

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**Fakulta tělesné výchovy a sportu**

**Katedra fyzioterapie**

**Možnost využití aqua–aerobiku v prevenci bolesti zad v průběhu  
těhotenství**

**Vedoucí práce:**

**PhDr. Daniela Stackeová, PhD.**

**PRAHA, 2006**

**Vypracovala:**

**Eva Aujezdská**

## **ABSTRAKT**

**Název práce:** Možnost využití aqua-aerobiku v prevenci bolesti zad v průběhu těhotenství.

Title of a work: The possibility of usage aqua-aerobics as a precaution of the low back pain during the gravidity.

**Cíl práce:** Cílem této práce bylo ověřit, zda lze pravidelným cvičením aqua-aerobiku u vybrané skupiny těhotných žen ovlivnit bolestivost zad a zda toto cvičení může pozitivně působit na jejich celkovou fyzickou i psychickou pohodu během těhotenství.

**Metoda:** Sledování bylo provedeno formou kasuistické studie 6 osob, zařazených do tříměsíčního cvičení aqua – aerobiku. Jednalo se o skupinové cvičení, které probíhalo 2 x týdně 60 minut. Pro tento výzkum byl vytvořen tzv. účelový dotazník. Tento dotazník zkoumané probandky vyplnily na začátku (20. - 22. týdnu těhotenství) a na konci tříměsíčního cvičebního programu (32. – 34. týdnu těhotenství). Pro lokalizaci bolesti byla použita tzv. mapa bolesti, jejichž hlavních účelem je co nejpřesněji umožnit sdělení „kde to bolí“.

**Výsledky:** Z hodnocení výsledků vybrané skupiny vyplývá, že pravidelným cvičením aqua-aerobiku v průběhu těhotenství je možné pozitivně ovlivnit bolestivost zad a také přispět k udržení celkové fyzické a psychické pohody.

Intenzita bolesti byla snížena u čtyřech, zhoršená u jedné a u jedné zůstala stejná. U frekvence bolesti došlo u tří ke snížení a u tří zůstala stejná. Charakter bolesti u čtyř zůstal stejný a u dvou se změnil.

Všechny pacientky zaznamenaly změny ve smyslu zlepšení fyzické a psychické kondice.

**Klíčová slova:** těhotenství, aqua-aerobik, bolesti zad, psychická a fyzická pohoda



Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

V Praze dne 2. září 2006

*Lva Ruzice!*  
.....

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji především PhDr. Daniele Stackeové PhD. za odborné vedení diplomové práce, za cenné rady a připomínky, které mně poskytla při jejím zpracování.

Také děkuji vedoucí pracovníci Jaroslavě Sloupové na rehabilitačním oddělení Poliklinika Prosek, za vstřícný přístup a možnost využití bazénu.

V neposlední řadě děkuji také všem dívkám, které se dobrovolně zúčastnily této studie a pravidelně docházely na lekce aqua-aerobiku.

## **OBSAH**

<b>I. ÚVOD</b>	<b>8</b>
<b>II. TEORETICKÁ VÝCHODISKA</b>	<b>10</b>
<b>II.1. Anatomie</b>	<b>10</b>
II.1.1. Reprodukční systém ženy	10
II.1.2. Stavba pánve kostěné a přilehlých kostěných struktur	12
II.1.3. Spojení kostí na pánvi	13
II.1.4. Svaly	14
<b>II.2. Fyziologie těhotenství</b>	<b>16</b>
II.2.1. Fyziologie v prvním trimestru	17
II.2.2. Fyziologie v druhém trimestru	19
II.2.3. Fyziologie ve třetím trimestru	19
II.2.4. Změny v organismu ženy způsobené těhotenstvím	19
II.2.5. Změny pohybového aparátu těhotných žen	22
<b>II.3. Bolesti v zádech v těhotenství</b>	<b>25</b>
<b>II.4. Psychologie těhotenství</b>	<b>27</b>
II.4.1. Psychologie matky	27
II.4.2. Prenatální psychologie	30
<b>II.5. Aqua – fitness</b>	<b>31</b>
II.5.1. Definice pojmů	31
II.5.2. Rozdělení aqua-aerobiku podle hloubky vody	32
II.5.3. Stavba lekce aqua-aerobiku	33
II.5.4. Názvosloví používané v aqua-aerobiku	34
II.5.5. Pomůcky a doprovodná hudba	35
II.5.6. Pozitivní zdravotní účinky pohybové aktivity – aqua-aerobiku	35
II.5.7. Zásady a pravidla cvičení	36
II.5.8. Intenzita, frekvence a délka trvání cvičení	37
II.5.9. Hygienické a zdravotní podmínky ve vodním prostředí	37
II.5.10. Teplota vody	38
II.5.11. Nevýhody aqua-aerobiku	38
II.5.12. Kontraindikace aqua-aerobiku u těhotných žen	38

<b>II.6. Vlastnosti vody</b>	<b>39</b>
II.6.1. Hydrostatický tlak	39
II.6.2. Vztlková síla	39
II.6.3. Odpor vody	40
II.6.4. Chemické složení vody	40
II.6.5. Termoregulace	41
<b>II.7. Specifické zdravotní výhody charakteristické pro plavání a pohybové aktivity ve vodě v období těhotenství</b>	<b>41</b>
<b>III. EMPIRICKÁ ČÁST</b>	<b>44</b>
<b>III.1. Cíl diplomové práce</b>	<b>44</b>
<b>III.2. Hypotézy:</b>	<b>44</b>
<b>III.3. Úkoly práce</b>	<b>44</b>
<b>III.4. Metodologie</b>	<b>45</b>
III.4.1. Charakteristika souboru	45
III.4.2. Organizace výzkumu:	45
<b>III.5. Metodika sběru dat</b>	<b>45</b>
III.5.1. Dotazník	45
III.5.2. Mapa bolesti	48
<b>III.6. Metodika zpracování dat:</b>	<b>49</b>
<b>III.7. Časový harmonogram studie</b>	<b>49</b>
<b>III.8. Požadavky na výdaje</b>	<b>50</b>
<b>III.9. Popis intervence</b>	<b>50</b>
III.9.1. Základní schéma cvičební jednotky aqua – aerobiku u těhotných žen	50
<b>IV. VÝSLEDKY</b>	<b>56</b>
<b>IV.1. Kazuistiky s výsledky</b>	<b>56</b>
<b>V. DISKUZE</b>	<b>57</b>

<b>VI. ZÁVĚR</b>	<b>62</b>
<b>VII. LITERATURA</b>	<b>65</b>
<b>VIII. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK</b>	<b>70</b>
<b>IX. PŘÍLOHY</b>	<b>72</b>

## I. Úvod

Období těhotenství je plné fyziologických, fyzických a psychických změn, s nimiž se každá žena vyrovnává jinak.

Důležitou roli zde hraje psychická složka každé z nich, která výrazně ovlivňuje prožívání všech těchto změn. U někoho převažuje pozitivní, u někoho naopak negativní emoce jako je zvýšená hladina úzkosti, deprese, přecitlivělost, náladovost apod., což je podmíněno jednak individuálními osobnostními faktory, jednak také aktuální sociální situací, ve které se žena nachází.

U některých žen se mohou objevit obavy spojené s proměnou svého těla a ztráty atraktivity. Následná změna tělesných proporcí vyvolává u každé ženy řady pocitů. U většiny chtěných těhotenství převládají radostné pocity, ženy si často připadají krásné a přitažlivé. Naopak některým se změny jejich tělesných proporcí nelíbí a nemohou se dočkat až budou vypadat jako před otěhotněním.

Jedním z vlivů, který může napomoci pozitivnímu prožívání těhotenství, je pohybová aktivita.

V dnešní době se těhotenskému cvičení věnuje čím dál tím více žen. Jednak je to způsobeno dostatečným množstvím informačních zdrojů o pohybových aktivitách během těhotenství jako jsou odborné knihy, články, internet a jednak je daleko více možností, jak se aktivně v průběhu těhotenství zapojit. Ženy jsou si vědomy, že aktivním přístupem během těhotenství mohou zabránit nebo alespoň zmírnit potencionální negativní zdravotní důsledky těhotenství a mohou se také aktivně připravit na porod a šestinedělí.

Ale ne všechny ženy mají stejnou možnost pohybové aktivity v průběhu těhotenství. Z jedním faktorů který hraje důležitou roli je místo bydliště. Ženy bydlící ve větších městech mají daleko větší výběr sportovních aktivit, a jejichž dostupnost je snazší. Zatímco ženy bydlící na venkově mají výběr těhotenského cvičení buď minimální nebo žádný a pokud chtějí cvičit, tak často musí dojíždět do větších měst, což může být pro ně fyzicky i jinak náročné. Ráda bych také zmínila finanční náročnost

těhotenského cvičení, neboť většinu těhotenských cvičení si ženy musí hradit samy, a proto dostupnost v tomto směru není pro všechny stejná.

Při všech pohybových aktivitách je důležité dbát na individualitu každé ženy. Míra zátěže i druh cvičení do jisté míry závisí na tom, zda těhotná cvičila již před otěhotněním či nikoliv. Těhotenské cvičení je nutno přizpůsobit tělesnému stavu těhotné, jejímu vztahu ke cvičení, psychickým schopnostem a stádiu těhotenství. Pokud však byla aktivní již před otěhotněním, pak lze v řadě aktivit pokračovat, případně je vhodně modifikovat.

K tzv. těhotenskému cvičení patří např. specializovaný těhotenský tělocvik, gravidjóga, plavání, aqua-aerobik, cvičení na míčích a další.

Během svého studia jsem navštívila několik těhotenských cvičení. Nejvíce mě však zaujal aqua-aerobik. Začala jsem se o tento druh pohybové aktivity více zajímat a překvapilo mě, že ač je tato aktivita během těhotenství hodně vyhledávána, tak odborná literatura chybí.

Aqua-aerobik v těhotenství je často vhodnější než jiné pohybové aktivity. Jeho zvláštnost způsobuje především vodní prostředí. Ve vodě je nižší riziko úrazu, nižší přetížení kardiiovaskulárního systému a díky vlastnostem vody dochází k nadnášení těla, a tím k úlevě namáhaných kloubů a páteře. Ve vodě se lze zaměřit na protahování zkrácených svalů, posilování oslabených svalů, na relaxaci i na účelové dechové cvičení. V neposlední řadě může mít pozitivní vliv na psychiku člověka.

Častým problémem v těhotenství jsou bolesti zad. Tyto obtíže lze odstranit anebo alespoň zmírnit pravidelnou pohybovou aktivitou. Ráda bych v této práci zmapovala, jestli pravidelným cvičením aqua-aerobiku během těhotenství u vybrané skupiny může dojít k ovlivnění bolestivosti zad a jestli současně může přispět k celkové fyzické a psychické pohodě během těhotenství.

Pokusím se shrnout veškeré dostupné informace týkající se této pohybového aktivity a tyto informace rozšířit o své poznatky a zkušenosti.

Budu se snažit sestavit takovou cvičební jednotku a vést jí takovým způsobem, aby pro těhotné cvičící ženy byla jak přínosem, tak i zábavou.

## II. Teoretická východiska

### II.1. Anatomie

#### II.1.1. Reprodukční systém ženy

##### *Zevní rodidla*

*Hrma (mons pubis)* je tvořen silnější vrstvou tukové tkáně nad symfýzou. Je kryt kůží s ochlupením a má velký počet potních a mazových žlázek. Pubické ochlupení je jedním ze sekundárních pohlavních znaků a je odlišného tvaru u muže a u ženy.

*Velké stydké pysky (labia majora pudendi)* jsou pokračováním mons pubis v dorzálním směru. Jejich laterální stěny přecházejí do stehen, vnitřní stěna velkých stydkých pysků přechází do malých stydkých pysků. Velké stydké pysky jsou tvořeny tukovou tkání s bohatou cévní sítí. Vnější plochu labií tvoří kůže, často pigmentovaná, která obsahuje množství potních a mazových žlázek.

*Malé stydké pysky (labia minora pudendi)* jsou uloženy mediálně od velkých stydkých pysků a mají vzhled sliznice. Jejich podkladem je hojné řídké kolagenní vazivo s četnými elastickými vlákny. Vzadu jsou malé stydké pysky spojeny jemnou kožní řasou. Přední konce malých stydkých pysků se rozdělují na dvě řasy. Malé stydké pysky nemají ochlupení ani potní žlázy. Obsahují však množství žlázek mazových (Kudela 2004).

*Poštěváček (clitoris)* je topořivé těleso zevního genitálu ženy, částečně odpovídající topořivým tělesům muže. Má tvar prokrveného hrbolku, který se při pohlavním vzrušení překrvením zvětšuje.

*Poševní předsíň (vestibulum vaginae)* je štěrbinu mezi malými stydkými pysky, do které ústí pochva. Ústí pochvy má různý tvar podle toho, zda jde o pannu, o ženu, která nerodila, o rodičku, nebo o starší ženu (Dylevský, Druga, Mrázková, 2000).

*Vestibulární žlázy (glandulae vestibulares majores Bartholini)* jsou párové vestibulární žlázy leží na urogenitální diafragmě asi 1,5 až 2 cm pod kůží velkých stydkých pysků.



