



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

**Fyzioterapie v těhotenství se zaměřením na bolesti zad**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

STUDIJNÍ PROGRAM:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

**Autor:** Tereza Pavlíčková

**Vedoucí práce:** Mgr. Eliška Nováková

České Budějovice 2018

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem "Fyzioterapie v těhotenství se zaměřením na bolesti zad" jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 2.5.2018

.....

### **Poděkování**

Poděkování patří vedoucí mé bakalářské práce, Mgr. Elišce Novákové, která mi poskytovala po celou dobu vypracovávání mé bakalářské práce dostatek času a především cenných rad, díky kterým bylo psaní mé bakalářské práce snazší. Dále bych ráda poděkovala pacientkám za ochotu spolupracovat na mé bakalářské práci.

## **Fyzioterapie v těhotenství se zaměřením na bolesti zad**

### **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá tématem fyzioterapie v těhotenství s podrobnějším zaměřením na bolesti zad. V bakalářské práci lze nalézt změny, které probíhají nebo mohou probíhat u těhotných žen. Jsou zde zahrnuty změny na metabolismu, změny na kůži, zažívacím traktu atp., ale především změny na pohybovém aparátu. Tyto změny jsou hlavním tématem této bakalářské práce, kde jsou rozebrány nejčastější změny na pohybovém aparátu a jejich vliv na celkovou posturu těhotné ženy, ale i na celé tělo jako takové, což bylo jedním z cílů mé bakalářské práce.

V teoretické práci lze najít i některé fyzioterapeutické metody, které lze u těhotných využít. Každá z vybraných metod obsahuje stručnou charakteristiku. Dále v teoretické části lze nalézt pohybové aktivity, které každá pacientka může mimo fyzioterapeutického cvičení provádět ve svém volném čase. Tato část bakalářské práce je doplněna i o pohybové aktivity, které pro těhotné ženy vhodné nejsou a měla by se jim tedy ideálně žena vyhnout či případně je alespoň omezit na minimum.

Ve výzkumné části se zabývám 4 pacientkami v rozmezí 2. -3. trimestru. Všechny zkoumané pacientky trpěly různě silnou bolestí zad, a to od lehké až po častou a silnější bolest především v bederní krajině. Bolesti krční páteře se ani u jedné z pacientek nevyskytly. Mimo jiné se u pacientek často objevovaly bolesti nohou případně hlezenních kloubů.

**Klíčová slova:** těhotenství; fyzioterapie v těhotenství; bolesti zad; vliv těhotenství na ženu; pohybové aktivity v těhotenství

# **Physiotherapy in pregnancy with a focus on a back pain**

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the theme of physiotherapy in pregnancy with a more detailed focus on back pain. In the bachelor thesis we can find changes that occur or may occur in pregnant women. Changes in metabolism, skin, alimentary canal, etc., but especially changes in the musculoskeletal system are included. These changes are the main theme of this bachelor thesis, which deals with the most frequent changes in the musculoskeletal system and their influence on the overall posture of a pregnant woman, but also on the whole body as such, which was one of the aims of my bachelor thesis.

In the theoretical part can be found some physiotherapeutic methods, which can be used in pregnant women. Each of the selected methods contains a brief characteristic. Furthermore, in the theoretical part, there are physical activities that each patient can perform in their free time except of physiotherapy exercises. This part of the bachelor thesis is supplemented by moving activities that are not suitable for pregnant women and should ideally avoid them or, at least, minimize them.

In the practical part I deal with four patients in the range of the second to third trimester. All examined patients suffered from back pain, ranging from mild to frequent and more severe pain especially in the lumbar region. Pains of cervical spine occurred only in one of the patients examined. Among other things, patients often emerged leg pains or ankle joints pains.

**Key words:** Pregnancy; Physiotherapy in pregnancy; Back pain; Pregnancy changes in organism; Moving activation in pregnancy

# Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>ANATOMIE</b> .....	<b>10</b>
2.1	PÁTEŘ .....	10
2.2	PÁNEV .....	10
2.2.1	<i>Articulatio sacroiliaca</i> .....	10
2.2.2	<i>Symphysis pubica</i> .....	11
2.3	DOLNÍ KONČETINY .....	11
2.3.1	<i>Os femoris</i> .....	11
2.3.2	<i>Noha</i> .....	11
2.4	SVALY .....	12
2.4.1	<i>Hluboký stabilizační systém</i> .....	12
2.4.2	<i>Hluboké svaly páteře – autochtonní musculatura</i> .....	14
2.4.3	<i>Klenba nohy</i> .....	14
<b>3</b>	<b>FYZIOLOGIE TĚHOTENSTVÍ</b> .....	<b>15</b>
3.1	I. TRIMESTR TĚHOTENSTVÍ .....	15
3.2	II. TRIMESTR TĚHOTENSTVÍ .....	15
3.3	III. TRIMESTR TĚHOTENSTVÍ .....	16
3.4	FYZIOLOGICKÉ ZMĚNY V ORGANISMU TĚHOTNÉ ŽENY .....	16
3.4.1	<i>Kardiovaskulární systém</i> .....	16
3.4.2	<i>Respirační systém</i> .....	16
3.4.3	<i>Uropoetický systém</i> .....	17
3.4.4	<i>Gastrointestinální trakt</i> .....	17
3.4.5	<i>Pohybový aparát</i> .....	17
3.4.6	<i>Kůže</i> .....	19
3.4.7	<i>Metabolismus</i> .....	20
<b>4</b>	<b>FYZIOTERAPEUTICKÉ POSTUPY V TĚHOTENSTVÍ</b> .....	<b>21</b>
4.1	POHYBOVÉ AKTIVITY V TĚHOTENSTVÍ .....	21
4.2	KONTRAINDIKACE A NEVHODNÉ POHYBOVÉ AKTIVITY .....	22
4.3	METODIKY FYZIOTERAPIE .....	22
4.3.1	<i>Metoda Ludmily Mojžíšové</i> .....	23
4.3.2	<i>Kaltenbornova metoda</i> .....	23
4.3.3	<i>Watsu</i> .....	23
4.3.4	<i>Škola zad</i> .....	23
4.3.5	<i>Cvičení na velkých míčích</i> .....	24
4.3.6	<i>Brügger koncept</i> .....	24
4.3.7	<i>Senzomotorická stimulace</i> .....	24
4.3.8	<i>Alexandrova metoda</i> .....	25
4.3.9	<i>Spirální stabilizace</i> .....	25
4.3.10	<i>Metoda podle Brunkowové</i> .....	25
4.3.11	<i>Techniky měkkých tkání (TMT)</i> .....	25
4.3.12	<i>Postizometrická relaxace (PIR)</i> .....	26
4.3.13	<i>Míčkování</i> .....	26
4.3.14	<i>Kineziotaping</i> .....	26
<b>5</b>	<b>CÍLE PRÁCE</b> .....	<b>27</b>
5.1	CÍLE PRÁCE .....	27

5.2	VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	27
<b>6</b>	<b>METODIKA .....</b>	<b>28</b>
6.1	METODA VÝZKUMU .....	28
6.2	VÝZKUMNÝ SOUBOR.....	28
6.3	SBĚR DAT.....	28
6.3.1	<i>Základní cvičební jednotka .....</i>	<i>29</i>
6.3.2	<i>Vyšetření pomocí olovnice .....</i>	<i>29</i>
6.3.3	<i>Trendelenburg- Duchenova zkouška .....</i>	<i>30</i>
6.3.4	<i>Goniometrie dle Jandy .....</i>	<i>30</i>
6.3.5	<i>Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy.....</i>	<i>30</i>
6.3.6	<i>Navicular drop test.....</i>	<i>30</i>
<b>7</b>	<b>VÝSLEDKY .....</b>	<b>31</b>
7.1	KAZUISTIKA - PACIENTKA 1.....	31
7.1.1	<i>Anamnéza .....</i>	<i>31</i>
7.1.2	<i>Vstupní vyšetření.....</i>	<i>32</i>
7.1.3	<i>Krátkodobý rehabilitační plán .....</i>	<i>33</i>
7.1.4	<i>Individuální terapie .....</i>	<i>33</i>
7.1.5	<i>Výstupní vyšetření.....</i>	<i>36</i>
7.1.6	<i>Zhodnocení terapie .....</i>	<i>38</i>
7.1.7	<i>Dlouhodobý rehabilitační plán .....</i>	<i>38</i>
7.2	KAZUISTIKA - PACIENTKA 2 .....	38
7.2.1	<i>Anamnéza .....</i>	<i>38</i>
7.2.2	<i>Vstupní vyšetření.....</i>	<i>39</i>
7.2.3	<i>Krátkodobý rehabilitační plán .....</i>	<i>41</i>
7.2.4	<i>Individuální terapie .....</i>	<i>41</i>
7.2.5	<i>Výstupní vyšetření.....</i>	<i>43</i>
7.2.6	<i>Zhodnocení terapie .....</i>	<i>45</i>
7.2.7	<i>Dlouhodobý rehabilitační plán .....</i>	<i>45</i>
7.3	KAZUISTIKA - PACIENTKA 3 .....	45
7.3.1	<i>Anamnéza .....</i>	<i>45</i>
7.3.2	<i>Vstupní vyšetření.....</i>	<i>46</i>
7.3.3	<i>Krátkodobý rehabilitační plán .....</i>	<i>48</i>
7.3.4	<i>Individuální terapie .....</i>	<i>48</i>
7.3.5	<i>Výstupní vyšetření.....</i>	<i>51</i>
7.3.6	<i>Zhodnocení terapie .....</i>	<i>53</i>
7.3.7	<i>Dlouhodobý rehabilitační plán .....</i>	<i>53</i>
7.4	KAZUISTIKA - PACIENTKA 4 .....	53
7.4.1	<i>Anamnéza .....</i>	<i>53</i>
7.4.2	<i>Vstupní vyšetření.....</i>	<i>54</i>
7.4.3	<i>Krátkodobý rehabilitační plán .....</i>	<i>56</i>
7.4.4	<i>Individuální terapie .....</i>	<i>56</i>
7.4.5	<i>Výstupní vyšetření .....</i>	<i>58</i>
7.4.6	<i>Zhodnocení terapie .....</i>	<i>60</i>
7.4.7	<i>Dlouhodobý rehabilitační plán .....</i>	<i>60</i>
<b>8</b>	<b>DISKUSE .....</b>	<b>61</b>
<b>9</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>66</b>
<b>10</b>	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>67</b>

<b>11</b>	<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>71</b>
11.1	PŘÍLOHA 1: INFORMOVANÝ SOUHLAS .....	72
11.2	PŘÍLOHA 2: PACIENTKA 1.....	73
11.3	PŘÍLOHA 3: PACIENTKA 2.....	74
11.4	PŘÍLOHA 4: PACIENTKA 3.....	75
11.5	PŘÍLOHA 5: PACIENTKA 4.....	76
11.6	PŘÍLOHA 6: ZÁKLADNÍ CVIČEBNÍ JEDNOTKA PRO TĚHOTNÉ.....	77
11.7	PŘÍLOHA 7: ŠKOLA ZAD.....	81
<b>12</b>	<b>SEZNAM ZKRATEK</b> .....	<b>85</b>



# 1 Úvod

Těhotenství je krásné období, při kterém vzniká nový život, což je právě jedním z důvodů, proč jsem si vybrala bakalářskou práci právě na téma těhotenství. Dalším důvodem pro výběr tématu pro mne byl fakt, že práce s těhotnými se od klasické například ambulantní práce zcela odlišuje. Odlišuje se například tím, že v případě fyzioterapie u traumatických pacientů je cílem pacienta v co nejkratším čase dát tzv. "dohromady". U těhotných pacientek se nesnažíme pacientku uzdravit, ale dát jí možnost užít si těhotenství v co největší pohodě a pokud možno bez bolesti, nebo pokud již bolesti má, naučit ji, jak si v případě bolesti může sama pomoci. O těhotné se fyzioterapeuté bohužel preventivně moc nezajímají, místa, kde se tak děje jsou spíše výjimkou. Předporodní kurzy jsou povětšinou vedeny porodními asistentkami, které během porodních kurzů budoucí maminky seznamují s průběhem porodu a poporodní péčí. O posturu matky často ale pečováno není, což bylo dalším důvodem zaměření mé práce. V neposlední řadě byla důvodem i atmosféra během cvičení. Při cvičení s těhotnými ať už součástí předporodního kurzu nebo individuálního cvičení vždy panuje velice příjemná atmosféra. Pacientky jsou pečlivé, doma opravdu cvičí a na cvičení vždy přijdou s dobrou náladou, tyto pacientky totiž necvičí pro sebe, ale pro své budoucí miminko.

## 2 Anatomie

### 2.1 Páteř

Páteř jakožto osová kostra trupu je složena z 33 až 34 obratlů a to ze 7 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových a 4-5 obratlů kostrčních. Obratle jsou vzájemně spojeny 3 způsoby a to: chrupavčitě (meziobratlovou ploténkou (*discus intervertebralis*) nebo synchondrosou), dále ligamenty, nebo kloubně (Čihák, 2011). Páteř má dvojitě předozadní (sagitální) zakřivení- lordóza, kyfóza. Toto zakřivení dodává páteři pružnost (Čihák, 2011).

### 2.2 Pánev

Kost pánevní (*os coxae*) je kost složená ze tří částí – kost kyčelní (*os ilium*), kost sedací (*os ischii*), kost stydká (*os pubis*), tyto tři kosti se spojují v acetabulu, což je jamka kyčelního kloubu na zevní straně pánevní kosti (Čihák, 2011). S dolní končetinou je pánev spojena pomocí *facies lunata* ležící v acetabulu, jedná se o její chrupavčitou část (Naňka, Elišková, 2015). Mezi ligamenta pánve patří *ligamentum sacrospinale* což je silný vaz od *os sacrum* a *os coccygis* jdoucí na *spina ischiadica*. Dalším vazem je *ligamentum sacrotuberale*, který jak už název napovídá jde od *os sacrum* a *os coccygis* na *tuber ischiadicum* (Čihák, 2011). Tyto dvě ligamenta uvádí Čihák (2011) jako ligamenta ohraničují *foramen ischiadicum majus et minus*, kde procházejí cévy a nervy. Dle Čiháka (2011) patří mezi spojení kostí pánve kloubní spojení křížokyčelní (*Articulatio sacroiliaca*) a spona stydká (*Symphysis pubica*).

#### 2.2.1 *Articulatio sacroiliaca*

Jedná se o tuhý kloub mezi *os sacralis* a *os iliaca*, kloubní plochy jsou pokryty hyalinní chrupavkou v hlubokých vrstvách, na povrchu je chrupavka vazivová (Čihák, 2011). Kloubní pouzdro je krátké, pevné a je zesíleno vazy – *ligamentum sacroiliacum ventralis*, *ligamentum sacroiliacum dorsalis*, *ligamentum sacroiliacum interosseum*.

Tyto vazy zpevňují pouzdra ze zadu (lig. Sacroiliacum dorsalis), zepředu (lig. Sacroiliacum ventralis), ale i zevnitř pouzdra, kde se nachází ligamentum sacralis interosseum (Čihák, 2011).

### **2.2.2 *Symphysis pubica***

Jedná se o chrupavčité spojení doplněné o ligamentum pubicum superius a ligamentum pubicum inferius, díky čemuž se jedná o velmi pevné spojení. Během těhotenství, ale toto spojení díky působení hormonů začíná být pružnější, tkáň disků řidší a prosáklá (Čihák, 2011).

## **2.3 *Dolní končetiny***

Dolní končetina se skládá z kosti stehenní- os femoris, z bérceových kostí os tibialis, os fibularis, kosti hlezenní- talus, kosti patní – calcaneus, kostí zánártních - ossa tarsi (os naviculare, os cuneiforme mediale, intermediale et laterale, os cuboideum) a z kostí prstů ossa digitorum (Čihák, 2011). Z důvodu největší míry zatížení a nejčastějších viditelných změn během těhotenství jsem se rozhodla z dolní končetiny popsat především oblast kyčelního kloubu a plosky nohy.

### **2.3.1 *Os femoris***

Stehenní kost je složena z hlavice, která je připojena k pánevní kosti pomocí kulového kloubu, dále z krčku, těla kosti a mediálního a laterálního kondylu (Naňka, Elišková, 2015).

### **2.3.2 *Noha***

Noha je spojena s bérce pomocí kosti hlezenní – Talus. Kosti nohy jako takové jsou ossa tarsi neboli kosti zánártní. Jedná se kosti nepravidelného tvaru v celkovém počtu 7 kostí a to: os calcaneus, os naviculare, ossa cuneiformia, os cuboideum. Dále mezi kosti nohy patří ossa metatarsi, celkem se jedná o 5 kostí a ossa digitorum neboli

články prstů, v konečném počtu 14 kostí, kdy odpovídají dva články pro palec a pro zbývající prsty články 3 (Čihák, 2011).

## **2.4 Svaly**

V této části anatomie bych se ráda věnovala popisu svalů a to především svalů, se kterými budu ve své bakalářské práci pracovat nejvíce, což jsou především svaly tvořící tzv. hluboký stabilizační systém a svaly nohy (především ty, které pomáhají tvořit nožní klenbu).

