACT) na dvou výzkumných souborech. Každý výzkumný soubor byl tvořen pěti ženami ve věku 18-29 let, které jsou aktivními sportovkyněmi a běžkyněmi. Hlavním cílem práce bylo zjistit, zda se příznaky dysmenorey zlepší po aplikaci desetitýdenní cvičební terapie, dále porovnat dvě zvolené metody mezi sebou, a také porovnat skupinu aktivních sportovkyň s běžnou populací.

7.1 Diskuse výsledků

Hlavním cílem práce bylo zhodnotit dopad desetitýdenní terapie na stav bolestivé menstruace probandek. Dle výsledků výstupních vyšetření porovnaných s fyzickým stavem při vstupním vyšetření došlo ve všech případech k určitým změnám, které byly velmi variabilní. Většinou se jednalo o změny v oblasti pánve, jako je odstranění blokády SI, obnovení pružení SI, eliminaci palpační citlivosti kostrče, symfýzy či adduktorů kyčle. Z celkového hlediska se dále jednalo o redukci TrPs, uvolnění měkkých tkání, korekci držení těla, snížení hypertonu (převážně v bederní oblasti) nebo protažení zkrácených svalů. Často bylo u probandek diagnostikováno plochonoží, které se v průběhu terapie rovněž podařilo v mnohých případech pozitivně ovlivnit. V některých případech došlo ke zlepšení stereotypu dechu či chůze nebo ke korekci vadných pohybových stereotypů.

Podle hodnocení subjektivní bolesti na vizuální analogové škále (VAS) byla bolest hodnocena před začátkem terapie vysokými hodnotami, průměrně 7,4 z maximálních 10. Po aplikaci cvičební intervence došlo ke zlepšení u 100 % probandek. Průměrná hodnota byla u výzkumného souboru I. (N=5) snížena na 5/10, u výzkumného souboru II. (N=5)

dokonce na 3,6/10. Nutno podotknout, že bolest se sice snížila, nikoli však vymizela, což by bylo žádoucí. Dosažení nulové bolesti by se dalo předpokládat u prodloužení intervence. Celkově byl přínos terapie hodnocen kladně, první cíl práce byl tedy splněn.

Dalším cílem bylo porovnání použitých metod a zhodnocení jejich efektu. Na základě výše uváděných výsledků lze tvrdit, že metoda Ludmily Mojžíšové měla větší efekt než terapie dle ACT. Ačkoli došlo u VS I. (N=5) rovněž k pozitivnímu ovlivnění dysmenorey a patologických jevů, bylo zlepšení u VS II. (N=5) výraznější, a to dle výsledků VAS, MSQ i výstupních vyšetření. Druhý cíl byl tímto také splněn.

V následujícím textu se pokusíme přiblížit několik studií, které se věnovaly fyzioterapeutické intervenci u nespportovních žen, čímž zodpovídáme třetí cíl práce.

Vhodným nástrojem ke komparaci jsou nejen jiné studie, ale i rešerše. Kannan a Claydon (2014) ve své rešerši porovnávali efekt různých přístupů terapie dysmenorey u žen ve věku 16-25 let, kde nejefektivněji působila jóga, terapie TENS a pozitivní termoterapie, dále také akupunktura a akupresura, které jsou však autory považovány za placebo. Závěrem jejich studie je, že pohybová terapie se zařazením relaxačních a posilovacích prvků v kombinaci s aplikací tepla a elektroterapie má největší efekt v terapii primární dysmenorey na všechny typy populace.

Abaraogu et al. (2016) zkoumal další studie věnující se efektu pohybové terapie na primární dysmenoreu. Ve své rešerši zhodnotil čtyři výzkumy o celkem 446 probandkách ve věku 15-39 let. Studie byly různé, na začátku terapie však všechny ženy trpěly dysmenoreou a své bolesti hodnotily na VAS průměrně jako 7,3 (6-8,6). Pozitivně byly hodnoceny aplikace relaxačních a posilovacích cvičení nebo jógy, doporučením autorů je pravidelné cvičení (15-20 minut/den) zaměřené na uvolnění, protažení a posílení pánevního dna bez ohledu na trénovanost.

Přínosem rešerše López-Liria et al., jež zahrnovala 39 studií s podrobnou analýzou devíti výzkumů zahrnujících 692 probandů, je především konstatování faktu, že cílená fyzioterapie a vedené cvičení pozitivně ovlivňuje primární dysmenoreu, a to bez vedlejších účinků, čímž se stává úspěšnější než farmakologická léčba. Z využívaných technik lze zmínit např. izometrická cvičení, masáže, jógu, relaxační cvičení, fasciální

manipulaci, kineziotaping nebo elektroterapii. Za hlavní výhodu autoři považují eliminaci vedlejších účinků terapie (na rozdíl od farmakologické léčby).

Vedlejšími účinkům léčby a hledáním vhodné terapie bez využití farmak se zabývala i Carroquino-Garcia et al. (2019). Ve své rešerši zhodnotila tři vybrané výzkumy zabývající se primární dysmenoreou u dívek ve věku 16-25 let se sedavým stylem života. Výsledkem její studie byl pozitivní efekt pohybové terapie na primární dysmenoreu všech zúčastněných. Díky terapii se snížila nejen intenzita bolesti, ale i její doba. Pozitivní efekt měla i kombinovaná terapie pohybových cvičení a analgetik. Obě varianty byly účinnější než samotná farmakoterapie.

Kannan et al. (2015) oproti tomu zkoumal efekt silového dynamického cvičení, které deset nespportovních žen ve věku 18-45 let intenzivně cvičilo 3x týdně po dobu čtyř týdnů pod odborným vedením, a další čtyři týdny v domácím prostředí. Měření bylo provedeno před, v průběhu a po terapii. Po terapii byly zaznamenány pozitivní změny a redukce bolestivé menstruace na VAS ve všech případech, a to z původních průměrných 7,7 na 3,5. Hlavním rozdílem oproti jiným studiím bylo, že 80 % výzkumného souboru tvořily ženy, které absolvovaly porod, 50 % dokonce tři a více porodů.

Kladný efekt pohybové terapie u žen běžné populace hodnotil také Ortiz et al. (2015). Jejich výzkumu se zúčastnily dívky ve věku 18-22 let, uvádějící intenzitu bolesti 4-10 na VAS a vyznačující se sedavým způsobem života. Jeden výzkumný soubor (N=83) se účastnil tříměsíčního cvičebního programu sestaveného z relaxačních cvičení, Kegelových cviků a protahování a zahrnoval pravidelný běh. Výsledky terapie autoři porovnali s kontrolní skupinou (N=77), jež neprošla žádnou terapií. Výsledkem výzkumu byl pozitivní efekt kombinované relaxace, posilování a běhu na primární dysmenoreu. Průměrná hodnota intenzity bolesti se během tříměsíční terapie snížila z průměrných 6,5 na necelé 2.

Autoři Kirmizigilp a Demiralp (2020) studovali vliv osmitýdenní pohybové terapie na příznaky dysmenorey. Jejich výzkumu se zúčastnilo 28 žen (21-25 let) vyznačujících se sedavým způsobem života (hodnoceno na základě výsledků dotazníku International Physical Activity Questionnaire), které byly rozděleny do dvou skupin, jedné výzkumné a jedné kontrolní. Hlavní zacílení práce bylo na příznaky bolesti, situované zejména

do břicha, podbřišku a beder, a na kvalitu spánku. Dle výsledků MSQ, VAS a Pittsburgh Sleep Quality Index autoři zhodnotili velmi pozitivní vliv pravidelného cvičení na výše zmíněné projevy. Terapie obsahovala 10 cviků na uvolnění pánevní oblasti, na posílení pánevního dna a mobilitu pánve, „bridging“ a Kegellovy cviky. Probandky hodnotily bolestivost různých částí těla na VAS separovaně, přičemž ke zlepšení došlo ve všech oblastech. Největší zlepšení nastalo u břišních bolestí (z průměrných 8,5 na 3,4) a u bolesti beder (z 4,5 na 1,8). U kontrolní skupiny nedošlo k žádným výrazným změnám.

Stejný časový interval a charakter studie zvolil i Heidarimoghadam et al. (2019), který pohybový program vedl podle protokolu FITT (ideální poměr frekvence, intenzity, typu a doby trvání činnosti). Osmítýdenního cvičení se zúčastnilo 43 studentek medicíny ve věku 18-24 let, dalších 43 tvořilo kontrolní skupinu. Autor ke zhodnocení bolesti nevyužil VAS, nýbrž McGill pain scale, jež detailně popisuje charakter bolesti v 78 bodech. Všechny dívky, které podstoupily cvičení, zaznamenaly výrazné zlepšení intenzity a trvání bolesti.

Keresztenyová (2019) zkoumala efekt jednoduchého domácího cvičení na aktivaci plosky nohy a pánevního dna po dobu čtyř měsíců. Ke svému výzkumu využila dvě skupiny žen (N=17), z nichž u jedné aplikovala souběžně terapii kostrče per rectum. Došla k pozitivním výsledkům, které hodnotila na základě dotazníku MSQ, jež probandky vyplňovaly před začátkem cvičení a po jeho skončení. Autorka zároveň nepotvrdila větší úspěšnost terapie u skupiny, kde byla aplikována terapie per rectum. Ačkoli byl u skupiny rovněž zaznamenán pozitivní vývoj bolestivé menstruace, nijak se nelišil od kontrolní skupiny, která podstoupila pouhé domácí cvičení.

Kossútová (2017) vyšetřovala skupinu tří žen do 30 let, nerodiček, trpících primární dysmenoreou od puberty a vykazující sedavý způsob života. Zajímavou shodou s touto prací je fakt, že žádná z probandek nežívala hormonální antikoncepci. Tento výzkumný soubor se podrobil terapii, která se sestávala z deseti cviků složených kombinací cviků metody Ludmily Mojžíšové a ACT. Tuto sestavu ženy cvičily čtyřikrát týdně po dobu čtyř měsíců. Ke zhodnocení intenzity bolesti autorka využila 100 mm škálu bolesti od prof. Koláře. Redukce bolesti po uplynutí terapie byla průměrně o 30 %, a to z původních 70 % na 45 %.

Vývojové pozice v různých formách použila ve své práci i Novotná (2017), kterou tvořila jedna kazuistika 23leté nesportující pacientky. Rovněž zaznamenala úspěšnost terapie po čtyřměsíční aplikaci, přičemž bolest byla schopna redukovat úplně.

Jirousová (2021) došla k podobným závěrům v rámci svého výzkumu, během kterého porovnávala v průběhu čtyř měsíců metodu Ludmily Mojžíšové s konceptem DNS a jejich efekt na dysmenoreu. První skupinu tvořilo pět dívek ve věku 16-23 let, jež cvičily podle metody L. Mojžíšové, druhou taktéž pět dívek ve věku 21-24 let, které se účastnily terapie dle konceptu DNS. Probandky cvičící podle metody Ludmily Mojžíšové vykazovaly výrazně nižší hodnoty po aplikaci terapie (z průměrných 6,4 na 2,4) než probandky cvičící podle konceptu DNS (z průměrných 7,3 na 6). U dvou probandek z první skupiny se dokonce povedlo bolest redukovat úplně.

Podobnou kombinaci cviků ve své terapii využila i Vacková (2016), která však kombinovala prvky metody Ludmily Mojžíšové, konceptu DNS a spinálního cvičení v jedné terapii. Do výzkumu zapojila stejně jako Kossútová (2017) tři ženy se stejnými podmínkami, které však užívaly hormonální antikoncepci. Terapie trvala pouze deset týdnů, stejně jako výzkum v rámci této bakalářské práce. Pozitivní ovlivnění dysmenorey pomocí její sestavy cviků nastalo u všech probandek. Ve své práci zmínila i souvislost dysmenorey s psychikou a úrovní stresu.

Vztah psychiky s dysmenoreou sledovala dále např. Negriff et al. (2009). Souvislost dysmenorey a depresivních příznaků či přítomnosti úzkosti studovala u 210 dívek ve věku 11-17 let. Ke svému výzkumu využila MSQ, dále Children's Depression Inventory, State-Trait Anxiety Inventory a statistickou kovarianci, kde shledala určité souvislosti s užíváním antikoncepce, menarche, věkem, socioekonomickým statutem a rasou. Výzkum poukázal na úzkou spojitost mezi přítomností depresivních stavů a úzkosti v souvislosti s menstruačním cyklem. V porovnání s touto bakalářskou prací můžeme potvrdit, že depresivní stavy jsou jedním z doprovodných jevů dysmenorey. Podle výpovědí probandek účastnících se této bakalářské práce má depresivní stavy 80 % žen obou výzkumných souborů alespoň výjimečně. 38 % z nich je má často, dalších 38 % občas a 24 % výjimečně. Pouze dvě probandky uvedly, že depresivní stavy nemívají vůbec. Nějakou formu apatie či nervozity v premenstruačním stadiu uvádí 90 % probandek, přičemž 40 % z nich je prožívá při každém cyklu. Beal et al. (2014)

ve svém výzkumu rovněž potvrzuje jasnou spojitost psychicky s dysmenoreou, přičemž na vzorku 262 dívek ve věku 11-17 let ukazuje, že čím větší má dívka depresivní příznaky, tím větší má i příznaky bolestivé menstruace. Další studií, jež se zabývala souvislostí psychiky s dysmenoreou je výzkum Dorna et al. (2009), který ukázal, že výskyt depresivních příznaků a úzkosti je vyšší u dívek, které vykazují silnější příznaky dysmenorey. Jeho výzkumu se zúčastnilo 154 dívek ve věku 11-17 let a data byla měřena pomocí MSQ, Children's Depression Inventory, State-Trait Anxiety Inventory. Navíc byla zhodnocena spojitost s kouřením, přičemž autor poukázal na větší výskyt dysmenorey u kuřáků.

Dle výzkumu Molins-Cubero et al. (2014) má pozitivní efekt na primární dysmenoreu i obecná pánevní manipulace a mobilizace SI skloubení. K těmto závěrům došla na základě porovnání výzkumného souboru (N=20), u kterého byly aplikovány výše zmíněné manipulace, s kontrolní skupinou (N=20), kde bylo uplatněno placebo.

Na základě těchto poznatků nelze říci, že by byl efekt terapie u sportovkyň výrazně odlišný od efektu terapie běžné populace. Lze ale souhlasit např. s Novotnou (2017), že sportovkyně mají obecně větší vnímavost svého těla, rychleji se naučí požadované cviky a lépe si je zafixují. Práce s nimi byla velmi efektivní a příjemná, všechny řádně spolupracovaly a bezproblémově postupovaly v terapii.

Komparace sportovní a nesportovní populace trpící dysmenoreou se stala mimo jiné předmětem studie Momma et al. (2021). Autor sledoval výskyt a intenzitu bolesti u sportovní a nesportovní skupiny žen. Výzkumu se zúčastnilo 605 sportovkyň a 295 nesportujících, všechny byly ve věku 18-30 let, nerodičky a studentky. Autor uvádí, že výskyt dysmenorey je u aktivních sportovkyň nižší než u běžné populace (85,6 % sportovkyně, 90,5 % nesportující). Lehčí jsou zároveň příznaky dysmenorey a dle autora je nižší i riziko rozvoje dalších problémů.

Výskyt primární dysmenorey u aktivních sportovkyň zkoumal dále Solmaz Hasdemir et al. (2016). Výzkumný soubor (N=87), tvořen sportovkyněmi průměrně ve věku 20 let, porovnával s kontrolní skupinou (N=85) nesportujících (průměrně 18 let). Na základě vstupních dotazníkových šetření zjistil, že sportovkyně obecně trpí dysmenoreou méně (44,8 %) než dívky běžné populace (57,6 %) a mají pozdější nástup menarche. PMS trpí

pouze 36,8 % sportovkyň a 54,1 % nesportujících, komplikace spojené s menstruací má 25,3 % sportovkyň a 75,3 % nesportujících. Dalším poznatkem byla obecně nižší hodnota BMI u sportovkyň, přičemž však autor upozorňuje na spojitost nízkého BMI s nepravidelností cyklu. Pouze 8,4 % sportovkyň užívalo antikoncepci a 28,7 % analgetika při menstruaci, přičemž u kontrolní skupiny používalo antikoncepci 50 % tázaných a analgetika 42,4 %. Sportovkyně rovněž vykazovaly častější úrazy svalů a vazů. Oproti tomu kontrolní skupina vykazovala další symptomy, jako jsou studené ruce, padání vlasů nebo suchost kůže. Ačkoli výsledky jasně ukazují pozitivní vliv sportu, autor přesto varuje před „sportovní triádou“ (přítomnost poruchy příjmu potravy, osteoporózy a patologické menstruace), která bývá častá u vrcholových sportovkyň, a upozorňuje na riziko vzniku dysmenorey až amenorey u přetěžovaných dívek.

7.2 Limity práce a její silné stránky

Průběh výzkumu byl ovlivněn mnoha faktory. Tím zásadním byly zajisté problémy spojené s epidemiologickou situací Covid-19. Původní téma fyzioterapie u pacientek po hysterektomii nebylo možné uskutečnit, jelikož byly z hygienických důvodů zrušeny téměř všechny gynekologické operace a gynekologická oddělení autorce dostupných nemocnic se kompletně uzavřela. Výzkum nového tématu byl uzpůsoben situaci tak, aby mohl probíhat v ambulantním provozu, který umožňoval dodržování všech opatření.

Protože bylo pro práci využito pouze deseti probandů, není vypovídající hodnota tohoto výzkumu příliš vysoká. Pro větší validitu by bylo vhodné zvýšit počet nejen probandů, ale i výzkumných souborů. Dalším argumentem pro zvýšení validity je také doba intervence, která byla z časových důvodů omezena na deset týdnů, neboť z důvodů zmiňovaných výše byla autorka nucena změnit téma práce. Pro detailnější zkoumání a analýzu menstruačních změn by bylo vhodné celkově prodloužit dobu intervence. Dobu intervence by bylo vhodné zvýšit zejména u VS II. (N=5), a to z toho důvodu, že efekt metody Ludmily Mojžíšové se pořádně projevuje až po 6 měsících intenzivního cvičení (Strusková a Novotná, 2017).

