



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**  
**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

## **Fyzioterapie u žen s dysmenoreou**

# **Physiotherapy in Women with Dysmenorrhea**

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Kristína Jirousová

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Tereza Škrampalová

---

**Kladno 2021**



# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Jirousová** Jméno: **Kristína** Osobní číslo: **473752**  
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:

**Fyzioterapie u žen s dysmenoreou**

Název bakalářské práce anglicky:

**Physiotherapy in Women with Dysmenorrhea**

Pokyny pro vypracování:

Bakalářská práce se bude zabývat možnostmi fyzioterapeutického ovlivnění bolestivé menstruace. Terapie bude navržena pro dvě skupiny pacientek. Teoretická část bude obsahovat anatomii pánve, fyziologii a patologii menstruačního cyklu. V metodologické části budou popsány využitě vyšetřovací a terapeutické postupy. Speciální část bakalářské práce obsáhne vstupní kineziologický rozbor, cvičební jednotky, které budou sestaveny na základě vstupního vyšetření. Na závěr speciální části bude zařazen výstupní kineziologický rozbor. Na základě výstupního vyšetření budou výsledky prezentovány pomocí tabulek a slovního popisu. Bude porovnán efekt zvolených metod.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KOLÁŘ, Pavel et al., Rehabilitace v klinické praxi, ed. 1, Praha: Galén, c2009, ISBN 978-80-7262-657-1
- [2] ČIHÁK, Radomír, Anatomie, ed. Třetí, upravené a doplněné vydání, Praha: Grada, 2016, ISBN 978-80-247-3817-8
- [3] SKALKA, Pavol, Pánevní dno postavené na nohy, Umění fyzioterapie, ročník 3, 2017, 37-42 s., ISSN 2464-6784

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

**Mgr. Tereza Škrampalová**

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: **18.09.2022**

  
.....  
doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) katedry

  
.....  
prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA  
podpis děkana(ky)

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student(ka) bere na vědomí, že je povinnen(a) vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

26.4.2021

Datum převzetí zadání

Jirousová

Podpis studenta(ky)

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Fyzioterapie u žen s 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 30.04.2021

.....  
Kristína Jirousová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala své vedoucí Mgr. Tereze Škrampalové za vedení práce, cenné rady a konstruktivní kritiku při vedení práce. Také bych jí a jejím kolegyním ráda poděkovala za poskytnutí prostorů na zpracování speciální části práce.

Mé díky patří také mým pacientkám za jejich skvělou spolupráci a ochotu věnovat čas terapii.

## **ABSTRAKT**

Předmětem bakalářské práce je dysmenorea a její terapie pomocí dvou fyzioterapeutických přístupů. Cílem práce je porovnání účinnosti těchto vybraných metod.

V kapitole současný stav je stručně uvedena anatomie pánve, fyziologie a patologie menstruačního cyklu spolu s poruchami pohybového aparátu související s dysmenoreou.

Kapitola metodika obsahuje použité vyšetřovací a terapeutické metody.

Speciální část popisuje deset kineziologických rozborů rozdělených do dvou skupin podle aplikované metody. Na základě vstupních vyšetření byl sestaven návrh fyzioterapeutického postupu. Dále je popsán průběh rehabilitace a příklady konkrétních cvičebních jednotek.

V kapitole výsledky jsou předloženy výstupní kineziologické rozborů a zhodnocení úspěšnosti terapie – terapie byla úspěšná u obou metod, ale výsledky u metody podle Ludmily Mojžíšové byly lepší.

Diskuze zhodnocuje efekt terapie na základě dosažených výsledků. Jsou zde porovnávány využití metody vzájemně a výsledky jsou konfrontovány s výsledky jiných autorů.

Závěr shrnuje vytyčené cíle práce a jejich splnění.

## **Klíčová slova**

Dysmenorea; pánevní dno; fyzioterapie; metoda Ludmily Mojžíšové; dynamická neuromuskulární stabilizace.

## **ABSTRACT**

The subject of this thesis is dysmenorrhea and its therapy with two physiotherapeutical approaches. The goal of the thesis is the comparison of these two chosen physiotherapeutical methods.

The chapter the current state briefly states the anatomy of pelvis, physiology and pathology of menstrual cycle together with musculoskeletal disorders related to dysmenorrhea.

The chapter methodology contains used examination and therapeutical methods.

The special part describes ten kinesiological analysis divided into two groups by methods applied onto them. Physiotherapeutical procedure was proposed based on the initial examination. Moreover, the thesis describes the process of rehabilitation and examples of specific exercise units.

The chapter Results presents outputs of the kinesiological analysis and the evaluation of the process of therapy – both methods were successful, but the method of Ludmila Mojžíšová brought better results.

The discussion evaluates the effect of therapy based on the achieved results. The two used methods are compared to each other and the results are confronted with the results of the other authors.

The conclusion summaries the goals that were set in the thesis and that they were confirmed.

## **Keywords**

Dysmenorrhea; pelvic floor; physiotherapy; the method of Ludmila Mojžíšová; dynamic neuromuscular stabilization.



## Obsah

1	Úvod.....	13
2	Cíle práce.....	14
3	Přehled současného stavu.....	15
3.1	Anatomie pánve .....	15
3.1.1	Kostra pánevního pletence .....	15
3.1.2	Spoje pánevního pletence .....	17
3.1.3	Pánev.....	19
3.1.4	Dno pánevní, svaly hráze a malá pánev .....	20
3.2	Anatomie dělohy.....	22
3.2.1	Stavba dělohy .....	22
3.2.2	Závěsný a podpůrný aparát dělohy .....	22
3.3	Menstruační cyklus.....	23
3.3.1	Fyziologie menstruačního cyklu.....	23
3.3.2	Patologie menstruačního cyklu.....	24
3.3.3	Premenstruační syndrom.....	25
3.4	Dysmenorea .....	26
3.4.1	Primární dysmenorea .....	27
3.4.2	Sekundární dysmenorea .....	27
3.5	Poruchy pohybového aparátu a řetězení obtíží spojené s dysmenoreou .....	28
3.5.1	Syndrom kostrče a pánevního dna.....	28
3.5.2	Vztah PD k dechovému stereotypu .....	30
3.5.3	Řetězení obtíží popsané Ludmilou Mojžíšovou.....	31

3.5.4	Pánevní dno postavené na nohy .....	32
3.6	Možnosti terapie dysmenorey .....	33
3.6.1	Možnosti fyzioterapie.....	33
3.6.2	Další nefyzioterapeutické možnosti.....	36
4	Metodika.....	39
4.1	Popis pracoviště a časový rozvrh terapie .....	39
4.2	Vyšetřovací postupy .....	39
4.2.1	Zásady při vyšetření.....	39
4.2.2	Anamnéza .....	40
4.2.3	Vyšetření postavy .....	40
4.2.4	Vyšetření chůze .....	40
4.2.5	Dynamické vyšetření páteře.....	41
4.2.6	Antropometrie .....	41
4.2.7	Goniometrie .....	42
4.2.8	Vyšetření svalové síly .....	42
4.2.9	Vyšetření zkrácených svalů.....	42
4.2.10	Palpace .....	42
4.2.11	Vyšetření SI skloubení.....	43
4.2.12	Vyšetření pánevních ligament .....	43
4.2.13	Vyšetření kostrče.....	44
4.2.14	Vyšetření podle metody Ludmily Mojžíšové .....	44
4.2.15	Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity dle Koláře .....	45
4.3	Terapeutické postupy .....	45
4.3.1	Metoda Ludmily Mojžíšové .....	45

4.3.2	Dynamická neuromuskulární terapie (DNS).....	47
4.3.3	Techniky měkkých tkání.....	48
4.3.4	Postizometrická relaxace (PIR) .....	49
4.3.5	Mobilizace .....	50
5	Speciální část.....	51
5.1	Skupina, u které byla aplikována metoda dle Ludmily Mojžíšové...51	
5.1.1	Pacientka 1.....	51
5.1.2	Pacientka 2 .....	54
5.1.3	Pacientka 3 .....	57
5.1.4	Pacientka 4.....	60
5.1.5	Pacientka 5 .....	63
5.2	Skupina, u které byla aplikována metoda DNS .....	66
5.2.1	Pacientka 6 .....	66
5.2.2	Pacientka 7.....	70
5.2.3	Pacientka 8 .....	73
5.2.4	Pacientka 9 .....	76
5.2.5	Pacientka 10.....	80
6	Výsledky.....	83
6.1	Výsledky skupiny, u které byla aplikována metoda dle Ludmily Mojžíšové .....	83
6.1.1	Výstupní kineziologické rozbory .....	83
6.1.2	Zhodnocení úspěšnosti terapie .....	85
6.2	Výsledky skupiny, u které byla aplikována metoda DNS.....	86
6.2.1	Výstupní kineziologické rozbory .....	86

6.2.2	Zhodnocení úspěšnosti terapie .....	87
7	Diskuze .....	89
8	Závěr .....	95
9	Seznam použitých zkratk.....	96
10	Seznam použité literatury.....	98
11	Seznam použitých obrázků .....	103
12	Seznam použitých tabulek.....	105
13	Seznam příloh.....	109

# 1 ÚVOD

Tématem bakalářské práce je rehabilitace pacientek s dysmenoreou, respektive s bolestivou menstruací. Tato problematika je velmi aktuální, protože patří k nejčastějším gynekologickým potížím, tím pádem se s ní potýká většina žen v reprodukčním věku. Mnoho žen se domnívá, že bolestivost menstruace je normální a neví, že příčina problému může být v pohybovém aparátu. Cílem bakalářské práce je předložit data a důkazy, že bolestivou menstruaci je možné řešit komplexně v rámci fyzioterapie. Fyzioterapie navíc poskytuje možnost řešení příčiny problému oproti farmakoterapii, která řeší většinou pouze důsledek.

Dané téma jsme zvolily z několika důvodů. Fyzioterapie v gynekologii obecně je stále opomíjené téma, ač se v poslední době tato problematika dostává do popředí. Rády bychom tuto oblast fyzioterapie více otevřely. Dalším a zároveň hlavním důvodem je, že dysmenoreou trpí v našem okolí poměrně mnoho žen a rády bychom ukázaly nejen jim i nefarmakologickou cestu řešení problému. Od práce očekáváme, že poskytne validní data pro posouzení úspěšnosti této možnosti terapie.

## 2 CÍLE PRÁCE

Jedním z cílů bakalářské práce je seznámit se v kapitole současný stav s anatomíí pánve a orgánů malé pánve, fyziologií a patologií menstruačního cyklu s podrobně rozebranou dysmenoreou a také s poruchami pohybového aparátu, které souvisí s dysmenoreou.

Hlavním cílem této práce je porovnat dva možné fyzioterapeutické přístupy k řešení dysmenorey. Konkrétně budeme porovnávat dvě skupiny pacientek. Jedna bude vedena metodou Ludmily Mojžíšové a druhá metodou DNS (dynamické neuromuskulární stabilizace).

## 3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

### 3.1 Anatomie pánve

#### 3.1.1 Kostra pánevního pletence

Pánevní pletenec je tvořen párovou kostí os coxae a os sacrum, které jsou spolu kloubně spojeny. Tvoří tak spolu pasivní komponentu pletence dolní končetiny. Kost pánevní je tvořena ze tří synchondrosou spojených kostí: os ilium, os ischii a os pubis. Na zevní straně pánevní kosti se nachází jamka kyčelního kloubu – acetabulum, která má nápadný okrouhlý tvar o průměru kolem 5 cm. Účastní se na ní všechny tři kosti tvořící pánevní kost, které se v období růstu stýkají chrupavkou ve tvaru písmene Y (Čihák, 2001; Dylevský, 2009; Hudák, 2013).

#### **Kost kyčelní (os ilium)**

Os ilium tvoří největší kraniální část kosti pánevní. Pravá a levá os ilium se rozevírají zezadu dopředu a zároveň kraniálním směrem. Os ilium se skládá z těla kraniálně se rozšiřující v lopatu. Lopata končí útvarem crista iliaca, která je zakončena hmatnými útvary: vepředu spina iliaca anterior superior (SIAS) et inferior; vzadu spina iliaca posterior superior (SIPS) et inferior. Vnitřní plocha je vyhloubena ve fossa iliaca, na které se dorzálně nachází plocha křížokyčelního kloubu. Fossa iliaca je zakončena hranou, která je zároveň hranicí mezi velkou a malou pánví (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

#### **Kost sedací (os ischii)**

Os ischii tvořící spodní část kosti pánevní je poměrně masivní kost skládající se ze dvou částí: tělo se účastní tvorby acetabula a rameno, které

pokračuje dolů a dopředu. V místě přechodu mezi těmito útvary nalézáme tuber ischiadicum a nad ním ostrou spinu ischiadicu (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

### **Kost stydká (os pubis)**

Os pubis je nejmenší kostí skládající se ze tří částí: corpus ossis pubis, nejširší část u symfýzy; ramus superior jdoucí od corpus k acetabulu a ramus inferior, které spojuje corpus a ramus ossis ischii a zároveň obkružuje foramen obturatorium zesponu (Čihák, 2001; Hudák, 2013).

### **Kost křížová (os sacrum)**

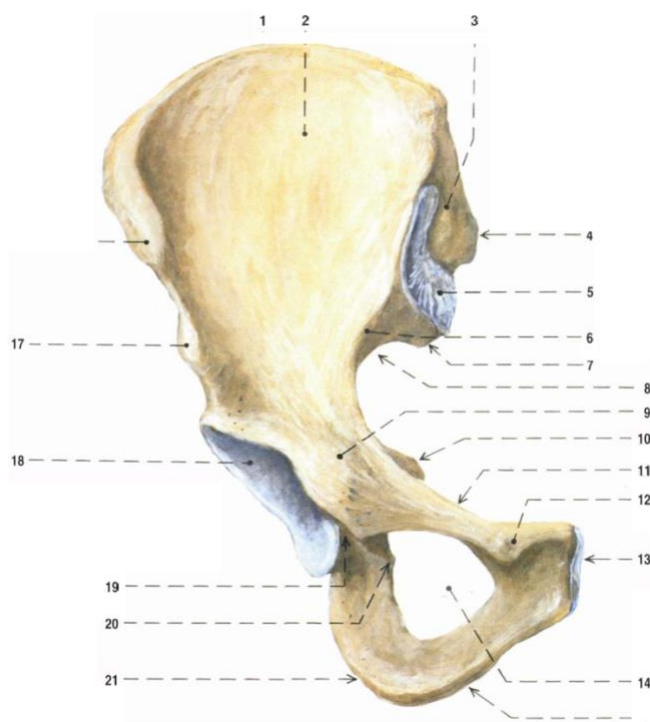
Os sacrum je tvořena srůstem pěti křížových obratlů (S1-S5). Je součástí páteře a zároveň svým kloubním spojením s kostmi pánevními tvoří součást pánve. Os sacrum má zhruba trojúhelníkový tvar, kdy základna trojúhelníku směřuje kranálně. Horní plocha je skloubena s posledním bederním obratlem (L5). Horní plocha vyčnívá předním okrajem do pánve útvarem s názvem promontorium. Kaudálně zúžený konec je chrupavkou spojen s os coccygis. Vnitřkem os sacrum pokračuje páteřní kanál jako canalis sacralis. Na laterální ploše se nalézá mírně zvlněná rozsáhlá plocha křížokyčelního kloubu (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

### **Kost kostrční (os coccygis)**

Os coccygis má tvar malého trojúhelníku a tvoří jí těla tří až pěti kostrčních obratlů (Co1-Co5). Kostrč tvoří konec páteře. Kostrč a os sacrum jsou spojeny synchondrózou, zbytek obratlů srůstá synostózou (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).



Vzhledem k tomu, že os coccygis a os sacrum jsou spojeny vazivovou chrupavkou je toto spojení u většiny vyšetřovaných značně mobilní a „pruží“. Tato pohyblivost má značný klinický význam v dynamice pánevního dna a mohou se účastnit vzniku tzv. kostrčového syndromu (Dylevský, 2009).



Obrázek 1 - Kost pánevní (Čihák, 2001, s. 260)

### 3.1.2 Spoje pánevního pletence

Jednotlivé kosti pánve jsou spojeny dvěma klouby křížokyčelními, sponou stydkou mezi symfýzami a v poslední řadě vazivovými spoji (Čihák, 2001).

#### **Kloub křížokyčelní (articulatio sacroiliaca)**

Articulatio sacroiliaca (zkratkou SI) je tuhý kloub spojující os sacrum a os ilium. Má malou pohyblivost díky zesílení krátkými vazy. Obě styčné plochy jsou prohnuté a pokryté hyalinní chrupavkou, přes kterou je na povrchu

chrupavka vazivová. Pohyby v tomto kloubu jsou malé. Vzájemný pohyb obou kostí je sice minimální, ale má velký význam pro správné postavení pánve vůči páteři a pro sklon pánve. Případné změny hybnosti nebo postavení tohoto skloubení mohou být příčinou bolestivých obtíží (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

Vazy zpevňující křížokyčelní kloub:

- Ligamenta (dále jen ligg.) sacroiliaca ventralia jsou silná vazivová vlákna před přední plochou kloubu, silně se propojují hlavně s třetím křížovým obratlem;
- Ligg. sacroiliaca dorsalia jsou o něco slabší než přední vazy, ale stále silná vazivová vlákna;
- Ligg. sacroiliaca interosea jsou soubor hlubokých vazivových vláken uvnitř pouzdra mezi kostí křížovou a kostí kyčelní (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

### **Spona stydká (symphysis pubica)**

Symphysis pubica je chrupavčité spojení obou stydkých kostí. Mezi kontaktními plochami obou kostí je vložena chrupavčitá destička, která je u žen a mužů rozdílně vysoká (u žen má 45 milimetrů, u mužů 55 milimetrů). Symfýza je podél horního a dolního okraje doplněna o vazy. Spodní vaz je natolik silný, že dokáže udržet spojení obou kostí při roztržení symfýzy (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

### **Pánevní ligamenta**

Ligamenta pánve jsou silné kolagenní pruhy mimo kloubní pouzdra doplňující pánevní kruh (Dylevský, 2009).

Lig. sacrospinale se vějířovitě rozpíná od kaudální části os sacrum a od os coccygis na spina ischiadica. Lig. sacrotuberale sbíhá od os sacrum laterokaudálně na tuber ischiadicum. Oba vazy se zásadním způsobem podílejí na pohybu v křížokyčelním kloubu. Váha trupu vyklání kraniální konec os sacrum dopředu do pánve a díky kývavému pohybu kosti křížové kolem horizontální osy se vyklápí kaudální konec os sacrum s os coccygis dozadu. Horní část brzdí tuhé vazy křížokyčelního kloubu a dole jí brzdí lig. sacrospinale a sacrotuberale. Tímto způsobem omezují vazy pohyb v křížokyčelním kloubu (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

Lig. inguinale, který se rozpíná mezi spina iliaca anterior superior a tuberculum pubicus, není pravým vazem ale spodní částí aponeuróz břišních svalů (Čihák, 2001).

### 3.1.3 Pánev

Spojením párových os coxae s os sacrum a všemi jejich vazy vzniká pevná pánev (pelvis). Vnitřní prostor ohraničený kostmi se nazývá pánevní dutina a rozděluje se na pelvis minor et major. Pelvis minor je ze spodu uzavřena pánevním dnem. Dutina malé pánve je z klinického hlediska významným prostorem. U žen má tvar válce na rozdíl od mužského nálevkovitého tvaru. Je v ní ukryt konečník a z části také pohlavní a močové orgány (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

Při stoji se pánev naklání mírně dopředu. Normální sklon pánve se měří v úhlu, který svírá vodorovná rovina a spojnice mezi promontoriem a horním okrajem symfýzy, který je měřitelný pouze na rentgenovém snímku a je 60°. Dále se určuje sklon kyčle neboli sklon kosti pánevní, což je úhel mezi horizontální rovinou, a spojnicí spina iliaca posterior superior a horním okrajem symfýzy. Činí přibližně 40° (Čihák, 2001).

Páneve u muže a u ženy se liší jak v rozměrech, tak i tvarově. Páneve ženy je obecně ve všech šířkových rozměrech, zevních i vnitřních, větší. Mužská pánev užší, strmá a vysoká. Větší rozdíl ale hrají tvarové rozdíly:

- Promontorium u žen méně vyčnívá dopředu do pánve než u mužů;
- Symfýza měří u žen čtyři a půl centimetru, u mužů o půl centimetru více;
- Dolní ramena stydkých kostí se u žen sbíhají do oblouku s tupým úhlem, u mužů se spojují ostřejším úhlem;
- Dolní rameno stydké kosti je u žen štíhlejší a plynule se zakřivuje, zatímco u mužů se zakřivení rychle mění;
- Kostrč u žen je v synchondróze pohyblivější než u mužů a lze ji odklonit směrem dozadu (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

### 3.1.4 Dno pánevní, svaly hráze a malá pánev

#### Dno pánevní (diaphragma pelvis)

Diaphragma pelvis má tvar nálevky, rozpíná se od stěn malé pánve a končí u rekta. Krom konečníku pánevním dnem prochází ještě močová trubice a u žen pochva. Je součástí hlubokého stabilizačního systému a jako protipól bránice pomáhá udržovat nitrobřišní tlak. Chová se jako typický plochý sval s vnitřní inkoordinací (Čihák, 2001; Hudák, 2013; Skalka, 2017).

Musculus (dále jen m.) levator ani utváří ventrální a boční úseky diaphragma pelvis. Skládá se z přední pars pubic (m. pubococcygeus) a z boční pars iliaca (m. iliococcygeus). Pars pubica začíná na zadní ploše kosti stydké zhruba jeden centimetr laterálně od symfýzy. Mezi oběma částmi svalu tak vzniká štěrbina hiatus urogenitalis, kudy prochází močová trubice a u žen navíc vagina. Hiatus je obkroužen svaly, které utvářejí podpurný systém pro pánevní orgány. Další snopce pars pubica obkružují rektum, to z něj činí sval významný

pro kontinenci. M. pubococcygeus se částečně upíná do druhostranného svalu mezi močovou trubicí (a vagínou u žen) a rektum, částečně do lig. anococcygeum a část jde až na kostrč. Pars iliaca se rozpíná od vazivového pruhu ve fascii m. obturatorius internus k lig. anococcygeum a okraji kostrče. K části m. levator ani se u recta připojuje m. sphincter ani externus se snopci uspořádanými do kruhu (Čihák, 2001).

M. coccygeus tvoří svalové snopce přikládající se k vnitřní ploše lig. sacrospinale a snopce přimísené k vazivovým snopcům ligamenta (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

### **Svaly hráze (mm. perinei)**

Svaly hráze jsou souborem svalů přiložených ze spodní strany k diaphragma pelvis, který se sestává ze dvou celků: diaphragma urogenitale a svalů uložených povrchově od diaphragma urogenitale. Mm. perinei podléhají velkému sexuálnímu dimorfismu. Vzhledem ke zvolenému tématu bakalářské práce, bude zde popsána pouze anatomie mm. perinei u žen. Inervace mm. perinei probíhá z kořenů S3 a S4 převážně cestou n. (nervus) pudendus (Čihák, 2013).

Diaphragma urogenitale u žen je utvořena pouze z vaziva s příměsí hladké svaloviny. Táhne se od symfýzy až k sedacím hrbolům. Hraje významnou roli v podpírání orgánů uložených v přední části pánve. Skrz diaphragma urogenitale prochází močová trubice a okolo ní se utváří m. sphincter urethae externus (Čihák, 2013).

Svaly uložené povrchově od diaphragma urogenitale mají přímý kontakt s hrázovými částmi močopohlavního ústrojí. Patří mezi ně m. ischiocavernosus, m. bulbospongiosus, m. sphincter urethrovaginalis, m. compressor urethrae,

m. sphincter ani externus, které hrají roli v udržení kontinence, kontrahují poševní předsíň atd. (Čihák, 2013).

## **3.2 Anatomie dělohy**

Děloha (uterus) je součástí vnitřních pohlavních orgánů ženy. Je to dutý orgán se silnou svalovou stěnou a má hruškovitý, předozadně oploštěný tvar, na horním konci je laterálně vytažena v rohy děložní, kam ústí vejcovody. U žen, které ještě nerodily, je 7-9 cm dlouhá, 4-4,5 cm široká a v předozadním rozměru měří zhruba 2,5-3 cm. Váží přibližně 50 gramů. Děloha je v malé pánvi uložena v anteflexi a anteverti. Na děloze rozeznáváme tři hlavní části: děložní tělo (corpus uteri), hrdlo děložní (cervix uteri) a isthmus uteri. (Čihák, 2013; Dylevský, 2009).

### **3.2.1 Stavba dělohy**

Stěna dělohy se skládá ze tří vrstev: endometria (sliznice), svalové vrstvy (myometrium) a perimetria (serózní vrstva). Endometrium pevně srůstá se svalovou vrstvou dělohy a je tvořeno cylindrickým epitelem a slizničním vazivem. Endometrium podléhá typickým cyklickým změnám zvané jako menstruační cyklus. Myometrium je 1-1,5 cm tlustá svalová vrstva tvořená ze svalových snopců s příměsí vaziva. Svalové snopce jsou seřazeny do spirál, které vychází od rohů dělohy, symetricky se kříží a okolo krčku se stáčení dokola. Perimetrium tvoří povrch dělohy (Čihák, 2013; Dylevský, 2009).

### **3.2.2 Závěsný a podpůrný aparát dělohy**

Závěsný aparát jsou vazivové pruhy, které tvoří prostorový kříž mezi stěnami pánve a dělohou v jehož centru je uložena děloha. Je tvořen parametrem, což je řidší vazivo nacházející se pod peritoneem, které se zahušťuje to vazivových pruhů nazývaných parametrální vazy. Řadí se mezi

ně následující vazy: lig. cardinale uteri, ligg. sacrouterina, ligg. vesicouterina přecházející v ligg. pubovesicalia, které upevňují polohu dělohy. Řadí se mezi ně také lig. teres uteri, které je navíc prostoupeno hladkou svalovinou a skrz inguinální kanál jde až do velkých stydkých pysků. Hlavně v těhotenství udržuje antevertzi dělohy a při podráždění či porodu je jeho svalovina schopná rytmické kontrakce (Čihák, 2013).

Podpůrný aparát je tvořen snopci m. levator ani a m. pubovaginalis, který se mírně zařezává do zadní vaginální stěny a tvoří se tak zalomení, na které nasedá děložní čípek (Čihák, 2013).

### 3.3 Menstruační cyklus

#### 3.3.1 Fyziologie menstruačního cyklu

Menstruační cyklus nebo také děložní cyklus popisuje cyklické změny děložní sliznice (endometria) pod vlivem měnících se hladin estrogenů a progesteronu. Za normální dobu menstruačního cyklu se v praxi pokládá 21-35 dnů (3-5 týdnů). Menstruační krvácení trvá u většiny žen 5 dnů. Během jednoho menstruačního cyklu ztratí žena normálně asi 30 mililitrů krve, což je individuální, za patologii se považuje ztráta větší než 80 mililitrů (Kittnar, 2011; Roztočil, 2011).

Menstruační cyklus má čtyři fáze:

- **Proliferační fáze**, která začíná zhruba pátý den cyklu a končí čtrnáctý den. Během ní dochází k obnově děložní sliznice po menstruaci.
- **Sekreční fáze** nastává po ovulaci, tedy přibližně patnáctý den a trvá čtrnáct dní. Díky zvýšené produkci estrogenů a progesteronu dochází ke zvyšování prokrvení sliznice. Vrchol sekreční fáze nastává asi týden po ovulaci, kdy tloušťka děložní sliznice činí 5-6 milimetrů.

- **Ischemická fáze** nastává ve chvíli, kdy nedošlo k oplodnění vajíčka a trvá pouhých 24 hodin. Vlivem snížení produkce hormonů a lokálnímu zvýšení prostaglandinů dochází ke spazmu arterií, ischemii a tím pádem nekróze slizničních buněk.
- **Menstruační fáze** trvá přibližně 3-5 dnů. Nekrotická vrstva děložní sliznice se odlučuje a dohromady s krví odtéká pochvou ven (menstruační krvácení). Svalové kontrakce způsobené prostaglandiny pomáhají uvolnění sliznice (Kittnar, 2011; Roztočil, 2011).

### 3.3.2 Patologie menstruačního cyklu

Menstruační cyklus je klinicky významným průvodním jevem cyklu ovulačního, tudíž se většina poruch ovariálního cyklu projeví jako porucha menstruačního cyklu. Poruchy se týkají intervalu, intenzity a délky menstruačního krvácení (Roztočil, 2011; Kobilková, 2005).

Kobilková (2005) rozděluje poruchy menstruačního cyklu následovně:

- **Poruchy při zachovalé cykličnosti**, kam řadíme anovulační cyklus (v cyklu nenastává ovulace), intermenstruační krvácení (nebo také ovulační krvácení nastává uprostřed cyklu a může být provázeno ovulační bolestí), premenstruační krvácení (spíše špinění pár dní před menstruací) a postmenstruační krvácení (obdoba předešlého, ale po menstruaci).
- **Poruchy frekvence menstruačního krvácení**, kam zařazujeme oligomenoreu (řídka menstruace, cyklus je delší než 35 dní) a polymenoreu (častější krvácení, cyklus trvá méně než 21 dní).
- **Poruchy intenzity menstruačního krvácení** zahrnuje hypomenoreu (krátké a slabé krvácení) a hypermenoreu (silné a dlouhé krvácení vedoucí



často k anémii, krvácení delší než sedm dní s krevní ztrátou nad 80 mililitrů se nazývá menoragie).

- **Acyklické krvácení** neboli metroragie znamená krvácení mimo cyklus.
- **Amenorea** neboli chybění menstruace se dělí na primární a sekundární. Primární se vyskytuje u mladých dívek, u kterých ještě nedošlo k menarché, sekundární se vyskytuje u žen, které již nějakou dobu menstruovaly a o cyklus z různých důvodů přišly.
- **Dysmenorea**, která bude podrobněji rozebrána níže, jelikož je předmětem této práce.
- **Premenstruační syndrom** taktéž rozebereme níže (Kobilková, 2005).

### 3.3.3 Premenstruační syndrom

Některé ženy trpí potížemi spjatými s menstruačním cyklem ještě před započatím samotné menstruace. Tělesné a psychické problémy nejrůznějšího typu objevující se vždy během posledního týdne (nikdy ne dříve) před samotnou menstruací se označují jako premenstruační syndrom (PMS). Nejčastěji se projevuje následujícími příznaky: bolesti břicha, hlavy, citlivost a napětí v prsou, změny nálad, podrážděnost, emoční labilita, deprese, změny kvality pleti a vlasů, křeče, parestezie, přírůstek hmotnosti, meteorismus, pokles výkonnosti apod. (Koliba, 2010; Roztočil, 2011).

Příčina a vznik PMS není známá, existuje několik teorií, které jsou často navzájem protichůdné, zatím ale žádná nebyla všeobecně přijata za platnou. PMS se diagnostikuje na základě sledování příznaků ideálně během dvou až tří po sobě jdoucích cyklů. Při léčbě PMS se nejdříve přistupuje k nefarmakologickému řešení obtíží jako je například: vyřazení alkoholu a kofeinu, pravidelné cvičení. Někomu může pomoci také psychoterapie. Z farmakologických přípravků připadá v úvahu kombinovaná hormonální

antikoncepce. Kromě hormonální antikoncepce se postupuje symptomaticky podle příznaků (Roztočil, 2011).

### 3.4 Dysmenorea

Dysmenorea je bolestivá menstruace doprovázená dalšími obtížemi. Patří mezi nejčastější gynekologické potíže u žen v reprodukčním věku. Může mít různé stupně závažnosti od neurčitých tlaků v podbříšku až po silné křeče, které mohou vystřelovat až do nohou, doprovázené bolestmi v bederní krajině. Tyto obtíže mohou provázet navíc bolesti hlavy, nevolnost s nucením na zvracení, zvracení, průjem a ve vážnějších stavech může dojít až ke krátkému bezvědomí. Dysmenoreou trpí hlavně mladší dívky do věku 24 let a po porodu často mizí (Fernández-Martínez, 2020; Kolář, 2009; Koliba, 2010).