### **2.4.1 Hluboký stabilizační systém**

Dle Koláře (2012) patří do hlubokého stabilizačního systému: hluboký svalový systém páteře, pánevní dno, břišní svaly a bránice, Levitová (2015) udává stejné svalové skupiny, pouze specifikuje břišní svaly a to především *musculus transversus abdominis*.

#### **2.4.1.1 Bránice**

Bránice je sval, který jde od páteře, žeber a *procesus xiphoideus*, tyto 3 části se paprscitě se sbíhají v *centrum tendineum*, což je šlašitý střed bránice (Čihák, 2011). Bránice je inervována z *nervus phrenicus* a *nervi intercostales* (Naňka, Elišková, 2015), Čihák (2011) však uvádí pouze *nervus phrenicus*. Bránice funguje jako hlavní inspirační sval, kdy se při nádechu kaudalizuje a oplošťuje. Mimo inspirační funkce slouží bránice i jako účastník břišního lisu (Čihák, 2011).

#### **2.4.1.2 *Musculus transversus abdominis***

*Musculus transversus abdominis* tzv. příčný sval břišní patří do nejhlubší vrstvy břišní muskulatury. Začíná na vnitřní ploše 7. - 12. žebra a thorakolumbální fascii, dále se upíná do *linea alba*. Sval se funkčně účastní břišního lisu, břišního dýchání, dále přitlačuje útroby jako pás a účastní se rotace trupu (Čihák, 2011).

### **2.4.1.3 Pánevní dno**

Pánevní dno dle Dylevského (2009) tvoří dvě skupiny svalů - diaphragma pelvis (patří sem musculus levator ani a musculus coccygeus) a diaphragma urogenitale (musculus transversus perinei profundus, musculus transversus perinei superficialis). Dle Eisenberga (Copyright © 2018) je právě pánevní dno jedno z nejvíce namáhaných a je zde největší riziko poškození, a to během těhotenství, porodu ale i těsně po porodu. Poškození se projevuje nejčastěji poruchou močení, sexuální dysfunkcí nebo i chronickou pánevní bolestí či inkontinencí stolice.

#### **2.4.1.3.1 Musculus levator ani**

Jedná se o plochý sval začínající na stydké kosti a končí na os coccygys a přilehlých ligamentech. Sval pomáhá společně s dalšími svaly pánevního dna udržovat vnitřní orgány a odolávat nitrobřišnímu tlaku (Agur, Dalley, 2009).

#### **2.4.1.3.2 Musculus coccygeus**

Sval jdoucí od kosti sedací po os sacrum a os coccygys. Funkcí je spolupráce s ostatními svaly pánevního dna na udržování vnitřních orgánů a boji proti nitrobřišnímu tlaku, dále ohýbá os coccygys (Agur, Dalley, 2009).

#### **2.4.1.3.3 Musculus transversus perinei profundus**

Plochý sval trojúhelníkovitého tvaru tvořící největší část diaphragma urogenitale. Tento sval fixuje močovou trubici a pochvu (Dylevský, 2009).

#### **2.4.1.3.4 Musculus transversus perinei superficialis**

Tento sval tvoří zadní hranu pánevního dna (Roztočil, Bartoš, 2011). Dle Dylevského (2009) je funkčně tento sval v podstatě bezvýznamný.

#### **2.4.2 Hluboké svaly páteře – autochtonní musculatura**

Tyto svaly jsou v nejhlubší vrstvě. Podle průběhu se dají rozdělit na spinospinální, transversospinální a spinotransversální. Spinospinální mají vlákna jdoucí od jednoho trnového výběžku obratle k trnovému výběžku sousedního obratle. Funkcí je vzpřimování páteře. Systém transversospinální má vlákna jdoucí od příčného výběžku k trnovému výběžku kraniálnějším obratle. Funkcí při oboustranné kontrakci je vzpřimování páteře, při jednostranné akci dochází k lateroflexi na svou stranu případně k rotaci na kontralaterální stranu. Systém spinotransversální má vlákna jdoucí od trnových výběžků k příčným výběžkům kraniálnějším obratle, co se funkce týče dochází při oboustranné kontrakci k napřimování páteře, při jednostranné kontrakci dochází k lateroflexi a rotaci na stranu působícího svalu (Čihák, 2011).

#### **2.4.3 Klenba nohy**

Nožní klenbu máme dvojího typu, příčnou a podélnou. Příčná klenba jde mezi 1. - 5. hlavičkou metatarsu a udržuje ji tzv. šlašitý třmen. Šlašitý třmen tvoří musculus tibialis anterior a musculus peroneus longus. Podélná klenba jde od kosti patní až po metatarsy. Klenba je na zevní straně níže než na straně vnitřní. Tvar a pružnost klenby je velice důležitá pro dynamiku chůze a je dána tvarem a architektonikou jednotlivých kostí, vazivovém systému nohy a svalech nohy. Pokud všechny tyto tři kritéria jsou ve vzájemné rovnováze jedná se o "funkční nohu" (Dylevský, 2009).

### **3 Fyziologie těhotenství**

Těhotenství trvá u člověka 280 dní, což je 40 týdnů nebo také 10 lunárních měsíců. Těhotenství je pro organismus matky velkou zátěží, především z důvodu nutnosti zabezpečit potřebnou výživu pro plod, proto tělo matky prochází řadou fyziologických změn, aby se s touto potřebou vyrovnalo (Kolář a kol., 2012). Období těhotenství lze obecně rozdělit na 3 trimestry, kdy každý trimestr obsahuje 13 týdnů (Leifer, 2004).

#### **3.1 I. Trimestr těhotenství**

I. Trimestr je období od 1. do 12. týdne (Kolář a kol., 2012). I. trimestr se též označuje jako období hormonálních změn. Mezi typické znaky patří vynechání menstruace, nevolnosti popřípadě zvláštní chuti k jídlu, může být i náladovost nebo i napětí v prsou (Stadelmann, 2009). Ve 12 týdnu těhotenství měří plod okolo 9 cm a váží kolo 5 g (Kudela a kol., 2008).

#### **3.2 II. Trimestr těhotenství**

Dle Koláře (2012) je II. Trimestr je období od 13. do 28. týdne. Toto období se označuje jako období přizpůsobení a pohody. Během druhého trimestru můžeme na těhotné vidět postupné nabírání váhy a růstu břicha, dále se může zhoršovat kvalita vlasů, nehtů či kůže. Středem břicha je patrná hnědá čára tzv. linea fusca. Dále se mohou v tomto období objevovat pajizévkky neboli strie. Dále se v tomto období již mohou u některých těhotných začít objevovat i bolesti v některé z částí zad, nejčastěji však v bederní páteři (Stadelmann, 2009). Objevovat se mohou i varixy, hemorhoidy případně i záněty močových cest (Stadelmann, 2009). Plod během tohoto trimestru doroste průměrně až do 35 cm a váží do 800 gramů podle Kudely (2008), Binder (2011) uvádí až hmotnost 1200 gramů. Kolem 20. týdne těhotenství již matka začíná cítit pohyby dítěte (Binder a kol., 2011).

### **3.3 III. Trimestr těhotenství**

III. Trimestr je období od 29. do 40. týdne těhotenství (Kolář a kol., 2012). Tento trimestr se uvádí jako trimestr, který slouží pro přípravu dítěte na porod a život venku. V průběhu třetího trimestru matka přibírá stále více a rychleji, břicho se rychle zvětšuje společně s rychle rostoucím dítětem (Stadelmann, 2009). V tomto trimestru jsou již bolesti zad velmi časté, mohou být otoky a bolesti nohou a kotníků. Dochází k nalévání prsou matky mlékem, dochází k obtížnějšímu dýchání, pálení žáhy často dochází i k infekcím močových cest (Stadelmann, 2009). Koncem třetího trimestru dorůstá dítě až na 50cm a váhu 3 300g (Kudela a kol., 2008).

### **3.4 Fyziologické změny v organismu těhotné ženy**

Během těhotenství dochází ke změnám v celém organismu matky. V organismu i na orgánech vznikají změny, které se u zdravé ženy považují za fyziologické a po porodu zmizí (Kudela a kol., 2008).

#### **3.4.1 Kardiovaskulární systém**

Nárůstem dělohy je srdce vysunováno kraniálně, lehce vlevo a současně rotováno, změni tedy svou polohu. Pulz se zrychluje asi o 10-15 pulzů za minutu (Slezáková, 2011). Zvyšuje se objem krve i krevní tlak (Kudela a kol., 2008). Následkem těchto změn často dochází ve vyšších stádiích těhotenství k ortostatickým otokům na dolních končetinách či kombinací vyššího krevního tlaku a stáze krve v dolních končetinách může dojít i k varixům (Slezáková, 2011).

#### **3.4.2 Respirační systém**

Růstem dělohy dochází k tlaku a posunu bránice kraniální směrem až o 4 cm. Rostoucí děloha ztěžuje bránici její funkci, a tím může docházet k nedostatku kyslíku. Některé ženy pociťují ke konci těhotenství dyspnoické potíže (Slezáková, 2011). Nedostatek kyslíku řeší organismus matky zvýšením dechového objemu a zvýšením alveolární



ventilace nikoli zvýšením frekvence dechu (Kudela a kol., 2008). Změny v respiračním systému se začínají nejčastěji objevovat mezi 20.-24. týdnem těhotenství (Roztočil a kol., 2017).

### **3.4.3 Uropoetický systém**

Dochází ke zvyšování glomerulární filtrace, rozšíření močových cest a celkovému zvětšení objemu močového traktu, díky čemuž je močový systém matky náchylnější k infekcím, které jsou v těhotenství velmi časté (Slezáková, 2011). Tlakem dělohy na močový měchýř dochází též k častější potřebě močení (Slezáková, 2011).

### **3.4.4 Gastrointestinální trakt**

Dásně jsou náchylnější na poranění, sliny jsou kyselější s čímž je spojená zvýšená náchylnost k zubním kazům (Slezáková, 2011). Slezáková (2011) ve své publikaci tvrdí, že je během těhotenství zvýšena salivace, Kudela (2008) toto ovšem popírá. Dle Kudely (2008) je v těhotenství větší náchylnost k refluxu jícnu, k čemuž přispívá hlavně vytlačení žaludku kraniálně dělohou především v III. trimestru, kyselost žaludku však klesá. Během těhotenství nejčastěji v rozmezí 4. - 16. týdne těhotenství trpí spousta žen nauzeou, předpokládá se, že je to z důvodu zvýšené hladiny hCG (Slezáková, 2011). V těhotenství se ženy často setkávají i se zácpou a následným rizikem tvorby hemoroidů (Slezáková, 2011). Zácpa je způsobena vlivem progesteronu na vegetativní nervstvo, kde je výsledkem snížení tonu hladkého svalstva, tím dochází ke snížení motility střev a následné zácpě (Kudela a kol., 2008).

### **3.4.5 Pohybový aparát**

Dle Slezákové (2011) následkem vyšší hmotnosti dochází obecně k vyššímu zatížení pohybového aparátu. Dochází ke zvýšení elasticity pojivové tkáně, což může vést ke zvětšení bederní lordózy. Důsledkem váhového příbytku a zvýšené elasticity mohou být např. bolesti v bederní oblasti. Dle výzkumu ze spojeného království v případě bolestí

zad během těhotenství je ovlivňována propriocepce a to především nociceptivními signály, čímž ztěžuje CNS vyhodnocování informací, a tím je následně zhoršena posturální stabilita dané pacientky (Gülcan, © 2008). Studie ze západní Sydney poukazuje na výskyt bolestí i v oblasti pletenců DKK, která se je spojována s bolestí v lumbopelvicke oblasti. Bolesti se projevují především při chůzi do schodů nebo při vstávání ze židle, přesná příčina těchto bolestí dle této studie není stále známa (Ceprnja and all, © 2017).

Dle Lewitové (2018) se už podle tvaru břicha těhotné a jeho postavení dají určit typické oblasti bolesti. Pacientky s výrazným břichem směřujícím dopředu mají často bolesti v bederní oblasti, vzhledem ke "zkrácení" v bederní oblasti. Dalším typem je břicho "nízko v pánvi", tyto pacientky nejčastěji trpí bolestivostí kyčelních kloubů, kříže a bolestivostí v podbříšku. U toho typu břicha dochází k tlaku plodu na pánevní dno a orgány zde uložené, někdy může být až bolestivá stydká kost. Tyto pacientky mají též často problémy s chůzí. Jako třetí typ popisuje Lewitová (2018) ochablé břicho "visící" dolů, tento typ je viditelný u pacientek, které mají celkovou hypotonii svalů. Toto břicho svou vahou ovlivňuje až oblasti horního trupu, krční oblast a někdy dokonce i obličejové svaly. Jako terapii u všech tří typů nesení břicha uvádí mimo měkkých technika mobilizací především umění správného nesení břicha, a to takovým způsobem, aby bylo neseno co neekonomičtěji a co nejméně zátěžově na okolní struktury (Lewitová, 2018).

Pohybovou soustavu během těhotenství též ovlivňují hormony, a to především hormon progesteron, kortizol a relaxin. Účinky těchto hormonů totiž nepůsobí pouze na pohlavní orgány, ale působí i na vazivo. Vazivo pod jejich účinky zvyšuje svou laxicitu, což může vést k hypermobilitě. Díky zvýšené laxicitě může v těhotenství dojít například k ploché noze. Následkem zvýšení laxicity vaziva v oblasti pánve a kyčelních kloubů dochází k přetěžování laterálních stabilizátorů pánve (m. gluteus medius). Přetížením laterálních stabilizátorů pánve dochází k postupné insuficienci, čímž vzniká tzv. kachní chůze, při které je typický laterolaterální pohyb pánve. Dalším rizikem spojeným s

těhotenstvím je rostoucí děloha, která tlačí na břišní svaly, ty postupně ochabují a nastává zde riziko diastázy břišní (Kobrová a kol., 2012).

Dle Roztočila (2017) je tělo matky v těhotenství vystaveno velké zátěži. Tato velká zátěž je patrná již na postoji a na chůzi. Jedním z projevů velké zátěže uvádí vytváření hyperlordózy. Hyperlordóza bederní páteře vzniká následkem ventrálního růstu dělohy a posunu tělesného těžiště ventrálním směrem. Celý tento proces vede k velkému zatížení pánevního dna a HSSP (Roztočil a kol., 2017). Přetížené svaly nejčastěji reagují přetížením. Posunem těžiště ventrálním směrem dochází k zatížení struktur dolních končetin, které mohou otékat a bolet. Tělo, které je posunem těžiště vyvedeno z rovnováhy kompenzačně vytvoří cervikothorakální kyfózu, předsun hlavy a "naklopení" ramenního pletence anteriorním směrem (tah m. pectoralis), což následně vede k přetížení struktur oblasti krku a HKK. Tyto přetížené struktury mohou vést až k útlaku nervus ulnaris nebo nervus medianus, které jsou součástí plexus brachialis (Roztočil a kol., 2017). Projevem útlaku nervových struktur bývají bolesti, parestezie nebo částečné parézy v závislosti na míře útlaku a lokalizaci tlaku (Ambler, 2011). Jako další riziko uvádí Roztočil (2017) tlak dělohy na pánevní dno, kdy při kombinaci zvýšeného tlaku na pánevní dno, díky váze dělohy, a vlivu hormonů způsobující zvýšení laxicity vaziva či ochablých svalů pánevního dna může dojít až k jejímu poškození a k riziku inkontinence. Roztočil (2017) též uvádí, že všechny tyto komplikace a jejich rizika se zvyšují u pacientek s vícečetným těhotenstvím či nadváhou.

#### **3.4.6 Kůže**

Během těhotenství dochází ke změnám pigmentace, ochlupení i kožních cév (Roztočil a kol., 2017). Vlivem napínání kůže rostoucím plodem dochází k praskání kolagenních vláken podkožní tkáně, a tím může dojít ke vzniku strií (Slezáková, 2011).

### **3.4.7 *Metabolizmus***

V průběhu těhotenství dochází k průměrnému nárůstu váhy matky o 12-15kg (Slezáková, 2011). Dle Kudely (2008) největší část připadá na druhou polovinu těhotenství, a to váhový příbytek až 8kg. V těle je zadržováno během těhotenství intracelulárně okolo 3l tekutiny a extracelulárně další 4l tekutiny, což váhu matky zvyšuje. Voda je po porodu z těla matky postupně vyloučena (Kudela a kol., 2008). Do kapitoly metabolismus lze zařadit i metabolismus minerálů. V souvislosti s těhotenstvím se často hovoří o významu kalcia během těhotenství. Dle článku v časopise praktická gynekologie je příjem kalcia v těhotenství velice důležitý pro správnou činnost tkání a především pro svůj formativní vliv na vývoj skeletu plodu, později v období kojení je důležitý i pro správnou laktaci. Jako ideální hodnotu uvádějí až 1 200mg/den (Hronek a kol., 2015).