*Hráz (perineum)* je oblast mezi análním otvorem a komisurou labiorum posterior. Je to část páveného dna, která odděluje distální část pochvy od konečníku. Skládá se z tukové tkáně, z fascií a svalů diafragmy pelvis a urogenitale. Podklad perinea tvoří m. bulbocavernosus, m. transversus perinei superficialis et profundus, m. sphincter ani externus a mediální okraj m. levator ani.

*Cévní zásobení zevních rodidel* - pochva spojuje oblast zevního a vnitřního genitálu, a je proto prokrvena z různých cév. Horní třetina pochvy je zásobena z dolních větví a. uterina. Střední třetina větvemi a. vesicalis inferior. Dolní třetina pochvy je prokrvena z větví aa. rectales a z vnitřní stydké arterie (a. pudenda interna) (Kudela, 2004).

#### *Vnitřní rodidla*

*Pochva (vagina)* je dutý orgán dlouhý asi 10 cm vyznačující se velkou elasticitou. Ventrálně od pochvy leží močových měchýř a uretra. Horní část pochvy se upíná na vaginální část dělohy. Vytváří se tím štěrbinový prostor nazývaný poševní klenba. Rozeznáváme přední, postranní a zadní poševní klenby.

Sliznice je tvořena vícevrstevným dlaždicovým epitelem nerohovějícím. Tento epitel reaguje na hormonální změny v těle a je tvořen několika vrstvami různých druhů buněk.

Distální konec pochvy je obkroužen vlákny příčně pruhovaného svalstva, zejména mediálními okraji musculus levator ani.

*Děloha (uterus)* je dutý svalový orgán vystlaný mukózou a částečně krytý peritoneem. Leží v malé pánvi mezi močových měchýřem a rektum. Děloha je dlouhá 7-8 cm, široká 5 cm, na tloušťku měří přibližně 3-4 cm a má hruškovitý tvar. Distální část pochvy vyúsťuje do dělohy.

Fixační aparát dělohy má dvě komponenty:

1. podpůrný děložní aparát reprezentuje svalovina urogenitálního a částečně i pánevního dna – diafragma pelvis a diphragma urogenitale
2. závěsný děložní aparát reprezentuje systém vazivových, více či méně preparačně odlišitelných pruhů, jdoucích od děložních hran dopředu, do strany i dozadu,

patří k nim: lig. cardinale uteri, lig. pubovesicale, lig. sakrouterinum, lig. teres uteri (Kudela, 2004).

*Vejcovod (tuba uterina)* je párová trubice, dlouhá asi 10 cm. Velikost lumina vejcovodů je v různých úsecích vejcovodů různá. Nejširší je vejcovod na svém abdominálním konci – asi 4mm, nejužší je při vyústění do dělohy – asi 1 mm (Dylevský, Druga, Mrázková, 2000).

Sliznice vejcovodu tvoří bohatý systém řas, její povrch je kryt jednovrstevným cylindrickým epitelem s řasinkami a četnými sekrečními buňkami. Po ovulaci je zachycené vajíčko kmitavým pohybem řasinek i pomalými peristaltickými stahy svaloviny transportováno k děloze.

*Vaječník (ovarium)* je párový orgán oválného tvaru. Má dvojí funkci – rozmnožovací a endokrinní. Nachází se v malé pánvi na zadní ploše ligamentum latum uteri. Velikost a tvar ovaria jsou silně závislé na věku ženy, na počtu proběhlých ovulací a na hormonální aktivitě.

*Cévní zásobení* vnitřních rodidel je zajištěno ze dvou zdrojů – a. uterina a a. ovarica.

*Inervace rodidel* zevní rodidla inervuje n. pudends, vnitřní rodidla jsou inervována sympatickým nervstem, ke kterému se přidávají cerebrospinální vlákna (Kudela, 2004).

### **II.1.2. Stavba pánve kostěné a přilehlých kostěných struktur**

Pánevní kost vzniká srůstem tří kostí: kosti kyčelní (os ilium), kosti stydké (os pubis) a kosti sedací (os ischii). Linie srůstu mezi nimi má tvar písmene Y a prochází jamkou kyčelního kloubu (acetabulum).

*Kost kyčelní (os ilium)* tvoří horní část pánevní kosti. Jejím nejvýraznějším útvarem je lopata, která vymezuje velkou pánev a tvoří podklad kyčelní jámy. Její vnější plocha slouží především úponu hýžd'ových svalů, z vnitřní strany je vystlána kyčelním svalem (m. iliacus). Lopata je na horním okraji zakončena hřebenem (crista iliaca). Nad hřebenem chybí podkožní vazivo. Nemůže se tu ukládat podkožní tuk, a tudíž je proto dobře zřetelná a hmatná i u velmi obézních lidí. Na předním a zadním

okraji je hřeben zakončen kostěnými hrbolky, předním a zadním trnem, spina iliaca anterior superior et posterior superior.

*Kost stydká (os pubis)* je uložena v přední části pánevní kosti. Má rovněž dvě ramena. Horní se spojuje v acetabulu s kostí kyčelní, dolní srůstá s dolním ramenem kosti sedací. Obě ramena zepředu ohraničují ucpaný otvor (foramen obturatum). V místě spojení obou ramen je plocha pro připojení spony stydké. Na horním okraji horního ramene kosti stydké se nachází hrbolek (tuberculum pubicum) pro úpon tříselného vazů a pro úpon přímých břišních svalů. Spona stydká a horní ramena stydké kosti jsou dobře hmatné v nejspodnější části břicha nad zevními pohlavními orgány.

*Kost křížová (os ischii)* vznikla srústem pěti křížových obratlů, jejich těl a všech jejich výběžků. Meziobratlové otvory (foramina intervertebralia) pro výstup nervů z páteřního kanálu jsou modifikované a jsou tvořené deseti otvory na přední a deseti na zadní ploše kosti. Srústem obratlových oblouků vznikl předozadně oploštělý kostěný kanál (canalis sacralis). Křížová kost člověka není ze zadní strany kryta žádnými svaly. Pokrývá ji pouze kůže a podkožní vazivo.

Obsahem křížového páteřního kanálu není již mícha (ta končí ve výši druhého bederního obratle), ale nervové kořeny křížových a kostrčových nervů.

*Kostrč (os coccygis)* vzniká rovněž srústem 4-5 obratlů, které jsou ovšem zakrnělé. Do 3. měsíce vývoje plodu jsou kostrční obratle stejně velké jako ostatní. Později začínají zaostávat v růstu a jejich oblouky a výběžky zcela zakrní. Definitivní délka kostrče je v průměru 3 cm, ale pohybuje se od 1 do 5 cm.

### **II.1.3. Spojení kostí na pánvi**

*Křížokyčelní kloub (articulatio sacroiliaca)* je tuhý kloub mezi os sacrum a os ilium, s krátkým a pevným kloubním pouzdem a s minimální pohyblivostí. V dětství patří mezi ploché klouby, v dospělosti je povrch kloubních chrupavek nerovný (Dylevský, Druga, Mrázková, 2000).

Pohyby SI kloubu jsou možné jednak kývavé v předozadní rovině kolem vodorovné osy, která leží v úrovni druhého křížového obratle, jednak posuvné v různých směrech. Kývavé pohyby jsou zřetelné například při předklonu trupu a

významnou roli hrají při porodu. Posuny slouží souhybům pánevních kostí při nejrůznějších pohybech, např. při chůzi, plavání apod.

*Kyčelní kloub (articulatio coxae)* je typickým kulovitým kloubem, jehož všestranná pohyblivost je poněkud omezena uzavřením hlavice femuru acetabulu.

*Spojení vazivem (syndesmóza)* nachází se obvykle mezi kostí křížovou a kostrčí.

*Spojení chrupavkou (synchondróza)* je přítomno ve sponě stydké, která spojuje přední části stydkých kostí. Chrupavka je v sousedství kostí hyalinní, uprostřed vazivová. To umožňuje určitý posun v kраниokaudálním směru. K těmto posunům dochází současně s pohyby v SI kloubech.

*Vazy pánve*

Pomáhají zpevnit pánev jako celek.

*Ligamentum sacrospinale* je napjaté mezi dolním koncem křížové kosti a trnem sedací kosti (spina ischidica). Vaz do značné míry splývá s jedním svalem pánevního dna, m. coccygeus.

*Ligamentum sacrotuberale* začíná rovněž od křížové kosti, ale končí na sedacím hrbole (tuber ischiadicum).

*Ligamenta iliolumbalia* přecházejí z hřebene pánve na příčné výběžky (ve skutečnosti zakrnělá žebra) 4. a 5. bederního obratle. Dle Lewita (1996) hrají tyto vazy významnou roli ve funkci lumbosakrálního přechodu.

*Tříselný vaz (ligamentum inquinale)* je dolním, zesíleným okrajem zevního břišního svalu a je napjatý mezi předním horním trnem kyčelní kosti a tuberculum pubicum, hrbolekem na horním okraji horního ramene stydké kosti. Protože začíná a končí na téže kosti, na zpevnění pánve se tento vaz nijak nepodílí (Marek, 2000).

#### II.1.4. Svaly

Diaphragma pelvis, dno pánevní má tvar mělké nálevky, která začíná na stěnách malé pánve a sbíhá se kaudálně k průchodu konečnicku, před kterým je průchod trubice močové a u ženy za trubicí močovou průchod pochvy. Na stavbě diaphragma pelvis se podílejí m. levator ani a m. coccygeus.

*Musculus levator ani* pravé a levé strany tvoří ventrální a boční úseky nálevkovitého diaphragma pelvis. Skládá se z přední, pubické části, pars pubica, nazývané m. pubococcygeus, a z boční širší, ilické části, pars iliaca, označované jako m. iliococcygeus.

*Musculus pubococcygeus* začíná asi 1 cm zevně o symfýzy, mezi pars pubica pravé a levé strany je vpředu štěrbina, hiatus urogenitalis, kudy prochází trubice močová a u ženy za ní vagína. Snopce této části svalu ze stran lemují, obkružují a zezadu uzavírají hiatus urogenitalis. Tím se stávají podpůrným systémem pro polohu pánevních orgánů, zejména dělohy. Další snopce obkružují dorsálněji uložené rectum a upínají se za ním. Mají významnou funkci pro kontinenci. Svalové snopce se upínají do lig. anococcygeum, které je napjato od zadní strany rekta ke kostrči, část snopců pokračuje až na kostrč.

*Musculus iliococcygeus* začíná na arcus tendineus musculi levatoris ani, což je zesílený vazivový pruh, který jde od os pubis dozadu ke spina ischiadica. Sval se upíná do ligamentum anococcygeum a na okraj kostrče (Čihák, 2001).

*Musculus coccygeus* má tvar trojúhelníku. Začíná od spina ischiadica a rozbíhá se na boční stěny kostrče a nejspodnější části křížové kosti. Svým okrajem navazuje na zadní okraj levatoru, a doplňuje tak zadní část nálevky pánevního dna. Stejný průběh jako tento sval má i jeden ze silných vazů pánve – lig. sacrospinale. Oba útvary jsou pevně spojené. M. coccygeus je protkán poměrně hustou sítí nervových větví z plexus sacralis, které jím procházejí a pokračují ke kůži do perinea (Marek, 2000).

Sval táhne kostrč ventrálně a vrací jí tak po zaklonění při porodu nebo při defekaci do původní polohy (Dylevský, Druga, Mrázková, 2000).

*Musculus sphincter ani externus* má v zásadě kruhovitý tvar a nemá žádný přímý úpon ke skeletu, a tedy ani ke kostrči. Skládá se ze tří částí, z nichž ta nej povrchnější (pars subcutanea) vyznačuje svými svalovými snopci do kůže v bezprostředním okolí análního otvoru. Střední část (pars superficialis) tvoří kruh. Nejhlubší část (pars profunda) vyznačuje vpřed do diaphragma urogenitale (Marek, 2000).

Pánevní dno zajišťuje uložení vnitřních rodidel, proto je označováno jako podpůrný děložní aparát. V průběhu porodu se pánevní dno stává součástí tzv. měkkých porodních cest, kudy, přichází na svět dítě (Johnová, 2003).

Diaphragma urogenitale je trojúhelníkovitá ploténka, rozepjatá mezi dolními rameny stydkých a sedacích kostí, vymezená třemi body, dolním okrajem spony stydké a sedacími hrboly. Podkladem je tuhá vazivová ploténka, ke které se přikládají drobnější svaly, jako např. m. ischocavernosus, bulbocavernosus a další (Marek, 2000).

Také dechové cvičení je důležitou součástí těhotenského cvičení.

*Diaphragma (bránice)* je plochý, kopulovitě uspořádaný vypouklý sval jako horizontálně postavená membrána dutinu hrudní od dutiny břišní, kterou distálně uzavírají svaly pánevního dna tvořené diaphragma pelvis, ventrálně a laterálně svaly břišní spolu s m. quadratus lumborum. Vrcholek brániční kopule je šlachovitý (centrum tendineum) a odtud se rozbíhají radiálně svalová vlákna směrem k periférii (žeberní chrupavky, konce 11. a 12. žebra, oblouky žeber). Na obratle se bránice upíná dvěma cípy nazývanými crura diaphragmatis. Bránice souvisí ve své šlašité části kopule s vazivem mediastina, které poněkud omezuje její pohyb dolů. V bránici jsou otvory pro oesophagus, aortu a vena cava. Bránice se stýká s m. iliopsoas a s m. quadratus lumborum. Rozsah pohybu bránice může být omezen při vysokém stavu bránice zvýšením obsahu dutiny břišní.