Dalším limitem bylo použití dotazníku MSQ. Jedná se o poměrně zastaralý dotazník používající nepřesné otázky. V době jeho vzniku se ještě nerozlišovalo mezi primární a sekundární dysmenoreou a PMS, tudíž otázky ani nemohly být blíže specifikovány

(Webster et al., 1979). Dle Negriff et al. (2009) tento dotazník slouží spíše k identifikaci menstruačních problémů, nikoli k analýze terapeutického postupu a přínosu. Tudiž by bylo vhodné ho použít buď jen jednou pro zhodnocení stavu menstruačních obtíží, nebo ho zcela nahradit dotazníkem jiným. Významným problémem však je, že je nedostatek dotazníků v této problematice. Dotazník vlastní konstrukce byl autorkou práce zvažován, dala však přednost standardizované formě dotazníku pro větší spolehlivost a možnost porovnání s jinými výzkumy.

Pozitivním přínosem práce je zajisté zpětná vazba probandek, kterým terapie nejen pomohla alespoň částečně vyřešit problémy s bolestivou menstruací, zároveň jim také ukázala možnosti řešení problémů pravidelným cvičením. Pravidelný pohyb je všem probandkám velmi blízký a není tudíž pro ně problém každodenní cvičení provozovat. Všechny probandky se shodly na příjemnosti terapie a na jejím pozitivním dopadu nejen na bolestivou menstruaci, na fyzický a zdravotní stav, ale i na psychiku. Velmi kladně byl hodnocen i fakt, že probandky už nemusí pro redukci bolesti užívat běžně dostupná analgetika, ale s bolestmi jsou schopny si poradit samy pomocí pravidelného cvičení.

7.3 Doporučení

Jak již bylo zmíněno výše, pro zajištění větší validity výzkumu by bylo vhodné rozšířit výzkumné soubory. Dále by bylo vhodné prodloužit dobu intervence a sledovat průběh terapie, vývoj příznaků a změny vnímání bolesti po delší časový úsek. Zároveň by bylo vhodné zařadit průběžné vyšetření a měření sledující vývoj efektu terapie.

Pro úplnost terapie by bylo vhodné u VS II. (N=5) aplikovat mobilizace kostrče. Ta nebyla provedena z časových důvodů probandek a z důvodů plnění jejich tréninkových plánů. Průběžně byla prováděna pouze mobilizace SI skloubení a mobilizace žeber.

V případě rozšíření výzkumu by bylo zajímavé rozšířit výzkum o výzkumné soubory, jež by se účastnily terapií podle jiných fyzioterapeutických metod a konceptů. Tyto výzkumné soubory by mohly být složeny jak z aktivních sportovkyň pro porovnání efektu jednotlivých metod a konceptů, tak z běžné populace v případě komparace těchto dvou

sociálních skupin. Takovýto výzkum by však nebylo možné provést v rámci bakalářské práce, nýbrž v rámci rozšířené výzkumné studie.

Vhodným doplněním by bylo také výzkumné soubory zhodnotit v časovém odstupu po ukončení terapie a zjistit tím, zda pokračují ve cvičení a zda toto má i nadále efekt bez doprovodné terapie, nebo je porovnat s kontrolní skupinou.

Pro vhodnější analýzu jednotlivých příznaků dysmenorey by bylo záhodno použít jiný dotazník než MSQ, nebo tento použít jen jednou v rámci diagnostiky typu dysmenorey. V rámci interního výzkumu by bylo možné sestavit dotazník vlastní konstrukce. Pro zachování větší validity a zobecnitelnosti by bylo samozřejmě však vhodnější použít jeden ze standardizovaných dotazníků.

V rámci této práce nebyl zhodnocen vliv zvolených hygienických pomůcek na úroveň bolestivé menstruace. Bačíková (2017) tento jev zkoumala a došla k závěru, že se při používání menstruačního kalíšku 58 % ženám zlepší bolesti při menstruaci. Zajímavým doplněním by tedy mohlo být porovnání efektu terapie v kombinaci s typem používaných pomůcek.

8 ZÁVĚR

Bakalářská práce je zaměřena na fyzioterapeutickou intervenci u aktivních sportovkyň trpících dysmenoreou. V rámci praktické části byly využity dva výzkumné soubory, které tvořilo dohromady deset sportovkyň ve věku 18-29 let, každý výzkumný soubor byl tvořen pěti z nich. U obou výzkumných souborů byl ke sběru dat využit dotazník Menstrual Symptom Questionnaire ke zhodnocení jednotlivých příznaků dysmenorey a vizuální analogová škála pro posouzení subjektivně vnímané bolesti. Dále byly probandky vyšetřeny před začátkem terapie a po jejím skončení. Všechny metody sběru dat ukázaly pozitivní vliv terapie, došlo ke snížení intenzity bolesti, ke zlepšení určitých příznaků dysmenorey a k pozitivním změnám fyzického stavu všech účastnic. Zároveň byla terapie ženami pozitivně vnímána.

Větší efektivita byla prokázána u výzkumného souboru II. (N=5), kde byla aplikována metody Ludmily Mojžíšové, než u výzkumného souboru I. (N=5), který cvičil dle terapie ACT. I zde však došlo k progresu a ke zlepšení příznaků. V porovnání s běžnou populací nebyly shledány významné rozdíly.

Zpracování bakalářské práce, příprava i realizace praktické části mě velmi obohatily a byly pro mě cennou zkušeností. Po překonání několika počátečních překážek jsem byla schopna výzkum i práci dokončit a pomoci tak deseti aktivním sportovkyním s intimními potížemi, omezující nejen jejich běžný život, ale i jejich sportovní výkon. Práce s nimi byla zajímavá a naučila jsem se při ní mnoho nového. Díky přípravě terapií jsem se zároveň dozvěděla hodnotné informace pro praxi. Doufám, že tato práce poslouží i ostatním ženám trpícím dysmenoreou, nebo fyzioterapeutům, kteří rádi pomohou svým pacientkám.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AA – alergologická anamnéza

ACT – akrální koaktivační terapie

AEK – agisticko-excentrická kontrakce

AGR – antigravitační relaxace

BMI – Body Mass Index, index tělesné hmotnosti

BPN – bez patologického nálezu

C7 – sedmý krční obratel

CNS – centrální nervová soustava

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

FA – farmakologická anamnéza

FSH – folikulostimulační hormon

GA – gynekologická anamnéza

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře

L5 – pátý bederní obratel

LH – luteinizační hormon

MSQ – Menstrual Symptom Questionnaire

OA – osobní anamnéza

PA – pracovní anamnéza

PD – pánevní dno

PFI – postfacilitační inhibice

PIP – postizometrické protažení

PIR – postizometrická relaxace

PMS – premenstruační syndrom

RA – rodinná anamnéza

SA – sociální anamnéza

SI – sakroiliakální kloub

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

SP – status praesens

SpA – sportovní anamnéza

TENS – transkutánní elektroneurostimulace

TrPs – Trigger Points, spoušťové body

VAS – Visual Analog Scale (vizuální analogová škála)

VS – výzkumný soubor

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ABARAOGU, Ukachukwu Okoroafor et al. Effectiveness of exercise therapy on pain and quality of life of patients with primary dysmenorrhea: a systematic review with meta-analysis. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2016, **62**(4), 346-354. ISSN 25870823.

ABARAOGU, Ukachukwu Okoroafor a TABANSI-OCHUOGU, Chidinma Samantha. As Acupressure Decreases Pain, Acupuncture May Improve Some Aspects of Quality of Life for Women with Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*. 2015, **8**(5), 220-228. ISSN 2005-2901.

BAČÍKOVÁ, Miroslava. *Možnosti fyzioterapie u bolestivé menstruace*. Praha, 2017. Bakalářská práce. 1. LF UK.

BEAL, Sarah J. et al. Characterizing the Longitudinal Relations between Depressive and Menstrual Symptoms in Adolescent Girls. *Psychosomatic Medicine*. 2014, **76**(7), 547–554. ISSN 0033-3174.

CARROQUINO-GARCIA, Paloma et al. Therapeutic Exercise in the Treatment of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy*. 2019, **99**(10), 1371–1380. ISSN 1538-6724.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Ilustroval Milan MED, Ivan HELEKAL. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0143-x.

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

DOLEŽALOVÁ, Radka a PĚTIVLAS, Tomáš. *Kinesiotaping pro sportovce: sportujeme bez bolesti*. Praha: Grada, 2011. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-3636-5.

DORN, Lorah D. et al. Menstrual Symptoms in Adolescent Girls: Association with Smoking, Depressive Symptoms, and Anxiety. *Journal of Adolescent Health* 44. Elsevier, 2009, **44**(3), 237-243. ISSN 1054-139X.

DOSBABA, Filip, KŘÍŽOVÁ, Dagmar a HARTMAN, Martin. *Rehabilitační ošetřování v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-1050-6.

DRAKE, Richard L., VOGL, Wayne a MITCHELL, Adam W. M. *Gray's anatomy for students*. Ilustroval Richard TIBBITTS a Paul RICHARDSON. Philadelphia, Pa.: Elsevier Churchill Livingstone, 2005. ISBN 0-443-06612-4.

DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0550-8.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy funkční anatomie člověka*. Praha: Manus, 2007. ISBN 978-80-86571-00-3.

FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, Elia, ONIEVA-ZAFRA, María Dolores a PARRA-FERNÁNDEZ, María Laura. Lifestyle and prevalence of dysmenorrhea among Spanish female university students. *PLoS ONE*. Universidad Miguel Hernandez de Elche, 2018, **13**(8). ISSN 1932-6203.

FINANDO, Donna. *Spoušťové body a jejich odstraňování: návod k samoošetření = Trigger point*. 3. vydání. Přeložil Martina KÁŇOVÁ. Olomouc: Poznání, 2021. ISBN 978-80-88395-02-7.

GILROY, Anne M., MACPHERSON, Brian R. a ROSS, Lawrence M. *Atlas of anatomy*. New York: Thieme, c2008. ISBN 978-1-60406-062-1.

GORDON, Debra B. Acute pain assessment tools: let us move beyond simple pain ratings. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2015, **5**(28), 565-569. ISSN 0952-7907.

HALADOVÁ, Eva a NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. *Výšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-516-7.

HEIDARIMOGHADAM, Rashid et al. The Effect of Exercise Plan Based on FITT Protocol on Primary Dysmenorrhea in Medical Students: A Clinical Trial Study. *Journal of Research in Health Sciences*. 2019, **19**(3). ISSN 22287809.

HELLER, Jan a VODIČKA, Pavel. *Praktická cvičení z fyziologie tělesné zátěže*. 2. vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3861-4.

HOŠKOVÁ, Blanka. *Vademecum: zdravotní tělesná výchova (druhy oslabení)*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2137-1.

HOŠKOVÁ, Blanka, MAJEROVÁ, Simona a NOVÁKOVÁ, Pavlína. *Masáž a regenerace ve sportu*. 2. vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-3099-1.

HÖFLER, Heike. *Posílení pánevního dna: nenáročná cvičení pro nové vědomí vlastního těla, stabilní pocit sebehodnoty, naplněnou sexualitu*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2958-9.

CHESNEY, M. A. a TASTO, D. L. The development of the menstrual symptom questionnaire. *Behaviour Research and Therapy*. 1975, **13**(4), 237-244. ISSN 0005-7967.

CHOVANEK, Josef a DOSTÁLOVÁ, Zuzana. Jak ulevit ženě při menstruačních bolestech? *Interní medicína pro praxi*. 2009, **11**(2), 92-93. ISSN 1212-7299.

JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.

JEŽKOVÁ, Martina. Pánev z pohledu vývojové kineziologie, konceptu DNS a jógy. *Umění fyzioterapie*. Příbor: Mgr. Marika Bajerová, 2021, (11), 26-36. ISSN 2464-6784.

JIROUSOVÁ, Kristína. *Fyzioterapie u žen s dysmenoreou*. Kladno, 2021. Bakalářská práce. Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT.

JOSHI, Vinay. *Stres a zdraví*. Praha: Portál, 2007. Rádci pro zdraví. ISBN 978-80-7367-211-9.

KANNAN, Priya a CLAYDON, Leica Sarah. Some physiotherapy treatments may relieve menstrual pain in women with primary dysmenorrhea: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*. 2014, **60**(1), 13-21. ISSN 1836-9553.

KANNAN, Priya et al. Vigorous exercises in the management of primary dysmenorrhea: a feasibility study. *Disability and Rehabilitation*. 2015, **37**(15), 1334-1339. ISSN 0963-8288.

KERESZTENYOVÁ, Nikola. *Dysmenorea a možnosti fyzioterapie*. Praha, 2019. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.

KIRMIZIGIL, Berkiye a DEMIRALP, Cisel. Effectiveness of functional exercises on pain and sleep quality in patients with primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2020, **302**(1), 153-163. ISSN 1432-0711.

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

KITTNAR, Otomar. *Přehled lékařské fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-1025-4.

KOBROVÁ, Jitka a VÁLKA, Robert. *Terapeutické využití tejpování*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0181-8.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-500-9.

KOLÁŘ, Pavel a Miloš MÁČEK. *Základy klinické rehabilitace*. Druhé vydání. Praha: Galén, [2021]. ISBN 978-80-7492-509-2.

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

KOSSÚTHOVÁ, Eva. *Fyzioterapie u dysmenorhei*. Plzeň, 2017. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií.

KOTT, Otto, STAŠKOVÁ, Šárka, RYBA, Lukáš a KROCOVÁ, Jitka. *Problematika dysfunkce pánevního dna pro nelékaře*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2017. ISBN 978-80-261-0757-6.

LANG-REEVES, Irene. *Pánevní dno: jak využít běžný den jako trénink*. Praha: Jan Vašut, 2008. Fitness. ISBN 978-80-7236-590-6.

LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-866-4504-5.

LIESNER, Franziska. *Pánevní dno: větší síla – naplněná sexualita – pohyblivost zad*. Přeložila Mária SCHWINGEROVÁ. Olomouc: Poznání, 2020. ISBN 978-80-87419-93-9.

LÓPEZ-LIRIA, Remedios et al. Efficacy of Physiotherapy Treatment in Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021, **18**(15). ISSN 1660-4601.

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

MAREK, Jiří. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. Vyd. 2. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-638-4.

MAREŠOVÁ, Pavlína. *Moderní postupy v gynekologii a porodnictví*. 3., přepracované a doplněné vydání. Praha: Maxdorf, 2021. Medica (Maxdorf). ISBN 978-80-7345-709-9.

MARTÍNKOVÁ, Jiřina. *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1356-4.

MIRABI, Parvaneh et al. Effect of Medicinal Herbs on Primary Dysmenorrhoea Systematic Review. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*. 2014, **13**(3), p. 757-767. ISSN 1735-0328.

MOLINS-CUBERO, Silvia et al. Changes in Pain Perception after Pelvis Manipulation in Women with Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Trial. *Pain Medicine*. 2014, **15**(1), 1455–1463. ISSN 1526-2375.

MOMMA, Reiko et al. Comparisons of the Prevalence, Severity, and Risk Factors of Dysmenorrhea between Japanese Female Athletes and Non-Athletes in Universities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021, **19**(1), 52. ISSN 1660-4601.

MOUREK, Jindřich. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3918-2.

NAJAFI, Nastaran et al. Major dietary patterns in relation to menstrual pain: a nested case control study. *BMC Women's Health*. 2018, **18**(1):69. ISSN 1472-6874.

NAVRÁTIL, Leoš, ed. *Fyzikální léčebné metody pro praxi*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0478-9.

NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0210-5.

NEGRIFF, Sonya et al. The measurement of menstrual symptoms: factor structure of the menstrual symptom questionnaire in adolescent girls. *Journal of health psychology*. 2009, **14**(7), 899-908. ISSN: 1359-1053.

NETTER, Frank H. *Atlas of human anatomy*. 4th ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier, c2006. ISBN 978-1-4160-3699-9.

NOVOTNÁ, Aneta. *Metody léčby funkčních potíží menstruačního cyklu ve fyzioterapii*. Brno, 2017. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií.

ORTIZ, Mario I. et al. Effect of a physiotherapy program in women with primary dysmenorrhea. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. Elsevier, 2015, **194**, 24-29. ISSN 0301-2115.

PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální vzpěrná cvičení pro napřímená záda u sportovců*. Vydání druhé. [Čelákovice]: ACT centrum, 2019. ISBN 978-80-906440-3-8.

PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální koaktivační terapie: Acral coactivation therapy*. Vydání druhé. [Čelákovice]: ACT centrum, 2017. ISBN 978-80-906440-5-2.

PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální vzpěrná cvičení pro napřímená záda*. 5. rozšířené vydání. [Čelákovice]: ACT centrum, 2018. ISBN 978-80-906440-9-0.

PASTUCHA, Dalibor. *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4837-5.

PODĚBRADSKÁ, Radana. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0874-9.

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

PROKEŠOVÁ, Michaela. Využití PNF konceptu při terapii poruch manifestujících se v oblasti pánve. *Umění fyzioterapie*. 2021, (11), 4-16. ISSN 2464-6784.

REICHERT, Bernhard. *Palpační techniky: povrchová anatomie pro fyzioterapeuty*. Přeložili Jana BEDNÁŘOVÁ, Jakub JENÍČEK, Hana KOLESOVÁ, Ondřej NAŇKA, Veronika NĚMCOVÁ, Zdeňka NOVÁKOVÁ, Adéla SLÁMOVÁ, Silvie TÁBORSKÁ. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-0670-7.

ROB, Lukáš, MARTAN, Alois a VENTRUBA, Pavel. *Gynekologie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, [2019]. ISBN 978-80-7492-426-2.