Jak již bylo zmíněno výše, prostaglandiny, ovlivňující hladkou svalovinu, způsobují svalové kontrakce dělohy, které pomáhají uvolnění sliznice během menstruačního krvácení. Při jejich vyšší hladině mohou působit i na hladkou svalovinu střev a vyvolávat tak průjemy. Prostaglandiny obecně hrají zásadní roli při vzniku bolestí v celém lidském těle. A právě u žen zažívající bolestivou menstruaci jsou produkovány ve větším množství, to způsobuje silnější stahy dělohy než obvykle. Toto je geneticky dané, a proto je dysmenorea často rodově podmíněna, což znamená, že pokud dysmenoreou trpí matka, tak tyto obtíže budou s velkou pravděpodobností trápit i její dcery. Kromě zvýšené hladiny prostaglandinů může na vyvolání bolesti během menstruace mít podíl také hormonální nerovnováha estrogenů a progesteronu a také nedokrvení vyvolané děložními stahy (Koliba, 2010).

Kolář (2009) připisuje příčiny vzniku dysmenorey dvěma důvodům. Za první **organickým příčinám**, mezi které se nejčastěji řadí záněty, nádory, cervikální stenózy, zánět endometria, vývojové vady dělohy apod. Za druhé jsou

to **funkční příčiny**. Často jsou způsobovány vegetativní dysfunkcí, kdy v tomto případě nalézáme sympatikotonus v cévách dělohy, její zesílenou kontrakci a nedokonalé vypuzování děložní sliznice. U funkčních poruch nalézáme i funkční poruchy pohybového aparátu. U těchto žen se vyskytuje vyšší riziko vzniku blokad, spoušťových bodů, hyperalgických zón apod., což vede k nárůstu nocicepce, respektive bolestivosti. Na základě nocicepce se reflexně snižuje prokrvení, to způsobuje regionální hypoxii, a to nakonec vede k vylučování tkáňových mediátorů zvyšujících bolestivost. Detailnější popis poruch pohybového aparátu je níže (Kolář, 2009).

#### **3.4.1 Primární dysmenorea**

Primární dysmenorea, typická pro dospívající dívky, není podložitelná žádným organickým patologickým nálezem. Typicky jí nalézáme u žen před porodem. Primární dysmenorea je vázaná na ovulační cyklus a proto, že se ovulace u dívek neobjevuje hned s první menstruací, je primární dysmenorea velmi vzácná u dívek do dvou let po první menstruaci (Koliba, 2010; Roztočil, 2011).

#### **3.4.2 Sekundární dysmenorea**

Sekundární dysmenorea znamená, že se bolestivost menstruace objevuje později v průběhu života. Na rozdíl od primární dysmenorey sekundární dysmenoreu způsobují zjizvitelné organické patologie. Jako nejčastější příčina sekundární dysmenorey je označována endometrióza. Mezi další se řadí myomy, adenomyóza a stenóza děložního hrdla (Koliba, 2010; Roztočil, 2011).

## 3.5 Poruchy pohybového aparátu a řetězení obtíží spojené s dysmenoreou

### 3.5.1 Syndrom kostrče a pánevního dna

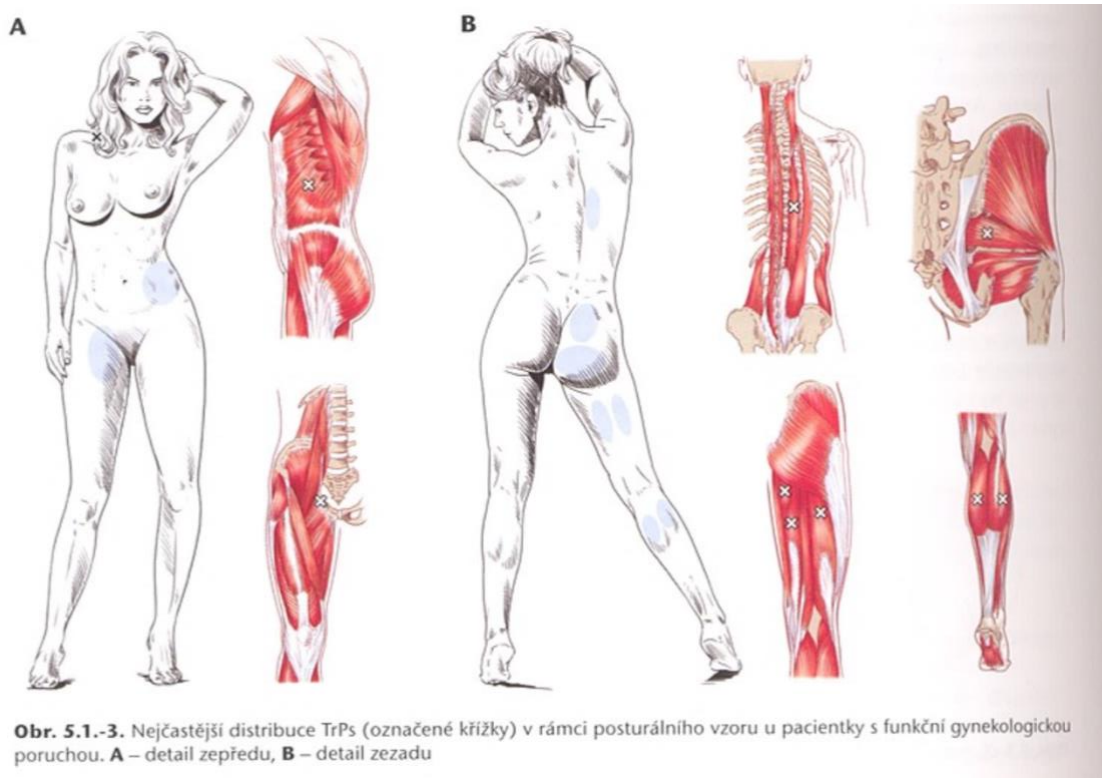
Kostrčový syndrom se vyskytuje u žen (z 90 % kostrčovým syndromem trpí ženy), které mimo dalších gynekologických obtíží trpí bolestivou a nepravidelnou menstruací často s dlouhým krvácením. Kromě toho se u pacientek v anamnéze objevují např. bolesti hlavy, bolest v cervikotorakálním přechodu, bolest při pohlavním styku, nafouknuté břicho, dlouho trvající primární idiopatická sterilita, bolesti v kříži a bedrech, které se zvyrazňují jeden až dva dny před menstruací a trvají pár dní během menstruace vlivem hormonálně zvýšené laxity vazů apod. (Marek, 2005; Tichý, 2006).

Kostrčový syndrom rozlišujeme na primární a sekundární. Primární vzniká přímým podrážděním kostrče a svalů, které se na ní upínají (m. coccygeus, m. levator ani a kostrčová část m. gluteus maximus). K podráždění může dojít pádem na kostrč, otlacením kostrče sezením na tvrdé stoličce či sedle jízdního kola, gynekologickým vyšetřením a operací vaginální cestou apod. Při sekundárním syndromu kostrče nacházíme příčinu jinde než v pohybovém aparátu, a to zejména v orgánech malé pánve. Zde bývají příznaky pouze částečně vyjádřeny. V tomto případě je nutné nejdříve vyléčit primární příčinu a až poté se zabývat terapií kostrčového syndromu (Marek, 2005; Tichý, 2006).

Při vyšetření pohybového aparátu nalézáme hypertonus svalů pánevního dna včetně svalů upínajících se na kostrč, který není symetrický, ale v 99 % je výraznější vpravo. Spazmus těchto svalů vyvolává rotaci pánevní kosti v sagitální i transverzální rovině. Rotační tendence se přes symfýzu přenáší i na druhou kost pánevní. Toto postavení se nazývá zafixovaná nutace pánve.

Nutace pánve je fyziologický pohyb probíhající např. během chůze nebo stoje na jedné noze. Na straně stojné nohy se kost pánevní klopí do anteverze a na druhé rotuje okolo svislé osy dopředu a zevně. Zafixovanou nutaci pánve nalézáme v poloze fyziologické nutace při stoje na levé noze, tzn. že levá SIPS a pravá SIAS je výš než levá SIAS a pravá SIPS. S tím souvisí i dysfunkce obou SI skloubení, levé je blokováno směrem dozadu, pravé směrem dopředu. Někdy se fixovaná nutace pánve může kombinovat se sešikmením pánve na obě strany, která ale není v kauzálním vztahu se zafixovanou nutací, má jiné příčiny (Kolář, 2009; Marek, 2005; Tichý, 2006).

Řetěžením poruch vzniklých v pánevním dnu vzniká spazmus v m. psoas major a m. iliacus (palpačně citlivý v oblasti podbřišku), hypertonus v adduktorech kyčelního kloubu a bolestivost jejich začátku na tuber ischiadicum, pozitivní S-reflex, deviace intergluteální rýhy vpravo atd. Typické rozmístění TrPs nalézáme v úponu m. gluteus maximus na rozhraní os sacrum a os coccygis, v zevních rotátorech kyčelního kloubu, v pravostranných adduktorech kyčelního kloubu a v m. pectoralis major. Krom již zmíněných nálezů lze u pacientek pozorovat prosak nad kostí křížovou, hypertonus m. trapezius, mm. scaleni a m. levator scapulae, naopak hypotonii m. gluteus maximus, kdy při chůzi můžeme sledovat místo správné aktivace gluteálních svalů zvýšenou aktivitu paravertebrálních a ischiokrurálních svalů. Patientky mají také sníženou toleranci statické zátěže, časté blokády páteře v oblasti přechodu hrudní a bederní části a blokády hlavových kloubů (Kolář, 2009; Marek, 2005; Tichý, 2006).



*Obrázek 2 - Nejčastější distribuce TrPs v rámci posturálního vzoru u pacientky s funkční gynekologickou poruchou (Kolář, 2009, s. 626)*

### 3.5.2 Vztah PD k dechovému stereotypu

Funkce pánevního dna má vztah k dechovému stereotypu, který zase úzce souvisí s koordinací svalstva při regulaci nitrobřišního tlaku. Poruchu dechového stereotypu a inkoordinaci svalů účastnících se regulace nitrobřišního tlaku velmi často nalzáme u pacientek trpících dysmenoreou či jiným gynekologickým syndromem (Kolář, 2009; Skalka, 2017).

U těchto pacientek nalzáme poruchu koordinace mezi hlavním dýchacím svalem – bránicí, pánevním dnem, břišními a paravertebrálními svaly. Při poruše dechového stereotypu pozorujeme zvýšenou funkci pomocných dýchacích svalů, pohyb sternu kranálně a nerozšiřující se mezižeberní prostory během nádechu. S tím souvisí i tzv. paradoxní funkce bránice, kdy se při její kontrakci

punctum fixum nenachází na žebrech, ale v centrum tendineum. Zároveň s tím se objevuje i kontrakce horní porce břišních svalů a posun pupíku směrem nahoru. Vyšetřujeme bráničním testem (viz. dále). Pro vztah mezi pánevním dnem a dechovým stereotypem může svědčit např. i častější výskyt nově vzniklého astmatu pár let po provedení hysterektomie. Dále také zpěváci a hráči na dechové nástroje jsou si vědomi vztahu pánevního dna k výkonnosti a technice zpěvu, díky tomu se pánevnímu dnu občas přezdívá druhá bránice. Při poruše jeho funkce dochází ke ztrátě výdrže při hře na dechový nástroj. (Kolář, 2009; Skalka, 2017).

### **3.5.3 Řetězení obtíží popsané Ludmilou Mojžíšovou**

Ludmila Mojžíšová v rámci svého konceptu popisuje blokády a od nich se řetězí svalové spazmy, TrPs a další obtíže pohybového aparátu. Bezprostřední příčinu distenzí nacházíme v mechanickém namáhání kloubních struktur jakožto důsledkem posunutí nebo deformace určitých segmentů. Další příčinu můžeme hledat i v silovém působení, které vede přímo k působení svalového spazmu (Hnízdil, 1996).

V oblasti hrudníku popisujeme hlavně sternokostální distenze, jejichž uspořádání tvoří celý komplex příznaků, který je u každého jedince velmi variabilní hlavně co se týče citlivosti nad sternokostálním skloubením. Spazmy ve svalech trupu a končetin můžeme rozdělit podle vztahu k blokádě. Spazmy v primárním vztahu systematicky a bezprostředně doprovází danou blokádu, týká se následujících svalů: m. trapezius, m. sternocleidomastoideus, mm. scaleni, m. pectoralis major et minor, m. obliquus abdominis externus a m. rectus abdominis. Spazmy ve vztahu sekundárním jsou následkem druhotné blokády a většinou je nacházíme ve vzdálených částech těla, které ani inervačně nesouvisí s primární blokádou. Spazmus ve vztahu sekundární sem týká těchto svalů: skupina adduktorů, m. gluteus maximus a m. gluteus medius. Distenze žeber má

svůj pořádek a to takový: první čtyři žebra se rotují směrem kraniálně a žebra od pátého níž se rotují směrem kaudálně (Hnízdil, 1996).

V „mojžíšovském“ konceptu hraje velkou roli blokáda SI skloubení v pánevním pletenci. SI skloubení mají důležitou kompenzační a tlumící úlohu, a jsou citlivá na působení nekompenzovaných jednostranných vnějších zátěží, které vyúsťují v dislokaci. Roli v této oblasti hrají svaly, které se upínají přímo na pánevní pletenec nebo jej přemosťují, intraabdominální tlak, a hlavně jeho vertikální složka působící na svalstvo pánevního dna. Zvláštní postavení zaujímá spasmus pánevního dna a dislokace kostrče. Spasmus pánevního dna vyvolává řetěz poruch, který vyúsťuje v postavení pánve popsané výše jako zafixovaná nutace pánve. Krom toho rotovaná pánevní kost podmiňuje přes ligg. iliolumbalia vychýlení L4 a L5 obratlů. Všechny části, přes které se přenáší síla, včetně symfýzy jsou extrémně silově namáhány (Hnízdil, 1996).

#### **3.5.4 Pánevní dno postavené na nohy**

MUDr. Skalka vysledoval významné propojení pánevního dna s nohama. V konceptu pánevního dna „postaveného“ na nohy popisuje vazbu pánevního dna na posturálně zapojenou dolní končetinu jako velmi významnou. Popisuje až skokové zlepšení výsledků u pacientek po zapojení korekce stoje do tréninku pánevního dna oproti cvičení PD pouze vleže. Postavení pacientek koriguje pomocí senzomotorické stimulace podle Jandy, využívá některých prvků ze starých bojových umění a v neposlední řadě také vyšších poloh z dynamické neuromuskulární stabilizace se zpětnou vazbou na herní plošinu Nintendo (Skalka, 2017).

„Optimální funkce diafragma pelvis spolu s diskrétními tonusovými změnami a celkovou konfigurací pánve a centrací dolních končetin vede



k dosažení optimální funkce všeho, co souvisí s pánevním dnem“ (Skalka, 2017, s. 38).

Drobné poruchy funkce pánevního dna jsou poměrně časté, a to zvláště u žen. Jako potvrzení provázanosti dolních končetin a pánevního dna Skalka (2017) uvádí sníženou výdrž při chůzi, která bývá někdy spojována s bolestí v oblasti třísel a kyčelních kloubů, pocitem těžkých nohou a rychle nastupující únavou. U žen s dysfunkcí pánevního dna velmi často nalézáme halluces valgii a jiné získané vady klenby nohy. „Vyladěná funkce pánevního dna je spojená s esteticky ladnější chůzí a pohybem celého těla a lepším prožitkem při styku“ (Skalka, 2017, s. 38).

## **3.6 Možnosti terapie dysmenorey**

### **3.6.1 Možnosti fyzioterapie**

#### **Metoda Ludmily Mojžíšové**

S léčbou bolestivé menstruace a dalších funkčních gynekologických onemocnění je dnes nejvíce spojována právě metoda Ludmily Mojžíšové, která bude podrobněji rozebrána v kapitole zabývající se terapeutickými postupy využitými v této práci.

#### **Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS)**

Bude taktéž podrobněji rozebrána v kapitole zabývající se terapeutickými postupy využitých v této práci.

## **Aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře**

Při rehabilitaci funkčních gynekologických obtíží doporučuje Kolář (2009) aktivaci svalů hlubokého stabilizačního systému páteře, vzhledem k tomu, že správně zapojený stabilizační systém je předpokladem ke každému aktivnímu pohybu. Zároveň tím pracujeme na úpravě typického motorického vzoru u pacientek s gynekologickými afekcemi. Průběh aktivace svalů během stabilizace páteře je takovýto: nejdříve se zapojí hluboké extenzory páteře a následně se v synergické spolupráci zapojují hluboké flexory krku a zvyšuje se nitrobřišní tlak společnou prací bránice, pánevního dna a břišních svalů. (Kolář, 2009).

## **Posílení svalů pánevního dna**

Posilování svalů pánevního dna je nejčastěji známo jako Kegelovy cviky. Americký gynekolog Arnold Kegel toto cvičení doporučoval ženám při inkontinenci a dalších gynekologických problémech. Před vlastním posilováním je vhodné projít několika kroky. Je důležité si uvědomit, kde se nachází svaly pánevního dna, což se jednoduše ověří prací se zrcátkem nebo například ovládním proudu moči. Dále je důležité se naučit správné břišní dýchání. To je ideální provádět vleže na zádech s pokrčenými koleny a dlaněmi položenými na břicho pro stimulaci dechu. Po tomto kroku je důležité se naučit izolovanou práci svalů konečníku a pochvy bez stahování sedacích a břišních svalů. Doporučuje se zavést dva prsty do pochvy mírně oddálené od sebe a stahovat svaly pochvy. Pokud se prsty přibližují, je cvik prováděn správně. Při vlastním posilování se trénuje udržení stahu po dobu jedné až sedmi sekund. Kegel doporučuje 80 až 300 opakování v průběhu celého dne. Cvičí se v různých polohách, nejdříve vleže na zádech, postupně se přechází až do stoje (Bittnerová, 2020).

## **Fyzikální terapie**

Transkutánní elektroneurostimulace (TENS) je skupina elektroterapeutických procedur s délkou impulzu menší než jedna mikrosekunda. Aplikují se pomocí elektrod umístěných na pokožku. Mají zásadní efekt v tlumení bolesti ihned po aplikaci. Nízkofrekvenční TENS pracují na podkladu endorfinové teorie tlumení bolesti (Kannan, 2014; Poděbradský, 2009; Proctor, 2002).

Aplikace tepla funguje na principu zvýšení prokrvení v oblasti břicha a na vrátkové teorii bolesti. Poskytuje rychlou a krátkodobou úlevu od bolesti. Teplo se může aplikovat tepelnými náplastmi, obklady, ohřívací lahví nebo teplou koupelí (Armour et al., 2019; Koliba, 2010).

## **Kineziotaping**

Kineziotape (nebo pouze tejp) je přibližně 5 centimetrů široká bavlněná páska s příměsí polyuretanu, která je navržena tak, aby se svými vlastnostmi co nejvíce přibližovala vlastnostem kůže. Kůži imituje možnostmi svého natažení (tejp natáhneme až na 140-160 % jeho délky) a svojí tloušťkou. Má voděodolné vlastnosti. Nanáší se na něj lepidlo z termosenzitivní lékařské pryskyřice ve vzorech napodobující papilární linie na bříškách prstů. Pokud tejp správně aplikujeme, aktivujeme reflexní odpověď organismu odstraňovat patologické změny. Ovlivňováním kožních receptorů, potažmo CNS, a díky elastickým vlastnostem tejpů docílujeme např. dekomprese intersticiálního prostoru zvrátněním a elevací kůže, snížení městnání krve a lymfy a obnovy jejich toku, zmírnění otoku, snížení bolesti díky redukcí dráždění nociceptorů, regulace svalového tonu a tím i centrace kloubů atd. (Kobrová, 2017).

### 3.6.2 Další nefyzioterapeutické možnosti

#### Farmakoterapie

V léčbě dysmenorey se často využívají analgetika, spasmolytika a kombinovaná hormonální antikoncepce, zaměřené na zmírnění obtíží. Z analgetik se nejčastěji využívají nesteroidní antiflogistika (NSA), která fungují na základě cíleného tlumení tvorby prostaglandinů, čímž snižují nadměrné děložní stahy. Mezi nejúčinnější z NSA se řadí nimesulid obsažen např. v Aulinu, Coxtralu nebo Mesulidu, v ČR na lékařský předpis. Z volně prodejných analgetik se využívá Aspirin, Ibalgin 400, Ataralgin a další. Z dalších preparátů se doporučují také Mastodyn kapky používané před a během menstruace (Kannan, 2014; Koliba, 2010).

#### Jóga a hormonální jógová terapie

Jóga je doporučována mezi dalšími typy cvičení (např. pilates, Tai chi) o nízké intenzitě, které poskytují zásadní a nejtrvalejší úlevu od bolesti. Pracují na principu snížení hladin kortizolu, což následně může snižovat syntézu prostaglandinu. Jóga navíc pomáhá regulovat změny nálad (Armour et al., 2019; Kannan a Claydon, 2014; Koliba, 2010).

Hormonální jógová terapie je celosvětově uznávanou jógovou terapeutickou sestavou, která napomáhá přirozeně harmonizovat hormonální hladiny. Vyvinula jí brazilská jogínka Dinah Rodrigues primárně pro ženy v menopauze, ale během praxe zjistila, že pomáhá také ženám s dalšími potížemi spojenými s hormonální nerovnováhou, ke kterým patří např. nepravidelná menstruace, PMS, předčasná menopauza, syndrom polycystických vaječnicků, nízké libido, snížená funkce štítné žlázy, neplodnost způsobená hormonální nerovnováhou atd. Sestava se sestává z jednotlivých ásan (jógových pozic)

a intenzitních dechových technik, které aktivují žlázy s vnitřní sekrecí a pomáhá tak jejich správné funkci. Sestava by se měla cvičit denně nebo alespoň 3-4 x týdně a měla by se vejít do 35 minut. Dinah Rodrigues kromě sestavy pro ženy vyvinula také terapeutickou sestavu i pro muže a pro diabetiky (Bavlíšková, 2017).

### **Bylinná léčba**

Léčba rostlinnými čaji a bylinkami se jeví jako vhodná náhrada k běžné medicíně. Mnoho žen si jí vybírá, protože je přírodní a bez vedlejších efektů. Koliba (2010) doporučuje třezalku, kopřivu dvoudomou, mořské řasy, chaluhy a měsíček lékařský. Mirabi (2014) ve svém článku zmiňuje pozitivní účinek např. fenyklu, římského kmínu, skořice cejlonské a drmků obecného (Koliba, 2010; Mirabi, 2014).

### **Akupunktura a akupresura**

Akupunktura je nejsilnějším prostředkem tradiční čínské medicíny. Pomocí jehliček terapeut působí na body v síti drah – tzv. meridiánů – skrz které proudí životní energie čchi. Zdravý člověk je takový, který má čchi v rovnováze a volně mu proudí skrz meridiány. Pokud se někde objeví nerovnováha, tělo na to reaguje nejdříve dyskomfortem a později vznikem onemocnění. Akupresura funguje na stejném principu, ale místo jehliček využívá tlaku prstů (Akupunktura; Beránková, 2016; Fyzioklinika).

### **Úprava stravování a životosprávy**

Jako jedna z možností na úpravu menstruačních bolestí se nabízí změna stravování a životosprávy, kdy některé ženy popisují zlepšení. Uplatňují se zde zásady zdravé výživy – přijímat dostatek tekutin, jíst dostatek ovoce a zeleniny, celozrnné potraviny a vynechat cukry a bílou mouku. Doporučuje se vyhýbat se

konzumaci kofeinu, alkoholu, tabáku a méně solit. Vhodné se taky zařadit různé zdroje vápníku, hořčíku, omega-3 mastných kyselin, vitamínů skupiny B (hlavně B6 a B1), vitamínů C a E (Koliba, 2010; Proctor, 2001).

## **4 METODIKA**

### **4.1 Popis pracoviště a časový rozvrh terapie**

Praktická část bakalářské práce bude probíhat na více místech podle časových a dalších možností pacientek. Jedno z míst je ordinace Fyziobuddy na adrese Marie Cibulkové 386/40. Ordinace je vybavená elektricky nastavitelným lehátkem, váhami, podložkami na cvičení, zrcadlem a různými rehabilitačními pomůckami jako jsou např. therabandy, míčky, balanční podložky apod. Kromě toho bude terapie probíhat v domácím prostředí. Na to jsme vybaveny skládacím přenosným rehabilitačním lehátkem, podložkou na cvičení, také therabandy, různými míčky, overballem a balanční podložkou.

Vstupní vyšetření proběhne během jednoho až dvou týdnů po skončení menstruace. Další terapie budou probíhat jednou za týden až dva podle individuálních potřeb pacientek po dobu dvou až tří měsíců. Během trvání nejprísnějších vládních opatření proti šíření onemocnění Covid-19 bude většina terapií vedena jako on-line konzultace, v případě nezbytnosti proběhne osobní setkání. Na konci terapie proběhne opět kompletní výstupní vyšetření.

### **4.2 Vyšetřovací postupy**

#### **4.2.1 Zásady při vyšetření**

Vyšetření provádíme v dostatečně teplé místnosti, v soukromí. Pro správné výsledky je nutné, aby měl pacient na sobě pouze nejnutnější oblečení. Po celou dobu testování zachováváme pacientovu důstojnost. Při vyšetření dodržujeme hygienická opatření (Haladová, 2005).

#### **4.2.2 Anamnéza**

Anamnestické údaje od pacienta získáváme přímým rozhovorem. Pokládáme otázky, abychom získali co nejvíce informací, neměly by však být zavádějící. Zajímáme se o okolnosti vzniku obtíží, dobu a průběh jejich trvání, zaměřujeme se na bolestivost. Doptáváme se na případné úrazy. Pro ucelený pohled na pacienta se zajímáme o jeho pracovní, rodinné, sociální a pohybové aspekty jeho života. Data získaná v anamnéze posuzujeme s klinickým vyšetřením. Kompletní anamnéza obsahuje následující složky: osobní (OA), rodinná (RA), pracovní (PA), sociální (SA), sportovní (SpA), alergologická (AA), gynekologická (GA), farmakologická anamnéza (FA) a anamnéza nynějšího onemocnění (NO) (Kolář, 2009; Navrátil, 2017).

#### **4.2.3 Vyšetření postavy**

Vyšetření postavy je důležitá součást celého vyšetření, promítá se do ní svalová rovnováha či nerovnováha, funkce kloubů, koordinace a centrální řídicí mechanismy. Pacienty vyšetřujeme aspekci zezadu, zepředu a z boku. Při popisu postupujeme systematicky a popisujeme vše jedním směrem, a to buď kraniálně nebo kaudálně. Postavu vyšetřujeme staticky a dynamicky. Při statickém vyšetření posuzujeme symetrii jednotlivých tělesných segmentů, soustředíme se na reliéf a konfiguraci svalových skupin. K vyšetření si můžeme vzít na pomoc olovnici, pomocí které měříme osové postavení těla. Při dynamickém vyšetření hodnotíme rozvíjení páteře do předklonu a do úklonů, stabilitu pánve při Trendelenburgově-Duchennově zkoušce a pohyb hrudníku při dýchání (Gross, 2005; Haladová, 2005; Kolář, 2009).

#### **4.2.4 Vyšetření chůze**

Chůze je základní pohybový stereotyp, který si každý jedinec tvoří během svého vývoje. Nemáme pro chůzi žádné normy, protože každý jedinec má vlastní



naprosto charakteristickou chůzi. Je to velmi komplexní pohyb, ve kterém se odráží struktura jednotlivých částí těla, jejich proporce, hmotnost, ale i kvalita propriocepce a kvalita centrálně regulovaných nervových mechanismů. Vyšetřením chůze můžeme odhalit poruchy pohybového aparátu a nervového systému (Haladová, 2005; Kolář, 2009).

Chůzi vyšetřujeme aspekci pacienta, který je oblečen pouze v nejnútnejším oblečení a je na boso. Sledujeme ho zepředu, zezadu a z boku. Všimáme si pravidelnosti rytmu, délky kroku, šíře báze, odvíjení chodidla a souhybu ostatních částí těla. Pokud považujeme za nutné, můžeme si dovyšetřit chůzi v jejích modifikacích, které nám pomohou ozřejmit poruchy neprojevené při normální chůzi. Modifikovanou chůzi vyšetřujeme např. se zúženou bází, po měkkém povrchu, pozpátku, s elevací horních končetin, různou rychlostí apod. (Haladová, 2005; Kolář, 2009).

#### **4.2.5 Dynamické vyšetření páteře**

Při tomto vyšetření nás zajímá rozvíjení jednotlivých úseků páteře. Měříme vzdálenosti mezi určenými body na páteři. Body si před měřením vyznačíme na těle pacienta, potom pacienta vyzveme, aby se předklonil nebo zaklonil a změříme vzdálenost mezi oběma body, která se během pohybu změnila. V této práci využíváme následující testy podle Haladové (2005): Shoberova vzdálenost, Stiborova vzdálenost, Ottova inklinální a reklinační vzdálenost, Thomayerova vzdálenost a lateroflexe (Haladová, 2005).

#### **4.2.6 Antropometrie**

Antropometrie se zabývá měřením rozměrů, délek a obvodů lidského těla. Využívají se k tomu stanovené antropometrické body (Haladová, 2005). V rámci práce měříme hlavně funkční a anatomickou délku dolních končetin.

#### **4.2.7 Goniometrie**

Goniometrie se zaměřuje na zjišťování rozsahu pohybu v kloubu. Při měření zjišťujeme pouze fyzikální hodnoty bez přihlédnutí k fyziologii, bolestivosti, rychlosti pohybu atd. (Haladová, 2005). V této práci měříme hlavně rozsahy pohybu v kyčelním kloubu, využijeme při tom metody SFTR.

#### **4.2.8 Vyšetření svalové síly**

Pro vyšetření svalové síly volíme svalový test podle Jandy. Svalový test je analytická metoda, která informuje o aktuální svalové síle jednotlivých svalů nebo svalových skupin vykonávajících daný pohyb. Klademe důraz na způsob provedení celého pohybu a časovou aktivaci jednotlivých svalů. Pro hodnocení svalové síly stanovil Janda šest stupňů podle velikosti odporu, který je sval schopný překonat. Stupeň 5 označuje sval, který je schopen překonat značný vnější odpor v celém rozsahu pohybu, stupeň 0 označuje sval, který při pokusu o pohyb nejeví žádné známky stahu (Janda, 2004).

#### **4.2.9 Vyšetření zkrácených svalů**

Svalové zkrácení je stav, kdy je sval z různých příčin kratší a tím pádem nedovolí dosáhnout plného rozsahu pohybu při pasivním natahování. Při vyšetřování zkrácených svalů či svalových skupin měříme pasivní rozsah pohybu v kloubu tak, abychom izolovaně zacílili na přesně danou svalovou skupinu. Pro přesné vyšetření zachováváme definované výchozí polohy, fixace a směr pohybu. Svalové zkrácení definujeme na stupnici 0-2, kdy 0 označujeme nezkrácený sval a 2 velké zkrácení ve svalu (Janda, 2004).

#### **4.2.10 Palpace**

Palpace je subjektivní vjem, který se těžko předává, přesto jsou mezi fyzioterapeuty zažity určité pojmy, které popisují výsledky palpačního vyšetření.

Palpujeme různou silou, kdy platí, že palpujeme co nejmenší možnou silou a na síle přidáváme, když se chceme dostat do hloubky. Kromě toho můžeme hloubku palpance korigovat také sklonem palpující ruky – čím kolmější bude mít předloktí postavení vůči tělu pacienta, tím se dostaneme do větší hloubky. Při palpačním vyšetření by měl být pacient relaxovaný, ideálně v přiměřeně teplé místnosti bez rušivých elementů a v neustálém slovním kontaktu s fyzioterapeutem. Palpací vyšetřujeme tonus, teplotu a vlhkost kůže, tonus ostatních měkkých tkání, otok, bolestivost jizev a jejich posunlivost vůči ostatním strukturám, kvalitu čítí, kloubní pohyblivost a případné drásoty. (Haladová, 2005; Poděbradská, 2018).