Při nádechu se bránice oplošťuje, zvětšuje se vertikální rozměr dutiny hrudní, vzniká podtlak v hrudníku a zároveň tlak na orgány dutiny břišní, které ho přenášejí na pánevní dno a břišní stěnu. Z toho vyplývá i předpoklad určité aktivity břišní stěny i pánevního dna při dýchání (Véle, 1997).

## **II.2. Fyziologie těhotenství**

Těhotenství je období od oplodnění vajíčka do začátku porodu. Nazývá se též gravidita nebo gestace. Těhotenství trvá, je-li vztahováno k prvnímu dni poslední menstruace, při pravidelném 28denním menstruačním cyklu 280 dnů, tj. 40 týdnů. Porod lze očekávat 281. den (Macků, 1998).

Těhotenství dělíme pro lepší přehlednost na tři trimestry, první trvá od 1. měsíce do 3. měsíce těhotenství, druhý od 4. měsíce do 6. měsíce těhotenství a třetí od 7. měsíce do konce těhotenství.

### **II.2.1. Fyziologie v prvním trimestru**

V prvním trimestru si žena postupně uvědomuje realitu svého těhotenství. Ačkoli v tomto období o těhotenství svědčí jen málo zevních znaků, cítí žena značné změny: přechod k jiné hormonální rovnováze může způsobit ranní nevolnost, citlivost prsou, únavu a pocity celkového rozladění (Antoňová, 2000).

Pro úplnost začnu od početí, jak dojde k oplodnění a jak od toho okamžiku probíhá vývoj plodu.

K oplození dojde tak, že spermie vniknou při souloži z pochvy kanálem děložního hrdla do děložní dutiny a odtud do vejcovodů, tam se setkají s vajíčkem a jedna do vajíčka pronikne. Zygota se začne brzy dělit. Hranice mezi buňkami na povrchu se jeví jako rýhy, proto se tento děj nazývá rýhování. Za tři až čtyři dny po oplození vznikne útvar z 8 – 16 buněk připomínajících plod moruše (odtud název morula). Poté se odliší povrchní buňky tvořící trofoblast, z něhož se později vytvoří plodové obaly, tj. placenta a plodové blány, od buněk uložených uvnitř, zárodečného terčíku (shluku větších buněk) přiléhajícího na jednom místě zevnitř k obalu. Z toho se dále vyvine zárodek a z něj později plod. Zárodečný terčík je s plodovými obaly spojen zárodečným stvolem.

Rýhování probíhá za postupu oplozeného vajíčka vejcovodem směrem k děložní dutině – vajíčko migruje. Pohyb vajíčka směrem k děloze je výsledkem peristaltických pohybů vejcovodu a kmitání řasinek jeho sliznice. 3.- 4. den je již vajíčko v děložní dutině.

Za další dva dny se již blastocysta, jak se toto stádium vývoje nazývá (má podobu váčku), zanořuje do zbuřelé děložní sliznice, neboť buňky povrchového trofoblastu rozpouštějí svými enzymy slizniční povrch. Blastocysta se zanoří do sliznice jako zahřátá kovová destička do voskové ploténky.

Plodové vejce se rychle zvětšuje. Při nidaci je asi jako zrnko máku, za čtyři týdny po oplození asi jako holubí vejce, za osm týdnů jako husí vejce. Plodové vejce na konci těhotenství má podobu koule o průměru 25 cm a váží kolem 5 000g. Na povrchu jsou plodové obaly (placenta a plodové blány), uvnitř je v plodové vodě plod spojený s placentou pupečnickem. Průměrná hmotnost donošeného plodu je 3 300 – 3 500 g, 500 – 700 g váží placenta a 600 – 800 g plodová voda.

Ze zárodečného terčíku se vyvine zárodek – embryo, nabývá postupně lidské podoby, vytvářejí se jednotlivé orgány.

**Koncem 1. lunárního měsíce** po oplození je zárodek asi 8 mm dlouhý, je na něm patrný konec hlavový a konec ocasní. Na základech pro končetiny jsou naznačeny prsty.

Plodové vejce je po celém obsahu porostlé jemnými klky, do nichž od zárodku přes zárodečný stvol vrůstají cévy, je to výživný systém.

**Koncem 2. měsíce** je embryo 3 cm dlouhé, váží 5 g, má velkou hlavu, Končetiny jsou vytvořeny. Má již lidský tvar. Po druhém měsíci již mluvíme o fétu, plodu. Po 7. týdnu lze již ultrazvukem sledovat srdeční embrya.

Ze zárodečného stvolu se vytvoří pupeční provaze. Zbujelé klky se mění v placentu, jejíž vývoj je dokončen ve třetím měsíci.

Placenta chrání plod před škodlivými vlivy a tvoří hormony, které ovlivňují mateřský organismus i vývoj plodového vejce. Placenta zprostředkuje látkovou výměnu mezi matkou a plodem v první polovině těhotenství úplně, od pátého měsíce přebírají část pochodů látkové výměny plodu plodová játra.

**Koncem 3. měsíce** je plod 9 cm dlouhý, o hmotnosti 20 g. Na končetinách jsou dobře patrné prstíky. Je vytvořen chrupavčitý základ kostry. Vyvíjejí se pohlavní orgány, ledviny začínají tvořit moč, játra žluč.

**Koncem 4. měsíce** je plod 16 cm dlouhý a váží 120 g. Jeho kůže je jemná, svažštělá, na celém povrchu těla je jemné chmýří – lanugo (Macků, 1989).



### **II.2.2. Fyziologie v druhém trimestru**

Během druhého trimestru již žena začíná vnímat pohyby plodu. Většina žen se v tomto období cítí lépe než v předešlém, má více energie a je optimisticky naladěna (Antoňová, 2000).

**Koncem 5. měsíce** je plod 25 cm dlouhý, jeho hmotnost je 250 g. Začínají mu růst vlasy a na prstech nehty, pod kůží se vytvoří tenký tukový polštář. Srdeční ozvy plodu lze zjistit poslechem nad stěnou břišní. Těhotná cítí pohyby plodu jako jemné údery.

**Koncem 6. měsíce** měří plod 30 cm, hmotnost má 600 g.

**Koncem 7. měsíce** je plod 35 cm dlouhý o hmotnosti 1 200 g. Jeho kůže je stále ještě svraštělá, červená (Macků, 1989).

### **II.2.3. Fyziologie ve třetím trimestru**

Poslední třetí trimestr, ačkoli se žena mnohdy cítí nepohodlně a je častěji unavená, je již ve znamení blížícího se porodu. Chvillemi se dostávají obavy z průběhu porodu, o zdraví dítěte, jindy má žena naopak povznesenou náladu a je plna dychtivého očekávání (Antoňová, 2000).

**Koncem 8. měsíce** dosáhne plod 40 cm délky a 1 800 g hmotnosti.

**Koncem 9. měsíce** je délka plodu 45 cm a hmotnost 2 700 g. Podkožní tuk je natolik vytvořen, že kůže je již napjatá, z břicha a obličeje mizí chmýří.

**Koncem 10. měsíce** těhotenství má plod všechny známky zralosti, délku 48 – 50 cm, hmotnost 3 300 – 3 500 g. Kůže je napjatá, růžová, lanugo je jen na zádech. Kůže je pokryta bělavou mazlavou hmotou, mázkem. Úpon pupečníku je uprostřed mezi horním okrajem stydké spony a hrotem mečovitého výběžku prsní kosti. Švy mezi lebečními kosti jsou úzké, lupínky (fontely) malé. Jsou vytvořeny chrupavky nosní a ušní, nehty dosahují špiček prstů (Macků, 1989).

### **II.2.4. Změny v organismu ženy způsobené těhotenstvím**

Těhotenské změny na rodidlech

*Děloha* z hmotnosti 50 až 60 g před otěhotněním dosáhne koncem těhotenství hmotnosti 900 až 1000 g, objem její dutiny se zvýší ze 2 až 3 ml před otěhotněním na 4500 až 5000 ml koncem těhotenství, původně hruškovitý tvar dělohy se změní na kulovitý. Zmnoží se cévní zásobení, průtok krve se zvýší ze 30 až 50 ml/ min. u netěhotné dělohy na 800 až 900 ml/min koncem těhotenství.

Zvětšování dělohy je způsobeno jednak hypertrofií svalových vláken (prodlouží se až desetkrát novotvořením svalových vláken pod vlivem estrogenů, ve 4. měsíci je děložní stěna 3-4 cm silná), jednak od 4. měsíce též rozpínáním děložního obsahu, plodovým vejcem, takže se nakonec děložní stěna ztenčí až na 0,5 cm.

Koncem šestého měsíce dosáhne děložní fundus výše pupku. Děloha se opírá o břišní stěnu, kterou zdatelně vyklenuje (Macků, 1998).

*Prsní žlázy* – v prsních žlázách se zmnožují jak alveoly, tak mlékovody, v intersticiu se ukládá tuk. Prsy i bradavky se zvětšují, zvyšuje se pigmentace dvorů (Kudela, 2004).

*Kardiovaskulární systém* se adaptuje na zvýšené nároky v těhotenství. Minutový srdeční objem se v těhotenství zvyšuje ze 4,5 l u netěhotných na 6 l u žen těhotných, to je o jednu třetinu (Kudela, 2004). Frekvence srdeční se zvýší o 10 až 15 úderů za minutu (Macků, 2000).

Systolický arteriální tlak je na začátku těhotenství nižší než před otěhotněním, ke konci těhotenství však stoupá o 10 až 20 torrů (normální hodnota krevního tlaku je 120/80 torrů). Diastolický tlak je značně nižší až do posledních dvou – tří měsíců, kdy se vrací k normálním hodnotám před otěhotněním (Kudela, 2004).

Snížený tonus žilních stěn a tlak zvětšené dělohy na dolní dutou žílu podporuje u disponovaných žen vznik varixů.

*Respirační systém* – v těhotenství jsou kladeny vyšší nároky na dýchací systém. Spotřeba kyslíku se zvýší o 20%. Dechový minutový objem se do konce těhotenství zvýší asi o 40 až 60% - jednak zvýšením dechového objemu o 40%, jednak zvýšením dechové frekvence asi o 10 dechů za minutu, neboť v důsledku zvýšeného stavu bránice je vitální kapacita plic poněkud snížena a podstatně je snížena i reziduální kapacita plic.

*Močové ústrojí* – průtok krve ledvinami se zvyšuje, v důsledku toho se ledviny zvětší, stoupá glomerulární filtrace a resorpce vody a natria v tubulech stoupne. Sliznice odvodných močových cest je překrvená, močový měchýř i močovody jsou vysunuty z normálního uložení těhotnou dělohou. Svalový tonus močových cest a močového měchýře je nižší, proto mají močovody pomalejší peristaltiku a mnohdy jsou rozšířené. Je vyšší sklon k infekcím močových cest.

*Trávicí ústrojí* – sliznice ústní dutiny je překrvená, zejména na dásních, často krvácí při čištění zubů. Zbytnělá sliznice inklinuje k zánětům.

Nižší tonus svaloviny a snížená motilita jsou někdy příčinou obstipace a meteorismu těhotných. Jsou také příčinou někdy se vyskytující pálení žáhy, poruch vyprazdňování žlučníku a spolu s vyšší hladinou cholesterolu i sklonem k cholelitiáze.

*Kůže* je zvýšeně pigmentovaná.

Endokrinní situace těhotné ženy jsou dána přetrváváním žlutého tělíska a poté vznikem placenty. Předtím však již trofoblast od desátého dne od oplození tvoří choriový gonadotropin – hCG a ten udrží ve funkci těhotenské žluté tělísko a stimuluje jeho tvorbu progesteronu a estrogenů. Ty vyvolávají řadu změn: vynechání měsíčeků, zástavu zrání dalších folikulů, prosáknutí a zbytnění děložní svaloviny, přeměnu děložní sliznice v deciduu, zmnožení lalůček a vývodů v prsní žláze a řadu dalších změn. Ve třetím měsíci převezme postupně hormonální zabezpečení těhotenství placenta.

Trofoblast začne tvořit hormony již v druhém týdnu po oplození.

*Choriový gonadotropin* je specificky těhotenský hormon, tvořený trofoblastem od 10. dne oplození. Jeho produkce stoupá, dosahuje maxima v 10.-12. týdnu těhotenství, pak se sníží. Choriový gonadotropin způsobí, že žluté tělísko nezanikne, naopak, zvětší se, změní se ve žluté tělísko těhotenské, tvoří vysoké množství estrogenů a progesteronu, které společně vyvolávají zbytnění děložní svaloviny a změní se na prsní žláze. Po vytvoření placenty se produkce hCG sníží, těhotenské žluté tělísko degeneruje a jeho sekreční funkci vezme až do porodu placenta.

*Estrogeny* jsou v těhotenství tvořeny ve stoupajícím množství až do porodu. Jejich rozpadové produkty přecházejí do moči a dají se chemicky prokazovat. Intenzita exkrece estriolu je indikátorem vitality plodu. Estrogeny působí především na cílové

tkáně (pochvu, dělohu, prsní žlázu) a vyvolávají jejich růst a diferenciaci. Vyvolávají i feminizační diferenciaci centrálního nervového systému a mají vliv i na pohlavní citění. Sekreci estrogenů řídí adenohipofýzové gonadotropiny.

