



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

**Watsu® jako součást komplexní rehabilitace  
v těhotenství**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program:

**SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

**Autor:** Magdalena Tušerová

**Vedoucí práce:** Mgr. Martina Hartmanová

České Budějovice 2021

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Watsu® jako součást komplexní rehabilitace v těhotenství*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích 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 bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne

3.5.2021

.....

Magdalena Tušerová

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat své vedoucí bakalářské práce Mgr. Martině Hartmanové za cenné rady, trpělivost a odborný dohled. Dále bych ráda poděkovala Zdence Jášové za předání důležitých informací a podporu nejen v průběhu kurzu. Poděkování patří rovněž mým pacientkám, díky kterým mohl být výzkum uskutečněn a v neposlední řadě děkuji také své rodině a přátelům za podporu.

# **Watsu® jakou součástí komplexní rehabilitace v těhotenství**

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá Watsu® terapií a možnostmi zařazení této terapie do rehabilitace ženy v těhotenství. Těhotenství je období, kdy se tělo ženy musí za poměrně krátkou dobu vyrovnat s velkými změnami, tyto změny mohou následně způsobovat problémy nejen v podobě bolestí pohybového aparátu. Cílem práce bylo popsat průběh fyziologického těhotenství a změny na pohybovém aparátu mateřského organismu. Dalším cílem práce bylo vytvoření souboru cviků, které jsou vhodné pro těhotné ženy. Z tohoto souboru jsem následně vytvořila brožurku, podle které mohou těhotné ženy cvičit. Součástí práce jsou také informace o Watsu® terapii a jejích účincích na lidský organismus.

Práce se dělí na teoretickou a praktickou část. V teoretické části práce je popsána Watsu® terapie, její historie, průběh a podmínky pro praktikování terapie. Součástí teoretické části jsou též specifika zařazení Watsu® terapie do období těhotenství. Dále je zde popsán fyziologický průběh těhotenství, embryonální a fetální vývoj, změny v mateřském organismu na reprodukčních orgánech, pohybovém a dýchacím ústrojí ženy a psychické změny doprovázející těhotenství. V teoretické části též uvádím možnosti pohybové aktivity a rehabilitace v těhotenství a rehabilitační plán dle trimestrů.

Praktická část bakalářské práce obsahuje metodiku výzkumu a charakteristiku výzkumného souboru. Vzhledem k dlouhodobému uzavření bazénů, kvůli pandemii Covid 19 a časové i finanční náročnosti terapie, jsem výzkum zpracovala se dvěma těhotnými ženami. Ve výzkumu jsem sledovala okamžitý vliv Watsu® terapie na organismus žen se zaměřením především na pohybový aparát a psychiku. V diskusi uvádím informace o vzdělávacím programu Watsu® a o Světové asociaci vodních terapeutů.

## **Klíčová slova**

Těhotenství; fyzioterapie; Watsu® terapie; vodní terapie; pohybová aktivita v těhotenství; fyziologie těhotenství; změny mateřského organismu;

# **Watsu® as a part of the comprehensive rehabilitation in pregnancy**

## Abstract

This bachelor thesis deals with Watsu® therapy and the possibilities of including this therapy in the rehabilitation of a woman during pregnancy. Pregnancy is a period when a woman's body has to cope with significant changes in a relatively short time. These changes can subsequently cause many problems, not only musculoskeletal pain. The thesis aimed to describe the course of physiological pregnancy and changes in the musculoskeletal system of the pregnant woman. Another goal of the work was to create a set of exercises that are suitable for pregnant women. From this set, I created a brochure according to which women can exercise. The work also includes information about Watsu® therapy and its effects on the human body.

The work is divided into the theoretical and practical part. The theoretical part of the thesis describes Watsu® therapy, its history, course and conditions for practising therapy. The second part of the theoretical part describes the specifics of including Watsu® therapy during pregnancy. The next part describes the physiological course of pregnancy, embryonic and fetal development, changes in the maternal organism on the reproductive organs, musculoskeletal and respiratory systems of women and mental changes accompanying pregnancy. I also present physical activities and rehabilitation possibilities in pregnancy and the rehabilitation plan according to trimesters in the theoretical part.

The practical part of the bachelor thesis contains the research methodology and characteristics of the research group. Due to the long-term closure of swimming pools due to the Covid 19 pandemic and the time and cost of therapy, I conducted research with two pregnant women. In the research, I observed the immediate effect of Watsu® therapy on women's body, focusing primarily on the musculoskeletal system and psyche. In the discussion, I present information about the Watsu® educational program and the Worldwide Aquatic Bodywork Association.

## Keywords

Pregnancy; Physiotherapy; Watsu® Therapy; Water Therapy; physical activities during pregnancy; physiology of pregnancy; changes in the maternal organism

## Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>9</b>
2.1	Watsu® terapie .....	9
2.1.1	Úvod.....	9
2.1.2	Historie.....	9
2.1.3	Bazén a teplota vody.....	10
2.1.4	Účinky Watsu® na lidský organismus .....	11
2.1.5	Průběh Watsu® terapie .....	13
2.1.6	Watsu® 1: Watsu® basic a Transition flow .....	14
2.1.7	Watsu® 2 a Watsu® 3 .....	14
2.1.8	Indikace a kontraindikace Watsu® terapie .....	14
2.2	Watsu® terapie v těhotenství.....	15
2.3	Těhotenství.....	17
2.3.1	Úvod.....	17
2.3.2	Embryonální a fetální vývoj .....	17
2.3.3	Změny v mateřském organismu.....	18
2.4	Rehabilitace v těhotenství.....	27
2.4.1	Rehabilitační plán dle trimestrů.....	29
<b>3</b>	<b>CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY</b> .....	<b>30</b>
3.1	Cíle práce .....	30
3.2	Výzkumné otázky .....	30
<b>4</b>	<b>METODIKA PRÁCE</b> .....	<b>31</b>
4.1.1	Charakteristika výzkumného souboru .....	31
4.1.2	Metodika sběru dat.....	31
4.1.3	Klinické vyšetření .....	31
4.1.4	Podklady pro praktickou část-pozice .....	37
<b>5</b>	<b>VÝSLEDKY PRÁCE</b> .....	<b>42</b>
5.1.1	Kazuistika 1 .....	42
5.1.2	Kazuistika 2 .....	51
5.2	Limity výzkumu.....	59
5.3	Výsledky a zhodnocení terapie .....	59
<b>6</b>	<b>DISKUZE</b> .....	<b>60</b>

<b>7</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>66</b>
<b>8</b>	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>	<b>67</b>
<b>9</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>72</b>
	<b>Seznam obrázků a tabulek.....</b>	<b>83</b>
	<b>Seznam zkratek.....</b>	<b>84</b>

# 1 ÚVOD

S Watsu® jsem se poprvé setkala v rámci studia fyzioterapie a již při tomto prvním setkání mě Watsu® velmi nadchlo. Watsu® neboli Water Shiatsu je pasivní forma jemné vodní terapie, která využívá pozitivních vlastností teplé vody. Pomocí plynulých pohybů klientova těla, jež vede terapeut po hladině vody, dochází postupně k uvolnění svalového i psychického napětí a zvýšení flexibility pohybového aparátu. V průběhu studia fyzioterapie jsem se zajímala o pohybovou aktivitu žen v těhotenství a možnosti fyzioterapie v tomto období, současně jsem docházela cvičit se ženami v rámci předporodních kurzů.

Těhotenství je krásné období, ale klade na tělo ženy poměrně velké nároky, jak po fyzické, tak i po psychické stránce. Správně zvolené cviky a pravidelná pohybová aktivita může ženě pomoci užít si toto krásné období a zvládnout těhotenství bez bolestí, nebo bolesti alespoň zmírnit. Bohužel, ne všechny fyzioterapeutické metody a postupy jsou v tomto období pro ženy vhodné. V poslední době se zájem těhotných žen o zdravý pohyb zvyšuje a mnoho žen se účastní předporodních kurzů či těhotenských skupinových cvičení. Současně se také zvyšuje množství informací, rad a nabídek různých kurzů pro těhotné ženy. Pro svou bakalářskou práci jsem zvolila spojení Watsu® a těhotenství, protože dle mého názoru je v tomto období nejdůležitější klid, napojení ženy na své tělo i na své miminko a pocit jistoty, že je vše v pořádku. Watsu® terapie dovolí nastávající mamince na chvíli se zastavit, odpočinout si a získat energii, kterou potřebuje. Terapie pomáhá zmírnit bolesti, snížit hladinu vnímaného stresu, navodit vnitřní jistotu, pohodu a dobrou náladu.



## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 *Watsu® terapie*

#### 2.1.1 *Úvod*

Cílem této části bakalářské práce je popsat Watsu® terapii, její historii, průběh, podmínky pro praktikování, účinky na lidský organismus, indikace, kontraindikace a specifikace Watsu® terapie v těhotenství.

Watsu® neboli Water Shiatsu je pasivní vodní terapie, ve které se prolínají prvky masážních technik, mobilizace, pasivního strečinku, tance a práce s meridiány (Jášová, 2019). Zakladatel terapie, Harold Dull, ve své knize Watsu®: Freeing the Body in Water z roku 2004, popsal Watsu® jako pohyby a protažení prováděné za účasti dechu na hladině teplé vody, kdy tělo klienta je po celou dobu terapie podpíráno a vedeno terapeutem. Jedná se o prvky Shiatsu prováděné v teplé termoneutralní vodě (35 °C), která napomáhá celkovému uvolnění a uklidnění (Schitter et al., 2020).

Při praktikování Watsu® stojí terapeut („dávající“) v teplé vodě a speciálním úchopem podpírá klienta („přijímající“), který leží na hladině, a jemně s ním pohybuje ve speciálních sekvencích, které se odvíjejí od individuálních potřeb „přijímajícího“ a zkušenosti „dávajícího“ (Schitter et al., 2020). Ruce terapeuta podpírají klienta, vedou jeho pohyb a zároveň stimulují akupunkturální body (Schitter et al., 2020).

Hlava zůstává po celou terapii nad vodou, plavecké dovednosti proto nejsou podmínkou (Jášová, 2019). Během hodinové terapie dochází k celkovému uvolnění, hluboce relaxačnímu stavu a aktivaci autoreparačních sil organismu (Dull, 2004; Jášová, 2019).

Klient má při terapii na dolních končetinách připevněné speciální plováky, které nadnášejí dolní část těla (Dull, 2004).

#### 2.1.2 *Historie*

Watsu® má svůj původ v manuální technice Zen Shiatsu (Jášová, 2019). Zen je jedním z buddhistických směrů, který praktikuje trénink mysli pomocí meditace (Jamison, 2009). Jamison (2009) popisuje Shiatsu neboli akupresuru jako formu masáže, která má své kořeny v teoriích Tradiční Čínské Medicíny, při této masáži se využívá tlaku různých částí těla na meridiány (cesty, kudy proudí životní energie v těle), a tím dochází

ke stimulaci vrozených samoléčebných sil organismu. Autor dále uvádí, že Shiatsu uvolňuje mysl a tělo, vyrovnává a obnovuje tok energie v těle, zmírňuje napětí a ztuhlost, má pozitivní vliv na dech, držení těla a celkovou pohodu.

Watsu® terapie vznikla v 80. letech 20. století v Kalifornii a jejím zakladatelem byl americký Shiatsu terapeut a básník Harold Dull (Jášová, 2019). Haroldovými učiteli, předávající mu své zkušenosti a znalosti, byli Shizuto Masunaga (zakladatel Zen Shiatsu), Reuho Yamada a Wataru Ohashi (Jamison, 2009). Láska k vodě a znalosti o životních energiích a Shiatsu poté přivedli Harolda Dulla k vytvoření a praktikování nové pasivní hydroterapie-Watsu® (Schitter et al., 2015).

Na počátku 80. let 20. století Harold Dull poprvé přenesl prvky Zen Shiatsu do teplého bazénu v Harbin Hot Springs v Severní Kalifornii, zde rovněž začalo nejdříve fungovat vzdělávání ve Watsu® (Jášová, 2019). Z Kalifornie se Watsu® postupně rozšířilo do nemocnic, lázní a klinik v Severní Americe, Jižní Americe, Japonsku, Austrálii, Izraeli a v dalších zemích (Jamison, 2009).

Jášová (2019) uvádí, že do Evropy se Watsu® dostalo v 90. letech 20. století. Autorka dále popisuje, že v roce 1990 Harold Dull vyučoval tuto metodu ve Švýcarsku a díky Arjaně Brunschwiler se zde poté rozšířila. Dále se pomocí kurzů, přednášek a seminářů Watsu® rozšířilo i do jiných zemí Evropy, v České republice se metoda objevila až kolem roku 2010 a od roku 2012 jsou zde pořádány certifikované kurzy pod mezinárodní asociací WABA (Jášová, 2019).

Watsu® se od doby vzniku postupně stalo hlavní vodní terapií a také zdrojem inspirace pro mnoho dalších metod vodoléčby jako jsou například Wassertanzen nebo Jahara (Jášová, 2019).

### ***2.1.3 Bazén a teplota vody***

Ideální hloubka bazénu pro Watsu® je závislá na výšce terapeuta. V optimálním případě se jedná o dvě třetiny výšky terapeuta, toto lze ovšem dodržet pouze v případě, že bazén pro terapii využívá pouze jediný terapeut (Dull, 2004). Dull (2004) proto uvádí jako univerzální hloubku přibližně 4 stopy (1,22 metru). Nevhodná hloubka může terapeuta limitovat v provádění některých pohybů a zhoršit jeho stabilitu.

Pro terapii je nutný dostatečně velký bazén, který umožní provádět všechny pohyby, aniž by se klient během terapie dotýkal stěny bazénu. Dull (2004) uvádí jako nejmenší průměr kruhového bazénu 10 stop (3, 05 metrů).

Dull (2004) a Schitter (2020) se shodují, že teplota vody by měla být termoneutrální vzhledem k teplotě lidského těla. Termoneutrální prostředí je takové prostředí, ve kterém jsou tepelné ztráty vyváženy produkcí tepla bazálním metabolismem, energetické nároky pro udržení stabilní tělesné teploty jsou tak minimální (Lim et al., 2008). Indiferentní neboli izotermní teplota vody je téměř shodná s teplotou kůže (Jandová, 2009). Autor terapie Harold Dull (2004) uvádí, že rozmezí teploty by se mělo pohybovat mezi teplotou povrchu lidského těla (34 °C) a vnitřní teplotou těla (37 °C), v závislosti na teplotě vzduchu nad bazénem. Dle Jášové (2020) se optimální teplota vody pohybuje okolo 35 °C.

#### **2.1.4 Účinky Watsu® na lidský organismus**

Voda je médium, které přináší do terapie mnoho benefitů. Nosné vlastnosti vody umožňují trojrozměrné pohyby těla na hladině, které na suchu nejsou možné (Jášová, 2019). Během terapie se zpomaluje srdeční a dechová frekvence, uvolňuje se tonus svalů, snižuje se krevní tlak a dochází k prohloubení a stabilizaci dechu (Dull a Shoedinger, 2003).

Jemné rytmické pohyby a izotermní teplota vody ovlivňují autonomní nervový systém člověka, dochází k tlumení sympatického nervového systému a povzbuzení parasympatického nervového systému (Dull a Shoedinger, 2003). Povzbuzením parasympatického nervového systému dochází k podpoře anabolických dějů, zvyšuje se aktivita a prokrvení hladké svaloviny vnitřních orgánů inervovaných především *nervus vagus* (bloudivý nerv), díky většímu prokrvení ledvin se zvyšuje vylučování metabolitů, zrychluje se trávení, hojení, zotavení a také reakce imunitního systému (Jandová, 2009). Posílení parasympatického systému má rovněž hluboké účinky na neuromuskulární systém, proto během terapie dochází ke snížení tonu příčně pruhovaného kosterního svalstva (Schoedinger, ©2021).

Hydrostatický tlak vody napomáhá zpětnému žilnímu a lymfatickému odtoku (Jášová, 2019). Dochází k vazodilataci cév v periférii, proto se zvyšuje prokrvení kůže, svalů a pojivových tkání, které napomáhá jejich regeneraci (Schoedinger, ©2021). Kvůli

poklesu svalového napětí dochází ke snížení bolestivosti a zvýšení rozsahu pohybu v kloubech (Schitter et al., 2020). Plynulé pohyby a vodní prostředí pomáhají odlehčení a protažení páteře a jejích neurálních struktur (Jášová, 2019). Stav hluboké relaxace pomáhá zmírnit příznaky stresu, aktivuje samoléčebné síly organismu a podporuje vyrovnaní se s duševními traumaty (Jášová, 2019).

Emoční, mentální a psychologické účinky:

- Hluboká relaxace
- Snížení hladiny stresu u lidí pracovně přetížených
- Prohloubení pozitivního vztahu k sobě samému, k partnerovi, ke členům rodiny
- Snížení mentálního, emocionálního a psychického napětí
- Spojení s vlastním tělem
- Podpora a prohloubení soustředění, vnitřního klidu, vyrovnanosti, akceptace a tolerance k druhým i k sobě samému
- Pomoc při řešení traumat spojených s vodou
- Možnost objevení nevyužitých prostředků pro vnitřní mír a kreativitu
- Možnost získání nadhledu nad negativními a stresovými situacemi
- Snížení stavu úzkosti

Fyzikální účinky:

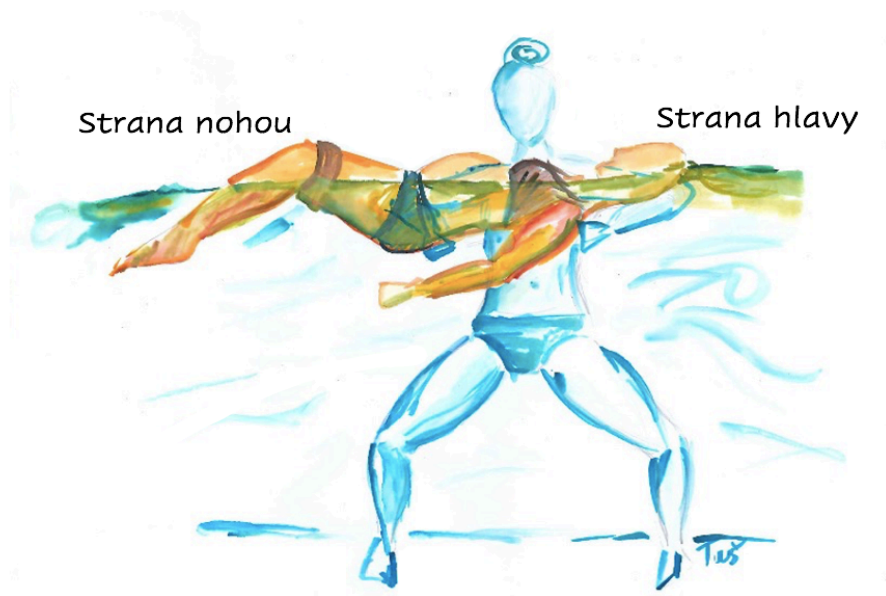
- Relaxace, uvolnění a optimalizace napětí příčně pruhovaného svalstva
- Zvýšení elasticity a pohyblivosti kloubů
- Zvýšení prokrvení měkkých struktur
- Redukce bolestivosti
- Odlehčení páteře a meziobratlových plotének
- Aktivace parasymptiku (zlepšení spánkových návyků, podpora trávení, zpomalení srdeční činnosti a snížení krevního tlaku)
- Zvýšení odolnosti imunitního systému
- Podpora zpětného žilního a lymfatického toku
- Prohloubení dýchání

(Jášová, 2020)

### 2.1.5 Průběh Watsu® terapie

Před samotnou terapií proběhne rozhovor s klientem týkající se jeho zdravotního stavu a předchozích zkušenostech s vodou. Terapeut nastíní průběh terapie a zodpoví všechny otázky tak, aby klient neměl obavy a byl schopný si naplno užít terapii, která již probíhá beze slov, ale může být dokreslena relaxační hudbou (Jášová, 2019). První minuty ve vodě jsou věnovány tzv. Floating Testu, během kterého terapeut vybere vhodnou velikost plováků a připevní je na dolní končetiny klienta (Dull, 2004). Plováky zajišťují, aby dolní končetiny pluly po hladině a neklesaly během terapie pod vodu (Dull, 2004).