#### **4.2.11 Vyšetření SI skloubení**

Při poruchách SI skloubení omezují zatížení na postižené straně. Při vyšetření palpujeme vzájemný posun jednotlivých útvarů pánve a TrPs ve svalech, které reflexně reagují na poruchu SI skloubení – zejména v zevních rotátorech kyčelního kloubu a m. iliopsoas. Vyšetřujeme v kraniokaudálním i ventrodorsálním směru (Kolář, 2009; Salabová, 2017; Tichý, 2006). K vyšetření SI skloubení využijeme následujících technik: Yergasonův test, test nároku, Patrickův test, Gaenslenův test, techniku podle A. Rosiny podle Koláře (2009), fenomén předbíhání a spine sign podle Lewita (2003) a křížový hmat podle Stoddarda (Salabová, 2017).

#### **4.2.12 Vyšetření pánevních ligament**

Bolestivá ligamenta se často objevují spolu s bolestivou kostrčí a postižením SI skloubení. Vazy vyšetřujeme oboustranně a využíváme páky stehna. Během vyšetření respektujeme různý průběh vazivových snopců v jednotlivých vazech, který kopíruje osa stehna. Lig. iliolumbale vyšetřujeme vleže na zádech, flektujeme vzdálenější dolní končetinu do pravého úhlu

a addukujeme dolní končetinu do chvíle, kdy pocítíme odpor proti další addukci. Dále provádíme tlak na koleno v ose femuru a udržíme ho několik sekund. V momentu bolestivého lig. iliolumbale pacient pociťuje bolest v třísele. Ligg. sacroiliaca vyšetřujeme obdobně, ale místo flexe do pravého úhle flektujeme dolní končetinu do 60-70°, bolest pacient pociťuje v segmentu S1. Vyšetření lig. sacrotuberale Lewit (2003) doporučuje spíše vyhmatáním bolestivého tuber ischiadicum (Lewit, 2003; Tichý, 2006).

#### **4.2.13 Vyšetření kostrče**

Kostrč je častou příčinou bolesti v kříži. Bývá palpačně bolestivá na její ventrální ploše ohnutého konce a nejbolestivější bývají hlavně hodně zahnuté kostrče, což ztěžuje vyšetřování. Vyšetření navíc ztěžuje vysoké napětí gluteálních svalů, které bývají spojené s bolestivou kostrčí. Palpujeme přes spodní prádlo ve střední čáře sklouznutím ukazováčku nebo prostředníčku po kosti křížové postupně až na kostrč. Pokud se palpuje po stranách kostrče a následuje bolest, jde spíše o přenesenou bolest např. z pánevního dna nebo S1 skloubení. Dále je možné sledovat hyperalgickou kožní zónu v oblasti nad kostí křížovou, lehkou pozitivitu Patrickova příznaku a Laséguova manévru a často i spasmus m. iliacus a občas m. piriformis (Lewit, 2003; Tichý, 2006).

#### **4.2.14 Vyšetření podle metody Ludmily Mojžíšové**

Základem vyšetření podle metody Ludmily Mojžíšové je aspekce, palpáce a vyšetření pohyblivosti. Aspekci se zaměřujeme na asymetrické či patologické držení těla, funkčně rozdílnou délku dolních končetin. Vyšetření doplníme o měření vzdáleností mezi dobře palpovatelnými místy na trupu (vleže na zádech: vzdálenost mezi SIAS a sternoclaviculárním (dále jen SC) skloubením, vzdálenost mezi SIAS a maleolus medialis, vleže na břicho vzdálenost mezi SIPS a acromioklavikulárním (dále jen AC) skloubením. Při vyšetření palpací

začínáme Kiblerovou řasou a soustředíme se na palpační citlivost sternokostálních skloubení, SI kloubu apod. Velkou pozornost věnujeme také palpačnímu vyšetření hypertonických částí různých svalů (např. adduktorů, mm. scaleni, m. sternocleidomastoideus, m. rectus abdominis), kam se promítají zřetězené potíže od distenzí hlavně sternokostálních a dalších skloubení. Zjišťujeme také postavení sacra a kostrče vůči sacru, případně citlivost m. levator ani. Sledujeme také citlivost a protažitelnost pánevních ligament. Pohyblivost vyšetřujeme jak aktivní, tak pasivní (Bezvodová, 2017; Hnízdil, 1996).

#### **4.2.15 Vyšetření posturální stabilizace a reaktibility dle Koláře**

Posturální stabilizaci a posturální reaktibilitu vyšetřujeme pomocí testů, které hodnotí kvalitu zapojení svalů a jejich funkci během stabilizace. Jako základní rám pohybu končetin označuje Kolář komplex páteře, pánve a trupu, který by během všech posturálních situací měl být v optimálním stabilizovaném postavení. Během testování hodnotíme neutrální postavení v kloubech, poměr zapojení hlubokých a povrchových svalů. Zaměřujeme pozornost na „timing“, respektive posloupnost zapojení stabilizačních svalů a v neposlední řadě na to, zda se nezapojí svaly, které nesouvisí s daným pohybem. Vyšetření obsahuje dohromady devět testů: extenční test, test flexe trupu, brániční test, test extenze v kyčlích, test flexe v kyčli, test nitrobřišního tlaku, vyšetření dechového stereotypu, test polohy na čtyřech a test hlubokého dřepu (Kolář, 2009).

### **4.3 Terapeutické postupy**

#### **4.3.1 Metoda Ludmily Mojžíšové**

Metoda Ludmily Mojžíšové je dnes nejvíce spojována s léčbou nejen bolestivé menstruace ale i s dalšími gynekologickými afekcemi, ač byla původně používána pro vertebrogenní obtíže. Metoda zahrnuje mobilizační a uvolňovací techniky, ale zároveň vyžaduje po pacientech aktivní účast na léčbě denním

cvičením. Cvičební sestava obsahuje dvanáct cviků na posílení a zlepšení koordinace břišních a hýždňových svalů, na protažení a automobilizaci. Cvičení má reflexní účinek na hladkou svalovinu a zlepšení prokrvení oblasti malé pánve, což vede ke zmírnění gynekologických obtíží. Krom žen se může využít i u mužů, u kterých dochází ke zlepšení spermioqramu. Vzhledem k tomu, že pacienti se od vzniku metody změnili, mění se i v návaznosti na to metoda a přístup k pacientovi. Lidé dnes více sedí, jsou více pod stresem a mají nižší fyzickou zdatnost než jedinci docházející před 30-40 lety k paní Mojžíšové. V novější formě této metody, jak ji popisuje Bezdová (2017), se klade důraz i na stabilitu celého pohybového systému, na kvalitu fasciálního systému, který je spolu se svaly důležitý pro udržení a korekci postury, a na funkci nohou, které nesou zátěž celého těla a od kterých se mohou blokády řetězit až do hlavových kloubů (Bezdová, 2017; Kolář, 2009).

Mobilizace jsou důležitou součástí celého konceptu. U žen se provádí ideálně v první polovině menstruačního cyklu, kdy je svalový tonus nižší. V oblasti pánve se provádí masáž m. levator ani a PIR kostrče per rectum a pak mobilizace SI skloubení různými technikami. Bederní páteř mobilizuje též více různými technikami do rotace a vytažení natřásáním. K mobilizaci žeber využívá excentrické kontrakce cílených částí m. pectoralis major, následuje moment pasivity provedený pasivní rotací ramenního kloubu do vnitřní rotace v případě prvních čtyř žeber a do rotace zevní v případě pátého až sedmého žebra. Krom toho do konceptu patří také mobilizace lopatky a klíčku (Hnízdil, 1996).

Jako jedno z prvních cvičení učíme pacientky správnému dýchání, které je důležité pro omezení tvorby blokády a pro správnou funkci bránice. Nácvik dýchání je důležité provádět i ve vyšších posturálních polohách, a nejen vleže na zádech. Cviky ve cvičební sestavě postavené Ludmilou Mojžíšovou jsou zaměřeny na posílení sedacích a břišních svalů, které spolu se svaly pánevního

dna udržují správné postavení pánve. Posilování je prováděno postizometricky a facilituje se dechem. Klademe důraz i na relaxační část, protože chceme docílit i uvolnění svalů pánevního dna. Další cviky jsou zaměřeny na automobilizaci a protažení. Cvičební sestava zlepšuje metabolismus v malé pánvi a tím funkčně zlepšuje gynekologické obtíže. Kromě toho může pomoci i od obstipačních problémů, dlouholetých bolestí hlavy a přináší zkvalitnění sexuálních prožitků (Bezvodová, 2017; Hnízdil, 1996).

#### **4.3.2 Dynamická neuromuskulární terapie (DNS)**

Dynamická neuromuskulární stabilizace je rehabilitačním přístupem sloužící k optimalizaci pohybového systému založených na principech vývojové kineziologie. Jeho zakladatelem je prof. PaedDr. Pavel Kolář, Ph.D., který byl ovlivněn tzv. Pražskou školou (Karel Lewit, Vladimír Janda, Václav Vojta a František Vele) (Frank, 2013).

DNS se opírá o vývojovou kineziologii, která říká, že vývoj pohybových funkcí během raného dětství je geneticky předurčen a vyvíjí se podle předvídatelných vzorů. Pohybové funkce se vyvíjí podle toho, jak uzrává funkce centrální nervové soustavy (CNS) (např. umožňuje dítěti ovládat svojí posturu, vzpřímit se proti gravitaci a účelně se pohybovat). Tyto pohybové vzory a svalové synergie se automaticky objevují ve specifických vývojových úsecích během uzrávání CNS. Zrání CNS ovlivňuje vývoj pohybových vzorů a tím pádem i strukturální vývoj. Pokud dojde k poruše dozrávání CNS, dochází k porušení motorického vývoje, tím narušení svalové koordinace, což mění pozici kloubů, strukturální vývoj, a nakonec i celou posturu (Frank, 2013; Kolář, 2009).

Technikami DNS posilujeme svaly v jejich posturálně lokomoční funkci, takže vycházíme z jeho začlenění do biomechanických řetězců, nikoliv z jeho

anatomické funkce. Jedním ze základních kamenů DNS je hluboký stabilizační systém páteře (HSSP), na kterém závisí stabilizace páteře jakožto na dynamické spolupráci několika synergistů a antagonistů. HSSP je tvořen spoluprací mezi hlubokými flexory krční páteře, extenzory krční, hrudní a bederní páteře, bránicí, pánevním dnem a břišními svaly. HSSP představuje „punctum fixum“ pro pohyb svalů. Svaly by měly spolupracovat tak, aby zajistily neutrální či centrované postavení v kloubu nejen při statické, ale hlavně při dynamické zátěži. Centrované postavení v kloubu je v případě, pokud kloubní plochy vzájemně a svaly, které obklopují kloub, jsou v ideálním mechanickém zatížení během celého rozsahu pohybu. Centrované postavení kloubu umožňuje optimální přenos sil přes kloub v průběhu celého kinetického řetězce s minimálním ohrožením vazů, kloubních pouzder, chrupavek a kloubních ploch (Frank, 2013).

Během terapie, ve které pracujeme na stabilizačních funkcích, vycházíme z programů zrajících během posturálního vývoje jedince (lokomoční vzory, centrace kloubů a jejich vliv na reflexní stabilizační funkci, facilitace, opěrná funkce atd.). Vždy začínáme ovlivňováním trupové stabilizace, tj. HSSP. Cvičení probíhá podle posturálně vývojových řad. Respektujeme to, že síla fázického pohybu svalů nikdy nesmí být větší než síla posturální, jinak by docházelo k patologickým souhybům. Cvičení volíme podle cíle, kterého chceme dosáhnout (Kolář, 2009).

### **4.3.3 Techniky měkkých tkání**

Měkké tkáně mají velmi úzký vztah k pohybové soustavě, kterou celou obklopují. Porucha jejich funkce se projevuje jako odpor proti protažení či posunutí. Měkké tkáně nikdy nekladou tak veliký odpor, aby byl nepřekonatelný svalovou silou, ale i přesto může vyvolávat narušení pohybu, bolestivost a reflexní cestou ovlivňují i vnitřní orgány. Pokud nalezneme výraznější změny na měkkých tkáních, doporučuje se začít s jejich léčbou,



protože tím můžeme dosáhnout kloubního uvolnění. Poruchu funkce měkkých tkání ošetřujeme tak, že dosáhneme patologické bariéry a vyčkáme na fenomén uvolnění (release), během čekání nezvyšujeme tlak (Kolář, 2009; Lewit, 2003).

Poruchu funkce měkkých tkání můžeme ovlivnit např. protažením kožní řasy, posouváním fascií, akupresurní masáží, postizometrickou relaxací, reciproční inhibicí a ošetřením jizev (Kolář, 2009; Lewit, 2003).

#### **4.3.4 Postizometrická relaxace (PIR)**

Postizometrická relaxace zaměřující se na svalové spazmy a TrPS je pojítkem mezi manuální terapií a vlastní rehabilitací. PIR provádíme v následujících čtyřech krocích: nejdříve nastavíme polohu, ve které je sval ve své maximální délce, resp. dosáhneme předpětí ve směru mobilizace. V této poloze klade pacient minimální izometrická odpor a pomalu se nadechuje, v izometrické kontrakci setrvá přibližně deset sekund, po kterých pacienta vyzveme, aby povolil se současným výdechem. Pacient relaxuje a my sledujeme fenomén tání, během kterého spontánně dochází k prodloužení svalových vláken dekontrakcí. Pokud nedochází k dostatečné relaxaci, prodloužíme izometrickou fázi až na půl minuty. Celý tento postup opakujeme třikrát až pětkrát za sebou vždy z polohy, které jsme dosáhli při relaxační fázi (Kolář, 2009; Lewit, 2003).

Vedle PIR stojí i Zbojanova antigravitační metoda (AGR), kde místo odporu kladeného terapeutem využíváme působení gravitační síly během izometrického odporu i během fáze relaxace. Je výhodou, že díky zbytnosti terapeuta může pacient tuto metodu využívat samostatně i několikrát denně (Lewit, 2003).

#### 4.3.5 Mobilizace

Cílem mobilizací je obnovování kloubní pohyblivosti, která je omezena vlivem funkčních poruch. Během mobilizace dodržujeme několik zásad. Poloha pacienta by měla být taková, aby byl po celou dobu uvolněn a část těla, na které provádíme mobilizaci, byla přístupná. Zároveň je jedna část kloubu fixovaná svojí polohou nebo jí můžeme fixovat my. Naše postavení jakožto terapeutů, by mělo být uvolněné, stojíme pohodlně a stabilně. Směr ruky a předloktí je postaveno ve směru mobilizace. Fixujeme úchopem co nejbliže kloubní štěrbině. Mobilizaci provádíme opakovanými pohyby ve směru blokády, které opakujeme desetkrát až patnáctkrát. Během mobilizace se nevracíme do středního postavení (Hájková, 2014; Lewit, 2003).

## 5 SPECIÁLNÍ ČÁST

### 5.1 Skupina, u které byla aplikována metoda dle Ludmily Mojžíšové

#### 5.1.1 Pacientka 1

##### Vstupní vyšetření

- Datum vyšetření: 1. února 2021
- Jméno: M. R.
- Věk: 22 let
- Výška: 166 cm
- Váha: 60 kg

##### Anamnéza

- OA: atopický ekzém, bolavá pravá kyčel při zátěži;
- RA: oba rodiče žijí, s ničím se neléčí, matka rodila přirozenou cestou a měla dva potraty;
- PA: studentka vysoké školy, hodně v pohybu;
- SA: žije střídavě s rodiči a s přítelem;
- SpA: sport 3x týdně, střídá běh, acro yogu, lezení a posilování s vlastní vahou;
- AA: neguje;
- FA: 7 let hormonální antikoncepce;
- NO: potíže se objevují poslední rok až dva, menstruace je pravidelná, během menstruace nafouknuté břicho, bolesti a křeče v podbříšku, náladovost a výbušnost, občas bolest zad a bolest při močení během menstruace, bolest na škále 0-10 (0 – žádná bolest, 10 – nesnesitelná bolest)

popisuje poslední tři cykly jako 4,5, pomáhá teplo, čokoláda, poloha na boku s přitaženými nohama a prodýchání.

### Shrnutí vyšetření

Na pacientce pozorujeme celkovou asymetrii projevující se hlavně v oblasti pánve. Pozorujeme sešikmenou pánev doprava dolů s blokádou levého (dále jen L) SI. Pánev je v retroverzi. Asymetrii si potvrzujeme i v následujících vyšetřeních, kdy nacházíme rozdílnou funkční délku DKK – L DK je delší, lateroflexi na levou stranu větší než na pravou, L DK je v určitých pohybech dle svalového testu slabší než pravá (dále jen P) DK a zároveň se liší i jednotlivé flexory kyčelních kloubů při vyšetření zkrácených svalů. Zkrácený je také jen L m. piriformis. Pozorujeme také rozdílné napětí břišní stěny, respektive hypertonus kraniální porce m. rectus abdominis. Také tonus gluteálních svalů a adduktorů kyčelních kloubů je zvýšený. Z blokád nacházíme již zmíněnou blokádu L SI, dále blokády téměř všech žeber na levé straně a blokádu Th-L přechodu do extenze. Při externím vyšetření kostrče je palpačně citlivá až bolestivá z dorzální strany i laterálně. Pacientka má také halluces valgi na obou nohou a celé DKK rotované dovnitř. Při chůzi chybí rotace trupu a souhyb HKK, zároveň dochází k výrazné lateralizaci pánve během chůze. Kompletní vyšetření se nachází v části příloh.

### **Návrh fyzioterapeutického postupu**

Během terapie se zaměříme nejdříve na odstranění blokád a TrPs. Dále budeme pracovat na úpravě svalových dysbalancí v rámci svalových skupin i v rámci jednoho svalu a ošetření hypertonických svalů či svalových skupin. Posílíme oslabené svaly. Upravíme dechový stereotyp a zapracujeme na správném postavení pánve, čímž se budeme snažit o eutonizaci svalů PD.

## **Průběh terapie**

U pacientky jsme pracovaly na uvolnění fascií a hypertonických či zkrácených svalů (zejména L m. piriformis a mm. glutei). Mobilizovaly jsme žebra, L SI skloubení a páteř. Pacientka doma samostatně prováděla cviky na uvolnění a protažení svalů bederní páteře a gluteálních svalů, automobilizaci páteře a SI skloubení. Zařadily jsme do sestavy cviků také nácvik správného dechového stereotypu.

Během terapie proběhly dva menstruační cykly. S první menstruací měla pacientka zároveň zánět močového měchýře a byla stále stejně bolestivá jako předešlé. Druhá byla úplně bez bolesti.

### Příklad cvičební jednotky – cvičební jednotka ze dne 1. února 2021

Cvičební jednotka začala vstupním vyšetřením. Po vyšetření jsme manuálně uvolnily bederní fascii a technikou PIR ošetřily L m. piriformis a mm. glutei. Dále jsme zmobilizovaly L SI skloubení, L hlavičku fibuly a žebra (1., 2., 3., 6. a 7. žebro vlevo). Poté jsme zařadily následující cviky: žabák, autoPIR na m. gluteus maximus, protažení erektorů bederní páteře, autoPIR na erektory bederní páteře, automobilizace páteře do flexe-extenze, rotace a lateroflexe.

### **Výstupní vyšetření**

- Datum vyšetření: 6. dubna 2021

Při vyšetření nacházíme pánev blíže střednímu postavení a zároveň je stabilnější při chůzi – laterální výchylka není tak výrazná. L SI skloubení již není palpačně citlivé a nacházíme zde pouze drobnou blokádu. Také kostrč není palpačně bolestivá. Snížil se tonus gluteálních svalů a zvýšil se rozsah

v kyčelních kloubech do rotací. Zůstaly některé blokády žeber a blokáda Th-L přechodu. Kompletní výstupní vyšetření se nachází v části příloh. První menstruace po ukončení terapie proběhla bez bolesti.

### 5.1.2 Pacientka 2

#### Vstupní kineziologické vyšetření

- Datum vyšetření: 24. ledna 2021
- Jméno: T. Ča.
- Věk: 22 let
- Výška: 175 cm
- Váha: 75 kg

#### Anamnéza

- OA: v minulosti mentální bulimie, tinnitus od června 2020;
- RA: matka také trpěla dysmenoreou, měla dva porody přirozenou cestou, otec zdráv;
- PA: studentka vysoké školy, hodně času tráví vsedě u počítače nebo vleže na gauči s učením;
- SpA: dříve extraligově basketball, v současné době rekreačně posilování s vlastní vahou, běh, protahování, před pandemií onemocnění Covid-19 plavání;
- SA: žije s rodiči ve druhém patře bez výtahu;
- AA: neguje;
- FA: dva roky brala hormonální antikoncepci do srpna 2019, nárazově léky na bolest hlavy, doplněk stravy (Fe);
- NO: bolestivá menstruace trvá 5-6 let, zhoršila se po vysazení hormonální antikoncepce, cyklus je relativně pravidelný (28-35 dní), bolest pociťuje

v podbřišku a ve spodní části zad, na škále 0-10 (0 – žádná bolest, 10 - nesnesitelná bolest) popisuje bolestivost posledních tří cyklů jako 4, krom bolestí popisuje pocit nafouknutí, náladovost a během menstruace chodí častěji na toaletu, pomáhá teplo a jemné cvičení jako strečink nebo pomalá jóga.

### Shrnutí vyšetření

U pacientky si na první pohled všimáme celých DKK rotovaných směrem dovnitř s valgózními koleny a halluces valgi na obou nohou. Vnitřní rotace se projevuje i při vyšetření chůze, kdy pozorujeme vnitřní rotaci chodidel. Chůze je těžká. Na dolní končetiny nasedá pánev postavená v anteverzi. V oblasti pánve nacházíme i zkrácené flexory kyčelních kloubů a m. piriformis bilaterálně, více vpravo, a hypotonus břišní stěny. Při vyšetření rotací kyčelních kloubů nalézáme rozdílné rozsahy – P kyčelní kloub má větší rozsah. Při externím vyšetření kostrče je palpačně citlivá z dorzální strany i laterálně. TrPs nacházíme v gluteálních svalech a v m. sternocleidomastoideus. Pacientka má pár zablokovaných žeber (2. a 3. žebro vlevo, 5. žebro bilaterálně) a drobné blokády v hrudní páteři. Kompletní vyšetření se nachází v části příloh.

### **Návrh fyzioterapeutického postupu**

U pacientky se zaměříme na odstranění blokád a TrPs, uvolnění hypertonických svalů a svalových skupin a protažení zkrácených svalů a svalových skupin. Budeme pracovat na úpravě dechového stereotypu, postavení pánve vůči zbytku těla a pomocí toho se zaměříme i na eutonizaci svalů PD.

## **Průběh terapie**

Terapie jsme s pacientkou vždy začínaly manuálními technikami – konkrétně jsme uvolňovaly bederní a hrudní fascie, ošetřovaly hypertonické či zkrácené svaly technikou PIR (především mm. pectorales, m. piriformis, m. trapezius) a mobilizovaly páteř, žebra a SI skloubení. Pacientka vždy dostala cviky na doma, které samostatně prováděla. Nejdříve jsme se soustředily na uvolňovací, protahovací a automobilizační cviky, poté jsme přidaly i nějaké posilovací cviky zacílené na gluteální svaly. Zařadily jsme také nácvik správného dechového stereotypu.

Během terapie proběhly dva menstruační cykly. První menstruace byla úplně bez bolesti, druhou hodnotí jako 2 na škále 0-10.

### Příklad cvičební jednotky – cvičební jednotka ze dne 5. února 2021

Nejdříve jsme udělaly TMT – pomocí techniky PIR jsme ošetřily oba m. piriformis a mm. pectorales, dále jsme uvolnily bederní a hrudní fascii. Zmobilizovaly jsme obě claviculy, žebra (1., 4. a 5. žebro vpravo a 1. s 3. žebrem vlevo) a páteř. Poté jsme zopakovaly cviky z minula (protažení a autoPIR erektorů bederní páteře, autoPIR na m. gluteus maximus, žabák, automobilizace páteře do flexe-extenze, rotace a lateroflexe), ze kterých jsme odebraly autoPIR na m. gluteus maximus a přidaly nácvik správného dechového stereotypu.

## **Výstupní vyšetření**

- Datum vyšetření: 9. dubna 2021

Při výstupním vyšetření pozorujeme stejné postavení DKK jako při vstupním vyšetření. Protáhly se flexory kyčelních kloubů a oba m. piriformis.



Pánev je stále v antevertzi, ale je blíže střednímu postavení. Zvýšily se rozsahy v kyčelních kloubech. Při externím vyšetření kostrče nenacházíme již žádnou bolestivost, zmizely také TrPs v gluteálních svalech a většina TrPs v m. sternocleidomastoideus. Blokované je již jen jedno žebro. Zlepšil se dechový stereotyp. Kompletní výstupní vyšetření se nachází v části příloh. Bolestivost první menstruace po ukončení terapie hodnotí pacientka jako 2,5 na škále 0-10.

### 5.1.3 Pacientka 3

#### Vstupní kineziologický rozbor

- Datum vyšetření: 24. ledna
- Jméno: K. Č.
- Věk: 23 let
- Výška: 175 cm
- Váha: 66 kg

#### Anamnéza

- OA: časté bolesti hlavy a pocit blokády spodní části zad, v minulosti několikrát spadla na kostrč;
- RA: matka i babička z matčiny strany měly myomy, otec zdravý;
- PA: prodavačka, hodně času stráví ve stoje, svojí práci nehodnotí jako stresovou;
- SpA: cca dvakrát týdně se protahuje nebo dělá lehkou jógu, dříve chodila na hot jógu;
- SA: bydlí s přítelem v přízemním bytě;
- AA: neguje;
- FA: občas Brufen proti bolesti;

- NO: bolestivost menstruace se objevuje pravidelně a trvá vždy 1-2 dny na začátku menstruace, cyklus má pravidelný v rozmezí 25-35 dní, samotná menstruace trvá 5-6 dní, bolest začíná v celých dolních končetinách, je tupá a propojuje se v oblasti kříže, dále jí bolí podbříšek, na škále 0-10 (0 – žádná bolest, 10 – nesnesitelná bolest) popisuje bolest během posledních tří cyklů jako 9,5, krom bolesti na sobě pozoruje zhoršené akné, bolest hlavy a pocit nafouknutí, od bolesti jí pomáhá teplo či horká sprcha a poloha v klubičku.

### Shrnutí vyšetření

Na první pohled vidíme pánev ve výrazné anteverzi. V okolí pánve pak nalézáme hypotonus břišní stěny, výrazně zkrácené flexory kyčelních kloubů a L m. piriformis, který je palpačně citlivý. Palpačně citlivé jsou také gluteální svaly a svaly s fasciemi v oblasti bederní páteře, kde pacientka popisuje až bolestivost při doteku. Bederní páteř je málo pohyblivá a při vyšetření vidličkou nepruží. Při goniometrickém vyšetření kyčelních kloubů nalézáme rozdílný rozsah vnitřní rotace – L kyčelního kloubu rotuje dovnitř víc než P. Kromě toho pozorujeme u pacientky plochonoží, DKK rotované dovnitř a těžkou chůzi. Při externím vyšetření kostrče je zalomená ventrálně a je bolestivá z dorzální strany i laterálně. Z výrazných blokád jsou u pacientky přítomny blokády žeber (1. a 7. bilaterálně, 2. a 4. na levé straně) a blokády bederní páteře. Kompletní vyšetření se nachází v části příloh.

### **Návrh fyzioterapeutického postupu**

Na začátku terapie odstraníme blokády a ošetříme hypertonické až bolestivé oblasti. Upravíme dechový stereotyp. Zapracujeme na protažení zkrácených svalů, posílení oslabených svalů a na správném postavení pánve a zbytku těla vůči sobě. Tím zacílíme na úpravě tonu PD.

## **Průběh terapie**

S pacientkou jsme na začátku pracovaly hlavně na uvolnění bolestivé bederní fascie, protažení svalů bederní páteře a mobilizaci bederní páteře. Dále jsme uvolňovaly gluteální svaly a mobilizovaly žebra. Také jsme zařadily i protažení prsních svalů a flexorů kyčelního kloubu, uvolnění hrudní fascie, nácvik správného dechového stereotypu a posílení gluteálních svalů. Pacientka vždy dostala cviky, které doma prováděla do další terapie.

Během terapie proběhly dva menstruační cykly. První menstruace proběhla bez bolesti, druhá byla horší a hodnotí jí jako 6,5 na škále 0-10.

### Příklad cvičební jednotky – cvičební jednotka ze dne 2. února 2021

Nejdříve jsme uvolnily hrudní a bederní fascie a technikou PIR ošetřily mm. pectorales a L m. piriformis. Zmobilizovaly jsme 4., 5. a 6. žebro vlevo a L SI skloubení. Zopakovaly jsme cviky z minula (protážení a autoPIR erektorů bederní páteře, automobilizace páteře do flexe-extenze a do rotace a nácvik správného dechového stereotypu) a přidaly jsme protažení prsních svalů a nácvik korigovaného stoje.

## **Výstupní vyšetření**

- Datum vyšetření: 2. dubna 2021

Stále pozorujeme pánev v antevertzi, která ale už není tak výrazná. Protáhly se oba m. iliopsoas a oba m. piriformis. Zvětšily se rozsahy kyčelních kloubů do rotace – oba kyčelní klouby mají teď stejný rozsah. Bederní oblast již není bolestivá na dotek, přetrvává pouze snížená pohyblivost při vyšetření vidličkou. Téměř odezněla citlivost kostrče – citlivá je pouze z levé strany.

Blokádu nenacházíme na žádném žeburu. Kompletní výstupní vyšetření se nachází v části příloh. První menstruace po ukončení terapie byla mnohem méně bolestivá než na začátku terapie. Pacientka jí hodnotí číslem 2 na škále 0-10. Bolest udává jen v oblasti beder a DKK.

#### 5.1.4 Pacientka 4

##### Vstupní kineziologický rozbor

- Datum vyšetření: 4. února 2021
- Jméno: E. P.
- Věk: 23 let
- Výška: 161 cm
- Váha: 60 kg

##### Anamnéza

- OA: asi v pěti letech spadla na kostrč, v roce 2013 prodělala operaci levého kolene, v srpnu 2020 prodělala discizi hymenu, v současné době mívá občas bolesti zad, při zátěži v abdukci má bolestivé kyčelní klouby a pocit na vykloubení a při delší chůzi z kopce či ze schodů jí bolí kolena;
- RA: bolestivou menstruací trpí sestra, otec má vysoký krevní tlak, babička revmatoidní artritidu a plicní fibrózu, děda diabetes mellitus II. typu, matka zdráva;
- PA: studentka vysoké školy, většina času stráví vsedě u počítače, stresu má přiměřeně, více stresu má pouze nárazově;
- SpA: momentálně nesportuje;
- SA: bydlí v bytě s manželem v pátém patře s výtahem;
- AA: neguje;

- FA: Sorbifer Durules při menstruaci a Algifen Neo proti menstruačním bolestem;
- NO: obtíže trvají již několik let, bolestivost trvá první 1-2 dny menstruace, cyklus má relativně pravidelný, občas se zpozdí o 3-10 dní, na škále 0-10 (0 – žádná bolest, 10 – nesnesitelná bolest) popisuje bolestivost menstruace během posledních tří cyklů 6,5, bolest cítí hlavně v podbřišku a tupý tlak v zádech, krom bolesti se objevuje pocit nafouknutí, rychlé změny nálad, zhoršené akné, pocity na zvracení až zvracení, nízký tlak spojený s pocity na omdlení až kolapsy, poruchy trávení a návaly horka, proti bolestem jí pomáhají léky proti bolesti, spánek a chladný čerstvý vzduch, párkrát se s pomocí manžela zkoušela tejpovat, ale bez většího úspěchu.