*Progesteron* způsobuje především transformaci děložní sliznice z proliferační do sekreční fáze, čímž ji připravuje na implantaci vajíčka. Vyvolává zahuštění cervikálního hlenu. Progesteron má i účinky antiestrogenní a metabolické (stimuluje respiraci, zvyšuje teplotu těla, antagonizuje účinek aldosteronu a působí natriureticky). Sekreci progesteronu řídí hypofýzový luteinizační hormon.

*Relaxin* tvoří skupina peptidů, strukturně podobných inzulínu, které v těhotenství vyvolávají relaxaci vazů pánve a symfýzy, a tím zjednoduší porod (Macků 1998).

*Změny na váze v těhotenství* – průměrný přírůstek na váze v těhotenství je 12-13 kg. Z toho 8 kg připadá na druhou polovinu gravidity. Váha těhotné nejvíce stoupá od 20. do 30. týdne těhotenství, kdy je týdenní váhový přírůstek 400 až 500g. Váhový přírůstek těhotné ženy je zapříčiněn především retencí vody. Retence vody v těhotenství vzniká vlivem steroidních hormonů a to zejména estrogenů (Fenwicková, 1998).

### **II.2.5. Změny pohybového aparátu těhotných žen**

Těhotenství působí změny fyziologické, ale i některé možné patologické.

Od začátku gravidity je svalstvo i vazivo pod biochemickým vlivem stoupajících hladin steroidních (E, P) a bílkovinných (hCG, event. relaxinu) hormonů placenty. Dále je to biomechanický účinek těhotné dělohy (její objem a hmotnost).

#### *Fyziologické změny podmíněné biochemicky*

Účinek hormonů spočívá ve snížení pružnosti a pevnosti vaziva a svalstva břišní stěny, především fascie. Břišní stěna povoluje ve všech vrstvách a uhýbá rostoucímu objemu dělohy. Rozvolňuje se vazivo kloubních pouzder končetin a obratlových spojů lumbální páteře a snižuje se pružnost a pevnost postavy. Uvolňuje se spojení pánevních kostí, jak v symfýze, tak i v sakroiliakálním skloubení (pohyb ramen stydkých kostí se zdvojnásobí). Zatížení pánve a kloubů dolních končetin v ortostatické poloze se zvětší.

Zvyšující se objem cirkulující krve ke konci gravidity, zásobující dělohu a placentu, nachází své místo v ochablých vénách pánve a dolních končetin. Snížená pružnost venózních stěn je způsobena rovněž účinkem hormonů.

#### *Fyziologické změny podmíněné biomechanicky*

Rostoucí děloha postupně vyklenuje břišní stěnu, která se přizpůsobuje profilu přední děložní stěny. V ortostáze děloha vytváří asi 45 stupňový odklon od frontální roviny, čímž postupně posunuje těžiště postavy dopředu. Nastává kompenzační bederní lordóza s odklonem horní části trupu dozadu k vyrovnání těžiště. Vyklenující se děloha vytváří tah za lig. cardinale a za pánevní fascie. Současně se na zadní stěnu pánve vyvíjí tlak na odtokový venózní systém. V žilách pánevních orgánů a dolních končetin vzniká venózní přetlak. V poloze na zádech tento účinek hmotnosti a objemu dělohy na břišní stěnu, na děložní vazy a na cévní systém ustává, uvolňuje se i kompenzační hyperlordóza (Křupka, Dráč, 1994).

Během těhotenství tak dochází ke změnám tvaru, velikosti a setrvačnosti jednotlivých segmentů těla matky, což následně ovlivňuje její konstituci a lokomoci. Distribuce tělesné hmoty je závislá na fázi těhotenství, kdy v prvním a druhém trimestru dominují tkáně matky, zatímco ve třetím trimestru převažují vlivy rostoucího plodu, placenty a amniové tekutiny (Kušová, Jelen 2001).

#### *Patologické změny podmíněné biochemicky*

Endokrinní účinek hormonů může někdy přejít ve výrazně patologický. Nejvíce se projeví na spojení pánevních kostí jako symfyzeolýza (lépe pelveolýza – gestační uvolnění pánevních spojů). Projevu se většími exkurzemi pánevních kostí v symfýze, především však ve spojení sakroiliakálních, což způsobuje bolesti při chůzi, zvláště do schodů a do kopce i při obrácení se ze strany na stranu vleže.

#### *Patologické změny podmíněné biomechanicky*

Snad nejvýznamnějším činitelem při vzniku poruch pohybového ústrojí se stává obezita. Až 60% žen překračuje ke konci těhotenství normu tělesné hmotnosti. Otřesy nadměrně vykloněné, těžké a objemné dělohy při chůzi a práci působí drobné traumatické změny především na břišní fascii. Fascie povoluje, ztrácí svoji původní strukturu a mikrotraumata se hojí jizevnatým procesem, který přizpůsobuje vytvářející

se konvexitu břišní stěny novým prostorovým poměrům v břiše. Postupně vzniká venter pendulus s diastázou přímých břišních svalů a s dalšími změnami na bočních břišních svalech a jejich inzercích a se striemi v kůži. Toto již patří ke změnám ireverzibilním (Křupka, Dráč, 1994).

#### *Topografické změny břišní stěny*

S přibývajícimi týdny gravidity děloha postupně vyrůstá z malé pánve, zadní stěnou vytlačuje kličky tenkého střeva kraniálně ke colon transversum, k játrům a žaludku. Pravou hranou se dostává ke colon ascendens, přičemž colon caecum je dislokováno výše na stranu a za dělohu a tím se mění uložení appendixu. Levou hranou se děloha dostává k horní kličce colon sigmoideum a ke colon descendens a zadní stěnou se postupně dotýká kliček tenkého střeva po celé ploše. Přes fundus se dostává omentum a podle své délky více či méně překrývá přední stěnu dělohy. Od čtvrtého měsíce dosahuje fundus k přední stěně břicha nad symfýzou a začíná jí vyklenovat.

#### *Objemové změny břišní dutiny*

Břišní stěna se vpředu i po stranách pružně přizpůsobuje prostorovým nárokům na dýchacích pohybu bránice a ve větší míře zvětšujícího se obsahu žaludku a střev při trávení. Stejná adaptace nastává při naplňování močového měchýře. Výkyvy jsou malé a připojují se k nim tlaky rostoucí dělohy.

#### *Únosnost tlaku dělohy na přední stěnu břišní*

Tlak na přední břišní stěnu, přesněji na přímé břišní svaly a břišní fascii, způsobuje děla svou zvětšující se hmotností v závislosti na objemu těla dělohy a na výšce fundu či vzdálenosti fundu od symfýzy. Tato vzdálenost v posledním měsíci je 35 cm. Tlak působící na břišní stěnu se postupně vyvíjí od 4. lunárního měsíce až do konce gravidity. Struktury přední břišní stěny se tomuto tlaku přizpůsobují.

Tento tlak dělohy na přední stěnu břišní je silně ovlivňován a prohlubován vzpřímeným držením těla těhotné ženy. Ke konci gravidity částečně postihuje i boční části břicha a všechny svaly břišní stěny a jejich úpony jsou pod tlakem fundu dělohy.

Břišní stěna tvoří tzv. svalově-fasciální korzet udržující statiku trupu, zúčastňuje se při vyrovnávání těžiště při pohybu. Spolupůsobí při zachování statiky páteře a celé

postavy a zachovává během těhotenství schopnost práce i většího tělesného zatížení, kromě zvláště namáhavých úkonů.

#### *Změna těžiště těla a reakce páteře a páteřních svalů*

Při naklonění dělohy ventrálním směrem a při postupném zvětšování její hmotnosti i sklonu nastává posun těžiště ženské postavy v graviditě ve vzpřímeném postoji směrem dopředu. Zvětšuje se lumbální lordóza, kompenzačně také hrudní kyfóza a krční lordóza. Na těchto změnách páteře se samozřejmě zúčastňují také paravertebrální svaly, které zvýšenou činností vyrovnávají všechny změny, přičemž se zvyšuje jejich únavnost hlavně v bederní a hrudní oblasti (Kušová, Jelen, 2001).

### **II.3. Bolesti v zádech v těhotenství**

Bolesti v zádech během těhotenství jsou velmi častým problémem. Více než polovina všech těhotných žen má problémy se zády. Někteří lékaři uvádějí 70-80%.

Dvě z nejrozšířenějších zdůvodnění se opírají o větší zátěž zad v důsledku váhy plodu a celkového přírůstku hmotnosti a o hormonální změny během těhotenství, které způsobují menší stabilitu páteře a SI skloubení. Třetí navrhované zdůvodnění bolesti v křížové oblasti je mikrotrauma spojovací tkáně jako důsledek svalových sil extenzorů trupu k vyvážení flexního momentu způsobeného nárůstem dělohy (Kušová, Jelen, 2001).

Výchozí situace je u každé ženy jiná, neboť závisí od somatické typologie, stupně osobní trénovanosti i odolnosti, intenzity hormonálních změn a jejich vlivu na svaly a vazy, ale i způsobu zatěžování v pracovním i mimo pracovním životě. Významnou úlohu hrají také kongenitální anomálie a získané abnormity, stavy po úrazech a operacích břišní stěny a rozvoj svalových dysbalancí (Dráč, Křupka, 1992).

Bolest je nejčastěji distribuována do oblasti sakrální, lumbosakrální, lumbální a cervikothorakální. Lokalizace bolesti zad však bývá odlišná u žen, které měly bolesti již před těhotenstvím a žen, u kterých bolesti začaly až v těhotenství. V prvním trimestru bývá nejčastěji bolest v oblasti lumbální a thorakální. Hrudní bolest je potom stále častější než lumbální, která se mění v lumbosakrální a sakrální bolest v průběhu

těhotenství. U všech lokalizací dominuje krátkodobá bolest nad dlouhodobou, která bývá jen zřídka.

Hlavní nárůst bolesti bývá okolo 12. týdne, vrcholu dosahuje okolo 24. týdne, do 36. týdne bolest stoupá jen mírně a ve 36. týdnu začíná klesat.

Bolesti jsou více obvyklé během těhotenství než před a po těhotenství. Příčina je stále neznámá. Během těhotenství dochází k hormonálním, biomechanickým, oběhovým a psychosociálním změnám. Jeden z těchto faktorů nebo jejich kombinace mohou být zahrnuty do patofyziologie.

Bolesti v zádech se často objevují v době, kdy přírůstek na váze matky je ještě nevýznamný. To znamená, že výskyt bolestí zad není paralelní se zvyšující se váhou.

Nebyla nalezena významná souvislost mezi bolestí zad a posturou v thorakální, lumbální a pánevní oblasti během těhotenství, i když v tomto období dochází k významným posturálním změnám.

Jak interní a hormonální faktory mohou způsobit bolesti zad se jen spekuluje. Jednou z přijatelných hypotéz je, že tyto faktory mohou ovlivnit ligamentózní aparát nebo jeho připojení ke kosti, a tím učinit páteř zranitelnější při zátěži. S každým těhotenstvím se ligamenta na páteři a v pánvi stávají volnějším, a proto se potíže mohou stupňovat (Kušová, Jelen, 2001).

Rozvoj poruch pohybového systému je postupný, zpočátku ještě reparable. Při trvání nevhodného zatěžování anebo při opakovaných graviditách, zvláště u o obézních žen, mohou přecházet změny trvalé, léčbou jen velmi obtížně ovlivnitelné.

#### *Funkční (reparabilní) změny:*

*Svalová dysbalance* – zde jsou vytvořeny nejlepší podmínky pro tzv. dolní zkřížený syndrom dle Jandy, tj. oslabení přímých břišních a šikmých svalů břišní stěny spolu s velkými hýžděovými svaly a zkrácení flexorů kyčelních kloubů a vzpřimovačů trupu v bederním úseku.

*Vazový syndrom* – kromě vlastního závěsného systému dělohy – lig. cardinale – mají staticky nepříznivé poměry vliv na přetěžování vazů zajišťujících pevnost pánve, zejména lig. sacroiliacale, méně ligg. iliolumbalia a sacrotuberalia.



*Myofasciální syndrom* – lumbodorzální fascie, překrývající bederní krajinu a zasahující do jejich hybných částí může být při abnormálním přetížení zdrojem funkční poruchy a bolestivosti.

*Sakroiliakální posun a blokáda* – je způsoben nevhodným zatěžováním pohybové soustavy nebo funkčními poruchami v jiných důležitých oblastech, nejčastěji v hlavových kloubech.

*Ostatní kloubní blokády nebo funkční poruchy kloubů končetin.*

*Trvalé změny na pohybovém aparátu:*

*Kompresivní diskogenní syndrom* – může vyvolat chronická traumatizace bederního úseku páteře v hyperlordóze, zvláště pokračuje-li obezita i po ukončení těhotenství. Dojde k vyklenutí a nakonec k výhřezu ploténky.

*Basstrupův fenomén* – je trvalý kontakt trnů v hyperlordóze, který se klinicky projevuje trnovou bolestí.