Během zahájení (opening) terapeut vyzve klienta, aby se opřel zády o stěnu bazénu a zaujal co nejpříjemnější a nejstabilnější pozici. V této pozici se klient zaměří na kontakt jeho zad se stěnou bazénu, v totožné pozici terapie také končí (Dull, 2004). V další fázi klient poodstoupí od stěny bazénu, stojí naproti a současně čelem k terapeutovi, přibližně ve vzdálenosti délky paží. Oba se na sebe dívají, sladí svůj dech a odevzdají se vodě (Dull, 2004). Ve chvíli, kdy je „přijímající“ odevzdán vodě, „dávající“ jej uchopí způsobem, kdy oblast okciputu „přijímajícího“ leží na levé paži terapeuta a terapeutova pravá ruka podpírá bod rovnováhy nacházející se přibližně v oblasti mezi *os sacrum* a linií kyčelních kloubů, s nádechem vynese „přijímajícího“ směrem k hladině, viz obr. 1 (Dull, 2004).



Obrázek 1- výchozí pozice, zdroj: vlastní

Samotná terapie trvá 50 až 60 minut, na konci terapeut přenese klienta zpět to vertikální polohy a uzemní jej opřením o stěnu bazénu (Jášová, 2019). Po terapii je vodné zvýšit příjem tekutin a vyvarovat se zvýšené tělesné aktivitě a stresu (Jášová, 2019).

### **2.1.6 Watsu® 1: Watsu® basic a Transition flow**

Watsu® basic je náplň prvních 16 hodin kurzu a je určena široké veřejnosti i profesionálům, zahrnuje základní sestavu prvků Watsu®, základy stability a postoje, základní dechové cvičení pro Watsu® a práci s energiemi na suchu (Jášová, 2019). Transition flow je forma Watsu®, která se vyučuje v následujících 34 hodinách kurzu Watsu® 1 a zaměřuje se především na plynulé přecházení z jedné pozice do druhé, k základní sestavě se přidávají nové prvky a základní protahovací prvky (Dull, 2004; Jášová, 2019). Terapeut zaujímá stabilní základní postoj a většinu pozic následně provádí pomocí otáčení horní části těla kolem své osy, přičemž jeho chodidla zůstávají na stejném místě (Dull, 2004). Jednotlivé pozice mají své názvy a lze je dle Dulla (2004) rozdělit na „kolébky“ a „sedla“. „Kolébky“ (cradles) jsou pozice, během kterých terapeut jednou paží podpírá klienta před svým tělem a volnou paží využívá pro protahování, masírování a manipulaci s klientem (Dull, 2004). „Sedla“ (saddles) jsou pozice, kde pro podporu klienta využívá terapeut své dolní končetiny (Dull, 2004). Vybrané pozice budou popsány v praktické části této bakalářské práce.

### **2.1.7 Watsu® 2 a Watsu® 3**

Watsu® 2 je určeno pro absolventy kurzu Watsu® 1, v 50 hodinách jsou vyučovány nové prvky v jednotlivých pozicích a intenzivnější protahování, dále je součástí kurzu práce s meridiány, meditace či Hara masáž dutiny břišní (Jášová, 2019). Watsu® 3 Free flow je určeno absolventům Watsu® 1 a Watsu® 2 a je podmíněno složením postupové zkoušky „Mastery“, je zaměřeno na intenzivnější a náročnější protahovací prvky, prohloubení vztahu mezi „dávajícím“ a „přijímajícím“, a především na intuitivní práci terapeuta (Jášová, 2019).

### **2.1.8 Indikace a kontraindikace Watsu® terapie**

Metodu lze využít jako samostatnou či doplňkovou terapeutickou činnost pro velmi široké spektrum diagnóz (Jášová, 2019). Jamison (2009) uvádí, že terapie je vhodná pro každého – pro děti, dospělé i seniory. Autor ve své knize dále popisuje efektivitu Watsu® u klientů, kteří mají nejrůznější neurologické, ortopedické či psychiatrické

problémy. Velkou úlevu terapie přinese lidem s omezenou hybností a s bolestmi zad, u sportovců může být terapie součástí regenerace (Jášová, 2019). Jášová (2020) také uvádí, že stav hluboké relaxace ocení přepracovaní lidé a osoby trpící stresem.

Existují odborné články a studie popisující pozitivní vliv Watsu® na pacienty s juvenilní idiopatickou artritidou (Ramírez et al., 2019) a cervikální dystonií (Useros-Olmo et al., 2020). Odborný článek, jehož autorem je Chon et al. (2009), popisuje zlepšení spasticity a dalších funkcí u hemiparetických pacientů po cévní mozkové příhodě. Hydrostatický tlak a hluboce relaxační stav současně ovlivňuje lymfatický systém, a může proto pomoci lidem trpícím lymfedémy (Dull a Shoedinger, 2003).

V knize *Comprehensive Aquatic Therapy* (Dull a Shoedinger, 2003) se dále uvádí vliv Watsu® na léčbu chronické bolesti, posttraumatických stresových stavů, spinální svalové atrofie a osteoporózy. Dle Schoedingerové (©2021) mohou z terapie profitovat pacienti po traumatickém poškození mozku, poranění míchy, mozkových příhodách a chirurgických zákrocích v oblasti hrudníku. Mezi další indikace terapie patří artrózy, poruchy spánku či fibromyalgie, v neposlední řadě může být Watsu® cestou, která pomůže klientovi zbavit se strachu z vody (Jášová, 2020).

Mezi kontraindikace Watsu® terapie patří obecné kontraindikace vodních terapií, například otevřená rána, srdeční vady a nestabilní angina pectoris, inkontinence moči či stolice, nekompensovaný diabetes mellitus, horečnaté stavy, žilní trombóza, tracheostomie, vážná porucha termoregulace a další (Jášová, 2020).

## **2.2 Watsu® terapie v těhotenství**

Těhotenství je pro ženu krásné, ale zároveň také náročné období, během kterého se její tělo musí vyrovnat s řadou změn, které mohou způsobovat problémy v podobě bolestí pohybového aparátu, otoků či parestézií, ale významně ovlivňuje rovněž psychiku ženy (Velemínský, 2007). Využití Watsu® terapie v těhotenství může být velkým přínosem pro budoucí maminku i její dítě, pokud těhotenství probíhá fyziologicky, lze Watsu® terapii zařadit kdykoli v jeho průběhu (Jášová, 2020). Je možné jej využít jako formu odpočinku, ale také z něho mohou profitovat ženy, které v průběhu těhotenství pociťují určitou nepohodu například v podobě bolestí pohybového aparátu (Jášová, 2020). Jak autorka dále uvádí, terapie pomáhá těhotné ženě relaxovat, uvolnit se, prohlubuje dech, uvolňuje svalové napětí a tím ulevuje od bolesti zad, uvolňuje kyčelní klouby a podporuje

krevní a lymfatický oběh (Jášová, 2020). Pro zdravý vývoj dítěte je velmi důležitý psychický stav matky během těhotenství. Psychická a fyzická nepohoda matky může mít za následek epigenetické změny plodu, které mohou negativně ovlivňovat následující život dítěte (Schitter et al., 2015). Terapie pomáhá snížit hladinu stresu, navázat hlubší vztah mezi matkou a plodem, výrazně též přispívá ke zlepšení nálady (Schitter et al., 2015). Zpomalení peristaltiky v graviditě je poměrně častým jevem, který negativně ovlivňuje vyprazdňování a vede k obstipaci a plynatosti, parasymptikus podporovaný během terapie povzbuzuje činnost hladkého svalstva zažívací trubice a pomáhá tak zmírňovat tyto příznaky (Jandová, 2009; Roztočil, 2017). Dalším pozitivním účinkem je podpora zpětného toku lymfy a krve, terapie proto může pomoci redukovat otoky objevující se především v závěru gravidity (Jášová, 2020; Roztočil, 2017).

Velmi důležité je individuální přizpůsobení terapie konkrétní těhotné ženě, žádoucí je využití jemnějších a pomalejších pohybů, šetrnějšího protažení a lehkých doteků (Schitter et al., 2015). Autor dále uvádí, že některé pozice je nutné z terapie úplně vyřadit pro jejich nevhodnost, jiné je nutné modifikovat například z důvodu změněných tělesných propozic. Po celou dobu terapie je podstatné, aby terapeut vnímal pocity, reakce a pohodu ženy i dítěte, proto je žádoucí, aby měl terapeut již nějaké zkušenosti, případně absolvoval doplňkový kurz zaměřený přímo na Watsu® v těhotenství (Jášová, 2020).

Watsu® terapie prováděná na hladině je často doplňována a kombinována s metodami pod vodou, například Oceanic Bodywork Aqua (OBA), během této terapie se využívá nosní skřípec a práce s dechem je zde daleko intenzivnější (Oceanic Bodywork, ©2021). Ačkoli tato kombinace může přinést mnoho pozitivních vjemů, zadržování dechu na delší dobu není v pokročilém těhotenství prospěšné, a to především v posledním trimestru, kdy se snižuje kapacita plic, a nemělo by překročit 5 až 7 vteřin (Jášová, 2020). Zvýšená frekvence mikce v těhotenství může být jednou z komplikací terapie, vždy lze však individuálně upravit délku terapie a kdykoli terapii přerušit (Jášová, 2020). V případě, že si žena není jistá, zda je pro ni Watsu® terapie vhodná, je namístě poradit se se svým ošetřujícím lékařem.



## **2.3 Těhotenství**

### **2.3.1 Úvod**

Tato část bakalářské práce se zaměřuje na průběh fyziologického těhotenství, jeho vliv na pohybový aparát a další orgánové soustavy a možné problémy související s těmito změnami. Součástí této části bakalářské práce je také specifikace fyzioterapie a pohybové aktivity v jednotlivých trimestrech těhotenství.

Těhotenství je fyziologické období začínající oplozením a končící porodem, během kterého dochází k vývoji plodu v organismu ženy (Slezáková, 2011). Těhotenství (gravidita) je pro ženu, ale současně i pro jejího partnera, jednou z vývojových etap v životě, která se vyznačuje výraznými a nevratnými změnami ve způsobu života (Roztočil, 2017). Během tohoto období se žena nachází v meziobdobí mezi tím, čím dosud byla a čím se má stát v budoucnu (Roztočil, 2017).

*„Těhotenství je životní etapa, kterou lze považovat za naplnění smyslu biologické podstaty ženy.“ (Velemínský, 2007)*

Dle Čecha (2006) nelze přesně stanovit délku trvání těhotenství, z praktických důvodů se v porodnictví délka těhotenství počítá od prvního dne poslední menstruace. Průměrné těhotenství bylo dle studií stanoveno na 280 dnů, tj. 40 ukončených týdnů, což odpovídá 10 lunárním měsícům (Velemínský, 2011). Celé období gravidity se z praktických důvodů dělí na tři období, tzv. trimestry (Čech, 2006). První trimestr je období od početí do 12. týdne, druhý trimestr je od 13. do 28. týdne těhotenství, 29. až 40. týden je období třetího trimestru (Ježková a Kolář, 2012).

### **2.3.2 Embryonální a fetální vývoj**

První trimestr je období od početí do 12. týdne těhotenství (Slezáková, 2011). K oplodnění dochází nejčastěji ve vejcovodu, dochází zde ke spárování mateřských a otcovských chromozomů a z vajíčka se stává zygota (Slezáková, 2011). Následně se zygota posouvá vejcovodem směrem k děloze a rychle se dělí (rýhuje), postupně se z ní stává morula (útvár z šestnácti buněk), která se dále mění na dutý útvar vyplněný tekutinou zvaný blastocysta (Slezáková, 2011). Šestý den po fertilizaci (oplození) se blastocysta začíná postupně zanořovat do sliznice dělohy, která je změněná vlivem progesteronu (Slezáková, 2011). Desátý den začíná proces nidace, během kterého dochází

k uhnízd'ování blastocysty, tento proces je ukončen 11. den po oplodnění (Roztočil, 2017). Následně dochází k vývoji plodového vejce, které se skládá z plodových obalů, placenty, plodové vody, pupečníku a plodu (Roztočil, 2011). Placenta je orgán, který zprostředkovává kontakt mezi mateřským organismem a plodem, dodává plodu živiny a kyslík, odvádí zplodiny metabolismu plodu a je dočasnou endokrinní žlázou, která od 3. měsíce zabezpečuje těhotenství (Roztočil, 2011). Vývoj oplodněného vejce během prvních tří týdnů se nazývá blastogeneze, od 22. dne po oplodnění začíná embryogeneze, během které dochází k vývoji orgánů u embrya (Slezáková, 2011). Vývoj zárodku v prvním trimestru je velmi rychlý, v 8. týdnu měří zárodek 22 až 27 milimetrů (Velemínský, 2011). Od devátého týdne těhotenství již mluvíme o plodu a jeho vývoj nazýváme fetogenezi, která se vyznačuje funkční diferenciací všech orgánů, růstem a zráním plodu (Slezáková, 2011). Na konci prvního trimestru měří plod přibližně 10 centimetrů a má již tvar lidského těla s nepoměrně velkou hlavičkou, organogeneze je již prakticky dokončena (Roztočil, 2017).

Druhý trimestr je období od 13. týdne do 27. týdne (Slezáková, 2011; Velemínský, 2007). Toto období se vyznačuje rychlým růstem plodu a vývojem orgánových funkcí, objevuje se lanugo (fetální ochlupení) po celém těle plodu, rostou řasy a obočí, urychluje se vývoj svalů, kostí a kloubů (Velemínský, 2007). Ve 24. týdnu plod váží přibližně 600 gramů a měří 30 centimetrů, tento týden tvoří hranici extrauterinní viability, tedy schopnosti plodu přežít za určitých podmínek mimo tělo matky (Roztočil, 2017).

Třetí trimestr je časový úsek od 27. týdne do porodu (Velemínský, 2011). V tomto období plod dále přibývá na váze, vyvíjí se svalová a tuková tkáň, kosti zatím nejsou plně osifikovány a probíhá jejich mineralizace, rychle se vyvíjí mozek a nervový systém (Roztočil, 2017). Okolo 36. týdne začíná mizet lanugo, zpomaluje se růst a plod zaujímá v děloze definitivní polohu většinou hlavou dolů, kterou již obvykle až do porodu nemění (Velemínský, 2011). Ve 38. týdnu je plod již zralý, jeho velikost je závislá na pohlaví, genetice, nutrici a prostředí, ve kterém se vyvíjí (Roztočil, 2017). Dle autora je délka plodu 45 až 51 centimetrů a hmotnost 2600 až 3800 gramů

### ***2.3.3 Změny v mateřském organismu***

U zdravé ženy je těhotenství považováno za fyziologický stav, který vyvíjí na organismus zvýšené nároky, se kterými se musí vyrovnat. Jedná se především o zvýšenou zátěž kardiovaskulárního systému, jater, plic, ledvin a pohybového aparátu (Kobilková et al.,

2005). Výsledkem adaptace ženského organismu na nároky vyvíjejícího se plodu jsou fyziologické změny v mateřském organismu ovlivňující činnost téměř všech orgánových soustav, tyto změny mají za úkol zajistit dostatečnou výživu plodu a odvod metabolitů a zároveň zabránit poškození organismu matky v průběhu těhotenství a porodu (Kobrová a Válka, 2017). V prvním trimestru prochází organismus ženy adaptací, druhý trimestr je charakterizován tzv. obdobím tolerance a ve třetím trimestru se organismus nachází ve stadiu zatížení (Kobilková et al., 2005).

### ***Změny v reprodukčním systému ženy***

Mezi vnitřní reprodukční orgány ženy patří vaječníky, vejcovody, děloha a pochva (Čihák et al., 2013).

Vaječník (*ovarium*) je ženská párová žláza, nacházející se po stranách malé pánve, jejíž funkcí je produkce vajíček a ženských pohlavních hormonů (Čihák et al., 2013). Po oplození vajíčka vzniká z membrány prasklého folikulu žluté tělísko (*corpus luteum graviditatis*) produkující progesteron, které je aktivní do 4. měsíce těhotenství, poté jeho hormonální funkci nahrazuje placenta (Roztočil, 2017).

Vejcovod (*tuba uterina*) je párová trubice, která se jedním koncem nálevkovitého tvaru otevírá do pobřišnicové dutiny a těsně přiléhá k vaječníku a druhým koncem ústí rohem děložním do dutiny děložní (Čihák et al., 2013). Vejcovod je dlouhý 10 až 15 centimetrů, jeho lumen není konstantní a zužuje se směrem k děloze (Roztočil, 2017). Ve vejcovodu dochází nejčastěji ke splynutí spermie se zralým vajíčkem uvolněným během ovulace z vaječníku (Velemínský, 2007).

Adnexa (vaječníky a vejcovody) jsou ke konci těhotenství od sebe oddálena a vytažena z malé pánve kraniálně nad *linea terminalis* (Roztočil, 2017).

Děloha (*uterus*) je nepárový dutý pohlavní orgán ženy se silnou svalovou stěnou, uložený v malé pánvi, který má tvar kaudálně se zužujícího komolého kužele (Roztočil, 2017). Největší část dělohy tvoří děložní tělo (*corpus uteri*) uložené kraniálně, ze kterého se vytahují dva děložní rohy, kaudálně děložní tělo přechází do přibližně 1 centimetr dlouhé zúžené části (*isthmus uteri*) (Čihák et al., 2013; Hudák et al., 2017). Děloha je zakončena hrdlem děložním (*cervix uteri*), které se otevírá do pochvy (Hudák et al., 2017). Čihák et al. (2013) a Roztočil (2017) se shodují, že hmotnost dělohy u žen, které dosud nerodily, je 40 až 50 gramů, její délka je 7 až 9 centimetrů, šířka ve fundu je 4 až 4,5 centimetru a

2,5 až 3 centimetr široká je děloha v předozadním rozměru. Děloha tvoří během těhotenství pouzdro, ve kterém se vyvíjí plodové vejce, při porodu pak vypuzuje plodové vejce do porodních cest (Ježková a Kolář, 2012). V děloze probíhá vývoj zárodku od jeho zahrnutí (6. den po fertilizaci) až do porodu (Čihák et al., 2013; Roztočil, 2017). Během těhotenství je děloha překrvená, mění svůj tvar z původně hruškovitého na ovoidní, snižuje se její tonus, zvětšuje svou hmotnost až na 1000 gramů, mění se její postavení v dutině břišní a ztenčuje se její stěna z 2 až 2,5 centimetru v prvním trimestru, až na 0,5 až 1 centimetr v závěru těhotenství (Roztočil, 2017). Rostoucí svalovina dělohy a napínání děložních vazů může způsobovat bolesti v podbříšku nebo v tříselech, častěji toto pociťují ženy, které dosud nerodily (Žáková, 2020).

Hrdlo děložní se během těhotenství zkracuje a změkčuje, dochází také k hyperplazii cervikálních žláz produkujících hustý hlen, který mechanicky brání ascendentnímu vstupu bakterií do děložní dutiny (Roztočil, 2017).

Pochva (*vagina*) je asi 8 centimetrů dlouhý vazivově svalový pohlavní orgán ženy spojující vnitřní a zevní pohlavní orgány, je součástí porodních cest (Roztočil, 2017). V graviditě se děloha prodlužuje vlivem hypertrofie hladké svaloviny a dochází k zvýšení poševní sekrece, která brání prostupu patogenních mikroorganismů k plodu (Roztočil, 2017).