### Shrnutí vyšetření

Po vyšetření nalézáme u pacientky fixovanou nutaci pánve, kde je L SIAS výš a blíže k pupíku oproti druhé straně, kde je P SIAS níž a dál od pupíku. Obě SIPS jsou v rovině, celá pánev je v anteverzi a P SI skloubení je blokováno. V okolí pánve nacházíme zkrácené flexory kyčelních kloubů a zkrácený P m. piriformis. Celý trup je tažen mírně k levé straně, tím pádem jsou nerovnoměrné thorakobrachiální trojúhelníky a celá břišní stěna, která je ve spodní části hypotonická. Rozdílné jsou i rozsahy rotací kyčelních kloubů, L kyčelní kloub má větší rozsahy v obou směrech. Dolní končetiny má pacientka celé rotované dovnitř, má ploché nohy, valgózní kotníky i halluces valgi bilaterálně. Pravá DK se jeví kratší. Kostrč je při externím vyšetření palpačně citlivá z pravé strany. Výraznější blokády nacházíme kromě již zmíněného SI skloubení i na žebrech (1. a 5. žebro vlevo, 3. a 4. vpravo a 6. žebro bilaterálně) a na bederní páteři, která při vyšetření vidličkou nepruží. Kompletní vyšetření se nachází v části příloh.

## Návrh fyzioterapeutického postupu

U pacientky začneme terapii uvolněním hypertonických svalů a svalových skupin a odstraněním blokády. Zaměříme se na úpravu dechového stereotypu a svalových dysbalancí – posílíme oslabené svaly a protáhneme zkrácené svaly. Zpracujeme na tom, aby se vyrovnalo postavení celé pánve a tím i tonus svalů PD.

## Průběh terapie

Během terapie jsme se hodně soustředily na odstranění dysbalancí v okolí pánve. Mobilizovaly jsme SI skloubení, pracovaly na uvolnění m. piriformis a gluteálních svalů. Manuálně jsme uvolňovaly fascie v oblasti bederní páteře a hrudníku. Mobilizovaly jsme žebra a hrudní s bederní páteří. Zařadily jsme také nácvik správného dechového stereotypu a posílení gluteálních svalů. Cviky, které se pacientka na jedné cvičební jednotce naučila, cvičila sama doma.

Během terapie proběhla u pacientky menstruace celkem dvakrát. První na škále 0-10 hodnotí jako 4, druhou 6,5.

### Příklad cvičební jednotky – cvičební jednotka ze dne 29. března 2021

Nejdříve jsme manuálně uvolnily bederní fascii a technikou PIR ošetřily P m. piriformis. Dále jsme zmobilizovaly 1. žebro vlevo a 4. se 7. žebrem vpravo, bederní páteř a obě SI skloubení. Ze cviků jsme udělaly následující: žabák, automobilizace páteře do flexe-extenze, do rotace (s podloženými rukama a s oporou o předloktí) a do lateroflexe, nácvik správného dechového stereotypu a posilování gluteálních svalů v mostu.

## Výstupní vyšetření

- Datum vyšetření: 12. dubna 2021

Po ukončení terapie pozorujeme podobné postavení pánve jako na začátku, ale celá pánev je blíže střednímu postavení. Odezněla blokáda P SI skloubení, ale zablokovalo se L SI skloubení. Pánev je stále v anteverzi, tonus břišní stěny je rovnoměrnější. Kostrč je palpačně citlivá pouze z dorzální a lehce z levé strany. Také odezněla bolestivost svalů a fascií bederní páteře. Na žebrech již nenacházíme tolik blokad. Kompletní výstupní vyšetření se nachází v části příloh. Bolest první menstruace po skončení terapie pacientka hodnotí číslem 5 na škále 0-10. Zároveň udává, že poslední tři cykly (cykly ovlivnění terapií) byly naprosto pravidelné oproti dřívějším nepravidelným cyklům.

### 5.1.5 Pacientka 5

#### Vstupní kineziologický rozbor

- Datum vyšetření: 28. ledna 2021
- Jméno: T. Če.
- Věk: 16 let
- Výška: 157 cm
- Váha: 47 kg

#### Anamnéza

- OA: v současné době se s ničím neléčí, pouze po jízdě na koni pocítuje dva dny bolesti třísel, v minulosti spadla na kostrč;
- RA: matka trpěla v mládí také dysmenoreou do prvního porodu, rodiče jinak zdraví, bratr má astma;

- PA: studentka střední školy, stráví hodně času v sedě u počítače, studium nehodnotí jako stresové;
- SpA: jednou týdně jezdí na koni, dvakrát týdně chodí na delší procházky;
- SA: bydlí v bytě s rodiči a bratrem;
- AA: pyly a potravinová alergie (jablka, třešně, hrušky, citrusy, zelenina a ořechy);
- FA: v pylové sezóně Xyzal 1x denně, desenzibilizaci Staloral (prosinec až květen), první den menstruace Brufen 400mg;
- NO: obtíže se objevily na jaře 2020 a bolestivost trvá 2-3 dny menstruace, cyklus má pravidelný, výjimečně se kvůli stresu prodlouží o 3-4 dny, na škále 0-10 (0 – žádná bolest, 10 – nesnesitelná bolest) hodnotí bolestivost menstruace za poslední tři cykly jako 7,5, bolest popisuje v oblasti břicha a beder, krom bolesti pociťuje změny nálad, pocity na zvracení až zvracení a zhoršení akné, na obtíže jí pomáhá rašelinový obklad na břicho a Brufen.

### Shrnutí vyšetření

Pacientka má výrazně ploché nohy, valgózní kotníky a celé DKK rotované dovnitř. Pánev je mírně sešikmená doprava dolů, je v retroverzi s lehkými blokádami obou SI skloubení. Na sešikmenou pánev reaguje páteř lehkým skoliotickým držením hlavně v oblasti Th-L přechodu s tím, že je celý trup tažen trochu doprava. V hrudní oblasti vidíme hyperkyfózu páteře. Při vyšetření lateroflexe nacházíme větší lateroflexi doprava, zároveň goniometrické vyšetření rotací kyčelních kloubů je rozdílné – P kyčelní kloub má větší rozsah do vnitřní rotace. Kromě lehké blokády obou SI skloubení má pacientka blokády hrudní páteře do extenze, kam se ani nerozvíjí, a ve dvou sternokostálních skloubeních (1. žebro vlevo a 3. žebro vpravo). Kompletní vyšetření se nachází v části příloh.



## Návrh fyzioterapeutického postupu

V rámci terapie se zaměříme na odstranění blokád a TrPs, úpravu svalového tonu hypertonických i hypotonických svalů či svalových skupin. Zaměříme se na správný dechový stereotyp, ale i na správný postoj. Velkou pozornost budeme věnovat ideálnímu postavení pánve a trupu vůči sobě.

## Průběh terapie

U pacientky jsme se soustředily na uvolnění prsních svalů a odstranění blokád žeber, hrudní páteře a obou SI skloubení. Uvolňovaly jsme také fascie na přední části hrudníku a bederní fascii. Zařadily jsme nácvik správného dechového stereotypu vleže na zádech i v sedě, naučily jsme pacientku správně sedět i stát. V přibližně druhé polovině celé terapie jsme zařadily cviky na protažení prsních svalů a posílení gluteálních svalů.

Začátkem února pacientce na gynekologii odhalili dvě cysty na vaječnicích, z nichž jedna praskla a postupně se obě samovolně vstřebaly. Menstruace během terapie proběhla dvakrát. Lékař na gynekologii pacientce doporučil si před menstruací již při prvním příznaku vzít analgetika, takže údaj o bolestivosti první menstruace jsme nezískaly. Druhá menstruace proběhla bez jakékoliv bolesti.

### Příklad cvičební jednotky – cvičební jednotka ze dne 2. února 2021

Na úvod jsme uvolnily hrudní a bederní fascii a technikou PIR ošetřily L m. pectoralis minor, oba m. piriformis a mm. rhomboidei. Provedly jsme presuru TrPs v rhombických svalech. Zmobilizovaly jsme bederní a hrudní páteř do trakce a 1., 3., 4. a 6. žebro vlevo. Zopakovaly jsme cviky z minula (nácvik správného dechového stereotypu vleže na zádech, automobilizace páteře

do flexe-extenze, rotace a lateroflexe), odebraly automobilizaci páteře do lateroflexe a přidaly jsme autoPIR na m. gluteus maximus a nácvik správného stoje.

### **Výstupní vyšetření**

- Datum vyšetření: 12. dubna 2021

Postavení DKK zůstává beze změny Páněv se nachází ve středním postavení, není nikam nakloněná a po vyšetření nenacházíme žádné blokády SI skloubení. Přetrvává mírně skoliotické držení a hyperkyfóza hrudní páteře, která se oproti vstupnímu vyšetření rozvíjí do extenze. Zůstává blokáda 6. žebra vpravo. Zvýšil se rozsah pohybu kyčelních kloubů. Kompletní výstupní vyšetření se nachází v části příloh. Bolestivost první menstruace po ukončení terapie hodnotí pacientka jako 2,5 na škále 0-10.

## **5.2 Skupina, u které byla aplikována metoda DNS**

### **5.2.1 Pacientka 6**

#### **Vstupní kineziologický rozbor**

- Datum vyšetření: 28. ledna 2021
- Jméno: V. L.
- Věk: 23 let
- Výška: 170 cm
- Váha: 61 kg

## Anamnéza

- OA: hypotyreóza, občas tahavé bolesti levého ramene, dříve bolesti levého kolene při běhu, jinak zdráva;
- RA: matka také trpěla před otěhotněním dysmenoreou, také hypotyreóza;
- PA: studentka vysoké školy, většinu dne stráví v sedě za počítačem u distanční výuky;
- SpA: 2-3 x týdně běh (30-40 minut), 4-5 x týdně pilates nebo yoga, pokud necvičí, tak se jde alespoň projít;
- SA: bydlí s kamarády v přízemním bytě;
- AA: neguje;
- FA: Euthyrox 50 mg denně, vitamíny;
- NO: obtíže trvají od 15 let, cyklus má pravidelný, občas kvůli stresu dostane menstruaci o týden dříve, bolestivé jsou první 2-3 dny menstruace, na škále bolesti 0-10 (0 – žádná bolest, 10 – nesnesitelná bolest) popisuje svoje bolesti jako 7 s tím, že v noci je to nejhorší až 10 (průměrně tedy 8,5), pravidelně jí bolest budí okolo 3-4 hodiny v noci, kromě bolesti popisuje nafouknuté břicho a občasné poruchy trávení, proti bolestem bere Ibalgin, jinak by podle jejích slov nemohla fungovat, ani chodit.

## Shrnutí vyšetření

U pacientky pozorujeme výrazný hypertonus kraniální části m. rectus abdominis a mírný hypotonus jeho spodní části. Pánev je v anteverzi, kam jí táhnou zkrácené flexory kyčelního kloubu. Při vyšetření gluteálních svalů funkčními testy nacházíme oslabení. Pozitivní test vyšel na lig. sacrotuberale. Pacientka má insuficienci HSSP, což jsme si ozřejmily např. v bráničním testu či při vyšetření nitrobřišního tlaku. Při vyšetření dřepu a polohy na čtyřech dochází k decentraci DKK, pacientka nemá správnou oporu, ač jsme při vyšetření

aspekci nepozorovaly žádnou odchylku. Dále vidíme oploštěnou hrudní páteř a scapulae alates. Kompletní vyšetření se nachází v části příloh.

### **Návrh fyzioterapeutického postupu**

U pacientky terapii začneme ovlivněním svalového hypertonu a odstraněním TrPs a ošetřením bolestivých ligament. Zaměříme se na úpravu dechového stereotypu, zařadíme cviky na uvolnění celého pánevního pletence a následně na jeho správné postavení a stabilizaci. Správným zapojením svalů HSSP spolu s ideálním postavením pánve se zaměříme i na eutonizaci svalů PD.

### **Průběh terapie**

Na začátku terapie jsme manuálními technikami uvolnily fascie – bederní a hrudní, ošetřily zkrácené či hypertonické svaly (hlavně m. piriformis, m. trapezius, mm. pectorales) pomocí techniky PIR a ošetřily bolestivá pánevní ligamenta. Pacientka dostala na doma cviky zacílené na nácvik správného dechového stereotypu, aktivaci HSSP v pozici 3. měsíce, uvolnění pánevního pletence s cíleným prodýcháním pánevní oblasti. Dále jsme uvolnily a protáhly flexory kyčelního kloubu v pozici rytíře a také uvolnily hrudní i bederní páteř do rotací. Poté jsme se zaměřily na posílení šikmých břišních svalů, zevních rotátorů kyčelních kloubů, stabilizaci pánve a celých DKK ve cvicích v opoře o plosku nohy. Zařadily jsme také cviky na posílení fixátorů lopatek. Cviky, které jsme dělaly na terapii, měla pacientka za úkol provádět doma do dalšího setkání. Pacientka byla 8. března testována na onemocnění Covid-19 jako pozitivní, takže proběhla pauza od terapie a cvičení doma na přibližně dva týdny, než se pacientka cítila opět dobře, abychom mohly pokračovat v terapii. Po prodělání onemocnění jsme navázaly na terapii tam, kde jsme před onemocněním přestaly.

Pacientka měla během terapie menstruaci dvakrát. První byla stejně bolestivá jako předešlé – tzn. 8,5 na škále 0-10. Druhá byla o něco méně bolestivá, hodnotí jí jako 6 na škále 0-10. Bolest netrvala tak dlouho jako předešlé menstruace a vzala si pouze jeden Ibalgin z běžných tří.

#### Příklad cvičební jednotky – cvičební jednotka ze dne 1. dubna 2021

Začaly jsme ošetřením L m. piriformis technikou PIR a uvolněním bederní a hrudní fascie. Uvolnily svaly okolo kyčelních kloubů, pak kyčelní klouby zacentrovaly. Provedly mobilizaci páteře do rotace a trakci bederní páteře. Po manuálních technikách jsme začaly se cvičením. Na úvod jsme zopakovaly nácvik správného dechového stereotypu, aktivaci HSSP a posílení šikmých břišních svalů v pozici 3. měsíce vleže na zádech. Zopakovaly jsme také cvik rotace v tripodu. Přidaly jsme cvik posilování s therabandem v rytíři a zvedání pánve ze šikmého sedu s oporou o dlaň.

#### **Výstupní vyšetření**

- Datum vyšetření: 6. dubna 2021

Oproti vstupnímu vyšetření pozorujeme kompaktnější břišní stěnu, ač přetrvává hypertonus m. rectus abdominis. Pánev je blíže střednímu postavení. Zvýšily se rozsahy v kyčelních kloubech. Při vyšetření pánevních ligament nevyšlo žádné bolestivé. Pacientka se naučila správnému dechovému stereotypu a aktivovat HSSP. Zlepšila se stabilita DKK a pánve, také opora o chodidlo je lepší. Kompletní výstupní vyšetření se nachází v části příloh. První menstruaci po ukončení terapie hodnotí jako 7,5 na škále 0-10.

## 5.2.2 Pacientka 7

### Vstupní kineziologický rozbor

- Datum vyšetření: 6. února 2021
- Jméno: J. P.
- Věk: 24 let
- Výška: 160 cm
- Váha: 58 kg

### Anamnéza

- OA: v současné době pouze dlouhodobé problémy se zády, dříve bolelo pravé chodidlo a nárt, dosud se nepřišlo na příčinu, v minulosti spadla na kostrč;
- RA: dysmenoreou trpí i starší sestra a matka do prvního těhotenství, krom toho má astma, otec má vysoký tlak;
- PA: studentka vysoké školy, hodně času stráví v sedě u počítače u distanční výuky, má poměrně dost stresu;
- SpA: před pandemií onemocnění Covid-19 chodila 3x týdně lézt na stěnu, momentálně se 3-4 x týdně protahuje nebo dělá jógu;
- SA: bydlí s kamarády v bytě v prvním patře s výtahem;
- AA: neguje;
- FA: cca půl roku bere hormonální antikoncepci, při bolestech Brufen, Ibalgin, Paralen nebo Panadol podle momentální dostupnosti;
- NO: dysmenoreou trpí již několik let, bolest trvá první dva dny menstruace, cyklus má pravidelný (pravidelný byl i před užíváním antikoncepce), menstruace trvá přibližně pět dní, na škále 0-10 (0 – žádná bolest, 10 – nesnesitelná bolest) popisuje bolestivost svojí menstruace za poslední tři cykly jako 7, bolest popisuje hlavně v oblasti podbříšku,

zad a hlavy, krom bolestí popisuje bolest v krku a teplotu před samotnou menstruací, pocit nafouknutí a poruchy trávení včetně průjmů, při bolestech jí pomáhá, když si lehne, pokud má možnost, hodně pije a bere léky proti bolesti, také jí pomáhá pohyb.

### Shrnutí vyšetření

Na pacientce si na první pohled všímáme nerovnoměrného zatížení DKK, větší váhu má na L DK (při vyšetření na dvou vahách je rozdíl až 10 kg). P DK má v abdukci s valgózním kolenem. Decentrované postavení se projevuje i ve funkčních testech, kdy má např. ve dřepu váhu hlavně na špičkách a vnitřních hranách chodidel. Pozorujeme také plochonoží. Pánev je v anteverzi. V oblasti pánve nacházíme zkrácené flexory kyčelních kloubů, zkrácený L m. piriformis, břišní stěnu v hypotonu a rozdílné rozsahy pohybů v kyčelních kloubech – P kyčelní kloub má větší rozsahy ve všech vyšetřovaných rovinách. Asymetrický je také předklon, při kterém v moment, kdy se flektuje bederní část páteře, výrazně uhýbá trupem k L DK. Při vyšetření HSSP nalézáme výraznou insuficienci bez schopnosti aktivovat nitrobřišní tlak a hrudní typ dýchání. Kompletní vyšetření se nachází v části příloh.

### **Návrh fyzioterapeutického postupu**

Terapii začneme odstraněním TrPs a blokád a upravením svalového tonu hypertonických svalů. Zaměříme se na nácvik správného dechového stereotypu, aktivaci HSSP, na rovnoměrné zatížení DKK a jejich stabilizaci. Zařadíme cviky na protažení zkrácených svalů a posílení oslabených, také zařadíme stabilizační cviky zaměřené na DKK, oblast pánevního pletence a trupu. Cviky budeme volit tak, abychom cílily na eutonizaci svalů PD.

## **Průběh terapie**

U pacientky jsme se věnovaly uvolnění a protažení hypertonických a zkrácených svalů (hlavně m. piriformis, m. iliopsoas a L m. quadratus lumborum) a uvolnění páteře pomocí trakcí a cviků do rotací. Dále jsme pracovaly na nácviku správného dechového stereotypu a aktivaci HSSP. Velký důraz jsme kladly na rovnoměrném rozložení váhy na obou DKK a správné opoře o chodidla. Toto měla pacientka za úkol procvičovat i při běžných denních činnostech. Také jsme zařadily cviky na stabilizaci DKK a pánve. Cviky naučené probrané na jedno cvičební jednotce pacientka prováděla samostatně doma do další cvičební jednotky.

Během terapie proběhly dva menstruační cykly. První menstruaci hodnotí pacientka hodnotou 4 a druhou 5,5 na škále 0-10.

### Příklad cvičební jednotky – cvičební jednotka ze dne 12. března 2021

Terapii jsme začaly manuálním uvolněním bederní a hrudní fascie, ošetřením obou m. piriformis technikou PIR a uvolněním svalů krční páteře. Z mobilizací jsme provedly mobilizaci L SI skloubení a trakci bederní a krční páteře. Ze cviků jsme zopakovaly z předešlých cvičebních jednotek nácvik dechového stereotypu a aktivaci HSSP s posílením šikmých břišních svalů v poloze 3. měsíce vleže na zádech. Procvičily jsme také protažení m. iliopsoas v pozici rytíře a rotace v tripodu. Přidaly jsme nácvik správného rozložení váhy na dolních končetinách na balanční podložce a podřepy taktéž na balanční podložce.



## Výstupní vyšetření

- Datum vyšetření: 11. dubna 2021

U pacientky pozorujeme již symetrické zatížení DKK, báze je také přiměřená. Pánev zůstává v anteverzi. Oproti vstupnímu vyšetření došlo ke zvýšení rozsahu pohybu v kyčelních kloubech. Pacientka se naučila zlepšit svůj dechový stereotyp a aktivovat HSSP. Také DKK a pánev jsou stabilnější, opora o chodidlo lepší. Kompletní výstupní vyšetření se nachází v části příloh. Bolestivost první menstruace po ukončení terapie pacientka hodnotí jako 6 na škále 0-10, ale částečně to přičítá velkému stresu z nadcházejících státních závěrečných zkoušek a odevzdání diplomové práce.

### 5.2.3 Pacientka 8

#### Vstupní kineziologický rozbor

- Datum vyšetření: 24. ledna 2021
- Jméno: T. F.
- Věk: 23 let
- Výška: 168,5 cm
- Váha: 53 kg

#### Anamnéza

- OA: občas trpí bolestmi hlavy a po delší procházce mívá bolesti chodidel a Achillovy šlachy na pravé DK, jinak zdráva;
- RA: dysmenoreou trpí i její sestra a matka do prvního porodu, matka má navíc hypotyreózu;
- PA: studentka vysoké školy, hodně času stráví v sedě u počítače;
- SpA: 2x týdně jóga;

- SA: žije s rodiči v bytě;
- AA: neguje;
- FA: při bolestech Ibaglin či Paralen;
- NO: dysmenoreou trpí již několik let, bolestivost trvá první 1-2 dny, má bolestivou i ovulaci, cyklus má relativně pravidelný s odchylkou cca tři dnů, bolestivost se objevuje pravidelně, ale hodně záleží na fyzické aktivitě a stravování daný měsíc, na škále 0-10 (0 – žádná bolest, 10 – nesnesitelná bolest) popisuje bolestivost menstruace za poslední tři cykly jako 7, bolest pociťuje nejvíce v oblasti podbříšku, občas v bedrech, kromě bolesti popisuje přecitlivělost, náladovost, bolesti hlavy a šijových svalů před menstruací, únavu, pocit nadmutí, zhoršenou pleť, zvýšenou chuť k jídlu a citlivější až bolestivá prsa, od problémů jí pomáhá teplo, prodýchání a analgetika, kromě bolestivé menstruace jí trápí dyskomfort a bolestivost při pohlavním styku.

### Shrnutí vyšetření

Při aspekci pacientky vidíme plochonoží a celé DKK rotované dovnitř. Při vyšetření chůze chybí rotace trupu a souhyb HKK. Pacientka má pánev v antevertzi, hyperlordózu bederní páteře, hypertonus m. rectus abdominis a oslabené šikmé břišní svaly. Krom toho v oblasti pánve nacházíme i zkrácený m. rectus femoris bilaterálně a L m. piriformis. Asymetrii pozorujeme ve zkoušce lateroflexe (na pravou stranu má větší rozsah) a v rozsazích kyčelních kloubů (L kyčelní kloub má větší rozsahy do rotací a do abdukce, P kyčelní kloub má větší rozsah do flexe). Při vyšetření ligament vyšly pozitivní testy na P lig. iliolumbale a lig. sacrotuberale bilaterálně. Při externím vyšetření kostrče byla bolestivá z dorzální strany i laterálně z obou stran. Kompletní vyšetření se nachází v části příloh.

## **Návrh fyzioterapeutického postupu**

Na začátku terapie se zaměříme na uvolnění hypertonických svalů, odstranění TrPs a ošetření bolestivých ligament. Dále se budeme soustředit na správný dechový stereotyp a zapojení HSSP, posílení šikmých břišních svalů a zevních rotátorů kyčelního kloubu. Správným nastavením pánve a centrací DKK budeme cílit na eutonizaci svalů PD.

## **Průběh terapie**

Nejdřív jsme uvolnily bolestivá pánevní ligamenta, protáhly zkrácené svaly (zejména m. piriformis a m. rectus femoris) a uvolnily svaly okolo pravého kyčelního kloubu. S pacientkou jsme pracovaly na uvolnění celého pánevního pletence a páteře do rotací. Dále jsme aktivovaly HSSP a posilovaly šikmé břišní svaly v poloze 3. měsíce vleže na zádech. Zařadily jsme také cviky na posílení zevních rotátorů kyčelního kloubu a stabilizaci celých DKK. Cviky, které jsme cvičily spolu na terapiích, pacientka cvičila sama doma až do následující terapie, kdy jsme cviky případně upravily či vyměnily.

Během terapie proběhly dva menstruační cykly. Bolestivost první menstruace hodnotí jako 2 a druhou jako 6 na škále 0-10. Vymizela ale bolestivost ovulace a diskomfort s bolestí během pohlavního styku.

### Příklad cvičební jednotky – cvičební jednotka ze dne 7. února 2021

Začaly jsme manuálním uvolněním bederní a hrudní fascie, ošetřením m. trapezius a m. piriformis oboustranně technikou PIR, ošetřením bolestivých pánevních ligament a uvolněním svalů okolo pravého kyčelního kloubu s jeho následnou centrací a stabilizací. Zmobilizovaly jsme páteř do rotace. Z minulé cvičební jednotky jsme zopakovaly aktivaci HSSP a posílení šikmých břišních

svalů v poloze 3. měsíce vleže na zádech spolu s izolovanou rotací pánve v poloze na čtyřech. K tomu jsme přidaly protažení sedacích svalů v poloze šikmého sedu, izolovanou rotaci v kyčelním kloubu v nákroku DK a posilování s therabandem v rytíři.

### **Výstupní vyšetření**

- Datum vyšetření: 1. dubna 2021

Na pacientce pozorujeme kompaktnější břišní stěnu, rotaci trupu a souhyb HKK během chůze. Oproti vstupnímu vyšetření se zvýšil rozsah v kyčelních kloubech, což je vidět i ve dřepu, kde je rozsah pohybu větší. Zmizela bolestivost většiny pánevních ligament a kostrče. Páneve a DKK jsou stabilnější, dechový stereotyp je lepší. Kompletní výstupní vyšetření se nachází v části příloh. První menstruaci po ukončení terapie hodnotí pacientka jako 5 na škále 0-10. Vymizela navíc bolestivost ovulace a bolest a dyskomfort při pohlavním styku.

#### **5.2.4 Pacientka 9**

##### **Vstupní kineziologický rozbor**

- Datum vyšetření: 28. ledna 2021
- Jméno: A. Ch.
- Věk: 21 let
- Výška: 165 cm
- Váha: 65 kg

## Anamnéza

- OA: v současné době jí občas bolí bedra, když dlouho špatně sedí a kolena při fyzické námaze, jinak zdráva;
- RA: dysmenoreou trpí její matka, zbytek rodiny zdrav;
- PA: studentka vysoké školy, většinu dne stráví v sedě u počítače u distanční výuky;
- SpA: sportuje přibližně třikrát týdně, střídá běh a domácí posilování s vlastní vahou;
- SA: bydlí s kamarády v bytě;
- AA: neguje;
- FA: v 15 letech brala asi rok hormonální antikoncepci, jinak bere nárazově léky proti bolesti (Ibalgin či Brufen);
- NO: bolestivou menstruaci má několik let, bolest trvá první 1-2 dny menstruace, cyklus dříve měla nepravidelný s tím, že i několik měsíců nemenstruovala, v létě 2020 dostala injekci na vyvolání menstruace, která se do týdne dostavila a od té doby jí má pravidelnou s denní až dvoudenní odchylkou, bolesti pociťuje v oblasti podbřišku a beder, na škále 0-10 (0 – žádná bolest, 10 – nesnesitelná bolest) ji za poslední tři cykly popisuje jako 4,5, úplně poslední menstruaci jako 8,5 (což připisuje velkému stresu a lehkému nachlazení), krom bolesti popisuje bolest na prsou, změny nálad, únavu, někdy zhoršení pleti, pocit nafouknutí a zhoršené trávení, od bolesti jí pomáhá horká sprcha nebo horký obklad, když nepomůže teplo, tak si bere Ibalgin.

## Shrnutí vyšetření

U pacientky si všímáme plochonoží a nerovnoměrného rozložení váhy na DKK (váha o cca 6 kg více spočívá na P DK). Špatnou oporu o chodidlo

pozorujeme i ve dřepu, kdy váha spočívá hlavně na špičkách. Pánev se nachází ve fixované nutaci se sešikmením doleva dolů, v anteverzi s blokádou P SI – P crista je výš než L crista, zároveň P SIAS je výš než L. V oblasti pánve nacházíme zkrácené flexory kyčelních kloubů a m. piriformis (více je zkrácený na levé straně), hyperlordózu bederní a hypotonus kaudální části břišní stěny. Při pohledu zepředu pozorujeme, že pupík „uhýbá“ na levou stranu, kam se kloní i celý trup, hlava to „vyrovnává“. Kromě toho pozorujeme i drobnou skoliózu v dolní části hrudní páteře, scapulae alates, protrakci obou ramen i hlavy a elevované P rameno. Typ dechu je horní hrudní. P DK má stabilnější, má na ní větší váhu, je si toho vědomá, že jí ve stoji více zatěžuje. Kompletní vyšetření se nachází v části příloh.

### **Návrh fyzioterapeutického postupu**

U pacientky začneme terapii odstraněním blokád a ošetřením TrPs a hypertonických svalů či svalových skupin. Nastavíme správných dechový stereotyp a ideální aktivaci HSSP. Zařadíme cviky na uvolnění celého pánevního pletence a poté na jeho správné postavení a stabilizaci. Cviky zaměříme také na centraci a stabilizaci DKK. Správným postavením DKK, pánve a správným zapojením HSSP zacílíme na úpravu tonu svalů PD.

### **Průběh terapie**

Nejdříve jsme odstranily blokády a ošetřily hypertonické svaly a svalové skupiny (zejména m. piriformis, m. quadratus lumborum a flexory kyčelních kloubů). Pak jsme pracovaly na posílení šikmých břišních svalů, stabilizaci kyčelních kloubů s důrazem na L kyčelní kloub, posílení zevních rotátorů kyčelního kloubu a celkové stabilizaci DKK. Pracovaly jsme také na nápravě dechového stereotypu. Pacientka mezi cvičebními jednotkami samostatně cvičila cviky zadané na cvičebních jednotkách.

Během trvání terapie proběhla pouze jedna menstruace, která byla zpožděná o celý měsíc. Bolestivost byla na hodnotě 4 na škále 0-10.

#### Příklad cvičební jednotky – cvičební jednotka ze dne 2. března 2021

Na začátku jsme uvolnily bederní a hrudní fascii, uvolnily svaly okolo kyčelních kloubů a provedly jejich centraci. Dále jsme mobilizovaly hrudní páteř a P SI skloubení. Zopakovaly jsme aktivaci HSSP a posilování šikmých břišních svalů v poloze 3. měsíce vleže na zádech a protažení m. iliopsoas v poloze rytíře. Přidaly jsme stabilizaci obou DKK s důrazem na levou DK v nároku.

#### **Výstupní vyšetření**

- Datum vyšetření: 14. dubna

Stále pozorujeme asymetrii pánve stejně jako při vstupním vyšetření, jen anteverze a hyperlordóza bederní páteře nejsou tak výrazné. Rozdíl je také v blokádách SI skloubení – P SI již není blokováno, ale naopak se v lehké blokádě nachází L SI skloubení. Pozorujeme zvětšení rozsahů kyčelních kloubů do rotací a zároveň posílení rotátorů kyčelních kloubů spolu s gluteálními svaly. Nejsou tolik zkrácené mm. piriformis a také m. iliopsoas oboustranně. Dále se zlepšil dechový stereotyp a aktivace bránice. Břišní stěna je také kompaktnější. První menstruace po ukončení terapie pacientky hodnotí jaké 5,5 na škále 0-10, což přičítá i tomu, že poslední tři týdny nevěnovala moc času pohybu a většinu dne strávila shrbená u stolu. Bolest ale netrvala obvyklé dva až tři dny, ale pouze jeden den.