*Spondylolistéza* – je přetěžovaný segment L5/S1 s horizontálním postavením křížové kosti a současně dochází k přednímu klopení pánve (Křupka, Dráč, 1994).

## **II.4. Psychologie těhotenství**

### **II.4.1. Psychologie matky**

Těhotenství-porod-mateřství je biologicko-fyziologický cyklus a zároveň i složitý proces psychických změn, které zasahují duševní stav i osobnostní strukturu ženy.

Těhotenství ovlivňuje celý organismus ženy a působí i na duševní život, který je propojen s rovinou sociálně společenskou. Těhotná žena tedy prochází radikálními změnami na všech úrovních své existence.

Mění se hormonální hladiny, dochází k výrazným změnám ve tvaru těla, k posunu hmotnosti, k větší zátěži funkcí všech důležitých orgánů. Žena i její okolí jsou si vědomi brzké změny v sociální mikrostruktuře, kterou narození dítěte s sebou přinese. Celý proces je ireverzibilní, že se po těchto zkušenostech již nemůže vrátit do původního stavu. Z psychologického hlediska prochází žena krizovým obdobím, které je zkouškou její emoční zralosti.

Z psychologického hlediska je těhotenství a porod vnitřní cestou k pochopení vlastní matky, a tím zdroje vlastní identifikace. S těhotenstvím a porodem žena obnovuje fáze mateřské a dětské symbiosy, pomalé separace a individualizace, tentokrát jako matka s vlastním dítětem.

Během všech tisíců generací je to vždy pro každou ženu znovu vždy prožívaná její vlastní zkušenost. Je si vědoma závažnosti a obecně uznávané důležitosti, mohou se však objevit i nepochopitelné obavy, jak v budoucnosti všechno zvládne, zda bude na všechno stačit.

#### *Socio-psychologická charakteristika I. trimestru*

Hlavním úkolem, který musí těhotná vyřešit v tomto období je přijetí těhotenství a přizpůsobení se změnám tělesného obrazu a dosud neznámého pocitu „dvou v jednom“. Při diagnóze těhotenství se objevují pocity od prožitků vysloveného štěstí až po pocit, že se ženě hroutí celý život. S tím, jak bylo těhotenství chtěné či nechtěné, souvisí i sdělení partnerovi a rodičům. To může těhotné ženě přinést značný stres, zvláště očekává-li spíše zápornou reakci.

U žen se projevuje celá řada těhotenských potíží a podle toho, jak byly na těhotenství připraveny, mohou tyto potíže prožívat. Buď je berou jako přirozené a nepřekvapuje je jejich intenzita nebo je na druhé straně mohou prožívat jako nesnesitelné v obavách, že je budou provázet celé těhotenství.

Ženy v tomto období prožívají řadu obav, aby své dítě nepotratile, aby neonemocněly nějakou virovou chorobou a v důsledku neublížily dítěti.

Normální těhotná žena sleduje svůj zdravotní stav, který pravidelně konzultuje s lékařem prostřednictvím prenatalní poradny a bedlivě sleduje stav a vývojové změny dítěte.

#### *Socio-psychologická charakteristika II. trimestru*

Toto období patří mezi psychologicky nejstabilnější část těhotenství. Žena má možnost se přesvědčit o životě dítěte díky jeho pohybům. Hlavním úkolem tohoto období je diferenciaci dítěte od sebe a přijetí reality přicházejícího nového jedince. Těhotná žena má nejistotu ohledně pohlaví, vzhledu, osobnosti dítěte vyplňuje

fantaziemi. Začíná s partnerem vybírat jméno. V této době se také matka zamýšlí, jestli je jejich dítě normální, prožívá obavy, aby testy na genetické vady dopadly dobře.

V 2. trimestru začíná viditelná změna proporcí, což vyvolává celou řadu pocitů – od radosti, že rostoucí břicho je dokladem vývoje dítěte, některým ženám se nelíbí, že na nich každý pozná, že jsou těhotné, některé si připadají krásnější a přitažlivější než dříve. V jiných je vyvolán strach, že se nebudou líbit partnerovi, některé dokonce děsí změna jejich tělesných proporcí a nemohou se dočkat, kdy budou zase vypadat „normálně“.

Ženy si stěžují na kolísání nálady, na zvýšenou citlivost a podrážděnost, někdy se bezdůvodně objeví špatná nálada.

#### *Socio-psychologická charakteristika III. trimestru*

Psychologická příprava na porod, definovaná jako přijetí reality přicházejícího dítěte, diferenciací a individualizací dítěte a sebe, je již v podstatě dokončena.

V prožívání pozdního těhotenství a období kolem porodu stoupá pohotovost k úzkostným stavům a strachu. Zvláště snová aktivita je nabita scénami z porodu. Ženy se nejčastěji obávají, aby předčasně neporodily, aby jejich dítě bylo zcela zdravé. Celá řada obav se týká vlastního porodu: průběh porodu, kontakt s personálem, pobyt na porodnickém oddělení, zdravotní a psychický stav po porodu. Dále se ženy zabývají myšlenkou, jak zvládnou náročnou mateřskou roli, zda jim někdo pomůže, zda budou moci kojit.

Strach ze ztráty vědomí nebo smrti při porodu jsou časté, i když je těhotná popírá. Porod je často spojován s krví a bolestí.

Navzdory stoupajícímu fyzickému nepohodlí a těhotenským úzkostem se u ženy vyvíjí chování ve smyslu „stavění hnízda“. Jeho chybění může signalizovat vážnou psychickou poruchu.

V posledních dnech těhotenství si žena již přeje porodit, protože fyzické nepohodlí dosahuje vrcholu. Přichází únava z trvalého strachu a chuť už to mít všechno za sebou. Dlouhé přenášení v sobě zahrnuje další hrozbu, a proto porod jeví jako příznivější alternativa aktuální situace. Ženy v závěru těhotenství hůře spí, často je

provázejí předčasné stahy a v neposlední řadě vzrůstá touha vidět a dotýkat se dítěte, které zatím zná jen díky pohybům a díky své fantazii (Pečená, 1999).

#### **II.4.2. Prenatální psychologie**

V období těhotenství se objevují první jednoduché psychické reakce, plod je schopen s matkou určitým způsobem komunikovat a dovede se chovat rozdílným způsobem, když na něj působí různé podněty. Je schopen jednoduchého učení, to znamená, že již v této fázi získává první zkušenosti.

V období těhotenství není zvýšeně citlivý na působení různých faktorů jenom plod, ale i matka. Organismus gravidní ženy reaguje v důsledku hormonálních změn intenzivněji i na běžné zátěže (na stres, virus chřipky atd.).

V prenatálním období se vytvářejí všechny potřebné předpoklady pro budoucí samostatný život plodu. Lidský mozek, jehož funkce je nezbytným předpokladem přiměřeného duševního vývoje, se rozvíjí v průběhu celé prenatální fáze. Vzhledem k tomu je také po celou dobu tuto dobu vnímavý vůči všem možným toxickým vlivům.

Lidský plod se v každé vývojové fázi projevuje typickým způsobem. Má postupně stále větší schopnost přijímat informace a chovat se vzhledem ke jejich kvalitě diferencovaným způsobem.

Plod má vrozenou schopnost reagovat různým způsobem na různé podněty, které na něj mohou působit v nitroděložním prostředí (např. na změnu polohy, na sluchové a taktilně-kinestetické podněty). Navíc se chová selektivním způsobem tak, aby na něho mohly působit především ty podněty, které jsou pro něj z nějakého důvodu žádoucí. (Například hledá takovou polohu, která by mu nejvíce vyhovovala.) Lze předpokládat, že i plod je, přinejmenším v posledním trimestru, vybaven vrozenou schopností reagovat specifickým způsobem na nové a neznámé podněty (tj. orientačně pátracím reflexem).

Plod je schopen nejjednodušších forem učení. V průběhu fetální fáze si vytváří určitou zkušenost a začíná rozlišovat mezi několika nejběžnějšími podněty. Odlišnou aktivitu vyvolávají zcela nové a příliš intenzivní podněty. Významným výsledkem

komplexní prenatalní zkušenosti je určitý bazální pocit bezpečí, jehož rozvoj postnatálně pokračuje především ve vazbě na matku.

Chování plodu v tomto období je již individuálně typické. Jeho charakteristické znaky přetrvávají i po narození, obvykle jde o projev typu temperamentu.

Pro rozvoj plodu je důležité spojení s mateřským organismem, který jej po celou dobu prenatalního života ovlivňuje. Funkci spojení mezi matkou a plodem plní placenta. Vzhledem k tomu se jakákoliv změna ve vnitřním prostředí organismu matky projeví i v organismu plodu. Proto může plod trpět stresem matky. Děje se tak pomocí metabolických, např. hormonálních změn v krvi, která prochází placentou a je hlavním komunikačním kanálem mezi matkou a plodem. Dalšími možnostmi jsou pohybové a tlakové změny, zvukové podněty apod. Plod slyší zvuky z vnitřního i vnějšího prostředí, modifikované amniovou tekutinou, v níž žije. Za těchto okolností se mohou jevit trochu jinak než později, kdy jsou přenášeny vzduchem.

Průběh prenatalního vývoje má značný význam, protože vytváří předpoklad pro další, postnatální vývojové změny (Vágnerová, 2000).

## **II.5. Aqua – fitness**

### **II.5.1. Definice pojmů**

V pojmu aqua-fitness se spojuje vodní prostředí, tj. aqua a fitness, tj. jednodušeji řečeno tělesná zdatnost. Aqua-fitness je moderní termín, ale celkem tradičně, i když ve zvláštním prostředí, propojuje péči o tělo a duši. Obsah v komerčně lákavém obalu chápeme z odborného pohledu jako zdravotně orientované a pohybově formativní rozvíjející programy.

Pod pojmem aqua-fitness rozumíme všechny pohybové aktivity ve vodě, které svým obsahem, způsobem provádění a intenzitou zátěže sledují oblast prevence a podpory zdraví. V aqua-fitness sledujeme kondiční cíle: aerobní zdatnost, rozvoj silových schopností, udržení pohyblivosti, ale i optimalizaci složení a tvaru těla, právě tak psychickou harmonizaci nebo příjemný společenský kontakt (Čechovská, Novotná, Milerová, 2003).

Aqua-fitness je zábavná forma cvičení, která využívá přirozeného odporu a vztlaku vody, představuje nenásilnou, avšak účinnou formu fyzické zátěže. Hodí se pro všechny věkové kategorie s různou úrovní fyzické zdatnosti. Aqua-fitness je zaměřeno na zlepšení všech složek fyzické zdatnosti: svalovou vytrvalost a sílu, správně držení těla, aerobní kapacitu, pružnost kloubů a také nervosvalovou koordinaci (Rodríguezová-Admiová, 2005).

Aerobik ve vodě patří mezi pohybové aktivity aqua-fitnessu a je vhodný pro plavce i neplavce. Aerobik ve vodě je podobný aerobiku „na suchu“ představuje speciálně vyvinutý aerobní program ve vodě v různé hloubce s hudebním doprovodem. Při aqua-aerobiku můžeme používat skoro všechny náčiní jako při aerobiku (Odrušová, Labudová-Ďurechová, 2002).

Aqua-aerobik je forma kondičního cvičení při hudbě ve vodě, zatěžující jak srdeční a dýchací soustavu, tak i pohybové ústrojí pobytem a lokomocí ve vodě. Zahrnuje cvičení ve vodě o různé hloubce s motivačním využitím hudby. Voda dodává aerobiku zcela nový rozměr:

- výjimečné vlastnosti vody způsobují, že se cvičení stává bezpečným, efektivním a dostupným všem
- aerobik ve vodě je skvělou zábavou, kromě toho ponoření dává pocit soukromí a zároveň se můžeme těšit skupinovým tréninkem
- vztlak vody má vliv na odlehčení kloubů a páteře
- odpor vody umožňuje rozvoj svalové síly, vytrvalosti a flexibility (Janošková, Muchová 2002).

Aqua-gymnastika na rozdíl od aqua-aerobiku zahrnuje prvky vícero sportovních odvětví, gymnastiky, plavání a synchronizovaného plavání, pohybových her, protahovací a relaxační cvičení (Nováková, 2002).

### **II.5.2. Rozdělení aqua-aerobiku podle hloubky vody**

*Aqua-aerobik v mělké vodě* (hladina dosahuje do pasu) je ideální pro začátečníky. Cvičící jsou schopni velmi dobře kontrolovat průběh pohybů a cvičit

v požadovaném rozsahu a tempu. V mělké vodě vážíme zhruba 50% své hmotnosti na suchu.

*Aqua-aerobik v přechodné vodě* (hladina vody mezi hrudní kostí a podpažím) je ideální pro většinu z nás. V přechodové vodě vážíme 25 -30% své hmotnosti na suchu.

*Aqua-aerobik v hluboké vodě* (hladina vody dosahuje ke krku) je vhodný pro středně pokročilé a zdatné jedince. Po dobu cvičení se nedotýkáme dna. Často se používají nadlehčovací a stabilizační pomůcky i odporové pomůcky. V hluboké vodě vážíme asi 10% své hmotnosti na suchu (Čechovská, Novotná, Milerová 2003).