ROKYTA, Richard. *Fyziologie*. Třetí, přepracované vydání. Praha: Galén, [2016]. ISBN 978-80-7492-238-1.

ROZTOČIL, Aleš. *Moderní porodnictví. 2.*, přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-247-5753-7.

RŮŽIČKA, Radomír. *Akupunktura v teorii a praxi. 5.* vydání. Olomouc: Poznání, 2016. ISBN 978-80-87419-53-3.

RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Orientační vyšetření páteře*. Praha: Maxdorf, [2021]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-687-0.

SACHSE, J. Die lokale pathologische Hypermobilität: Eine Übersicht. *Manuelle Medizin*. 2004, **42**(1), 17–26. ISSN 0025-2514.

SALABOVÁ, Ludmila, HÁJKOVÁ, Simona a OPATRná NOVOTNÁ, Irena. *Mobilizační techniky v oblasti páteře*. V Praze: České vysoké učení technické, 2017. ISBN 978-80-01-06061-2.

SILBERNAGL, Stefan a DESPOPOULOS, Agamemnon. *Atlas fyziologie člověka: překlad 8. německého vydání. 4.* české vydání. Přeložili Kateřina JANDOVÁ, Miloš LANGMEIER, Otomar KITTNAR, Eduard KURIŠČÁK, Pavla MLČKOVÁ, Martina NEDBALOVÁ, Vladimír RILJAK, Michal WITTNER. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-4271-7.

SLÍVA, Jiří a FAIT, Tomáš. *Samoléčba v gynekologii, aneb, Sama sobě gynekologem*. Praha: Maxdorf, c2012. ISBN 978-80-7345-282-7.

SOLMAZ HASDEMIR, P. et al. Valuation of female athlete triad and gynecological complaints in young Turkish female athletes. *Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology*. 2016, **43**(2), 258-261. ISSN 0390-6663.

STALLBAUM, Joana Hasenack. Postural control of women with primary dysmenorrhea in different phases of the menstrual cycle. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2018, **25**(1). ISSN 2316-9117.

STRUSKOVÁ, Olga a NOVOTNÁ, Jarmila. *Metoda Ludmily Mojžíšové od A do Z*. Praha: XYZ, 2017. ISBN 978-80-7505-855-3.

STRUSKOVÁ, Olga a NOVOTNÁ, Jarmila. *Metoda Mojžíšové v praxi*. Praha: XYZ, 2020. ISBN 978-80-7597-625-3.

ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Funkce, diagnostika, terapie hlubokého stabilizačního systému*. 2. vyd. [Čelákovice]: Rehaspring centrum, c2012. ISBN 978–80-260-1698-4.

TAYLOR, Nigel A. S. a GROELLER, Herbert. *Physiological Bases of Human Performance During Work and Exercise*. Elsevier: Churchill Livingstone, 2008. ISBN 9780443102714.

TICHÝ, Miroslav. *Funkční diagnostika pohybového aparátu*. 2. vydání. Ilustroval Daniel VYSLOUŽIL. V Praze: Stanislav Juhaňák – Triton, 2017. ISBN 978-80-7553-307-4.

TROJAN, Stanislav. *Lékařská fyziologie*. Vyd. 4., přeprac. a dopl. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0512-5.

VACKOVÁ, Zuzana. *Ovlivnění bolestivé menstruace za pomoci fyzioterapie*. České Budějovice, 2016. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta zdravotně sociální.

WEBSTER, S. K., H. J. MARTIN, D. UCHALIK a L. GANNON. The Menstrual Symptom Questionnaire and spasmodic/congestive dysmenorrhea: measurement of an invalid construct. *Behavioral Medicine*. 1979, **1**(2), 1-19.

WOOSLEY, Julie A. a Kenneth L. LICHSTEIN. Dysmenorrhea, the Menstrual Cycle, and Sleep. *Behavioral Medicine*. 2014, **40**(1), 14–21. ISSN 0896-4289.

ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Druhé rozšířené vydání. Praha: Current media, [2019]. Medicus. ISBN 978-80-88129-44-8.

Elektronické zdroje:

Visual analog scale (VAS). *Operative Neurosurgery* [online]. Oxford: Oxford University Press, 2021 [cit. 2022-04-15]. Dostupné z: https://operativeneurosurgery.com/doku.php?id=visual_analog_scale

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Koaktivační cvičení vleže na zádech. Zdroj: vlastní.....	111
Obrázek 2: Varianta koaktivačních cvičení vleže na zádech s odlehčením jedné dolní končetiny. Zdroj: vlastní.	111
Obrázek 3: Varianta koaktivačních cvičení vleže na zádech s odlehčením obou dolních končetin. Zdroj: vlastní.	112
Obrázek 4: Koaktivační cvičení vleže na břiše. Zdroj: vlastní.	112
Obrázek 5: Koaktivační cvičení vleže na boku. Zdroj: vlastní.	113
Obrázek 6: Vzpěrná cvičení ve vzporu vzadu sedmo. Zdroj: vlastní.....	113
Obrázek 7: Varianta vzpěrných cvičení ve vzporu vzadu sedmo s odlehčením jedné dolní končetiny. Zdroj: vlastní.	113
Obrázek 8: Varianta vzpěrných cvičení ve vzporu vzadu sedmo s elevací pánve. Zdroj: vlastní.....	114
Obrázek 9: Varianta vzpěrných cvičení ve vzporu vzadu sedmo s elevací pánve a s odlehčením jedné dolní končetiny. Zdroj: vlastní.....	114
Obrázek 10: Varianta vzpěrných cvičení ve vzporu vzadu sedmo s elevací pánve, bez plné opory horních končetin a s odlehčením jedné dolní končetiny. Zdroj: vlastní.	114
Obrázek 11: Varianta vzpěrných cvičení ve vzporu vzadu sedmo s OverBallem. Zdroj: vlastní.....	114
Obrázek 12: Nízký šikmý sed. Zdroj: vlastní.	115
Obrázek 13: Vysoký šikmý sed. Zdroj: vlastní.	115
Obrázek 14: Koaktivační cvičení ve vzporu klečmo bez opory kolen. Zdroj: vlastní.	115
Obrázek 15: Varianta koaktivačních cvičení ve vzporu klečmo s OverBallem. Zdroj: vlastní.....	115
Obrázek 16: Varianta koaktivačních cvičení ve vzporu klečmo s flexí dolní končetiny. Zdroj: vlastní.....	116
Obrázek 17: Varianta koaktivačních cvičení ve vzporu klečmo bez plné opory dolních a horních končetin. Zdroj: vlastní.	116
Obrázek 18: Přejchod z nízkého šikmého sedu do vysokého šikmého sedu. Zdroj: vlastní.....	116
Obrázek 19: Přejchod z vysokého šikmého sedu do vzporu klečmo bez opory kolen. Zdroj: vlastní.....	116

Obrázek 20: Výsledná poloha – vzpor klečmo bez opory kolen. Zdroj: vlastní.....	117
Obrázek 21: Přejchod ze vzporu klečmo do hlubokého dřepu. Zdroj: vlastní.....	117
Obrázek 22: Koaktivační cviky ve stoji. Zdroj: vlastní.	118
Obrázek 23: Aktivace břišních svalů vleže na zádech pokrčmo. Zdroj: vlastní.	119
Obrázek 24: Elevace pánve. Zdroj: vlastní.	120
Obrázek 25: Protahení paravertebrální svalů vleže na zádech. Zdroj: vlastní.	120
Obrázek 26: Automobilizace bederní páteře. Zdroj: vlastní.	120
Obrázek 27: Odvíjení pánve s využitím PIR. Zdroj: vlastní.	121
Obrázek 28: Posílení gluteálních svalů vleže na břiše. Zdroj: vlastní.	121
Obrázek 29: Automobilizace SI skloubení – výchozí poloha. Zdroj: vlastní.	122
Obrázek 30: Automobilizace SI skloubení – konečná poloha. Zdroj: vlastní.....	122
Obrázek 31: Mobilizace páteře ve vzporu klečmo – výchozí poloha. Zdroj: vlastní.	123
Obrázek 32: Mobilizace páteře ve vzporu klečmo – pohyb do extenze. Zdroj: vlastní.	123
Obrázek 33: Mobilizace páteře ve vzporu klečmo – pohyb do flexe. Zdroj: vlastní.	123
Obrázek 34: Mobilizace páteře ve vzporu klečmo s rotací. Zdroj: vlastní.	124
Obrázek 35: Mobilizace páteře ve vzporu klečmo s lateroflexí. Zdroj: vlastní.	124
Obrázek 36: Varianta pro cvik 8.-10. ve vyvýšeném vzporu klečmo. Zdroj: vlastní.	125
Obrázek 37: Varianta pro cvik 8.-10. v podporu klečmo. Zdroj: vlastní.	125
Obrázek 38: Vizualní analogová škála. Zdroj: https://operativeneurosurgery.com/doku.php?id=visual_analog_scale	127

12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: Výsledky vstupních a výstupních vyšetření výzkumného souboru I. (N=5). Zdroj: vlastní.	73
Tabulka 2: Výsledky vstupních a výstupních vyšetření výzkumného souboru II. (N=5). Zdroj: vlastní.....	74
Tabulka 3: Probandka č. 1 – antropometrie. Zdroj: vlastní.....	128
Tabulka 4: Probandka č. 1 – hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.	129
Tabulka 5: Probandka č. 1 – vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.	129
Tabulka 6: Probandka č. 1 – vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.....	131
Tabulka 7: Probandka č. 2 – antropometrie. Zdroj: vlastní.....	133
Tabulka 8: Probandka č. 2 – hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.....	134
Tabulka 9: Probandka č. 2 – vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.....	135
Tabulka 10: Probandka č. 2 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.	136
Tabulka 11: Probandka č. 3 - antropometrie. Zdroj: vlastní.....	138
Tabulka 12: Probandka č. 3: hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.	139
Tabulka 13: Probandka č. 3: vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.....	139
Tabulka 14: Probandka č. 3 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.....	140
Tabulka 15: Probandka č. 4 - antropometrie. Zdroj: vlastní.	143
Tabulka 16: Probandka č. 4 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.	144
Tabulka 17: Probandka č. 4 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.	144
Tabulka 18: Probandka č. 4 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.	145
Tabulka 19: Probandka č. 5 - antropometrie. Zdroj: vlastní.	147
Tabulka 20: Probandka č. 5 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.	148
Tabulka 21: Probandka č. 5 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.	148
Tabulka 22: Probandka č. 6 - antropometrie. Zdroj: vlastní.	152
Tabulka 23: Probandka č. 6 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.....	152
Tabulka 24: Probandka č. 6 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.	153
Tabulka 25: Probandka č. 6 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.....	154
Tabulka 26: Probandka č. 7 - antropometrie. Zdroj: vlastní.....	156
Tabulka 27: Probandka č. 7 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.....	157
Tabulka 28: Probandka č. 7 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.....	157
Tabulka 29: Probandka č. 7 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.	158
Tabulka 30: Probandka č. 8 - antropometrie. Zdroj: vlastní.	160

Tabulka 31: Probandka č. 8 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.	161
Tabulka 32: Probandka č. 8 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.....	161
Tabulka 33: Probandka č. 9 - antropometrie. Zdroj: vlastní.....	165
Tabulka 34: Probandka č. 9 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.....	165
Tabulka 35: Probandka č. 9 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.....	166
Tabulka 36: Probandka č. 9 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.	168
Tabulka 37: Probandka č. 10 - antropometrie. Zdroj: vlastní.	170
Tabulka 38: Probandka č. 10 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.	170
Tabulka 39: Probandka č. 10 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.	171
Tabulka 40: Probandka č. 10 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.	172

13 SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf 1: Hodnocení bolesti na vizuální analogové škále výzkumného souboru I. (N=5). Zdroj: autorka.	75
Graf 2: Hodnocení bolesti na vizuální analogové škále výzkumného souboru II. (N=5). Zdroj: autorka.	76
Graf 3: Výsledky MSQ, otázek „congestive type“ výzkumného souboru I. (N=5). Zdroj: autorka.	77
Graf 4: Výsledky MSQ, otázek „congestive type“ výzkumného souboru II. (N=5). Zdroj: autorka.	77
Graf 5: Výsledky MSQ, otázek „spasmodic type“ výzkumného souboru I. (N=5). Zdroj: autorka.	78
Graf 6: Výsledky MSQ, otázek „spasmodic type“ výzkumného souboru II. (N=5). Zdroj: autorka.	78
Graf 7: Odpovědi na otázku č. 2 z MSQ obou výzkumných souborů. Zdroj: autorka.	79
Graf 8: Odpovědi na otázku č. 4 z MSQ obou výzkumných souborů. Zdroj: autorka.	80
Graf 109: Odpovědi na otázku č. 18 z MSQ obou výzkumných souborů. Zdroj: autorka.	81
Graf 10: Odpovědi na otázku č. 20 z MSQ obou výzkumných souborů. Zdroj: autorka.	82

14 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Ukázka cvičební jednotky dle metody ACT

Příloha č. 2: Ukázka cvičební jednotky dle metody Ludmily Mojžíšové

Příloha č. 3: Menstrual Symptom Questionnaire

Příloha č. 4: Vizuální analogová škála (VAS)

Příloha č. 5: Kineziologický rozbor probandky č. 1

Příloha č. 6: Kineziologický rozbor probandky č. 2

Příloha č. 7: Kineziologický rozbor probandky č. 3

Příloha č. 8: Kineziologický rozbor probandky č. 4

Příloha č. 9: Kineziologický rozbor probandky č. 5

Příloha č. 10: Kineziologický rozbor probandky č. 6

Příloha č. 11: Kineziologický rozbor probandky č. 7

Příloha č. 12: Kineziologický rozbor probandky č. 8

Příloha č. 13: Kineziologický rozbor probandky č. 9

Příloha č. 13: Kineziologický rozbor probandky č. 10

Příloha č. 1

Cvičební jednotka ACT

1. Cvik

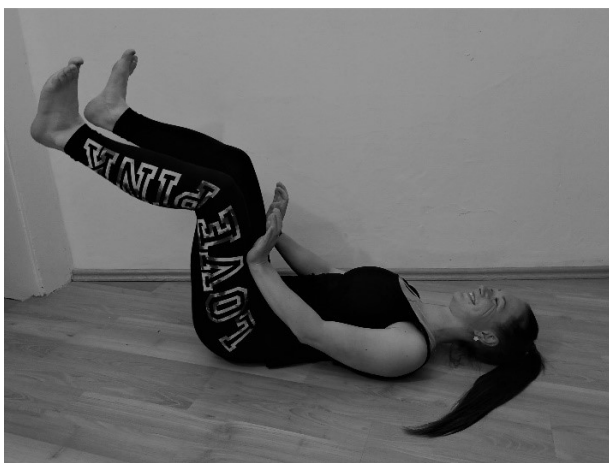
Vzpěrná koaktivační cvičení v pozici novorozence vleže na zádech, vleže na zádech pokrčmo, s pokrčenými dolními končetinami.



Obrázek 1: Koaktivační cvičení vleže na zádech. Zdroj: vlastní.



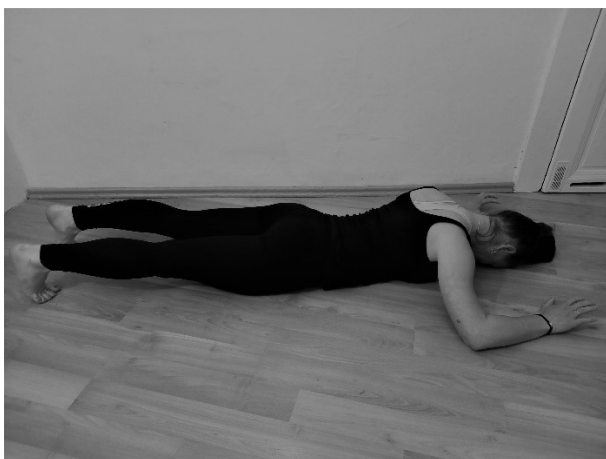
Obrázek 2: Varianta koaktivačních cvičení vleže na zádech s odlehčením jedné dolní končetiny. Zdroj: vlastní.



Obrázek 3: Varianta koaktivačních cvičení vleže na zádech s odlehčením obou dolních končetin. Zdroj: vlastní.

2. Cvik

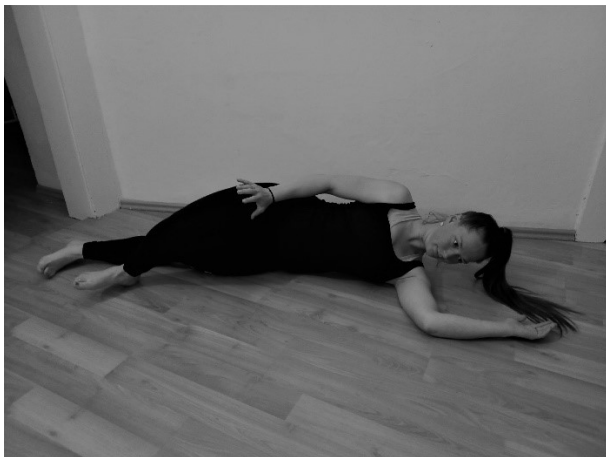
Vzpěrná koaktivační cvičení vleže na břiše.



Obrázek 4: Koaktivační cvičení vleže na břiše. Zdroj: vlastní.

3. Cvik

Vzpěrná koaktivační cvičení vleže na boku.



Obrázek 5: Koaktivační cvičení vleže na boku. Zdroj: vlastní.

4. Cvik

Vzpěrná cvičení ve vzporu vzadu sedmo, postupně se zařazením stabilizačních cvičení na Overballu.



Obrázek 6: Vzpěrná cvičení ve vzporu vzadu sedmo. Zdroj: vlastní.



Obrázek 7: Varianta vzpěrných cvičení ve vzporu vzadu sedmo s odlehčením jedné dolní končetiny. Zdroj: vlastní.