### 5.2.5 Pacientka 10

#### Vstupní kineziologický rozbor

- Datum vyšetření: 25. února 2021
- Jméno: K. P.
- Věk: 23 let
- Výška: 170 cm
- Váha: 72 kg

#### Anamnéza

- OA: v 11 letech operace slepého střeva, v 18 letech úraz krční páteře, od té doby blokády krční páteře a žeber, diagnostikovaný posun obratlů L4/5 bez klinických příznaků, v říjnu roku 2020 prodělala onemocnění Covid-19 a po něm zánět štítné žlázy, v současné době občasné bolesti krční páteře, občas pravého kolene a hlavy;
- RA: matka měla také dysmenoreou do porodu, má morbus Bechtěrev, babička z matčiny strany měla rakovinu v oblasti pohlavních orgánů a má diabetes mellitus II. typu, děda z matčiny strany měl rakovinu tlustého střeva;
- PA: fyzioterapeutka, většinu pracovní doby na nohou, svojí práci hodnotí jako stresovou;
- SpA: sportuje nárazově, bruslí, lyžuje, chodí na delší procházky, dříve hrála závodně volejbal;
- SA: žije se spolubydlící v bytě ve druhém patře s výtahem;
- AA: trávy, pyly;
- FA: hormonální antikoncepci brala přibližně od 16 do 19 let, při menstruaci bere algifenové kapky proti bolesti, užívá gynex;



- NO: dysmenorea se objevila pořádně po prodělání onemocnění Covid-19 v říjnu roku 2020, cyklus měla vždycky pravidelný, po prodělání onemocnění Covid-19 se menstruace výrazně opozdila a objevila dvou až třídenní odchylka, bolest pociťuje občas i jeden den před menstruací, ale nejhorší je druhý až třetí den, na škále 0-10 (0 – žádná bolest, 10 – nesnesitelná bolest) popisuje bolest svojí menstruace za poslední tři cykly jako 8-, bolest pociťuje v oblasti břicha, kde má až křeče, v zádech a v oblasti pravého SI skloubení, kromě bolestí popisuje návaly horka a nechutenství, proti bolestem bere algifenové kapky, pije třezalkový čaj, pomáhá jí nahřátí parafínem nebo nahřívacím polštářkem.

### Shrnutí vyšetření

Na pacientce pozorujeme fixovanou nutaci pánve v anteverzi s blokováním L SI – P SIAS je výš než L SIAS. V okolí pánve nacházíme hypotonus kaudální části břišní stěny, zkrácené flexory kyčelního kloubu a m. piriformis. Při vyšetření pánevních ligament vyšel pozitivní test na lig. iliolumbale bilaterálně. Kostrč je palpačně bolestivá laterálně z obou stran. Dále si všímáme hallux valgus na pravé noze a celé DKK jsou rotované směrem dovnitř. Decentrované postavení DKK je zřejmé i při testu hlubokého dřepu či polohy na čtyřech, kde vidíme, že hlavně P DK se vtáčí při dřepu dovnitř. Pacientka dýchá primárně do hrudníku a při bráničním testu bránici aktivuje pouze do pravé strany. Kompletní vyšetření se nachází v části příloh.

### **Návrh fyzioterapeutického postupu**

Pacientce odstraníme blokády a ošetříme TrPs, hypertonické svaly či svalové skupiny a bolestivá pánevní ligamenta. Budeme pracovat na správném dechovém stereotypu a aktivaci HSSP. Zařadíme cviky na uvolnění a následně stabilizaci pánevního pletence, cviky na posílení zevních rotátorů kyčelního

kloubu a na stabilizaci a centrované postavení celých DKK. Ideálním postavením DKK, pánve a trupu zacílíme na eutonizaci svalů pánevního dna.

### **Průběh terapie**

S pacientkou jsme začaly pracovat na uvolňování hypertonických svalů, protahování zkrácených svalů, nácviku správného dechového stereotypu a aktivaci HSSP. Po třech týdnech jsme musely terapii ukončit ze zdravotních důvodů pacientky. Byla jí diagnostikována tendinopatie m. infraspinatus levého ramenního kloubu a doporučen klidový režim, na který následovala rehabilitace dané problematiky.

### Příklad cvičební jednotky – cvičební jednotka ze dne 25. února 2021

Na začátku cvičební jednotky proběhlo vstupní vyšetření. Poté jsme ošetřily P m. piriformis, oba m. trapezius a suboccipitální svaly technikou PIR a ošetřily jsme také bolestivá ligamenta. Zmobilizovaly jsme P SI skloubení. Po manuálních technikách jsme zařadily následující cviky: nácvik správného dechového stereotypu a aktivací HSSP v poloze 3. měsíce vleže na zádech, rotaci v tripodu a protahování v rytíři. Pacientka dostala za úkol tyto cviky provádět sama doma do další terapie.

## 6 VÝSLEDKY

### 6.1 Výsledky skupiny, u které byla aplikována metoda dle Ludmily Mojžíšové

#### 6.1.1 Výstupní kineziologické rozbor

Pro zřehlednění uvádíme v Tabulce 1 nejzásadnější změny nebo změny týkající se podstatných vyšetřovaných segmentů na začátku a na konci terapie. Blíže jsou změny rozepsány ve Speciální části, respektive v přílohách.

*Tabulka 1 - Skupina, u které byla aplikována metoda dle Ludmily Mojžíšové: shrnutí podstatných změn v rámci kineziologického rozboru*

Pacientky	1	2	3	4	5
Páne	Mírná retroverze	Anteverze	Výrazná anteverze	Fixovaná nutace, anteverze	Mírná retroverze
	Mírná retroverze	Menší anteverze	Anteverze	Viz. vstup, ale blíže střednímu postavení	Mírná retroverze
Goniometrie – rotace kyčlí	L 25-0-35 P 25-0-35	L 30-0-20 P 35-0-30	L 30-0-35 P 30-0-30	L 40-0-35 P 30-0-40	L 35-0-35 P 35-0-40
	L 30-0-40 P 30-0-40	L 40-0-35 P 40-0-35	L 35-0-40 P 35-0-40	L 40-0-35 P 30-0-45	L 35-0-40 P 40-0-40
	L SI	Bpn	Bpn	P SI	Lehce obě SI
	Lehce L SI	Bpn	Bpn	Lehce L SI	Bpn

Bolestivost kostrče	Laterálně i dorzálně	Dorzálně, citlivá laterálně	Dorzálně i laterálně	Z pravé strany	Bpn
	Bpn	Bpn	Citlivá z levé strany	Dorzálně a z levé strany	Bpn
Blokády	AC, Th-L přechod, L SI, žebra vlevo: 1., 2., 3., 6., 7.	Thp, žebra vlevo: 2., 3., 5., žebra vpravo: 5.	AC a SC lehce, žebra vlevo: 1., 2., 4., 7., žebra vpravo: 1., 7., Lp	AC a SC lehce, žebra vlevo: 1., 5., 6., žebra vpravo: 3., 4., 6., Lp blokády do extenze	Lehká blokáda L SC, žebra vlevo: 1., žebra vpravo: 3., Th do extenze
	L AC, Th-L přechod, lehce L SI, žebra vlevo: 1., 2., 6.	3. žebro vpravo	Lp nepruží	Žebra vpravo: 5., 6., Lp lehké blokády do extenze	6. žebro vpravo
HSSP	Mírná insuficience	Insuficience	V normě	Mírná insuficience	Mírná insuficience
	V normě	Mírná insuficience	V normě	V normě	Mírná insuficience

Středně modré řádky = vstupní hodnoty; světle modré řádky = výstupní hodnoty.

### 6.1.2 Zhodnocení úspěšnosti terapie

V tabulce jsou zaznamenány hodnoty bolesti před zahájením terapie (průměr za poslední tři cykly), během terapie a bolest první menstruace po ukončení terapie.

*Tabulka 2 – Skupina, u které byla aplikována metoda dle Ludmily Mojžíšové: subjektivní porovnání bolesti před, během a po terapii*

Pacientky	1	2	3	4	5
Bolest před terapií	4,5	4	9,5	6,5	7,5
Bolest během terapie – první menstruace	4,5	0	0	4	x
Bolest během terapie – druhá menstruace	0	2	6,5	6,5	0
Bolest po skončení terapie	0	2,5	2	5	2,5
Zlepšení/zhoršení	+	+	+	+	+

Hodnoty v tabulce jsou uvedeny na škále bolesti 0-10 (0 – žádná bolest, 10 – nesnesitelná bolest).

+ = zlepšení; - = zhoršení; prázdné pole = stav beze změny; x = bez dat

Z tabulky můžeme vyčíst, že terapie pomohla všem pacientkám ve zmírnění bolesti během menstruace. Jedné pacientce se ulevilo úplně, dvě pacientky měly první menstruaci během terapie lepší a tu následující se bolestivost opět zvýšila, ale již ne na původní hodnotu. První menstruace po ukončení terapie také nebyla tolik bolestivá jako menstruace před zahájením. U zbývajících dvou pacientek pozorujeme úplné odeznění obtíží, ale postupně se bolestivost opět vrátila, již pouze v malé míře.

## 6.2 Výsledky skupiny, u které byla aplikována metoda DNS

### 6.2.1 Výstupní kineziologické rozbor

Pro zpřehlednění uvádíme v Tabulce 3 nejzásadnější změny nebo změny týkající se podstatných vyšetřovaných segmentů na začátku a na konci terapie.

*Tabulka 3 - Skupina, u které byla aplikována metoda DNS: shrnutí podstatných změn v rámci kineziologického rozboru*

Pacientky	6	7	8	9
Pánev	Mírná anteverze	Anteverze	Anteverze	Fixovaná nutace pánve se sešikmením doleva dolů, anteverze
	Mírná anteverze	Anteverze	Mírná anteverze	Viz. vstup
Goniometrie – rotace kyčlí	L 20-0-35	L 35-0-35	L 40-0-40	L 30-0-25
	P 25-0-35	P 30-0-45	P 30-0-40	P 15-0-40
	L 40-0-40	L 45-0-40	L 40-0-45	L 35-0-40
	P 40-0-45	P 35-0-45	P 35-0-45	P 30-0-45
Blokáda SI	Bpn	Bpn	Bpn	Blokáda P SI
	Bpn	Bpn	Bpn	Blokáda L SI
Bolestivost kostrče	Bpn	Bpn	Dorzálně i laterálně	Bpn
	Bpn	Bpn	Bpn	Bpn
HSSP	Mírná insuficience	Insuficience	V normě	Mírná insuficience
	V normě	Mírná insuficience	V normě	V normě

Stabilita DKK	Mírná nestabilita	Nestabilní	V normě	Nestabilní
	Téměř v normě	Stabilnější než u vstupu	V normě	Mírná nestabilita

Středně modré řádky = vstupní hodnoty; světle modré řádky = výstupní hodnoty.

## 6.2.2 Zhodnocení úspěšnosti terapie

V tabulce jsou zaznamenány hodnoty bolesti před zahájením terapie (průměr za poslední tři cykly), během terapie a bolest první menstruace po ukončení terapie.

*Tabulka 4 - Skupina, u které byla aplikována metoda DNS: subjektivní porovnání bolesti před, během a po terapii*

Pacientky	6	7	8	9	10
Bolest před terapií	8,5	7	6	6,5	8,5
Bolest během terapie – první menstruace	8,5	4	6	4	x
Bolest během terapie – druhá menstruace	6	5,5	2	x	x
Bolest po skončení terapie	7,5	6	5	5,5	x
Zlepšení/zhoršení	+	+	+	+	x

Hodnoty v tabulce jsou uvedeny na škále bolesti 0-10 (0 – žádná bolest, 10 – nesnesitelná bolest)

+ = zlepšení; - = zhoršení; prázdné pole = stav beze změny; x = bez dat

Z hodnot v tabulce vidíme, že metoda DNS byla také úspěšná v léčbě dysmenorey. Dvěma pacientkám se ulevovalo postupně (druhá menstruace byla méně bolestivá než první) a jedna popisuje své bolesti během proběhlých menstruací naopak – první byla méně bolestivá než druhá. U pacientky 9 máme informaci pouze o jedné menstruaci, protože u ní proběhlo dlouhé opoždění a u pacientky 10 nemáme bohužel žádná data kvůli ukončení terapie

ze zdravotních důvodů popsanými výše. Všem pacientkám se po ukončení terapie vrátila bolestivost, ale již ne v takové míře jako před terapií.



## 7 DISKUZE

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo porovnat dva fyzioterapeutické přístupy k řešení dysmenorey na dvou skupinách pacientek. Pro první skupinu jsme vybraly metodu Ludmily Mojžíšové, která je v řešení této problematiky běžně využívanou. Jako druhou metodu jsem zvolily v poslední době velmi oblíbenou metodu DNS, která ovšem není obvyklou volbou při léčbě bolestivé menstruace. Tím, že dysmenorea je nejčastější gynekologickou obtíží u žen v reprodukčním věku, jsme měly možnost sehnat opravdu dostatek pacientek. Podle dat, která jsme získaly a která jsou uvedena v minulé kapitole, můžeme říct, že účinné jsou obě metody, ale metoda Ludmily Mojžíšové z toho vychází o něco lépe.

I když se podle vstupních vyšetření vyskytovaly u jednotlivých pacientek společné znaky, které popisuje Kolář (2009) nebo Marek (2005) a Tichý (2006) v rámci syndromu kostrče a pánevního dna (viz. kapitola 3.5.1 Syndrom kostrče a pánevního dna), vytvářely jsme jednotlivé terapie individuálně i v rámci skupiny pacientek vedené jednou metodou. Každá pacientka je jiná, takže jedno cvičení nelze aplikovat na všechny stejně. Sice se v terapiích vyskytovaly stejné cviky, ale často byly v jiných kombinacích a zařazované do terapie individuálně. Každá pacientka vyžadovala jiný přístup i kvůli tomu, že u některých jsme musely nejdříve zapracovat na něčem jiném a důležitějším, než jsme se posunuly dále. Některým šly určité cviky lépe, takže jsme mohly pokračovat se složitějšími, některé naopak potřebovaly jednodušší modifikace.

Pro vyhodnocování úspěšnosti terapií jsme využily hlavně subjektivního hodnocení bolesti. Vstupní a výstupní vyšetření bylo ale mnohem komplexnější, abychom získaly co nejucelenější pohled na každou pacientku a nevytrhly z celého kontextu jen hodnotu o bolesti či jen pohled na pánev. Z toho důvodu jsme prováděly kompletní kineziologický rozbor, ale podrobnější vyšetření (jako

např. svalový test či goniometrie) jsme zaměřily jen do oblasti pánve a kyčelních kloubů.

U skupiny pacientek vedených metodou Ludmily Mojžíšové pozorujeme ústup bolesti u všech pacientek (viz. Tabulka 1). Snížení bolestivost vydrželo u všech, i když bolest úplně zmizela pouze u jedné. Bolest první menstruace během terapie u pacientky 1 mohla být ovlivněna i současně probíhajícím zánětem močového měchýře. Zároveň nemáme ideální informace o bolesti první menstruace u pacientky 5, která si ještě před začátkem krvácení vzala analgetika na doporučení svého gynekologa, během menstruace udávala pouze tlak v bedrech. Některé ostatní pacientky si analgetika braly také, ale většinou až v moment, kdy by to bez nich nevydržely.

Pokud se podíváme na Tabulku 2, uvidíme, jak se vyvíjela bolestivost menstruace před terapií, během terapie a po ukončení terapie u skupiny pacientek vedené metodou DNS. U všech pacientek pozorujeme zlepšení různého rozsahu. První menstruace po ukončení terapie byla ale u všech téměř stejně bolestivá jako před jejich započítím. Dvě pacientky sami říkaly, že jsou si vědomé zvýšeného stresu a dlouhého neideálního sezení při učení se na státnice a psaní bakalářské či diplomové práce. Stres a nedostatek pohybu má nepříznivý vliv na bolestivost menstruace (Koliba, 2010).

U obou skupin pozorujeme opětovné zhoršení (až na tři výjimky) po ukončení terapie v různém rozsahu, což přikládáme tomu, že pacientky přestaly cvičit, a hlavně že již neměly žádné manuální techniky na uvolňování měkkých tkání během osobního setkávání na cvičebních jednotkách. Mohlo to také způsobit navýšení stresu. Navzdory ne úplně ideálnímu výsledku jsou pacientky za tuto celou zkušenost rády a dost si z toho podle jejich slov odnesly.

Některé projevíly zájem pracovat v rámci fyzioterapie i na dalších věcech, jsme s nimi ohledně toho v kontaktu.

Kromě bolestivosti menstruace můžeme porovnávat i vstupní a výstupní kineziologické rozbory. Změny, které považujeme za zásadní, jsme shrnuly v Tabulce 1 a Tabulce 3 v kapitole výsledky. Jak můžeme vidět, pánev se téměř u všech během terapie přiblížila ke střednímu postavení, ale u žádné nedošlo k úpravě do úplného fyziologického postavení. Taktéž blokády SI skloubení měly tendenci se upravit. Výjimku tvoří dvě pacientky, u kterých jsme při vstupním kineziologickém rozboru našly fixovanou nutaci pánve s blokádou jednoho SI skloubení, která sice odezněla, ale zablokovalo se druhostranné SI skloubení. Pacientky s palpačně citlivou až bolestivou kostrčí se převážně nacházely ve skupině vedené metodou Ludmily Mojžíšové a až na dvě výjimky se kompletně bolestivost upravila. V drtivé většině případů jsme při goniometrickém vyšetření narazily na rozdílné rozsahy kyčelních kloubů do rotací. Během terapie se rozsahy u všech pacientek (alespoň v jednom směru) zvětšily u některých také srovnaly (rozdíl mezi pravým a levým kyčelním kloubem není tak velký).

Jednou z nevýhod této práce považujeme absenci mobilizace kostrče a manuálního ošetření svalů PD, kterou bez odborného kurzu fyzioterapeut provádět nemůže. Pacientkám jsme ale pověděly o této možnosti s tím, že má opravdu dobré a trvalé výsledky. V případě zájmu jsme jim předaly kontakt na konkrétní osobu, která daný kurz k provádění mobilizace kostrče má. Rozhodnutí o tomto postupu jsme nechaly čistě na nich, protože pro některé to může být příliš velký zásah kvůli přístupu ke kostrči per rectum. Jako další nevýhodu této práce považujeme samostatné použití jednotlivých metod. Podle našeho názoru žádná metoda není tzv. všespásná a jejich vhodnou kombinací by

se jednotlivým pacientkám dala vytvořit ještě individuálnější a přínosnější terapie.

Dalším mínusem v této práci spatřujeme pravidelnost, respektive nepravidelnost samostatného cvičení pacientek doma mezi jednotlivými osobními setkáními na terapiích. Sami pacientky přiznávají, že někdy cvičily pravidelně opravdu denně a někdy zapomínaly, nechtělo se jim nebo neměly čas. Některé cvičily denně a některé třeba pouze třikrát týdně. Ideální by bylo sjednotit počet cvičebních jednotek během jednoho týdne pro všechny.

Jedním z důvodů, proč jsme toto téma vybraly, bylo rozšířit povědomí o možnostech fyzioterapie v oblasti gynekologie. Většina žen jde bolestivou menstruaci řešit automaticky na gynekologii a ani je nenapadne jít s tímto problémem na fyzioterapii. Proto pro nás bylo důležité, aby pacientky pochopily, jak spolu souvisí dysmenorea a pohybový aparát. Díky tomu ví, proč jsme s nimi dělaly jednotlivé cviky a měly i větší motivaci na tom samostatně pracovat doma, než kdyby nechápaly, z jakých důvodů jsme jim cviky zadávaly. Gynekologové často na bolestivou menstruaci doporučují hormonální antikoncepci (HA), která podle Koliby (2010) hlavně u dospívajících dívek vyrovnává hormonální nerovnováhu, což způsobuje bezbolestnou, pravidelnou a slabou menstruaci. Navíc chrání před nechtěným početím. Většina pacientek v této práci HA odmítá používat a ty, které jí berou, tak bolestí během menstruace trpí i přes to. Konkrétně pacientka 7 po nasazení hormonální antikoncepce popisuje pouze lehké zmírnění síly krvácení, bolestivost je u ní stejná před i po začátku braní HA.

První volbou při bolestivé menstruaci jsou velmi často analgetika. V gynekologii se často využívají nesteroidní antiflogistika, která snižují napětí děložní svaloviny a tím vedou k úlevě od bolesti a redukují i další obtíže. Koliba (2010) upozorňuje, že u používání analgetik jde pouze

o symptomatologickou léčbu, která neřeší příčinu bolesti. Patientky v této bakalářské práci analgetik využívají často až v krajních situacích a podle jejich slov nerady, ale jinak by nemohly nijak fungovat. Četnost užívání analgetik se u pacientek během terapie spíše snižovala.

Velmi často pacientky uváděly využití tepla jako úlevy od bolesti. Roger a Smith (2017) uvádí, že použití teplých obkladů může být dokonce účinnější než užití analgetik. Kannan a Claydon (2014) v rámci svého výzkumu porovnávaly mimo jiné využití tepla oproti placebo a jeho využití mělo významný úspěch. Armour et al. (2019) také uvádí úspěšnost řešení bolestivé menstruace teplem, ale popisují spíše mírnou úlevu od bolesti.

Některé pacientky udávaly, že jim pomáhá pohyb. Většinou uváděly, že během menstruace vyhledávají jemné cvičení jako je jóga či protahování. Vlivem cvičení na bolestivost menstruace se zabývá několik článků, které se nám podařilo najít. Armour et al. (2019) ve svém výzkumném článku píšou, že cvičení v porovnání s užíváním analgetik vykazuje mírně lepší úlevu od bolesti a oproti žádné léčbě je cvičení mnohem úspěšnější. Koliba (2010) též zmiňuje vhodnost cvičení, a to hlavně takových, při kterých se uvolňují endorfiny, jsou spíše relaxační (např. jóga nebo Tai Chi).

Skalka (2017) rozebírá svoje zkušenosti s léčbou obtíží v oblasti pánevního dna. Popisuje významné zlepšení výsledků v moment, kdy do cvičení pánevního dna zařadili i korekci stoje. Ke korekci stoje využívali senzomotorickou stimulaci dle Jandy a některé polohy z DNS. Využití vyšších pozic považuje za důležité i Havlíčková (2017), protože se pacienti potřebují naučit pracovat i se zatížením v gravitačním poli. Toho v často využívaných supinačních pozicích pro trénink svalů PD nelze dosáhnout. V článku zmiňuje také spojitost mezi dnem úst, bránicí a pánevním dnem jakožto horizontálních předělů v těle člověka, kterých

je také dobré využívat při cvičení např. v rámci DNS, terapie dle Brunkow, PNF, reflexní terapie Václava Vojty, senzomotoriky apod. Vyšších pozic jsme v rámci terapie také využívaly a myslíme si, že to určitě mělo v terapii své místo.

Existuje mnoho řešení, jak zvládat bolesti během menstruace. Je na každé ženě, aby si vybrala to, co vyhovuje právě jí. Většina metod jsou pasivní a pouze tlumí příznaky. Fyzioterapie tvoří aktivní přístup k terapii primární dysmenorey.

## 8 ZÁVĚR

Jedním z cílů této práce bylo seznámit se se základy anatomie pánve, fyziologií a patologií menstruačního cyklu a souvislostmi mezi pohybovým aparátem a dysmenoreou. Tento cíl jsme splnily.

Hlavním cílem bylo porovnat metodu Ludmily Mojžíšové a DNS v řešení dysmenorey. Porovnali jsme výsledky, které přinesla dvou až tříměsíční terapie dvou skupin pacientek vedených zmíněnými metodami. Obě metody přinesly pacientkám úlevu, ale metoda Ludmily Mojžíšové ulevila pacientkám více. Tento cíl byl tedy také splněn.

Doufáme, že tato práce přinese cenné informace i dalším, kteří se budou chtít zaobírat fyzioterapeutickým řešením dysmenorey nebo jinými obtížemi v oblasti PD. Zároveň věříme, že pomůže i dalším ženám a ukáže jim další možnou cestu, kterou by se mohly vydat v řešení tohoto problému u nich samotných.

## 9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AA – alergologická anamnéza	L5 – pátý bederní obratel
AC – akromioklavikulární	lig. – ligamentum
AGR – antigravitační relaxace	ligg. – ligamenta
bpn – bezpříznakové	m. – musculus
cm – centimetry	mm. – musculi
CNS – centrální nervová soustava	n. – nervus
DK – dolní končetina	neg. - negativní
DKK – dolní končetiny	NO – anamnéza nynějšího onemocnění
DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace	OA – osobní anamnéza
FA – farmakologická anamnéza	P – pravá
GA – gynekologická anamnéza	PA – pracovní anamnéza
HA – hormonální antikoncepce	PD – pánevní dno
HSSP – hluboký stabilizační systém páteře	PIR – postizometrická relaxace
kg – kilogram	PMS – premenstruační syndrom
L – levá	RA – rodinná anamnéza



S1-S5 – první až pátý křížový obratel

SIPS – spina iliaca posterior superior

SA – sociální anamnéza

SpA – sportovní anamnéza

SC – sternoklavikulární skloubení

TENS – transkutánní  
elektroneurostimulace

SI – sakroiliakální

TrP – trigger point

SIAS – spina iliaca anterior superior

TrPs – trigger points

## 10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Knížní zdroje

ČIHÁK, Radomír, 2001. *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-716-9970-5.

ČIHÁK, Radomír, 2013. *Anatomie 2*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4788-0.

DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Funkční anatomie*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3240-4.

GROSS, Jeffrey M., Joseph FETTO a Elaine Rosen SUPNICK, 2005. *Vyšetření pohybového aparátu*. 2. Praha: Triton. ISBN 80-725-4720-8.

HÁJKOVÁ, Simona, Irena OPATRNÁ NOVOTNÁ a Ludmila SALABOVÁ, 2014. *Mobilizace periferních kloubů*. V Praze: České vysoké učení technické. ISBN 978-80-01-05517-5.

HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ, 2005. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-701-3393-7.

HNÍZDIL, Jan, 1996. *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové*. Praha: Grada. ISBN 80-716-9187-9.

HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK, 2013. *Memorix anatomie*. 1. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-674-6.

JANDA, Vladimír, Alena HERBENOVÁ, Jana JANDOVÁ a Dagmar PAVLŮ, 2004. *Svalové funkční testy*. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0722-5.

KITTNAR, Otomar, 2011. *Lékařská fyziologie*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3068-4.

KOBILKOVÁ, Jitka, c2005. *Základy gynekologie a porodnictví*. Praha: Galén. ISBN 80-726-2315-X.

KOBROVÁ, Jitka a Robert VÁLKA, 2017. *Terapeutické využití tejpování*. 1. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0181-8.

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

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

MAREK, Jiří, 2005. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. Vyd. 2. Praha: Triton. ISBN 80-725-4638-4.

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

PODĚBRADSKÁ, Radana, 2018. *Komplexní kineziologický rozbor: Funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2791-2.

PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ, 2009. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2899-5.

ROZTOČIL, Aleš a Pavel BARTOŠ, 2011. *Moderní gynekologie*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2832-2.

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

TICHÝ, Miroslav, 2006. *Dysfunkce kloubu II: Pánev*. Praha: Miroslav Tichý. ISBN 80-239-7742-3.

### **Časopisové zdroje**

BAVLŠÍKOVÁ, Adéla Asteria, 2017. Hormonální jógová terapie pro ženy podle Dinah Rodrigues. *Umění fyzioterapie*. Příbor, 2017(3), 70-73. ISSN 2464-6784.

BEZVODOVÁ, Vlasta, 2017. Jak se vyvíjí metoda Ludmily Mojžíšové? *Umění fyzioterapie*. Příbor, 2017(3), 33-36. ISSN 2464-6784.

HAVLÍČKOVÁ, Michaela, 2017. Fyzioterapie u dysfunkcí pánevního dna. *Umění fyzioterapie*. Příbor, 2017(3), 13-18. ISSN 2464-6784.

SKALKA, Pavol, 2017. Pánevní dno postavené na nohy. *Umění fyzioterapie*. Příbor, 2017(3), 37-42. ISSN 2464-6784.