## 4 Fyzioterapeutické postupy v těhotenství

Cvičení během těhotenství je vhodné nejenom pro zlepšení stability těla matky, udržení kondice pro nadcházející porod, ale i z psychických důvodů. Matka se díky cvičení cítí lépe a často dosáhne i zmírnění potíží jako jsou nevolnost a jiné, které jsou spojované právě s prvními týdny těhotenství (Sikorová, 2006). Dle Koláře (2012) se cvičením snažíme především o udržení optimální kondice organismu a psychického stavu pacientky, čímž se ji snažíme připravit na blížící se porod.

### 4.1 Pohybové aktivity v těhotenství

Žena během prvního trimestru svého těhotenství by měla cvičit vše na co byla zvyklá vyjma sportů a aktivit co by mohly ohrozit těhotenství viz kapitola Kontraindikace a nevhodné pohybové aktivity (strana 22). Zpočátku těhotenství je vhodné pacientku naučit základům školy zad. Pro pacientky je vhodné aktivování hlubokého stabilizačního systému, plosky nohy, protahování prsních svalů a posilování stabilizátorů pánve (Kolář a kol., 2012). Z vlastní zkušenosti vím, že se pro toto cvičení nejlépe hodí například pilates nebo jóga. Během druhého trimestru se zaměřujeme především na cvičení pro uvolňování kyčelních kloubů, dále především nácvik relaxačních cvičení pánevního dna, kdy se zpočátku cviku pánevní dno zatíná a poté se relaxuje (Sikorová, 2006). Během třetího trimestru intenzita cvičení klesá (Kolář a kol., 2012). Mezi doporučené pohybové aktivity patří například chůze, tato aktivita patří mezi nejbezpečnější pohybovou aktivitu v období těhotenství. Touto aktivitou není myšlená pomalá „procházková“ chůze, nýbrž chůze o svižnějším tempu, kde můžeme dosahovat až 140 tepů za minutu. Na tuto aktivitu je nutné postupně tělo navykat. Zpočátku je dobré začít na kratších vzdálenostech i časových intervalech například 20-30 minut 2-3 krát týdně (Sikorová, 2006). Dle Sikorové (2006) postupným přidáváním zátěže by se pacientka měla dostat až na 30-60 minut denně 7 dní v týdnu. Chůze je vhodná nejen pro zlepšení stability těla a posílení svalů, ale i jako prevence zácpy. Dalším vhodným sportem Sikorová (2006) uvádí plavání. Plavat mohou těhotné až do 38. týdne těhotenství, dále se to již nedoporučuje z důvodu rizika vniknutí infekce do

postupně se otevírajících porodních cest. Ideální teplota vody by se měla pohybovat okolo 27°C (Sikorová, 2006). Jako další pohybové aktivity uvádí Sikorová (2006) pilates, jógu nebo relaxační techniky.

Dle Rajabiho (© 2018) je pohybová aktivita v těhotenství velice důležitá. Podle tohoto výzkumu prováděném v jihozápadním Iránu, bylo zjištěno že pohybová aktivita u těhotných nejenže přispívá k lepší psychické i fyzické pohodě těhotné, ale je především schopna snížit výskyt císařského řezu z rizikových důvodů. Dle výzkumu lze předejít některým případům, které by mohli vést ke komplikacím při porodu a tím k následnému císařskému řezu.

#### **4.2 Kontraindikace a nevhodné pohybové aktivity**

Mezi kontraindikace můžeme zařadit veškeré skoky, běhy, otřesy, výpady a pohyby jim podobné, při kterých dochází k otřesům dělohy. Toto platí po celou dobu těhotenství u všech těhotných (Sikorová, 2006). Nevhodné jsou i veškeré sporty, kde hrozí riziko pádu, otřesu či úrazů, jako jsou například míčové hry, lyžování, bruslení nebo i jízda na horském kole (Sikorová, 2006). Kolář (2012) uvádí jako další kontraindikace i vis. Během druhého trimestru jsou kontraindikací cvičení na břicho či stahování břišních svalů velkou silou.

#### **4.3 Metodiky fyzioterapie**

V této kapitole jsou uvedeny metody pro těhotné (ale ne jenom pro ně), se kterými lze posílit či zaktivovat nebo protáhnout dané svaly. Dále jsou zde uvedeny i metody, které nejsou ještě plně rozšířeny v populaci (př. Watsu) nebo metody, které jsou pouze doplňkové ke cvičení (př. kineziotaping).

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

Metoda Ludmily Mojžíšové je primární metodou volby pro funkční sterilitu, lze ji však využívat i během těhotenství i mimo něj. Tato metoda obsahuje soustavu 10+2 cviků, které pacientka cvičí doma, je tedy nutná vlastní iniciativa ženy samotné. Jedná se o metodu založenou na základě reflexního ovlivnění pánevního dna, kostrče a bederních svalů. Metoda Ludmily Mojžíšové zahrnuje i ošetření TrP ve svalech, zabývala se i blokádami žeber a jejich ošetřením či uvolněním pánevního dna per rectum (Hnízdil a kol., 1999).

#### **4.3.2 Kaltenbornova metoda**

Kaltenbornova metoda je jednou z metod zabývajících se bolestmi zad. Jedná se o sestavu 3 cviků, které se vykonávají ve 4 polohách. Všechny cviky je nutné provádět pomalu a plynule, aby každý cvik mohl být přesně cílený na daný segment. Metoda je vhodná nejenom pro bolesti v zádech, ale i pro uvolnění měkkých tkání v zádech nebo pro mobilizaci zablokovaného segmentu (Rehabilitacia.sk, © 2014).

#### **4.3.3 Watsu**

Watsu neboli vodní shiatsu je metoda z roku 1980. Tato metoda je vhodná především pro ty, kteří potřebují relaxační metodu, mimo jiné má metoda efekt na správné protažení svalů a mobilizaci kloubů. Terapie se provádí v bazénu o teplotě 32-34°C. Pacient je vybaven kolíčkem na nos a speciálními destičkami na kotníkách, aby byl lépe nesen na hladině, dále je poučen o znamení, kdy se má nadechnout a kdy vydechnout, aby bylo možná pacienta ponořit i pod vodu. Terapii provádí terapeut, od pacienta není vyžadována žádná aktivita (Brody and all., © 2009).

#### **4.3.4 Škola zad**

Jedná se o metodu zabývajících se nejenom cvičením, ale především zásadami jak se správně chovat ke svému tělu, abychom bolestem předešli. Je vhodná pro všechny, kteří

trpí bolestí zad, někdy v minulosti zažili bolesti zad ale i jako preventivní opatření. Škola zad obsahuje soubor pozic, pohybů, které pacient provádí v běžném životě a jak je správně provádět, aby nepoškozoval sám sebe (Rašev, 1992).

#### **4.3.5 Cvičení na velkých míčích**

Cvičení na velkých míčích je výbornou metodou nejenom pro těhotné. Velký míč je vhodný pro každého, kdo trpí bolestmi zad nebo potřebuje zpevnit HSSP. Pomocí velkého míče lze procvičit a protáhnout většinu svalů na těle, kdy je možné zařadit cviky od posilovacích přes protahovací až po cviky uvolňovací. Podmínkou pro správný efekt cvičení je výběr správné velikosti míče. správnou velikostí míče se udává poloha v sedě na míči, kdy kyčle svírají úhel minimálně 90° ideálně o něco větší (Jarkovská, 2007).

#### **4.3.6 Brügger koncept**

Tento koncept je založen na předpokladu funkčního onemocnění pohybového aparátu a jeho vlivu na změnu signalizace. Změna signalizace vede ke vzniku ochranných mechanismů, které vedou ke změně fyziologických pohybů (případně držení) na patologické, které jsou poškozující a neekonomické. Cílem terapie je nastolit opět fyziologické držení těla a průběh pohybu (Kolář a kol., 2012).

#### **4.3.7 Senzomotorická stimulace**

Touto metodou se začal zabývat prof. Janda a dodnes je stále rozvíjena. Tato metoda se snaží o zvýšení aferentní a eferentní informace k řízení pohybu. Technika zahrnuje balanční cvičení nejčastěji na nestabilních plochách jako jsou úseče, válce atp., ale i cvičení pro aktivaci hlubokých stabilizátorů nohy, kam patří například nácvik tzv. "malé nohy". Metodu využíváme při terapii poruch rovnováhy a koordinace, vadného držení těla, poruch klenby nohy, bolestivých stavech zad atp. (Kolář a kol., 2012).



#### **4.3.8 Alexandrova metoda**

Tato metoda je založená na vědomé kontrole každého pohybu. Díky této metodě se učíme své stereotypy pohybů změnit na ekonomičtější a případně pro tělo méně poškozující. Psychika hraje ve fyzických projevech velkou roli, proto Alexandrova metoda pracuje i se stresem a jeho fyzickými projevy na těle. Terapie probíhá pomocí uvědomění si všech částí těla a to jak ve statické tak v dynamice. Je nutné uvědomovat si všechny části těla, které se do pohybu zapojují, a díky tomuto jsme následně schopni pohyb změnit (Belle, 2017).

#### **4.3.9 Spirální stabilizace**

Jedná se o metodu vytvořenou Mudr. Richardem Smíškem. Metoda se skládá ze cvičení pomocí pružných lan a terapeutem prováděných technik měkkých tkání. Metoda vznikla pozorováním člověka, který si během svého života vytváří svalový korzet, který využívá ke stabilizaci při pohybu. Příčinou bolestí zad je nejčastěji nesprávné utvoření svalových řetězců, a tím selhání správné funkce pohybového aparátu. Cílem této metody je zapojení správných svalových řetězců, a tím odstranění bolestí zad a funkčních poruch (Smíšek, 2005).

#### **4.3.10 Metoda podle Brunkowové**

Metoda se zaměřuje na zlepšení funkce oslabených svalových skupin, zlepšení stabilizace páteře a znovunaučení správných pohybů pomocí vzpěrného cvičení cíleného na aktivaci diagonálních svalových řetězců. Principem je správné nastavení aker vůči tělu, čímž se snažíme o dosažení správného napřímení a aktivizace HSSP.

#### **4.3.11 Techniky měkkých tkání (TMT)**

Jedná se o manuální metody, kdy pomocí palpace vyhledáváme ve tkáních místa se zvýšeným bazálním tonem či případné "zatvrdliny" nebo změnu posunlivosti tkání vůči sobě. TMT jak už název napovídá se využívá k terapii měkkých tkání pohybového aparátu (svaly, vazy, šlachy). Porucha v měkkých tkání často omezuje pohybový aparát

člověka, výhodou poruch měkkých tkání je fakt, že po jejich odstranění pohybový deficit okamžitě vymizí (Kolář a kol., 2012).

#### **4.3.12 Postizometrická relaxace (PIR)**

Jedná se manuální metodu využívanou k terapii svalů. Metodu využíváme společně s dechovou terapií. Terapie zahrnuje předpětí ve směru mobilizace, dále vyzveme pacienta k aktivaci svalu, následuje relaxace s výdechem pacienta a sledování fenoménu uvolnění. Tuto terapii může pacient po edukaci provádět i doma jako autoterapii (Kolář a kol., 2012).

#### **4.3.13 Míčkování**

Míčkování je metoda s relaxačním a uvolňujícím efektem na svaly, dále reflexně ovlivňuje hluboko uložené svaly, kde rozpouští TrP. Tuto metodu lze využít i pro facilitaci nádechu a inhibici výdechu (Jebavá, 1993).

#### **4.3.14 Kineziotaping**

Zakladatelem metody kinezotaping je Dr. Kenzo Kase, japonský chiropraktik. Podstatou této metody je lepení pružných pásek na tělo pacienta. Pásky mají různý účinek od facilitace svalů, přes jejich inhibici nebo snížení bolestí. Tape jako už předchozí věta naznačuje se lepí v průběhu daného svalu, který má ovlivňovat. Účinek, který má tape vyvolat je určen tahem, pod jakým je tape na pokožku nalepen. V těhotenství se tato metoda využívá především pro zmírnění bolesti v bederní oblasti. Pásky lze lepit i pro facilitaci břišních svalů, které mají tendenci ochabování a následné diastáze. Dále pásky možno využít pro lepší odtok otoku DKK, případné konkrétní TrP ve svalech atp. (Kobrová a kol., 2012).

## **5 Cíle práce**

### ***5.1 Cíle práce***

Cíl 1: Zmapovat vliv těhotenství na posturu matky.

Cíl 2: Zmapovat příčiny bolesti zad u těhotných.

Cíl 3: Navrhnout cvičební jednotku pro těhotné s bolestmi zad.

### ***5.2 Výzkumné otázky***

1. Jakým způsobem ovlivňuje těhotenství posturu matky?
2. Co může způsobovat či ovlivňovat bolesti zad u těhotných?
3. Jakým způsobem může fyzioterapeutické cvičení ovlivnit bolesti zad u těhotných?

## **6 Metodika**

### ***6.1 Metoda výzkumu***

Svou práci jsem vypracovávala jako kvalitativní výzkum formou případových studií (Hendl, 2016). Práce obsahuje podrobný rozbor 4 těhotných pacientek, které trpěly bolestmi zad. Výzkum probíhal od září 2017 do dubna 2018. Terapie probíhaly jednou za 2 týdny s možností konzultací i mimo smlouvanou terapii. Na první setkání byl proveden vstupní rozbor, na konci terapie výstupní kineziologický rozbor. Následovalo zhodnocení terapie a návrh terapie pro pacientku po porodu.

### ***6.2 Výzkumný soubor***

Výzkumný soubor se skládal z těhotných od 26 do 30 let. Počáteční měření bylo provedeno mezi 18.-20. týdnem těhotenství, konečné měření v rozmezí 33.-36. týdne těhotenství. Všechny pacientky ve výzkumném souboru trpěly bolestmi zad. Pacientky jsem hledala na kurzu pro těhotné.

### ***6.3 Sběr dat***

Při prvním setkání jsem odebrala přímou anamnézu, dále jsem provedla vyšetření pacientky pomocí aspekce a palpce, ale i vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (2004), vyšetření pomocí olovnice, goniometrické vyšetření atd. Na základě informací získaných z anamnézy a vyšetření jsem sestavila pacientce krátkodobý rehabilitační plán. Každá návštěva pacientky zahrnovala i konzultace, kde jsem pacientce zodpověděla případné otázky. Během první návštěvy pacientka podepsala informovaný souhlas (viz příloha 1 strana 72). Při poslední návštěvě jsem provedla výstupní vyšetření. Výsledky vstupního i výstupního vyšetření jsem zanesla do tabulky ke každé pacientce. U výstupního vyšetření jsem označila červeně hodnoty, které se zhoršily a zeleně hodnoty které se zlepšily.

### **6.3.1 Základní cvičební jednotka**

Na základě vyšetření pacientky, jsem sestavovala cvičební jednotku. Každá pacientka dostala na prvním setkání základní cvičební jednotku vypracovanou do formy brožury. Základní cvičební jednotka obsahovala jednoduché cviky, které jsem doplňovala o další cviky hodící se pro danou pacientku dle individuálního problému. Terapie obsahovala i ošetření TrP pomocí měkkých technik případně metody PIR.

### **6.3.2 Vyšetření pomocí olovnice**

Vyšetření páteře pomocí olovnice je metodou, pomocí které si můžeme ozřejmit osu těla a její případné odchylky. Využit můžeme měření zboku, zezadu ale i zepředu, pro svou bakalářskou práci jsem použila měření zboku a zezadu (Haladová a kol., 2010).

#### **6.3.2.1 Měření pomocí olovnice zezadu**

Pomocí měření olovnice zezadu se měří osové postavení páteře. Díky této metodě můžeme určit, zda je páteř v ose případně zda se jedná o kompenzovanou či dekompenzovanou skoliózu. Olovnice se spustí ze záhlaví, dále by měla procházet intergluteální rýhou a dopadat mezi paty (Haladová a kol., 2010).

#### **6.3.2.2 Měření pomocí olovnice zboku**

Měřením olovnicí zboku měříme osové postavení těla, touto metodou lze zjistit případné vyosení těla ve směru předozadním. Olovnice se spustí od zevního zvukovodu odkud by ideálně měla procházet středem ramenního a kyčelního kloubu a dopadat před vnější kotník (Haladová a kol., 2010).

### **6.3.3 Trendelenburg- Duchenova zkouška**

Jedná se o vyšetření síly musculus gluteus medius a minimus. Jako pozitivní se zkouška vyhodnocuje v případě poklesu pánve na straně, kde je končetina flektována, ale i laterální posun pánve (Haladová a kol., 2010).

### **6.3.4 Goniometrie dle Jandy**

Goniometrie je nauka o měření úhlů, která se využívá pro měření rozsahu pohybu pasivního i aktivního nebo pro měření polohy kloubu (př. při ankylóze). K vyšetření se používá goniometr, pro zápis změřených úhlů se využívá metoda SFTR (Janda, 1993).

### **6.3.5 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy**

Svalové zkrácení dle Jandy (2004) je definované jako zmenšení délky v klidovém stavu. Janda (2004) poukazuje, že zkrácení není provázeno elektrickou aktivitou svalu z čehož plyne, že podkladem není aktivní kontrakce svalu. Do vyšetření Zkrácených svalových skupin jsem zahrnula svaly: flexory kyčelního kloubu, flexory kolenního kloubu, adduktory kyčelního kloubu, m. piriformis, m. pectoralis, m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus.