Obrázek 8: Varianta vzpěrných cvičení ve vzporu vzadu sedmo s elevací pánve. Zdroj: vlastní.

Obrázek 9: Varianta vzpěrných cvičení ve vzporu vzadu sedmo s elevací pánve a s odlehčením jedné dolní končetiny. Zdroj: vlastní.

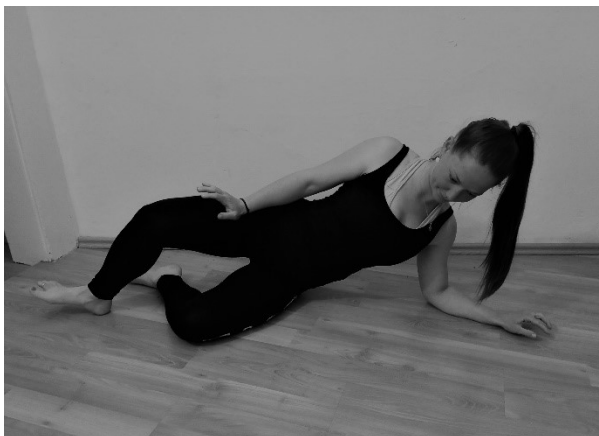


Obrázek 10: Varianta vzpěrných cvičení ve vzporu vzadu sedmo s elevací pánve, bez plné opory horních končetin a s odlehčením jedné dolní končetiny. Zdroj: vlastní.

Obrázek 11: Varianta vzpěrných cvičení ve vzporu vzadu sedmo s OverBallem. Zdroj: vlastní.

5. Cvik

Nízký šikmý sed.



Obrázek 12: Nízký šikmý sed. Zdroj: vlastní.

6. Cvik

Vysoký šikmý sed a přechod z nízkého šikmého sedu do vysokého šikmého sedu.



Obrázek 13: Vysoký šikmý sed. Zdroj: vlastní.

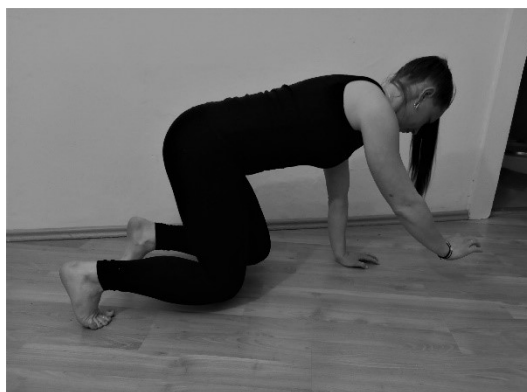
7. Cvik

Vzpěrná koaktivační cvičení ve vzporu klečmo, postupně doplňná o varianty s Overballem.



Obrázek 14: Koaktivační cvičení ve vzporu klečmo bez opory kolen. Zdroj: vlastní.

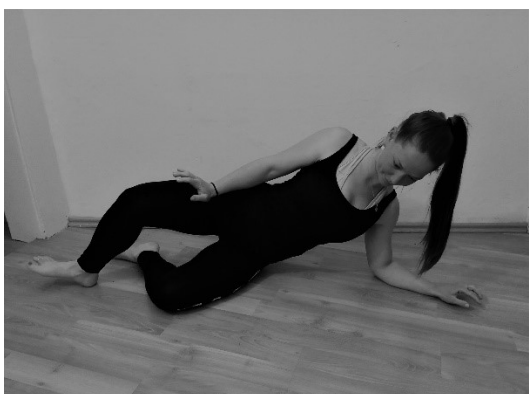
Obrázek 15: Varianta koaktivačních cvičení ve vzporu klečmo s OverBallem. Zdroj: vlastní.



Obrázek 16: Varianta koaktivačních cvičení ve vzporu klečmo s flexí dolní končetiny. Zdroj: vlastní.

Obrázek 17: Varianta koaktivačních cvičení ve vzporu klečmo bez plné opory dolních a horních končetin. Zdroj: vlastní.

8. Přejít z nízkého šikmého sedu do vysokého šikmého sedu a do vzporu klečmo bez opory kolen.



Obrázek 18: Přejít z nízkého šikmého sedu do vysokého šikmého sedu. Zdroj: vlastní.

Obrázek 19: Přejít z vysokého šikmého sedu do vzporu klečmo bez opory kolen. Zdroj: vlastní.



Obrázek 20: Výsledná poloha – vzpor klečmo bez opory kolen. Zdroj: vlastní.

9. Přejod ze vzporu klečmo do hlubokého dřepu.



Obrázek 21: Přejod ze vzporu klečmo do hlubokého dřepu. Zdroj: vlastní.

10. Cvik

Koaktivační cviky ve stoji.



Obrázek 22: Koaktivační cviky ve stoji. Zdroj: vlastní.

Případné modifikace či interindividuální rozdíly byly konzultovány s odborným fyzioterapeutem.

Příloha č. 2

Cvičební jednotka podle metody Ludmily Mojžíšové

Sestava cviků odpovídá oficiální sestavě cviků (Marek, 2005; Strusková, 2017; Kolářová, 2003 a mnoho dalších).

1. Cvik

Aktivace břišních svalů a svalů PD vleže na zádech pokrčmo.



Obrázek 23: Aktivace břišních svalů vleže na zádech pokrčmo. Zdroj: vlastní.

2. Cvik

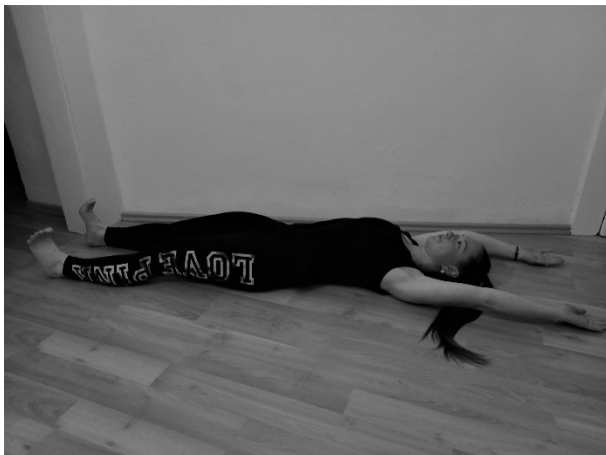
Zvedání pánve z lehu pokrčmo, posílení břišních a gluteálních svalů, relaxace páteře.



Obrázek 24: Elevace pánve. Zdroj: vlastní.

3. Cvik

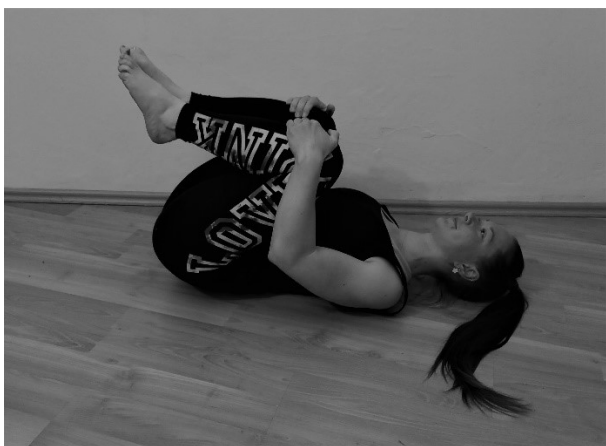
Protažení paravertebrálních svalů a uvolnění bederní páteře vleže na zádech. Tento cvik byl aplikován až po šesti týdnech cvičení.



Obrázek 25: Protažení paravertebrální svalů vleže na zádech. Zdroj: vlastní.

4. Cvik

Mobilizace bederní páteře a kosti křížové přitahováním dolních končetin v lehu pokrčmo.



Obrázek 26: Automobilizace bederní páteře. Zdroj: vlastní.

5. Cvik

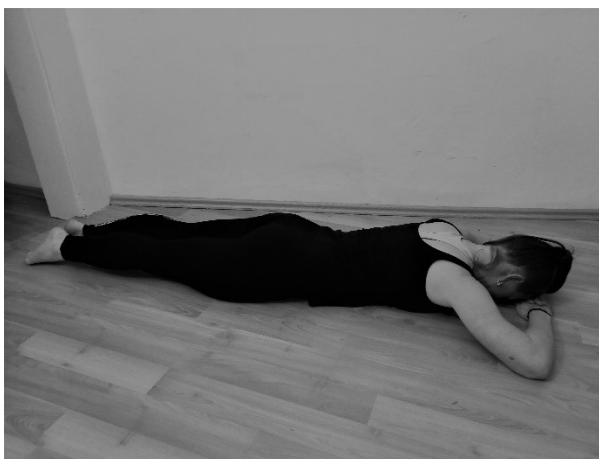
Odvíjení pánve (ve stejné pozici jako u cviku 4) s využitím izometrické kontrakce a efektu PIR.



Obrázek 27: Odvíjení pánve s využitím PIR. Zdroj: vlastní.

6. Cvik

Posílení gluteálních svalů vleže na břiše.



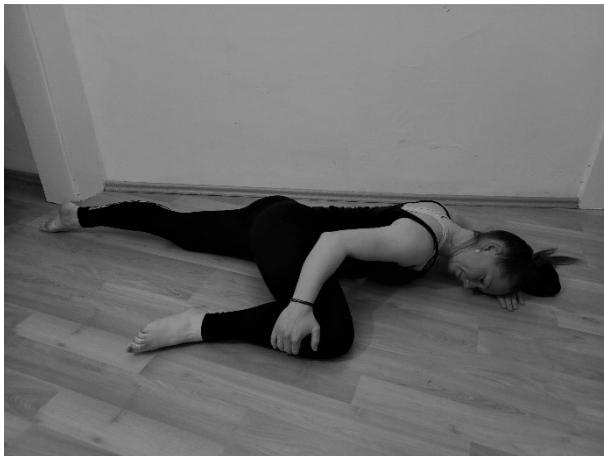
Obrázek 28: Posílení gluteálních svalů vleže na břiše. Zdroj: vlastní.

7. Cvik

Automobilizace SI skloubení a protažení adduktorů kyčle vleže na břiše s unožením.



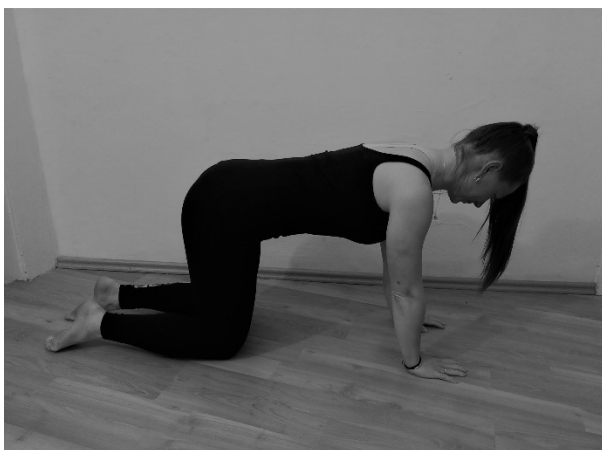
Obrázek 29: Automobilizace SI skloubení – výchozí poloha. Zdroj: vlastní.



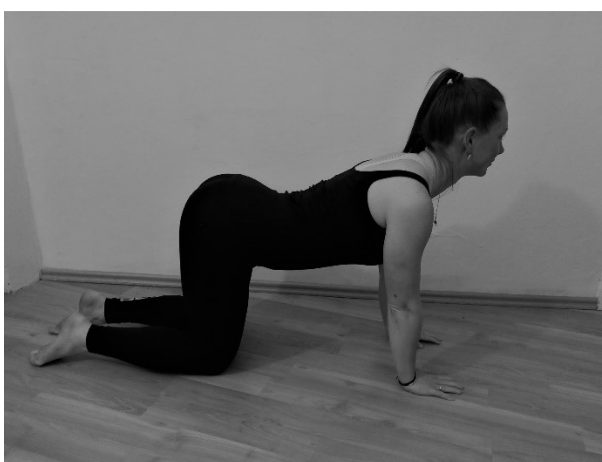
Obrázek 30: Automobilizace SI skloubení – konečná poloha. Zdroj: vlastní.

8. Cvik

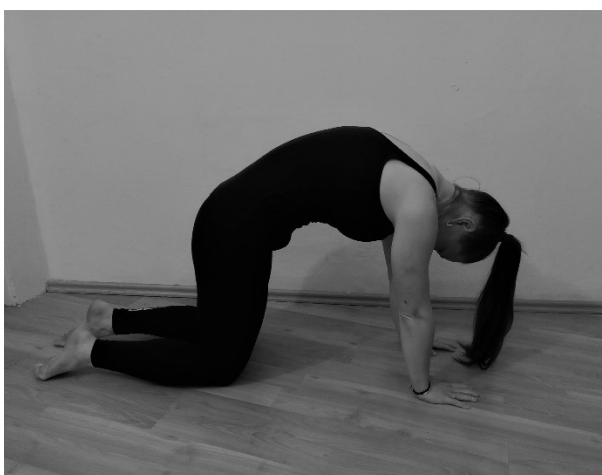
Mobilizace páteře a protažení zádových svalů ve vzporu klečmo v rytmu dechu (podle potřeb pacientek byly cviky 8.-10. aplikovány i v pozicích podpor klečmo či vyvýšený vzpor klečmo).



Obrázek 31: Mobilizace páteře ve vzporu klečmo – výchozí poloha. Zdroj: vlastní.



Obrázek 32: Mobilizace páteře ve vzporu klečmo – pohyb do extenze. Zdroj: vlastní.



Obrázek 33: Mobilizace páteře ve vzporu klečmo – pohyb do flexe. Zdroj: vlastní.

9. Cvik

Mobilizace páteře a protažení zádových a prsních svalů ve vzporu klečmo s rotací.



Obrázek 34: Mobilizace páteře ve vzporu klečmo s rotací. Zdroj: vlastní.

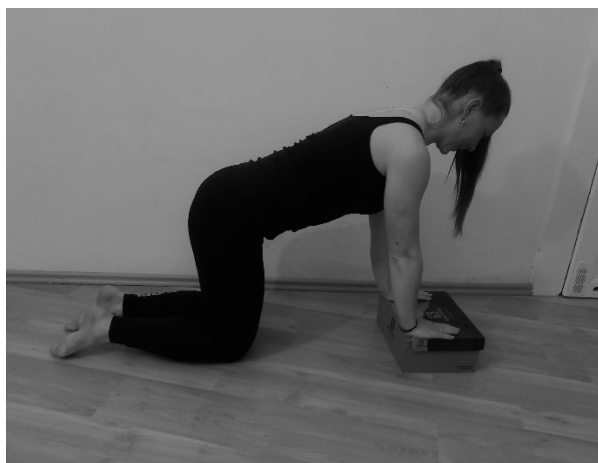
10. Cvik

Mobilizace páteře a protažení zádových svalů s lateroflexí.

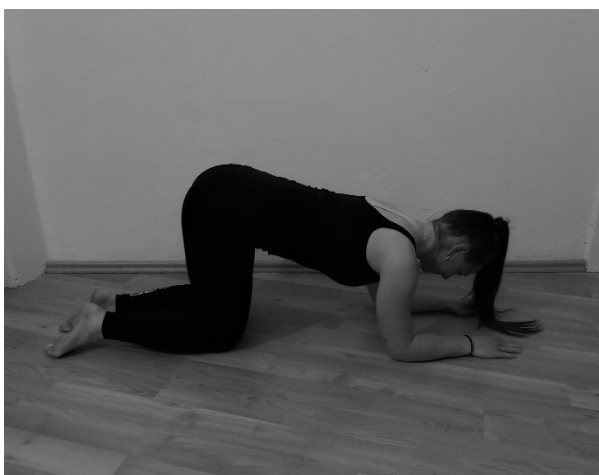


Obrázek 35: Mobilizace páteře ve vzporu klečmo s lateroflexí. Zdroj: vlastní.

Varianty poloh pro cviky 8.-10.



Obrázek 36: Varianta pro cvik 8.-10. ve vyvýšeném vzporu klečmo. Zdroj: vlastní.



Obrázek 37: Varianta pro cvik 8.-10. v podporu klečmo. Zdroj: vlastní.

Menstrual Symptom Questionnaire

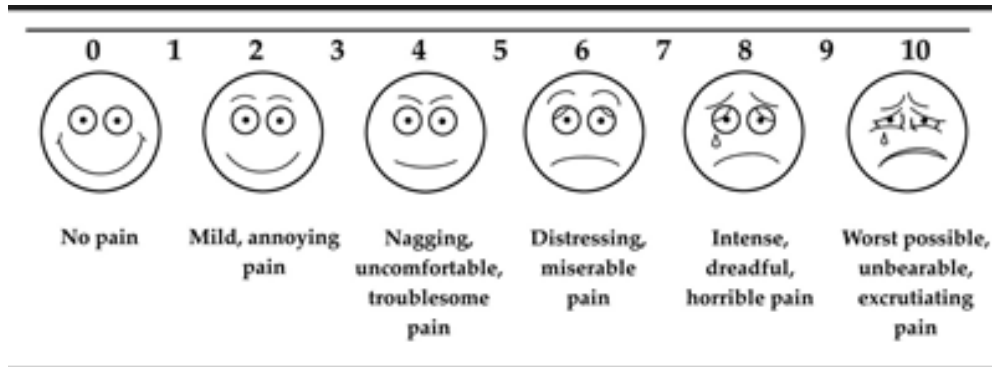
	OTÁZKA	VŽDY	ČASTO	OBČAS	VYJÍMEČNĚ	NIKDY
1.	Cítím se podrážděná, rozrušená a netrpělivá několik dní před menstruací.					
2.	Cítím křeče, jež začínají první den menstruace.					
3.	Několik dní před začátkem menstruace mívám depresivní stavy.					
4.	Cítím bolest nebo diskomfort v břiše den před začátkem menstruace.					
5.	Několik dní před menstruací se cítím vyčerpaná, apatická či unavená.					
6.	Blížící menstruaci poznám jen podle kalendáře.					
7.	Během menstruace užívám předepsané léky na bolest.					
8.	Během menstruace se cítím slabá a trpím závratěmi.					
9.	Před menstruací se cítím napjatá a nervózní.					
10.	Mám průjem během menstruace.					
11.	Trpím bolestí zad několik dní před menstruací.					
12.	Během menstruace беру běžné léky na bolest.					
13.	Má prsa jsou citlivá a bolestivá několik dní před menstruací.					
14.	První den menstruace cítím bolest beder, břicha a vnitřní strany stehen.					
15.	První den menstruace mám náladu se stočit do klubíčka v posteli, přiložit si na břicho nahřívací lahev nebo si dát horkou vanu.					
16.	Přibírám na váze před začátkem menstruace.					
17.	Mívám zácpu během menstruace.					
18.	První den menstruace mám bolesti, které slábnou nebo pominou a po několika minutách se znovu objeví.					
19.	Bolest, kterou zažívám během menstruace není ostrá, ale je stálá a tupá.					
20.	Cítím diskomfort v břiše déle než jeden den před začátkem menstruace.					
21.	Mám bolesti zad, které začínají ve stejný den jako menstruace.					
22.	Cítím nafouknuté břicho několik dní před menstruací.					
23.	Mívám nevolnost první den menstruace.					
24.	Mívám bolesti hlavy několik dní před menstruací.					