### **II.5.3. Stavba lekce aqua-aerobiku**

*Úvodní část* (5 – 10 minut) obsahuje především rozcvičení (warm up I) a protažení (warp up II). Cílem je zvýšení srdeční frekvence, zahřátí organismu, příprava na zátěž a protažení zkrácených svalů.

*Warm up I* (5 minut) – zahřátí je příprava organismu na zátěž. Provádí se cvičení nízké až střední intenzity, jehož cílem je aktivovat velké svalové skupiny, tak, aby došlo k jejich zahřátí.

*Warm up II* (5 minut) – se zařazuje tzv. ministrečink, jde o protažení zkrácených svalů po předchozím zahřátí.

*Hlavní část* (30 – 35 minut) je rozvoj aerobní vytrvalosti, svalové síly a tvarování postavy. Intenzita cvičení dosahuje svého maxima, charakter cvičení je jednak vytrvalostní a jednak posilovací.

*Cool down* (5 minut) je pozvolné snižování intenzity cvičení, relaxační cvičení jednotlivců nebo skupin, které se střídá s chůzí nebo poskoky, aby cvičenci neprochladli.

Cílem závěrečné části je snížení tepové frekvence, zklidnění organismu, snížení svalové únavy, protažení zkrácených svalů. Protahují se jednotlivé svalové skupiny (5 minut) a provádí se warm up (znov zahřátí, 5 minut), aby cvičící odcházeli s pocitem tepla – zařazuje se walking, jogging, jumping, kicking, cycling, hry ve vodě nebo tzv. vyplavání, v něm se zvolí některý plavecký způsob opakovaně na krátký úsek (50 – 100 m), (Čechovská, Novotná, Milerová 2003).

#### II.5.4. Názvosloví používané v aqua-aerobiku

Cool down – zchlazení, postupné snížení intenzity tréninku

Cycling – jízda na kole

Jogging – běh:

- skipink – běh bez odrazu
- deep water running – běh v hluboké vodě
- jumpings – poskoky, výskoky
- jumping jack cross – podřep rozkročný, upažit, poskokem podřep zkřížmo pravá noha před levou, předpažit dolů zkřížmo pravá před levou
- rocking – podřep na levé noze, pravou skrčit přednožmo zevnitř, upažit pravou rukou, pokrčit připažmo dovnitř levou dlaní vzhůru, poskokem vpravo výměna nohou
- rocking knee in – podřep na levé, pravou skrčit přednožmo dovnitř, paže vpravo dolů s dlaněmi proti vodě, poskokem vpravo výměna nohou
- rocking leg curl – podřep na levé, skrčit zánožmo pravou (bérec vzad), paže viz chůze vzad, poskokem vpravo výměna nohou
- horse – kombinace rocking knee in a rocking leg curl – podřep na levé, skrčit přednožmo pravou, předpažit s dlaněmi dolů, poskokem vpřed podřep na pravé, skrčit zánožmo levou (bérec vzad), zapažit s dlaněmi vzhůru (proti vodě), poskokem vzad výměna nohou
- scissors – nůžky, podřep rozkročný pravou vpřed, poskokem podřep rozkročný levou vpřed, paže viz chůze na místě

Kicks – výkopy:

- vpřed (front) skrčením přednožit pravou nohu, odrazem z levé doskok na pravou, paže jako u chůze na místě
- stranou (side) skrčením unožit pravou nohu, odrazem z levé doskok na pravou, paže vlevo, švihem vpravo



Pohyby paží:

- krátká páka – paže v pokrčení
- dlouhá páka – paže napjaté
- sculling – osmičkový pohyb rukama

Strečink – protahování svalů

Tilting – pohyb skrčených nohou vpravo a vlevo, paže sculling

Twist – poskoky v podřepu s otáčením dolní části těla vpravo a vlevo

Warm up – zahřátí

Warm down – znovuzahřátí v závěrečné části cvičební lekce

Walking – chůze:

- na místě, vpřed, vzad, stranou, zakopávání

#### **II.5.5. Pomůcky a doprovodná hudba**

Aqua-pomůcky pomáhají zvýšit odpor vody a tím zvýšit účinnost cvičení. Jejich výhody spočívají v možnosti: individuální regulace funkčních zatěžení, zlepšení adaptace organismu na zatížení, rychlejšího rozvoje svalové síly, efektivnějšího zpevnění a formování těla. K aqua-pomůckám patří například rukavice, vodní nudle, plavecké desky, vodní činky, vodní návleky (Huey, Forster, 1997).

Hudba při aqua-aerobiku by neměla být pouhou kulisou, ale vhodnou a nezbytnou součástí. Výrobci hudebních nahrávek pro různé formy aerobiku uvádějí tempo hudby v BPM (a anglického beat per minut), tzn. počet úderů za minutu. Za normální se považuje tempo lidské chůze nebo průměrná klidová tepová frekvence, tj. asi 70 úderů za minutu (Čechovská, Novotná, Milerová 2003).

#### **II.5.6. Pozitivní zdravotní účinky pohybové aktivity – aqua-aerobiku**

Od aqua-aerobiku se očekává stejně jako od dalších zdravotně orientovaných pohybových aktivit především podpora zdraví, udržení nebo rozvoj dostatečně funkční zdatnosti. Významným efektem těchto pohybových činností je obecná prevence

civilizačních chorob. Aqua-fitness se považuje za vhodnou aktivitu vyvolávající žádoucí adaptační změny v organismu ve smyslu očekávaných pozitivních efektů:

- V adaptaci srdečně-cévního systému na tato pohybová zatížení: zpomalení klidové srdeční činnosti, zvýšení aerobní vytrvalosti, zrychlení návratu ke klidovým hodnotám srdeční frekvence po zátěži, účinnější využití kyslíku v pracujících svalech, snížení systolického tlaku, prevence infarktu myokardu a mozkové mrtvice.
- V činnosti dýchacího systému: zvýšení plicní kapacity, zkvalitnění přenosu kyslíku v organismu, úprava rytmu, hloubky a frekvence dýchání.
- Působením na hybný systém: udržení nebo zvýšení svalové zdatnosti, udržení fyziologické kloubní pohyblivosti, prevence osteoporózy, prevence svalových dysbalancí, ovlivňování metabolismu, účinnější využívání mastných kyselin tuků, rychlejší odbourávání odpadních látek metabolismu, upravení hladiny cholesterolu, prevence vzniku diabetu, kontrola optimální hmotnosti s vhodným poměrem aktivní svalové hmoty.
- Působením na psychosomatiku: zvýšení odolnosti, podpora dostatečné imunitní reakce, kompenzace pracovního stresu, odreagování se, snížený pocit úzkosti, depresí, redukce únavy, regenerace sil, zvýšení sebedůvěry, seberealizace, využití pozitivních vlivů endorfinů pro pocit duševní radosti, spokojenosti (Čechovská, Novotná, Milerová, 2003).

#### **II.5.7. Zásady a pravidla cvičení**

Po obsahové stránce je třeba v průběhu těhotenství dbát na zásady přiměřenosti zvolených činností, nevhodné jsou skoky do vody, potápění, plavání pod vodou, plavání s omezeným dýcháním, přetáčivé pohyby, je nutné sledovat prochlazení organismu a dbát i na bezpečnost pohybu v okolí bazénu (Čechovská, Miller, 2001). Cvičit jen s intenzitou, které jsou jim příjemné, snažit se dosáhnout optimální úrovně intenzity, pít před, během i po cvičení dostatek tekutin, nepřepínat klouby (Rodriguezová-Admiová, 2005).

### **II.5.8. Intenzita, frekvence a délka trvání cvičení**

Má-li mít cvičení skutečný formativní vliv na organismu, musí být prováděno v určitých pravidelných intervalech (Kubátová, 2002).

Nejdůležitějším prvkem pro stanovení správné intenzity zatížení u aqua-aerobiku je srdeční frekvence (Muchová, Janošková, 2004). Srdeční frekvence by u těhotných žen neměla překročit 140 úderů za minutu. Teplota těla nesmí přesáhnout 38 °C (Stackeová, 2004). Lze zvolit cvičení vyšší intenzity, v závislosti na tempu, či pomalejší cviky a protahovací prvky. Podle tempa je nutno uzpůsobit délku trvání lekce, většinou nebývají delší než 60 minut, a to i při nejvyšších intenzitách (Jahnová, 2002).

Janošková s Muchovou doporučují frekvenci cvičení 2x až 3x týdně. V této diplomové práci budou těhotné ženy, které cvičí 2x týdně.

Aqua-aerobik těhotné mohou cvičit celé těhotenství. Doporučuje se přestat 2 týdny před plánovaným porodem.

### **II.5.9. Hygienické a zdravotní podmínky ve vodním prostředí**

Bezpečnost při plavání a pohybových aktivitách ve vodě musí být zajišťována především dobrou organizací a dodržováním hygienických zásad.

Předpokladem pro cvičení ve vodě je hygienicky nezávadná voda v bazénech. Nezbytnou součástí je dodržování základních hygienických požadavků.

U těhotenského cvičení se při bezpečnosti klade důraz na opatrnosti pohybu v okolí bazénu. Těhotné by se měly vyvarovat pobytu v příliš teplé sprše, páře nebo sauně. Velmi důležitá je hygiena prostředí, především kvalita vody protože nepříjemným specifickým pobytem ve vodě během těhotenství je sklon těhotných ke gynekologickým zánětům, zejména zevních rodidel. Tyto záněty jsou časté a vzhledem k prosáknutí a překrvení rodidel se rychleji šíří (Budínská, 2005).

Chlorovaná voda v bazénech může podráždit poševní sliznici. Pro citlivější ženy je vhodné zavést si tampón namočený do Borax glycerinu 30% (Dvořáčková, 2005). Dá se koupit v lékárně a je to lehký desinfekční prostředek (Mikulandová, 2004).

#### **II.5.10. Teplota vody**

Chladná voda odvádí teplo z organismu rychleji než vzduch. Skupinové cvičení je intenzivnější, proto pro těhotné ženy je vhodná teplota 26 – 30 °C. Při individuálním cvičení, který je pomalejší je příjemnější teplota 30 – 32 °C (Čelko, Zálešáková, Gúth, 2001).

#### **II.5.11. Nevýhody aqua-aerobiku**

Ve vodě je větší riziko nesprávného provedení pohybu než na suchu. Způsobuje to nestabilita postoje, polohy. Ve vodě je dosažení rovnováhy obtížnější. Nároky na rovnováhu, na balanční dovednosti jsou vysoké, musí vést i k nácviku vyrovnávacích pohybů při větších pohybech těžiště. Proto je nutné věnovat zvýšenou pozornost nácviku jednotlivých prvků pohybu, důraz klademe na správnou výchozí polohy a stabilitu postoje, polohy. Vždy musíme zajistit, aby necvičící část těla byla stabilizována, využíváme různé pomůcky nebo dopomoc cvičitele.

Aqua-aerobik má vlivem vlastností vodního prostředí omezenější pohybový repertoár činností, ale naopak jsou cvičení, která lze zase provádět výlučně ve vodním prostředí. Některá cvičení jsou ochuzena o působení gravitace, jiná umocňuje svůj efekt vlivem tlaku a odporu vodního prostředí (Čechovská, Novotná, Milerová, 2003).

#### **II.5.12. Kontraindikace aqua-aerobiku u těhotných žen**

Věnovat se aqua-aerobiku v těhotenství je možné pouze v případě, že těhotenství probíhá bez problémů a žena nemá žádné zdravotní potíže. Podle americké společnosti ACOG /1994/ jsou nejčastějšími příčinami k ukončení sportovní aktivity v těhotenství tyto faktory: hypertenze, krvácení, vaginální výtok, poruchy ve vývoji plodu, aktivní thyreoditis (zánět štítné žlázy), onemocnění srdce, vaskulární nemoci, plicní choroby, křeče, otoky, dlouhodobá nevolnost a zvracení, děložní kontrakce, bolesti, závratě a mdloby, jakékoli akutní potíže nebo onemocnění (Vojtová, 1999).

Každá těhotná žena by se měla před začátkem lekcí aqua-aerobiku poradit se svým ošetřujícím lékařem, zda je tato aktivita pro ní vhodná, jak ze zdravotních tak hygienických důvodů. Existují zařízení, kde dokonce souhlas lékaře vyžadují.

## **II.6. Vlastnosti vody**

### **II.6.1. Hydrostatický tlak**

Tlak vyvolaný vlastní tíhou kapaliny (vody) se nazývá hydrostatický tlak, pro který platí  $p=h \times \rho \times g$ , kde  $h$  je hloubka kapaliny,  $\rho$  je hustota kapaliny,  $g$  je velikost tíhového zrychlení. Ve všech místech o stejné hloubce je stejný hydrostatický tlak. Na povrch ponořeného tělesa působí hydrostatický tlak, směřuje kolmo na povrch těla a jeho velikost roste s hloubkou, neboť závisí na tíze vodního sloupce.

Cévy ležící na povrchu kůže jsou působením hydrostatického tlaku stlačovány. Krev se tím natlačuje z dolních končetin do hrudní dutiny, v důsledku čehož musí srdce pracovat se zvýšenou nabídkou krve.

Srdce na tuto situaci reaguje silnějším roztahováním myokardu (srdečního svalu) čímž se tepový objem zvětší přibližně o 20%. Adekvátně se k tomu sníží srdeční frekvence a srdce tak pracuje podstatně hospodárněji.