### **Elektronické zdroje**

ARMOUR, Mike, Caroline A. SMITH, Kylie A. STEEL a Freya MACMILLAN, 2019. The effectiveness of self-care and lifestyle interventions in primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis. *BMC Complementary and Alternative Medicine* [online]. 2019, 19(22) [cit. 2020-11-13]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1186/s12906-019-2433-8>

BERÁNKOVÁ, Katarína a Dagmar PAVLŮ, 2016. Přínos akupresury v léčbě pacientek trpících primární dysmenoreou. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2016(4), 219-226 [cit. 2020-11-28]. ISSN 1211-2658. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2016-4/prinos-akupresury-v-lecbe-pacientek-trpicich-primarni-dysmenoreou-59851>

BITTNEROVÁ, Ilona a Barbora TOULCOVÁ, 2020. Kegelovy cviky na posílení pánevního dna. In: *Kalíšek.cz. Web pro ženy* [online]. [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: [https://www.kalisek.cz/svaly\\_panevniho\\_dna.php](https://www.kalisek.cz/svaly_panevniho_dna.php)

Co je akupunktura. In: *1. škola tradiční čínské medicíny – TČM®* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.tcm.cz/o-tcm/co-je-to-akupunktura>

FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, Elia, Ana ABREU-SÁNCHEZ, Jorge PÉREZ-CORRALES, Javier RUIZ-CASTILLO, Juan Francisco VELARDE-GARCÍA a Domingo PALACIOS-CEÑA, 2020. Living with Pain and Looking for a Safe Environment: A Qualitative Study among Nursing Students with Dysmenorrhea. *Int. J. Environ. Res. Public Health* [online]. 17(18) [cit. 2020-11-13]. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph17186670

FRANK, Clare, Alena KOBESOVÁ a Pavel KOLÁŘ, 2013. Dynamic Neuromuscular Stabilization & Sport Rehabilitation. *The International Journal of Sports Physical Therapy* [online]. 8(1), 62-73 [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23439921/>

FYZIOklinika fyzioterapie s.r.o. Akupresura, akupunktura. In: *FYZIOklinika* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/akupresura-akupunktura>

KANNAN, Priya a Leica Sarah CLAYDON, 2014. Some physiotherapy treatments may relieve menstrual pain in women with primary dysmenorrhea: a systematic review. *Journal of Physiotherapy* [online]. 2014, 13-21 [cit. 2020-11-13]. Dostupné z: doi:10.1016/j.jphys.2013.12.003

KOLIBA, Petr, 2010. Menstruační bolesti. *Praktické lékařství* [online]. Olomouc: Solen, 6(5), 232-234 [cit. 2021-3-31]. ISSN 1803-5329. Dostupné z: <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2010/05/04.pdf>

MIRABI, Parvaneh, Seideh Hanien ALAMOLHODA, Seddigheh ESMAEILZADEH a Faraz MOJAB, 2014. Effect of medicinal herbs on primary dysmenorrhoea: a systematic review. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research* [online]. 13(3) [cit. 2020-11-16]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25276177/>

PROCTOR, M L a P A MURPHY, 2001. Herbal and dietary therapies for primary and secondary dysmenorrhoea. *The Cochrane database of systematic reviews* [online]. 1. 9. 1996, (3) [cit. 2020-11-14]. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD002124

PROCTOR, Michelle, Cindy FARQUHAR, Will STONES, Lin HE, Xiaoshu ZHU a Julie BROWN, 2002. Transcutaneous electrical nerve stimulation and acupuncture for primary dysmenorrhoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. [cit. 2020-11-13]. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD002123

ROGER, P. a SMITH, 2017. Optimální léčba dysmenorey. *Gynekologie po promoci* [online]. 2017(2) [cit. 2021-4-25]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/10324-optimalni-lecba->

## 11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Kost pánevní (Čihák, 2001, s. 260).....	17
Obrázek 2 - Nejčastější distribuce TrPs v rámci posturálního vzoru u pacientky s funkční gynekologickou poruchou (Kolář, 2009, s. 626) .....	30
Obrázek 3 - Protahání a autoPIR erektorů lumbální páteře (vlastní zdroj) .....	176
Obrázek 4 - Žabák (automobilizace SI skloubení) (vlastní zdroj) .....	176
Obrázek 5 – Automobilizace páteře do lateroflexe v poloze na čtyřech (vlastní zdroj) .....	176
Obrázek 6 - Automobilizace páteře do flexe-extenze v poloze na čtyřech (vlastní zdroj) .....	177
Obrázek 7 – Automobilizace páteře do rotace v poloze na čtyřech (vlastní zdroj) .....	177
Obrázek 8 – Automobilizace páteře do rotace v poloze na čtyřech v opoře o předloktí (vlastní zdroj) .....	177
Obrázek 9 - Posilování gluteálních svalů v mostu (vlastní zdroj) .....	178
Obrázek 10 - Aktivace HSSP a posilování šikmých břišních svalů v poloze 3. měsíce vleže na zádech (vlastní zdroj) .....	178
Obrázek 11 - Rotace páteře v poloze tripodu (vlastní zdroj) .....	179
Obrázek 12 - Protahání m. iliopsoas a posilování s therabandem v poloze rytíře (vlastní zdroj) .....	179
Obrázek 13 - Izolovaná rotace pánve v poloze na čtyřech (vlastní zdroj).....	180
Obrázek 14 - Zvedání pánve z polohy šikmého sedu s oporou o dlaň (vlastní zdroj) .....	180
Obrázek 15 - Protahání gluteálních svalů v poloze šikmého sedu (vlastní zdroj) .....	180
Obrázek 16 - Izolovaná rotace pánve v nároku (vlastní zdroj) .....	181
Obrázek 17 - Stabilizace DK v nároku (vlastní zdroj) .....	181

Obrázek 18 - Korigovaný stoj a korigovaný stoj na balanční ploše (vlastní zdroj)	
.....	182
Obrázek 19 - Squat na balanční ploše (vlastní zdroj) .....	182



## 12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 - Skupina, u které byla aplikována metoda dle Ludmily Mojžíšové: shrnutí podstatných změn v rámci kineziologického rozboru .....	83
Tabulka 2 – Skupina, u které byla aplikována metoda dle Ludmily Mojžíšové: subjektivní porovnání bolesti před, během a po terapii .....	85
Tabulka 3 - Skupina, u které byla aplikována metoda DNS: shrnutí podstatných změn v rámci kineziologického rozboru .....	86
Tabulka 4 - Skupina, u které byla aplikována metoda DNS: subjektivní porovnání bolesti před, během a po terapii .....	87
Tabulka 5 - Pacientka 1: dynamické vyšetření páteře .....	111
Tabulka 6 - Pacientka 1: antropometrie dolních končetin.....	112
Tabulka 7 - Pacientka 1: goniometrie kyčelního kloubu .....	112
Tabulka 8 - Pacientka 1: vyšetření svalové síly.....	112
Tabulka 9 - Pacientka 1: vyšetření zkrácených svalů.....	113
Tabulka 10 - Pacientka 1: vyšetření SI skloubení.....	114
Tabulka 11 - Pacientka 1: vyšetření distancí podle Mojžíšové .....	115
Tabulka 12 - Pacientka 1: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktibility .....	117
Tabulka 13 - Pacientka 2: dynamické vyšetření páteře .....	119
Tabulka 14 - Pacientka 2: antropometrie dolních končetin.....	119
Tabulka 15 - Pacientka 2: goniometrie kyčelního kloubu .....	120
Tabulka 16 - Pacientka 2: vyšetření svalové síly.....	120
Tabulka 17 - Pacientka 2: vyšetření zkrácených svalů.....	121
Tabulka 18 - Pacientka 2: vyšetření distancí podle Mojžíšové .....	122
Tabulka 19 - Pacientka 2: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktibility .....	124
Tabulka 20 - Pacientka 3: dynamické vyšetření páteře.....	126
Tabulka 21 - Pacientka 3: antropometrie dolních končetin .....	127

Tabulka 22 - Pacientka 3: goniometrie kyčelního kloubu.....	127
Tabulka 23 - Pacientka 3: vyšetření svalové síly .....	127
Tabulka 24 - Pacientka 3: vyšetření zkrácených svalů .....	128
Tabulka 25 - Pacientka 3: vyšetření distancí podle Mojžíšové.....	130
Tabulka 26 - Pacientka 3: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktibility .....	131
Tabulka 27 - Pacientka 4: dynamické vyšetření páteře .....	133
Tabulka 28 - Pacientka 4: antropometrie dolních končetin .....	134
Tabulka 29 - Pacientka 4: goniometrie kyčelního kloubu.....	134
Tabulka 30 - Pacientka 4: vyšetření svalové síly .....	135
Tabulka 31 - Pacientka 4: vyšetření zkrácených svalů.....	136
Tabulka 32 - Pacientka 4: vyšetření SI skloubení.....	136
Tabulka 33 - Pacientka 4: vyšetření distancí podle Mojžíšové.....	137
Tabulka 34 - Pacientka 4: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktibility .....	139
Tabulka 35 - Pacientka 5: dynamické vyšetření páteře.....	141
Tabulka 36 - Pacientka 5: antropometrie dolních končetin .....	142
Tabulka 37 - Pacientka 5: goniometrie kyčelního kloubu.....	142
Tabulka 38 - Pacientka 5: vyšetření svalové síly .....	143
Tabulka 39 - Pacientka 5: vyšetření zkrácených svalů .....	144
Tabulka 40 - Pacientka 5: vyšetření SI skloubení.....	144
Tabulka 41 - Pacientka 5: vyšetření distancí podle Mojžíšové .....	145
Tabulka 42 - Pacientka 5: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktibility .....	146
Tabulka 43 - Pacientka 6: dynamické vyšetření páteře.....	149
Tabulka 44 - Pacientka 6: antropometrie dolních končetin .....	149
Tabulka 45 - Pacientka 6: goniometrie kyčelního kloubu.....	150
Tabulka 46 - Pacientka 6: vyšetření svalové síly .....	150
Tabulka 47 - Pacientka 6: vyšetření zkrácených svalů .....	151

Tabulka 48 - Pacientka 6: vyšetření pánevních ligament.....	152
Tabulka 49 - Pacientka 6: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktibility .....	152
Tabulka 50 - Pacientka 7: dynamické vyšetření páteře .....	155
Tabulka 51 - Pacientka 7: antropometrie dolních končetin.....	155
Tabulka 52 - Pacientka 7: goniometrie kyčelního kloubu.....	156
Tabulka 53 - Pacientka 7: vyšetření svalové síly .....	156
Tabulka 54 - Pacientka 7: vyšetření zkrácených svalů .....	157
Tabulka 55 - Pacientka 7: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktibility .....	158
Tabulka 56 - Pacientka 8: dynamické vyšetření páteře.....	161
Tabulka 57 - Pacientka 8: antropometrie dolních končetin .....	161
Tabulka 58 - Pacientka 8: goniometrie kyčelního kloubu.....	162
Tabulka 59 - Pacientka 8: vyšetření svalové síly .....	162
Tabulka 60 - Pacientka 8: vyšetření zkrácených svalů .....	163
Tabulka 61 - Pacientka 8: vyšetření pánevních ligament .....	164
Tabulka 62 - Pacientka 8: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktibility .....	164
Tabulka 63 - Pacientka 9: dynamické vyšetření páteře.....	166
Tabulka 64 - Pacientka 9: antropometrie dolních končetin .....	167
Tabulka 65 - Pacientka 9: goniometrie kyčelního kloubu.....	167
Tabulka 66 - Pacientka 9: vyšetření svalové síly .....	167
Tabulka 67 - Pacientka 9: vyšetření zkrácených svalů .....	168
Tabulka 68 - Pacientka 9: vyšetření SI skloubení.....	169
Tabulka 69: Pacientka 9: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktibility .....	170
Tabulka 70 - Pacientka 10: dynamické vyšetření páteře.....	171
Tabulka 71 - Pacientka 10: antropometrie dolních končetin .....	172
Tabulka 72 - Pacientka 10: goniometrie kyčelního kloubu .....	172

Tabulka 73 - Pacientka 10: vyšetření svalové síly .....	172
Tabulka 74 - Pacientka 10: vyšetření zkrácených svalů .....	173
Tabulka 75 - Pacientka 10: vyšetření svalové síly .....	174
Tabulka 76 - Pacientka 10: vyšetření pánevních ligament .....	174
Tabulka 77 - Pacientka 10: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity .....	175

## 13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 1.....	110
Příloha 2 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 2.....	118
Příloha 3 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 3.....	125
Příloha 4 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 4.....	132
Příloha 5 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 5.....	140
Příloha 6 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 6.....	148
Příloha 7 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 7 .....	154
Příloha 8 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 8.....	159
Příloha 9 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 9.....	165
Příloha 10 - Vstupní vyšetření pacientky 10.....	171
Příloha 11 - Ukázky vybraných cviků použitých v bakalářské práci: metoda podle Ludmily Mojžíšové .....	176
Příloha 12 - Ukázky vybraných cviků použitých v bakalářské práci: metoda DNS.....	178

## Příloha 1 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 1

### Vyšetření aspektů

#### Vstupní vyšetření

- Pohled zepředu: halluces valgi bilaterálně, obě DKK mírně rotované dovnitř, L SIAS a crista výš než P, hypertonus kraniální porce m. rectus abdominis, mírný hypotonus spodní části břišní stěny, levé rameno výš, hypertonus levého m. trapezius;
- Pohled zezadu: L Achillova šlacha silnější, P subgluteální rýha trochu níž, L SIPS výš, L SI bolestivé na pohmat, mediální hrany lopatek mírně prominují, L rameno výš;
- Pohled z boku: DKK v ose, mírná retroverze pánve, hypertonus gluteálních svalů, mírná protrakce ramen i hlavy, oploštělá hrudní páteř, prominuje C7.

#### Výstupní vyšetření

- Pohled zepředu: halluces valgi bilaterálně, obě DKK mírně rotované dovnitř, L crista zůstává výš než P, ale je to blíže normě, tonus břišní stěny je stále zvýšený v kraniální části, ale celkově je břišní stěna kompaktnější, ramena jsou v rovině;
- Pohled zezadu: výška obou SIPS je stále rozdílná, ale blíže normě a nejsou palpačně bolestivá, mediální hrany lopatek prominují, ramena jsou v rovině;
- Pohled z boku: retroverze pánve, gluteální svaly v normotonu, mírná protrakce ramen i hlavy.

## Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: Báze i krok jsou přiměřené, chybí rotace trupu, pozorujeme malý souhyb HKK a výraznější lateralizaci pánve. Typ chůze je peroneální.

Výstupní vyšetření: Báze i krok jsou přiměřené, chybí rotace trupu, souhyb HKK je větší než při vstupním vyšetření, lateralizace pánve není tak výrazná. Typ chůze je peroneální.

## Dynamické vyšetření páteře

*Tabulka 5 - Pacientka 1: dynamické vyšetření páteře*

Vzdálenost na páteři	Výsledek (cm)	
	Vstupní/výstupní hodnota	
Schoberova vzdálenost	6 / 6	
Stiborova vzdálenost	7 / 7,5	
Ottova inklináční vzdálenost	4 / 4	
Ottova reklináční vzdálenost	3 / 3	
Thomayerova vzdálenost	Dotkne se prsty země / beze změny	
Lateroflexe	24 / 23 levá	22 / 23 pravá

## Antropometrie

Tabulka 6 - Pacientka 1: antropometrie dolních končetin

Rozměr	Levá DK (cm)	Pravá DK (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
Funkční délka	85,5 / 85	84 / 84,5
Anatomická délka	82 / 82	82 / 82
Obvod stehna	42,5 / 42,5	44 / 44

## Goniometrie kyčelního kloubu

Tabulka 7 - Pacientka 1: goniometrie kyčelního kloubu

Rovina	Rozsah (°)	
	Levá DK	Pravá DK
	Vstupní/výstupní hodnota	
Frontální	40 – 0 – 20 / 40 – 0 – 20	40 – 0 – 20 / 40 – 0 – 20
Sagitální	10 – 0 – 135 / 15 – 0 – 135	10 – 0 – 135 / 15 – 0 – 135
Rotace	25 – 0 – 35 / 30 – 0 – 40	25 – 0 – 35 / 30 – 0 – 40

## Vyšetření svalové síly

Tabulka 8 - Pacientka 1: vyšetření svalové síly

Pohyb	Stupeň svalové síly	
	Levá DK	Pravá DK
	Vstupní/výstupní hodnota	
Flexe kyčelního kloubu	4- / 5	4- / 5



Extenze kyčelního kloubu s extendovaným kolenním	4 / 4+	4 / 4+
Extenze kyčelního kloubu s flektovaným kolenním kloubem	4- / 4	4 / 4
Addukce kyčelního kloubu	3+ / 4-	4 / 4+
Abdukce kyčelního kloubu	4- / 5	5 / 5
Zevní rotace kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Vnitřní rotace kyčelního kloubu	4 / 4+	4 / 4+
Flexe trupu	4+ / 4+	
Flexe trupu s rotací	4+ / 4+	4+ / 4+
Extenze trupu	5 / 5	
Elevace pánve	5 / 5	5 / 5

### Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřily jsme všechny svaly dle Jandy, pro zkrácení uvádíme v tabulce pouze zkrácené svaly.

*Tabulka 9 - Pacientka 1: vyšetření zkrácených svalů*

Sval	Stupeň zkrácení	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
M. iliopsoas	0 / 1	1 / 0
M. rectus femoris	0 / 0	0 / 1
M. tensor fasciae latae	1 / 1	1 / 1
M. piriformis	1 / 0	0 / 0
M. pectoralis major	1 / 0	1 / 0

M. trapezius – horní část	1 / 0	1 / 0
M. levator scapulae	1 / 0	1 / 0

### Vyšetření SI skloubení

Vyšetřily jsme SI skloubení všemi testy, které jsou uvedeny v metodické části. Pro zkrácení práce uvádíme pouze vyšetření, která nevyšla negativní.

*Tabulka 10 - Pacientka 1: vyšetření SI skloubení*

Technika vyšetření	Výsledek	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
Fenomén předbíhání	Pozitivní / Negativní (neg.)	Negativní / neg.
Spine sign	Pozitivní / neg.	Negativní / neg.
Příznak pružení SI skloubení	Pruží málo / pruží málo	Pruží /pruží
Křížový hmat podle Stoddarda	Bolestivé / pruží málo	Pruží / pruží

### Vyšetření pánevních ligament

Vstupní vyšetření: Vyšetření pánevních ligament vyšlo negativní u všech vyšetřovaných ligament. Žádné ligamentum není bolestivé.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Palpační vyšetření kostrče

Vstupní vyšetření: Kostrč je palpačně citlivá až bolestivá jak z dorzální strany, tak laterálně. Plynule kopíruje zakřivení páteře, není nijak výrazně zakřivená.

Výstupní vyšetření: Při externím vyšetření kostrče není palpačně citlivá z žádné strany. Není nikam vychýlená, plynule navazuje na zakřivení páteře.

## Vyšetření podle metody Ludmily Mojžíšové

Distance

*Tabulka 11 - Pacientka 1: vyšetření distancí podle Mojžíšové*

Měřená vzdálenost	Levá strana (cm)	Pravá strana (cm)
	Vstupní/výstupní hodnoty	
SIAS – SC	47 / 47,5	48 / 47,5
SIAS – maleolus med.	85,5 / 85	84 / 84,5
SIPS – AC	50 / 50,5	52 / 51,5

Vstupní palpační vyšetření

- Kibblerova řasa: v bederní oblasti více „přilepená“;
- M. pectoralis major et minor: vlevo citlivé oba, vpravo citlivý pouze minor;
- Břišní stěna: hypertonus kraniální části břišní stěny, mírný hypotonus dolní části;
- Skupina adduktorů: m. adductor longus et magnus palpačně citlivý bilaterálně;

- M. gluteus maximus et medius: levá strana citlivější, TrPs, celkově v hypertonu.

#### Výstupní palpační vyšetření

- Kibblerova řasa: v bederní oblasti se hůře „odlepuje“;
- M. pectoralis major et minor: mají lehce zvýšený tonus, palpačně citlivý  
L m. pectoralis major;
- Břišní stěna: kraniální část břišní stěny v mírném hypertonu.

#### Blokády – vstupní vyšetření

- AC skloubení: citlivé, vlevo více, mírná blokáda bilaterálně;
- Sternokostální skloubení: blokády vlevo: 1. žebro, 2. žebro, 3. žebro, 6. žebro, 7. žebro; blokády vpravo žádné;
- Hrudní páteř: blokáda Th-L přechodu, málo pohyblivý do extenze;
- SI skloubení: blokáda levého SI skloubení, je citlivé.

#### Blokády – výstupní vyšetření

- AC skloubení: lehká blokáda vlevo;
- Sternokostální skloubení: blokády vlevo: 1., 2. a 6. žebro;
- SI skloubení: L SI lehce tužší.

## Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Tabulka 12 - Pacientka 1: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Test	Výsledek/provedení
	Vstupní/výstupní hodnota
Extenční test	Zapojují se i svaly DKK, jinak v normě / svaly DKK se zapojují méně, jinak norma
Test flexe trupu	Zapojení flexorů krční páteře a flexorů kyčelních kloubů, jinak v normě / zapojení flexorů kyčelních kloubů, jinak norma
Brániční test	Bránice se aktivuje hlavně ventrálně, laterálně málo, dorzálně vůbec / bránice se aktivuje hlavně ventrálně a laterálně, dorzálně velmi málo
Test extenze v kyčlích	Zapojují se hlavně ischiokrurální svaly, gluteální svaly se zapojí v poslední fázi pohybu, viditelná aktivita erektorů lumbální páteře / beze změny
Test flexe v kyčli	Pupík se pohybuje ke straně flektované kyčle, jinak v normě / pohyb pupíku je menší
Test nitrobřišního tlaku	V normě / v normě
Vyšetření dechového stereotypu	Dýchá do hrudníku i břicha zároveň, chybí dechová vlna / v normě
Test polohy na čtyřech	Chybí správná opora o dlaně, v horní pozici dochází ke kyfotizaci bederní páteře / beze změny

## Příloha 2 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 2

### Vyšetření aspektů

#### Vstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: halluces valgi bilaterálně, na levé výraznější, plochá chodidla, kolena valgózní, spodní část břišní stěny v hypotonu, P m. trapezius v hypertonu;
- Pohled zezadu: kotníky jsou mírně valgózní, více vpravo, kolena valgózní a rotovaná směrem dovnitř, gluteální svaly na pravé straně silnější, pánev symetrická, mediální hrany lopatek odstáté, m. trapezius na obou stranách v hypertonu, vpravo více;
- Pohled z boku: pánev je v antevertzi, ramena a hlava v protrakci, oploštěná hrudní páteř, prominentní C7.

#### Výstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: hallucis valgi bilaterálně – L výraznější, plochá chodidla, kolena valgózní, spodní část břišní stěny stále v hypotonu, ale celkově je břišní stěna kompaktnější;
- Pohled zezadu: kotníky a kolena stále valgózní, celé DKK rotované směrem dovnitř, pánev v rovině;
- Pohled z boku: pánev stále v antevertzi, ale blíže ideálnímu postavení, ramena a hlava v protrakci, oploštělá hrudní páteř.

## Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: Šířka báze a délka kroku jsou přiměřené, chodidla vtáčí dovnitř. Chůze je těžší, při dopadnu dupe. Typ chůze je peroneální.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 13 - Pacientka 2: dynamické vyšetření páteře

Vzdálenost na páteři	Výsledek (cm)	
	Vstupní/výstupní hodnota	
Schoberova vzdálenost	5 / 5	
Stiborova vzdálenost	10 / 10	
Ottova inklináční vzdálenost	3,5 / 3,5	
Ottova reklináční vzdálenost	1 / 2	
Thomayerova vzdálenost	Dotkne se špičkami prstů země / beze změny	
Lateroflexe	22 / 22 levá	20,5 / 23 pravá

## Antropometrie

Tabulka 14 - Pacientka 2: antropometrie dolních končetin

Rozměr	Levá DK (cm)	Pravá DK (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
Funkční délka	94 / 94	94 / 94
Anatomická délka	83,5 / 83,5	83,5 / 83,5
Obvod stehna	53 / 53	53 / 53

## Goniometrie kyčelního kloubu

Tabulka 15 - Pacientka 2: goniometrie kyčelního kloubu

Rovina	Rozsah (°)	
	Levá DK	Pravá DK
	Vstupní/výstupní hodnota	
Frontální	35 – 0 – 15 / 35 – 0 – 15	25 – 0 – 15 / 35 – 0 – 15
Sagitální	10 – 0 – 125 / 20 – 0 – 130	10 – 0 – 120 / 20 – 0 – 140
Rotace	30 – 0 – 20 / 40 – 0 – 35	35 – 0 – 30 / 40 – 0 – 35

## Vyšetření svalové síly

Tabulka 16 - Pacientka 2: vyšetření svalové síly

Pohyb	Stupeň svalové síly	
	Levá	Pravá
	Vstupní/výstupní hodnota	
Flexe kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Extenze kyčelního kloubu s extendovaným kolenním	4- / 5	4- / 5
Extenze kyčelního kloubu s flektovaným kolenním kloubem	3 / 4-	3 / 4-
Addukce kyčelního kloubu	3+ / 3+	2+ / 3
Abdukce kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Zevní rotace kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Vnitřní rotace kyčelního kloubu	4+ / 4	4 / 4
Flexe trupu	4 / 4	
Flexe trupu s rotací	3 / 3+	3 / 3+



Extenze trupu	3 / 3	
Elevace pánve	5 / 5	5 / 5

### Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřily jsme všechny svaly dle Jandy, pro zkrácení uvádíme v tabulce pouze zkrácené svaly.

*Tabulka 17 - Pacientka 2: vyšetření zkrácených svalů*

Sval	Stupeň zkrácení	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
M. gastrocnemius	2 / 1	2 / 1
M. soleus	2 / 0	2 / 1
M. iliopsoas	1 / 0	1 / 0
M. rectus femoris	1 / 1	1 / 1
M. tensor fasciae latae	1 / 1	1 / 1
Flexory kolenního kloubu	0 / 0	1 / 0
M. piriformis	1 / 0	2 / 1
M. quadratus lumborum	1 / 0	1 / 0
Paravertebrální zádové svaly	2 / 1	2 / 1
M. pectoralis major	1 / 1	1 / 1
M. trapezius – horní část	1 / 0	1 / 0
M. levator scapulae	1 / 0	2 / 0
M. sternocleidomastoideus	1 / 0	1 / 0

### Vyšetření SI skloubení

Vstupní vyšetření: Vyšetření SI skloubení vyšlo negativní podle všech testů. Ani jedno SI skloubení není blokováno.

Výstupní vyšetření: beze změny.

### Vyšetření pánevních ligament

Vstupní vyšetření: Vyšetření pánevních ligament vyšlo negativní u všech vyšetřovaných ligament. Žádné ligamentum není bolestivé.

Výstupní vyšetření: beze změny.

### Palpační vyšetření kostrče

Vstupní vyšetření: Při externím vyšetření kostrče je palpačně citlivá z dorzální strany, laterálně také ale méně. Není nikam vychýlena, plynule navazuje na zakřivení páteře.

Výstupní vyšetření: Kostrč není palpačně citlivá. Není nikam vychýlena, plynule navazuje na zakřivení páteře.

### Vyšetření podle metody Ludmily Mojžíšové

Distance

*Tabulka 18 - Pacientka 2: vyšetření distancí podle Mojžíšové*

Měřená vzdálenost	Levá strana (cm)	Pravá strana (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
SIAS – SC	51 / 50	49,5 / 50

SIAS – maleolus med.	94 / 94	94 / 94
SIPS – AC	53 / 56	56,5 / 56

#### Vstupní palpační vyšetření

- Kibblerova řasa: v bederní oblasti více „přilepená“;
- Sternokostální skloubení: vlevo: 2. žebro vystouplé, 3. a 5. žebro citlivé; vpravo: 5. žebro citlivé;
- M. sternocleidomastoideus: lehce citlivý, TrPs po celé délce;
- M. pectoralis major et minor: v hypertonu;
- Břišní stěna: v hypotonu;
- Skupina adduktorů: citlivý m. adductor magnus et longus, na pravé straně více;
- Paravertebrální svaly v oblasti lopatky: hypertonus pouze v úrovni spodního úhlu lopatek, jinak v bpn;
- M. gluteus maximus et medius: lehce citlivé.

#### Výstupní palpační vyšetření

- Kibblerova řasa: v bederní oblasti se hůře „odlepuje“, jinak v normě;
- M. pectoralis major et minor: v hypertonu;
- Břišní stěna: spodní část břišní stěny v hypotonu, ale celkově je břišní stěna kompaktnější;
- Paravertebrální svaly v oblasti lopatky: beze změny;
- M. gluteus maximus et medius: bezpříznakové (bpn).

## Blokády – vstupní vyšetření

- Sternokostální skloubení: blokády vlevo: 2. žebro, 3. žebro, 5. žebro; blokády vpravo: 5. žebro;
- Hrudní páteř: mírné blokády horní hrudní páteře do extenze.

## Blokády – výstupní vyšetření

- Sternokostální skloubení: blokáda 3. žebra vpravo.

## Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Tabulka 19 - Pacientka 2: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Test	Výsledek/provedení
	Vstupní/výstupní hodnota
Extenční test	Výrazné zapojení ischiokrurálních svalů, více vpravo, jinak norma / zapojení ischiokrurálních svalů, jinak norma
Test flexe trupu	Výrazněji se zapojují povrchové flexory krku a flexory kyčelního kloubu / zapojují se flexory kyčelních kloubů, jinak v normě
Brániční test	Bránice se aktivuje hlavně ventrálně, laterálně méně, dorzálně velmi málo / bránice se aktivuje hlavně ventrálně a laterálně, dorzálně málo
Test extenze v kyčlích	Zapojují se hlavně ischiokrurální svaly, gluteální svaly se zapojí v poslední fázi pohybu, viditelná aktivita erektorů lumbální páteře / beze změny

Test flexe v kyčli	Pupík se pohybuje ke straně flektované kyčle, jinak v normě / pohyb pupíku je menší
Test nitrobřišního tlaku	V normě / v normě
Vyšetření dechového stereotypu	Rovnoměrný nádech do břicha i do hrudníku, chybí správná dechová vlna / v normě
Test polohy na čtyřech	Decentované postavení lopatek i celých HKK, v horní pozici kyfotizace bederní páteře / beze změny
Test hlubokého dřepu	Ve spodní pozici kyfotizace bederní páteře, klopení pánve do retroverze a nadzvedávání malíkové hrany / opora o chodidla je stabilnější, jinak beze změny

### Příloha 3 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 3

#### Vyšetření aspektů

#### Vstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: plochonoží, DKK rotované dovnitř, hypotonus spodní části břišní stěny, ramena v mírné elevaci.
- Pohled zezadu: levá Achillova šlacha vystouplejší, pánev v rovině, odstáté vnitřní hrany lopatek, oploštěný hrudník.
- Pohled z boku: zamčené kolenní klouby, pánev v anteverzi, bederní hyperlordóza, hypotonus břišní stěny, ramena v protrakci.

Výstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: plochonoží, DKK rotované dovnitř, hypotonus břišní stěny přetrvává, ale není tolik výrazný, břišní stěna je kompaktnější;
- Pohled zezadu: pánev v rovině, mediální hrany lopatek odstáté;
- Pohled z boku: pánev v anteverzii, ale blíže ideálnímu držení, bederní hyperlordóza není tak výrazná jako při vstupním vyšetření, ramena v protrakci.

### Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: Báze i délka kroku přiměřená. Chůze těžká, při došlapu dupe. Chybí rotace trupu a vážne souhyb horních končetin. Typ chůze je proximální.

Výstupní vyšetření: Pozorujeme souhyb HKK, jinak beze změny.

### Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 20 - Pacientka 3: dynamické vyšetření páteře

Vzdálenost na páteři	Výsledek (cm)	
	Vstupní/výstupní hodnota	
Schoberova vzdálenost	6 / 6	
Stiborova vzdálenost	11 / 11	
Ottova inklináční vzdálenost	4,5 / 4,5	
Ottova reklináční vzdálenost	1 / 2	
Thomayerova vzdálenost	Položí celé prsty na zem / beze změny	
Lateroflexe	19 / 20 levá	19 / 20 pravá

## Antropometrie

Tabulka 21 - Pacientka 3: antropometrie dolních končetin

Rozměr	Levá DK (cm)	Pravá DK (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
Funkční délka	87 / 87	86 / 87
Anatomická délka	86 / 86	86 / 86
Obvod stehna	43 / 43	43 / 43

## Goniometrie kyčelního kloubu

Tabulka 22 - Pacientka 3: goniometrie kyčelního kloubu

Rovina	Rozsah (°)	
	Levá DK	Pravá DK
	Vstupní/výstupní hodnota	
Frontální	35 – 0 – 15 / 35 – 0 – 15	20 – 0 – 15 / 30 – 0 – 15
Sagitální	10 – 0 – 120 / 10 – 0 – 125	10 – 0 – 125 / 10 – 0 – 130
Rotace	30 – 0 – 35 / 35 – 0 – 40	30 – 0 – 30 / 35 – 0 – 40

## Vyšetření svalové síly

Tabulka 23 - Pacientka 3: vyšetření svalové síly

Pohyb	Stupeň svalové síly	
	Levá	Pravá
	Vstupní/výstupní hodnota	
Flexe kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5

Extenze kyčelního kloubu s extendovaným kolenním	4+ / 5	4+ / 5
Extenze kyčelního kloubu s flektovaným kolenním kloubem	3- / 4-	3 / 4-
Addukce kyčelního kloubu	3 / 3+	3 / 3+
Abdukce kyčelního kloubu	4- / 5	4+ / 5-
Zevní rotace kyčelního kloubu	4+ / 4+	4+ / 4+
Vnitřní rotace kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Flexe trupu	3 / 3+	
Flexe trupu s rotací	3 / 3	3 / 3
Extenze trupu	3 / 3	
Elevace pánve	5 / 5	5 / 5

### Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřily jsme všechny svaly dle Jandy, pro zkrácení uvádíme v tabulce pouze zkrácené svaly.

*Tabulka 24 - Pacientka 3: vyšetření zkrácených svalů*

Sval	Stupeň zkrácení	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
M. iliopsoas	2 / 0	2 / 0
M. rectus femoris	2 / 2	2 / 2
M. tensor fasciae latae	2 / 2	2 / 2
Adduktory kyčelního kloubu	0 / 0	1 / 0
M. piriformis	1 / 1	0 / 0



M. quadratus lumborum	1 / 0	1 / 0
M. pectoralis major	1 / 1	1 / 1

### Vyšetření SI skloubení

Vstupní vyšetření: Vyšetření SI skloubení vyšlo negativní podle všech testů. Ani jedno SI skloubení není blokováno.

Výstupní vyšetření: beze změny.

### Vyšetření pánevních ligament

Vstupní vyšetření: Vyšetření pánevních ligament vyšlo negativní u všech vyšetřovaných ligament. Žádné ligamentum není bolestivé.

Výstupní vyšetření: beze změny.

### Palpační vyšetření kostrče

Vstupní vyšetření: Při externím vyšetření kostrče je patrné, že je zalomená ventrálně. Zároveň je citlivá z dorzální strany i laterálně z obou stran.

Výstupní vyšetření: Kostrč je stále zahnutá směrem dopředu. Palpačně je citlivá pouze z levé strany.

## Vyšetření podle metody Ludmily Mojžíšové

Distance

Tabulka 25 - Pacientka 3: vyšetření distancí podle Mojžíšové

Měřená vzdálenost	Levá strana (cm)	Pravá strana (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
SIAS – SC	51 / 51	51 / 51
SIAS – maleolus med.	87 / 87	86 / 87
SIPS – AC	54 / 54	53 / 54

### Vstupní palpační vyšetření

- Kibblerova řasa: v bederní oblasti hůře „odlepitelná“ až bolestivá;
- Sternokostální skloubení: vlevo: 1. a 2. žebro citlivé, 4. a 7. žebro bolestivé; vpravo: 1. žebro citlivé, 7. žebro bolestivé;
- Mm. scaleni v supraclaviculární jamce: citlivé;
- M. pectoralis major et minor: citlivé, v hypertonu;
- Břišní stěna: hypotonus spodní části břišní stěny, mírný hypertonus horní části;
- Skupina adduktorů: palpačně citlivé hlavně na pravé straně;
- M. gluteus maximus et medius: m. gluteus maximus citlivější na pravé straně;
- M. piriformis: citlivý vlevo.