25. Vyberte variantu (A či B):

A) Bolest začíná během prvního dne menstruace, obvykle do hodiny od prvních známek začátku menstruace. Bolest je nejsilnější v první den menstruace, může pokračovat i v dalších dnech. Bolest je spastická, na chvíli se zmírní a poleví a znovu se objeví. Bolest může být až tak silná, že může vést ke zvracení, slabosti či závratím. Ženy někdy uvádí, že je nejpříjemnější zůstat v posteli nebo si dát horkou vanu. Bolest se objevuje jen v oblasti podbříšku, zad a vnitřních stran stehen.

B) Několik dní před menstruací pocituje žena jakési varování v podobě tupé bolesti v podbříšku a pocitu těžkosti. Bolest je někdy doprovázena nevolností, nechutenstvím a zácpou. Charakteristickými prvky tohoto typu dysmenorey je dále bolest hlavy, zad a prsou.

Vizuální analogová škála



Obrázek 38: Vizuální analogová škála. Zdroj: https://operativeneurosurgery.com/doku.php?id=visual_analog_scale.

Kineziologický rozbor probandky č. 1

Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Zepředu: valgozita kotníku vpravo, stoj o široké bázi, česky vytočeny laterálně, kolena v mírně valgózním postavení, celkově výrazné osvalení dolních končetin, pánev mírně sešikmená vlevo, thorakobrachiální trojúhelník větší vpravo, levé rameno výrazně výš, viditelný hypertonus m. trapezius vlevo, hlava držena rovně.
- Zboku: plochonoží vpravo, mírná rekurvace kolen, výrazný reliéf lýtkových a stehenních svalů, pánev v mírné anteverzi, mírná protrakce ramen.
- Zezadu: valgozita kotníku vpravo, podélné plochonoží vpravo, zbytnělé Achillovy šlachy bilaterálně, podkolenní rýhy stočené mediálně, levé rameno výrazně výš.

Výstupní vyšetření: eliminace rekurvace kolen, zlepšení plochonoží vpravo, korekce postavení pravého kotníku, levé rameno níž.

Antropometrie

Tabulka 3: Probandka č. 1 – antropometrie. Zdroj: vlastní.

Antropometrie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Výška	173 cm	173 cm
Váha	63 kg	62 kg
BMI	21,04	20,71
Obvod pasu	64 cm	64 cm
Anatomická délka DKK	Symetrická (88 cm)	88 cm
Funkční délka DKK	Symetrická (86 cm)	86 cm
Somatotyp	Mezomorf	beze změny

Goniometrie

Vstupní a výstupní vyšetření kyčelního kloubu: v normě, symetrické.

Hodnocení držení těla

Tabulka 4: Probandka č. 1 – hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.

Hodnocení držení těla	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Thomas, Klein a Mayer	výborné	beze změny
Romberg I., II., III.	bez titubací	beze změny
Trendellenburg-Duchenne	negativní	beze změny

Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: chůze o široké bázi, kroky dlouhé a symetrické, špičky kladeny při došlapu dovnitř, došlap na patu a vnější hranu nohy, aktivní zapojení prstců do kroku, pata na konci stojné fáze stáčena mediálně, nehybný trup, minimální souhyb paží.

Výstupní vyšetření: výraznější doprovodný pohyb paží a trupu, došlap vědomě korigován.

Vyšetření dynamiky páteře

Tabulka 5: Probandka č. 1 – vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.

Vyšetření dynamiky páteře	Norma	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Schoberova vzdálenost	>5 cm	4 cm	4,5 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	6 cm	6,5 cm
Ottova inklinací zkouška	3,5 cm	2 cm	2 cm
Ottova reklinací zkouška	2,5 cm	2 cm	3 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	1,5 cm	1,5 cm
Forestierova fleche	0 cm	0 cm	0 cm
Thomayerova zkouška	0 cm	10 cm	10 cm
Zkouška lateroflexe	symetrie	L: 44 cm, P: 42 cm	L: 43 cm, P: 42 cm

Palpace

Vstupní vyšetření: plochá noha vpravo, zbytnělé Achillovy šlachy bilaterálně, hypertonus svalů dolních končetin v lýtkové a stehenní oblasti bilaterálně, citlivé TrPs bilaterálně v horní porci m. gastrocnemius lateralis, v m. piriformis bilaterálně, horní porci m. trapezius bilaterálně a m. pectoralis major (pars clavicularis) vlevo, palpačně citlivý hypertonus mm. scaleni bilaterálně. Pánev v mírné antevertzi a sešikmená vlevo, palpačně citlivá oblast SI, více vpravo, pravé SI nepruží. Citlivost adduktorů v horní části kyčle vlevo. Blokáda 3. žebra vlevo.

Výstupní vyšetření: redukce TrPs v m. gastrocnemius a v m. pectoralis major, citlivost přetrvává v m. trapezius, redukce citlivosti adduktorů. Zmírněná bolest SI oblasti, obnovení pružení SI. Pánev přetrvává v mírné antevertzi, sešikmení bylo redukováno. Ostatní beze změny.

Svalová síla

Vstupní i výstupní vyšetření: v normě (5).

Vyšetření zkrácených svalů

Hodnocené testy: m. iliopsoas, ischiokrurální svaly, adduktory kyčlí, m. vastus medialis, m. quadratus lumborum, m. triceps surae, m. trapezius, m. pectoralis major.

Při vstupním i výstupním vyšetření všechny v normě (0).

Vyšetření hypermobility

Tabulka 6: Probandka č. 1 – vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.

Hodnocení hypermobility	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Zkouška rotace hlavy	ne	ne
Zkouška šály	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně
Zkouška zapažených paží	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně
Zkouška založených paží	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně
Zkouška extendovaných loktů	ne	ne
Zkouška sepjatých rukou	ne	ne
Zkouška sepjatých prstů	ano	ano
Zkouška předklonu	ano	ano
Zkouška úklonu	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně
Sed mezi paty	ne	ne

Vyšetření pánevní oblasti (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření:

- Palpace: palpačně citlivá oblast SI, sešikmená pánev vlevo a v mírné anteverzi.
- Křížový hmat podle Stoddarda: SI nepruží vpravo.
- Spine sign: pozitivní vpravo.
- Fenomén předbíhání: blokáda SI vpravo.
- Externí vyšetření kostrče: palpačně mírně citlivá oblast od kostrče vpravo.
- Pozitivní test na lig. sacroiliaca vpravo.

Výstupní vyšetření: redukce citlivosti oblasti SI skloubení, odstranění blokády, obnovení pružení SI. Oblast vpravo od kostrče není tolik palpačně citlivá. Testy na pánevní ligamenta negativní. Pánev přetrvává v mírné anteverzi, sešikmení bylo redukováno.

Vyšetření pohybových stereotypů (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření: test extenze v kyčli – pozdní zapojení gluteálních svalů, převládá aktivita ischiokrurálních svalů.

Výstupní vyšetření: správná chronologie zapojení svalů.

Vyšetření posturální stability a reaktibility dle Koláře

Vstupní vyšetření:

- Extenční test: výborná svalová souhra.
- Test flexe trupu: výrazné zapojení přímých svalů břišní stěny, nedochází k elevaci dolních končetin či hrudníku.
- Test flexe v kyčli: silný odpor, výrazné zapojení břišních svalů, pánev i hrudník fixní.
- Test extenze v kyčlích: výrazná aktivita svalů dolních končetin, prvně se zapojují ischiokrurální svaly, pánev fixovaná
- Test polohy na čtyřech: postavení kořenových kloubů končetin centrované, lopatky fixované, hlava v prodloužení trupu, váha rovnoměrně rozložena.
- Test hlubokého dřepu: kořenové klouby dolních končetin v ose, páteř fyziologicky zakřivena.
- Test nitrobřišního tlaku: převládá aktivita m. rectus abdominis.
- Brániční test: žebra mobilní, bránice aktivní, dýchání symetrické.
- Vyšetření dechového stereotypu: převažuje horní typ dýchání (hrudní), není schopna nadechnout se do břicha. Palpačně znatelný pohyb dolních žebor.

Výstupní vyšetření: probandka je schopna dýchat do břicha, avšak pouze izolovaně a vědomě. U testu nitrobřišního tlaku byl aktivován m. transversus abdominis. Ostatní beze změny.

Kineziologický rozbor probandky č. 2

Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Zepředu: pravý kotník vtočen mediálně, kolena lehce ve valgózním postavení, viditelný hypertonus stehenních, břišních a prsních svalů, pravý thorakobrachiální trojúhelník mírně výraznější, pravé rameno výš, hlava nakloněna mírně napravo, celkově výrazné osvalení.
- Zboku: podélné plochonoží bilaterálně, více vpravo, viditelný hypertonus hýžďových svalů, hyperlordóza bederní páteře, břišní stěna vyklenutá vpřed, mírná protrakce ramen, předsunutá držení hlavy.
- Zezadu: pravý kotník vtočen mediálně, zbytnělé Achillovy šlachy, pravá subgluteální rýha výraznější, viditelná proláklina v bederní oblasti, výrazné osvalení horní části zad, viditelné hypertony m. trapezius bilaterálně, hlava mírně nakloněna vpravo.

Výstupní vyšetření: korekce plochonoží, zasunutí břišní stěny a zmenšení bederní hyperlordózy, vzpřímené držení hlavy. Ostatní beze změny.

Antropometrie

Tabulka 7: Probandka č. 2 – antropometrie. Zdroj: vlastní.

Antropometrie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Výška	158 cm	158 cm
Váha	57 kg	57 kg
BMI	22,83	22,83
Obvod pasu	62 cm	62 cm
Anatomická délka DKK	symetrická (69 cm)	beze změny
Funkční délka DKK	symetrická (68 cm)	beze změny
Somatotyp	Mezomorf	beze změny

Goniometrie

Vstupní a vyšetření kyčelního kloubu: v normě, symetrické.

Palpace

Vstupní vyšetření: celkově velmi omezená posunlivost fascií, nemožnost provést Küblerovu řasu v zádové oblasti, hypertonie paravertebrálních svalů zejména v bederní oblasti, výrazná hypertonie m. trapezius s velmi citlivými TrPs bilaterálně. Hypertrofie obou lýtek s mnoha TrPs v m. gastrocnemius medialis et lateralis, hypertonus hýžd'ových svalů, TrPs v m. piriformis vpravo. Páneve v lehké anteverzi, SIAS a SIPS symetrické, SI vlevo volně pruží, SI vpravo omezeně. Při externím vyšetření kostrče byla zaznamenána zvýšená citlivost na pravé straně, dále také citlivá symfýza a tříselná oblast, hypertonus adduktorů kyčlí. Blokáda 2.-4. žebra vpravo.

Výstupní vyšetření: uvolnění hypertonu zádových svalů, redukce některých TrPs, přetrvávají stále v m. trapezius a v m. gastrocnemius medialis et lateralis bilaterálně. Hypertonus paravertebrálních svalů kompenzován. Odstraněna blokáda žeber. Při vyšetření kostrče probandka uváděla citlivost na levé straně. Ostatní beze změny.

Hodnocení držení těla

Tabulka 8: Probandka č. 2 – hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.

Hodnocení držení těla	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Thomas, Klein a Mayer	výborné	beze změny
Romberg I., II., III.	bez titubací	beze změny
Trendellenburg-Duchenne	negativní	beze změny

Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: chůze o široké bázi, pravidelný rytmus, frekvence kroků střední, pohyb pánve adekvátní, mírná valgozita kolen, došlap na patu, vkládání špiček vně, prstce aktivně zapojeny do kroku, absence souhybu paží, trup nepohyblivý.

Výstupní vyšetření: správný došlap a práce prstců, znatelnější souhyb paží. Ostatní beze změny.

Vyšetření dynamiky páteře

Tabulka 9: Probandka č. 2 – vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.

Vyšetření dynamiky páteře	Norma	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Schoberova vzdálenost	>5 cm	5 cm	5 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	2 cm	2,5 cm
Ottova inklináční zkouška	3,5 cm	1 cm	1,5 cm
Ottova reklinační zkouška	2,5 cm	1 cm	1 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	1 cm	2 cm
Forestierova fleche	0 cm	3 cm	1 cm
Thomayerova zkouška	0 cm	17 cm	16 cm
Zkouška lateroflexe	symetrie	L: 38 cm, P: 39 cm	L: 40 cm, P: 41 cm

Svalová síla

Vstupní a výstupní vyšetření: v normě (5).

Vyšetření zkrácených svalů

Hodnocené testy: m. iliopsoas, ischiokrurální svaly, adduktory kyčlí, m. vastus medialis, m. quadratus lumborum, m. triceps surae, m. trapezius, m. pectoralis major.

Vstupní vyšetření: m. trapezius vlevo (1), vpravo (2), ischiokrurální svaly bilaterálně (1), m. triceps surae vpravo (1).

Výstupní vyšetření: m. trapezius bilaterálně (1), ostatní beze změny.

Vyšetření hypermobility

Tabulka 10: Probandka č. 2 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.

Hodnocení hypermobility	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Zkouška rotace hlavy	ne	ne
Zkouška šály	ano	ano
Zkouška zapažených paží	ne	ne
Zkouška založených paží	ne	ne
Zkouška extendovaných loktů	ne	ne
Zkouška sepjatých rukou	ne	ne
Zkouška sepjatých prstů	ne	ne
Zkouška předklonu	ano	ano
Zkouška úklonu	ano	ano
Sed mezi paty	ne	ne

Vyšetření pánevní oblasti (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření:

- Palpace: citlivá symfýza a tříselná oblast.
- Křížový hmat dle Stoddarda: SI vlevo volně pruží, vpravo omezeně.
- Spine sign: pozitivní vpravo.
- Fenomén předbíhání: blokáda SI vpravo.
- Externí vyšetření kostrče: zvýšená citlivost na pravé straně.
- S-reflex: pozitivní.

Výstupní vyšetření: SI volně pruží bilaterálně, citlivost kostrče se přesunula na levou stranu. Zlepšení bolestivosti v tříselné oblasti. Zbytek beze změny.

Vyšetření pohybových stereotypů

Vstupní i výstupní vyšetření: v normě.

Vyšetření posturální stability a reaktivity dle Koláře

- Extenční test: hyperaktivita bederních extenzorů páteře, zapojení postranních břišních svalů v pořádku, pánev fixovaná.

- Test flexe trupu: výrazné zapojení přímých břišních svalů, nedochází k elevaci dolních končetin či hrudníku.
- Test flexe v kyčli: zvládá i silný odpor, výrazné zapojení šikmých břišních svalů, pánev i hrudník fixované.
- Test extenze v kyčlích: zvládá silný odpor, je znatelná výborná svalová souhra.
- Test polohy na čtyřech: postavení kořenových kloubů končetin centrované, lopatky fixované, hlava v prodloužení trupu, váha více na horních končetinách.
- Test hlubokého dřepu: neprovede, páteř ohnutá.
- Test nitrobřišního tlaku: výrazná aktivita m. transversus abdominis a spodní porce m. rectus abdominis.
- Brániční test: žebra mobilní, bránice aktivní – hlavně při sportu, dýchání symetrické.
- Vyšetření dechového stereotypu: převažuje dolní typ dýchání (břišní), není schopna nadechnout se do hrudníku. Palpačně znatelný pohyb dolních žeber, horní segment nepohyblivý.

Výstupní vyšetření: při soustředění a dotekové stimulaci je schopna dýchat do břicha.
Ostatní beze změny.

Příloha č. 7

Kineziologický rozbor probandky č. 3

Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Zepředu: valgozita kotníků bilaterálně, více vpravo, mírná valgozita kolen bilaterálně, česky stočeny mediálně, pánev rovná, výraznější pravá klíční kost, levé rameno výš.
- Zboku: anteverze pánve, hrudní kyfóza oploštěná, protrakce ramen.

- Zezadu: valgozita kotníků bilaterálně, hypertrofická lýtka, mírně valgózní kolena, pravá podkolenní a subgluteální rýha výš, levé rameno výš.

Výstupní vyšetření: zlepšení držení těla, ramena rovně, zmírnění antevertze pánve. Ostatní beze změny.

Antropometrie

Tabulka 11: Probandka č. 3 - antropometrie. Zdroj: vlastní.

Antropometrie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Výška	167 cm	167 cm
Váha	60 kg	60 kg
BMI	21,51	21,51
Obvod pasu	63 cm	63 cm
Anatomická délka DKK	symetrická (79 cm)	beze změny
Funkční délka DKK	symetrická (77 cm)	beze změny
Somatotyp	Mezomorf	beze změny

Goniometrie

Vstupní a výstupní vyšetření kyčelního kloubu: v normě, symetrické.