Mléčná žláza (*glandula mammaria*) je největší párová kožní žláza lidského těla, která tvoří základ ženského prsu (Čech, 2006). Prsa ženy jsou párový orgán složený z 15 až 20 skupin žláz uložených v tukové tkáni (Velemínský, 2007). Plně vyvinutý ženský prs se nachází na přední straně hrudníku laterálně od sternu ve výši 3. až 6. žebra, a jeho hmotnost mimo období laktace je přibližně 130 až 200 gramů (Čech, 2006; Roztočil, 2017). Jeho velikost i tvar je velmi individuální a mění se v průběhu života ženy v závislosti na věku, aktuálním zdravotním stavu i počtu těhotenství (Čech, 2006). Kůže na vrcholu prsu je modifikovaná a tvoří tzv. prsní dvorec o průměru 3 až 5 centimetrů, střed prsního dvorce tvoří prsní bradavka, na jejíž povrch vyúsťují mlékovody (Čech, 2006).

Na počátku těhotenství pociťuje mnoho žen zvýšenou citlivost prsou způsobenou růstem sekrečního duktálního systému, zvýšené množství pigmentu způsobuje ztmavnutí prsního dvorce a zvětšují se Montgomeryho mazové žlázy (Roztočil, 2017). Vlivem hormonů tvořících se od počátku těhotenství ve žlutém tělisku, placentárního hormonu a hormonu

adenohypofýzy, dochází ke změně struktury prsní tkáně, začínají se prodlužovat a postupně také rozšiřovat původně neprůchodné vývody mléčné žlázy, které mohou ještě před porodem produkovat řídké nažloutlé mlezivo-kolostrum (Roztočil, 2017). Vlivem progesteronu a estrogenů rovněž dochází k ukládání tuku v mléčné žláze (Kobilková et al., 2005). Z důvodu rychlého růstu prsní žlázy se na prsou mohou během těhotenství objevit strie, které souvisí s porušením kontinuity škóry (Roztočil, 2017).

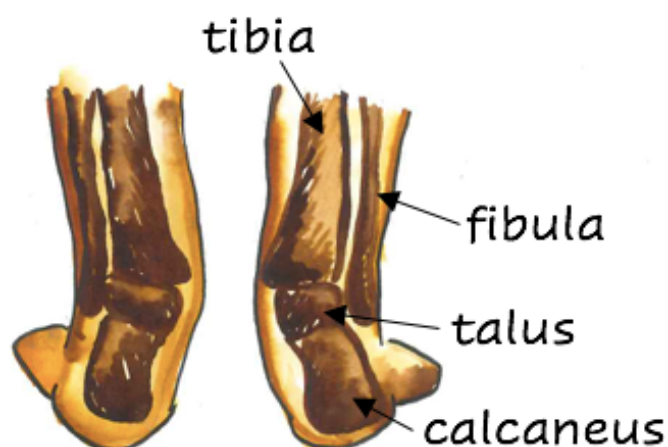
### ***Fyziologické a patofyziologické změny na pohybovém ústrojí***

V průběhu těhotenství se tělo ženy musí během poměrně krátké doby vyrovnat s mnoha změnami souvisejícími s pohybovým aparátem. Všechny tyto fyziologické změny mají za cíl optimalizaci průběhu těhotenství a porodu, mohou být ale také zdrojem bolestivosti, poruchy rovnováhy a chůze, či zvýšeného rizika pádů (Poděbradská, 2019). Ke vzniku funkčních poruch pohybového systému v období těhotenství dochází často na základě dlouhodobých trendů v pohybové aktivitě a životním stylu ženy před otěhotněním (Poděbradská, 2019). Dle autorky pak mohou být biomechanické, hormonální i cévní změny a zvýšené nároky na pohybový systém během těhotenství pouhým spouštěčem klinicky se manifestujících poruch.

Od 8. týdne těhotenství začíná žena přibírat na váze, zvyšuje se především hmotnost dělohy a prsou, hmotnostní přírůstek je velmi individuální, průměrně činí 10 až 12 kilogramů (Macků, 2000; Velemínský, 2011). Zvětšující se děloha ovlivňuje svým tlakem funkci hlubokého stabilizačního systému, porucha jeho funkce se může projevit inkontinencí (Poděbradská, 2019). Na změnu stereotypu chůze, stabilitu a posturu má vliv ventrální posun těžiště těla, ke kterému v těhotenství dochází (Poděbradská, 2019). Zvětšuje se anteverzní postavení pánve a bederní lordóza, tato změna držení těla přispívá k bolestem v lumbosakrální oblasti, tzv. low back pain s typickou lokalizací mezi sedmým žebrem a infraglutéální rýhou, kterou trpí až 50 % těhotných, a obvykle se zvětšuje s postupujícím těhotenstvím (Líška a Záhumenský, 2020).

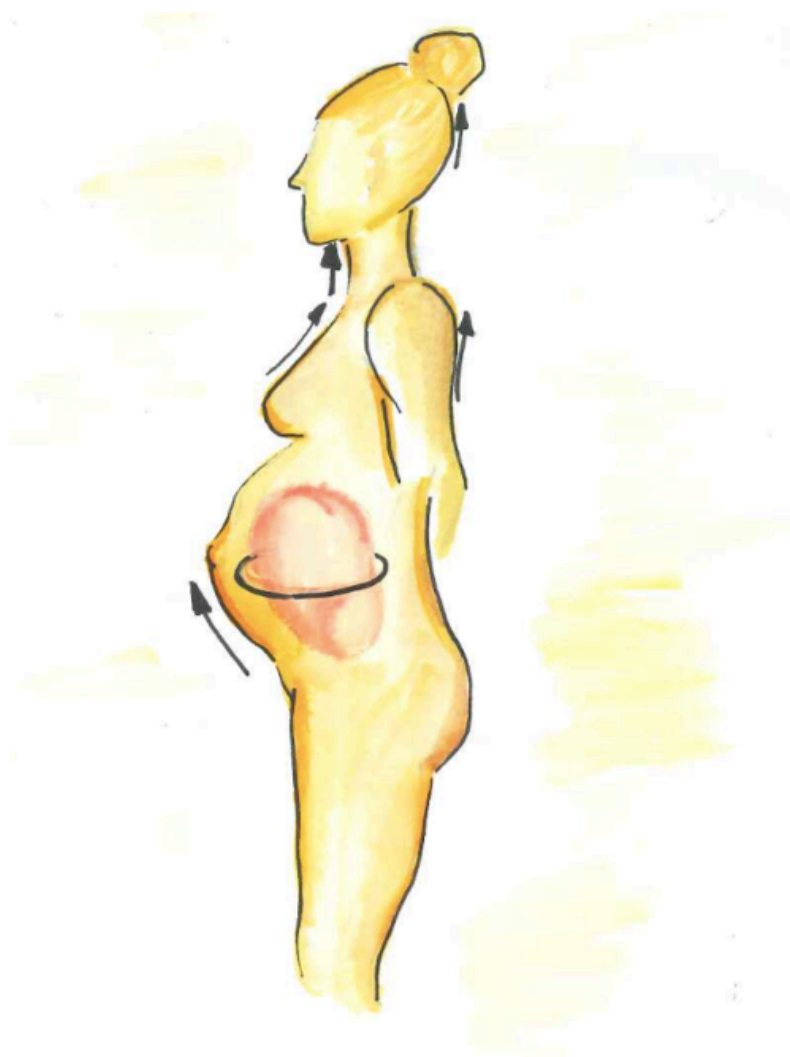
Zvýšená citlivost prsou a zvětšování objemu prsních žláz způsobuje zvýšení nároků na hrudní páteř, toto přetížení tělo kompenzuje zvětšenou hrudní kyfózou, protrakcí ramen a následně také protrakcí hlavy, v důsledku těchto změn mohou vznikat funkční poruchy této oblasti (Žáková, 2020). Poměrně často má kyfotické držení rovněž za následek utlačení nervů brachiálního plexu (*n. ulnaris* či *n. medianus*), projevující se poruchami citlivosti v příslušných dermatomech (Poděbradská, 2019).

Zvýšená sekrece hormonů progesteronu a relaxinu vede k rozvolňování měkkých tkání s cílem usnadnění porodu (Ježková a Kolář, 2012). Hormonální adaptace organismu těhotné způsobuje zvýšenou laxicitu vazů v pánevní oblasti, především symfýzy a sakroiliakálního kloubu, výraznější rozvolnění může při chůzi způsobovat bolesti v oblasti pánve, častěji se objevuje u vícečetného těhotenství nebo při obezitě ženy (Poděbradská, 2019). Jak autorka dále uvádí, posun a bolestivost sakroiliakálního skloubení může být dalším důsledkem hormonálně řízeného rozvolňování vazů, stejně jako pokles nožní klenby závislý na kvalitě vaziva a rozložení sil na plošce. Statický pokles nožní klenby, viz obr. 2, na jehož vzniku se podílí nárůst hmotnosti, hormonální změny a posun těžiště, je doprovázen hypermobilitou v *art. subtalaris* a *art. metatarsophalangealis hallucis*, vlivem této hypermobility dochází ke kaudálnímu posunu os talus přibližně o 1 centimetr a následně k hyperpronaci v *art. subtalaris* (Poděbradská, 2019). Autorka dále uvádí, že důsledkem hyperpronace *art. subtalaris* může být také zvýšená valgozita patní kosti. Biomechanické změny v oblasti chodidla, ke kterým dochází při poklesu klenby nohy, způsobují nevhodné zatěžování kolenních, kyčelních a páteřních kloubů a nedostatečné tlumení nárazů při došlapu, které se poté šíří až do páteře, kde mohou způsobovat bolestivost (Poděbradská, 2019). Autorka rovněž zmiňuje zvýšení výskytu syndromu karpálního tunelu v graviditě vznikající jako následek zánětlivé reakce *ligamentum carpi transversum*, na kterém se podílí zvýšená sekrece relaxinu a zadržování vody v těle nastávající matky.

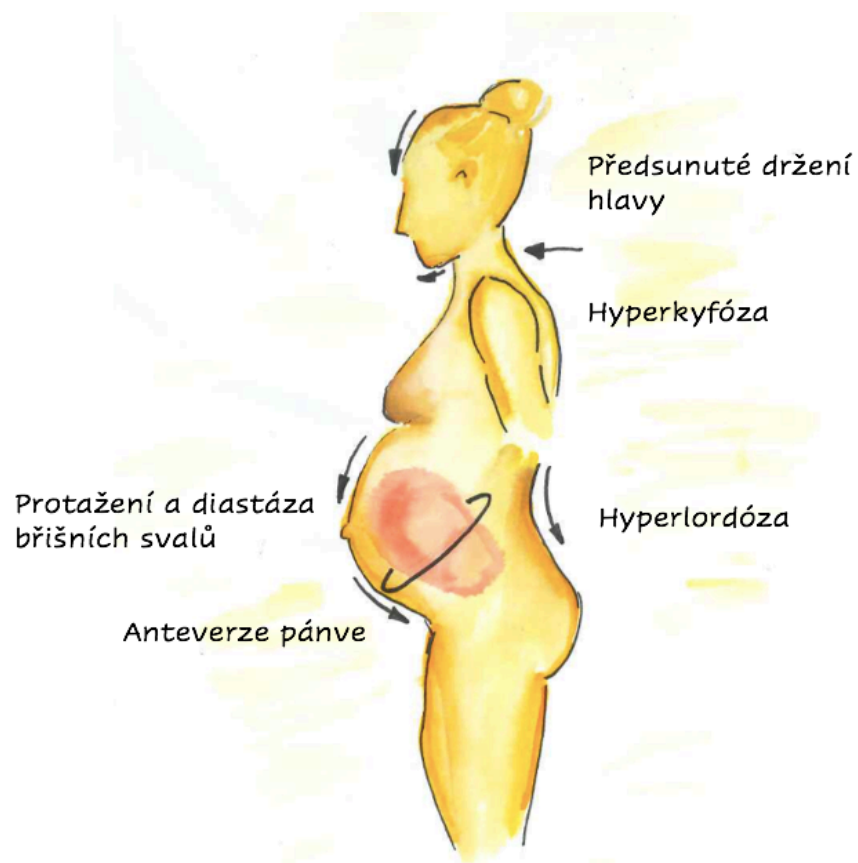


**Obrázek 2-** Statický pokles nožní klenby, zdroj: vlastní

Úkolem břišních svalů v těhotenství je udržovat plod co nejbližší páteři, aby nedocházelo k narušení stability a přetížení bederní páteře, se zvětšujícím se plodem v děloze dochází k jejich významnému protažení (Ježková a Kolář, 2012). Dalším důsledkem hormonálně řízené zvýšené laxicity vaziva může být vznikající nebo zvětšující se rozestup břišních svalů v linea alba tzv. diastáza břišních svalů, která negativně ovlivňuje funkci hlubokého stabilizačního systému páteře a břišních svalů, které hrají důležitou roli při vypuzování plodu (Ježková a Kolář, 2012). Fyziologické a patologické držení těla v těhotenství znázorňují obrázky 3 a 4.



**Obrázek 3** - Fyziologické držení těla, zdroj: vlastní

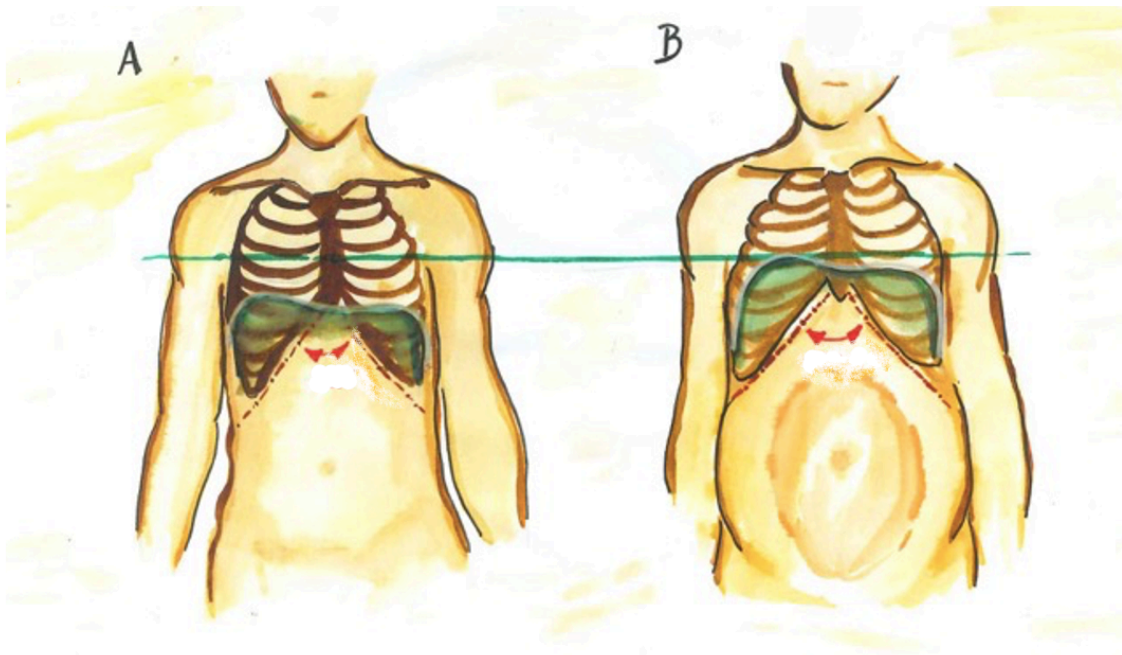


**Obrázek 4** -Patologické držení těla, zdroj: vlastní



### **Změny na dýchacím ústrojí**

V těhotenství dochází, v důsledku vyšších nároků plodu i matky na kyslík, k nárůstu vitální kapacity plic asi o 10 %, zvyšuje se minutový dechový objem plic doprovázený hyperventilací, která způsobuje zvýšení parciálního tlaku oxidu uhličitého v žilní krvi (Kobilková et al., 2005). Tlak rostoucí dělohy způsobuje kraniální posun bránice přibližně o 4 cm, současně dochází k rozšíření hrudního koše a zvětšení jeho obvodu, viz obrázek 5 (Roztočil, 2017). Zvětšující se plod reflexně a biomechanicky brání kaudálnímu pohybu bránice, v důsledku tohoto omezení tzv. bráničního dýchání je dechová funkce nahrazována pomocnými dýchacími svaly a častý je tzv. horní zátěžový typ dýchání, typickým projevem je pak bolest v oblasti šíje, kam se tyto svaly upínají (Augustínová a Ehrenbergerová, 2020; Ježková a Kolář, 2012). Ke zmenšení dynamiky hrudního koše přispívá rovněž zkracování prsních svalů a zvětšování hmotnosti prsních žláz (Vojtovič, ©2021). Gastroezofageální reflux vzniká také v důsledku omezení funkce bránice, která zde působí jako dolní jícnový svěrač, a tlaku dělohy na žaludek a střeva (Ježková a Kolář, 2012).



**Obrázek 5** – poloha bránice, zdroj: vlastní

### **Psychické změny**

Psychické změny během těhotenství a po porodu mají za úkol připravit matku na zvládnutí nové role, tyto změny probíhají v různé intenzitě již od začátku těhotenství

v souvislosti s fyzickými změnami (Velemínský, 2011). První trimestr je obdobím přijetí těhotenství, ženy se obvykle uzavírají do sebe, sledují sebe a své tělo, často se objevují změny nálad, nejistota, zmatenost a strach (Slezáková, 2011). Autorka dále uvádí, že druhá třetina těhotenství z psychologického hlediska nastává ve chvíli, kdy žena začíná pociťovat první pohyby plodu, ženy se většinou cítí dobře a začínají vnímat plod jako nezávislého jedince, plně se snaží podporovat optimální průběh těhotenství. Poslední třetina je charakterizována přípravou ženy na porod a příchod nového jedince, typické je tzv. „stavění hnízda“ (Slezáková, 2011). Nedostatečná podpora těhotné, hormonální změny a dlouhodobě zvýšená hladina stresu může vést k úzkostem a depresím, které mohou mít negativní vliv na matku i dítě, a vést ke vzniku komplikací v podobě poporodní deprese (Líška a Záhumenský, 2020). Je proto velmi důležité, aby žena byla během gravidity v dobré psychické kondici, ke které jí může pomoci odpoutání pozornosti na cvičení nebo různé relaxační techniky (Líška a Záhumenský, 2020).

### ***Změny na ostatních orgánech***

V těhotenství dochází ke zvýšení objemu plazmy a minutového objemu srdce, vzrůstá glomerulární filtrace v ledvinách o 20 až 30 % s vrcholem v 32. týdnu těhotenství, zvýšená propustnost glomerulů pro glukózu může být příčinou glykosurie (Kobilková et al., 2005). Nárůst krevního objemu je o 1000 až 1500 mililitrů, zvyšuje se rovněž produkce červených krvinek, ačkoli jejich relativní počet fyziologicky klesá v důsledku zvýšeného objemu krve, z tohoto důvodu je v těhotenství zvýšená potřeba železa (Roztočil, 2017). V první trimestru se zvyšuje frekvence mikce z důvodu tlaku rostoucí dělohy na močový měchýř, od druhého trimestru se frekvence obvykle normalizuje v důsledku výstupu dělohy z malé pánve do dutiny břišní, třetí trimestr je opět charakteristický častější mikcí, protože část plodu vstupuje do malé pánve, kde irituje močový měchýř (Roztočil, 2017). Rostoucí děloha posunuje srdce kraniálně a doleva, současně se zvyšuje tepová frekvence o 10 až 15 úderů za minutu a dochází také ke změnám v hodnotách krevního tlaku (Roztočil, 2017). Snížené hodnoty krevního tlaku se objevují především v druhém trimestru, s postupujícím těhotenstvím dochází opět k normalizaci hodnot (Roztočil, 2017). Syndrom dolní duté žíly, projevující se náhle vzniklou hypotenzí, je charakteristický pro druhou polovinu těhotenství, souvisí nejčastěji s polohou na zádech a tlakem těhotné dělohy na dolní dutou žílu, která brání návratu venózní krve do srdce (Roztočil, 2017). Jak autor dále uvádí, ze stejného důvodu dochází v pozdních fázích těhotenství k otokům dolních končetin, z hlediska dynamiky

krevního oběhu je proto neoptimálnější poloha vleže na levém boku. Též pocit těžkých nohou a varixy mohou být důsledkem stagnace krve v žilách dolních končetin (Ježková a Kolář, 2012).