Kromě toho by měl být pozitivně zmíněn také masážní účinek vody. Působením tlaku je podporována látková přeměna v tkáni a její prokrvení. Krevní cévy zůstávají elastické, protože se musí přizpůsobovat tlaku a teplotě vody a tudíž neustále se rozšiřovat a opět zužovat (Janošková, Muchová, 2002).

Z hlediska aqua-aerobiku hydrostatický tlak může vyvolávat pocit tísně, musíme stále dávat pozor na správné a hluboké dýchání (Janošková, Muchová 2002). Tlak vody nutí provádět vdech a výdech do vody. Proto je dobré i v aqua-aerobiku nacvičovat plavecké dýchání - vždy s výdechem do vody (Čechovská, Novotná, Milerová, 2003).

### **II.6.2. Vztlková síla**

Na tělo, které je částečně ponořeno ve vodě, působí vztlková síla rovná tíze kapalin vytlačené ponořenými segmenty těla (Archimédův zákon).(Janošková, Muchová, 2002).

Vztlková síla působí proti gravitační síle a snižuje tak její účinky. Ve vodě se cítíme odlehčení, fyzický pocit se přenáší i do psychického uvolnění. Ve vodě můžeme některé pohyby provést uvolněněji, ve větším rozsahu, zdánlivě bez vyššího úsilí.

Vztlaková síla působí v geometrickém středu těla. Gravitace má jako „protisíla“ působíště v těžišti. Vzájemný poměr velikostí a rozdílnost působíšť těchto sil má vliv na to, zda se ve vodě spíše vznášíme vodorovně u hladiny nebo nám postupně klesají nohy směrem kde dnu, přetáčíme se za nohama nebo zda se posléze potopíme. Tyto varianty souvisejí také s hustotou našeho těla jako celku, ale i jeho jednotlivých částí. Ten, kdo má vyšší procento tuku, má pro vznášení se ve vodě výhodu (hustota kostní a svalové tkáně je vyšší než hustota vody), ovšem pro stabilitu při cvičení v prostoru může být tato skutečnost nevýhodou. Plaveckou polohu můžeme vylepšit nadechnutím (snížíme hustotu těla) a vzpažením (posuneme těžiště blíže k hlavě a tím k působíšti vztlakové síly (Čechovská, Novotná, Milerová, 2003).

### **II.6.3. Odpor vody**

Pohyb těla ve vodě závisí na její hustotě, na velikosti vodních vln, turbulenci a odporu kladeném danému pohybu.

Fyzikální odpor je závislý na velikosti frontální plochy těla pohybujícího se ve vodě. Odpor vln je produkován interakcí mezi pohybujícím se tělem ve vodním prostředí, přičemž vznik vln je na tomto pohybu závislý. Turbulence vzniká při neuspořádaném pohybu těla ve vodě.

Při obtékání segmentů těla vodou působí tlaková síla orientovaná proti vykonanému pohybu. Nazýváme ji silou hydrodynamickou odporovou. Jev, který vzniká při působení odporové síly, je tzv. odpor prostředí. Velikost odporové síly roste se čtvercem rychlosti pohybu. To znamená, že čím rychleji se člověk ve vodě pohybuje, tím vyšší je odpor vody. Tento odpor může být 2 až 42krát vyšší (Odrušová, Labudová-Ďurechová, 2002).

### **II.6.4. Chemické složení vody**

Chemické složení vody je vodík a kyslík. Voda má 800x vyšší hustotu než vzduch. V závislosti na obsahu minerálních látek ve vodě se mění její hustota a vztlakové poměry. Přírodní voda s příměsí minerálů může ovlivňovat prokrvení kůže a následně krevní oběh. V bazénech je voda chemicky upravována a složení podléhá

hygienické kontrole. Voda obsahující desinfekční látky může působit na kůži a sliznici dráždivě a vyvolávat alergické reakce (Čechovská, Novotná, Milerová 2003)

### **II.6.5. Termoregulace**

Výměna tepla mezi organismem a prostředím probíhá čtyřmi mechanismy:

*Kondukcce (vedení)* – je to převedení množství tepla z místa s vyšší teplotou na místo s teplotou nižší a je vázáno na určitou látku, přičemž výměna tepla se děje jenom mezi bezprostředně sousedícími částicemi. Výdej tepla vedením je u člověka malý a nepřesahuje 1% z celkového výdeje tepla. Významně se uplatňuje kondukcce ve vodě, kde je výdej tepla asi 23x větší než ve vzduchu.

*Konvekce (proudění)* – v organismu se teplo odvádí proudem krve. Z činných orgánů (svaly, játra) se rozvádí do ostatních částí těla. Vrstva vzduchu pokrývající tělní povrch je dobrým izolantem. Za větru nebo v proudící vodě se tato vrstva obměňuje rychle a odvod tepla výrazně vzrůstá (Capko, 1998). Obalová vrstva vodní, která se vytváří zcela obdobně jako obalová vrstva vzdušná, má tloušťku cca 10-20 cm, spád teploty je exponenciální, podobně jako u vzdušné vrstvy, těsně u kožního povrchu je největší (Ipser, Přerovský, 1972).

*Radiace (sálání)* – ve vodě se výdej tepla tímto mechanismem neuskutečňuje.

*Evaporace (vypařování)* – ve vodě se výdej tepla tímto mechanismem neuskutečňuje.

### **II.7. Specifické zdravotní výhody charakteristické pro plavání a pohybové aktivity ve vodě v období těhotenství**

Z výše popsaných fyzikálních vlivů vycházejí zdravotní účinky pobytu a pohybu ve vodním prostředí. Plavání a pohybové aktivity mají kladný vliv na oběhový systém, dýchací systém, pohybový systém a v neposlední řadě mají též význam psychologický.

*Pozitivní účinky na dýchací systém* – na dýchací systém působí jednak fyzikální vlastnosti vodního prostředí, jednak pohybové aktivity, které se ve vodě provádí. Vlivem činnosti jsou plíce lépe prokrvovány a pracují i horní části, které jsou za normálních podmínek prokrvovány minimálně (Bělková, 1994).

Dýchání je důležitým faktorem během plavání i pohybových aktivitách ve vodě. Zvýšení ventilace je nejnápadnějším projevem – reakcí na intenzivní pohybové zatížení. V dýchání při cvičení hraje důležitou roli hydrostatický tlak, který působí na ponořenou část těla, tedy břicho i hrudník. Působením tlaku vody je ztížen nádech, a tím se posiluje dýchací svalstvo. Výdech je proti tomu usnadněn a prohlouben (Janošková, Muchová, 2002).

Cvičení ve vodě zvyšuje plicní kapacitu, zkvalitňuje přenos kyslíku v organismu, upravuje rytmus, hloubku a frekvenci dýchání (Čechovská, Milerová, Novotná, 2003).

Neméně je důležitý i fakt, že při pobytu ve vodě se dýchá čistý vzduch nasycený vodními parami, bez prachu (Bělková, 1994).

*Pozitivní účinky na oběhový systém* – i vodorovná poloha ve vodě je prospěšná pro srdeční oběhový systém. Na rozdíl od činnosti srdce ve vertikální poloze, kdy při sání krve z velkého oběhu musí proti gravitaci překonávat hydrostatický tlak krevního sloupce, je návrat krve do srdce v horizontální poloze snadnější. Spolu s rytmickou prací svalů a hlubokým a pravidelným dýcháním je tak srdeční činnost a cirkulace krve usnadněna. V těhotenství lze toto využít v prevenci varixů a otoků dolních končetin. Naopak i vertikální poloha ve vodě je v těhotenství prospěšná, usnadňuje průtok krve v děloze, snižuje městnání, a tím zmenšuje otoky, snižuje zátěž pánve a velkých kloubů nesoucí váhu celého těla (Čelko, Zálešáková, Gúth, 2001).

*Pozitivní účinky na pohybový aparát* – plavání a pohybové aktivity všestranně a rovnoměrně zatěžuje svalstvo, a to především velké svalové skupiny, čímž zlepšuje prokrvení tkání. Rovnoměrným zatěžováním svalstva celého těla může dojít i k úpravě odchylek od správného držení těla. Hydrostatický vztlak a horizontální poloha snižuje statickou složku svalové práce a vytváří tak podmínky pro relaxaci svalů. Tím napomáhá zdokonalení svalového tonusu (Bělková, 1994).

Pokud žena trpí bolestmi zad, voda jim přináší značnou úlevu. Statiku celé páteře mění zvětšující se děloha. Tyto změny ještě násobené zvýšeným prosáknutím vazů, které vedou k nadměrné zátěži bederní páteře a můžou vyvolat bolesti v této oblasti. Z toho vyplývá tyto změny ovlivnit. Ve studii Kihlstranda se zkoumal účinek cvičení ve vodě u těhotných na snížení intenzity bolestí v bederní oblasti zad v souvislosti



s menším počtem nemocenských dovolených týkajících se těchto obtíží. Výsledky studie poukazují na jednoznačnou prospěšnost této pohybové aktivity a vřele jí doporučují (Kihlstrand, Stenman, Nilsson, Axelsson, 1999).

Antigravitační účinky hydrostatického vztlaku, které vytvářejí předpoklady pro setrvání těla ve vodorovné poloze, odlehčují jinak přetěžované páteři a celému pohybovému aparátu, a to zejména kloubům a vazivu dolních končetin. Umožňují vykonávat hodnotnou svalovou činnost, aniž by páteř a končetiny byly zatěžovány vlastní hmotností.

Jde o jeden z účinků výrazně se uplatňující právě v těhotenství a nejvíce zmiňován těhotnými ženami, jako výjimečně příjemné. Většina autorů doporučující plavání a cvičení ve vodě během těhotenství, zmiňuje tuto vlastnost vodního prostředí, tedy bez pocitu vlastní tělesné váhy (Čelko, Zálešáková, Gúth, 2001, Hartmann, Bung, 1999, Hudečková, 2003, Miller, 1996). Voda je nadlehčuje, tím umožňuje snadnější pohyb a ulevuje namáhavým kloubům a páteři.

*Pozitivní účinky na psychiku* – cvičení ovlivňuje nejen fyzickou stránku člověka, ale má i velký vliv na zlepšení řady psychickým projevů. Jedná se o pozitivní vliv cvičení na zlepšení depresí zatížené psychiky, snižování úrovně úzkosti, zvyšování kladného sebehodnocení a posilování psychiky v boji se stresem (Křivohlavý, 2001).

Změny v oblasti neurovegetativního systému jsou způsobené účinky hormonů (např. nauzea, plačtivost, náladovost, spavost atd.). Tyto změny ovlivníme na základě poznatku, že koncentrace v určitém okrsku mozkové kůry způsobuje relaxaci v ostatních jejích částech. Jednoduše lze říci, že při cvičení se žena, která se soustředí na cviky podle povelů „odpoutá od svých starostí“. Cvičení odvádí pozornost od úzkostlivého sebezpozorování a nácvikem relaxace lze navodit a zlepšit celkové uvolnění a schopnost racionálně odpočívat. Počítáme též s tím, že fyzická námaha působí vyplavování endorfinů (Volejníková, 2002).

Pobyť ve vodě posiluje budoucí vztah matky a vyvíjejícího plodu, navozuje psychickou pohodu a pomáhá relaxovat. Odent ve své knize uvádí, že pokud je těhotná žena ponořená do vody přenáší se relaxační účinek vody i na plod (Johnosová, 2002, Odent, 2002).

### **III. EMPIRICKÁ ČÁST**

#### **III.1. Cíl diplomové práce**

Cílem práce je kasuistická studie 6 probandů a zpracování teoretických podkladů k posouzení vlivu cvičení aqua–aerobiku v průběhu těhotenství na bolestivost zad a na celkovou fyzickou a psychickou pohodu.

#### **III.2. Hypotézy:**

- 1) Předpokládám, že pravidelným cvičením aqua–aerobiku v průběhu tří měsíců během těhotenství dojde k ovlivnění bolestivosti zad ve smyslu snížení bolestivosti.
- 2) Předpokládám, že pravidelným cvičením aqua–aerobiku v průběhu tří měsíců během těhotenství dochází k udržení celkové fyzické a psychické pohody.

#### **III.3. Úkoly práce**

- provést literární rešerši shrnující informace týkající se daného tématu
- výběr souboru těhotných žen a jejich seznámení s průběhem studie
- zvolení vhodného pracoviště, kde bude probíhat cvičení s těhotnými
- sestavení dotazníku
- provést dotazníkové šetření s probandy
- sestavení vhodné cvičební jednotky aqua–aerobiku pro těhotné ženy
- provést vyhodnocení výsledků a jejich interpretaci

### **III.4. Metodologie**

#### **III.4.1. Charakteristika souboru**

Do výzkumného souboru bylo vybráno 6 těhotných žen ve věku 25 - 32, které se do studie dobrovolně přihlásily. Kritériem pro účast na výzkumu bylo: těhotenství trvající více než 20 týdnů, první těhotenství, svolení od lékaře k této pohybové aktivitě, přítomnost bolestivosti zad nebo jiných obtíží pohybového aparátu.

Probandi byli poučeni, že mohou kdykoli dobrovolně a bez udání důvodu odstoupit ze studie.