### **6.3.6 Navicular drop test**

Tímto testem lze objektivně změřit pokles os naviculare. Test provedeme následujícím způsobem: Pacient si sedne na židli 90° flexe v koleni najdeme si os naviculare označíme a změříme vzdálenost od značky po podložku, následně se pacient postaví a tuto vzdálenost opět změříme. Rozhodující hodnota je rozdíl mezi hodnotou v sedě a ve stoje, fyziologická hodnota je do 15mm (Charlesworth, 2010).

## 7 Výsledky

### 7.1 Kazuistika - Pacientka 1

#### 7.1.1 Anamnéza

INICIÁLY: LM

DATUM VSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ: 18.9.2017

ROK NAROZENÍ: 1991

TÝDEN TĚHOTENSTVÍ: 20

VÝŠKA: 165 cm

HMOTNOST: 70 kg

OSOBNÍ ANAMNÉZA: Pacientka alergie neguje. Pacientka trpí krátkozrakostí (brýle na řízení), poruchy sluchu nemá. Chrup bez obtíží. Pacientka otoky nemá, tlak - 130/80, puls 70/min, varixy ani pocit těžkých nohou nemá. Záněty močových cest netrpí, mikce bez problému, stolice pravidelná, dietu nemá, chuť v normě, užívá doplněk stravy - vitamíny (Pregnafolin). Pacientka jí pravidelně 5 jídel denně, příjem tekutin v rozmezí 1-1,5 l denně, nejčastěji vodu. Nekouří, alkohol nepije. Spánek bez obtíží, pouze se v noci budí z důvodů nutnosti močení, léky na spaní nebere.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA: Pracuje jako účetní, pracovní pozice v sedě u počítače, klasická pracovní doba 8 hodin.

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA: Bydlí s přítelem v rodinném domě, v domě jsou dvě patra cca s 20 schody, převážně přebývá ve spodním patře.

GYNEKOLOGICKÁ ANAMNÉZA: V době před těhotenstvím menstruace pravidelná, během prvního dne bolestivé a silné. Antikoncepci pacientka nebrala, hormonálně se neléčila, gynekologické operace a choroby neguje. K dnešnímu dni je pacientka v 20

týdnu těhotenství, jedná se o její první těhotenství, počet potratů 0. Kůže prsou a prsní bradavky fyziologické, prsní žlázy z počátku bolestivé, nyní už ne.

**NYNĚJŠÍ PROBLÉMY:** Bolesti v bederní oblasti do dnešního dne pouze dvakrát, bolesti lehké. Jako úlevovou polohu pacientka udává leh na boku. Bolesti zad před těhotenstvím, pacientka neguje.

### **7.1.2 Vstupní vyšetření**

**VYŠETŘENÍ STOJE-** Zepředu - prstce symetrické, chodidla zatíženy rovnoměrně, levé lýtko laterálněji, pately symetrické, větší zatížení na pravé DK, pupek středem, pravá taile větší, levé rameno výš, lehká deviace hlavy vlevo.

Zboku - DK souměrné, přední a zadní spina v horizontále, lehká hyperlordóza, viditelné zalomení v oblasti dolních žeber (pravděpodobně špatné zapojení bránice - při terapii zjištěno obtížné dýchání do dolního hrudníku), lehká protrakce ramen.

Ze zadu - viditelné větší zatížení na pravé DK, lehké deviace levého bérce, podkolenní rýhy symetrické, pravá spina iliaca posterior superior výše, pravý paravertebrální val větší, pravý zářez v oblasti dolních žeber výš, levý dolní úhel lopatky výš stejně jako levé rameno.

**VYŠETŘENÍ CHŮZE-** při chůzi laterolaterální posun pánve, nášlap přes patu, špatné odvíjení špičky, chabý souhyb HKK, při chůzi pozpátku lehké zkrácení kroku.

**OLOVNICE-** zezadu- krční oblast 3 cm, hrudní dotyk, bederní 4 cm.

zboku- zevní zvukovod, kyčelní kloub v linii, olovnice dopadá 1,3 cm před zevní kotník, ramena za linií olovnice.

**TRENDELENBURG - DUCHENOVA ZKOUŠKA -** negativní

**ZKRÁCENÉ SVALY DLE JANDY-** žádné z vybraných svalových skupin nenalezeny

**OBVOD BŘICHA:** 94 cm



Goniometrie KYK - flexe	Pravá 115°, Levá 120°
Goniometrie KYK - extenze	Pravá 25°, levá 25°
Goniometrie KYK - abdukce	Pravá 45°, levá 50°
Goniometrie KYK - addukce	Pravá 20°, levá 20°
Goniometrie KYK – zevní rotace	Pravá i levá bez omezení
Goniometrie KYK – vnitřní rotace	Pravá i levá bez omezení
Bolestivé body	TrP m. piriformis, mm. rhomboidei
Navicular drop test	Levá sed 2,6 cm, stoj 1,8 cm. Pravá sed 2,4 cm, stoj 1,8 cm.
Ploska nohy	Správně klenutá podélná i příčná klenba, plosky bez bolestivosti, metatarzální a phalangeální klouby volné.

### ***7.1.3 Krátkodobý rehabilitační plán***

S pacientkou budu pracovat na cvičení k protažení a posílení celého těla, dále se zaměříme na cvičení na míčích, základnímu protažení plosky nohy a v neposlední řadě i vědomé aktivaci a relaxaci pánevního dna. Pro uvolnění TrP využiji TMT, případně techniky PIR.

### ***7.1.4 Individuální terapie***

Terapie s pacientkou probíhali v domácím prostředí a to od září 2017 do března 2018.

18.9.2017

Během první návštěvy pacientky byla odebrána anamnéza a provedeno vstupní vyšetření. Pacientka byla seznámena se základy školy zad. Při vstupním vyšetření jsem našla TrP v m. piriformis a v mm. rhomboidei, které jsem následně odstranila pomocí TMT, po odstranění pacientka udávala vymizení bolestivých příznaků. Následovalo zaučení pacientky pro práci s dechem, nácvik lokalizovaného dýchání, především do bederní oblasti, které může využívat během celého těhotenství v případě akutních bolestí. Na závěr první návštěvy byly provedeny TMT celých zad.

2.10.2017

Z počátku návštěvy jsem zkontrolovala TrP nalezené při minulé návštěvě, bolestivé body jsem opět našla, ale tentokrát již nebyla bolestivost tak intenzivní, TrP jsem opět odstranila. Dále následovala kontrola lokalizovaného dýchání, pacientka dýchání zvládala dobře, proto jsme přešly k dalším cvikům, a to ke cvikům na protažení celého těla a to především HKK a celého trupu. Zařadila jsem cviky jako: lateroflexe trupu, protažení m. triceps brachii, extenzory a flexory prstů a zápěstí (viz. Příloha 6, strana 78, Cvičební jednotka pro těhotné – úvodní cvičení), dále bylo zařazeno i protažení m. pectoralis major vzhledem k lehce protrakčnímu držení ramen pacientky, protahovací cvik pacientka provádí o zed'.

16.10.2017

Pacientka se cítí spokojeně, záda ji bolí pouze příležitostně, těhotenství si užívá, TrP jsme již objevila pouze v mm. rhomboidei, kde jsem jej tentokrát odstraňovala pomocí metody PIR. Pacientka si cvičení velice dobře osvojila a přidělené cviky již zvládá dobře, přidávám tedy další cviky, jedná se o cviky posilovací a to především na posílení m. gluteus medius a cvičení na zapojení HSS.

6.11.2017

Z rodinných důvodů pacientka odložila další návštěvu až na tento termín. Zadané cvičení jsme zopakovaly, vzhledem k delší pauze mezi návštěvami jsem nové cvičení nepřidávala, pracovaly jsme na zdokonalení již zadaných cvičení.

20.11. 2017

Dnes si pacientka stěžovala na bolesti plosek a kotníku, v rámci tohoto zjištění jsem pacientce ukázala masáže plosky nohy, uvolnění meziprstních prostor a především nácvik „malé nohy“ a tzv. „píd'alky“.

4.12.2017

Zadané cvičení z předešlých návštěv pacientka zvládá dobře, pouze žádala o zopakování masáží plosek. Cviky na plosku a masáže plosky jsme společně zopakovaly. Následně jsem pacientce přidala další cvičení na plosku v podobě aktivace především svalů k aktivaci klenby nohy.

8.1.2018

Z osobních důvodů si pacientka cvičení odložila až na tento termín. S pacientkou jsem zopakovala cvičení, které zvládá bez problémů. V mm. rhomboidei jsem opět objevila TrP, které jsem pomocí metody PIR odstranila. Dále jsem se s pacientkou věnovala prvnímu nácviku k aktivaci a relaxaci pánevního dna. Pacientku jsem seznámila s pojmem pánevní dno, jeho skladbou a především jeho funkcí. První cvičení jsme prováděly následovně: zaktivovat pánevní dno napočítat do 5 a následovně 10-15 sekund relaxovat.

22.1.2018

Z počátku návštěvy jsem zkontrolovala, jak pacientka nacvičila aktivaci a relaxaci pánevního dna, opravila chyby, dále jsem přidala další typ cvičení na pánevní dno a to konkrétně postupné stahování pánevního dna.

5.2.2018

Při této návštěvě jsem s pacientkou zařadila cvičení na velkém míči. Z počátku návštěvy jsem opět překontrolovala již naučené cviky. Pacientka vše zvládala dobře, proto jsme přešly na cvičení na míčích. Pro tuto návštěvu jsem zvolila cviky pro seznámení s

míčem, jednalo se tedy o cviky na „rozhýbání“ HKK a DKK, dále o kroužení pánví v sedě na míči a o podsazování pánve.

19.2.2018

Cvičení pacientka zvládá, přešly jsme proto k dalším cvikům na míči (viz příloha 6 strana 80). Poté co jsem pacientku naučila novým cvikům jsem dala prostor pro případné dotazy a případné zpětné projití cviků, které si pacientka přála projít z předešlých návštěv. Závěrem návštěvy byly provedeny TMT zad.

4.3.2018

Během této návštěvy byl proveden výstupní kineziologický rozbor, dále byla návštěva vedena ve smyslu konzultace.

#### **7.1.5 Výstupní vyšetření**

DATUM VÝSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ: 4.3.2018

TÝDEN TĚHOTENSTVÍ: 34

HMOTNOST: 86 kg

OBVOD BŘICHA: 110 cm

VYŠETŘENÍ STOJE- Zepředu - Prstce symetrické, chodidla zatíženy rovnoměrně, pately symetrické, celkově větší zatížení na pravé DK, pupek středem, **taile špatně patrné**, levé rameno výš a ve větší protrakci v porovnání s pravým, lehká deviace hlavy vlevo.

Zboku - DK souměrné, přední a zadní spina v horizontále, **prohloubení hyperlordózy**, viditelné zalomení v oblasti dolních žeber, ramena spíše za linií osy - zevní zvukovod, kyčelní kloub podlaha, **hlava v předsunu**.

Ze zadu - Patrné větší zatížení na pravé DK, lehké deviace levého bérce, podkolenní rýhy symetrické, pravá spina iliaca posterior superior výše, **levý paravertebrální val**

větší v bederní oblasti, pravý paravertebrální val větší hrudní oblasti, pravý zářez v oblasti dolních žebér výš, levý dolní úhel lopatky výš stejně jako levé rameno, hlava v lehké deviaci vlevo.

VYŠETŘENÍ CHŮZE - při chůzi chabý souhyb HKK i trupu, břicho pacientka "vystřkuje" před sebe, nášlap přes patu, špatné odvíjení špičky, při chůzi pozpátku lehké zkrácení kroku.

OLOVNICE- zezadu- krční oblast 3 cm, hrudní dotyk, bederní 6 cm

zboku- olovnice spuštěna ze zevního zvukovodu ramena lehce za rovinou olovnice, dále jde středem kyčelního kloubu a dopadá před zevní kotník.

TRENDELENBURG - DUCHENOVA ZKOUŠKA - negativní

ZKRÁCENÉ SVALY DLE JANDY- žádné z vybraných svalových skupin nenalezeny

Goniometrie KYK - flexe	Pravá 115° , levá 120°
Goniometrie KYK - extenze	Pravá 25° , levá 25°
Goniometrie KYK - abdukce	Pravá 35° , levá 40°
Goniometrie KYK - addukce	Pravá 20° , levá 20°
Goniometrie KYK – zevní rotace	Pravá i levá bez omezení
Goniometrie KYK – vnitřní rotace	Pravá i levá bez omezení
Bolestivé body	TrP v mm. rhomboidei
Navicular drop test	Levá sed 2,6 cm, stoj 1,7 cm Pravá sed 2,4 cm, stoj 1,7 cm

Ploska nohy	Klenba podélná i příčná správně klenutá, plosky bez bolestivosti, metatarzální a phalangeální klouby volné.
-------------	---

### **7.1.6 Zhodnocení terapie**

Terapie s pacientkou probíhaly dobře, pacientka byla snaživá, doma poctivě cvičila. S pacientkou byla klidná a příjemná spolupráce, pacientka již od počátku neměla výrazné subjektivní potíže, proto bylo toto cvičení vedeno spíše jako preventivní. Během návštěv se u pacientky podařilo odstranit TrP v m. piriformis, TrP v mm. rhomboidei se bohužel dlouhodobě odstranit nepodařilo.

### **7.1.7 Dlouhodobý rehabilitační plán**

V případě poporodní terapie bych se po šestinedělí zaměřila na celkové zlepšení postury těla pacientky a především na neustále se vracející TrP do mm. rhomboidei.

## **7.2 Kazuistika - pacientka 2**

### **7.2.1 Anamnéza**

INICIÁLY: IH

DATUM VSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ: 19.9.2017

ROK NAROZENÍ: 1991

TÝDEN TĚHOTENSTVÍ: 18

VÝŠKA: 171 cm

HMOTNOST: 70 kg

**OSOBNÍ ANAMNÉZA:** Pacientka trpí krátkozrakostí, která je řešena brýlemi. Chrup i chuť k jídlu bez omezení. Tlak 135/70, Ortostatickou hypotenzí netrpí, otoky přítomny nejsou, občasné pocity palpitace, někdy pocity těžkých nohou, varixy přítomny nejsou. Mikce i defekace bez obtíží. Usíná dobře, během noci se 1-2x budí z důvodu nutkání na močení, ráno se cítí odpočatá, pravidelně pacientka spí 1-2 hodiny po obědě. Po ráno trpí příležitostně výkyvy nálad.

**PRACOVNÍ ANAMNÉZA:** Pacientka pracovala v masně, od 15 týdne těhotenství na doporučení lékaře v domácím prostředí.

**SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA:** Žije s přítelem v rodinném domě.

**GYNEKOLOGICKÁ ANAMNÉZA:** V době před těhotenstvím menstruace pravidelné, antikoncepci nebrala ani se hormonálně neléčila, gynekologické operace nepodstoupila, v roce 2008 cysta na pravém vaječníku konzervativně léčena. Počet potratů a porodů 0.

**NYNĚJŠÍ PROBLÉMY:** Bolesti v bederní až křížové oblasti nepravidelné, úlevová poloha v leže na levém boku. Bodavé bolesti pod pravou lopatkou.

### **7.2.2 Vstupní vyšetření**

**VYŠETŘENÍ STOJE-** Zepředu - prstce symetrické, bérce symetrické, pately směřující vpřed, přední spiny ve stejné výšce, pupek směřuje vpřed, levá taile menší, levé rameno výš.

Zboku - chodidlo zatížené více na patě, bérce symetrické, kolena bez známky hyperextenze, zadní spina výše než přední (lehká anteflexe pánve), hyperlordóza bederní páteře, ostatní v normě.

Ze zadu - pravá dolní končetina zatížena více, levá Achillova šlacha více vyrýsována, pravá s lehkou deviací mediálně, pravý bérec se uchyluje laterálně, podkolenní rýhy symetrická, zadní spiny ve stejné výšce, na levé straně patrný zářez v oblasti dolních žeber, dolní úhly lopatek ve stejné výšce.

VYŠETŘENÍ CHŮZE - laterolaterální chůze, chůze o široké bázi, špičky vytočeny zevně, v podstatě neznatelný souhyb HKK, chůze lehce nejistá, přesto odvíjení plosky přes špičku dobré, při chůzi pozpátku se báze rozšíří více, chůze je pomalejší a více nejistá.

OLOVNICE- zezadu- krční oblast 1cm, hrudní dotyk, bederní 6 cm

zboku- zevní zvukovod, ramenní kloub, kyčelní kloub v linii, olovnice dopadá 1,3 cm před zevní kotník.

TRENDELENBURG - DUCHENOVA ZKOUŠKA - negativní

ZKRÁCENÉ SVALY DLE JANDY- ischiokrurální svaly - stupeň zkrácení 1

OBVOD BŘICHA: 95 cm

Goniometrie KYK - flexe	Pravá 115°, Levá 110°
Goniometrie KYK - extenze	Pravá 20°, levá 20°
Goniometrie KYK - abdukce	Pravá 30°, levá 30°
Goniometrie KYK - addukce	Pravá 15°, levá 15°
Goniometrie KYK – zevní rotace	Pravá i levá bez omezení
Goniometrie KYK – vnitřní rotace	Pravá i levá bez omezení
Bolestivé body	TrP mm. rhomboidei v pravo, zrotované 6 žebro.