#### **2.4 Rehabilitace v těhotenství**

Léčebná tělesná výchova se dnes stává významnou součástí příprav těhotné ženy na porod, ačkoli do začátku druhé poloviny 20. století převládal všeobecný mýtus o tom, že těhotná žena potřebuje pro optimální průběh těhotenství především fyzický klid (Roztočil, 2017). Těhotná žena by se pohybové aktivitě neměla vyhýbat, pokud byla žena zvyklá cvičit před otěhotněním, je příhodné ve fyzické aktivitě pokračovat, pokud není příliš velkým rizikem pro matku nebo miminko (Roztočil, 2017). Pohyb v období gravidity není určen pouze pro ženy s fyziologickým těhotenstvím, obvykle bývá také součástí terapie patologických stavů, existují však stavy, kde je zvýšená tělesná aktivita nevhodná a mohla by vést ke vzniku komplikací, mezi tyto stavy se řadí například krvácení v těhotenství nebo hrozící předčasný porod (Roztočil, 2017). Pokud žena nemá žádné komplikace, měla by se při cvičení a fyzické aktivitě v těhotenství řídit především signály svého těla a respektovat únavu, která je pro toto období typická (Pinto et al., 2015).

Cílem rehabilitace v graviditě je předejít vzniku funkčních poruch pohybového aparátu, připravit těhotnou ženu na porod, pro který je důležitá optimální fyzická i psychická kondice, a v neposlední řadě též ulevit od bolestí pohybového aparátu vzniklých v souvislosti s tímto stavem (Ježková a Kolář, 2012). Fyzická aktivita ženy je důležitou součástí těhotenství, pravidelné cvičení působí preventivně proti vzniku komplikací v průběhu těhotenství i při porodu, má pozitivní vliv na prožitek porodu a zrychlení poporodní regenerace matky (Líška a Záhumenský, 2020; Roztočil, 2017). Mezi další pozitivní účinky rehabilitace a fyzické aktivity v těhotenství patří zlepšení kardiovaskulárních funkcí, menší váhový přírůstek, prevence svalových křečí a bolestí, lepší držení těla, snížení rizika gestačního diabetu a hypertenze, prevence zácpy a nadýmání, prevence inkontinence, zlepšení kvality spánku a snížení únavy (Pinto et al., 2015).

Častou komplikací prenatálního i postnatálního období je úzkost a deprese, která vzniká v důsledku chronického stresu, hormonálních změn a v některých případech také vlivem nedostatečné sociální podpory ženy (Líška a Záhumenský, 2020). Na tyto

neurovegetativní změny pozitivně působí fyzická aktivita a odpoutání pozornosti na cvičení, děje se tak v důsledku aktivizace parasympatického systému během cvičení, který snižuje hladinu stresu v organismu (Ježková a Kolář, 2012). Další možností, jak eliminovat tyto negativní pocity, je využití relaxačních technik, jako je například Watsu® terapie nebo gravidjóga (Jášová, 2020; Rozsival, 2017).

Nejdůležitějším prvkem rehabilitace v těhotenství je aktivace, facilitace a udržení kvalitního bráničního dýchání, které bývá nahrazováno horním hrudním zátěžovým typem v souvislosti s omezením kaudálního posunu bránice (Ježková a Kolář, 2012). Bránice je velmi důležitý sval, který má v organismu několik funkcí, je nejdůležitějším dýchacím svalem, dále plní funkci posturální a zároveň tvoří funkční svěrač jícnu, porucha jedné z těchto funkcí se projeví poruchou funkce dalších dvou (Véle, 2006). Správná funkce bránice, břišních svalů a svalů pánevního dna je důležitá pro udržování nitrobřišního tlaku, který hraje klíčovou roli při stabilizaci páteře a vypuzování plodu v druhé době porodní (Ježková a Kolář, 2012). Kvalitní brániční dýchání také napomáhá při řešení defekačních obtíží a při výskytu gastroezofageálního refluxu, který je následkem poruchy funkce bránice jako zevního dolního svěrače jícnu (Ježková a Kolář, 2012). Porucha posturálních a nosných funkcí těla brání organismu ženy adekvátně reagovat na vznikající změny, porucha posturálních funkcí způsobuje decentraci dělohy, bolesti způsobené tahem děložních vazů a poruchy polohy plodu (Bajerová, 2019).

Dalším poměrně častým problémem, který by neměl být považován za běžnou součást těhotenství, a který lze vhodnou rehabilitací minimalizovat, jsou bolesti zad, vliv na tyto bolesti mají především posturální změny a hormonálně řízené rozvolnění vazů, mezi další rizikové faktory patří vysoký body mass index (BMI), změna režimu ve smyslu omezení fyzické aktivity v těhotenství a hypermobilita přítomná již před otěhotněním (Poděbradská, 2019).

Pánevní dno, skládající se ze tří svalových vrstev, je dalším velmi důležitým systémem, kterému je v období těhotenství potřeba věnovat zvýšenou pozornost (Brůhová, 2020). Rostoucí hmotnost dělohy působí na svaly pánevního dna daleko větším tlakem, optimální tonus těchto svalů je pro těhotenství i porod podstatný, a proto při cvičení učíme uvědomění si těchto svalů, jejich relaxaci i aktivaci (Ježková a Kolář, 2012).

### **2.4.1 Rehabilitační plán dle trimestrů**

V prvním trimestru je doporučováno cvičit vše, na co byla žena zvyklá s ohledem na její bezpečí a bezpečí miminka (Ježková a Kolář, 2012). Mezi sporty a aktivity, které nejsou žádoucí, lze zařadit například adrenalinové a kontaktní sporty, míčové hry, kontraindikovány jsou také výpady, skoky, výrazné dopady, nárazy, vis a rychlý běh (Roztočil, 2017). Jak autor dále uvádí, zvýšené opatrnosti je třeba dbát v období „předpokládané menstruace“. V prvních měsících se zaměřujeme především na kvalitu bráničního dýchání, relaxaci a aktivaci svalů pánevního dna a aktivaci hlubokého stabilizačního systému, dále je dobré posilovat prsní svaly a pánevní stabilizátory a pozornost věnujeme též aktivaci drobných svalů plosky nohy s využitím prvků senzomotoriky (Ježková a Kolář, 2012).

V druhém trimestru pokračujeme se cviky z prvního trimestru, zaměříme se na uvolnění kyčelních kloubů a aktivizaci svalů hlubokého stabilizačního systému (Ježková a Kolář, 2012). Rostoucí děloha tlačí na odvodné cévy z dolních končetin a způsobuje tak otoky, pocit těžkých a unavených nohou, stagnující krev v cévách vede také ke vzniku varixů, do rehabilitace z těchto důvodů zařazujeme cévní gymnastiku a polohování dolních končetin (Ježková a Kolář, 2012). Vhodné je zařazení práce s dechem a zadržování dechu při cvičení, cvičit lze ve všech polohách vyjma polohy na břicho, která v tomto období není vyhovující (Vojtovič, ©2021).

S postupujícím těhotenstvím snižujeme intenzitu cvičení a přidáváme dechová cvičení, která povedou k usnadnění porodu (Vojtovič, ©2021). V posledních týdnech těhotenství zařazujeme do cvičení aktivizaci hlubokého stabilizačního systému současně s maximální relaxací svalů pánevního dna, tato aktivita je důležitá pro druhou dobu porodní (Ježková a Kolář, 2012).

### **3 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY**

#### **3.1 Cíle práce**

1. Popsat průběh fyziologického těhotenství a jeho vliv na pohybový aparát.
2. Vytvořit soubor vhodných cviků pro těhotné ženy.
3. Popsat Watsu® terapii a zmapovat její účinky na lidský organismus

#### **3.2 Výzkumné otázky**

1. Jak probíhá fyziologické těhotenství a jaký vliv má na pohybový aparát?
2. Jaké jsou vhodné cviky pro těhotné ženy?
3. Co je Watsu® a jaké jsou jeho účinky na lidský organismus?

## 4 METODIKA PRÁCE

### 4.1.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořily 2 klientky s fyziologickým průběhem těhotenství, v obou případech se jednalo o jejich první těhotenství. Každá klientka byla v jiném stádiu těhotenství a trpěly rozličnými problémy souvisejícími s pohybovým aparátem. Obě byly nejprve informovány o průběhu terapie, podepsaly informovaný souhlas (viz příloha č.4) a prohlášení, které musí být přečteno a odsouhlaseno před přijetím praktické lekce od studenta/studentky (viz příloha č.6). Terapie proběhla dne 13.12.2020 v Babycentru Šikulka v Českých Budějovicích. Watsu® terapii jsem následně individuálně upravila na základě schopnosti těhotných žen se uvolnit, pokročilosti jejich těhotenství a svých zkušeností

### 4.1.2 Metodika sběru dat

Jedná se o kvalitativní formu výzkumu. Data byla sesbírána pomocí semistrukturovaného rozhovoru (anamnézy), dále vyšetřením aspektů, palpací, goniometrickým a antropometrickým vyšetřením a dynamickými testy páteře. Získané informace jsem poté zpracovala do 2 kazuistik.

### 4.1.3 Klinické vyšetření

#### **Anamnéza**

Anamnézou rozumíme přímý rozhovor s pacientem, který slouží k získání anamnestických dat důležitých pro diferenciální diagnostiku, pomocí kladených otázek se snažíme získat co nejvíce informací souvisejících s aktuálními problémy, kladené otázky nesmí být zavádějící (Kolář et al., 2012). Kompletní anamnéza se skládá z několika složek, mezi které řadíme anamnézu osobní, rodinnou, pracovní a sociální, alergologickou, farmakologickou, gynekologickou a anamnézu týkající se nynějšího onemocnění (Kolář et al., 2012). V těhotenství se zaměřujeme především na gynekologickou anamnézu, ptáme se na délku a dosavadní průběh těhotenství, případně také na průběh předešlých těhotenství, ptáme se na bolest, její charakter a lokalizaci a souvislost s pohybem, a další problémy vzniklé v souvislosti s tímto stavem (Poděbradská, 2018).

## **Aspekce**

Aspekci rozumíme vyšetření pohledem, které lze dle Poděbradské (2018) rozdělit na povšechnou (komplexní) aspekci, to znamená pozorování nekorigované spontánní hybnosti pacienta během příchodu do ordinace, a cílenou (analytickou) aspekci, během které sledujeme stoj pacienta bez opory zezadu, zepředu a z boku. Vyšetření aspekci lze začínat od plosek kraniálně nebo naopak od hlavy kaudálním směrem, já ve svém vyšetření začínám v oblasti pánve dle prof. Jandy. U těhotné ženy pozorujeme celkový dojem a postoj, kvalitu opory o chodidla, nesení břicha a polohu dítěte, sledovat lze například výraznou prominenci břicha dopředu s hyperlordózou bederní, poloha dítěte nízko v pánvi může způsobovat bolestivost kyčlí a oblasti kříže při chůzi, při celkovém hypotonu lze pozorovat dítě jakoby „visící“ v ochablém bříšku (Lewitová, 2018).

## **Vyšetření stereotypu chůze**

Chůzi nejčastěji vyšetřujeme aspekci, pacient je během vyšetřování bos a ve spodním prádle. Hodnotíme kvalitu došlapu včetně hlasitosti, odvíjení nohy, aktivitu prstů při odrazu a dynamiku nožní klenby, sledujeme také stabilitu chůze, šíři baze a délku a symetrii kroku (Kolář a Valouchová, 2012). U těhotné ženy při chůzi sledujeme celkový dojem nesení těla, došlap by dle Lewitové (2018) měl být tichý, měkký a na celé chodidlo s aktivní oporou o prstce. Rostoucí hmotnost těhotné dělohy a posun těžiště způsobují změnu stereotypu chůze, poměrně často můžeme pozorovat tzv. kachní (kolébavou) chůzi, kterou způsobuje bolestivost při chůzi vznikající například na podkladě hormonálního rozvolnění a prosáknutí spojů v oblasti pánve (Roztočil, 2017).

## **Palpace**

Palpace neboli vyšetření hmatem je velmi subjektivní, využitím nejmenší možné síly palpujeme napětí tkání, protažitelnost a jejich vzájemnou posunlivost, odpor tkáně proti pasivnímu pohybu (bariéra), dále vnímáme teplotu, potivost a otok (Poděbradská, 2018). Palpací si ověřujeme to, co jsme si vyšetřili aspekci, ozřejmíme si například postavení pánve palpací *crista iliaca* a *spina iliaca posterior superior* (Poděbradská, 2018).



## **Goniometrické vyšetření**

Při goniometrickém vyšetření měříme pomocí goniometru úhel, kterého lze v daném kloubu dosáhnout aktivním či pasivním pohybem (Janda a Pavlů, 1993). Vyšetření provádíme v přesně daných polohách se správnou fixací, při měření vycházíme ze základního postavení daného kloubu, které označujeme jako nulu, a z této pozice počítáme stupně úhlů (Haladová a Nechvátalová, 2010). Zvýšené napětí měkkých tkání snižuje rozsah pohybu v kloubech, Watsu® terapie optimalizuje tonus svalů a tím zvětšuje rozsah v kloubech (Jášová, 2019). Ve své práci jsem se zaměřila na měření rozsahů v kyčelních kloubech, které mají funkční souvislost nejen s ploskou nohou, ale také s pánví a bederní oblastí, kdy deficit rozsahu v kyčelních kloubech zvyšuje nároky na stabilitu bederní páteře (Poděbradská, 2018).

## **Dynamické testy páteře**

Měření rozsahů jednotlivých úseků páteře nebo páteře jako celku lze ozřejmit dynamickými testy páteře.

### *Thomayerova vzdálenost*

Thomayerovou vzdáleností neboli zkouškou prostého předklonu hodnotíme dynamiku celé páteře, pacient provede předklon ze stoje, měříme vzdálenost mezi třetím prstem ruky (daktylionem) a zemí, za fyziologické se považuje, dotkne-li se pacient země, aniž by došlo ke kompenzačnímu pohybu v kyčelních kloubech (Haladová a Nechvátalová, 2010). Tímto nespecifickým testem lze poměrně jednoduše hodnotit hypomobilitu i hypermobilitu celé páteře, zkrácení extenzorů páteře a svalů zadní strany stehna a lýtky (Kolář, 2012).

### *Čepojova vzdálenost*

Nejpohyblivějším úsekem páteře je krční páteř, Čepojova vzdálenost ukazuje dynamiku krční páteře do flexe, od spinózního výběžku C<sub>7</sub> naměříme 8 centimetrů kraniálně, tato vzdálenost se při maximální flexi fyziologicky prodlouží nejméně o 3 cm dle Haladové a Nechvátalové (2010), dle Koláře (2012) pak o 2,5-3 cm.

### *Schoberova vzdálenost*

Schoberova distance hodnotí rozvíjení bederního úseku páteře, na spojnici *spinae iliacae posteriores superiores* nacházíme trnový výběžek obratle L<sub>5</sub>, od kterého naměříme 10 cm kraniálně a označíme tento úsek dermografem, při předklonu by se tato vzdálenost měla prodloužit nejméně o 4 cm (Haladová a Nechvátalová, 2010). Tato zkouška hodnotí dynamiku bederní páteře, daleko důležitější funkcí tohoto úseku je ale dostatečná stabilita a kvalita hlubokého stabilizačního systému páteře (Poděbradská, 2018).

### *Stiborova vzdálenost*

Pro hodnocení rozvoje hrudní i bederní páteře využíváme Stiborovu vzdálenost, kdy použijeme stejný výchozí bod jako u předchozího testu Schoberovy distance-L<sub>5</sub> a druhý bod vyznačíme na *processus spinosus* sedmého krční obratle, tuto vzdálenost následně změříme a vyzveme pacienta, aby provedl uvolněný předklon (Kolář, 2012). Autor uvádí, že za fyziologické se považuje prodloužení tohoto úseku o 7-10 cm.

### *Ottova inklinální a Ottova reklinální vzdálenost*

Index sagitální pohyblivosti páteře získáme sečtením hodnot Ottovy inklinální a reklinální vzdálenosti, po vyznačení 30 cm kaudálně od trnového výběžku posledního krční obratle vyzveme pacienta k předklonu a následně záklonu (Haladová a Nechvátalová, 2010). Autorky uvádějí, že při předklonu by se vzdálenost měla prodloužit minimálně o 3 cm, při záklonu pak zkrátit o 2,5 cm.

### *Forestierova fleche*

Při protrakčním držení hlavy nebo zvýšené hrudní kyfóze se zjišťuje kolmá vzdálenost *protuberantia occipitalis externa* od stěny při stoje u zdi, případně kolmá vzdálenost hrbolu týlní kosti od podložky vleže, tato distance se označuje jako Forestierova fleche (Kolář, 2012).

### *Test lateroflexe*

Pro orientační testování pohyblivosti páteře ve frontální rovině se využívá test lateroflexe, výchozí polohou je vzpřímený stoj, zády u zdi, ruce spuštěné podél těla dlaněmi k sobě, v této poloze vyznačíme na stehně bod v úrovni špičky daktylionu, vyzveme pacienta

k úklonu a opět vyznačíme, následně změříme vzdálenost mezi oběma body (Haladová a Nechvátalová, 2010).

## **Dech**

Dech je spojení mezi vnějším a vnitřním prostředím, jedná se o automatickou fyziologickou funkci, o které nemusíme přemýšlet, mechanismus dýchání je nevědomě ovlivňován vnitřním nastavením jedince, zároveň lze ale tuto funkci vědomě překonat a modifikovat (Grof, 2017). Vyšetření dechového stereotypu provádíme při klidovém dýchání, nejlépe ve spodním prádle či v plavkách, v pozici ve stoje, vleže či vsedě, sledujeme spolupráci břišní a hrudní dutiny při postupu dechové vlny tělem, pozorujeme dynamiku hrudního koše, který by se při nádechu měl rozpínat do všech stran a souhru bránice a žeber při dýchání (Čumpelík, 2017). Nádech i výdech by měl procházet nosem, pozorujeme jeho namáhavost, frekvenci a úměrnost námaze, sledujeme poměr mezi nádechem a výdechem a souhyby ramenního pletence při dýchání (Lewitová, 2017). Při nádechu se dechová vlna šíří z oblasti břicha, bránice má při této fázi punctum fixum na žebrech a pohybuje se kaudálně, v další fázi se opora přesouvá na centrum tendineum bránice, dochází k šíření dechové vlny kraniálně až do oblasti podklíčků, žebra rotují ve svých skloubeních a hrudník se rozšiřuje do stran (Čumpelík, 2017). Přibližně od 24. týdne je brániční typ dýchání nahrazován horním zátěžovým typem (Roztočil, 2017). V těhotenství dochází vlivem rostoucí dělohy k modifikaci dechového stereotypu, bránice se posouvá kraniálně a omezuje se její kaudální posunlivost, při nedostatečné dynamice hrudního koše sestupuje miminko kaudálně do pánve, aby uvolnilo místo pro dech, zde však nemá dostatek prostoru a zvyšuje se tím tlak na pánev a pánevní dno (Lewitová, 2017). Dechový stereotyp jsem vyšetřovala před zahájením terapie ve stoje a v leže na hladině vody, v průběhu terapie jsem pozorovala jeho změny a reakce na jednotlivé pozice, po ukončení terapie jsem aspekci hodnotila vliv terapie.