Palpace

Vstupní vyšetření: hypertonus lýtkových a paravertebrálních svalů, zejména v bederní oblasti, nemožnost nabrat Küblerovu řasu. Oslabení mm. rhomboidei bilaterálně. Palpačně citlivé TrPs v m. trapezius bilaterálně, více bolestivé vlevo, TrPs dále v m. pectoralis major a v m. piriformis bilaterálně. Pánev rovná, v antevertzi, SI nepružní bilaterálně. Blokáda 2.-3. žebra bilaterálně.

Výstupní vyšetření: redukce TrPs. Uvolnění hypertonu paravertebrálních svalů a měkkých tkání v oblasti zad, posílení mm. rhomboidei. Zmírnění antevertze pánve. Přetrvává blokáda 2. žebra vlevo. Ostatní beze změny.

Hodnocení držení těla

Tabulka 12: Probandka č. 3: hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.

Hodnocení držení těla	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Thomas, Klein a Mayer	dobré	beze změny
Romberg I., II., III.	bez titubací	beze změny
Trendellenburg-Duchenne	negativní	beze změny

Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: nášlap na patu, odvíjení chodidla a práce prstů nedostatečné, kolena v mírně valgózním postavení, fyziologická nutace pánve, souhyb paží nevýrazný, deprese a protrakce ramen.

Výstupní vyšetření: zlepšení držení těla a protrakce ramen, lepší práce prstů při kroku. Ostatní beze změny.

Svalová síla

Vstupní vyšetření: mm. rhomboidei bilaterálně (4), ostatní v normě (5).

Výstupní vyšetření: všechny v normě (5).

Dynamika páteře

Tabulka 13: Probandka č. 3: vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.

Vyšetření dynamiky páteře	Norma	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Schoberova vzdálenost	>5 cm	5 cm	5 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	8 cm	8 cm
Ottova inklináční zkouška	3,5 cm	4 cm	4 cm
Ottova reklinační zkouška	2,5 cm	3 cm	3 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	3 cm	3 cm
Forestierova fleche	0 cm	2 cm	1 cm
Thomayerova zkouška	0 cm	12 cm	11 cm
Zkouška lateroflexe	symetrie	L: 44 cm, P: 45 cm	L: 45 cm, P: 45 cm

Vyšetření zkrácených svalů

Hodnocené testy: m. iliopsoas, ischiokrurální svaly, adduktory kyčlí, m. vastus medialis, m. quadratus lumborum, m. triceps surae, m. trapezius, m. pectoralis major.

Vstupní vyšetření: hamstringy bilaterálně (1), m. pectoralis major bilaterálně (1), zbytek v normě (0).

Výstupní vyšetření: hamstringy bilaterálně (1), zbytek v normě (0).

Vyšetření hypermobility

Tabulka 14: Probandka č. 3 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.

Hodnocení hypermobility	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Zkouška rotace hlavy	ne	ne
Zkouška šály	ano	ano
Zkouška zapažených paží	ano	ano
Zkouška založených paží	ne	ne
Zkouška extendovaných loktů	ne	ne
Zkouška sepjatých rukou	ano	ano
Zkouška sepjatých prstů	ano	ano
Zkouška předklonu	ano	ano
Zkouška úklonu	ano	ano
Sed mezi paty	ne	ne

Vyšetření pánevní oblasti (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření:

- Palpace: palpačně citlivá oblast SI bilaterálně, palpačně citlivá symfýza, citlivost adduktorů kyčle bilaterálně.
- Křížový hmat podle Stoddarda: SI nepružní bilaterálně.
- Spine sign: pozitivní bilaterálně.
- Fenomén předbíhání: blokáda SI bilaterálně.
- Externí vyšetření kostrče: palpačně citlivá kostrč.
- Pozitivní test na lig. sacroiliaca vpravo.

Výstupní vyšetření: redukce citlivosti oblasti SI skloubení, odstranění blokády SI, obnovení pružení SI. Citlivost symfýzy byla redukována, bolestivost kostrče ale přetrvává. Testy na pánevní ligamenta negativní.

Vyšetření pohybových stereotypů (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření: test extenze v kyčli – prvně se aktivují hamstringy, pozdní zapojení gluteálních svalů; test kliku – lopatky divergují.

Výstupní vyšetření: oba pohybové stereotypy vědomě korigovány, zapojení jednotlivých svalových skupin však stále není ideální.

Vyšetření posturální stability a reaktivity dle Koláře

Vstupní vyšetření:

- Extenční test: zapojení především bederních povrchových extenzorů páteře, pánev fixovaná.
- Test flexe trupu: aktivní zapojení přímých i šikmých svalů břišní stěny, mírná elevace dolních končetin, viditelný záškub.
- Test flexe v kyčli: dobré zapojení břišních svalů, pánev i hrudník nehnuté, zvládá i větší odpor.
- Test extenze v kyčli: zvládá pohyb proti většímu odporu, pohyb začínají vést ischiokrurální svaly, a až potom se připojí svaly gluteální. Ipsilaterální extenzory páteře v bederní oblasti se zapojují příliš mnoho.
- Test polohy na čtyřech: postavení hlavních kloubů končetin centrované, lopatky fixované, páteř značně ohnuta do kyfotického nastavení, hlava ve flexi, váha rovnoměrně rozložena.
- Test hlubokého dřepu: klouby dolních končetin v ose, páteř kyfotická.
- Test nitrobřišního tlaku: převládá aktivita povrchového břišního svalstva.
- Brániční test: žebra mobilní, bránice aktivní, dýchání symetrické.
- Vyšetření dechového stereotypu: převažuje horní typ dýchání, ale umí dýchat i do břicha, kam však dýchá jen při nevolnosti. Břišní stěna při

nádechu není příliš aktivní, bránice je při dechu využita, palpačně znatelný pohyb žeber.

Výstupní vyšetření: zlepšení provedení testu extenze kyčle, test flexe trupu již bez elevace dolních končetin, u testu nitrobřišního tlaku větší zapojení spodních vrstev svalů. Ostatní beze změny.

Příloha č. 8

Kineziologický rozbor probandky č. 4

Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Zepředu: mírná valgozita kotníků, pánev rovná, výrazné osvalení, zejména ve stehenní a břišní oblasti (m. quadriceps femoris a m. rectus abdominis), thorakobrachiální trojúhelníky nepříliš výrazné, levá klíční kost vystouplejší.
- Zboku: mírný náklon těžiště vpřed, plochonoží bilaterálně, lehce knoflíková ramena a předsunutá držení hlavy.
- Zezadu: mírná valgozita kotníků, hypertonie lýtek, podkolenní jamky ve stejné výšce, ale pod jiným sklonem (levá stočena víc mediálně), pánev rovná, scapula alata bilaterálně, ramena položena nízko.

Výstupní vyšetření: korekce pozice těžiště, zmírnění plochonoží, mírná korekce protrakce ramen a předsunu hlavy, stav se však nerovná normě. Celkově lepší držení těla. Ostatní beze změny.

Antropometrie

Tabulka 15: Probandka č. 4 - antropometrie. Zdroj: vlastní.

Antropometrie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Výška	161 cm	161 cm
Váha	53 kg	51,5 kg
BMI	20,45	19,68
Obvod pasu	62 cm	61 cm
Anatomická délka DKK	symetrická (73 cm)	beze změny
Funkční délka DKK	symetrická (72 cm)	beze změny
Somatotyp	Mezomorf	beze změny

Goniometrie

Vstupní a výstupní vyšetření: v normě a symetrické.

Palpace

Vstupní vyšetření: podélné plochonoží bilaterálně, hypertrofická lýtka, nemožnost provést techniky měkkých tkání v oblasti lýtek, lýtka palpačně citlivá zejména v mediální části m. gastrocnemius, kde byly nalezeny TrPs bilaterálně. Pánev rovná, SIAS a SIPS dobře palpovatelné a symetrické, palpačně citlivá symfýza a adduktory kyčle v horní části. Citlivé TrPs v m. trapezius bilaterálně a v m. piriformis bilaterálně, více vlevo, citlivý hypertonus m. pectoralis major pars clavicularis s TrPs bilaterálně. SI vlevo volně pruží, vpravo nepružní, test na ligamentum iliolumbale byl hodnocen pozitivně. Blokáda 3. žebra vlevo.

Výstupní vyšetření: zlepšení stavu plochonoží, redukce bolestivosti adduktorů kyčlí, uvolnění TrPs v m. gastrocnemius, m. piriformis a m. pectoralis major, odezva na tlak na ligamentum iliolumbale byla negativní. Eliminace blokády žebra. Ostatní beze změny.

Hodnocení držení těla

Tabulka 16: Probandka č. 4 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.

Hodnocení držení těla	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Thomas, Klein a Mayer	výborné	beze změny
Romberg I., II., III.	bez titubací	beze změny
Trendellenburg-Duchenne	negativní	beze změny

Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: chůze kolébavá, nášlap přes patu, adekvátní zapojení prstců, pánev i trup nehybné, absence souhybu paží, přetáčení ramen – rotace horní části trupu, kolena se při nároku pohybují valgózně.

Výstupní vyšetření: zlepšení souhybu paží, méně výrazné kolébání. Jinak beze změny.

Dynamika páteře

Tabulka 17: Probandka č. 4 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.

Vyšetření dynamiky páteře	Norma	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Schoberova vzdálenost	>5 cm	5 cm	5 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	7 cm	7 cm
Ottova inklináční zkouška	3,5 cm	3 cm	3,5 cm
Ottova reklinační zkouška	2,5 cm	2 cm	2 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	2,5 cm	3 cm
Forestierova fleche	0 cm	2 cm	1 cm
Thomayerova zkouška	0 cm	15 cm	16 cm
Zkouška lateroflexe	symetrie	L: 40 cm, P: 42 cm	L: 41 cm, P: 41 cm

Svalová síla

Vstupní i výstupní vyšetření: v normě (5).

Vyšetření zkrácených svalů

Hodnocené svaly – m. iliopsoas, adduktory kyčlí, m. vastus medialis, m. quadratus lumborum, m. triceps surae, m. trapezius, m. pectoralis major.

Vstupní i výstupní vyšetření: všechny v normě (0).

Vyšetření hypermobility

Tabulka 18: Probandka č. 4 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.

Hodnocení hypermobility	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Zkouška rotace hlavy	ano	ano
Zkouška šály	ano	ano
Zkouška zapažených paží	ano	ano
Zkouška založených paží	ne	ne
Zkouška extendovaných loktů	ano	ano
Zkouška sepjatých rukou	ano	ano
Zkouška sepjatých prstů	ano	ano
Zkouška předklonu	ano	ano
Zkouška úklonu	ne	ne
Sed mezi paty	ano	ano

Vyšetření pánevní oblasti (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření:

- **Palpace:** palpačně citlivá oblast symfýzy a SI vpravo.
- **Křížový hmat podle Stoddarda:** SI nepruží vpravo.
- **Spine sign:** pozitivní vpravo.
- **Fenomén předbíhání:** blokáda SI vpravo.
- **Pozitivní test na lig. iliolumbale** bilaterálně.

Výstupní vyšetření: redukce citlivosti oblasti SI skloubení, odstranění blokády, obnovení pružení SI. Symfýza je stále palpačně citlivá. Testy na pánevní ligamenta negativní.

Vyšetření pohybových stereotypů

Vstupní a výstupní vyšetření: všechny v normě.

Wyšetření posturální stability a reaktibility dle Koláře

Vstupní vyšetření:

- Extenční test: ideální zapojení extenzorů páteře, zapojení šikmých břišních svalů, pánev fixovaná.
- Test flexe trupu: aktivní zapojení přímých břišních svalů, nedochází k elevaci dolních končetin či hrudníku.
- Test flexe v kyčli: perfektní zapojení šikmých břišních svalů a m. iliopsoas, pánev i hrudník fixované.
- Test extenze v kyčlích: pacientka zvládala i silnější odpor, výborná svalová souhra.
- Test polohy na čtyřech: postavení hlavních kořenových kloubů končetin centrované, lopatky fixované, hlava v prodloužení trupu, váha rovnoměrně rozložena.
- Test hlubokého dřepu: klouby dolních končetin v ose, kolena nedivergují, páteř fyziologicky zakřivena a vzpřímena.
- Test nitrobřišního tlaku: velmi výrazná aktivita povrchového i hlubokého břišního svalstva.
- Brániční test: žebra mobilní, bránice aktivní, dýchání symetrické.
- Wyšetření dechového stereotypu: převažuje dolní typ dýchání. Břišní stěna se při nádechu klene vpřed, bránice je při dechu využita, palpačně znatelný pohyb žeber.

Výstupní vyšetření: beze změny.

Kineziologický rozbor probandky č. 5

Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Zepředu: levá patella výraznější a položena níž, sešikmení pánve vlevo, thorakobrachiální trojúhelníky nevýrazné, levé rameno výš, viditelnější klíční kost vlevo.
- Zboku: mírná rekurvace kolen, výrazný tonus gluteálních svalů, retroverze pánve, klenutí břišní stěny vpřed, zvýrazněná bederní lordóza a hrudní kyfóza, značná protrakce ramen, předsunuté držení hlavy.
- Zezadu: levé podkolenní výš, pravá subgluteální rýha výraznější, thorakobrachiální trojúhelníky neznatelné, scapula alata bilaterálně, více vpravo, levé rameno výš, levý m. trapezius v hypertonii.

Výstupní vyšetření: korigované postavení dolních končetin (zmenšení rekurvace), zmírnění retroverze pánve, zpevnění břišní stěny, zmenšení protrakce ramen, výška ramen symetrická, scapula alata méně výrazná. Celkově zlepšení držení těla. Ostatní beze změny.

Antropometrie

Tabulka 19: Probandka č. 5 - antropometrie. Zdroj: vlastní.

Antropometrie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Výška	175 cm	175 cm
Váha	60 kg	60 kg
BMI	19,59	19,59
Obvod pasu	64 cm	64 cm
Anatomická délka DKK	L: 86 cm, P: 87	beze změny
Funkční délka DKK	L: 84 cm, P: 85	beze změny
Somatotyp	Ektomorf	beze změny

Goniometrie

Vstupní a výstupní vyšetření kyčelního kloubu: v normě, symetrické.

Hodnocení držení těla

Tabulka 20: Probandka č. 5 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.

Hodnocení držení těla	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Thomas, Klein a Mayer	chabé	dobré
Romberg I., II., III.	bez titubací	beze změny
Trendellenburg-Duchenne	negativní	beze změny

Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: došlap na patu, dobrý rozvoj plosky, špičky kladeny vně, paty se ve fázi odvíjení vtácejí mediálně, dolní končetiny v ose, fyziologická nutace pánve, páteř kyfoticky ohnuta, ramena držena v protrakci a depresi, nedostatečný souhyb paží, hlava vzpřímená.

Výstupní vyšetření: páteř držena ve vzpřímeném postavení, zmenšení protrakce ramen, výraznější souhyb paží.

Dynamika páteře

Tabulka 21: Probandka č. 5 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.

Vyšetření dynamiky páteře	Norma	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Schoberova vzdálenost	>5 cm	6 cm	6 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	12 cm	12 cm
Ottova inklináční zkouška	3,5 cm	3 cm	3,5 cm
Ottova reklináční zkouška	2,5 cm	3 cm	3 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	2,5 cm	3 cm
Forestierova fleche	0 cm	2 cm	1 cm
Thomayerova zkouška	0 cm	0 cm	0 cm
Zkouška lateroflexe	symetrie	L: 50 cm, P: 50 cm	L: 50 cm, P: 50 cm

Palpace

Vstupní vyšetření: tuhé paravertebrální valy zejména v bederní oblasti, hypotonie mezilopatkových svalů, zejména na úrovni dolního úhlu lopatky, TrPs v m. trapezius bilaterálně, více vlevo, TrPs v horní porci m. pectoralis major bilaterálně, více vpravo, v m. piriformis bilaterálně, hypertrofie m. quadriceps femoris, velmi citlivé adduktory kyčlí po celé ploše vnitřních stehen bilaterálně. Při externím vyšetření kostrče palpačně velmi citlivá, hypertonus m. levator ani vpravo. SI skloubení palpačně bolestivé bilaterálně, SI vpravo nepruží. Pánev v retroverzi.

Výstupní vyšetření: redukce TrPs v m. pectoralis major, v m. piriformis a částečně v m. trapezius. SI nebolestivé, pruží, došlo ke zmírnění retroverze. Bolestivost kostrče přetrvává, došlo však k částečnému uvolnění m. levator ani. Ostatní beze změny.

Svalová síla

Vstupní vyšetření: mm. rhomboidei (4), m. rectus femoris (4), jinak v normě (5).

Výstupní vyšetření: všechny v normě (5).

Vyšetření zkrácených svalů

Hodnocené testy: m. iliopsoas, adduktory kyčlí, m. vastus medialis, m. quadratus lumborum, m. triceps surae, m. trapezius, m. pectoralis major.

Vstupní vyšetření: hamstringy bilaterálně (1), adduktory kyčlí bilaterálně (1), m. iliopsoas bilaterálně (1), ostatní v normě (0).

Výstupní vyšetření: hamstringy (1), ostatní v normě (0).

Vyšetření hypermobility

Vstupní a výstupní vyšetření: žádné testy nebyly hodnoceny pozitivně.

Vyšetření pánevní oblasti (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření:

- **Palpace:** palpačně citlivá oblast SI.
- **Křížový hmat podle Stoddarda:** SI nepruží bilaterálně, více vpravo.
- **Externí vyšetření kostrče:** palpačně velmi bolestivá kostrč, hypertonie m. levator ani.
- **Pozitivní test na lig. sacroiliaca.**

Výstupní vyšetření: redukce citlivosti oblasti SI skloubení, obnovení pružení SI.

Ostatní beze změny.