Navicular drop test	Levá sed 2,7 cm, stoj 2,3 cm Pravá sed 2,6 cm, stoj 2,1 cm
Ploska nohy	Podélná i příčná klenba správně klenutá, Joint play v normě, ploska bez bolestivosti.

### **7.2.3 Krátkodobý rehabilitační plán**

Pacientka si již při vstupním vyšetření stěžovala na bolesti pod pravou lopatkou (nalezena blokáda žebra), které se pokusím odstranit pomocí pružení, dále se u pacientky zaměřím na zapojení HSSP, základní protažení plosek nohou, cvičení na míči a v neposlední řadě pacientku naučím aktivaci a relaxaci pánevního dna.

### **7.2.4 Individuální terapie**

Terapie s pacientkou probíhaly v domácím prostředí v období od září 2017 po leden 2018, kdy musela být terapie ukončena vzhledem ke zdravotnímu stavu pacientky.

19.9.2017

Během první návštěvy pacientky jsem odebrala anamnézu a provedla vstupní vyšetření. Pacientku jsem seznámila se základy školy zad. Při vstupním vyšetření jsem našla TrP v mm. rhomboidei lat. dextri, které jsem následně odstranila, po odstranění udávala pacientka vymizení bolestivých příznaků. Dále si pacientka stěžovala na bolesti v oblasti lopatky při pohybu pravé HK, při vyšetření jsem našla vyrotované 6 žebro, jako terapii jsem zvolila lehké propužení hrudníku, následoval slyšitelný fenomén lupnutí a úleva od potíží. Následovalo zaučení pacientky pro práci s dechem, nácvik lokalizovaného dýchání, především do bederní oblasti, které může využívat během celého těhotenství v případě akutních bolestí. Závěrem jsem provedla TMT zad.

3.10.2017

Pacientka se po předešlé návštěvě cítí lépe, problémy které jsem našla při poslední návštěvě jsem již nenalezla. V případě bolestí a následného prodýchání bederní oblasti pacientka udává úlevu od bolestí. Cvičení jsem s pacientkou znovu vyzkoušela, bylo prováděno správně. Zaměřily jsme se tedy na nové cvičení, a to na cviky na protažení těla a horních končetin. Zařadila jsem cviky jako lateroflexe trupu, protažení m. triceps brachii, extenzory a flexory prstů a zápěstí.

17.10.2017

Při této návštěvě jsem zařadila cvičení na posílení m. gluteus medius, svalů HKK zejména m. pectoralis major, dále cvičení na zapojení HSSP.

31.10.2017

Cvičení od poslední návštěvy pacientka zvládá dobře, přidala jsem proto nové cvičení tentokrát na aktivaci a posílení plosky nohou. Cvičení obsahovalo protažení celé plosky, uvolnění metatarsů, nácvik „malé nohy“ a nácvik tzv. „píd'alky“.

14.11.2017

Pacientka cvičení zvládá dobře, masáže nohou pacientce ulevují od občasných bolestí plosky. Mezi cvičení jsem dále zařadila cvičení na míči, vzhledem k častějším bolestem v bederní oblasti. Pro dnešní návštěvu jsem zvolila spíše uvolňovací cvičení obsahující především podsazování pánve, kroužení pánví na míči a práci s dechem na míči. V neposlední řadě jsem pacientku poučila o správném sezení na míči a to jak při cvičení tak i při běžném sezení při jiných činnostech. Závěrem jsem provedla TMT celých zad.

28.11.2017

Dnešní návštěvu jsem zahájila opět kontrolou již zadaných cviků, pacientku jsem opravila především ve správném sedu na míči, kdy měla pacientka problém především se somatostezií, pacientka bez vizuální kontroly u zrcadla měla problém sedět správně. Přidaly jsme protahovací a posilovací cvičení na míči.

3.1.2018

Z osobních důvodů si pacientka přála přesunout další návštěvu až na tento termín. Během této návštěvy jsem se s pacientkou zaměřila především na seznámení pacientky aktivace pánevního dna. Pacientka byla seznámena se základní anatomíí pánevního dna, dále byla poučena o využití cvičení. Pro počáteční seznámení s pánevním dnem jsem pacientce zadala cvičení na aktivaci. Aktivace pánevního dna na 5 sekund a následná 10-15 sekundová relaxace.

16.1.2018

Vhledem k akutní nephritis byl pacientce doporučen klidový režim až do porodu, cvičení jsem tedy s pacientkou musela ukončit.

17.3.2018

Během této návštěvy byl proveden výstupní kineziologický rozbor.

### ***7.2.5 Výstupní vyšetření***

DATUM VÝSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ: 17.3.2018

TÝDEN TĚHOTENSTVÍ: 36

HMOTNOST: 87 kg

OBVOD BŘICHA: 112 cm

VYŠETŘENÍ STOJE- Zepředu - **Levá špička vytočena laterálně, levý kotník vtočen mediálně, patela levé DK směřuje medio- kudálním směrem, levá spina anterior superior v nižším postavení než pravá, pupek směřuje vpravo, břicho je více vyklenuto vpravo (pacientka udává, že dítě leží v podstatě stále na pravé straně), trup ukloněn vpravo, pravé rameno výš, hypetrofie musculus trapezius.**

Zboku - **chodidlo zatížené více v přední části**, bérce symetrické, kolena bez známky hyperextenze, zadní spina výše než přední (lehká anteflexe pánve), hyperlordóza bederní páteře, ostatní v normě.

Ze zadu - pravá dolní končetina zatížena více, levá Achillova šlacha více vyrýsována, pravý bérce se uchyluje laterálně, podkolenní rýhy symetrické, zadní spiny ve stejné výši, na levé straně patrný zářez v oblasti dolních žeber, dolní úhly lopatek ve stejné výši, **pravé rameno výš.**

VYŠETŘENÍ CHŮZE - laterolaterální chůze, široká báze, špičky vytočeny zevně, malý souhyb HKK, chůze lehce nejistá, přesto odvíjení plosky přes špičku dobré, při chůzi pozpátku se báze rozšíří více, chůze je pomalejší a více nejistá.

OLOVNICE- ze zadu- krční oblast **2,5** cm, hrudní dotek, bederní **6,5** cm

zboku- Olovnice spuštěná ze zevního zvukovodu prochází středem ramenního a kyčelního kloubu, dopadá před zevní kotník.

TRENDELENBURG - DUCHENOVA ZKOUŠKA - **Při stožení na levé DK dochází k poklesu pravé strany pánve.**

ZKRÁCENÉ SVALY DLE JANDY- žádné z vybraných svalových skupin nenalezeny

Goniometrie KYK - flexe	Pravá <b>100°</b> , Levá <b>100°</b>
Goniometrie KYK - extenze	Pravá 20°, levá 20°
Goniometrie KYK - abdukce	Pravá 30°, levá <b>25°</b>
Goniometrie KYK - addukce	Pravá <b>10°</b> , levá <b>10°</b>
Goniometrie KYK – zevní rotace	Pravá i levá bez omezení

Goniometrie KYK – vnitřní rotace	Pravá i levá bez omezení
Bolestivé body	Mm. rhomboidei lat. dx.
Navicular drop test	Levá sed 2,7 cm, stoj 2,6 cm Pravá sed 2,7 cm, stoj 2,3 cm
Ploska nohy	Ploska prohmatná, bez projevů bolesti, bez otoku, pohyblivost prstů i metacarpů dobrá.

### **7.2.6 Zhodnocení terapie**

S pacientkou byla klidná a příjemná spolupráce, doma si poctivě cvičila. Během terapie se podařilo odstranit TrP v mm. rhomboidei, který se však po delší odmlce ze zdravotních důvodů, opět objevil. Pacientka trpěla bolestivostí bederní až křížové oblasti a to především až v období konce 2. a v průběhu 3. trimestru, kdy pacientka měla váhový příbytek cca 8 kg. Pacientce od bolesti uvolňovalo především cvičení na míči. Terapie s pacientkou bohužel ze zdravotních důvodů (akutní nephritis) nemohla být dokončena, a proto následné bolesti byla nucena řešit klidovým režimem.

### **7.2.7 Dlouhodobý rehabilitační plán**

V případě poporodní terapie bych se v období po šestinedělí zaměřila především na celkové zlepšení postury těla pacientky a opětovně se vracející TrP do mm. rhomboidei.

## **7.3 Kazuistika - pacientka 3**

### **7.3.1 Anamnéza**

INICIÁLY: VŠ

DATUM VSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ: 8.11.2017

ROK NAROZENÍ: 1987

TÝDEN TĚHOTENSTVÍ: 19

VÝŠKA: 182 cm

HMOTNOST: 69 kg

OSOBNÍ ANAMNÉZA: Pacientka asi okolo 15 let utrpěla kompresivní zlomeninu L1-L5, úraz byl řešen konzervativně. Před cca 2 lety pacientka podstoupila operaci laterálního menisku levé nohy, operace i léčba proběhla bez obtíží. Chrup bez obtíží, strava pravidelná, pacientka stále trpí ranní nevolností s občasným zvracením. Nosí brýle, trpí krátkozrakostí. Pravidelně užívá Euthyrox, nyní během těhotenství i hořčik. Krevní tlak 105/60, ortostatickou hypotenzí netrpí. Potíže s močením ani stolicí netrpí. Pije cca 1-1,5l denně nejčastěji čaj. Spí dobře, léky na spaní nebere.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA: Pacientka je na mateřské dovolené.

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA: Žije s manželem v rodinném domě.

GYNEKOLOGICKÁ ANAMNÉZA: Před těhotenstvím menstruace pravidelné, antikoncepci nebrala, hormonálně se nikdy neléčila. Gynekologické operace a problémy neguje. Pacientka má 2 děti obě porozené přirozeně bez obtíží, pouze v období šestinedělí po obou porodech udává bolesti v bederní páteři. Potraty neguje.

NYNĚJŠÍ PROBLÉMY: Pacientka trpí mírnými nepravidelnými bolestmi v bederní oblasti. Bolestmi pacientka občasně trpěla již před těhotenstvím nyní jsou pouze častější. Jako úlevovou polohu udává pacientka leh na zádech na tvrdé podložce.

### **7.3.2 Vstupní vyšetření**

VYŠETŘENÍ STOJE- Zepředu - prstce lehce drápovité postavení, zatížení spíše na vnitřní straně chodidla, kotníky lehce vtočeny dovnitř, holenní kosti v lehké deviaci laterálním směrem, pately symetrické, celkově varózní postavení v kolenních kloubech, levá spina SIAS postavená výše než pravá, celý hrudní koš ukloněn lehce vpravo, levé rameno výše, hlava posunutá kompenzačně k levé straně.

Zboku - více zatíženy paty, lehká hyperextenze v kolenním kloubu, bederní lordóza spíše vyhlazená (v minulosti úraz), hyperkyfóza hrudní páteře, hlava a krk v předsunu.

Ze zadu - více váhy na pravé DK, levá podkolenní rýha výš, pravá zadní spina výše, levá taile ostřejší, levý dolní úhel lopatky výš než pravý, u levé lopatky patrný lehký stupeň scapula alata, levé rameno výš, hlava více vlevo, co se týče osy páteře pravděpodobně lehká skolióza, podrobněji nevyšetřováno, díky předešlému úrazu omezena flexe bederní páteře.

VYŠETŘENÍ CHŮZE- silný dopad přes patu, špatné odvíjení špičky, při chůzi kolébavý pohyb pánve, v podstatě žádný pohyb horních končetin ani trupu, zvýšená rotace ThL přechodu, což je pravděpodobně kompenzační mechanismus předešlého úrazu, při chůzi pozpátku pacientka rozšíří opěrnou bázi.

OLOVNICE- ze zadu- krční oblast 0,5 cm, hrudní provázek se prohýbá, bederní 5 cm

zboku- zevní zvukovod, kyčelní kloub v linii, olovnice dopadá 1,3 cm před zevní kotník, ramena za linií olovnice.

TRENDELENBURG - DUCHENOVA ZKOUŠKA - negativní

ZKRÁCENÉ SVALY DLE JANDY- m. pectoralis major - střední až dolní část - stupeň zkrácení 1

- ischiokrurální svaly - stupeň zkrácení 2

OBVOD BŘICHA: 91 cm

Goniometrie KYK - flexe	Pravá 130° , Levá 130°
Goniometrie KYK - extenze	Pravá 25°, levá 20°
Goniometrie KYK - abdukce	Pravá 20°, levá 25°

Goniometrie KYK - addukce	Pravá 10°, levá 10°
Goniometrie KYK – zevní rotace	Pravá i levá vázne o 1/5
Goniometrie KYK – vnitřní rotace	Pravá i levá vázne asi o 1/5
Bolestivé body	Pravý paravertebrální val v bederní oblasti palpačně citlivý, hypertonický a zvětšený, TrP mm. rhombidei na levé straně.
Navicular drop test	Levá sed 2,5 cm, stoj 2 cm Pravá sed 2,6 cm, stoj 2,4 cm
Ploska nohy	Podélná i příčná klenba snížena, interphalangeální klouby volné, tarzální a metatarzální klouby také, plosky nebolestivé bez zjevných TrP.

### **7.3.3 Krátkodobý rehabilitační plán**

S pacientkou se zaměřím především na správnou aktivaci HSSP a to během všech cviků vzhledem k předešlému úrazu pacientky a následnému vadnému držení těla je potřeba správně zapojit hlubokou muskulaturu. Dále se s pacientkou zaměřím na cviky a protažení plosky nohy vzhledem ke snížení podélné i příčné klenby nohy. S pacientkou se zaměřím i na cvičení na míči a v poslední řadě i na protažení zkrácených svalů.

### **7.3.4 Individuální terapie**

S pacientkou terapie probíhala v domácím prostředí a to od listopadu 2017 do března 2018.



8.11.2017

Během první návštěvy u pacientky jsem odebrala anamnézu a provedla vstupní vyšetření. Pacientku jsem seznámila se základy školy zad. Při vstupním vyšetření jsem našla zkrácení ischiokrurálních svalů a m. pectoralis major, pacientku jsem naučila správnému protahování zkrácených svalů. Následovalo naučení pacientky pro práci s dechem, nácvik lokalizovaného dýchání, především do bederní oblasti které může využívat během celého těhotenství v případě akutních bolestí. Na závěr úvodní návštěvy byly provedeny TMT zad.

22.11.2017

Druhá návštěva pacientky začala kontrolou zadaného dechového cvičení. Cvičení nebylo prováděno úplně správně, opravila jsem chyby a dále jsme se s pacientkou věnovaly zlepšení nácviku lokalizovaného dýchání. Protahování bylo prováděno správně. Pacientce jsem tedy nové cvičení nezdávala.

7.12.2017

Dechové cvičení již pacientka zvládá dobře, zaměřila jsem se tedy s pacientkou na protažení těla, to především pomocí cviků na lateroflexi trupu, protažení svalů HKK a krčních svalů.

3.1.2018

Z osobních důvodů pacientka přeložila termín další návštěvy až na toto datum. Z počátku návštěvy jsme překontrolovala již zadané cvičení, které zvládá dobře. Dále jsem zadala cvičení na aktivaci HSSP, na které jsme se zaměřily během celé návštěvy vzhledem k předešlému úrazu pacientky a vadnému držení těla.

17.1.2018

Cvičení na HSSP pacientka zvládá dobře a pacientku baví, přidala jsem proto cvičení na velkém míči, především cvičení v podobě podsazování pánve a kroužkách na míči, dále zařazení do cvičení práci s dechem pro lepší zapojení HSSP.

31.1.2018

Cvičení pacientka zvládá dobře, přidala jsem cvičení na míči i pro posílení a protažení HKK. Dále jsem zařadila cvičení na uvolnění bederní oblasti s použitím velkého míče. Na závěr byly provedeny TMT zad.

12.1.2018

Dnes jsem zařadila cvičení plosky nohy. Předešlé cvičení zvládá pacientka dobře, po zacvičení především cviků na HSSP se cítí lépe. Cvičení nohy jsem uvedla základní masáží pro uvolnění nohy včetně uvolnění metatarsů, dále jsem pacientku poučila o nácviku „malé nohy“ a tzv. „píďalky“ pro aktivaci krátkých svalů plosky nohy.

26.1.2018

Cvičení z předešlé návštěvy jsme zopakovaly především masáže a protažení plosky nohy, pacientka má též problém se správnou aktivací krátkých svalů nohy. Nové cvičení jsem proto nepřidávala a celou návštěvu jsme se věnovaly zopakování cviků z předešlé návštěvy.

8.2.2018

Cvičení na plosku nohy již pacientka zvládá dobře, přešly jsme proto na další cvičení, a to na základní aktivaci pánevního dna. Pacientka byla seznámena se základní anatomíí a funkcí pánevního dna, dále s využitím cvičení. První cvičení na pánevní dno jsem pacientce zadala aktivaci pánevního dna na asi 5 sekundu a následnou 10-15 sekundovou relaxaci pánevního dna.