## **Trendelenburgův test**

Tímto testem hodnotíme stabilitu pánevního komplexu, především adduktorů kyčle, pro testování postavíme pacienta čelem k nám a vyzveme jej, aby přenesl váhu na jednu dolní končetinu a druhou pokrčil v kolenním i kyčelním kloubu a zvednul ji od podložky (Hattam a Smeatham, 2010). Jak autoři dále uvádí, za pozitivní test považujeme, poklesne-li pánev na straně opačné od stojné dolní končetiny. Stojem na jedné dolní končetině lze hodnotit i tzv. obrácený Trendelenburgův příznak, ten se projeví poklesem

pánve na straně stojné dolní končetiny a při funkčním oslabení *m. gluteus medius* a dalších adduktorů kyčelního kloubu také kompenzačním úklonem pánve a hlavy na tuto stranu (Poděbradská, 2018). Dle Poděbradské (2018) jde však o velmi orientační testy a při jejich pozitivitě je nutno pátrat po příčině neurologického deficitu, který způsobuje oslabení těchto svalů.

### **Tlak krve a tepová frekvence**

Arteriální krevní tlak je tlak krve ve velkých arteriích, který se mění v průběhu srdečního cyklu, nejčastěji se zapisuje pomocí dvou hodnot oddělených lomítkem. Nejvyšší tlak je v ejekční fázi srdečního cyklu a nazývá se systolický, naopak nejnižší hodnotu má tlak v plnicí fázi cyklu a nazývá se diastolický. Za optimální hodnoty krevního tlaku se považuje tlak 120/80 mmHg. Tepová frekvence je údaj o počtu srdečních úderů za minutu, optimální hodnoty srdeční frekvence se pohybují mezi 60 a 90 úderů za minutu, v těhotenství dle Slezákové (2011) tyto hodnoty vzrůstají přibližně o 10-15 úderů za minutu. Během terapie dochází k aktivaci parasymptiku, který snižuje tepovou frekvenci i hodnoty krevního tlaku (Jandová, 2009). Tlak i tepovou frekvenci jsem měřila před terapií a ihned po ukončení terapie.

#### **4.1.4 Podklady pro praktickou část-pozice**

Níže jsou popsány vybrané pozice z Watsu® Transition flow.

##### *Water Breath Dance-Vodní tanec dechu*

Jedná se o úvodní pozici, během které dávající sladí svůj dech s přijímajícím. Paže dávajícího, která je na straně hlavy, jde přes rameno přijímajícího a podpírá jeho hlavu pod týlem tak, aby brada byla přitažena k hrudní kosti a nezakláněla se, dlaň této paže je lehce položená na vzdálenějším rameni přijímajícího. Druhá paže dávajícího (na straně nohou) podporuje tělo přijímajícího v bodě rovnováhy, viz obrázek 1. V této základní pozici setrváme a pozorujeme, jak se s nádechem tělo přijímajícího vynořuje na hladinu a s výdechem pomalu klesá dolů. Dávající postupně sladí svůj dech s přijímajícím a s nádechem lehce nadzdvihne tělo přijímajícího k hladině a s výdechem uvolní a nechá tělo klesnout níž. Již během této pozice pozorujeme, jak se tělo přijímajícího s narůstající důvěrou pomalu uvolňuje, dech se prohlubuje, prodlužuje a zpomaluje se jeho frekvence.

##### *Slow Offering-Pomalé nabízení*

Tato pozice navazuje na Water Breath Dance, s nádechem dávající lehce zatlačí paži na straně nohou směrem od sebe a iniciuje tak pohyb těla přijímajícího směrem k hlavě. Za použití celého těla, nikoli jen paží, dávající „nabízí“ tělo přijímajícího vodě na straně hlavy a následně na straně nohou, aniž by přitom změnil postavení svých chodidel. Po několika opakováních můžeme pozorovat zvýšení laterální flexibility v oblasti trupu vlivem uvolnění a protažení páteře a svalů v této oblasti (Dull, 2004).

### *Accordion-Harmonika*

Při této pozici je důležité vnímat dech partnera, ve chvíli, kdy přijímající vydechuje, dávající přiblíží své paže k sobě, s nádechem poté toto sevření uvolní. Vždy je třeba vnímat, zda je tato pozice přijímajícímu příjemná, ve vyšším stupni těhotenství pozici vynecháváme nebo protahujeme pouze lehce, v žádném případě nepoužíváme! Během stlačení pod vodu se protahuje *m. quadratus lumborum* a extenzory páteře především v bederní oblasti, dále dochází také k lehké trakci krční páteře při lehkém vytažení hlavy nad hladinu.



**Obrázek 6-** Harmonika, zdroj: vlastní

### *Spiral Accordion-Spirálová harmonika*

Je obdobou předchozí pozice, ale přidává se rotace dolních končetin vůči trupu. Při této pozici dochází k protažení *m. quadratus lumborum*, *m. latissimus dorsi* a šikmých svalů břišních.



**Obrázek 7** – Spirálová harmonika, zdroj: vlastní

### *Near Leg Rotation-Rotace přilehlé nohy*

Tato pozice též vychází ze základní pozice, terapeut svou paží na straně nohou podebere nejprve bližší nohu přijímajícího pod kolenem, následně s respektováním rytmu dechu rotuje končetinou od těla a k tělu. Během rotace přilehlé nohy dochází k uvolnění kyčelních kloubů a mobilizaci sakroiliakálních skloubení, vlivem odporu vody se protahují také adduktory kyčelních kloubů na nerotované dolní končetině. Dále dochází k protažení extenzorů páteře a břišních svalů, především v momentě rotace celé dolní poloviny těla vůči fixované horní polovině těla.

*Far Leg Rotation-Rotace vzdálené nohy*

Rotace vzdálené nohy následuje pozici rotace přilehlé nohy, terapeut podebere svou paží tentokrát vzdálenější nohu přijímajícího. Při této pozici dochází k výraznější kontrarotaci dolní části těla vůči horní části a tím k mobilizaci páteře a k intenzivnějšímu protažení *m. quadratus lumborum*, extenzorů páteře v bederní a hrudní oblasti a svalů břicha.



**Obrázek 8** – Rotace přilehlé nohy, zdroj: vlastní



### *Seaweed-Mořská řasa*

Hlava přijímajícího spočívá na rameni dávajícího, který svými pažemi fixuje jeho pánev. Terapeut poté pomalu a plynule pohybuje tělem přijímajícího ze strany na stranu po hladině vody. Odpor vody napomáhá protažení svalů: *m. quadratus lumborum*, *m. latissimus dorsi*, šikmých břišních svalů a adduktorů i abduktorů kyčelních kloubů.



**Obrázek 9-** Mořská řasa, zdroj: vlastní

## 5 VÝSLEDKY PRÁCE

### 5.1.1 Kazuistika 1

**Iniciály:** B.L.

**Rok narození:** 1993

#### *Anamnéza*

**Osobní anamnéza:** žena 28 let, v dětství prodělala běžné dětské nemoci, mononukleóza v 15 letech

**Současný stav:** 24. týden těhotenství, těhotenství fyziologické, váha 75 kg, výška 173 cm

**Subjektivní potíže:** Stěžuje si na bolest hrudní páteře, která se s postupujícím těhotenstvím zhoršuje, bolest byla přítomná již před otěhotněním po dlouhodobé statické zátěži. Zvýšená frekvence mikce. Pacientka si stěžuje na nekvalitní spánek, často se budí, ráno se cítí unavená, léky na spaní neužívá.

**Pracovní anamnéza:** Pracuje jako servírka. Fyzicky i psychicky poměrně náročné zaměstnání, zvedání těžkých břemen, nepravidelná pracovní doba často do pozdních večerních hodin.

**Sportovní anamnéza:** Sportuje pouze rekreačně, chůze, jízda na kole, běžecké lyžování. V těhotenství necvičí vůbec.

**Farmakologická anamnéza:** léky na hypofunkci štítné žlázy

**Gynekologická anamnéza:** První těhotenství. Menarché ve 13 letech, menstruace před nasazením HA velmi nepravidelná, silně bolestivá. Hormonální antikoncepci, kterou užívala 5 let, vysadila před rokem. Pacientka před otěhotněním opakovaně trpěla na vaginální záněty a záněty močových cest, nyní v těhotenství bez problémů. Na začátku těhotenství bolestivé prsní žlázy, nyní v normě.

**Rodinná anamnéza:** matka má za sebou 3 porody vaginální cestou, všechna těhotenství bez výraznějších problémů

**Psychologická anamnéza:** pacientka poměrně náladová, často mívá špatnou náladu, k sobě velmi kritická, má funkční partnerský vztah

## **KINEZILOGICKÝ ROZBOR PŘED TERAPIÍ**

### *Vyšetření aspektů*

Viz příloha č.1

Celkový dojem: Pacientka střední postavy, patrná prominice břicha dopředu a strmý ústup hrudníku vzad.

#### *- Vyšetření stoje aspektů zezadu:*

Pánev pohledem symetrická, palpačně pravá SIPS lehce výš; symetrie subgluteálních rýh, hypotonické hýžďové svalstvo bilaterálně, lehká vnitřní rotace levé dolní končetiny, popliteální rýhy ve stejné výšce, kontura lýtek symetrická, postavení kolenních kloubů ve vnitřní rotaci bilaterálně, valgózní postavení hlezenních kloubů bilaterálně-výraznější vpravo, Achillova šlacha asymetrická, zhroucení mediální klenby bilaterálně. Výrazná bederní lordóza; thorakobrachiální trojúhelníky symetrické, hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti hrudní páteře, postavení lopatek symetrické, konfigurace paží symetrická, hypertonus horní porce *m. trapezius* bilaterálně, hlava inklinuje doprava.

#### *- Vyšetření stoje aspektů zepředu:*

Pánev v antevertzi, pravá SIAS a lopata kyčelní kraniálněji, kontura stehů symetrická, kolenní klouby v hyperextenzi a vnitřní rotaci, patella směřuje mediálně-výraznější na levé straně, kontura lýtek symetrická, lehký otok kolem kotníků bilaterálně, propadá příčná i podélná klenba nožní bilaterálně, levá dolní končetina ve výraznější vnitřní rotaci, viditelná mírná hra prstů, stoj o poměrně úzké bazi. *Umbilicus* táhne lehce doleva, hrudník symetrický, hypertonus prsních svalů bilaterálně, pravý ramenní kloub výše, horní končetiny symetrické konfigurace.

#### *- Vyšetření stoje aspektů z boku (stranově bez rozdílů):*

Pánev v antevertzním postavení, gluteální svaly hypotonické, hyperextenze kolenních kloubů; břicho prominuje výrazně dopředu, výrazná hyperlordóza bederní, hrudník výrazně ustupuje dozadu, zvýšená hrudní kyfóza, ramenní klouby v protrakci.

### ***Vyšetření palpací***

Palpací jsem vyšetřila hypertonus paravertebrálních svalů v hrudní i bederní oblasti, zvýšená citlivost v oblasti mezi lopatkami, oblast beder palpačně nebolestivá. Zvýšené napětí prsních svalů a m. trapezius bilaterálně. Dále jsem palpovala TrPs v *m. piriformis* bilaterálně, pacientka uvádí větší bolestivost na levé straně. Hypertonus patrný rovněž v *m. rectus femoris* a *m. quadratus lumborum*.

### ***Vyšetření chůze***

Chůze o přiměřené bazi, při kroku se trup mírně vychyluje nad opěrnou dolní končetinu, došlap je na patu, poměrně hlasitý, prstce téměř neaktivní.

### ***Vyšetření dechového stereotypu***

Dechový stereotyp jsem vyšetřila při klidovém dýchání ve stoje před zahájením terapie a při zahájení terapie vleže na hadině. Převládá horní hrudní typ dýchání se zapojením pomocných dýchacích svalů bez aktivace bránice. Dechová vlna začíná v oblasti dolních žebber, kde vázne pohyb žebber laterálním směrem. Nápadný je pohyb žebber kraniálně za účasti pomocných nádechových svalů. Po instruktáži byla pacientka schopna krátkodobě zaktivovat brániční dýchání. Pacientka uvádí přítomnost těhotenské dušnosti při mírné zátěži.

## ***Goniometrické vyšetření***

Měřila jsem aktivní pohyb v kyčelním kloubu (viz tabulka 1).

**Tabulka 1:** goniometrie KYK před terapií, pacientka č.1

Před terapií	Pravá	Levá
Flexe s flektovaným KOK	110°	115°
Flexe s extendovaným KOK	80°	80°
Extenze	15°	15°
Abdukce	35°	30°
Addukce	15°	15°
Zevní rotace	45°	45°
Vnitřní rotace	40°	50°

Zdroj: vlastní

## ***Dynamické testy páteře***

Dynamické testy jsem měřila před terapií (viz tabulka 2).

**Tabulka 2:** dynamické testy páteře před terapií, pacientka č.1

Před terapií	cm	
Thomayerova vzdálenost	+27	
Schoberova vzdálenost	+4	
Stiborova vzdálenost	+8	
Čepojova vzdálenost	+4	
Ottova inklinální vzdálenost	+3	
Ottova reklinální vzdálenost	-2,5	
Lateroflexe	Pravá 14 cm	Levá 13,5 cm

Zdroj: vlastní

## ***Trendelenburg – Duchenova zkouška***

Pozitivní bilaterálně-pokles pánve na straně flektované dolní končetiny

### ***Měření tlaku a tepové frekvence***

Tlak i tepovou frekvenci jsem měřila před terapií (viz tabulka 3).

**Tabulka 3:** tlak a TF před terapií, pacientka č.1

Tlak	120/83 mmHg
Tepová frekvence	80/min

Zdroj: vlastní

## KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR PO TERAPII

### ***Vyšetření aspektů***

Patrné mírné zmenšení břicha a lehké napřimění bederní lordózy vlivem aktivace hlubokých svalů břicha, další výraznější změny jsem aspektů nepozorovala.

### ***Vyšetření palpací***

Palpačně znatelné snížení tonu u výše uvedených hypertonických svalů bezprostředně po terapii, optimalizace tonu nejvíce zřejmá u m. trapezius a prsních svalů.

### ***Vyšetření dechového stereotypu***

V průběhu terapie jsem sledovala výraznou modifikaci dechového stereotypu, zpomalení dechové frekvence a značné prohloubení dechu. Zřetelně se prodloužil výdech a preexpirium i preinspiration, tedy pauzy oddělující nádech a výdech. Zapojení bráničního dýchání jsem pozorovala zejména po pozici Accordion (harmonika), pozice Seaweed (mořská řasa) podpořila laterální pohyb žeber během nádechu, zapojení bránice a rozpínání žeber laterolaterálním i anterioposteriorním bylo poté patrné během celé terapie. Tento stav přetrvával bezprostředně po terapii, ale přibližně po 15 minutách jsem pozorovala návrat k původnímu dechovému stereotypu.

### ***Goniometrické vyšetření***

Měřila jsem aktivní pohyb v kyčelním kloubu bezprostředně po terapii (viz tabulka 4).

**Tabulka 4:** goniometrie KYK po terapii, pacientka č.1

Po terapii	Pravá	Levá
Flexe s flektovaným KOK	115°	120°
Flexe s extendovaným KOK	85°	85°
Extenze	20°	20°
Abdukce	35°	35°
Addukce	15°	15°
Zevní rotace	50°	55°
Vnitřní rotace	40°	50°

Zdroj: vlastní

### ***Dynamické testy páteře***

Dynamické testy páteře jsem měřila bezprostředně po terapii (viz tabulka 5).

**Tabulka 5:** dynamické testy páteře po terapii, pacientka č.1

Po terapii	cm	
Thomayerova vzdálenost	+27	
Schoberova vzdálenost	+4,5	
Stiborova vzdálenost	+9,5	
Čepojova vzdálenost	+4	
Ottova inklinální vzdálenost	+5	
Ottova reklinální vzdálenost	-3	
Lateroflexe	Pravá 16 cm	Levá 16 cm

Zdroj: vlastní

### *Měření tlaku a tepové frekvence*

Tlak i tepovou frekvenci jsem měřila bezprostředně po terapii (viz tabulka 6).

**Tabulka 6:** tlak a TP po terapii, pacientka č.1

Tlak	117/75 mmHg
Tepová frekvence	62/min

Zdroj: vlastní

### *Subjektivní hodnocení terapie klientkou*

Pacientka se cítila po terapii velmi dobře, byla příjemně uvolněná, uklidněná a unavená. Uváděla zvýšenou frekvenci mikce bezprostředně po terapii, naopak následující noc a den nepociťovala tak časté nucení na močení jako obvykle. Žena rovněž popisovala daleko kvalitnější spánek, během kterého se téměř nebudila a ráno se cítila plná energie. Podle jejích slov si terapii velmi užila a ráda by na ni chodila častěji, nejen v průběhu těhotenství, protože si během ní krásně odpočinula. Během terapie měla pocit naprostého bezpečí a uvolnění, které jí nikdy neměla možnost zažít. K průběhu terapie neměla žádné výhrady a terapii by doporučila všem těhotným ženám i ostatním lidem, kteří si chtějí užít chvíli klidu a relaxace.



### *Celkové zhodnocení terapie*

Goniometrické vyšetření kyčelních kloubů-zhodnocení (viz tabulka 7)

**Tabulka 7:** goniometrie KYK-zhodnocení, pacientka č.1

	Před terapií		Po terapii		Zhodnocení rozsahu
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	
Flexe s flektovaným KOK	110°	115°	115°	120°	Zvětšení
Flexe s extendovaným KOK	80°	80°	85°	85°	Zvětšení
Extenze	15°	15°	20°	20°	Zvětšení
Abdukce	35°	30°	35°	35°	Zvětšení
Addukce	15°	15°	15°	15°	Stejný
Zevní rotace	45°	45°	50°	55°	Zvětšení
Vnitřní rotace	40°	50°	40°	50°	Stejný

Zdroj: vlastní

Měření tlaku a tepové frekvence-zhodnocení (viz tabulka 8)

**Tabulka 8:** tlak a TF-zhodnocení, pacientka č.1

	Před terapií/mmHg	Po terapii/mmHg	Zhodnocení
Tlak	120/83	117/75	Lehký pokles
Tepová frekvence	80	62	Snížení

Zdroj: vlastní

Měření dynamických testů páteře-zhodnocení (viz tabulka 9)

**Tabulka 9:** dynamické testy páteře-zhodnocení, pacientka č.1

	Před terapií/cm	Po terapií/cm	Zhodnocení/cm
Thomayerova vzdálenost	+27	+27	=
Schoberova vzdálenost	+4	+4,5	+0,5
Stiborova vzdálenost	+8	+9,5	+1,5
Čepojova vzdálenost	+4	+4	=
Ottova inklináční vzdálenost	+3	+5	+2
Ottova reklináční vzdálenost	-2,5	-3	+0,5
Lateroflexe	Pravá: 14	Pravá: 16	+2
	Levá: 13,5	Levá: 16	+2

Zdroj: vlastní

### ***Poznámky k terapii***

Žena se během terapie dokázala naprosto uvolnit a zrelaxovat, takže mi její tělo dovolilo provádět všechny pozice bez omezení.

Po terapii jsem pozorovala zmenšení břicha vlivem aktivace hlubokých břišních svalů pomocí dechu, tyto svaly pak aktivně podporovaly břicho.

### 5.1.2 *Kazuistika 2*

**Iniciály:** SN

**Rok narození:** 1988

#### *Anamnéza*

**Osobní anamnéza:** Žena, 32 let. Výška 180 cm. Po narození mívala široké balení pro korekci postavení kyčelních kloubů, později neměla problémy. V dětství trpěla často na anginy, v 18 letech operace pro vyndání nosních mandlí.

**Současný stav:** Nyní je v 36. týdnu těhotenství, jedná se o první těhotenství, které po celou dobu probíhá fyziologicky. Momentální váha je 88 kg, váhový přírůstek je 9,5 kg.