Vyšetření pohybových stereotypů (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření: test extenze v kyčli – prvně se zapojují ischiokrurální svaly, poté gluteální; test kliku – nedostatečná aktivita mezilopatkového svalstva, ostatní v normě.

Výstupní vyšetření: beze změny.

Vyšetření posturální stability a reaktivity dle Koláře

Vstupní vyšetření:

- **Extenční test:** dobré zapojení extenzorů páteře, zejména bederních, pánev fixovaná.
- **Test flexe trupu:** aktivní zapojení přímých i šikmých břišních svalů, bez elevace dolních končetin, znatelný mírný záškub.
- **Test flexe v kyčli:** adekvátní zapojení břišních svalů, pánev i hrudník fixované.
- **Test extenze v kyčli:** silný odpor, prvně se zapojují hamstringy, až poté gluteální svaly. Extenzory páteře se zapojují správně.

- Test polohy na čtyřech: postavení kořenových kloubů končetin centrované, scapula alata bliaterálně, páteř kyfoticky ohnuta, hlava v prodloužení trupu, váha více na dolních končetinách.
- Test hlubokého dřepu: klouby dolních končetin v ose, páteř kyfoticky zakřivená.
- Test nitrobřišního tlaku: dobrá aktivita hlubokého břišního svalstva.
- Brániční test: mobilita žebere omezena, bránice aktivní, dýchání symetrické.
- Vyšetření dechového stereotypu: převažuje horní typ dýchání, nádech do břicha provede stěží. Břišní stěna se při nádechu neklene, bránice je při dechu využita omezeně, pohyb žebere omezený.

Výstupní vyšetření: u testu polohy na čtyřech byl zlepšen stav scapula alata, zlepšení dechového stereotypu, je schopna se nadechnout do břicha.

Příloha č. 10

Kineziologický rozbor probandky č. 6

Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Zepředu: nohy v lehké inverzi, pravá patella výš, thorakobrachiální trojúhelník vlevo výraznější, levé rameno výš, levá klíční kost vystouplejší.
- Zboku: mírná rekurvace kolen bilaterálně, anteverze pánve, výrazná bederní lordóza, oploštěná hrudní kyfóza.
- Zezadu: vnitřní rotace v kyčlích – špičky divergují dovnitř, zbytnělé Achillovy šlachy, výrazné osvalení lýtek, mírná valgozita kolen, výraznější subgluteální rýha vlevo, výrazné paravertebrální valy v bederní oblasti více vpravo, scapula alata napravo, levé rameno výš.

Výstupní vyšetření: zmírnění anteverze pánve, eliminace scapula alata, ramena rovně, jinak beze změny.

Antropometrie

Tabulka 22: Probandka č. 6 - antropometrie. Zdroj: vlastní.

Antropometrie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Výška	164 cm	164 cm
Váha	64 kg	64 kg
BMI	23,8	23,8
Obvod pasu	72 cm	72 cm
Anatomická délka DKK	L: 76 cm, symetrické	beze změny
Funkční délka DKK	L: 75 cm, symetrické	beze změny
Somatotyp	Mezomorf	beze změny

Goniometrie

Vstupní a výstupní vyšetření kyčelního kloubu: v normě.

Hodnocení držení těla

Tabulka 23: Probandka č. 6 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.

Hodnocení držení těla	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Thomas, Klein a Mayer	výborné	beze změny
Romberg I., II., III.	bez titubací	beze změny
Trendellenburg-Duchenne	negativní	beze změny

Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: pravidelný rytmus, výrazná nutace a rotace pánve, nedostatečná aktivita pelvitrochanterických svalů způsobující mírný výkyv pánve laterálně, došlap na patu, paty při došlapu vybočují ven, vkládání špiček při došlapu dovnitř (více levá), prstce zapojeny do kroku, adekvátní souhyb paží, výraznější na pravé straně.

Výstupní vyšetření: snaží se vědomě ovládat došlap a pohyb pánve. Přirozená chůze ale beze změny.

Vyšetření dynamiky páteře

Tabulka 24: Probandka č. 6 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.

Vyšetření dynamiky páteře	Norma	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Schoberova vzdálenost	>5 cm	4 cm	5 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	5 cm	6 cm
Ottova inklináční zkouška	3,5 cm	3 cm	3,5 cm
Ottova reklinační zkouška	2,5 cm	4 cm	4 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	2 cm	3 cm
Forestierova fleche	0 cm	0 cm	0 cm
Thomayerova zkouška	0 cm	20 cm	21 cm
Zkouška lateroflexe	symetrie	L: 42 cm, P: 40 cm	L: 43 cm, P: 42 cm

Palpace

Vstupní vyšetření: tuhé Achillovy šlachy bilaterálně, hypertonie paravertebrálních svalů v bederní oblasti, omezená posunlivost fascií v bederní oblasti, výrazná hypertonie m. trapezius s velmi citlivými TrPs, více nalevo. Pánev v antevertzi, levé SIAS výš, SIPS symetrické, lehká nutace pánve. Palpačně citlivá kostrč, SI volně pruží. Velmi bolestivé adduktory kyčle nalevo po celé vnitřní straně stehna. Blokáda 3.-5. žebra vlevo.

Výstupní vyšetření: uvolnění měkkých tkání v bederní oblasti, redukce bolesti kostrče a adduktorů. Eliminace blokády žeber. Zbytek beze změny.

Svalová síla

Vstupní i výstupní vyšetření: v normě (5).

Vyšetření zkrácených svalů

Hodnocené testy: m. iliopsoas, ischiokrurální svaly, adduktory kyčlí, m. vastus medialis, m. quadratus lumborum, m. triceps surae, m. trapezius, m. pectoralis major.

Vstupní vyšetření: levý m. trapezius mírně zkrácen (1), levé adduktory kyčle mírně zkráceny (1).

Výstupní vyšetření: beze změny.

Vyšetření hypermobility

Tabulka 25: Probandka č. 6 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.

Hodnocení hypermobility	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Zkouška rotace hlavy	ano (vlevo)	ano (vlevo)
Zkouška šály	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně
Zkouška zapažených paží	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně
Zkouška založených paží	ne	ne
Zkouška extendovaných loktů	ano	ano
Zkouška sepjatých rukou	ano	ano
Zkouška sepjatých prstů	ano	ano
Zkouška předklonu	ano	ano
Zkouška úklonu	ne	ne
Sed mezi paty	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně

Vyšetření pánevní oblasti (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření:

- Palpace: palpačně citlivá kostrč a adduktory kyčlí vlevo.
- Externí vyšetření kostrče: palpačně citlivá kostrč.
- Patrickův test: pozitivní pro tah v adduktorech vlevo.
- S-reflex: pozitivní.

Výstupní vyšetření: redukce citlivosti oblasti kostrče, protažení adduktorů a redukce jejich bolesti. Ostatní beze změny.

Vyšetření pohybových stereotypů

Při vstupním i výstupním vyšetření všechny v normě.

Vyšetření posturální stability a reaktivity dle Koláře

Vstupní vyšetření:

- Extenční test: prvně se zapojí povrchové extenzory páteře, zapojení postranních břišních svalů v pořádku, pánev fixovaná.
- Test flexe trupu: aktivní zapojení svalů břišní stěny, nedochází k elevaci dolních končetin či hrudníku.
- Test flexe v kyčli: perfektní zapojení břišních svalů, pánev i hrudník fixované, pohyb proti odporu.
- Test extenze v kyčlích: pacientka zvládala i silnější odpor, výborná svalová souhra.
- Test polohy na čtyřech: postavení kořenových kloubů končetin centrované, lopatky fixované, ramena ve výrazné hyperextenzi, hlava v prodloužení trupu, váha více na dolních končetinách.
- Test hlubokého dřepu: klouby dolních končetin v ose, kolena nedivergují, páteř fyziologicky zakřivena a vzpřímena.
- Test nitrobřišního tlaku: aktivita břišního svalstva v normě.
- Brániční test: žebra mobilní, bránice aktivní, dýchání symetrické.
- Vyšetření dechového stereotypu: převažuje horní typ dýchání (hrudní), na povel je schopna dýchat do břicha. Palpačně znatelný pohyb žeber.

Výstupní vyšetření: beze změny.

Kineziologický rozbor probandky č. 7

Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Zepředu: valgozita kotníků a valgozita kolen bilaterálně, pánev rovná, thorakobrachiální trojúhelník vpravo výraznější, levé rameno výrazně výš, levá klíční kost výraznější, hlava nakloněna mírně nalevo.
- Zboku: podélné plochonoží bilaterálně, mírná rekurvace kolen, ideální zakřivení páteře, ramena držena rovně, mírný předsun hlavy.
- Zezadu: mírná valgozita kotníků bilaterálně, levá subgluteální rýha výraznější, pánev rovná, scapula alata vpravo, levé rameno výš, hlava mírně nakloněna nalevo.

Výstupní vyšetření: korekce plochonoží, hlava držena rovně, jinak beze změn.

Antropometrie

Tabulka 26: Probandka č. 7 - antropometrie. Zdroj: vlastní.

Antropometrie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Výška	171 cm	171 cm
Váha	66 kg	66 kg
BMI	22,5	22,5
Obvod pasu	69 cm	69 cm
Anatomická délka DKK	L: 84 cm, symetrické	beze změny
Funkční délka DKK	L: 83 cm, symetrické	beze změny
Somatotyp	Mezomorf	beze změny

Goniometrie

Vstupní a výstupní vyšetření kyčelního kloubu: v normě, symetrické.

Hodnocení držení těla

Tabulka 27: Probandka č. 7 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.

Hodnocení držení těla	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Thomas, Klein a Mayer	výborné	beze změny
Romberg I., II., III.	bez titubací	beze změny
Trendellenburg-Duchenne	negativní	beze změny

Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: mírně kolébavá chůze, pravidelný rytmus, fyziologická nutace pánve, došlap na patu a mediální hranu plosky, dobré odvíjení plosky a práce prstců, adekvátní souhyb paží, páteř vzpřímená, hlava držena rovně.

Výstupní vyšetření: beze změny.

Vyšetření dynamiky páteře

Tabulka 28: Probandka č. 7 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.

Vyšetření dynamiky páteře	Norma	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Schoberova vzdálenost	>5 cm	6 cm	6 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	7 cm	8 cm
Ottova inklináční zkouška	3,5 cm	3 cm	3,5 cm
Ottova reklinační zkouška	2,5 cm	5 cm	5 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	5 cm	4 cm
Forestierova fleche	0 cm	2 cm	2 cm
Thomayerova zkouška	0 cm	15 cm	16 cm
Zkouška lateroflexe	symetrie	L: 46 cm, P: 45 cm	beze změny

Palpace

Vstupní vyšetření: plochá noha bilaterálně, velmi tuhé Achillovy šlachy bilaterálně, hypertrofie lýtek bilaterálně, omezená posunlivost fascií v bederní oblasti. Hypertonie m. trapezius s velmi citlivými TrPs bilaterálně, dále TrPs v m. pectoralis major pars clavicularis vlevo. Pánev rovná, SIPS symetrické, palpačně citlivé SI a kostrč. Blokáda 2.-3. žebra bilaterálně.

Výstupní vyšetření: zlepšení toniky měkkých tkání v oblasti beder a lýtek, redukce TrPs v m. pectoralis major, v m. trapezius pouze částečně. Eliminace bolesti SI skloubení a blokády žeber. Ostatní beze změny.

Svalová síla

Vstupní i výstupní vyšetření: v normě (5).

Vyšetření zkrácených svalů

Při vstupním i výstupním vyšetření všechny v normě (0).

Vyšetření hypermobility

Tabulka 29: Probandka č. 7 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.

Hodnocení hypermobility	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Zkouška rotace hlavy	ano, bilaterálně	ano (vlevo)
Zkouška šály	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně
Zkouška zapažených paží	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně
Zkouška založených paží	ne	ne
Zkouška extendovaných loktů	ano	ano
Zkouška sepjatých rukou	ano	ano
Zkouška sepjatých prstů	ne	ne
Zkouška předklonu	ano	ano
Zkouška úklonu	ne	ne
Sed mezi paty	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně

Vyšetření pánevní oblasti (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření:

- Palpace: palpačně citlivá oblast SI bilaterálně.
- Křížový hmat podle Stoddarda: SI nepruží bilaterálně.
- Fenomén předbíhání: blokáda SI bilaterálně.
- Externí vyšetření kostrče: palpačně citlivá kostrč.
- Pozitivní test na lig. sacroiliaca vpravo.

Výstupní vyšetření: redukce citlivosti oblasti SI skloubení, obnovení pružení SI. Testy na pánevní ligamenta negativní. Zlepšení citlivosti kostrče.

Vyšetření pohybových stereotypů

Při vstupním i výstupním vyšetření všechny v normě.

Vyšetření posturální stability a reaktibility dle Koláře

Vstupní vyšetření:

- Extenční test: výrazná aktivita bederních paravertebrálních svalů, pánev nehybná.
- Test flexe trupu: aktivní zapojení svalů břišní stěny, nedochází k elevaci dolních končetin či hrudníku.
- Test flexe v kyčli: zvládá i výraznější odpor.
- Test extenze v kyčlích: správné pořadí zapojených svalů (nejprve m. gluteus maximus, poté hamstringy).
- Test polohy na čtyřech: postavení hlavních kloubů končetin centrované, lopatky fixované, páteř fyziologicky zakřivená, hlava v prodloužení trupu.
- Test hlubokého dřepu: kořenové klouby dolních končetin v ose, kolena nedivergují, páteř fyziologicky zakřivena a vzpřímena.
- Test nitrobřišního tlaku: výborná aktivita břišního svalstva.
- Brániční test: žebra mobilní, bránice aktivní, dýchání symetrické.
- Vyšetření dechového stereotypu: dýchá do dolního segmentu hrudníku a do břicha, umí dýchání selektovat na břišní a hrudní. Palpačně znatelný pohyb žeber.

Výstupní vyšetření: beze změny.

Kineziologický rozbor probandky č. 8

Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Zepředu: mírně valgózní postavení kotníku vlevo, obě kolena ve valgózním postavení, obě česky stočeny laterálně, výrazné osvalení dolních končetin ve stehenní oblasti, hypertonus m. rectus femoris vlevo, levá clavicula není vidět.
- Zboku: plochonoží vlevo, výrazné osvalení v gluteální oblasti, zvýšená bederní lordóza, oploštěná hrudní kyfóza, mírná protrakce ramen bilaterálně.
- Zezadu: mírně valgózní postavení kotníku vlevo, valgózní postavení kolen bilaterálně, podkolenní rýhy stočeny mediálně, subgluteální rýha výraznější vpravo.

Výstupní vyšetření: zlepšení protrakce ramen, zejména vpravo, zbytek beze změny.

Antropometrie

Tabulka 30: Probandka č. 8 - antropometrie. Zdroj: vlastní.

Antropometrie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Výška	170 cm	170 cm
Váha	67 kg	65 kg
BMI	23,18	22,49
Obvod pasu	65 cm	65 cm
Anatomická délka DKK	L: 83 cm, symetrické	beze změny
Funkční délka DKK	L: 82 cm, symetrické	beze změny
Somatotyp	Mezomorf	beze změny

Goniometrie

Vstupní a výstupní vyšetření kyčelního kloubu: v normě, symetrické.

Hodnocení držení těla

Tabulka 31: Probandka č. 8 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.

Hodnocení držení těla	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Thomas, Klein a Mayer	dobré	beze změny
Romberg I., II., III.	bez titubací	beze změny
Trendellenburg-Duchenne	negativní	beze změny

Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: pravidelný rytmus, symetrické kroky, chůze kolébavá, došlap na celé chodidlo, prstce se nezapojují aktivně do kroku, výrazná rotace pánve a pohyb boků, nehybný trup, adekvátní souhyb paží, hlava držena vzpřímeně.

Výstupní vyšetření: vědomý došlap na patu a odvíjení plosky, zmírnění rotace pánve, zbytek beze změny.

Vyšetření dynamiky páteře

Tabulka 32: Probandka č. 8 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.

Vyšetření dynamiky páteře	Norma	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Schoberova vzdálenost	>5 cm	5 cm	5 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	7 cm	8 cm
Ottova inklináční zkouška	3,5 cm	3 cm	3,5 cm
Ottova reklinační zkouška	2,5 cm	3 cm	4 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	2,5 cm	2,5 cm
Forestierova fleche	0 cm	1 cm	1 cm
Thomayerova zkouška	0 cm	12 cm	12 cm
Zkouška lateroflexe	symetrie	L: 38 cm, P: 40 cm	L: 40 cm, P: 41 cm

Palpace

Vstupní vyšetření: citlivé TrPs v m. trapezius bilaterálně, v m. pectoralis major bilaterálně, TrPs v m. corrugator supercilii více vpravo, bolestivé TrPS oboustranně v m. piriformis. Znatelný hypertonus adduktorů kyčle bilaterálně, vnitřní strana steh je velmi bolestivá. Palpačně citlivý je i m. tensor fasciae latae. V oblasti břicha byly nalezeny vazivové bulky. Dále se objevuje výrazný hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti

beder. Mm. rhomboidei jsou naopak v hypotonii. Citlivě vnímáno je okolí pooperační jizvy na levém rameni. Probandka má blokádu 2.-5. žebra bilaterálně.

Výstupní vyšetření: redukce některých TrPs (zejména v m. pectoralis major a m. piriformis). Uvolnění adduktorů kyčle a paravertebrálních svalů v bederní oblasti. Přetrvávající blokáda 2.-3. žebra vpravo, zbytek odstraněn. Ostatní beze změny.

Svalová síla

Vstupní vyšetření: m. biceps brachii vlevo (4), m. brachialis vlevo (4), m. brachioradialis vlevo (4), m. triceps brachii vlevo (4), ostatní v normě (5).

Výstupní vyšetření: beze změny.

Vyšetření zkrácených svalů

Hodnocené testy: m. iliopsoas, ischiokrurální svaly, adduktory kyčlí, m. vastus medialis, m. quadratus lumborum, m. triceps surae, m. trapezius, m. pectoralis major.