21.2.2018

Během této terapie jsme se zaměřily na zopakování cviků z poslední návštěvy (první cvik na aktivaci pánevního dna). Cvik pacientka zvládala, přidala jsem proto další cviky na pánevní dno viz cvičební jednotka pro těhotné viz příloha 6 strana 79.

7.3.2018

Tuto návštěvu jsem věnovala především dotazům pacientky případným opakování cviků, které si pacientka přála zopakovat.

18.3.2018

Byl proveden výstupní kineziologický rozbor.

### **7.3.5 Výstupní vyšetření**

DATUM VÝSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ: 18.3.2018

TÝDEN TĚHOTENSTVÍ: 33

HMOTNOST: 86 kg

OBVOD BŘICHA: 100 cm

VYŠETŘENÍ STOJE- Zepředu - Prstce s náznakem drápkovitého postavení, kotníky bez deviací, obě paty lehce zrotovány mediálně a kaudálně, náznak valgózního postavení kolen, váha přesunuta více na levou DK, pravá taile výraznější, **levé rameno výše**, hlava i s krkem v lehké deviaci vlevo.

Zboku - Výrazné zatížení na vnitřní straně chodidla, **zvětšená lordóza v bederní oblasti**, ramení klouby se rotují kraniálně- ventrální směrem, **výrazný předsun hlavy**.

Ze zadu - Deviace patní kosti levé DK, náznak valgózního postavení kolenních kloubů, levá spina anterior posterior postavena výše než pravá, levá taile delší, pravá výraznější, levé rameno postaveno výše, lehká deviace hlavy vlevo.

VYŠETŘENÍ CHŮZE - silný dopad přes patu, špatné odvíjení špičky, výrazný kolébavý laterolaterální pohyb pánve, v podstatě žádný souhyb horních končetin ani trupu, zvýšená rotace ThL přechodu, při chůzi pozpátku pacientka rozšíří opěrnou bázi.

OLOVNICE- ze zadu- krční oblast 4 cm, hrudní dotek s lehkým prohnutím spojnice olovnice, bederní 7 cm

zboku- zevní zvukovod, kyčelní kloub v linii, olovnice dopadá 1,3 cm před zevní kotník, ramena za linií olovnice.

TRENDELENBURG - DUCHENOVA ZKOUŠKA - negativní

ZKRÁCENÉ SVALY DLE JANDY- m. pectoralis major - střední až dolní část - stupeň zkrácení 1

- ischiokrurální svaly - stupeň zkrácení 2

Goniometrie KYK - flexe	Pravá 125°, Levá 120°
Goniometrie KYK - extenze	Pravá 20°, levá 20°
Goniometrie KYK - abdukce	Pravá 25°, levá 30°
Goniometrie KYK - addukce	Pravá 10°, levá 10°
Goniometrie KYK – zevní rotace	Pravá s omezením o 1/4, levá bez omezení
Goniometrie KYK – vnitřní rotace	Pravá s omezením o 1/4, levá bez omezení
Bolestivé body	Pravý paravertebrální val v bederní oblasti zvětšený, palpačně citlivý. TrP mm. rhombidei na levé straně.
Navicular drop test	Levá sed 2,4 cm, stoj 1,9 cm Pravá sed 2,6 cm, stoj 2,3 cm
Ploska nohy	Podélná i příčná klenba snížena, interphalangeální klouby, tarzální a metatarzální klouby volné, plosky

	nebolestivé bez zjevných TrP.
--	-------------------------------

### **7.3.6 Zhodnocení terapie**

S pacientkou byla z počátku horší spolupráce, pacientka si doma moc necvičila, cviky si nepamatovala. V průběhu terapie, po zařazení cviků na HSSP se pacientce ulevilo od bolestivosti, což vedlo k motivaci pacientky ke cvičení, poté cviky již zvládala dobře. Největší problémy během těhotenství měla pacientka s bolestmi celých zad, na které jsem aplikovala především cvičení na zlepšení aktivace HSSP a v případě větších bolestí TMT. Dále měla pacientka problémy s bolestivostí v oblasti plosek nohou a to především v období 3. trimestru, kde jsem aplikovala uvolňovací cvičení s následnou edukací pro autoterapii a senzomotorická cvičení. Bolestivost zad, se kterými měla pacientka během terapií největší potíže, se podařilo vždy odstranit pouze krátkodobě (v řádu hodin) a to především po zacvičení cviků na HSSP.

### **7.3.7 Dlouhodobý rehabilitační plán**

V období po šestinedělí bych se v rámci dlouhodobého rehabilitačního plánu s pacientkou zaměřila především na vadné držení těla a především na posílení hlubokého stabilizačního systému, který je u pacientky viditelně oslabený. Dále bych se zaměřila na aktivaci plosky nohy a zlepšení její funkce.

## **7.4 Kazuistika - pacientka 4**

### **7.4.1 Anamnéza**

INICIÁLY: LN

DATUM VSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ: 15.12.2017

ROK NAROZENÍ: 1991

TÝDEN TĚHOTENSTVÍ: 18

VÝŠKA: 164 cm

HMOTNOST: 65 kg

OSOBNÍ ANAMNÉZA: Pacientka má brýle, trpí krátkozrakostí, sluch v normě. Zvýšenou kazivostí zubů netrpí. Tlak 107/69, občasně trpí ortostatickou hypotenzí. Otoky nemá, křečové žíly ani pocity těžkých nohou netrpí. Močení a stolice bez obtíží. Příjem tekutin 1,5-2 l denně, nejčastěji čaj a voda. Alergie neguje. Příjem potravy pravidelný, jako doplněk užívá hořčík. Spí dostatečně, uvádí až 10 hodin denně. V minulém roce (2016) zánět levé Achillovy šlachy.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA: Pracovala jako poštovní doručovatelka, nyní na doporučení lékaře v domácím prostředí.

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA: Žije v rodinném domě s přítelem.

GYNEKOLOGICKÁ ANAMNÉZA: Před těhotenstvím menstruace pravidelná, antikoncepci nebrala. Gynekologické operace i choroby neguje. Nyní v 18 týdnu těhotenství, počet předešlých porodů a potratů 0. Výkyvy nálad netrpí.

NYNĚJŠÍ PROBLÉMY: Bolesti v bederní oblasti s ascendentním charakterem. (Bolestmi bederní oblasti a především krční oblasti páteře trpěla pacientka již před těhotenstvím). Úlevová poloha leh na boku.

#### **7.4.2 Vstupní vyšetření**

VYŠETŘENÍ STOJE- Zepředu - viditelně výrazné plochonoží, varózní postavení v kolenních kloubech, SIAS ve stejné výšce, pupek středem, taile symetrické, ramena ve stejné výšce, hlava ve středu těla.

Zboku - chodidla zatíženy více v zadu, přední a zadní spiny ve stejné výši, bederní lordóza spíše vyhlazena, hlava v lehkém předsunu (pravděpodobně spíše úlevová poloha).

Ze zadu - Váha na obou DK stejná, podkolenní rýhy ve stejné výši, kolena ve varózním postavení, zadní spiny ve stejné výši, taile symetrické, dolní úhly lopatek ve stejné výši stejně jako ramena, hlava středem těla, osa páteře v rovině.

VYŠETŘENÍ CHŮZE- projev chůze celkem chabý, malé souhyby horních končetin i trupu, zvýšená rotace v bederní ani ThL oblasti není patrná, malý pohyb pánve při chůzi, dlouhé kroky při chůzi vpřed i pozpátku, špatné odvíjení plosky nohy, "plácavý" projev chůze.

OLOVNICE- zezadu- krční oblast 1,5 cm, hrudní dotyk, bederní 4,5 cm

zboku- zevní zvukovod, ramenní kloub a kyčelní kloub v linii, olovnice dopadá 1,3 cm před zevní kotník.

TRENDELENBURG - DUCHENOVA ZKOUŠKA - pozitivní - elevace pánve při stojí na PDK

ZKRÁCENÉ SVALY DLE JANDY- žádné z vybraných svalových skupin nenalezeny

OBVOD BŘICHA: 89 cm

Goniometrie KYK - flexe	Pravá 120°, Levá 120°
Goniometrie KYK - extenze	Pravá 20°, Levá 20°
Goniometrie KYK - abdukce	Pravá 30°, Levá 30°
Goniometrie KYK - addukce	Pravá 10°, Levá 10°
Goniometrie KYK – zevní rotace	Pravá i levá bez omezení
Goniometrie KYK – vnitřní rotace	Pravá i levá bez omezení
Bolestivé body	Přetížené paravertebrální svaly více vlevo, TrP m. piriformis - bilaterálně, vlevo intenzivnější.

Navicular drop test	Levá sed 1,6 cm, stoj 1,3 cm. Pravá sed 1,9 cm, stoj 1,5 cm.
Ploska nohy	Podélná klenba snižená, váha více na zadní straně chodidla. TrP nenalezeny. Metacarpý volné.

#### **7.4.3 Krátkodobý rehabilitační plán**

S pacientkou se zaměřím na cvičení plosky nohy, kde jsou sníženy obě klenby, dále se zaměřím na cvičení na míči, na odstranění nalezených TrP a v neposlední řadě i na aktivaci a především relaxaci pánevního dna.

#### **7.4.4 Individuální terapie**

Terapie s pacientkou probíhala v domácím prostředí, v období mezi prosincem 2017 po duben 2018.

15.12.2017

Během první návštěvy pacientky jsem odebrala anamnézu a provedla vstupní vyšetření. Pacientku jsem seznámila se základy školy zad. Při vstupním vyšetření jsem našla TrP v m. piriformis, který jsem pomocí techniky PIR odstranila, pacientka udávala vymizení bolestivosti, palpačně jsem již nic nenalezla. Následovalo zaučení pacientky pro práci s dechem, nácvik lokalizovaného dýchání, především do bederní oblasti které může využívat během celého těhotenství v případě akutních bolestí. Závěrem jsem provedla TMT zad.

5.1.2018

Z osobní důvodů pacientka přesunula další cvičení až na tento termín. Překontrolovala jsem dechové cvičení, které jsem pacientce zadala. Pacientka při dýchání do bederní



oblasti místo hlubokých svalů zapojovala m. rectus abdominis, pacientku jsem opravila a přidala nové cvičení pro usnadnění nácviku správného dýchání. V návaznosti na toto jsem zařadila cvičení na HSSP.

19.1.2018

Při dnešní návštěvě jsem zkontrolovala zadané cvičení které již pacientka provádí správně. Pacientka udává, že v případě bolesti a následném prodýchání dochází k ústupu bolesti, celkově se tedy cítí lépe. Pacientce jsme zadala další cvičení a to cvičení na protažení a posílení svalů HKK, protažení trupu, dále jsme rozšířily zásobu cviků na HSSP.

2.2.2018

Cvičení pacientka zvládá bez obtíží, pacientka si však stěžuje na občasné bolesti plosek nohou, zařadila jsem tedy pro tuto návštěvu cvičení plosky nohou. Naučila jsem pacientku masáž a protažení plosky nohy, dále protažení metatarsů. Dále cvičení na aktivaci plosky nohy, které zahrnovalo nácvik „malé nohy“ a „píd'alky“, které pacientka znala z předchozí rehabilitace Achillovy šlachy.

16.2.2018

Během této terapie jsme se opět věnovaly cvičení plosky nohy a její uvolňování. Začátkem návštěvy si pacientky stěžovala na bolesti krční páteře a hlavy, proto jsem se ve druhé části návštěvy věnovala TMT krční páteře.

2.3.2018

Během této návštěvy jsem s pacientkou prošla cvičení na míči. Pacientku jsem seznámila i se základními pravidly sezení na míči.

16.3.2018

Během této návštěvy jsem s pacientkou prošla cvičení z minulé návštěvy, pacientka vše zvládala dobře, přešly jsme proto na základní cviky pánevního dna. Pacientka byla

poučeno o základní anatomii pánevního dna a o využití cvičení. Pro tuto návštěvu jsem začala se cvikem základní aktivace pánevního dna a jeho relaxací.

30.3.2018

Začátkem návštěvy si pacientka opět stěžovala na bolesti hlavy a krční páteře. Prošli jsme tedy zadané cvičení z minulé návštěvy a poté přidaly další cviky na pánevní dno. Na konci návštěvy byly pacientce provedeny TMT na krční páteř.

7.4.2018

Začátkem návštěvy byl proveden výstupní kineziologický rozbor. Poslední návštěva pacientky byla vedena především jako konzultace, kdy si mohla pacientka zvolit cvičení, které by chtěla zopakovat. Zopakovaly jsme cvičení na míči a následně jsem provedla TMT na krční páteř.

#### **7.4.5 Výstupní vyšetření**

DATUM VÝSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ: 7.4.2018

TÝDEN TĚHOTENSTVÍ: 34

HMOTNOST: 74 kg

OBVOD BŘICHA: 95 cm

VYŠETŘENÍ STOJE- Zepředu - Plochonoží, varózní postavení v kolenních kloubech, SIAS ve stejné výšce, pupek středem, taile symetrické, ramena ve stejné výšce, hlava ve středu těla

Zboku - chodidla zatíženy více na zevní hraně, přední a zadní spiny ve stejné výši, bederní lordóza spíše vyhlazena, hlava v předsunu se zvýšenou krční lordózou.

Ze zadu - Váha na obou DK stejná, podkolenní rýhy ve stejné výši, kolena ve varózním postavení, zadní spiny ve stejné výši, taile symetrické, dolní úhly lopatek ve stejné výši

ramena ve stejné výši, hlava středem těla, osa páteře v rovině, lehce zvětšený pravý paravertebrální val.

VYŠETŘENÍ CHŮZE- projev chůze celkem chabý, malé souhyby horních končetin i trupu, malý pohyb pánve při chůzi, stejně dlouhé kroky při chůzi vpřed i pozpátku, špatné odvíjení plosky nohy, "plácavý" projev chůze.

OLOVNICE- zezadu- krční oblast 5,5 cm, hrudní, bederní 4,5 cm

zboku- zevní zvukovod, ramenní a kyčelní kloub v linii, olovnice dopadá před zevní kotník

TRENDELENBURG - DUCHENOVA ZKOUŠKA - negativní

ZKRÁCENÉ SVALY DLE JANDY- žádné z vybraných svalových skupin nenalezeny

Goniometrie KYK - flexe	Pravá 120°, Levá 120°
Goniometrie KYK - extenze	Pravá 20°, levá 20°
Goniometrie KYK - abdukce	Pravá 30°, levá 30°
Goniometrie KYK - addukce	Pravá 10°, levá 10°
Goniometrie KYK – zevní rotace	Pravá i levá bez omezení
Goniometrie KYK – vnitřní rotace	Pravá i levá bez omezení
Bolestivé body	Bolestivost v oblasti kyčelních kloubů, bolesti v krční a bederní oblasti.
Navicular drop test	Levá sed 1,6 cm, stoj 1,2 cm Pravá sed 1,8 cm, stoj 1,4 cm
Ploska nohy	Podélná klenba plošší, váha více na patě. Palpačně bez bolesti.

#### ***7.4.6 Zhodnocení terapie***

S pacientkou byla příjemná spolupráce, sestavu cviků si doma cvičila a měla i zájem o nové informace. Při první návštěvě jsem u pacientky našla TrP v m. piriformis, který se podařilo odstranit. Dále jsme se zaměřily na cvičení plosky nohy. Pacientka si během konce druhého trimestru začala stěžovat na bolestivost plosek, proto jsem pacientku edukovala nejenom cvičením plosky, ale také jejich masáží a uvolněním. Pacientka trpěla i občasnými bolestmi hlavy a krční páteře na které jsem aplikovala TMT, výsledkem bylo uvolnění pocitu bolesti. Pacientce nejvíce pomáhalo cvičení a to především na míči a dechová cvičení.

#### ***7.4.7 Dlouhodobý rehabilitační plán***

Dlouhodobý rehabilitační plán bych pro pacientku navrhla pro zlepšení stabilizátorů kyčelního kloubu, dále cvičení na plosku nohy a v neposlední řadě i cvičení na HSSP pro předcházení bolestí bederní páteře, případně uvolňovací cvičení na krní páteř.

## 8 Diskuse

Těhotenství je období ženy, kdy vzniká nový život. Jedná se o krásné období, které by si pacientka měla užívat a vnímat jej. Během tohoto období není úplně časté, aby pacientky docházely na cvičení k fyzioterapeutovi. Bohužel i většinu předporodních cvičení nevedou fyzioterapeuté, ale nejčastěji porodní asistentky, které sice dají pacientce spoustu informací o blížícím se porodu a jak se na něj připravit, co si vzít do nemocnice atp., ale o správné cvičení toho již bohužel většinou moc nevědí. Některé porodní asistentky vedoucí kurzy jsou dobře "vybavené" zásobou i správných cviků, v případě však, že pacientku trápí nějaký konkrétní problém typu blokády či TrP atp. v tom jim bohužel již pomoci nezvládnou. Proto se domnívám, že by bylo vhodné kdyby tyto kurzy vedl fyzioterapeut ve spolupráci s porodní asistentkou, aby pacientky měly jak dostatek informací o blížícím se porodu, tak i o správném cvičení. Vhodná pohybová aktivita, je pro pacientku prospěšná, a to především pro udržení správné svalové činnosti, ale i pro snížení četnosti bolestí či obtíží v těhotenství (Rajabi, © 2018). Pohybová aktivita usnadňuje i následný porod a je prospěšná i po psychické stránce pro každou pacientku (Rajabi, © 2018). Dle výzkumu Rajabiho (© 2018) došlo, při zařazení pohybové aktivity u všech těhotných do režimu dne, ke snížení výskytu bolestí zad u těhotných. Bolesti zad jsou spojeny se změnami na pohybovém aparátu jako jsou zvýšení hmotnosti, zvýšení elasticity vaziva atp., které jsou během těhotenství běžné (Slezáková, 2011).