**Subjektivní potíže:** Na začátku těhotenství byla velmi unavená, výraznější těhotenské nevolnosti nepocítovala. Nyní se celkově cítí dobře, má dostatek energie. Uvádí občasné pálení žáhy po jídle, které se objevuje přibližně od 6. měsíce těhotenství. V posledním týdnu se objevují otoky na akrech dolních i horních končetin a mírné zhoršení kvality spánku. Na bolesti zad ani kyčlí si nestěžuje.

**Pracovní anamnéza:** Pracuje jako učitelka v mateřské školce, na mateřské dovolené od 7. měsíce těhotenství. Práce ji baví, ale v pokročilejším stádiu těhotenství pro ni byla fyzicky poměrně náročná a s ohledem na současnou epidemiologickou situaci raději zůstala doma.

**Sportovní anamnéza:** Působí jako trenérka mažoretek, rekreačně hraje volejbal, jezdí na kole a běhá. Nyní v těhotenství cvičí doma podle videí cviky pro těhotné, chodí na procházky. Celkově se cítí v dobré fyzické kondici.

**Farmakologická anamnéza:** neužívá žádné léky

**Gynekologická anamnéza:** Menarche ve 13 letech. 10 let užívala hormonální antikoncepci, vysadila 4 měsíce před otěhotněním. Před nasazením antikoncepce měla pravidelnou a nebolestivou menstruaci. Gynekologické choroby i operace neguje.

**Rodinná anamnéza:** matka 2 porody, první přirozenou cestou, druhý sekci pro nepostupující porod

**Psychologická anamnéza:** Těhotná se cítí dobře, celkově působí dobře naladěná, má funkční partnerský vztah

## **KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR PŘED TERAPIÍ**

### *Vyšetření aspektů*

Viz příloha č.2

Celkový dojem: Ačkoli si maminka nestěžovala na žádné výraznější problémy, pozorovala jsem celkově poměrně velké napětí, které se promítalo do postavení těla. I přes to, že je žena již v poměrně vysokém stádiu těhotenství, břicho je aktivně drženo hlubokými svaly břicha a nepromínuje výrazně dopředu.

#### *- Vyšetření stoje aspektů zezadu:*

Pánev lehce asymetrická, pravá SIPS výš; pravá subgluteální rýha níž, kontura steh symetrická. Levá podkolenní rýha je výš, pravé koleno v lehké vnitřní rotaci. Konfigurace lýtek normální, symetrické Achillovy šlachy, na levém kotníku patrná minimální valgozita, base přiměřená. Vyhlazená bederní lordóza, hlubší thorakobrachiální trojúhelník vlevo. Hypertonus paravertebrálních svalů v Th/L přechodu, výraznější vlevo. Postavení lopatek symetrické, výrazná protrakce ramen bilaterálně, hypertonus *m. trapezius* bilaterálně, dominantnější vlevo. Levé rameno výš. Protrakční držení hlavy s lehkým úklonem doleva a rotací doprava.

#### *- Vyšetření stoje aspektů zepředu:*

Šikmé postavení pánve, pravá SIAS výš; kontura steh symetrická. Na kolenech patrná asymetrie, inklinace levé patelly více laterálně. Kontura lýtek symetrická, lehká valgozita pravého kotníku, zatížení více na patách, lehké valgózní postavení palců bilaterálně. Inklinace pupku více vlevo, menší prs na levé straně, levé rameno výš, obě ramena držena v protrakci. Kontura paží symetrická, patrné zvýšené napětí.

#### *- Vyšetření stoje aspektů z boku (stranově bez rozdílů):*

Pánev v neutrálním postavení, postavení kolenních kloubů v normě, zatížení více na patách, viditelná hra prstců. Bederní lordóza v normě, hrudní kyfóza zvětšená vlivem protrakce ramen bilaterálně a protrakčnímu držení hlavy.

### ***Vyšetření palpací***

Palpačně vyšetřeno postavení pánve, palpovala jsem pravou SIAS výš a více ventrálně. Dále jsem palpačně vyšetřila hypertonus extenzorů páteře v horní i dolní hrudní oblasti. Hypertonus patrný rovněž u prsních svalů bilaterálně, hypertonický *m. trapezius* bilaterálně, více vlevo a flexory krku. Na dolních končetinách palpačně zvýšené napětí *m. rectus femoris* bilaterálně a adduktorů kyčelního kloubu.

### ***Vyšetření chůze***

Celkově při chůzi je břicho aktivně nesené a chůze nepůsobí příliš těžkopádně i přes to, že těhotná při chůzi došlapuje na patu. Prstce jsou aktivní během odrazové fáze kroku, během stojné fáze je váha více na patách a prsty se odlepují od podložky. Oba kolenní klouby při chůzi rotují lehce mediálně, pravý hlezenní kloub padá během stojné fáze mírně do valgozity, odvíjení chodidla přes malíkovou hranu. Chůze je jistá, base i délka kroku přiměřená, rytmus pravidelný, symetrický.

### ***Vyšetření dechového stereotypu***

Vyšetřovala jsem klidové dýchání před terapií ve stoje. U těhotné je poměrně výrazný horní hrudní zátěžový typ dýchání, který je vzhledem k pokročilému stádiu těhotenství fyziologický. Břišní stěna se během dechu pohybuje minimálně, vážně laterální pohyb dolních žebere. Při dýchání dochází k výraznému zapojení pomocných nádechových svalů. Po instruktáži schopna lokalizovaného dýchání do spodních žebere s přiměřenou aktivací bránice. Při hlubokém nádechu dochází vlivem mohutnějšího zapojení pomocných nádechových svalů k elevaci ramenních kloubů. Celkově dýchání působilo poměrně usilovně a energeticky náročně, frekvence byla poměrně rychlá a dech spíše mělký.

### ***Goniometrické vyšetření***

Měřila jsem aktivní pohyb v kyčelním kloubu (viz tabulka 10).

**Tabulka 10:** goniometrie KYK před terapií, pacientka č.2

Před terapií	Pravá	Levá
Flexe s flektovaným KOK	120°	115°
Flexe s extendovaným KOK	85°	85°
Extenze	15°	15°
Abdukce	40°	40°
Addukce	20°	15°
Zevní rotace	50°	50°
Vnitřní rotace	35°	35°

Zdroj: vlastní

### ***Dynamické testy páteře***

Dynamické testy páteře jsem měřila před terapií (viz tabulka 11).

**Tabulka 11:** dynamické testy páteře před terapií, pacientka č.2

Před terapií	cm	
Thomayerova vzdálenost	+10	
Schoberova vzdálenost	+5	
Stiborova vzdálenost	+12	
Čepojova vzdálenost	+4	
Ottova inklinální vzdálenost	+3,5	
Ottova reklinální vzdálenost	-2,5	
Lateroflexe	Pravá 16 cm	Levá 15 cm

Zdroj: vlastní

### ***Trendelenburg – Duchenova zkouška***

Negativní na obě strany

### ***Měření tlaku a tepové frekvence***

Tlak i tepovou frekvenci jsem měřila před terapií (viz tabulka 12).

**Tabulka 12:** tlak a TF před terapií, pacientka č.2

Tlak	120/75 mmHg
Tepová frekvence	85/min

Zdroj: vlastní

## KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR PO TERAPII

### ***Vyšetření aspektů***

Po terapii jsem pozorovala snížení napětí *m. trapezius* bilaterálně a uvolnění flexorů krku. Dále jsem pozorovala mírnou optimalizaci držení hlavy se zmenšením předsunu.

### ***Vyšetření palpací***

Palpačně jsem si ověřila snížení tonu *m. trapezius* na obou stranách, snížení tonu jsem palpovala také u pomocných nádechových svalů, paravertebrálních svalů a adduktorů kyčelního kloubu.

### ***Vyšetření dechového stereotypu***

Nejvíce jsem vliv terapie sledovala na změně dechového stereotypu. Na počátku terapie bylo dýchání spíše povrchové s poměrně rychlou dechovou frekvencí. Postupně docházelo k prohloubení dechu a výraznému zpomalení dechové frekvence. Dech se dostával i do oblasti břicha, ale vzhledem k pokročilému těhotenství již ne příliš výrazně. Poměrně výrazné bylo ale zvýšení dynamiky hrudního koše, především došlo ke zvýraznění laterálního pohybu dolních žebíků během nádechu.

### *Goniometrické vyšetření*

Měřila jsem aktivní pohyb v kyčelním kloubu (viz tabulka 13).

**Tabulka 13:** goniometrie KYK po terapii, pacientka č.2

Po terapii	Pravá	Levá
Flexe s flektovaným KOK	130°	130°
Flexe s extendovaným KOK	90°	90°
Extenze	20°	20°
Abdukce	47°	46°
Addukce	20°	18°
Zevní rotace	50°	50°
Vnitřní rotace	46°	47°

Zdroj: vlastní

### *Dynamické testy páteře*

Dynamické testy páteře jsem měřila bezprostředně po terapii (viz tabulka 14).

**Tabulka 14:** dynamické testy páteře po terapii, pacientka č.2

Po terapii	cm	
Thomayerova vzdálenost	+7	
Schoberova vzdálenost	+7	
Stiborova vzdálenost	+14	
Čepojova vzdálenost	+4	
Ottova inklinální vzdálenost	+5	
Ottova reklinální vzdálenost	-3,5	
Lateroflexe	Pravá 18 cm	Levá 17,5 cm

Zdroj: vlastní



### *Měření tlaku a tepové frekvence*

Tlak i tepovou frekvenci jsem měřila bezprostředně po terapii (viz tabulka 15).

**Tabulka 15:** tlak a TF po terapii, pacientka č.2

Tlak	117/73 mmHg
Tepová frekvence	69/min

Zdroj: vlastní

### *Subjektivní hodnocení terapie klientkou*

Těhotná si terapii moc užila, hodnotila ji velmi pozitivně. Po terapii se cítila odpočatá a spokojená, měla dobrou náladu. Bezprostředně po terapii měla pocit lehkosti a snadné chůze. Žena během terapie vnímala napojení na miminko, které se dle jejích slov také uklidnilo a cítilo se spokojené. Dále těhotná pozorovala kvalitnější a hlubší spánek. K průběhu terapie nemá žádné výhrady ani připomínky.

### *Celkové zhodnocení terapie*

Goniometrické vyšetření kyčelních kloubů-zhodnocení (viz tabulka 16)

**Tabulka 16:** goniometrie KYK-zhodnocení, pacientka č.2

	Před terapií		Po terapii		Zhodnocení rozsahu
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	
Flexe s flektovaným KOK	120°	115°	130°	130°	Zvětšení
Flexe s extendovaným KOK	85°	85°	90°	90°	Zvětšení
Extenze	15°	15°	20°	20°	Zvětšení
Abdukce	40°	40°	47°	46°	Zvětšení
Addukce	20°	15°	20°	18°	Mírné zvětšení
Zevní rotace	50°	50°	50°	50°	Stejně
Vnitřní rotace	35°	35°	46°	47°	Zvětšení

Zdroj: vlastní

Dynamické testy páteře-zhodnocení (viz tabulka 17)

**Tabulka 17:** dynamické testy páteře-zhodnocení, pacientka č.2

	Před terapií/cm	Po terapií/cm	Zhodnocení/cm
Thomayerova vzdálenost	+10	+7	-3
Schoberova vzdálenost	+5	+7	+2
Stiborova vzdálenost	+12	+14	+2
Čepojova vzdálenost	+4	+4	=
Ottova inklináční vzdálenost	+3,5	+5	+1,5
Ottova reklináční vzdálenost	-2,5	-3,5	+1
Lateroflexe	Pravá: 16	Pravá: 18	+2
	Levá: 15	Levá: 17,5	+2,5

Zdroj: vlastní

Měření tlaku a tepové frekvence-zhodnocení (viz tabulka 18)

**Tabulka 18:** tlak a TF-zhodnocení, pacientka č.2

	Před terapií	Po terapií	Zhodnocení
Tlak	120/75 mmHg	117/73 mmHg	Lehký pokles
Tepová frekvence	85/min	69/min	Snížení

Zdroj: vlastní

### ***Poznámka k terapii***

Ačkoli žena uváděla naprosté uvolnění během terapie, já jsem pozorovala celkově lehce zvýšené napětí a neschopnost úplně zrelaxovat v průběhu celé terapie. Vzhledem k pokročilosti těhotenství jsem neprováděla některé pozice, jednou z těchto pozic byla například harmonika.

Velmi zajímavé bylo pozorování reakce miminka na terapii a jeho spojení s maminkou. Z počátku bylo miminko neklidné a značně se v bříšku pohybovalo, postupně se pohyby zpomalovaly a ke konci terapie bylo již miminko úplně klidné. Zklidnění pohybů

miminka přesně kopírovalo postupné uvolňování svalového napětí ženy a prohlubování jejího dechu.

## **5.2 *Limity výzkumu***

Největším limitem výzkumu bylo dlouhodobé uzavření bazénů z důvodu pandemie, které mi nedovolilo opakovat terapii s časovým odstupem znovu. Vzhledem k situaci jsem také nemohla výzkum uskutečnit s větším počtem probandek. Bohužel podmínky pro provádění terapie je poměrně složité dodržet, protože teplota bazénů se zřídka kdy pohybuje kolem 34 °C, z toho vyplývají i poměrně velké finanční náklady spojené s pronájmem a vyhřevem bazénu vhodného pro terapii.

## **5.3 *Výsledky a zhodnocení terapie***

S oběma ženami byla velmi příjemná spolupráce. Nejprve jsem hodnotila výsledky terapie aspekci, zde jsem však nepozorovala výrazné změny, pouze u první probandky bylo patrné mírné zmenšení břicha. Při vyšetření palpací byl u obou těhotných žen znatelný pokles tonu u m. trapezius bilaterálně a snížení napětí u extenzorů páteře. Změny ve stereotypu chůze nebyly patrné. Nejvíce jsem účinky terapie pozorovala na změnách dechových stereotypů u obou těhotných žen. Již v průběhu terapie docházelo k prohloubení dechu a výraznému snížení dechové frekvence, částečně se rovněž měnil průběh dechové vlny a docházelo k lehkému zvýšení dynamiky hrudního koše. U obou žen přetrvávaly tyto změny bezprostředně po terapii, ale přibližně po 15 minutách docházelo opět k návratu k původnímu stereotypu. Terapie se pozitivně projevila také při goniometrickém vyšetření rozsahů v kyčelních kloubech, kdy jsem v obou případech naměřila po terapii zvýšení rozsahů pohybu v některých směrech. Stejně tak dle mého měření došlo po terapii k mírnému zvýšení dynamiky páteře. Při měření krevního tlaku a tepové frekvence jsem po terapii naměřila u obou probandek nižší hodnoty než před začátkem terapie. Ženy zmiňovaly příjemné uvolnění a relaxaci při terapii a zlepšení kvality spánku v noci po terapii. Subjektivně hodnotily obě těhotné ženy terapii velmi kladně a ani jedna neměla k průběhu terapie připomínky ani poznámky.

## 6 DISKUZE

Těhotenství je velmi krásné období, které připravuje ženu na novou roli. Poměrně rychlé změny mateřského organismu však mohou toto období znepříjemnit. Dle mého názoru je v současné době obrovské množství informací, které radí těhotným ženám, jak se chovat, co jíst, co cvičit a jak se hýbat, aby byly ony a jejich dítě v pořádku a zdravě prospívaly. Tyto informace se na nás všechny „valí“ z mnoha stran a vystavují nejenom těhotné ženy obrovskému stresu a strachu, zda dělají vše správně. Watsu® terapie jim však pomáhá na chvíli se zastavit a nahlédnout do nich samých, aby měly možnost zjistit, co ony samy potřebují a naučily se vnímat své vlastní tělo a své vlastní potřeby.

Watsu® terapie je poměrně nový přístup, který využívá holistického pohledu na lidskou bytost. Mezi pozitivní účinky terapie, které lze objektivně ozřejmit, patří zvýšení rozsahu pohybu, uvolnění svalového tonu, snížení tepové frekvence, prohloubení dechu a snížení jeho frekvence. Většinu účinků terapie však objektivně ozřejmit nelze a jejich vnímání je velmi subjektivní a individuální. Mezi tyto efekty patří například snížení bolestivosti, snížení hladiny vnímaného stresu, napojení na vlastní tělo či subjektivní prožitek z terapie. Z tohoto důvodu je dle mého názoru hodnocení terapie poměrně složité. Ačkoli mnou naměřené hodnoty zlepšení vykazují, převažující účinky terapie měřitelné nejsou a slovy je velmi těžké tyto účinky popsat.

Aktivní hydroterapie je v období gravidity považována za bezpečnou a přínosnou, pasivní hydroterapie, do které lze Watsu® zařadit, zatím nebyla předmětem mnoha klinických výzkumů (Schitter et al., 2015). Podařilo se mi dohledat pouze jednu pilotní studii z roku 2015, jejíž autory jsou Schitter, Nedeljkovic, Baur, Fleckenstein a Raio, která přímo zkoumala efekt Watsu® terapie ve třetím trimestru těhotenství. Zkoumaný soubor v této studii tvořilo 9 těhotných žen ve třetím trimestru, kterým byla terapie provedena 1. a 4. den studie, následně se účinky terapie porovnávaly s kontrolní skupinou žen nedostávajících Watsu® terapii, tuto pasivní kontrolní skupinu tvořilo také devět těhotných žen. Na začátku studie se pomocí dotazníků zkoumala hladina vnímaného stresu a bolesti, celková kvalita života žen, pomocí ultrazvukového vyšetření gynekologové zkoumali polohu plodu, objem plodové vody, průtok krve pupečnickovou tepnou a děložními arteriemi a tonus dělohy. Z výsledků této studie je patrné snížení hladiny vnímaného stresu, bolesti a zlepšení nálady účastníků bezprostředně po terapii, ultrazvukové vyšetření pak ukázalo optimalizaci objemu plodové vody po terapii

na průměrné hodnoty, při hodnocení indexů pulzatility z pupečnickové tepny a obou děložních tepen nebyly pozorovány žádné výrazné změny hodnot před a po terapii, stejně jako nebyly ultrazvukem pozorovány žádné známky nepříznivých reakcí.

Mezi další odborné články, ze kterých jsem ve své práci čerpala, patří klinická studie z roku 2019 zkoumající porovnání vlivu Watsu® terapie a konvenční hydroterapie na příznaky juvenilní idiopatické artritidy, autory této studie jsou Natalia Pérez Ramírez, Paula Nahuelhual Cares a Pamela San Martín Pañalillo. Z výsledků této studie vyplývá statisticky významné zlepšení kvality života a funkčního stavu, snížení vnímaného stresu a bolesti a zvýšení rozsahů v kloubech u pacientů s akutní nebo subakutní juvenilní artritidou po deseti terapiích Watsu®.