### Výstupní palpační vyšetření

- Kibblerova řasa: v bederní oblasti hůře „odlepitelná“;
- Mm. scaleni v supraclaviculární jamce: v hypertonu, ale necitlivé;

- M. pectoralis major et minor: palpačně citlivý je pouze L m. pectoralis minor;
- Břišní stěna: mírný hypotonus spodní části břišní stěny, břišní stěna je kompaktnější.

#### Blokády – vstupní vyšetření

- AC skloubení: pruží méně;
- SC skloubení: pruží méně;
- Sternokostální skloubení: blokády vlevo: 1. žebro, 2. žebro, 4. žebro, 7. žebro; blokády vpravo: 1. a 7. žebro;
- Bederní páteř: málo pohyblivá do flexe, při vyšetření vidličkou nepruží, až bolestivé.

#### Blokády – výstupní vyšetření

- Bederní páteř: při vyšetření vidličkou pruží málo, jinak bpn.

#### Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Tabulka 26 - Pacientka 3: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Test	Výsledek/provedení
	Vstupní/výstupní hodnota
Extenční test	Výrazné zapojení svalů DKK, jinak v normě / svaly DKK pomáhají méně
Test flexe trupu	Výrazná aktivita flexorů kyčelních kloubů a flexorů krční páteře / beze změny
Brániční test	V normě / v normě

Test extenze v kyčlích	Zapojují se hlavně ischiokrurální svaly, gluteální svaly se zapojí v poslední fázi pohybu / v normě
Test flexe v kyčli	Dochází k mírné rotaci pánve, pupík uhýbá ke straně flektované kyčle / pohyb pánve je menší, jinak beze změny
Test nitrobřišního tlaku	V normě / v normě
Vyšetření dechového stereotypu	Rovnoměrný nádech do břicha i do hrudníku, chybí správná dechová vlna / v normě
Test polohy na čtyřech	Decentrování lopatek i celých HKK, nestabilní postavení DKK / beze změny
Test hlubokého dřepu	Nestabilní opora o chodidlo, váha spočívá hlavně na špičkách / beze změny

#### Příloha 4 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 4

##### Vyšetření aspektů

##### Vstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: ploché nohy, hallux valgus bilaterálně, valgózní kotníky, vlevo více, DKK rotované dovnitř, L SIAS výrazně výš a blíže k pupíku než P SIAS, trup je tažen více k levé straně, tím pádem je nerovnoměrná i břišní stěna, L rameno elevované.
- Pohled zezadu: DKK rotované dovnitř, L subgluteální rýha je výraznější, SIPS v jedné rovině, trup je tažen doleva, nerovnoměrné thorakobrachiální trojúhelníky.

- Pohled z boku: kolena v uzamčeném postavení, pánev v mírné antevertzi, hypotonus spodní části břišní stěny, lehce zvětšená bederní lordóza, ramena a hlava v protrakci.

Výstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: plochá chodidla, hallux valgus bilaterálně, valgózní kotníky, DKK rotované dovnitř, L SIAS je stále výš než P SIAS ale mnohem blíže ideálnímu postavení pánve než při vstupním vyšetření, břišní stěna je kompaktnější, ramena v rovině;
- Pohled zezadu: DKK rotované dovnitř, SIPS v rovině, trup je blíže střednímu postavení než při vstupním vyšetření;
- Pohled z boku: pánev stále v antevertzi, břišní stěna je kompaktnější, hyperlordóza bederní, ramena a hlava jsou v protrakci.

### Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: Báze a délka kroku jsou přiměřené, nedochází k souhybu horních končetin, nerotuje v trupu. Typ chůze je peroneální.

Výstupní vyšetření: beze změny.

### Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 27 - Pacientka 4: dynamické vyšetření páteře

Vzdálenost na páteři	Výsledek (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota
Schoberova vzdálenost	6 / 6
Stiborova vzdálenost	11 / 11
Ottova inklináční vzdálenost	3 / 3

Ottova reklináčnı vzdálenost	5 / 5	
Thomayerova vzdálenost	Dotkne se prsty země / beze změny	
Lateroflexe	24 / 24 levá	24 / 24 pravá

## Antropometrie

Tabulka 28 - Pacientka 4: antropometrie dolních končetin

Rozměr	Levá DK (cm)	Pravá DK (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
Funkční délka	81 / 81	81 / 81
Anatomická délka	79 / 79	82 / 82
Obvod stehna	44 / 44	43 / 43

## Goniometrie kyčelního kloubu

Tabulka 29 - Pacientka 4: goniometrie kyčelního kloubu

Rovina	Rozsah (°)	
	Levá DK	Pravá DK
	Vstupní/výstupní hodnota	
Frontální	25 – 0 – 20 / 25 – 0 – 20	20 – 0 – 20 / 25 – 0 – 25
Sagitální	5 – 0 – 130 / 10 – 0 – 130	5 – 0 – 130 / 10 – 0 – 130
Rotace	40 – 0 – 35 / 40 – 0 – 35	30 – 0 – 40 / 30 – 0 – 45

## Vyšetření svalové síly

Tabulka 30 - Pacientka 4: vyšetření svalové síly

Pohyb	Stupeň svalové síly	
	Levá	Pravá
	Vstupní/výstupní hodnota	
Flexe kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Extenze kyčelního kloubu s extendovaným kolenním	5 / 5	5 / 5
Extenze kyčelního kloubu s flektovaným kolenním kloubem	3+ / 4	3 / 4
Addukce kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Abdukce kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Zevní rotace kyčelního kloubu	4+ / 5	4+ / 4+
Vnitřní rotace kyčelního kloubu	4 / 4+	5 / 5
Flexe trupu	3+ / 3+	
Flexe trupu s rotací	3+ / 3+	3+ / 3+
Extenze trupu	3+ / 3+	
Elevace pánve	5 / 5	5 / 5

## Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřily jsme všechny svaly dle Jandy, pro zkrácení uvádíme v tabulce pouze zkrácené svaly.

Tabulka 31 - Pacientka 4: vyšetření zkrácených svalů

Sval	Stupeň zkrácení	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
M. iliopsoas	1 / 1	1 / 1
M. rectus femoris	1 / 1	1 / 1
M. tensor fasciae latae	2 / 1	2 / 1
M. piriformis	0 / 0	1 / 1
M. quadratus lumborum	1 / 0	1 / 0
M. pectoralis major	1 / 1	1 / 1
M. trapezius – horní část	1 / 1	1 / 1
M. levator scapulae	1 / 1	1 / 1

## Vyšetření SI skloubení

Vyšetřily jsme SI skloubení všemi testy, které jsou uvedeny v metodické části. Pro zkrácení práce uvádíme pouze vyšetření, která nevyšla negativní.

Tabulka 32 - Pacientka 4: vyšetření SI skloubení

Technika vyšetření	Výsledek	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
Gaenslenův test	Negativní / negativní	Pozitivní / negativní



Fenomén předbíhání	Negativní / pozitivní	Pozitivní / negativní
Spine sign	Negativní / pozitivní	Pozitivní / negativní
Příznak pružení SI skloubení	Negativní / pruží málo	Pruží málo / pruží
Křížový hmat podle Stoddarda	Pruží / pruží málo	Pruží málo / pruží

### Vyšetření pánevních ligament

Vstupní vyšetření: Vyšetření pánevních ligament vyšlo negativní u všech vyšetřovaných ligament. Žádné ligamentum není bolestivé.

Výstupní vyšetření: beze změny.

### Palpační vyšetření kostrče

Vstupní vyšetření: Při externím vyšetření kostrče je palpačně bolestivá pouze z pravé strany. Je vychýlená směrem doleva, ventrálně vychýlená není.

Výstupní vyšetření: Kostrč je palpačně lehce bolestivá z dorzální a levé strany. Je vychýlená směrem doleva.

### Vyšetření podle metody Ludmily Mojžíšové

Distance

*Tabulka 33 - Pacientka 4: vyšetření distancí podle Mojžíšové*

Měřená vzdálenost	Levá strana (cm)	Pravá strana (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
SIAS – SC	46 / 48	48 / 47

SIAS – maleolus med.	81 / 81	81 / 81
SIPS – AC	55,5 / 55	56,5 / 55

#### Vstupní palpační vyšetření

- Kibblerova řasa: hůře „odlepitelná“ a bolestivá v bederní oblasti;
- Sternokostální skloubení: vlevo: 1. žebro citlivé, 5. a 6. žebro bolestivé; 3. a 4. žebro citlivé a vystouplé, 6. žebro bolestivé;
- M. sternocleidomastoideus: palpačně bolestivý bilaterálně;
- Mm. scaleni v supraclaviculární jamce: palpačně citlivé vlevo;
- M. pectoralis major et minor: m. pectoralis major nebolestivý, ale v hypertonu (vpravo patrnější), m. pectoralis minor je citlivý na obou stranách, vpravo až bolestivý;
- Břišní stěna: hypotonus spodní části břišní stěny, hypertonus horní části břišní stěny, žebra v nádechovém postavení;
- Skupina adduktorů: vlevo jsou palpačně citlivější (m. adductor longus).

#### Výstupní palpační vyšetření:

- Kibblerova řasa: hůře „odlepitelná“ v L oblasti, jinak bpn;
- Mm. scaleni v supraclaviculární jamce: lehký hypertonus, jinak bpn;
- M. pectoralis major et minor: v hypertonu, L m. pectoralis minor je palpačně bolestivý;
- Břišní stěna: přetrvává nerovnoměrné rozložení tonu, ale břišní stěna je kompaktnější než při vstupním vyšetření.

## Blokády – vstupní vyšetření

- AC skloubení: vlevo tužší;
- SC skloubení: vlevo tužší, vpravo bolestivé;
- Sternokostální skloubení: blokády vlevo: 1. žebro, 5. žebro, 6. žebro; blokády vpravo: 3. žebro, 4. žebro, 6. žebro;
- Hrudní páteř: méně pohyblivá, mírné blokády do extenze;
- Bederní páteř: při vyšetření vidličkou nepružší;
- SI skloubení: mírná blokáda pravého SI skloubení.

## Blokády – výstupní vyšetření

- Sternokostální skloubení: blokády 5. a 6. žebra vpravo;
- Bederní páteř: při vyšetření vidličkou nepružší;
- SI skloubení: blokáda L SI skloubení.

## Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Tabulka 34 - Pacientka 4: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Test	Výsledek/provedení
	Vstupní/výstupní hodnota
Extenční test	V normě / v normě
Test flexe trupu	Výrazná aktivita povrchových flexorů krční páteře a flexorů kyčelních kloubů / beze změny
Brániční test	Bránice se aktivuje hlavně ventrálně a laterálně dorzálně vůbec / bránice se aktivuje hlavně ventrálně a laterálně, dorzálně vůbec

Test extenze v kyčlích	Zapojují se hlavně ischiokrurální svaly, gluteální se zapojí v poslední části pohybu, dochází k anteverzi pánve / beze změny
Test flexe v kyčli	Dochází k migraci pupíku ke straně flektované kyčle – vlevo více / migrace pupíku není tak výrazná jako při vstupním vyšetření
Test nitrobřišního tlaku	V normě / v normě
Vyšetření dechového stereotypu	Rovnoměrný nádech do břicha i do hrudníku, chybí správná dechová vlna / v normě
Test polohy na čtyřech	Decentrováná opora o dlaně, v horní poloze dochází k mírné kyfotizaci bederní páteře / beze změny
Test hlubokého dřepu	Váha je hlavně na vnitřních hranách chodidel, nadzvedávají se malíkové hrany, ve spodní pozici se pánev překlápí do retroverze / beze změny

## Příloha 5 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 5

### Vyšetření aspektů

#### Vstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: výrazně ploché nohy, valgózní kotníky, DKK rotované dovnitř, mírný hypotonus spodní části břišní stěny, hypertonus horní části

m. rectus abdominis, celý trup je mírně posunutý doprava, levé rameno je výš.

- Pohled zezadu: výrazně valgózní kotníky, L crista nepatrně výš než P, mírná skolióza, odstáté vnitřní hrany a spodní okraje lopatek.
- Pohled z boku: pánev v mírné retroverzi, hyperkyfóza hrudní páteře, protrakce ramen i hlavy.

Výstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: plochá chodidla, valgózní kotníky a vnitřní rotace celých DKK, nerovnoměrné rozdělení tonu na břišní stěně přetrvává, ale břišní stěna je kompaktnější než při vstupním vyšetření, trup beze změny;
- Pohled zezadu: pánev v rovině, jinak beze změny;
- Pohled ze strany: beze změny.

### Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: Báze i délka kroku je přiměřená. Chůze je těžší, při dopadnutí paty na zem dupe. Chybí rotace v trupu a souhyb korních končetin. Typ chůze je proximální.

Výstupní vyšetření: beze změny.

### Dynamické vyšetření páteře

*Tabulka 35 - Pacientka 5: dynamické vyšetření páteře*

Vzdálenost na páteři	Výsledek (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota
Schoberova vzdálenost	3 / 3
Stiborova vzdálenost	6 / 6

Ottova inklináční vzdálenost	3 / 3	
Ottova reklináčn� vzdálenost	0 / 1	
Thomayerova vzdálenost	Dotkne se prsty země / beze změny	
Lateroflexe	22 / 24 lev�	24 / 23 prav�

## Antropometrie

Tabulka 36 - Pacientka 5: antropometrie doln ch koněetin

Rozměr	Lev� DK (cm)	Prav� DK (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
Funkční délka	79 / 79	79 / 79
Anatomick� délka	77 / 78	80 / 79
Obvod stehna	39 / 39	39 / 39

## Goniometrie kyěeln ho kloubu

Tabulka 37 - Pacientka 5: goniometrie kyěeln ho kloubu

Rovina	Rozsah (�)	
	Lev� DK	Prav� DK
	Vstupní/výstupní hodnota	
Frontální	25 – 0 – 20 / 25 – 0 – 20	25 – 0 – 20 / 25 – 0 – 20
Sagitální	20 – 0 – 135 / 25 – 0 – 135	20 – 0 – 135 / 25 – 0 – 135
Rotace	35 – 0 – 35 / 35 – 0 – 40	35 – 0 – 40 / 40 – 0 – 40

## Vyšetření svalové síly

Tabulka 38 - Pacientka 5: vyšetření svalové síly

Pohyb	Stupeň svalové síly	
	Levá	Pravá
	Vstupní/výstupní hodnota	
Flexe kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Extenze kyčelního kloubu s extendovaným kolenním	4+ / 5	4+ / 5
Extenze kyčelního kloubu s flektovaným kolenním kloubem	3 / 4-	3 / 4-
Addukce kyčelního kloubu	3 / 4-	5 / 4-
Abdukce kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Zevní rotace kyčelního kloubu	3+ / 5	3+ / 5
Vnitřní rotace kyčelního kloubu	4+ / 4+	4+ / 5
Flexe trupu	3 / 3+	
Flexe trupu s rotací	3 / 3	3 / 3
Extenze trupu	3 / 3	
Elevace pánve	5 / 5	5 / 5

## Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřily jsme všechny svaly dle Jandy, pro zkrácení uvádíme v tabulce pouze zkrácené svaly.

*Tabulka 39 - Pacientka 5: vyšetření zkrácených svalů*

Sval	Stupeň zkrácení	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
M. rectus femoris	1 / 1	1 / 1

## Vyšetření SI skloubení

Vyšetřily jsme SI skloubení všemi testy, které jsou uvedeny v metodické části. Pro zkrácení práce uvádíme pouze vyšetření, která nevyšla negativní.

*Tabulka 40 - Pacientka 5: vyšetření SI skloubení*

Technika vyšetření	Výsledek	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
Příznak pružení SI skloubení	Pruží méně / pruží	Pruží méně / pruží
Křížový hmat podle Stoddarda	Pruží méně / pruží	Pruží méně / pruží



## Vyšetření pánevních ligament

Vstupní vyšetření: Vyšetření pánevních ligament vyšlo negativní u všech vyšetřovaných ligament. Žádné ligamentum není bolestivé.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Palpační vyšetření kostrče

Vstupní vyšetření: Při externím vyšetření kostrče se neobjevila žádná bolestivost ani vychýlení do stran či ventrálně.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Vyšetření podle metody Ludmily Mojžíšové

Distance

*Tabulka 41 - Pacientka 5: vyšetření distancí podle Mojžíšové*

Měřená vzdálenost	Levá strana (cm)	Pravá strana (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
SIAS – SC	45 / 46	46 / 46
SIAS – maleolus med.	79 / 79	79 / 79
SIPS – AC	47 / 47	46 / 46

Vstupní palpační vyšetření

- Kibblerova řasa: hůře „odlepitelná“ v bederní oblasti;
- Sternokostální skloubení: citlivé 1. žebro vlevo a 3. žebro vpravo;

- M. pectoralis major et minor: palpačně citlivé, vlevo více hlavně m. pectoralis minor;
- Břišní stěna: hypertonus horní části m. rectus abdominis.

#### Výstupní palpační vyšetření

- Kibblerova řasa: hůře „odlepitelná“ v bederní část, jinak bpn.

#### Blokády – vstupní vyšetření

- SC skloubení: vlevo lehká blokáda;
- Sternokostální skloubení: blokády vlevo: 1. žebro; blokády vpravo: 3. žebro;
- Hrudní páteř: mírné blokády, nerozvíjí se do záklonu;
- SI skloubení: mírní blokáda obou SI kloubů.

#### Blokády – výstupní vyšetření

- Sternokostální skloubení: blokáda 6. žebra vpravo.

#### Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

*Tabulka 42 - Pacientka 5: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity*

Test	Výsledek/provedení
	Vstupní/výstupní hodnota
Extenční test	Výrazná aktivita svalů DKK a extenzorů krční páteře / beze změny

Test flexe trupu	Výrazná převaha m. rectus abdominis a flexorů kyčelních kloubů, hrudník přetrvává v nádechovém postavení / převaha m. rectus abdominis, v polovině pohybu se správně zaktivuje celá břišní stěna
Brániční test	Bránice se aktivuje hlavně ventrálně, laterálně a dorzálně velmi málo / bránice se aktivuje hlavně ventrálně a laterálně
Test extenze v kyčlích	Gluteální a ischiokrurální svaly se aktivuje zároveň, dochází ke klopení pánve do anteverze / beze změny
Test flexe v kyčli	Dochází ke klopení pánve směrem k flektované kyčli a zároveň k migraci pupíku / beze změny
Test nitrobřišního tlaku	V normě / v normě
Vyšetření dechového stereotypu	Hrudní typ dýchání / dýchá rovnoměrně do břicha i do hrudníku, chybí správná dechová vlna
Test polohy na čtyřech	Decentrování lopatek a celých HKK, v horní pozici dochází ke kyfotizaci páteře / beze změny
Test hlubokého dřepu	Nestabilní opora o chodidla, ve spodní pozici se nadzvedávají malíkové hrany a dochází ke klopení pánve do retroverze / beze změny

## Příloha 6 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 6

### Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: m. rectus abdominis viditelně v hypertonu, hlavně v jeho horní porci, hrudník v nádechovém postavení, L rameno výš než P.
- Pohled zezadu: L podkolenní jamka výš než pravá, prominence mediálních hran a kaudálních úhlů lopatek.
- Pohled z boku: mírná anteverze pánve, lehce zvýšená bederní lordóza, mírný hypotonus spodní části břišní stěny, ramena a hlava v protrakci, oploštěná hrudní páteř.

Výstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: břišní stěna kompaktnější, ale stále přetrvává hypertonus m. rectus abdominis;
- Pohled zezadu: beze změny;
- Pohled z boku: pánev stále v mírné anteverzi, ale je blíže ke střednímu postavení, ramena, hlava a hrudní páteř beze změny.

### Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: Báze i délka kroku přiměřená, chybí souhyb horních končetin a rotace v trupu. Typ chůze je proximální.

Výstupní vyšetření: Pozorujeme zlepšení rotace trupu a souhybu HKK, jinak beze změny.

## Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 43 - Pacientka 6: dynamické vyšetření páteře

Vzdálenost na páteři	Výsledek (cm)	
	Vstupní/výstupní hodnota	
Schoberova vzdálenost	4,5 / 4,5	
Stiborova vzdálenost	10 / 10	
Ottova inklináční vzdálenost	2 / 2	
Ottova reklináční vzdálenost	3 / 3	
Thomayerova vzdálenost	Položí dlaně na zem / beze změny	
Lateroflexe	21 / 21 levá	21 / 21 pravá

## Antropometrie

Tabulka 44 - Pacientka 6: antropometrie dolních končetin

Rozměr	Levá DK (cm)	Pravá DK (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
Funkční délka	89 / 89	89 / 89
Anatomická délka	84 / 84	84 / 84
Obvod stehna	46 / 46	46 / 46

## Goniometrie kyčelního kloubu

Tabulka 45 - Pacientka 6: goniometrie kyčelního kloubu

Rovina	Rozsah (°)	
	Levá DK	Pravá DK
	Vstupní/výstupní hodnota	
Frontální	45 – 0 – 15 / 45 – 0 – 15	45 – 0 – 15 / 45 – 0 – 15
Sagitální	10 – 0 – 130 / 15 – 0 – 140	10 – 0 – 130 / 15 – 0 – 140
Rotace	20 – 0 – 35 / 40 – 0 – 40	25 – 0 – 35 / 40 – 0 – 45

## Vyšetření svalové síly

Tabulka 46 - Pacientka 6: vyšetření svalové síly

Pohyb	Stupeň svalové síly	
	Levá	Pravá
	Vstupní/výstupní hodnota	
Flexe kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Extenze kyčelního kloubu s extendovaným kolenním	3 / 4+	3 / 4+
Extenze kyčelního kloubu s flektovaným kolenním kloubem	4 / 4+	4 / 4+
Addukce kyčelního kloubu	3 / 4	4 / 4
Abdukce kyčelního kloubu	4+ / 5-	4+ / 5-
Zevní rotace kyčelního kloubu	4 / 5	4 / 5
Vnitřní rotace kyčelního kloubu	4 / 5	5 / 5
Flexe trupu	4+ / 4+	
Flexe trupu s rotací	4+ / 4+	4+ / 4+

Extenze trupu	4 / 4+	
Elevace pánve	5 / 5	5 / 5

### Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřily jsme všechny svaly dle Jandy, pro zkrácení uvádíme v tabulce pouze zkrácené svaly.

*Tabulka 47 - Pacientka 6: vyšetření zkrácených svalů*

Sval	Stupeň zkrácení	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
M. iliopsoas	1 / 0	2 / 1
M. rectus femoris	2 / 1	2 / 0
M. tensor fasciae latae	2 / 1	2 / 1
M. quadratus lumborum	1 / 0	1 / 0
M. trapezius – horní část	1 / 0	1 / 0
M. levator scapulae	1 / 0	1 / 0

### Vyšetření SI skloubení

Vstupní vyšetření: Vyšetření SI skloubení vyšlo negativní podle všech testů. Ani jedno SI skloubení není blokováno.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Vyšetření pánevních ligament

Vyšetřily jsme všechna ligamenta uvedená v metodické části. Pro zkrácení uvádíme pouze vyšetření, která vyšla pozitivní.

Tabulka 48 - Pacientka 6: vyšetření pánevních ligament

Ligamentum	Výsledek	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
Lig. sacrotuberale	Pozitivní / Negativní	Pozitivní / Negativní

## Palpační vyšetření kostrče

Vstupní vyšetření: Při externím vyšetření kostrče se neobjevila žádná bolestivost ani vychýlení do stran či ventrálně.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Tabulka 49 - Pacientka 6: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Test	Výsledek/provedení
	Vstupní/výstupní hodnota
Extenční test	Výrazněji se zapojují ischiokrurální svaly, jinak norma / beze změny
Test flexe trupu	Hlava ve výrazném předsunu, zapojuje se hlavně horní porce břišní stěny / výraznější aktivita svalů krku, jinak v normě



Brániční test	Bránice se aktivuje hlavně ventrálně, laterálně málo, dorzálně vůbec / bránice se aktivuje hlavně ventrálně a laterálně, dorzálně málo
Test extenze v kyčlích	Zapojují se hlavně ischiokrurální svaly, gluteální se zapojí v poslední části pohybu, viditelná aktivita erektorů lumbální páteře, anteverze pánve a zvětšení bederní lordózy / beze změny
Test flexe v kyčli	Pupík se pohybuje mírně ke straně flektované kyčle, jinak norma / beze změny
Test nitrobřišního tlaku	Mírná insuficience / v normě
Vyšetření dechového stereotypu	Rovnoměrný nádech do břicha i do hrudníku, chybí správná dechová vlna / v normě
Test polohy na čtyřech	Decentrované postavení lopatek i celých HKK, kyfotizace hrudní páteře a prohloubení bederní lordózy, neaktivní trupová stabilizace / špatná opora o dlaně, jinak v normě
Test hlubokého dřepu	DKK nejsou v ose, kolena padají dovnitř, zvedají se prsty na nohou, na konci pohybu se pánev převrací do retroverze / kolena se mírně stáčí dovnitř, jinak v normě

## Příloha 7 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 7

### Vyšetření aspektů

#### Vstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: plochonoží, poměrně široká báze, L DK vytočená zevně, pánev v rovině, hypotonus spodní části břišní stěny, mírný hypertonus m. rectus abdominis v horní části, hrudník v nádechovém postavení, P rameno výš.
- Pohled zezadu: nesymetrické zatížení dolních končetin (při vyšetření na dvou vahách zatěžuje výrazně víc L DK, rozdíl cca 10 kg), P DK unožená s valgózním kolenem, pánev v rovině, při vyšetření předklonu se předklání plynule, ale v poslední fázi, kdy se flektuje bederní páteř uhne výrazně doleva.
- Pohled z boku: uzamčená kolena, pánev v anteverzi, hypotonus kaudální části břišní stěny, semiflexe v loketních kloubech, ramena s hlavou v protrakci.

#### Výstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: plochonoží, báze přiměřená, DKK postaveny souměrně, pánev v rovině, přetrvává hypotonus kaudální části břišní stěny, která je ale kompaktnější než při vstupním vyšetření, P rameno výš;
- Pohled zezadu: postavení DKK je symetrické, pacientka si na to dává velký pozor, pánev je v rovině;
- Pohled z boku: pánev v anteverzi, hypotonus kaudální části břišní stěny, protrakce hlavy a ramen.

## Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: Báze a délka kroku přiměřená, při dopadu dupe, nerotuje v trupu a chybí souhyb horních končetin. Typ chůze je proximální.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Dynamické vyšetření páteře

*Tabulka 50 - Pacientka 7: dynamické vyšetření páteře*

Vzdálenost na páteři	Výsledek (cm)	
	Vstupní/výstupní hodnota	
Schoberova vzdálenost	5 / 4	
Stiborova vzdálenost	5,5 / 5,5	
Ottova inklináční vzdálenost	2 / 2,5	
Ottova reklináční vzdálenost	1 / 1,5	
Thomayerova vzdálenost	Položí prsty na zem / beze změny	
Lateroflexe	19 / 20 levá	19 / 20 pravá

## Antropometrie

*Tabulka 51 - Pacientka 7: antropometrie dolních končetin*

Rozměr	Levá DK (cm)	Pravá DK (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
Funkční délka	81 / 81	81 / 81
Anatomická délka	82 / 82	82 / 82
Obvod stehna	48 / 48	51 / 51

## Goniometrie kyčelního kloubu

Tabulka 52 - Pacientka 7: goniometrie kyčelního kloubu

Rovina	Rozsah (°)	
	Levá DK	Pravá DK
	Vstupní/výstupní hodnota	
Frontální	25 – 0 – 20 / 30 – 0 – 20	30 – 0 – 20 / 35 – 0 – 20
Sagitální	10 – 0 – 115 / 15 – 0 – 120	10 – 0 – 120 / 15 – 0 – 140
Rotace	35 – 0 – 35 / 45 – 0 – 40	30 – 0 – 45 / 35 – 0 – 45

## Vyšetření svalové síly

Tabulka 53 - Pacientka 7: vyšetření svalové síly

Pohyb	Stupeň svalové síly	
	Levá	Pravá
	Vstupní/výstupní hodnota	
Flexe kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Extenze kyčelního kloubu s extendovaným kolenním	5 / 5	5 / 5
Extenze kyčelního kloubu s flektovaným kolenním kloubem	5 / 5	5 / 5
Addukce kyčelního kloubu	4 / 4	4 / 4
Abdukce kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5
Zevní rotace kyčelního kloubu	5 / 5	4+ / 5
Vnitřní rotace kyčelního kloubu	5 / 5	4+ / 5
Flexe trupu	3 / 3+	
Flexe trupu s rotací	3 / 3+	3 / 3+

Extenze trupu	3 / 3	
Elevace pánve	5 / 5	5 / 5

### Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřily jsme všechny svaly dle Jandy, pro zkrácení uvádíme v tabulce pouze zkrácené svaly.

*Tabulka 54 - Pacientka 7: vyšetření zkrácených svalů*

Sval	Stupeň zkrácení	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
M. iliopsoas	1 / 1	1 / 1
M. rectus femoris	1 / 1	1 / 1
M. tensor fasciae latae	1 / 1	1 / 1
M. piriformis	1 / 1	0 / 0
M. quadratus lumborum	1 / 1	1 / 1
M. pectoralis major	1 / 1	1 / 1
M. trapezius – horní část	1 / 1	1 / 1
M. levator scapulae	1 / 1	1 / 1

### Vyšetření SI skloubení

Vstupní vyšetření: Vyšetření SI skloubení vyšlo negativní podle všech testů. Ani jedno SI skloubení není blokováno.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Vyšetření pánevních ligament

Vstupní vyšetření: Vyšetření pánevních ligament vyšlo negativní u všech vyšetřovaných ligament. Žádné ligamentum není bolestivé.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Palpační vyšetření kostrče

Vstupní vyšetření: Při externím vyšetření kostrče se neobjevila žádná bolestivost ani vychýlení do stran či ventrálně.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

*Tabulka 55 - Pacientka 7: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity*

Test	Výsledek/provedení
	Vstupní/výstupní hodnota
Extenční test	Výrazná aktivita svalů DKK / beze změny
Test flexe trupu	Výrazná aktivita svalů krku a m. rectus abdominis, nad podložku se skoro nenazvedla / beze změny
Brániční test	Bránice se aktivuje ventrálně, laterálně velmi málo, dorzálně vůbec / bránice se aktivuje dobře ventrálně a laterálně, dorzálně málo
Test extenze v kyčlích	Výrazná aktivita ischiokrurálních svalů, gluetální svaly se zapojí až v poslední fázi pohybu / v normě

Test flexe v kyčli	Pupík uhýbá výrazně do strany flektované kyčle / pupík migruje ke straně flektované kyčle, ne tak výrazně jako při vstupním vyšetření
Test nitrobřišního tlaku	Insuficience (nezvládne) / mírná insuficience
Vyšetření dechového stereotypu	Horní hrudní typ dýchání / dýchá rovnoměrně do břicha i do hrudníku, chybí správná dechová vlna
Test polohy na čtyřech	Decentrované postavení HKK i DKK, které jsou nestabilní, výrazná kyfotizace páteře v horní pozici / beze změny
Test hlubokého dřepu	Decentrované postavení DKK, P DK padá hodně do středu, váha spočívá hlavně na špičkách, v dolní poloze stojí pouze na vnitřních hranách chodidel / nestabilní opora o chodidla, ve spodní poloze se zvedají malíkové hrany, jinak v normě

## Příloha 8 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 8

### Vyšetření aspektů

Vstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: plochá chodidla, hypertonus m. rectus abdominis, DKK rotované dovnitř, P DK silnější;
- Pohled zezadu: pánev v rovině, L rameno výš, scapulae alates;

- Pohled z boku: antevertze pánve, zvýšená lordóza bederní páteře, protrakce ramen.

Výstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: plochá chodidla, DKK rotované dovnitř, přetrvává hypertonus m. rectus abdominis, ale břišní stěna je kompaktnější než při vstupním vyšetření,
- Pohled zezadu: pánev v rovině, scapulae alates;
- Pohled z boku: antevertze pánve není tak výrazná, pánev je blíže střednímu postavení, protrakce ramen přetrvává.

### Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: Báze i délka kroku přiměřená, chybí rotace v trupu a souhyb horních končetin. Typ chůze je proximální.

Výstupní vyšetření: Pozorujeme mírnou rotaci v trupu a souhyb HKK, jinak beze změny.



## Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 56 - Pacientka 8: dynamické vyšetření páteře

Vzdálenost na páteři	Výsledek (cm)	
	Vstupní/výstupní hodnota	
Schoberova vzdálenost	3,5 / 3,5	
Stiborova vzdálenost	8 / 8	
Ottova inklináční vzdálenost	2 / 3	
Ottova reklináční vzdálenost	2,5 / 2,5	
Thomayerova vzdálenost	Položí prsty na zem / beze změny	
Lateroflexe	17 / 19 levá	20 / 19 pravá

## Antropometrie

Tabulka 57 - Pacientka 8: antropometrie dolních končetin

Rozměr	Levá DK (cm)	Pravá DK (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
Funkční délka	88 / 88	89 / 89
Anatomická délka	87 / 87	88 / 88
Obvod stehna	40 / 40	41,5 / 41,5

## Goniometrie kyčelního kloubu

Tabulka 58 - Pacientka 8: goniometrie kyčelního kloubu

Rovina	Rozsah (°)	
	Levá DK	Pravá DK
	Vstupní/výstupní hodnota	
Frontální	30 – 0 – 15 / 35 – 0 – 20	20 – 0 – 15 / 25 – 0 – 20
Sagitální	15 – 0 – 120 / 15 – 0 – 130	15 – 0 – 130 / 15 – 0 – 145
Rotace	40 – 0 – 40 / 40 – 0 – 45	30 – 0 – 40 / 35 – 0 – 45

## Vyšetření svalové síly

Tabulka 59 - Pacientka 8: vyšetření svalové síly

Pohyb	Stupeň svalové síly	
	Levá	Pravá
	Vstupní/výstupní hodnota	
Flexe kyčelního kloubu	4 / 5	5 / 5
Extenze kyčelního kloubu s extendovaným kolenním	5 / 5	5 / 5
Extenze kyčelního kloubu s flektovaným kolenním kloubem	4 / 4	4 / 4
Addukce kyčelního kloubu	4 / 4	4 / 4
Abdukce kyčelního kloubu	4+ / 5	4+ / 5
Zevní rotace kyčelního kloubu	4 / 5-	4 / 4+
Vnitřní rotace kyčelního kloubu	4 / 5-	4 / 4+
Flexe trupu	3+ / 4	
Flexe trupu s rotací	3+ / 4	3+ / 4

Extenze trupu	3+ / 4	
Elevace pánve	5 / 5	5 / 5

### Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřily jsme všechny svaly dle Jandy, pro zkrácení uvádíme v tabulce pouze zkrácené svaly.

*Tabulka 60 - Pacientka 8: vyšetření zkrácených svalů*

Sval	Stupeň zkrácení	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
M. rectus femoris	1 / 0	1 / 0
M. piriformis	1 / 0	0 / 1

### Vyšetření SI skloubení

Vstupní vyšetření: Vyšetření SI skloubení vyšlo negativní podle všech testů. Ani jedno SI skloubení není blokováno.

Výstupní vyšetření: beze změny.

### Vyšetření pánevních ligament

Vyšetřily jsme všechna ligamenta uvedená v metodické části. Pro zkrácení uvádíme pouze vyšetření, která vyšla pozitivní.

Tabulka 61 - Pacientka 8: vyšetření pánevních ligament

Ligamentum	Výsledek	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
Lig. iliolumbale	Negativní / negativní	Pozitivní / pozitivní
Lig. sacrotuberale	Pozitivní / negativní	Pozitivní / negativní

### Palpační vyšetření kostrče

Vstupní vyšetření: Při externím vyšetření kostrče byla palpačně bolestivá z dorzální strany i laterálně z obou stran. Není vychýlená žádným směrem, kopíruje křivku páteře.

Výstupní vyšetření: Kostrč není palpačně bolestivá, není ani vychýlená žádným směrem, plynule navazuje na křivku páteře.

### Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Tabulka 62 - Pacientka 8: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Test	Výsledek/provedení
	Vstupní/výstupní hodnota
Extenční test	V normě / v normě
Test flexe trupu	Výrazná aktivita svalů krku, jinak norma / v normě
Brániční test	V normě / v normě
Test extenze v kyčlích	Výraznější aktivita extenzorů bederní páteře, jinak norma / beze změny

Test flexe v kyčli	Poměrně výrazně rotuje pánev a trup, pupík se uchyluje ke straně flektované kyčle / souhyb pánve není tak výrazný
Test nitrobřišního tlaku	V normě / v normě
Vyšetření dechového stereotypu	Hrudní typ dýchání / rovnoměrný nádech do břicha i do hrudníku, chybí správná dechová vlna
Test polohy na čtyřech	Odstáté vnitřní hrany lopatek, jinak v normě / v normě
Test hlubokého dřepu	V polovině pohybu se kyfotizuje bederní páteř, vážne flexe v pravé kyčli, kde cítí omezení / je stabilnější než při vstupní vyšetření, rozsah pohybu je větší

## Příloha 9 - Vstupní a výstupní vyšetření pacientky 9

### Vyšetření aspektů

#### Vstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: plochonoží, P crista výš, P SIAS výš než L, pupík uhýbá doleva, celý trup uhýbá na levou stranu, hlava to „vyrovnává“.
- Pohled zezadu: P Achillova šlacha je silnější, P DK více osvalená i P subgluteální rýha je výraznější, P crista je výš než L, mírná skolióza ve spodní části hrudní páteře, scapulae alates; P rameno výš.
- Pohled z boku: anteverze pánve, hyperlordóza, hypotonus spodní části břišní stěny, hyperkyfóza, protrakce ramen i hlavy.

Výstupní vyšetření:

- Pohled zepředu: přetrvává asymetrické postavení pánve, trup je blíže střednímu postavení než při vstupním vyšetření;
- Pohled zezadu: asymetrie pánve i mírná skolióza přetrvávají, scapulae alatae také;
- Pohled z boku: pánev je stále v antevertzi, ale blíže střednímu postavení, hyperlordóza není tak výrazná, břišní stěna je kompaktnější, trvá i protrakce ramen a hlavy.

### Vyšetření chůze

Vstupní vyšetření: Báze i délka kroku je přiměřená, chůze je těžší, při dopadu dupe. Chybí souhyb horních končetin a rotace trupu. Typ chůze je proximální.

Výstupní vyšetření: beze změny.

### Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 63 - Pacientka 9: dynamické vyšetření páteře

Vzdálenost na páteři	Výsledek (cm)	
	Vstupní/výstupní hodnota	
Schoberova vzdálenost	4 / 4	
Stiborova vzdálenost	6,5 / 6,5	
Ottova inklináční vzdálenost	2,5 / 2,5	
Ottova reklináční vzdálenost	2 / 2	
Thomayerova vzdálenost	Položí dlaně na zem / beze změny	
Lateroflexe	19 / 22 levá	18 / 22 pravá

## Antropometrie

Tabulka 64 - Pacientka 9: antropometrie dolních končetin

Rozměr	Levá DK (cm)	Pravá DK (cm)
	Vstupní/výstupní hodnota	
Funkční délka	84 / 84	84 / 84
Anatomická délka	85 / 85	85 / 85
Obvod stehna	47 / 47	48 / 48

## Goniometrie kyčelního kloubu

Tabulka 65 - Pacientka 9: goniometrie kyčelního kloubu

Rovina	Rozsah (°)	
	Levá DK	Pravá DK
	Vstupní/výstupní hodnota	
Frontální	20 – 0 – 15 / 20 – 0 – 15	20 – 0 – 15 / 20 – 0 – 15
Sagitální	10 – 0 – 120 / 15 – 0 – 120	10 – 0 – 120 / 20 – 0 – 125
Rotace	30 – 0 – 25 / 35 – 0 – 40	15 – 0 – 40 / 30 – 0 – 45

## Vyšetření svalové síly

Tabulka 66 - Pacientka 9: vyšetření svalové síly

Pohyb	Stupeň svalové síly	
	Levá	Pravá
	Vstupní/výstupní hodnota	
Flexe kyčelního kloubu	5 / 5	5 / 5

Extenze kyčelního kloubu s extendovaným kolenním	4 / 5	4 / 5
Extenze kyčelního kloubu s flektovaným kolenním kloubem	3+ / 5-	3+ / 5-
Addukce kyčelního kloubu	3 / 3	3 / 3
Abdukce kyčelního kloubu	4 / 4+	4 / 5
Zevní rotace kyčelního kloubu	4 / 5	3 / 5
Vnitřní rotace kyčelního kloubu	4 / 5-	5 / 5
Flexe trupu	3+ / 4	
Flexe trupu s rotací	3 / 3+	3 / 3+
Extenze trupu	3+ / 3+	
Elevace pánve	5 / 5	5 / 5

### Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřily jsme všechny svaly dle Jandy, pro zkrácení uvádíme v tabulce pouze zkrácené svaly.

*Tabulka 67 - Pacientka 9: vyšetření zkrácených svalů*

Sval	Stupeň zkrácení	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
M. iliopsoas	1 / 0	1 / 0
M. rectus femoris	2 / 2	2 / 2
M. tensor fasciae latae	2 / 2	2 / 2
M. piriformis	2 / 0	1 / 1
M. quadratus lumborum	1 / 1	1 / 1



## Vyšetření SI skloubení

Vyšetřily jsme SI skloubení všemi testy, které jsou uvedeny v metodické části. Pro zkrácení práce uvádíme pouze vyšetření, která nevyšla negativní.

*Tabulka 68 - Pacientka 9: vyšetření SI skloubení*

Technika vyšetření	Výsledek	
	Levá strana	Pravá strana
	Vstupní/výstupní hodnota	
Fenomén předbíhání	Negativní / pozitivní	Pozitivní / neg.
Spine sign	Negativní / pozitivní	Pozitivní / neg.
Příznak pružení SI skloubení	Pruží / pruží málo	Nepruží / pruží

## Vyšetření pánevních ligament

Vstupní vyšetření: Vyšetření pánevních ligament vyšlo negativní u všech vyšetřovaných ligament. Žádné ligamentum není bolestivé.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Palpační vyšetření kostrče

Vstupní vyšetření: Při externím vyšetření kostrče se neobjevila žádná bolestivost ani vychýlení do stran či ventrálně. Při palpačních vyšetření kostrče laterálně je z pravé strany „méně prostoru“ než z levé.

Výstupní vyšetření: beze změny.

## Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Tabulka 69: Pacientka 9: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Test	Výsledek/provedení
	Vstupní/výstupní hodnota
Extenční test	V normě / v normě
Test flexe trupu	V normě / v normě
Brániční test	Bránice se aktivuje do všech stran, ale nedostatečně / v normě
Test extenze v kyčlích	Výrazná aktivita extenzorů bederní páteře a ischiokrurálních svalů, gluteální svaly se zapojí až v poslední fázi pohybu / výrazná aktivita extenzorů bederní páteře, jinak v normě
Test flexe v kyčli	Pupík se uchyluje do strany flektované kyčle, výrazněji vpravo / výchylnka není tak výrazná
Test nitrobřišního tlaku	V normě / v normě
Vyšetření dechového stereotypu	Hrudní typ dýchání / rovnoměrný nádech do břicha i do hrudníku, chybí správná dechová vlna
Test polohy na čtyřech	Decentované postavení HKK, scapulae alates, v horní pozici kyfotizace páteře / beze změny
Test hlubokého dřepu	Váhu má na přední části chodidel, ve spodní části pohybu se kyfotizuje bederní páteř / beze změny

## Příloha 10 - Vstupní vyšetření pacientky 10

### Vyšetření aspektů

- Pohled zepředu: hallux valgus na P noze, DKK rotované dovnitř, P SIAS výš než L, hrudník v nádechovém postavení, L rameno výš.
- Pohled zezadu: P Achillova šlacha silnější, L podkolenní rýha je níž, ploštělá hrudní páteř, odstáté vnitřní hrany lopatek.
- Pohled z boku: antevertze pánve, hypotonus spodní části břišní stěny, protrakce ramen i hlavy.

### Vyšetření chůze

Báze i délka kroku jsou přiměřené, chybí souhyb horních končetin a málo rotuje trupem. Typ chůze je proximální.

### Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 70 - Pacientka 10: dynamické vyšetření páteře

Vzdálenost na páteři	Výsledek (cm)	
Schoberova vzdálenost	5	
Stiborova vzdálenost	8	
Ottova inklináčnická vzdálenost	3	
Ottova reklináčnická vzdálenost	3	
Thomayerova vzdálenost	Položí prsty na zem	
Lateroflexe	20 levá	17 pravá

## Antropometrie

Tabulka 71 - Pacientka 10: antropometrie dolních končetin

Rozměr	Levá DK (cm)	Pravá DK (cm)
Funkční délka	87	87
Anatomická délka	87	87
Obvod stehna	49	50

## Goniometrie kyčelního kloubu

Tabulka 72 - Pacientka 10: goniometrie kyčelního kloubu

Rovina	Rozsah (°)	
	Levá DK	Pravá DK
Frontální	30 – 0 – 15	30 – 0 – 15
Sagitální	10 – 0 – 120	10 – 0 – 120
Rotace	30 – 0 – 40	30 – 0 – 40

## Vyšetření svalové síly

Tabulka 73 - Pacientka 10: vyšetření svalové síly

Pohyb	Stupeň svalové síly	
	Levá	Pravá
Flexe kyčelního kloubu	5	5
Extenze kyčelního kloubu s extendovaným kolenním	5	5
Extenze kyčelního kloubu s flektovaným kolenním kloubem	3+	3+

Addukce kyčelního kloubu	4	4
Abdukce kyčelního kloubu	5	4
Zevní rotace kyčelního kloubu	4	3+
Vnitřní rotace kyčelního kloubu	5	5
Flexe trupu	3+	
Flexe trupu s rotací	3	3
Extenze trupu	3	
Elevace pánve	5	5

### Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřily jsme všechny svaly dle Jandy, pro zkrácení uvádíme v tabulce pouze zkrácené svaly.

*Tabulka 74 - Pacientka 10: vyšetření zkrácených svalů*

Sval	Stupeň zkrácení	
	Levá strana	Pravá strana
M. gastrocnemius	1	0
M. soleus	1	0
M. iliopsoas	0	1
M. rectus femoris	2	0
M. tensor fasciae latae	2	2
M. piriformis	0	1
M. quadratus lumborum	1	1
M. pectoralis major	1	1
M. trapezius – horní část	1	1
M. levator scapulae	1	1

## Vyšetření SI skloubení

Vyšetřily jsme SI skloubení všemi testy, které jsou uvedeny v metodické části. Pro zkrácení práce uvádíme pouze vyšetření, která nevyšla negativní.

*Tabulka 75 - Pacientka 10: vyšetření svalové síly*

Technika vyšetření	Výsledek	
	Levá strana	Pravá strana
Fenomén předbíhání	Pozitivní	Negativní
Spine sign	Pozitivní	Negativní
Příznak pružení SI skloubení	Pruží méně	Pruží
Křížový hmat podle Stoddarda	Pruží méně	Pruží

## Vyšetření pánevních ligament

Vyšetření pánevních ligament vyšlo negativní u všech vyšetřovaných ligament. Žádné ligamentum není bolestivé.

*Tabulka 76 - Pacientka 10: vyšetření pánevních ligament*

Ligamentum	Výsledek	
	Levá strana	Pravá strana
Lig. iliolumbale	Pozitivní	Pozitivní

## Palpační vyšetření kostrče

Při externím vyšetření kostrče je palpačně bolestivá z obou stran. Není vychýlená žádným směrem, kopíruje křivku páteře.

## Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

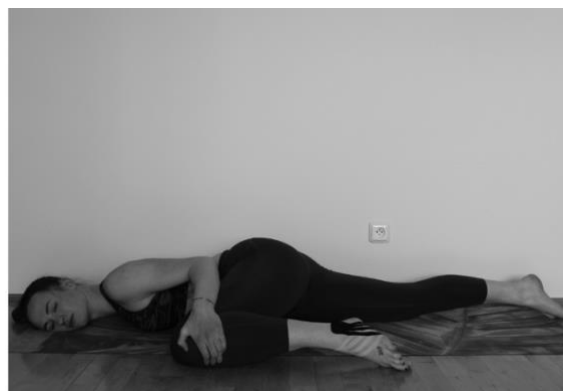
Tabulka 77 - Pacientka 10: vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity

Test	Výsledek/provedení
Extenční test	Výrazná aktivita svalů DKK, zvýšení bederní lordózy
Test flexe trupu	Výrazná aktivita svalů krku a flexorů kyčelního kloubu, nad podložku se skoro nenazvedla
Brániční test	Bránice se aktivuje pouze do pravé strany
Test extenze v kyčlích	Výrazná aktivita ischiokrurálních svalů, jinak v normě
Test flexe v kyčli	Při flexi L kyčle uhýbá pupík k levé straně, jinak v normě
Test nitrobřišního tlaku	V normě
Vyšetření dechového stereotypu	Hrudní typ dýchání
Test polohy na čtyřech	Decentrování postavení DKK i HKK, kyfotizace celé páteře
Test hlubokého dřepu	Decentrování postavení DKK, P DK padá dovnitř, zároveň se propadá kotník dovnitř, ve spodní poloze uhýbá pánev doprava

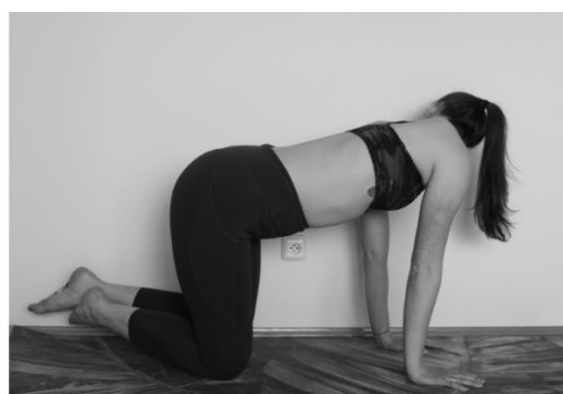
**Příloha 11 - Ukázky vybraných cviků použitých v bakalářské práci: metoda podle Ludmily Mojžíšové**



*Obrázek 3 - Protahení a autoPIR erektorů lumbální páteře (vlastní zdroj)*



*Obrázek 4 - Žabák (automobilizace SI skloubení) (vlastní zdroj)*



*Obrázek 5 – Automobilizace páteře do lateroflexe v poloze na čtyřech (vlastní zdroj)*

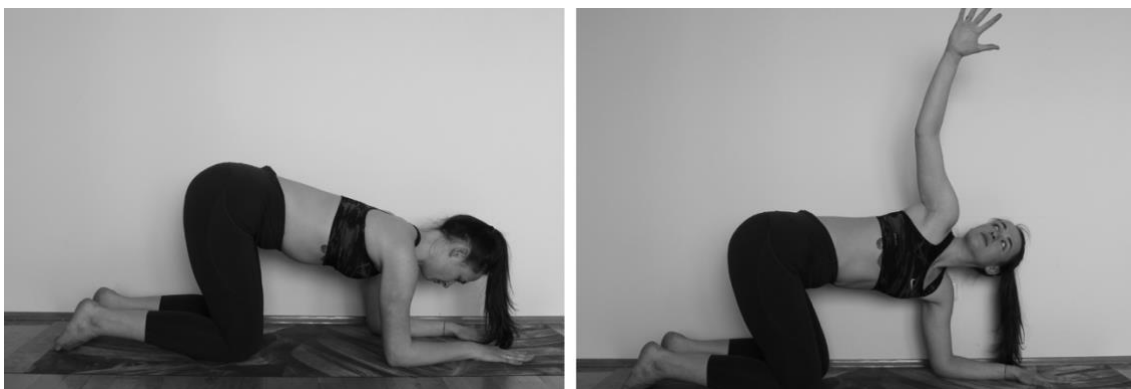




*Obrázek 6 - Automobilizace páteře do flexe-extenze v poloze na čtyřech (vlastní zdroj)*



*Obrázek 7 – Automobilizace páteře do rotace v poloze na čtyřech (vlastní zdroj)*



*Obrázek 8 – Automobilizace páteře do rotace v poloze na čtyřech v opoře o předloktí (vlastní zdroj)*

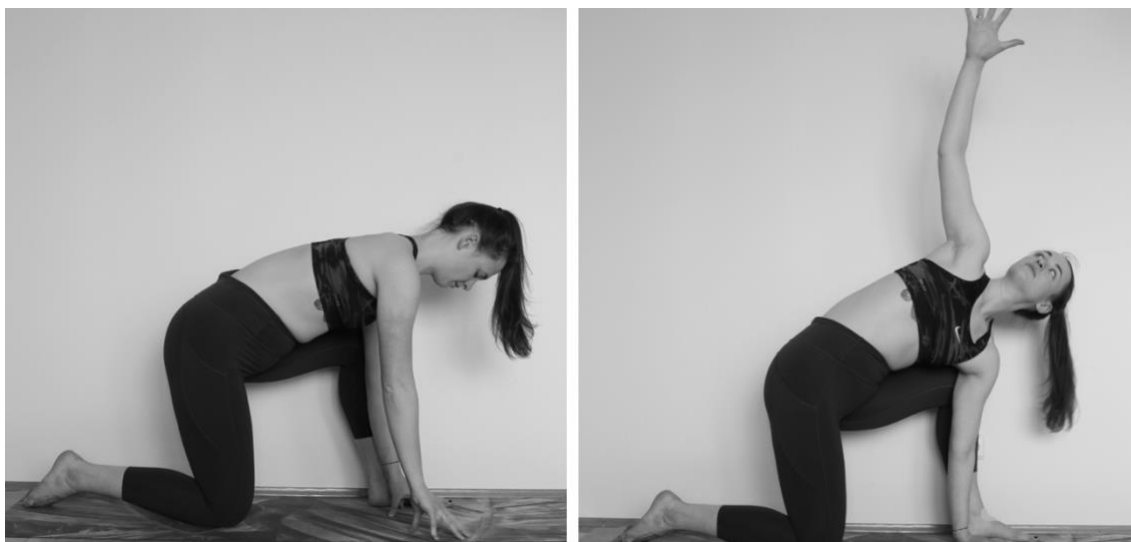


*Obrázek 9 - Posilování gluteálních svalů v mostu (vlastní zdroj)*

**Příloha 12 - Ukázky vybraných cviků použitých v bakalářské práci: metoda  
DNS**



*Obrázek 10 - Aktivace HSSP a posilování šikmých břišních svalů v poloze 3. měsíce  
vleže na zádech (vlastní zdroj)*



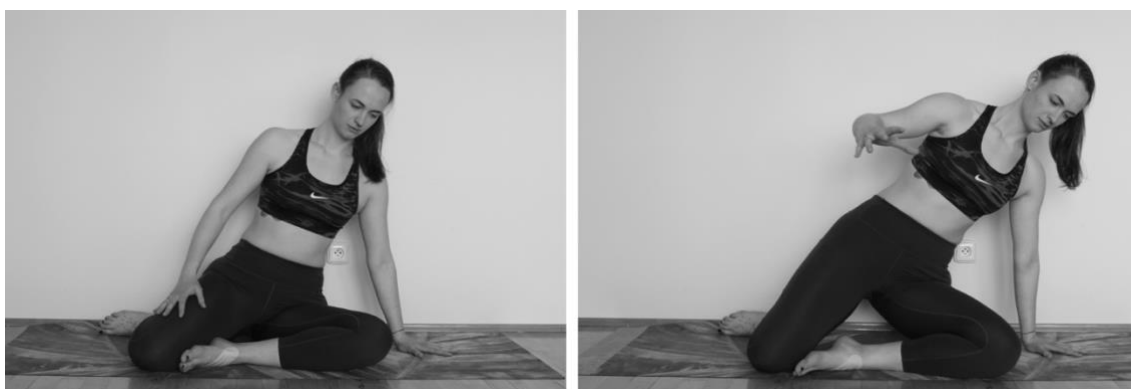
*Obrázek 11 - Rotace páteře v poloze tripodu (vlastní zdroj)*



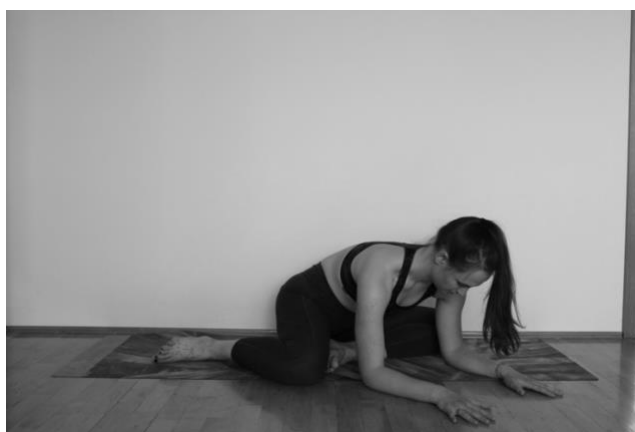
*Obrázek 12 - Protažení m. iliopsoas a posilování s therabandem v poloze rytíře  
(vlastní zdroj)*



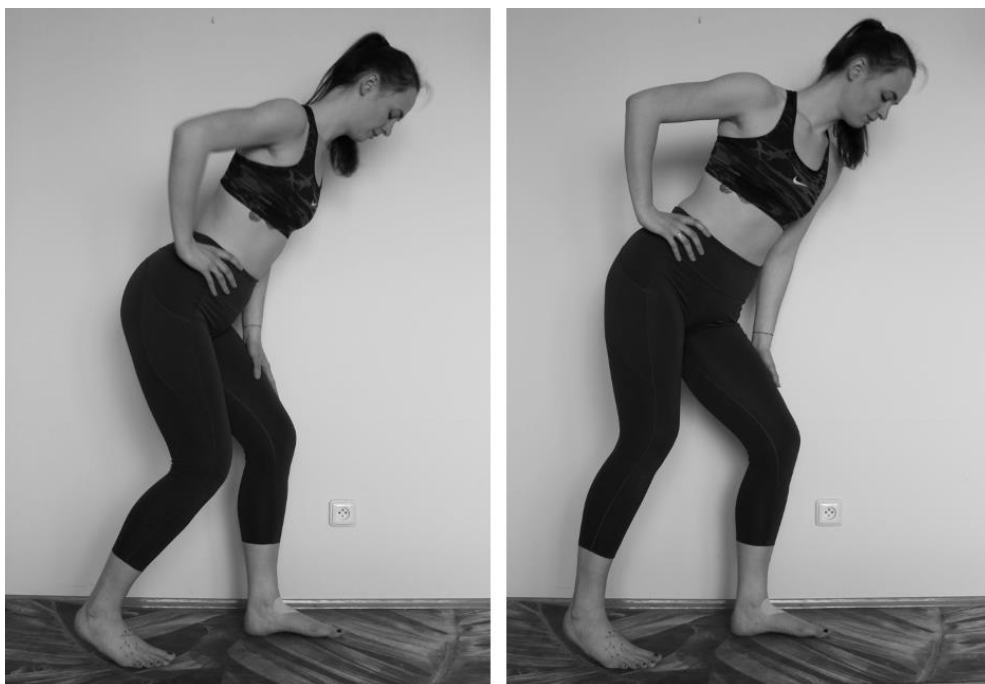
*Obrázek 13 - Izolovaná rotace pánve v poloze na čtyřech (vlastní zdroj)*



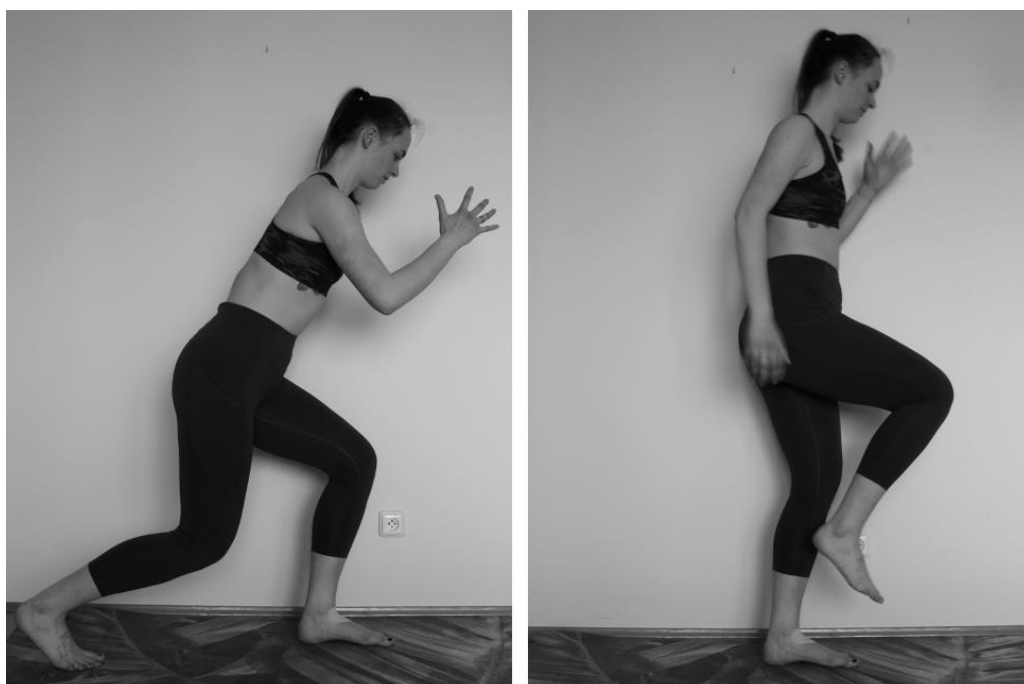
*Obrázek 14 - Zvedání pánve z polohy šikmého sedu s oporou o dlaň (vlastní zdroj)*



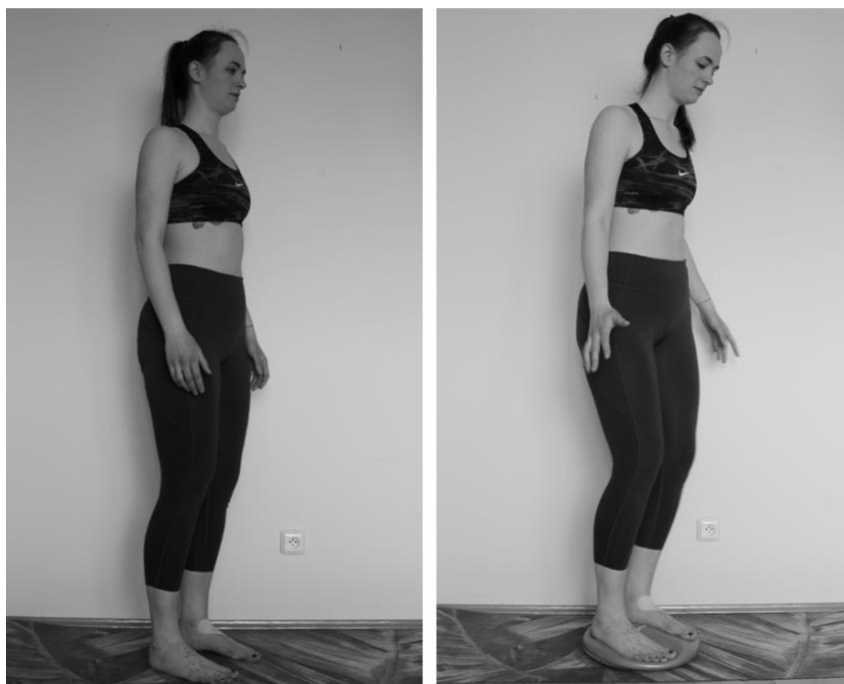
*Obrázek 15 - Protažení gluteálních svalů v poloze šikmého sedu (vlastní zdroj)*



*Obrázek 16 - Izolovaná rotace pánve v nároku (vlastní zdroj)*



*Obrázek 17 - Stabilizace DK v nároku (vlastní zdroj)*



*Obrázek 18 - Korigovaný stoj a korigovaný stoj na balanční ploše (vlastní zdroj)*



*Obrázek 19 - Squat na balanční ploše (vlastní zdroj)*