Pacientka 1 měla ze všech zkoumaných potíže s bolestí zad nejmenší. Četnost frekvence bolestí byla v rozmezí 1-2 krát týdně. Celkový nárůst hmotnosti během zkoumaného období tzn. 20. - 34. týdne těhotenství byl 16 kg, obvod břicha se během tohoto období zvětšil o 16 cm. Hodnoty z měření olovnici z boku byly shodné, změna nastala pouze v hodnotách při spuštění olovnice zezadu, kdy krční oblast zůstala stejná a v bederní oblasti došlo k prohloubení lordózy o 2 cm. Největší potíže měla pacientka se stále se vracejícími TrP. V m. piriformis se mi TrP podařilo odstranit během prvních 2 návštěv pomocí TMT, v mm. rhomboidei se mi TrP odstranit bohužel nepodařilo, respektive ne dlouhodobě, vždy se během 1-2 dalších návštěv objevil znovu. Z hlediska

dlouhodobého rehabilitačního plánu by tedy bylo pro pacientku vhodné pokračovat ve fyzioterapeutickém cvičení se zaměřením na nápravě VDT a diagnostice příčiny vzniku TrP v mm. rhomboidei. Rozsahy v kyčelním kloubu se až na abdukci nezměnily. Rozsah do abdukce se snížil o 10° bilaterálně. Omezení rozsahů pacientka nepocítovala ani subjektivně. Na bolestivost plosek nohou si pacientka nestěžovala, ani ve výsledném měření testu navicular drop test se neprojeví výraznější změny, došlo k poklesu bilaterálně pouze o 0,1 cm v poloze ve stoje.

Pacientka 2 měla ze všech pacientek během celého těhotenství nejvyšší nárůst hmotnosti a její tělo bylo tedy nucené nést nevyšší hmotnostní zátěž. Během sledovaného období pacientka zvýšila svou hmotnost o 17 kg, ovšem během týdnů před zařazením do výzkumu této bakalářské práce pacientka přibrala již hmotnost 8 kg. Tělo pacientky bylo tedy koncem těhotenství nuceno nést o 25 kg více. Obvod břicha se ve sledovaném období zvětšil o 17 cm. Břicho pacientky se během návštěv posunulo vpravo, v tomto případě bylo dodatečně změřeno pomocí olovnice odchylka středu pupku od středové čáry. Tato odchylka se rovnala 6 mm. Hodnocení pomocí olovnice spuštěné ze zevního zvukovodu bylo neměnné. Změna hodnot se vyskytla u spuštění ze záhlaví, kde krční lordóza byla prohloubena o 1,5 cm a bederní oblast o 0,5 cm. U této pacientky se celkově změnila celá postura od počátečního měření, kdy bylo tělo pacientky středem bez větších výchylek, koncem těhotenství se celé tělo a tedy i těžiště přeneslo na pravou polovinu těla. Pacientka nadměrně zatěžovala pravou stranu a větší váhu těla tedy nesla PDK. Bříško pacientky bylo "vystrčené" dopředu, což dle Lewitové (2018) má za následek "zkrácení" bederní části zad, následnému přetěžování bederní páteře, což vede k její bolestivosti. Toto tvrzení se potvrdilo i u této pacientky. Bolesti byly z počátku slabé a nepravidelné a především během druhého trimestru v podstatě neměnné. Během třetího trimestru se tyto bolesti zvyšovaly a to jak svou frekvencí tak i svou intenzitou. Pacientka udávala bolesti během třetího trimestru 3-4 krát týdně pokaždé s různým stupněm intenzity. Nejčastěji pacientce pomáhalo dechové cvičení a cviky na míči. Bohužel během třetího trimestru postihlo pacientku akutní nephritis, proto jí byl indikován dvoutýdenní pobyt v nemocnici a následný klid na lůžku. Bolesti

tedy poté řešila úlevovou polohou v leže na boku. Změny v goniometrické měření se projeví ve zmenšení rozsahu do flexe o 15° na PDK a o 10° na LDK, ve směru do abdukce se rozsah zmenšil na LDK o 5° a do addukce o 5° bilaterálně. U této pacientky byl počáteční problém v bodavé bolesti pod pravou lopatkou. V této oblasti jsem našla TrP v mm. rhombioidi, který se odstranit podařilo, ale při výstupním vyšetření jsem jej opět našla. Dále bylo u pacientky zrotováno 6. žebro, které se podařilo odblokovat. U této pacientky však došlo ke zlepšení u vyšetření navicular drop test jehož hodnoty se zlepšily o 0,3 cm ve stoji na levé noze, na pravé o 0,1 cm v sedě a 0,2 ve stoje. Bolestivost plosek či hlezenních kloubů během celé terapie pacientka nikdy neuváděla.

Pacientka 3 byla specifická především tím, že v mládí utrpěla kompresivní zlomeninu L1-L5. Práce s touto pacientkou proto byla jiná než s ostatními. Během terapií bylo nutné vyloučit rotace v bederní páteři. Během zkoumaného období (od 19. do 33. týdne těhotenství) pacientka nabrala hmotnost 17 kg a obvod břicha se zvětšil o 9 cm. Během těhotenství došlo ke zvětšení bederní lordózy 2 cm a krční o 3,5 cm. Pacientka si však i přes velké zvětšení krční lordózy nikdy na bolesti hlavy či krční páteře nestěžovala. Bolesti bederní páteře však trpěla často uváděla frekvenci až 6 dní v týdnu, intenzita se ve třetím trimestru oproti druhému již nezvýšila. Pacientce mimo dechového cvičení nejvíce zabíralo prohřátí bederní oblasti termoforem, který vlastnila již z předešlých zkušeností s bolestí zad. Dále u pacientky došlo k úlevě od bolesti po zacvičení cviků na HSSP, dále pak cvičení s velkým míčem především cviky s opřením míče o zeď. Rozsahy v kyčelním kloubu se snížily o 5° do flexe na PDK a o 10° LDK, extenze se snížila o 5° na PDK, LDK beze změny, u abdukce došlo ke zvětšení rozsahu o 5° bilaterálně. Navicular drop test ukázal pokles podélné klenby na levé noze o 0,1 cm v sedě i ve stoje, na pravé noze pokles 0,1 cm ve stoje, sed byl neměnný.

Pacientka 4 byla jedinou pacientkou která trpěla bolestmi nejenom bederní páteře ale i krční páteře, ve třetím trimestru začala pacientka trpět i bolestmi kyčelních kloubů. Během zkoumaného období (18.-34. týden těhotenství) pacientka nabrala hmotnost 9 kg, obvod břicha se zvětšil o 6 cm. Dle měření olovnicí se bederní lordóza nezměnila,

ovšem v krční oblasti bylo zvětšení lordózy o 4 cm. Pacientka si stěžovala po celou dobu návštěv na bolesti krční páteře a občasné bolesti hlavy. Tyto bolesti se s přibývajícím týdny těhotenství zvyšovaly svou frekvencí i intenzitou. Ke konci zkoumaného období pacientka udávala frekvenci bolestí 3-4 krát týdně s různou intenzitou. Bolesti bederní páteře se svou intenzitou ani frekvencí neměnily po celé zkoumané období. Během třetího trimestru se přidaly bolesti kyčelních kloubů, které jsou dle Lewitové (2018) typické u pacientek s bříškem "v pánvi". Od bolestí kyčelních kloubů pacientce ulevovaly především cviky na velkém míči. Přesto, že pacientka trpěla bolestmi kyčelních kloubů, výstupní rozsahy byly naměřeny totožné se vstupními. Snížení hodnot se projevilo i v navicular drop test, kde na levé noze byla hodnota v sedě snížena o 0,1 cm a na noze pravé o 0,1 cm v poloze v sedě i ve stoje.

Všechny pacientky zařazené do výzkumu mé bakalářské práce trpěly v těhotenství bolestmi zad, ovšem každá pacientka jinou intenzitou a frekvencí. Všechny pacientky trpěly bolestmi bederní páteře a jedna pacientka i bolestmi krční páteře. Ze 4 zkoumaných pacientek 3 pacientky trpěly bolestmi zad častěji než 4 krát týdně. Intenzita bolestí byla dle pacientek kolísavá. Všem zkoumaným pacientkám na bolesti pomáhalo především dechová cvičení, které jsem každou pacientku naučila již na úvodní návštěvě. Další vhodnou terapií pro uvolnění bolestí zad byly ve 2 případech cviky na míčích. Omezení rozsahů v kyčelním kloubu bylo minimální a to nejčastěji v rozsahu 5° - 10°. Nejčastější výskyt omezení byl ve směru do abdukce vyskytl se u 3 pacientek, dále do flexe vyskytl se u 2 pacientek. Omezení rozsahů pohybů do ostatní směrů bylo s výskytem u 1 nebo u žádné ze zkoumaných pacientek. Změny rozsahů pohybu se neprojevily pouze u pacientky 4, která jako jediná uváděla bolestivost kyčelních kloubů. U vyšetření olovnice z boku se změny nevyskytly u žádné ze 4 zkoumaných pacientek. U měření olovnice zezadu se zvětšení rozsahu v krční oblasti vyskytl u 3 pacientek, v oblasti bederní páteře u 3 pacientek. Nárůst hmotnosti u 3 pacientek byl v rozmezí 16-17 kg u pacientky 4 byl nárůst 9 kg. Pacientka 4 měla též nejmenší naměřenou hodnotu zvětšení obvodu břicha, hodnota se rovnala 6 cm. U pacientky 3 byla naměřena hodnota 9 cm, u zbylých pacientek byla hodnota v podstatě shodná 16 - 17 cm. Vyšetření navicular drop



test ukázal nejčastěji snížení hodnot o 0,1 cm, pouze u jedné pacientky se projevilo zlepšení o v rozmezí 0,1- 0,3 cm, zde také došlo k celkovému zpevnění klenby nohy.

Postup diagnostiky a terapie, který jsem volila pro svou bakalářskou práci, bych doporučila všem při práci s těhotnými s bolestí zad. Pro těhotné byly nejvhodnější pro uvolnění bolestí dechová cvičení, která uvolnila bederní část zad, čímž uvolnila od bolesti. Dále bych pro práci s těhotnými doporučila zaučít pacientky uvolnění a masáž plosek nohou, které pacientkám pomáhaly v případě bolesti plosek či hlezenních kloubů. Cvičení a pohybová aktivita je dle Rajabiho (© 2018) podstatná součást těhotenství a rozhodně by ji pacientky, které jsou na pohyb zvyklé neměly omezovat.

## 9 Závěr

V této bakalářské práci jsem se věnovala práci s těhotnými pacientkami s bolestí zad. Tato problematika je velice aktuální, ale bohužel často opomíjená. Především zkušenosti z předporodních kurzů, dle mého názoru nejsou dostatečné a měly by být na tuto problematiku více zaměřené. Do běžných předporodních kurzů by měly být běžně zařazeni fyzioterapeuté, kteří jsou schopni cvičení dané pacientce "ušít na míru" tak, aby bylo účinné. Dle výsledku mé výzkumné části bakalářské práce se domnívám, že i edukace pouze správného dýchání by velké části pacientek pomohlo od akutních bolestí bederní páteře, které trápí nejednu těhotnou.

Zvláštností práce s těhotnými je především v tom, že těhotenství není nemoc, nesnažíme se zde tedy pacienta vyléčit, ale zpříjemnit a ulehčit pacientce období těhotenství a nadcházejícího porodu.

Výzkumný soubor tvořily 4 pacientky s různou intenzitou a frekvencí výskytu bolesti zad. Zkoumané období bylo 2. - 3. trimestr těhotenství. Každá terapie byla prováděna individuálně, kdy vždy během první návštěvy byl proveden kineziologický rozbor a na jeho základě byla pro každou pacientku určena vhodná terapie. Součástí terapií bylo vždy naučení pacientky lokalizovanému dýchání, které následně pacientky hodnotily s ohledem na úlevu od bolesti velice pozitivně. Následná terapie byla zvolena vybráním vhodných cviků ze základní cvičení jednotky (viz příloha 6) případným přidáním cviků dle konkrétního problému pacientky. Navrhnout vhodnou terapii individuálně každé pacientce bylo jedním z cílů této bakalářské práce.

V této bakalářské práci lze nalézt i výčet soustav, které jsou během těhotenství ovlivňovány i s jejich nejčastěji se vyskytujícími se změnami. Nejpodrobněji je zde rozebrána kapitola pohybového systému, což bylo dalším cílem mé bakalářské práce.

Tuto bakalářskou práci lze využít i jako studijní materiál pro studenty fyzioterapie případně pro všechny, kdo se zajímají o problematiku těhotenství a s nimi často spojené bolesti zad.

## 10 seznam použité literatury

1. AGUR, A and DALLEY, A., 2009. *Grant's Atlas of Anatomy*. 12. vydání. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. 864 p. ISBN 978-0-7817-7055-2
2. AMBLER, Z., 2011. *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. Praha: Galén, 351 s. 7. vyd. ISBN 978-80-7262-707-3.
3. BELLE, E., 2017. Alexandrova technika a pánev. *Umění fyzioterapie: rehabilitace, diagnostika, léčba, prevence*. 3. díl., 51-56. ISSN 2464-6784.
4. BINDER, T. a kol., 2011. *Porodnictví*. Praha: Karolinum. 297 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-1907-1.
5. BRODY, L. T. and all., © 2009. *Aquatic Exercise for Rehabilitation and Training*. Champaign, IL: Human Kinetics, 368 p. ISBN 978-0-7360-7130-7.
6. CEPRNJA, D and all, © 2017. Prevalence of pregnancy-related pelvic girdle pain and associated factors in Australia: a cross-sectional study protocol. [online] The National Center for Biotechnology Information [cit. 22.2.2018]. Trial registration number ACTRN12617000904370, Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5695351/>
7. ČIHÁK, R., 2011. *Anatomie*. 3. vydání. Praha: Grada. 534 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
8. DYLEVSKÝ, I., 2009. *Speciální kineziologie*. Praha: Galén. 184 s. ISBN 978-80-247-1648-0
9. EISENBERG, V. and all, , Copyright © 2018. *Should every woman after labor be offered pelvic floor physiotherapy?* [online], *Europe PMC* [cit. 10.03.2018]. Dostupné z: <http://europepmc.org/abstract/med/29374871>
10. GÜLCAN, Ö and all, © 2008. *Effects of lower back pain on postural equilibrium and fall risk during the third trimester of pregnancy*. [online] ResearchGate | Share and discover research [cit. 14.12.2017]. ISSN:1476-7058 Dostupné z:

[https://www.researchgate.net/publication/279301331\\_Effects\\_of\\_lower\\_back\\_pain\\_on\\_postural\\_equilibrium\\_and\\_fall\\_risk\\_during\\_the\\_third\\_trimes](https://www.researchgate.net/publication/279301331_Effects_of_lower_back_pain_on_postural_equilibrium_and_fall_risk_during_the_third_trimes)

11. HALADOVÁ, E. a kol., 2010. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 3. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 135 s. ISBN 978-80-7013-516-7.
12. HENDL, J., 2016. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 4.vyd. Praha: Portál. 440 s. ISBN 978-80-262-0982-9.
13. HNÍZDIL a kol., 1999. *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové*. Praha: Grada, 213 s. ISBN 80-7169-187-9.
14. HRONEK, M. a kol., 2015. *Význam příjmu kalcia v době gravidity a laktace a možnosti jeho suplementace*. Praktická gynekologie. 19(2), 97-100. ISSN 1211–6645
15. CHARLESWORTH, S. and all, 2010. *Navicular drop test*. User guide and manual. Hogeschool van Amsterdam, [cit. 2018-02-24] dostupné z : <http://kennisbank.hva.nl/document/225653>
16. JANDA, V. a kol., 1993. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. 108 s. ISBN 80-7013-160-8.
17. JARKOVSKÁ, H., 2007. *Cvičení na velkém míči*. Praha: Grada, 183 s. ISBN 978-80-247-1751-7.
18. JEBAVÁ, Z., 1993. *Míčkování*. Praha: Adonis, 39 s.
19. KOBROVÁ, J a kol., 2012. *Terapeutické využití kinesio tapu*. Praha: Grada, 160 s. ISBN 978-80-247-4294-6.
20. KOLÁŘ, P. a kol., 2012. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1
21. KUDELA, M. a kol., 2008. *Základy gynekologie a porodnictví pro posluchače lékařské fakulty*. 2. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 273 s. ISBN 978-80-244-1975-6.
22. LEIFER, G., 2004. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. Praha: Grada, 952 s. ISBN 80-247-0668-7.