Na výuku vodních terapeutů a vydávání certifikátů dohlíží Světová asociace vodních terapeutů (Worldwide Aquatic Bodywork Association, WABA). Tuto asociaci založil autor terapie Harold Dull. Asociace vlastní ochranou známku na techniku Watsu®, kontroluje etickou aplikaci terapií a koordinuje výzkum. Součástí WABA je mezinárodní registr Světové asociace vodních terapeutů (Worldwide Aquatic Bodywork Registry, WABR), zde jsou zapsáni všichni lektori, terapeuti i studenti Watsu® a ostatních vodních terapií, kteří absolvovali certifikovaný kurz kdekoli na světě. Dnes je součástí registru přibližně 20 000 záznamů z 90 zemí (Jášová, 2019). Vzdělávací program schválený Haroldem Dullem rozlišuje 2 skupiny WABA terapeutů, na základě zařazení do jedné ze skupin následně terapeut musí v rámci výukového programu splnit určitý počet hodin. První skupinou je Profesionální WABA terapeut, který splnil v rámci vlastního vzdělání minimálně 500 hodin kurzů práce s tělem, včetně kurzu první pomoci, do této skupiny se nejčastěji zařazují fyzioterapeuti, lékaři či maséři. Druhou skupinu tvoří terapeuti, kteří neabsolvovali zmíněný počet hodin práce s tělem a z tohoto důvodu je nutné, aby v rámci studijního programu splnili více hodin výuky, včetně lekcí anatomie a rekvalifikačního masérského kurzu. Prvním kurzem, který terapeut absolvuje, je Watsu® basic a Watsu® I-Transition Flow, tento kurz je stejně jako ostatní kurzy (Watsu® I-III) zakončený Celebration sessionem, což je označení pro „oslavu“ ukončení kurzu, kdy absolvent kurzu pod dozorem lektora „dá“ terapii klientovi. Po dokončení kurzu Watsu® II musí terapeut navíc absolvovat postupující zkoušku „Mastery“, při této zkoušce absolvent kurzu „dává“ terapii lektorovi, který následně zhodnotí terapii a na základě tohoto hodnocení rozhodne, zda se terapeut může účastnit kurzu Watsu® III. S odstupem času od kurzu Watsu® III následuje tzv. zkouška „Hands on“, což je označení pro „Free

flow“ s lektorem. Navíc je v rámci studijního programu doporučeno některý z těchto kurzů alespoň jednou opakovat, aby si student osvěžil a stabilizoval své zkušenosti a dovednosti. Celkově výše zmíněné lekce vodních terapií zahrnují minimálně 200 hodin kurzů. Povinnou součástí studijního programu je také minimálně 50 hodin lekce Shiatsu nebo Tantsu, kurz Adapted Watsu®, lekce psychologie fyzického kontaktu s klientem o rozsahu 8 vyučovacích hodin, 10 hodin přijímané terapie od profesionálního Watsu® terapeuta a 20 hodin individuálního tréninku s klienty. Informace o studijním programu jsem čerpala přímo z webových stránek Worldwide Aquatic Body Association (Watsu® and Tantsu®, ©2021). V současné době je v registru za Českou republiku uvedeno 11 profesionálních Watsu® terapeutů, kteří splnili všechny povinné vzdělávací hodiny a současně souhlasili se svým zveřejněním.

Součástí kurzů Watsu® jsou rovněž základy Tantsu®, což je v podstatě forma Watsu® terapie praktikovaná na suchu. Autorem Tantsu® je také Harold Dull, tedy autor Watsu® terapie, který přenesl tuto techniku mimo vodu a umožnil tím jedincům, kteří například nemohou do vody, užít si alespoň částečně tuto relaxační techniku. Tantsu® lze využít též v případech, že není k dispozici bazén a je proto jednou z možností, jak v době uzavřených bazénů trénovat a užít si společné dýchání, naladění, uvolnění se a souznění s druhou osobou. Pro praktikování této techniky je potřeba pouze pohodlná podložka, polštářky, relaxační hudba. Tantsu® má současně svůj vlastní vzdělávací program. Tato jemná forma relaxační terapie by proto mohla být vhodným řešením také pro těhotné ženy, které nemohou nebo z nějakého důvodu nechtějí absolvovat terapii ve vodě. (Tantsu®, ©2021)

V roce 2019 byl pořádán první ročník World Watsu® Week neboli Světového týdne Watsu®, což je celosvětová událost zahajovaná na Světový den vody, tedy 22. března. Cílem festivalu je propagovat Watsu® terapii, propojit všechny vodní terapeuty a zvyšovat povědomí o této speciální technice mezi odbornou i laickou veřejností. Po celém světě se mohou lidé během tohoto týdne bezplatně účastnit praktických ukázek, přednášek, workshopů, prezentací a dalších doprovodných akcí propagujících Watsu® a jeho odlišný přístup k terapii člověka. V roce 2021 se měl konat 3. ročník World Watsu® Week, bohužel z důvodu pandemie Covid-19 muselo dojít k jeho zrušení. (World Watsu® Week, ©2019)

Autor terapie Harold Dull byl americký básník a vodní terapeut, který přenesl Zen Shiatsu do vodního prostředí a stvořil tak Watsu®. Současně byl Harold Dull zakladatel Worldwide Aquatic Bodywork Association-WABA, kde působil několik let jako prezident asociace, dále je tvůrcem Tantsu® a Tantsuyoga. Od roku 1976 studoval Harold Dull Zen Shiatsu v Americe a v Japonsku přímo u tvůrce Zen Shiatsu Shizuta Masunaga. Harold Dull žil poměrně dlouhou dobu v Harbin Hot Springs v severní Kalifornii, v místě, kde vyvěrají horké prameny, a kde se zrodilo Watsu®. V Harbin Hot Springs působil Harold Dull jako učitel a zároveň provozovatel Školy Shiatsu a masáží, kterou později koupila a provozovala Worldwide Aquatic Bodywork Association-WABA. Zpočátku panoval jistý odpor konvenčních terapeutů vůči Watsu®, zejména kvůli jeho původu v Shiatsu a poměrně blízkému kontaktu klienta s terapeutem během terapie, s postupem času ale začalo zařazovat tuto terapii do léčebných programů stále více terapeutů i léčebných zařízení. Harold Dull zemřel 31. července 2019 ve věku 83 let.

V České republice vyučuje Watsu® jen málo lektorů, kteří často pocházejí z jiných zemí. Jedním z nich je Gianni De Stefani, který pomáhá v šíření Watsu® u nás, ale jeho domovinou je Švýcarsko. Gianni je fyzioterapeut, v minulosti byl učitelem vodních sportů a trenérem švýcarských olympioniků. V současnosti je instruktorem Watsu® 1.-3. stupně, OBA 1.-3.stupně a vyvinul vlastní program jógy ve vodě-WOGA®. Zabývá se také výzkumem vlastností vody a je členem vedení WABA. Dalším ze zahraničních lektorů vyučujících v České republice je Keli Procopio z Itálie, která je spoluzakladatelkou školy Watsu® v Itálii (Watsu® Italia) a současně mezinárodním poradcem pro výuku Watsu®. Vyučuje v Itálii, Evropě a různých tropických rájích a zaměřuje se na prožívání dechu a meditace ve vodě. Tomasz Zagorski z Polska je původně učitelem tělesné výchovy a věnoval se aplikaci Watsu® pro vytrvalostní atlety. Specializuje se na vlastnosti fascií, vyvinul metodu Myofasciální masáž ve vodě a přičinil se o šíření Watsu® v Polsku i u nás. (Watsu® Czech, 2019)

Z lektorů pocházejících z České republiky se vyučování Watsu® věnuje Zdenka Jášová, Roman Nedvěd a Dita Bartoňová, kteří mají své zázemí v Českých Budějovicích, dále pak rovněž Darja Havelková (Watsu® Aquatic Bodywork and Therapy, ©2021).

Při samotné terapii bylo velmi zajímavé sledovat rozdíl mezi oběma ženami. První probandka byla již od začátku terapie velmi uvolněná a práce s ní byla velmi příjemná. Uvolnění těla mi dovolilo provést všechny pozice bez omezení. Po ukončení terapie žena

popisovala, že se cítila v bezpečí „jako miminko v náruči“, a proto jí tělo dovolilo naprosté uvolnění, které jí neměla možnost zažít. Naproti tomu druhá probandka byla v průběhu terapie v neustálém napětí, a její tělo mi nedovolovalo provést všechny pozice. Již při úvodním vyšetření jsem u ní sledovala zvýšený tonus svalů, který se potvrdil při terapii, kdy nebyla žena schopná plně zrelaxovat. O to zajímavější byl její popis a komentář po terapii, kdy mi popisovala maximální uvolnění a zrelaxování během terapie. I přes to, že svalové napětí se v průběhu terapie snížilo jen málo, uvolnění bylo u druhé probandky patrné na aktivitě miminka v bříšku. Zpočátku byly pohyby miminka velmi intenzivní, ale postupně docházelo k jejich redukci v souvislosti se snížením dechové frekvence a prohloubením dechu maminky.

Bakalářská práce se mimo Watsu® terapii zabývá také komplexní rehabilitací v těhotenství. Součástí práce je proto kapitola o fyziologických změnách v těhotenství, které jsou výsledkem adaptace ženského organismu na tento stav, a slouží k úspěšnému donošení a porodu dítěte. Tyto změny mohou být za určitých okolností zdrojem bolesti či nepříjemných pocitů. Vhodnou pohybovou aktivitou však lze snížit bolestivost těchto stavů a zpříjemnit tak ženě období těhotenství. Dle mého názoru by žena, která v těhotenství pociťuje bolesti, měla navštívit fyzioterapeuta, který ji od bolestí může pomoci. Příhodné je též navštěvování předporodních kurzů vedených fyzioterapeutem nebo těhotenských skupinových lekcí. Součástí mé bakalářské práce je proto také brožurka, která obsahuje cviky určené těhotným ženám. Ve cvičebním manuálu jsou cviky zaměřené na oblasti, které se v těhotenství často stávají problematickými, a na které odkazuje teoretická část mé bakalářské práce. Tato brožurka může sloužit například jako inspirace cvičební jednotky pro studenty fyzioterapie, případně pro všechny, kteří vedou jakoukoliv formu cvičení pro těhotné nebo se o tuto problematiku zajímají. Dále může sloužit také těhotným ženám, vždy by se ale měly nejprve poradit s jejich gynekologem a správnost provedení cviků následně konzultovat s fyzioterapeutem.

Na závěr diskuse bych ráda uvedla, že jsem si vědomá nízkého počtu probandů v mém výzkumu. Terapii jsem prováděla pouze u dvou žen, což představuje velmi malý výzkumný soubor. Bohužel mi situace nedovolila dát terapii většímu počtu žen a nebyla možná ani opakovaná návštěva bazénu. Mým cílem bylo ale rovněž představit Watsu® terapii jako poměrně neznámou metodu, která dle mého názoru zatím není příliš v povědomí u široké veřejnosti. Dále jsem chtěla upozornit na možnost jejího zařazení



do rehabilitace v těhotenství, ale i mimo něj, a popsat pozitivní účinky této krásné metody.

## 7 ZÁVĚR

V této bakalářské práci jsem se věnovala Watsu® terapii a jejímu zařazení do komplexní rehabilitace v těhotenství. Dle mého názoru se jedná o téma aktuální, protože Watsu® terapie je poměrně nový přístup využívající holistického pojetí člověka. Myslím, že tato metoda zatím není příliš v povědomí u široké veřejnosti, ačkoli zařazení této terapie do období těhotenství může přinést těhotné ženě mnoho benefitů.

Hlavním cílem práce bylo popsat průběh fyziologického těhotenství a zaměřit se především na jeho vliv na pohybový aparát. Součástí práce je popis změn mateřského organismu spjatých s těhotenstvím a charakteristika nejčastějších problémů, které souvisejí s těmito změnami. Dále jsem vytvořila brožurku se souborem cviků vhodných pro těhotné ženy. Následně jsem v práci zmapovala Watsu® terapii, její účinky na lidský organismus, historii, indikace, kontraindikace a podmínky, které je nutné při terapii dodržet.

Výzkumný soubor tvořily 2 těhotné ženy ve 24. a 36. týdnu těhotenství. Před začátkem terapie jsem provedla vstupní vyšetření, jehož součástí bylo též měření dynamických testů páteře, měření tlaku, tepové frekvence a vyšetření dechového stereotypu žen. Následně jsem provedla hodinovou Watsu® terapii v 34 °C teplé vodě. Bezprostředně po terapii jsem zkoumala okamžité efekty terapie na pohybový aparát žen a jejich psychiku. U obou probandek byla terapie hodnocená velmi kladně a doporučily by ji nejen všem těhotným ženám, ale i ostatním lidem.

Dle mého názoru by si Watsu® terapie zasloužila větší pozornost, protože má velmi široké spektrum využití a přináší přijímajícím mnoho benefitů. Mě samotnou metoda velmi zaujala, určitě se jí budu v budoucnu věnovat a dále prohloubím své vzdělání ve Watsu®.

## 8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. AUGUSTÍNOVÁ, L., EHRENBERGEROVÁ, L., 2020. Fyzioterapie pro 1. trimestr: základní cviky, dýchání a posilování. In: *A Cup of Style* [online]. A Cup of Style, 2020 [cit. 2021-01-08]. Dostupné z: <http://www.acupofstyle.com/2020/06/fyzioterapie-pro-1-trimestr-zakladni.html>
2. BAJEROVÁ, M., 2019. Tvrdnutí břicha v těhotenství pohledem fyzioterapeutky. *Umění fyzioterapie*. (8), 35-42. ISSN 2464-6784.
3. BRŮHOVÁ, L., *Léčba některých druhů funkční ženské sterility metodou Ludmily Mojžíšové*, Ústní sdělení, Prezentace prezentována: [Metodiky kinezioterapie 3 v ZSF JCU; 30.11.2020; České Budějovice].
4. JÁŠOVÁ, Z., 2020. *Watsu® 1 Transition flow*, výuková skripta. České Budějovice: Watsu® Czech.
5. ČECH, E., 2006. *Porodnictví*. 2. Praha: Grada. ISBN 80-247-1313-9.
6. ČUMPELÍK, J., 2017. Vztah mezi posturou a dýcháním. *Umění fyzioterapie*. Příbor, (4), 53-63. ISSN 2464-6784.
7. DULL, H., 2004. *Watsu®: Freeing the Body in Water*. 3rd. Victoria, BC, Canada: Trafford Publishing. ISBN 1-4120-3439-6.
8. DULL, H., SHOEDINGER, P., 2003. Watsu®. In: COLE, A.J., BECKER, B.E. *Comprehensive Aquatic Therapy*. 2nd. United States of America: Butterworth-Heinemann, s. 99-114. ISBN 978-0750673860.
9. GREGORA, VELEMÍNSKÝ, M., 2007. *Čekáme dítě*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1489-9.
10. GROF, S., 2017. Lidské vědomí a nevědomí ve vztahu k dýchání. *Umění fyzioterapie*. Příbor, (4), 65-71. ISSN 2464-6784.
11. GROSS, J.M., FETTO, J., ROSEN, E., 2005. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-720-8.

12. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L., 2010. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 3. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-516-7.
13. HATTAM, P., SMEATHAM, A., 2010. *Special Tests in Musculoskeletal Examination: An evidence-based guide for clinicians*. London: Churchill Livingstone. ISBN 978-0-7020-3025-3.
14. HUDÁK, R., KACHLÍK, D., BALKO, J., ZAVÁZALOVÁ, Š., 2017. *Memorix anatomie*. 4. Praha: Triton. ISBN 978-80-7553-420-0.
15. CHON, S.C., OH, D.W., SHIM, J.H., 2009. Watsu® approach for improving spasticity and ambulatory function in hemiparetic patients with stroke. *Physiotherapy Research International*. 14(2), 36-128.
16. JAMISON, L., 2009. Watsu®. In: BRODY, L.T., GEIGLE, P.R., ed. *Aquatic Exercise for Rehabilitation and Training*. United States of America: Human Kinetics, s. 117-127. ISBN 073607130X. (Jamison, 2009)
17. JANDA, V., PAVLŮ, D., 1993. *Goniometrie*. Brno: IPVZ. ISBN 80-7013-1608.
18. JANDOVÁ, D., 2009. *Balneologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2820-9.
19. JÁŠOVÁ, Z., 2019. *Filosofie a účinky*. [online]. Watsu® Czech. České Budějovice: Watsu® Czech, 2019 [cit. 2020-11-17]. Dostupné z: <https://www.watsu-czech.cz/cs/watsu/Filozofie-a-učinky/>
20. JÁŠOVÁ, Z., 2019. *Historie Watsu®*. [online]. Watsu® Czech. České Budějovice: Watsu® Czech, 2019 [cit. 2020-11-17]. Dostupné z: <https://www.watsu-czech.cz/cs/watsu/Historie/>
21. JÁŠOVÁ, Z., 2020. WATSU® v těhotenství. In: VELEMÍNSKÝ, M., GREGORA, M. *Čekáme dítě*. 3. aktual. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-1343-9.
22. JÁŠOVÁ, Z., 2020. *Watsu 1- Transition flow: výuková skripta ke kurzu*. České Budějovice: Watsu Czech.

23. JEŽKOVÁ, M., KOLÁŘ, P., 2012. Těhotenství, porod a šestinedělí. In: KOLÁŘ, P., et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 635-636. ISBN 978-80-7262-657-1.
24. KOBILKOVÁ, J., JIRÁSEK, J.E., MARTAN, A., MAŠATA, J., ŽIVNÝ, J., 2005. *Základy gynekologie a porodnictví*. Praha: Galén. ISBN 80-246-1112-0.
25. KOBROVÁ, J., VÁLKA, R., 2017. *Terapeutické využití tejpování*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0181-8.
26. KOLÁŘ, P., 2012. Kineziologie páteře, pánve a hrudníku. In: KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 128-138. ISBN 978-80-7262-657-1.
27. KOLÁŘ, P., VALOUCHOVÁ, P., 2012. Vyšetření posturálních funkcí. In: KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 35-55. ISBN 978-80-7262-657-1.
28. LEWITOVÁ, C., 2017. Dech. *Umění fyzioterapie*. Příbor, (4), 5-9. ISSN 2464-6784.
29. LEWITOVÁ, C.-M.H., 2018. Žena v těhotenství a v čase po porodu. *Umění fyzioterapie*. Příbor, (5), 5-11. ISSN 2464-6784.
30. LIM, C.L., BYRNE, C., LEE, J.K., 2008. Human Thermoregulation and Measurement of Body Temperature in Exercise and Clinical Settings. *Annals Academy of Medicine*. 37(4), 347-353.
31. LÍŠKA, D., ZÁHUMENSKÝ, J., 2020. Výhody cvičenia v prenatálnom a postnatálnom období. *Česká Gynekologie*. 85(4), 288-292.
32. MACKŮ, F., 2000. *Porodnictví*. Praha: Nakladatelství Karolinum. ISBN 80-7184-290-7.
33. PÉREZ RAMÍREZ, N., NAHUELHUAL CARES, P., SAN MARTÍN PEÑAILILLO, P., 2019. Efectividad de la terapia Watsu® en pacientes con artritis idiopática juvenil. Un ensayo clínico controlado paralelo, aleatorio y simple ciego. *Revista chilena de pediatría*. Santiago, 90(3), 283-292.