Vstupní vyšetření: m. iliopsoas vlevo (2), m. iliopsoas vpravo (1), adduktory kyčle bilaterálně (1), m. trapezius vlevo (1), m. pectoralis major bilaterálně (1).

Výstupní vyšetření: m. iliopsoas bilaterálně (1), m. pectoralis major bilaterálně (0), zbytek beze změny.

Vyšetření hypermobility

Vstupní a výstupní vyšetření: všechny testy dle Jandy byly hodnoceny pozitivně.

Vyšetření pánevní oblasti (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření:

- Palpace: citlivá symfýza a tříselná oblast.
- Křížový hmat dle Stoddarda: SI vpravo nepruží.

- Fenomén předbíhání: blokáda SI vpravo.
- Yergassonův test: pozitivní vpravo.
- Patrickův test: pozitivní pro tah adduktorů bilaterálně.
- Obrácený Lasegueův manévr: pozitivní.
- Externí vyšetření kostrče: zvýšená citlivost na pravé straně.
- S-reflex pozitivní.
- Pozitivní tlak na lig. sacroiliaca vpravo.

Výstupní vyšetření: odstranění blokády SI, SI volně pruží bilaterálně, Yergassonův test negativní, test na lig. sacroiliaca negativní, S-reflex negativní, redukce citlivosti symfýzy. Citlivost kostrče se přesunula na levou stranu, zlepšení bolestivosti v tříselné oblasti, hypertonus adduktorů částečně přetrvává. Zbytek beze změny.

Vyšetření pohybových stereotypů

Vstupní a výstupní vyšetření: všechny v normě.

Vyšetření posturální stability a reaktivity dle Koláře

Vstupní vyšetření:

- Extenční test: hyperaktivita bederních extenzorů páteře, nedostatečné zapojení postranních břišních svalů, pánev fixovaná.
- Test flexe trupu: výrazné zapojení svalů břišní stěny, nedochází k elevaci dolních končetin či hrudníku.
- Test flexe v kyčli: silný odpor, výrazné zapojení břišních svalů, pánev i hrudník fixované.
- Test extenze v kyčlích: zvládá i silný odpor, výborná svalová souhra, pánev nehybná.
- Test polohy na čtyřech: postavení kořenových kloubů horních i dolních končetin centrované, scapula alata bilaterálně, hlava v anteflexi, váha více na horních končetinách.
- Test hlubokého dřepu: neprovede, páteř fyziologicky zakřivena.

- Test nitrobřišního tlaku: výrazná aktivita povrchového břišního svalstva, hlavně dolní části m. rectus abdominis.
- Brániční test: žebra mobilní, bránice aktivní, dýchání symetrické.
- Vyšetření dechového stereotypu: převažuje horní typ dýchání (hrudní), je schopna dýchat do břicha. Palpačně znatelný pohyb dolních žeber.

Výstupní vyšetření: u testu polohy na čtyřech jsou lopatky fixované, poloha je více korigována (hlava je ve vzpřímeném postavení). Zbytek beze změny.

Příloha č. 13

Kineziologický rozbor probandky č. 9

Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Zepředu: mírná valgozita kotníků bilaterálně, hallux valgus vpravo, valgozita kolen bilaterálně, výrazné osvalení stehen, pánev sešikmená vpravo, levé SIAS výš než pravé, levé rameno mírně výš, těžiště nakloněno vpravo.
- Zboku: mírné plochonoží bilaterálně, mírná rekurvace kolen bilaterálně, mírná anteverze pánve, výrazná bederní lordóza, oploštěná hrudní kyfóza, ramena mírně v protrakci.
- Zezadu: mírně valgózní postavení kotníků bilaterálně, pravá pata vtočena mediálně, zbytnělé Achillovy šlachy bilaterálně, oboustranná valgozita kolen, mírně sešikmená pánev vpravo, levé SIPS výš než pravé, výrazné paravertebrální valy v bederní oblasti, scapula alata bilaterálně, levé rameno výš, těžiště nakloněno vpravo.

Výstupní vyšetření: uvolnění paravertebrálních valů bederní oblasti, lopatky fixované, zmírnění protrakce ramen a stavu plochonoží, obojí však stále přetrvává. Přesun těžiště do středu. Zbytek beze změny.

Antropometrie

Tabulka 33: Probandka č. 9 - antropometrie. Zdroj: vlastní.

Antropometrie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Výška	172 cm	172 cm
Váha	71 kg	67 kg
BMI	24	22,65
Obvod pasu	72 cm	70 cm
Anatomická délka DKK	L: 85 cm, symetrické	beze změny
Funkční délka DKK	L: 84 cm, symetrické	beze změny
Somatotyp	Mezomorf	beze změny

Goniometrie

Vstupní a výstupní vyšetření kyčelního kloubu: v normě, symetrické.

Hodnocení držení těla

Tabulka 34: Probandka č. 9 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.

Hodnocení držení těla	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Thomas, Klein a Mayer	dobré	beze změny
Romberg I., II., III.	I. bez titubací, II. a III. neprovede	negativní
Trendellenburg-Duchenne	neprovede	vpravo negativní, vlevo neprovede

Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: chodí o dvou francouzských berličích, důvodem je úraz levého kolene. Chůze je pravidelná a rytmická, na levou nohu našlapuje velmi zlehka a na celou plosku. Došlap na pravou patu, odvíjení plosky je dobré. Chybí flexe levého kolene. Ramena vtáčí do protrakce a elevace.

Výstupní vyšetření: pravidelný rytmus, došlap na patu, ideální odvíjení plosky a práce prstců, kolena kladena valgózně, úzká báze, výrazná nutace a rotace pánve, zdánlivé oslabení fixátorů kyčlí – špatný stereotyp chůze (Trendellenburgova chůze), nedostatečný souhyb paží.

Vyšetření dynamiky páteře

Tabulka 35: Probandka č. 9 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.

Vyšetření dynamiky páteře	Norma	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Schoberova vzdálenost	>5 cm	3 cm	4 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	9 cm	8 cm
Ottova inklináční zkouška	3,5 cm	3 cm	3,5 cm
Ottova reklinační zkouška	2,5 cm	3 cm	3 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	2,5 cm	3 cm
Forestierova fleche	0 cm	2 cm	2 cm
Thomayerova zkouška	0 cm	neprovede pro bolest v levém koleni	13 cm
Zkouška lateroflexe	symetrie	L: 48 cm, P: 48 cm	L: 47 cm, P: 47 cm

Palpace

Vstupní vyšetření: tuhé Achillovy šlachy bilaterálně, hypertonie paravertebrálních svalů, omezená posunlivost fascií v bederní oblasti, výrazná hypertonie m. trapezius s velmi citlivými TrPs, více nalevo. TrPs dále v m. piriformis bilaterálně, v m. triceps brachii vpravo a v m. gastrocnemius pars medialis bilaterálně. Levé SIAS a SIPS výš než pravé, sešikmení pánve vpravo. Palpačně citlivá kostrč vpravo, bolestivé adduktory kyčle nalevo. V důsledku zranění levého kolene je znatelný hypertonus m. quadriceps femoris vpravo. Pacientka má blokádu 2.-5. žebra vlevo.

Výstupní vyšetření: redukce některých TrPs v m. trapezius, m. piriformis a m. gastrocnemius. Zlepšení bolestivosti kostrče a adduktorů kyčle vlevo. Uvolnění paravertebrálních svalů beder, zlepšení posunlivosti fascií, odstranění blokády žeber, přetrvává blokáda 5. žebra bilaterálně. Pánev beze změny.

Svalová síla

Vstupní vyšetření: m. quadriceps femoris vlevo (2), m. biceps femoris vlevo (2), m. tensor fasciae latae vlevo (3), zbytek v normě (5).

Výstupní vyšetření: quadriceps femoris vlevo (3), m. biceps femoris vlevo (3), m. tensor fasciae latae vlevo (4), ostatní beze změny.

Vyšetření zkrácených svalů

Hodnocené testy: m. iliopsoas, ischiokrurální svaly, adduktory kyčlí, m. vastus medialis, m. quadratus lumborum, m. triceps surae, m. trapezius, m. pectoralis major.

Vstupní vyšetření: ischiokrurální svaly vlevo (2), adduktory kyčle vlevo (1), m. triceps surae vlevo (2), m. trapezius bilaterálně (1), m. quadratus lumborum (1), zbytek v normě (0).

Výstupní vyšetření: ischiokrurální svaly vlevo (1), m. trapezius bilaterálně (1), zbytek v normě (0).

Vyšetření pánevní oblasti (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření:

- Palpace: pánev sešikmená vpravo, levé SIAS a SIPS výš, citlivá symfýza a tříselná oblast.
- Křížový hmat dle Stoddarda: SI pruží omezeně vpravo.
- Patrickův test: pozitivní pro tah adduktorů bilaterálně.
- Externí vyšetření kostrče: zvýšená citlivost na pravé straně.

Výstupní vyšetření: SI volně pruží bilaterálně. Zlepšení citlivosti kostrče, zlepšení bolestivosti v tříselné oblasti, hypertonus adduktorů částečně přetrvává. Zbytek beze změny.

Vyšetření hypermobility

Tabulka 36: Probandka č. 9 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.

Hodnocení hypermobility	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Zkouška rotace hlavy	ne	ne
Zkouška šály	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně
Zkouška zapažených paží	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně
Zkouška založených paží	ne	ne
Zkouška extendovaných loktů	ne	ne
Zkouška sepjatých rukou	ano	ano
Zkouška sepjatých prstů	ano	ano
Zkouška předklonu	neprovede	ano
Zkouška úklonu	ne	ne
Sed mezi paty	neprovede	neprovede

Vyšetření pohybových stereotypů

Vstupní a výstupní vyšetření: v normě.

Vyšetření posturální stability a reaktivity dle Koláře

Vstupní vyšetření:

- Extenční test: v normě, zapojení břišních svalů v pořádku, pánev fixovaná.
- Test flexe trupu: aktivní zapojení svalů břišní stěny, nedochází k elevaci dolních končetin či hrudníku.
- Test flexe v kyčli: perfektní zapojení břišních svalů, pánev i hrudník nehybné, pohyb proti odporu.
- Test extenze v kyčlích: pacientka zvládala i silnější odpor, výborná svalová souhra.
- Test polohy na čtyřech: neprovede pro bolest v levém koleni.
- Test hlubokého dřepu: neprovede pro momentální stav po úrazu kolene.
- Test nitrobřišního tlaku: aktivita hlubokého i povrchového břišního svalstva v pořádku.
- Brániční test: žebra mobilní, bránice aktivní, dýchání symetrické.

- Vyšetření dechového stereotypu: převažuje horní typ dýchání (hrudní), na povel je schopna dýchat do břicha. Palpačně znatelný pohyb žeber.

Výstupní vyšetření:

- Test polohy na čtyřech: postavení hlavních kloubů končetin centrované, scapula alata bilaterálně, váha více na dolních končetinách.
- Ostatní beze změny.

Příloha č. 14

Kineziologický rozbor probandky č. 10

Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Zepředu: stoj o široké bázi, kotníky ve valgózním postavení, pánev lehce sešikmená vpravo, umbilicus položen vysoko a mírně vlevo, levá SIAS výš než pravá a blíže k pupíku, thorakobrachiální trojúhelníky neznatelné pro hyperextenzi loktů, levé rameno výrazně výš, viditelný hypertonus levého m. trapezius.
- Zboku: nohy vytočeny do inverze, stoj na laterálních hranách plosky, pánev v mírné antevertzi, páteř bez zakřivení – bederní lordóza nepatrná, oploštěná hrudní kyfóza.
- Zezadu: stoj o široké bázi, kotníky ve valgózním postavení, podkolenní rýhy vtočeny mediálně, subgluteální rýhy nevýrazné, pánev mírně sešikmena vpravo, viditelný paravertebrální val v bederní oblasti, thorakobrachiální trojúhelníky neznatelné, výrazné osvalení horní porce zad, levé rameno výš.

Výstupní vyšetření: pánev rovná, redukce hypertonie m. trapezius a paravertebrálních svalů bederního úseku.

Antropometrie

Tabulka 37: Probandka č. 10 - antropometrie. Zdroj: vlastní.

Antropometrie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Výška	169 cm	169 cm
Váha	65 kg	63 kg
BMI	22,76	22,06
Obvod pasu	71 cm	71 cm
Anatomická délka DKK	L: 79 cm, symetrické	beze změny
Funkční délka DKK	L: 77 cm, symetrické	beze změny
Somatotyp	Mezomorf / endomorf	beze změny

Goniometrie

Vstupní a výstupní vyšetření kyčelního kloubu: v normě, symetrické.

Hodnocení držení těla

Tabulka 38: Probandka č. 10 - hodnocení držení těla. Zdroj: vlastní.

Hodnocení držení těla	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Thomas, Klein a Mayer	dobré	beze změny
Romberg I., II., III.	mírné titubace (III.)	beze změny
Trendellenburg-Duchenne	negativní	beze změny

Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: chůze o široké bázi, kolébavá, pravidelný rytmus, výrazné vytáčení pánve do rotace, došlap na patu, našlapování na vnější hranu chodidla, zapojení prstců do kroku, minimální souhyb paží, trup nepohyblivý.

Výstupní vyšetření: regulace rotace pánve, výraznější souhyb paží a mírný pohyb trupu, jinak beze změny.

Vyšetření dynamiky páteře

Tabulka 39: Probandka č. 10 - vyšetření dynamiky páteře. Zdroj: vlastní.

Vyšetření dynamiky páteře	Norma	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Schoberova vzdálenost	>5 cm	2 cm	3 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	3 cm	5 cm
Ottova inklinální zkouška	3,5 cm	1 cm	3,5 cm
Ottova reklinační zkouška	2,5 cm	2 cm	3 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	1,5 cm	2 cm
Forestierova fleche	0 cm	0 cm	1 cm
Thomayerova zkouška	0 cm	11 cm	11 cm
Zkouška lateroflexe	symetrie	L: 41 cm, P: 43 cm	beze změny

Palpace

Vstupní vyšetření: pánev v mírné antevertzi, sešikmení pánve vpravo, palpačně citlivé SI vpravo, SI nepružní bilaterálně, levé SIAS a SIPS výš než pravé. Tuhé Achillovy šlachy, hypertonus lýtkových svalů a horní porce m. trapezius a mm. scaleni. Citlivé TrPs v m. trapezius a m. piriformis bilaterálně, ztuhlé paravertebrální valy zejména v bederním úseku bilaterálně. Nemožnost nabrat Küblerovu řasu v bederní části zad. Blokáda 3.-4. žebra bilaterálně. Citlivost adduktorů kyčlí vpravo.

Výstupní vyšetření: na pánvi přetrvává sešikmení vpravo, antevertze byla redukována, obnovení SI pružení, eliminace TrPs v m. trapezius a m. piriformis, uvolnění paravertebrálních svalů bederní oblasti a hypertonu adduktorů kyčlí, odstranění blokády žeber. Zbytek beze změny.

Svalová síla

Vstupní a výstupní vyšetření: v normě (5).

Vyšetření zkrácených svalů

Hodnocené testy: m. iliopsoas, ischiokrurální svaly, adduktory kyčlí, m. vastus medialis, m. quadratus lumborum, m. triceps surae, m. trapezius, m. pectoralis major.

Vstupní a výstupní vyšetření: všechny v normě (0).

Vyšetření hypermobility

Tabulka 40: Probandka č. 10 - vyšetření hypermobility. Zdroj: vlastní.

Hodnocení hypermobility	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Zkouška rotace hlavy	ne	ne
Zkouška šály	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně
Zkouška zapažených paží	ne	ne
Zkouška založených paží	ne	ne
Zkouška extendovaných loktů	ne	ne
Zkouška sepjatých rukou	ano	ano
Zkouška sepjatých prstů	ne	ne
Zkouška předklonu	ano	ano
Zkouška úklonu	ne	ne
Sed mezi paty	ano, bilaterálně	ano, bilaterálně

Vyšetření pánevní oblasti (pouze pozitivně hodnocené testy)

Vstupní vyšetření:

- Palpace: citlivé pravé SI a adduktory kyčle vpravo.
- Křížový hmat dle Stoddarda: SI vpravo nepruží.
- Fenomén předbíhání: blokáda SI vpravo.
- Patrickův test: pozitivní pro tah adduktorů vpravo.
- S-reflex pozitivní.
- Pozitivní tlak na lig. sacroiliaca vpravo.

Výstupní vyšetření: odstranění blokády SI, SI volně pruží bilaterálně. Zlepšení bolestivosti v adduktorech kyčlí. Zbytek beze změny.

Vyšetření pohybových stereotypů

Při vstupním i výstupním vyšetření všechny v normě.

Vyšetření posturální stability a reaktivity dle Koláře

Vstupní vyšetření:

- Extenční test: hyperaktivita bederních extenzorů páteře a gluteálních svalů.
- Test flexe trupu: zvládá i proti odporu, nedochází k elevaci dolních končetin, dobrá práce přímých břišních svalů.
- Test flexe v kyčli: silný odpor, výrazné zapojení břišních svalů, pánev i hrudník nehybné.
- Test extenze v kyčlích: výrazná aktivita gluteálních a paravertebrálních svalů, mírná elevace pánve.
- Test polohy na čtyřech: postavení kořenových kloubů končetin centrované, lopatky fixované, páteř vzpřímená, hlava v prodloužení trupu.
- Test hlubokého dřepu: neprovede, problém se stabilitou.
- Test nitrobřišního tlaku: aktivita povrchového i hlubokého břišního svalstva v pořádku.
- Brániční test: žebra mobilní, bránice aktivní, hlavně při sportu, dýchání symetrické.
- Vyšetření dechového stereotypu: převažuje dolní typ dýchání (břišní), je schopna nadechnout se do hrudníku.

Výstupní vyšetření: beze změny.