23. LEVITOVÁ, A a HOŠKOVÁ, B., 2015. *Zdravotně-kompenzační cvičení*. Praha: Grada Publishing. 112 s. ISBN 978-80-247-4836-8.
24. LEWITOVÁ, C.-M. H., 2018. Žena v těhotenství a v čase po porodu. *Umění fyzioterapie: rehabilitace, diagnostika, léčba, prevence*. 5. díl., 5-12. ISSN 2464-6784.
25. NAŇKA, O a ELIŠKOVÁ, M., 2015. *Přehled anatomie*. Praha: Galén. 416 s. ISBN 978-80-7492-206-0.
26. RAJABI, A and all, Copyright © 2018. Physical activities (exercises or chores) during pregnancy and mode of delivery in nulliparous women: A prospective cohort study - ScienceDirect. *ScienceDirect.com / Science, health and medical journals, full text articles and books*. [online]. Taiwan Association of Obstetrics [cit.10.03.2018]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1028455917302978>
27. RAŠEV, E., 1992. *Škola zad*. Praha: Direkta, 222 s. ISBN 80-900272-6-1.
28. REHABILITÁCIA- Kaltenbornova metodika. *Rehabilitácia - Ambulancia profesora Gútha* [online]. Copyright © 2014 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <http://www.rehabilitacia1.sk/kaltenbornova-metodika/>
29. ROZTOČIL, A a BARTOŠ, P., 2011. *Moderní gynekologie*. Praha: Grada. 528 s. ISBN 978-80-247-2832-2.
30. ROZTOČIL, A. a kol., 2017. *Moderní porodnictví*. 2. vydání. Praha: Grada Publishing. 621 s. ISBN 978-80-247-5753-7.
31. SIKOROVÁ, L., 2006. *Cvičení a pohybové aktivity v těhotenství*. Brno: Computer press, a.s. 128 s. ISBN 80-251-1202-0
32. SLEZÁKOVÁ, L. a kol., 2011. *Ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví*. Praha: Grada, 269 s. ISBN 978-80-247-3373-9.
33. SMÍŠEK, R a kol., 2005.. *Spirální stabilizace: 12 cviků pro regeneraci páteře: prevence a léčba bolesti zad metodou SM-systém: SM systém - funkční stabilizace a mobilizace páteře*. [Praha]: Richard Smíšek, 91 s. ISBN 80-239-5893-3.

34. STADELMANN, I., 2009. *Zdravé těhotenství, přirozený porod: citlivý průvodce těhotenstvím, porodem, šestinedělím a kojením, který nabízí ověřené praktické návody, jak v těchto obdobích využít bylinek, homeopatických přípravků a éterických olejů*. 3. vyd. Praha: One Woman Press. 513 s. ISBN 978-80-86356-50-1.

## **11 Přílohy**

Příloha 1: Informovaný souhlas

Příloha 2: Pacientka 1

Příloha 3: Pacientka 2

Příloha 4: Pacientka 3

Příloha 5: Pacientka 4

Příloha 6: Základní cvičební jednotka pro těhotné

Příloha 7: Škola zad

### ***11.1 Příloha 1: Informovaný souhlas***

Vyšetřovaná osoba ..... tímto souhlasí, že studentka Fyzioterapie, Zdravotně sociální fakulty JČU v Českých Budějovicích Tereza Pavlíčková může ve své bakalářské práci použít údaje zjištěné při vyšetření a terapii, data ze zdravotnické dokumentace a zpracovat fotografickou dokumentaci, která byla zhotovena v průběhu výzkumu.

V.....

Dne.....

Podpis.....



## 11.2 Příloha 2: Pacientka 1

Vstupní vyšetření- foto zepředu, z boku, zezadu (zdroj vlastní)



Výstupní vyšetření- foto zepředu, z boku, zezadu (zdroj vlastní)



### 11.3 Příloha 3: Pacientka 2

Vstupní vyšetření - foto zepředu, z boku, zezadu (zdroj vlastní)

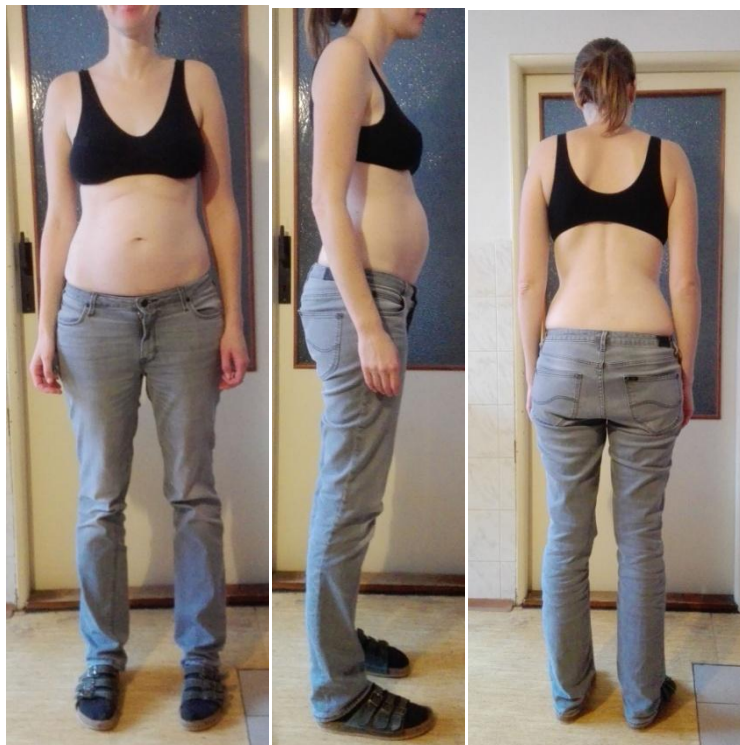


Výstupní vyšetření- foto zepředu, z boku, zezadu (zdroj vlastní)



#### 11.4 Příloha 4: Pacientka 3

Vstupní vyšetření - foto zepředu, z boku, zezadu (zdroj vlastní)



Výstupní vyšetření- foto zepředu, z boku, zezadu (zdroj vlastní)



### 11.5 Příloha 5: Pacientka 4

Vstupní vyšetření - foto zepředu, z boku, zezadu (zdroj vlastní)




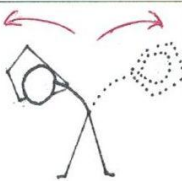
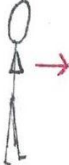



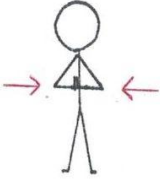
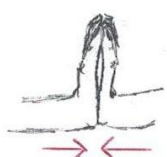


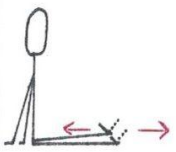



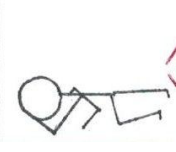

Výstupní vyšetření- foto zepředu, z boku, zezadu (zdroj vlastní)



## 11.6 Příloha 6: Základní cvičební jednotka pro těhotné

### Úvodní cvičení (zdroj vlastní)

		Hluboký nádech (ruce vzpažit), s výdechem hluboký předklon (ruce vyvěsit volně dolů).
		Ve stoje provedeme kroužky v ramenu, dopředu i dozadu.
		Ruce se spojí nad hlavou, pacientka se ukloní doprava a doleva. Pozor nerotovat, pouze úklon.
		Proplést dlaně, vytočit ven a propnout lokty, toto protažení lze provést i za zády.
		Jedna ruka vzpažená, pokrčená v lokti předloktí vede za hlavou, druhou rukou přitlačíme loket směrem dolů. Poté i na druhé ruce.
		Z prstů ruky vytvoříme „háčky“, háčky do sebe zasuneme a snažíme se je roztáhnout od sebe.
		Ruce spojíme dlaněmi před tělem (prsty směřují nahoru) a snažíme co největší silou tlačit proti sobě. Lze provádět ve třech úrovních – před obličejem, hrudníkem, břichem.

		Sed na zemi, špičky protáhnout do dálky poté přitáhnout k sobě (střídat), udělat kroužky v kotnících.
		Leh na zádech, zpevněné břicho, bederní oblast přitisknutá k zemi. Nohy pokrčíme v kyčelních i kolenních kloubech, cca do devadesáti stupňů a budeme šlapat na kole.
		Leh na boku, spodní noha pokrčena kvůli lepší stabilitě, horní noha v mírném zanožení, pacientka nataženou nohou hmitá mírně nad podložkou.

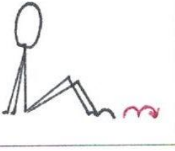
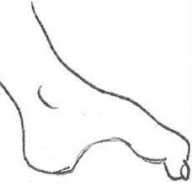
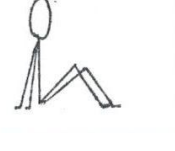

### Cvičení pánevního dna (zdroj vlastní)

Leh na zádech, vtáhnout (nestisknout, ale vtáhnout!!!) pánevní dno (močovou trubici, pochvu a konečník), držet vtažené počítat do 10 poté povolit (= fáze relaxace počítat do 10).










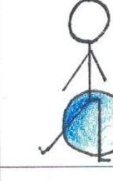






Leh na zádech dolní končetiny pokrčené a plosky opřené o podložku, vtáhnout pánevní dno, a pánev zvedat nad podložku, nahoře vydržet napočítat do 10, pánev pomalu položit a relaxovat (jako předtím) poté opakovat.

Leh na zádech, vtaňovat pánevní dno na třikrát, poté povolovat opět na třikrát.



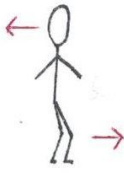
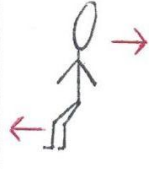


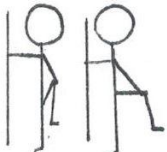
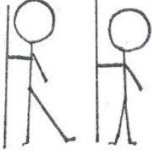
### Cvičení plosky nohy (zdroj vlastní)

		Pacientka provede „píd'alku“, jako by se pacientka snažila pomocí palce posunout nohu o kousek dopředu, poté i couvat.
		Pacientka provede „malou nohu“, noha opřená o podložku o celou plosku nohy, tři opěrné body (kloub nad palcem a malíkem a pata) musí ležet na podložce. Nohu se snažíme zkrátit.

## Cvičení na velkém míči (zdroj vlastní)

		Sed na míči, obloučkem pomalu překlápíme hlavu od jednoho ramena ke druhému. Nádech nahoru k ramenu, s výdechem dolů do středu.
		Sed na míči, pravou ruku přendáme přes hlavu na opačné ucho s nádechem zatlačíme, s výdechem povolíme a rukou dotáhneme hlavu k pravému rameni. Poté i druhou rukou.
		Poloha stejná jako výše pouze ruka leží mezi zátylkem a uchem, hlavou opět zatlačíme proti ruce s nádechem, s výdechem hlavu povolíme a ruka ji stáhne šikmo dolů.
		Sed na míči, ruce do svícnu, silou ruce stahujeme směrem dolů jako bychom chtěli něco utrhnout.
		Sed na míči, nohy více rozkročit, pánev se hýbe ze strany na stranu, poté provádíme i kroužky.
		Sed na míči, pánev jde směrem dopředu a dozadu i se souhybem celého těla, provádíme dvě varianty. Varianta A: plosky na zemi, pánev se pohybuje dopředu a dozadu. Varianta B: pohyb stejný nohy jdou při pohybu ze špiček na paty.
		Poloha ve stoje. Míč si opřeme mezi zeď a oblast bederní páteře, mírně pokrčíme kolena a posouváme se po míči z jedné strany na druhou.
		Poloha ve stoje. Míč si opřeme mezi zeď a oblast bederní páteře, o míč se opřeme a nohy pokrčujeme v kolenu (jdeme do mírného podřepu).

## Cviky na uvolnění kyčelních kloubů a bederní páteře (zdroj vlastní)

		<p>Leh na zádech, nohy hodně rozkročit, koleno jedné nohy „pustíme“ do středu k zemi, poté opět srovnat a to stejné s druhou dolní končetinou.</p>
		<p>Leh na zádech, dolní končetiny pokrčené a opřené o plosky, hlava a ruce se nakloní doprava dolní končetiny se překlopí doleva, poté strany vystřídat ruce a hlava doleva dolní končetiny doprava.</p>
		<p>Leh na boku, spodní noha natažená, horní noha pokrčená, podložit koleno míčkem (owerball). Pohyb provádí jako by pacientka chtěla šlapat na kole. Poté i na druhém boku procvičit druhou nohu.</p>
		<p>Stoj pacientka se přidržuje zdi, druhou rukou si přitáhne koleno k tělu, vytočí zevně, nohu natáhne na zem a poté přinoží, takto opakovat, poté i na druhou dolní končetinu.</p>



## 11.7 Příloha 7: Škola zad

### Správný sed

Za správný sed se považuje takový, které je ekonomicky nenáročný a především co nejméně poškozující pro tělo. Správná poloha v sedu by neměla člověka unavovat a měla by mu být pohodlná.



1A



1B



1C

Na obrázcích 1A-C (zdroj vlastní) můžeme vidět vyobrazení nejčastějších pozic špatné polohy v sedě. Postavení anteflexe v trupu, protrakce ramen, flexe v kyčelních kloubech nad 90°, plošky nedotýkající se podložky (obrázek 1B), flexe krční páteře s pohledem upřeným dolů nejčastěji na monitor počítače (obrázek 1C).



2A



2B

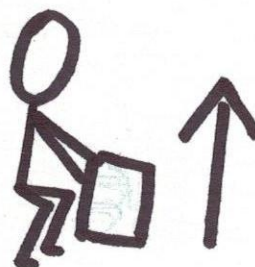
Na obrázcích 2A,B (zdroj vlastní) můžeme vidět vyobrazení správného sedu s napřímenou páteří, plošky opřeny o podložku (obrázek 2B) nastavením správné výšky

sedadla, úhel v kyčelních kloubech do 90°, monitor počítače ve výšce očí (2B). Pro správný sed lze využít i různé pomůcky pro vypodložení bederní lordózy např. owerballem atp.

### Zvedání břemen



3A



3B

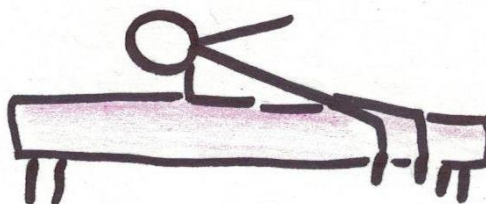
Nesprávné zvedání břemen je vyobrazeno na obrázku 3A (zdroj vlastní), na tomto obrázku vidíme zvedání břemen tzv. "přes záda", kdy pomocí anteflexe páteře a natažených DKK zvedáme břemeno ze země. V této pozici dochází k přetěžování všech zádočných struktur a jejich poškozování.

Správným zvedáním břemen ze země lze poškozování zad předejít, a tím předejít i bolestem zad. Obrázek 3B znázorňuje správný postup při zvedání břemen, kdy se zvedá tzv. "přes nohy". Se zpevněnými zády bez flekčního postavení flektujeme kyčelní, kolenní i hlezenní klouby a následně pro zvednutí břemene tyto klouby extendujeme.

### Vstávání z postele



4A



4B

Na obrázku 4A (zdroj vlastní) můžeme vidět příklad nesprávného vstávání z postele, kdy při natažených DKK a pomocí flexorů přední části těla zvedáme tělo od podložky. Správný způsob pro vstávání je obrázek 4B (zdroj vlastní), kde se zpočátku otočíme na bok a pomocí vzporu na HKK a současného přemístění DKK mimo postel se zvedneme do sedu.

## Správná chůze



5A



5B

Správnou chůzi se zpevněným svalovým korzetem můžeme vidět na obrázku 5B (zdroj vlastní). obrázek 5A (zdroj vlastní) znázorňuje "ochablý" styl chůze, při kterém dochází ke zvětšení kyfózy páteře, a tím k poškozování a přetěžování struktur celých zad.

## Domácí práce



6A



6B

Obrázky 6A,B (zdroj vlastní) znázorňují domácí práce prováděné nevhodným způsobem. Vzhledem k extenzi v DKK a flexi v páteři dochází k přetěžování struktur zad.



6C



6D

Vhodnější variantou jsou obrázky 6C,D (zdroj vlastní), kde díky správnému postoji a zpevněným zádkům nedochází k jejich flexi a neekonomické poloze, čímž můžeme předcházet bolestem zad.

## 12 Seznam zkratek

- HSSP - hluboký stabilizační systém páteře
- m. - musculus (sval)
- mm. - musculi (svaly)
- n. - nervus (nerv)
- TMT - techniky měkkých tkání
- PIR - postizometrická relaxace
- TrP - Trigger point
- DK - dolní končetina
- HK - horní končetina
- DKK- dolní končetiny
- HKK -horní končetiny
- lat. - lateralis (strana)
- dx. - dextra (vpravo)
- sin. - sinistra (vlevo)
- lig. - ligamentum (vaz)
- PHK / LHK- pravá / levá horní končetina
- PDK / LDK - pravá / levá dolní končetina
- VDT- vadné držení těla