34. PINTO, K., KRAMER, R., KUDRNOVÁ, A., 2015. *Těhotná a fit: průvodce aktivním těhotenstvím pro sportovkyně od sportovkyň*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3347-3.
35. PODĚBRADSKÁ, R., 2019. Vliv fyzioterapeutických postupů na zatížení plosky nohy a bolesti zad v těhotenství. *Česká Gynekologie*. 84(6), 450-457.
36. PODĚBRADSKÁ, R., 2018. *Komplexní kineziologický rozbor: Funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0874-9.
37. PODĚBRADSKÁ, R., ŠARMÍROVÁ, M., PROCHÁZKA, M., 2018. Funkční poruchy pohybového systému v těhotenství. *Česká Gynekologie*. 83(2), 138-144.
38. ROZTOČIL, A., 2017. *Moderní porodnictví*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5753-7.
39. SCHITTER, A.M. et al., 2020. Applications, indications, and effects of passive hydrotherapy WATSU® (WaterShiatsu): A systematic review and meta-analysis. *Public Library of Science ONE*. 15(3), 1-25.
40. SCHITTER, A.M., NEDELJKOVIC, M., BAUR, H., FLECKENSTEIN, J., RAIIO, L., 2015. Effects of Passive Hydrotherapy WATSU® (WaterShiatsu) in the Third Trimester of Pregnancy: Results of a Controlled Pilot Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. Hindawi Publishing Corporation, 2015(437650), 1-11.
41. SCHOEDINGER, P., ©2021. *Benefits of Watsu® For People With Orthopedic, Neurologic And Rheumatologic Special Needs*. [online]. Watsu.com. [cit. 2020-11-12]. Dostupné z: <https://www.watsu.com/waba/Action.Lasso?-Database=wregistry&-Table=idnumber&-Response=11applications.htm&-Token.3=english&-Random>
42. SLEZÁKOVÁ, L., 2011. *Ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3373-9.
43. USEROS-OLMO, A.I., MARTÍNEZ-PERNÍA, D., HUEPE, D., 2020. The effects of a relaxation program featuring aquatic therapy and autogenic training among

- people with cervical dystonia (a pilot study). *Physiotherapy: Theory and Practice*. 36(4), 488-497.
44. *Tantsu*® [online], ©2021. WABA [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <http://tantsu.com>
45. VÉLE, F., 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. upravené a přepracované vyd. Praha: Triton. ISBN 80-7254-837-9.
46. VELEMÍNSKÝ, M., 2011. Těhotenství. In: GREGORA, M., VELEMÍNSKÝ, M. *Nová kniha o těhotenství a mateřství*. Praha: Grada, s. 13-36. ISBN 978-80-247-3081-3.
47. VOJTOVIČ, L., ©2021. *Fyzioterapie a cvičení v těhotenství*. [online]. Kinisi Centrum fyzioterapie. Praha: Kinisi Centrum fyzioterapie, c2021 [cit. 2021-04-19]. Dostupné z: <https://www.kinisi.cz/sluzby-a-programy/fyzioterapie-prozeny/fyzioterapie-v-tehotenstvi>
48. *Watsu*® and *Tantsu*® [online], ©2021. California: WABA [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://www.watsu.com>
49. *Watsu*® *Aquatic Bodywork and Therapy* [online], ©2021. California: WABA [cit. 2021-04-19]. Dostupné z: <https://www.watsu.com>
50. *Watsu*® *Czech* [online], 2019. České Budějovice: Watsu® Czech [cit. 2020-12-19]. Dostupné z: <https://www.watsu-czech.cz>
51. *World Watsu*® *Week* [online], ©2019. WABA [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://worldwatsuweek.com>
52. ŽÁKOVÁ, H., 2020. *Těhotenství z pohledu fyzioterapeuta*. [online]. Fyzio svět. Praha, 4.4.2020 [cit. 2021-02-13]. Dostupné z: <https://www.fyziosvet.cz/clanky/tehotenstvi-z-pohledu-fyzioterapeuta/>
53. *Oceanic Bodywork* [online], ©2021. Švýcarsko: Institute of the Oceanic Bodywork [cit. 2021-02-24]. Dostupné z: <https://www.oceanicbodywork.com>

## 9 PŘÍLOHY

*Příloha č. 1 – Aspekce, pacientka č.1*



*Příloha č. 2 – Aspekce, pacientka č.2*







### Na co se zaměřit v jednotlivých trimestrech?

- **První trimestr**
  - Cvičte vše, na co jste byla zvyklá před otěhotněním
  - Zaměřte se na uvědomění svalů pánevního dna
  - Trénujte brániční dýchání
  - Posilujte prsní svaly, svaly pánevního dna a hluboký stabilizační systém
  - Zaměřte se na aktivaci plosky nohy
  - Zakázané jsou skoky, nárazy, visy a sporty, u kterých hrozí pády a zranění
  - Vždy respektujte bolest a únavu!
  - Opatrně v „období menstruace“
- **Druhý trimestr**
  - Opakujte cviky z prvního trimestru
  - Zařazujte cévní gymnastiku a polohování končetin do vyvýšených poloh
  - Vynechávejte cvičení v poloze na břiše
  - Zaměřte se na cviky pro uvolnění kyčlí
- **Třetí trimestr**
  - Opakujte cviky z předchozích trimestrů, ale pomalu snižujte intenzitu
  - Trénujte uvolňování svalů pánevního dna
  - Dechová cvičení

### Zásady cvičení:

- Vnímajte své tělo!
- Cvičení by Vám mělo být příjemné, necvičte, pokud se při cvičení necítíte dobře
- Respektujte únavu
- Necvičte, pokud Vám cvičení způsobuje bolest
- Cvičte v dobře větrané místnosti
- Cvičte v pohodlném oblečení
- Při cvičení nezadržujte dech
- V případě, že si nejste jistá, zda je pro Vás cvičení vhodné-poraďte se se svým gynekologem

### 1. Aktivace bráničního dýchání

- **Výchozí pozice:**
  - Vleže na zádech, dolní končetiny pokrčené a chodidla položena na šířku pánve
  - Bradu „zasuneme do krku“ tak, aby hlava nebyla v záklonu
  - Paže máme volně položené na podložce, ramena se snažíme držet doširoka
  - Hlavu vytahujeme za temenem
- **Jak na to?**
  - Zpočátku se pouze soustředíme na náš dech a postupně se jej snažíme směřovat do břicha
  - Při správném nádechu se nafoukne břicho do všech stran (nahoru, do stran i dozadu) a následně se rozšiřují dolní žebra do stran
  - Při výdechu se žebra a hrudní kost stahují dolů směrem k pupíku
  - Pro kontrolu můžeme naše dlaně položit na spodní břicho



#### 4. Aktivace hlubokého stabilizačního systému 2

- **Výchozí pozice:**
  - Shodná s polohou u cviku číslo 3
- **Jak na to?**
  - Nejprve zaktivujeme hluboké svaly (jako u cviku číslo 3)
  - Následně **pomalou a kontrolovaně** zvedejte střídavě dolní končetiny pokrčené v kyčli, aniž byste povolili aktivované svaly v oblasti břicha
  - Stále dýchejte!
  - Cvik opakujeme 5x na každou dolní končetinu
- Po cvičení uvolněte svaly dýcháním do břicha (tak aby se při nádechu nafouklo)



#### 5. Protážení hýždí (hýžďové svaly a m. piriformis)

- **Výchozí poloha:**
  - Vleže na zádech
  - Chodidlo levé dolní končetiny zapřete o koleno pravé dolní končetiny
  - Rukama uchopte pravou dolní končetinu pod kolenem
- **Jak na to?**
  - S nádechem jemně zatlačte pravou dolní končetinou proti rukám
  - S výdechem uvolněte tlak a pomocí horních končetin přitáhněte pravou dolní končetinu blíže k břichu
  - Opakujte 10x na každou stranu



#### 6. Uvolnění oblasti beder

- **Výchozí pozice:**
  - Vleže na zádech
  - Obě dolní končetiny přitážené pomocí horních končetin k břichu
- **Jak na to?**
  - S nádechem zatlačte kolena do rukou (jako byste je chtěly natáhnout)
  - S výdechem povolte tlak a přitáhněte pomocí horních končetin kolena blíže k břichu
  - Opakujte 15x



- Nohy nechte přitážené a kolébejte se ze strany na stranu a nmasírujte si oblast beder



#### 7. Uvolnění kyčlí

- **Výchozí pozice:**
  - Vleže na zádech, kolena přitážená k břichu
- **Jak na to?**
  - Chyťte si každou rukou jedno koleno a pomocí paží dělejte kroužky kolena směrem od sebe



### 8. Aktivace svalů na plosce nohy

- Před cvičením je vhodné plosku nohy namasírovat—to můžete provést samy, nebo poprosit někoho druhého (doporučuje se při masáži vyhýbat oblastem kolem kotníků)



- Stimulovat chodidlo lze také pomocí „ježka“ nebo i měkkých molitanových míčků



### • cvičení na aktivaci chodidel:

- Přitahujte špičky nahoru k hlavě („fajfky“) a propínejte do dálky
- Zakružte v kotnicích na obě strany
- krčte prsty na nohou a následně je roztahujte doširoka
- Můžete se pokusit hýbat izolovaně jednotlivými prsty na nohou
- Pomocí krčení prstů a jejich natahování posunujte chodidlo dopředu („pídalka“)
- Pokuste se zvedat předměty ze země pomocí chodidel



- Típ:
  - V létě je vhodné chodit na bosu po různých površích (oblázky, tráva, písek, ...)

### 9. Tlaky v poloze na čtyřech

- **Výchozí pozice:**
  - Na čtyřech-rovná záda
  - Kolena na šířku kyčlí-90° v kolenou i v kyčlích
  - Dlaně pod rameny, lehce povolené lokty, prsty roztažené doširoka
  - Hlava není v záklonu, očima se díváte mezi svá kolena
- **Jak na to?**
  - Střídavě tlačte pravou dlaní a levým kolenem a holení do podložky (poté vystřídejte končetiny)
  - Nezapomeňte dýchat!
  - Opakujte 5x na celou stranu



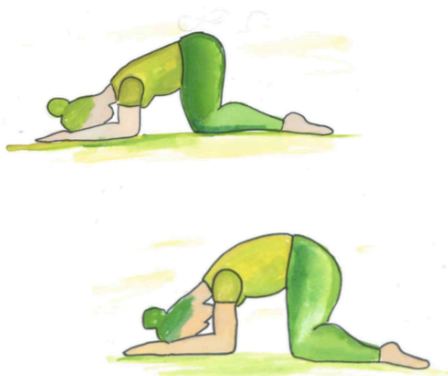
### 10. Kočka-protahování hrudní páteře

- **Výchozí pozice:**
  - Na čtyřech-rovná záda
  - kolena na šířku kyčlí-90° v kolenních i kyčelních kloubech
  - Dlaně pod rameny, lehce povolené lokty, prsty roztažené doširoka
  - Hlava není v záklonu, očima se díváte mezi Vaše kolena
- **Jak na to?**
  - S nádechem vyhrbte záda a hlavu svěste dolů mezi Vaše horní končetiny
  - S výdechem vyrovnáte záda (neprohýbejte se!)
  - Opakujte 15x



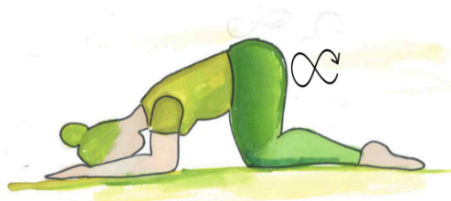
### 11. Protážení bederní páteře

- **Výchozí pozice:**
  - Z pozice na čtyřech se přesuňte do pozice na předloktích
  - Lokty jsou pod rameny, dlaně otočené k zemi
- **Jak na to?**
  - S nádechem vyhrbte záda a hlavu svěste dolů mezi Vaše horní končetiny
  - S výdechem vyrovnejte záda (neprohýbejte se!)
  - Opakujte 15x



### 12. Uvolnění pánve

- **Výchozí pozice:**
  - Poloha na předloktích, lokty pod rameny
  - Kolena na šířku kyčlí, 90° v kolenních i kyčelních kloubech
- **Jak na to?**
  - Pohybuje pánví doprava a doleva, nahoru a dolů
  - Vykreslete pomocí pohybů pánví ležatou osmičku



### 13. Protážení horní hrudní páteře

- **Výchozí pozice**
  - V pozici na čtyřech
  - Horní končetiny si podložte asi 15 cm vysokými bloky (můžete použít například knihy)
  - Kolena na šířku kyčlí, v kolenních i kyčelních kloubech 90°
- **Jak na to?**
  - S nádechem vyhrbte záda a hlavu svěste mezi Vaše horní končetiny
  - S výdechem vyrovnejte záda (neprohýbejte se!)
  - Opakujte 15x



### 14. Pozice nízkého medvěda

- **Výchozí pozice:**
  - Poloha na čtyřech, špičky zapřené o podložku
  - Ramena odtahujte doširoka od uší
- **Jak na to?**
  - Zapřete se do špiček a nadzdvihněte kolena pár centimetrů od podložky
  - Při této pozici by měly být aktivované hluboké stabilizační svaly
  - Nezapomeňte dýchat!



### 15. Pozice vysokého medvěda (střecha)

- **Výchozí pozice:**
  - Pozice nízkého medvěda
- **jak na to?**
  - Z pozice nízkého medvěda (cvik číslo 14) zvedněte pánev ke stropu (představujte si, že chcete vaše hýždě obtisknout na strop :D)
  - Pokuste se vyrovnat záda
  - Hlavu nezaklánějte!
  - V této pozici můžete pohybovat pánví jako u cviku č.12
  - Protáhněte si zadní stranu stehen prošlapáváním pat do země
  - Nezapomeňte v této pozici dýchat!



### 16. Poloha dítěte

- Na závěr z pozice na čtyřech dosedněte na paty a prodýchejte se v této pozici (pozice dítěte)



- Protážení laterální strany hrudníku: položte natažené horní končetiny k jedné straně a teprve poté dosedněte na paty-v této pozici se prodýchejte

Autor: Magdalena Tušerová  
2021

Zdroje:  
JEŽKOVÁ, M., KOLÁŘ, P., 2012. Těhotenství, porod a šestinedělí. In:  
KOLÁŘ, P. et al., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Grada, s. 635-  
638. ISBN 978-80-7262-657-1.

## **Příloha č.4-** Informovaný souhlas

### Informovaný souhlas

o použití a zpracování osobních údajů pro účely bakalářské práce s názvem „Watsu jako součást komplexní rehabilitace v těhotenství“

Vyšetřovaná osoba .....tímto souhlasí

- s vyšetřením, sběrem anamnézy a provedením kineziologického rozboru a Watsu terapie studentkou 3. ročníku fyzioterapie na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Magdalenou Tušerovou
- s použitím dat a výsledků vyšetření a terapie pro účely bakalářské práce (v práci nebude uvedeno jméno a příjmení pacienta)
- s pořízením fotozáznamu pro účely bakalářské práce (v práci nebude uvedeno jméno a příjmení pacienta)

V ..... dne.....

.....  
podpis

**Příloha č.5- Certifikát**



## Příloha č.6 – Prohlášení Watsu®

### PROHLÁŠENÍ, KTERÉ MUSÍ BÝT PŘEČTENO A ODSOUHLASENO PŘED PŘIJETÍM PRAKTICKÉ LEKCE OD STUDENTA/STUDENTKY

Beru na vědomí, že lekce jakékoli formy Vodních terapií může být velmi účinná a mít obrovský vliv na fyzické tělo i psychiku. Jakmile tělo dosáhne úrovně relaxace dosažitelné v teplé vodě, uvolní se obvyklé tenze těla, může se stát, že vzniklé reakce mohou způsobit dočasný pocit nepohodlí. Také rozumím tomu, že skutečnost, že při nadnášení ve vodě bude mé tělo drženo v jisté požadované blízkosti, může u lidí vést k otázkám týkajícím se intimity. Rozumím tomu, že přijetím lekce jakéhokoli druhu práce s tělem od studenta/studentky vždy představuje mírné riziko. Dobrovolně toto riziko přijímám a nikoho jiného nebudu považovat za odpovědným za cokoli, co se mi může během mé lekce stát. V ideálním případě pocít v srdci, který díky lekci získám, a její kontinuita mi pomohou unášet se na vlně, jež přijde společně s proudem vody. Potvrzuji, že pro tento kurz nemám žádná zdravotní omezení, případné nejasnosti budu konzultovat s lektorem. Ozvu se ihned, kdykoli se budu cítit nepohodlně. Studenta/studentku budu informovat vždy, když budu mít pocit, že má hlava, krk, záda apod. nebudou mít dostatečnou oporu. Rozumím tomu, že ke konci lekce nemusím ihned oznámit zpětnou vazbu ohledně lekce. Je mi jasné, že konstruktivní zpětná vazba může být pro studenta/studentku velmi užitečná. Pokud budu chtít, nemusím mluvit o lekci, kterou jsem právě prošel/prošla a můžu poslat zprávu se zpětnou vazbou až později.

Více informací o formách, praktikovaných v lekcích viz [www.watsu.com](http://www.watsu.com)

Přečetl/a jsem si výše uvedené prohlášení a dávám s ním svůj souhlas. Níže uvádím okolnosti, ke kterým může z důvodu lekce dojít:

Stav, který může být zapříčiněn pobytem v teplé vodě:

Stav, který může být zapříčiněn protahováním a pohybem:

Psychologické stavy a trauma, ke kterým může dojít tím, že budu „držen/a“:

Citlivost na pohybovou nevolnost:

Předchozí zkušenosti s Vodními terapiemi:

Očekávání nebo obavy:

Zdravotní omezení:

Jméno.....

Adresa.....  
.....

E-mail.....

Telefon.....

Podpis \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Svým podpisem dávám souhlas s používáním mých osobních údajů (jméno, adresa e-mail, telefon) společností WATSU Czech CZ z.s. a WABR (Mezinárodním registrem vodních terapeutů), kteří se zavazují tyto údaje spravovat podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 o ochraně osobních údajů - GDPR (General Data Protection Regulation)

Souhlasím -  nesouhlasím s použitím mých fotografií pořizovaných během kurzů pořádaných WATSU Czech CZ z.s.

Podpis \_\_\_\_\_



**Příloha č.7-** fotografie z terapie



# Watsu®

## v těhotenství

Jemná a bezpečná vodní terapie, která:

- Ulevuje od bolestí zad
- Uvolňuje napětí svalů
- Odlehčuje páteř
- Snižuje hladinu stresu
- Pomáhá relaxovat
- Zkvalitňuje spánek
- Prohlubuje dech
- Dává prostor k naladění na miminko



Více informací na [www.watsu-czech.cz](http://www.watsu-czech.cz)

## **Seznam obrázků a tabulek**

**Obrázek 1**– výchozí pozice, zdroj: vlastní

**Obrázek 2** – Statický pokles nožní klenby, zdroj: vlastní

**Obrázek 3** – Fyziologické držení těla, zdroj: vlastní

**Obrázek 4** – Patologické držení těla, zdroj: vlastní

**Obrázek 5** – poloha bránice, zdroj: vlastní

**Obrázek 6** – Harmonika, zdroj: vlastní

**Obrázek 7** – Spirálová harmonika, zdroj: vlastní

**Obrázek 8** – Rotace přilehlé nohy, zdroj: vlastní

**Obrázek 9** – Mořská řasa, zdroj: vlastní

**Tabulka 1**- goniometrie KYK před terapií, pacientka č.1

**Tabulka 2**- dynamické testy páteře před terapií, pacientka č.1

**Tabulka 3**- tlak a TF před terapií, pacientka č.1

**Tabulka 4**- goniometrie KYK po terapii, pacientka č.1

**Tabulka 5**- dynamické testy páteře po terapii, pacientka č.1

**Tabulka 6**- tlak a TP po terapii, pacientka č.1

**Tabulka 7**- goniometrie KYK-zhodnocení, pacientka č.1

**Tabulka 8**- tlak a TF-zhodnocení, pacientka č.1

**Tabulka 9**- dynamické testy páteře-zhodnocení, pacientka č.1

**Tabulka 10**- goniometrie KYK před terapií, pacientka č.2

**Tabulka 11**- dynamické testy páteře před terapií, pacientka č.2

**Tabulka 12**- tlak a TF před terapií, pacientka č.2

**Tabulka 13**- goniometrie KYK po terapii, pacientka č.2

**Tabulka 14**- dynamické testy páteře po terapii, pacientka č.2

**Tabulka 15**- tlak a TF po terapii, pacientka č.2

**Tabulka 16**- goniometrie KYK-zhodnocení, pacientka č.2

**Tabulka 17**- dynamické testy páteře-zhodnocení, pacientka č.2

**Tabulka 18**- tlak a TF-zhodnocení, pacientka č.2

## Seznam zkratek

WABA	Worldwide Aquatic Body Association
WABR	Worldwide Aquatic Body Registry
Watsu®	Water Shiatsu
OBA	Oceanic Bodywork Aqua
art.	articulatio
m./mm.	musculus /musculi
L <sub>5</sub>	pátý bederní obratel
C <sub>7</sub>	sedmý krční obratel
SIPS	spina iliaca posterior superior
SIAS	spina iliaca anterior superior
TrPs	trigger points
Th/L	přechod mezi hrudní a bederní páteří
HA	hormonální antikoncepce
KYK	kyčelní kloub
TF	tepová frekvence