#### **III.4.2. Organizace výzkumu:**

Výzkum byl prováděn na Poliklinice Prosek, na rehabilitačním oddělení ve spolupráci s vedoucí rehabilitační pracovnící.

Cvičení probíhalo v bazénu o rozměru 10 x 6 m, hloubka bazénu 1,5 m, teplota vody v rozmezí 28 – 29 °C.

Vybraní probandi začali cvičit aqua-aerobik v časném stádiu těhotenství a věnovali se mu celé těhotenství. Dotazníkové šetření proběhlo 2x a to: 1. ve 20. – 22. týdnu těhotenství a 2. ve 32 – 34. týdnu těhotenství.

Cvičení probíhalo 2x týdně, jedna cvičební jednotka trvala 60 minut. Cvičební jednotku jsem vedla sama.

### **III.5. Metodika sběru dat**

#### **III.5.1. Dotazník**

Pro potřeby sběru dat mé studie jsem vytvořila tzv. účelový dotazník, který jsem sestavila speciálně pro výzkum své diplomové práce. Dotazníky jsem vytvořila 2 (každý má dvě části – dotazník č. 1 a dotazník č. 2), první probandky vyplnily na začátku lekci a druhý po tříměsíčním navštěvování hodin aqua-aerobiku.

Dotazník je technika šetření, při nichž jsou údaje získávány od probandů písemně na základě vyplňování předtištěných formulářů. Základem dotazníky jsou otázky. Já jsem

do svého dotazníku použila jednak otázky výzkumné, jejichž prostřednictvím získáváme informace, které se bezprostředně vztahují k cílům výzkumu, a otázky identifikační, které obsahují otázky ke zjištění osobních údajů.

Vyvořený dotazník obsahuje otázky otevřené (respondent na ně odpovídá volně, svými vlastními slovy), tak otázky zavřené (jsou na ně v různých formách předtištěny varianty odpovědí a respondent zaškrťává tu z nich, která mu nejlépe vyhovuje) (Provazník, 1996).

#### *První dotazník*

Dotazník č. 1 obsahuje tzv. identifikační otázky, které jsem použila pro zjištění věku, týdne těhotenství, chtěnosti těhotenství, zda je prvorodička a zjištění tělesné hmotnosti na začátku těhotenství a v den vyplnění dotazníku.

Dotazník č. 2 obsahuje tzv. výzkumné otázky. Dotazník obsahuje ve shrnutí následující údaje, které byly koncipovány pro popis:

- typu zaměstnání a pohybové aktivity před otěhotněním
- zdravotních obtíží a to především související s pohybovým aparátem (jaké zdravotní potíže respondentka má, kdy potíže začaly, jestli v minulosti prodělala nějakou rehabilitaci, jaký byl její efekt).
- údajů mapujících bolesti zad během těhotenství (charakter bolesti zad, intenzitu, frekvenci, lokalizaci).
- zkoumané pohybové aktivity – aqua-aerobiku (důvody k navštěvování lekcí, psychické a fyzické pocity, vliv aqua-aerobiku na těhotenství, změny způsobené cvičením aqua-aerobiku)

#### *Druhý dotazník*

Dotazník č. 1 obsahuje tzv. identifikační otázky, které jsem použila pro zjištění týdne těhotenství a tělesné hmotnosti na začátku těhotenství a v den vyplnění dotazníku.

Dotazník č. 2 obsahuje tzv. výzkumné otázky. Dotazník obsahuje ve shrnutí následující údaje, které byly koncipovány pro popis:

- údajů mapujících bolesti zad během těhotenství (charakter bolesti zad, intenzitu, frekvenci, lokalizaci)
- průběhu zdravotních obtíží během navštěvování lekcí aqua – aerobiku
- celkových psychických a fyzických změn

Pro zjištění intenzity bolesti jsem v dotazníku využila tzv. *analogovou stupnici intenzity bolesti /VAS/*

Tato metoda (VAS) patří k dosud nejčastěji využívaným způsobem měření intenzity bolesti. Jejím bezesporným kladem je její jednoduchost, srozumitelnost, rychlost sdělení.

Definice: E. C. Huskisson definuje metodu VAS slovy: „Analogová stupnice intenzity bolesti je čára, jejíž délka má představovat kontinuum určitého prožitku (zážitku) bolesti. Je to robustní, jednoduchý a citlivý nástroj, snadno reprodukovatelný, který pacientovi umožňuje, aby jím sdělil lékaři intenzitu (sílu, výši, prudkost, ostrost) bolesti takovým způsobem, že toto sdělení je možno vyjádřit číselnou hodnotou“ (Křivohlavý, 1992).

VAS je rovná čára. Usus – s nimž se nejčastěji setkáváme – definuje VAS jako 10 cm dlouhou vodorovnou či svislou čáru. Na této čáře jsou slovně označeny oba extrémní body. Začátek (vlevo) je označen „žádná bolest“, případně symbolicky „nulová bolest“. Konec (vpravo) je označen termínem „největší možná bolest“. Tak se má vyjádřit nejvyšší představitelná bolest vůbec. Úkolem pacienta je na této čáře označit křížkem místo na stupnici, kde se podle jeho prožitku nachází ta bolest, kterou zažívá. Vzdálenost tohoto křížkem označeného místa od začátku (nulového bodu) v centimetrech pak vyjadřuje číselně intenzitu zážitku dané bolesti pacienta (Křivohlavý, 1992).

Dalším zdrojem při sestavování dotazníku byla *krátká forma dotazníku bolesti McGillovy univerzity* (jedná se o standardizovaný dotazník). Krátká forma dotazníku bolesti McGillovy univerzity (SF-MPQ Short Form of the McGill Pain Questionnaire) měří hlavní dvě komponenty bolesti, sensorickou a afektivní. SF-MPQ obsahuje 15 položek, slovních deskriptorů bolesti. Sensorickou komponentu měří PRI-S (Pain

Rating Index – Sensory, prvních 11 položek), afektivní komponentu měří PRI-A (PRI-Affective, poslední 4 položky)

SF-MPQ se aplikuje zpravidla individuálně, ale test lze aplikovat i hromadně. Při zadání testu se osvědčuje následující instrukce: „Tento test obsahuje slova, kterými popisujeme bolest. Přečtěte, prosím, každé slovo, zda označuje pocit, který charakterizuje Vaší bolest. Vhodnou odpověď zaškrtněte“(Knotek, 2000).

Do svého dotazníku jsem zařadila pouze označení pro senzoricou bolest. Místo 11 položek jsem jich použila 8.

### III.5.2. Mapa bolesti

Ukazuje se, že obrazová forma sdělení pacienta „kde to bolí“ patří k nejdělnějším jak z hlediska pacienta, tak i lékaře. Příkladem tohoto postupu může být metodika M. S. Margolese nazvaná v originále The Pain Chart – Mapa bolesti.

Autor definuje tuto metodiku slovy: „Mapa bolesti je dvoudimensionální (plošná) zobrazení lidské postavy, kterého pacient užívá, aby druhému člověku sdělil řadu subjektivních údajů o svém problému typu bolesti. Dodává k tomu: „Obsahem této mapy bolesti je právě to, co zajímá jeho terapeuta. Je tam uveden momentální stav i symptomy, které se mohou poněkud měnit od vizity k vizitě. Slovní údaje v této mapě nejsou sledovány, ale mohou být přidány, pakliže si to jedna či druhá strana přeje“.

Účelem mapy bolesti je umožnit co nejpřesnější sdělení typu „kde to bolí“. Výzvou k tomu k tomu je následující instrukce: Využijte, prosím, všech postav na tomto obrázku, abyste tím sdělili, kde všude vás to bolí a kam tato bolest vyzáruje (vystřeluje). Do tohoto obrázku smí zakreslovat něco jen sám pacient – nikdo jiný. Buďte proto, prosím, co nejpřesnější a každý detail tam zanešte“ (Margolese, 1983).

Pacient pak zakresluje oblasti, kde ho to bolí, kolečky, elipsami či jim podobnými nepravidelnými plošnými útvary, a to barevnou tužkou, aby to na černobílém podkladovém obrázku bylo zřetelně vidět. Při tom se obvykle používá červených či modrých fixů. Margolese používá následujících systému barev:

- Červená – palčivá bolest (pálí to)
- Modrá – bolest obecně (bolí to)

- Žlutá – tupá bolest nebo bodavá či řezavá bolest
- Zelená – svíravá bolest (působící křeče) (Knotek, 1997).

### III.6. Metodika zpracování dat:

Ve výzkumu nebyla použita žádná objektivní metoda, proto jsem nemohla zpracovat výsledky studie statistickými metodami a pouze jsem vyhodnotila nestandardizovaný dotazník, který byl sestaven pro tuto diplomovou práci.

Ve vyhodnocení dotazníků jsem použila znázornění v tabulkách, k jejichž vyhotovení jsem využila programu Microsoft Office Word 2003.

### III.7. Časový harmonogram studie

Má práce celkově probíhala přibližně jeden a půl roku v období od dubna 2005 do srpna 2006. Její časový sled bych rozdělila do následujících částí, které se vzájemně prolínaly a ovlivňovaly.

#### *Identifikace a vymezení rozsahu a cílů práce, pracovní plán.*

V období od dubna 2005 do prosince 2005 jsem se věnovala získávání poznatků o zvoleném tématu práce. To zahrnovalo rešerši příslušné literatury v knihovnických databázích, dále v internetových databázích atd. Dle analýzy zjištěných poznatků o zkoumané problematice jsem si stanovila hypotézy, cíle práce a vypracovala pracovní plán zahrnující postupný sled pracovních kroků mé studie.

#### *Fáze sběru dat a dotazníkové šetření*

Od ledna 2006 do července 2006 probíhala fáze sběru dat (průběžně doplňována rešerši literatury). Došlo nejdříve k prvního kontaktu s pracovištěm. Po následných konzultacích s vedoucí rehabilitační pracovnící a získání povolení sběru dat jsem pokračovala v dalších krocích své studie.

V období od března do července probíhalo cvičení aqua – aerobiku (frekvence 2 x týdně). V tomto období došlo 2 x k dotazníkovému šetření.

#### *Fáze vyhodnocení a zpracování studie*

Od poloviny července do konce srpna 2006 byla provedena analýza a zpracování dat zjištěných při dotazníkovém šetření a následné zpracování mé práce.

### **III.8. Požadavky na výdaje**

Nejsou žádné požadavky na výdaje. Pokud se nějaké výdaje vyskytnou, budou hrazeny autorem této práce.

### **III.9. Popis intervence**

Cvičební jednotku jsem sestavila dle základních kritérií pro cvičení v těhotenství, ke kterým například patří: protažení svalů před i po intenzivní části lekce, vyvarovat se rychlým švihovým pohybům, přetáčivým pohybům, plavání s omezeným dýcháním, plavání pod vodou apod.

Cvičební jednotka obsahuje úvodní část (warm up I. a warm up II.), hlavní část, cool down, aqua–strečink a warm down. Jednotlivé části jsou více popsány níže.

Cvičební jednotku jsme s probandy cvičili 2x týdně po dobu 60 minut v bazénu na Poliklinice Prosek

Tři měsíce jsme cvičily tutéž cvičební jednotku, pouze jsme dle aktuální situace snižovaly nebo zvyšovaly tempo cvičení. Cvičební jednotku jsem vedla sama.

#### **III.9.1. Základní schéma cvičební jednotky aqua – aerobiku u těhotných žen**

##### **Úvodní část**

Obsahuje především rozcvičení (warm up I) a protažení (warm up II). Cílem je zvýšení srdeční frekvence, zahřátí organismu, příprava na zátěž a protažení zkrácených svalů.

Doba trvání: 10 minut

##### *Warm up I.*

Zahřátí je příprava organismu na zátěž. Provádí se cvičení nízké až střední intenzity, jehož cílem je aktivovat velké svalové skupiny, tak aby došlo k jejich zahřátí.

Doba trvání: 5 minut



Do této části se zařazuje tzv. rozplavání plaveckými styly (prsa, kraul, znak).

Sestava cviků: cvičení zahrnuje sestavu cviků na místě – např. walking, jogging, tilting, cycling, scissors.

#### *Warm up II.*

V této části se zařazuje tzv. minitrečink, jde o protažení zkrácených svalů po předchozím zahřátí. Svaly se nesmí protahovat do krajních poloh, neboť hormon relaxin má velký vliv na uvolnění vaziva a tím pádem, se vazivo stává křehčí a méně odolnější a může dojít k traumatizaci vazivových struktur. Proto je důležité těhotné varovat před tímto nebezpečím a protahovat svaly jen lehce.

Doba trvání: 5 minut

Sestava cviků: sestava cviků se provádí u okraje bazénu (s možností přidržení se horními končetinami okraje bazénu pro lepší stabilitu).

Aqua-strečink : m. pectoralis major, m. trapezius, m. quadratus lumborum, m. iliopsoas, m. rectus femoris, addukory kyčelního kloubu, m. triceps surae.

#### **Hlavní část lekce**

Tato část cvičební jednotky je orientována převážně na zatížení organismu. tempo cvičení dosahuje svého maxima, charakter cvičení je jednak vytrvalostní a jednak posilovací.

Provádí se intenzivní cvičení s prodloužením páky, změnou záběrových ploch pohybem z místa vpřed, vzad, stranou. Pro zpestření lekce bych doporučila použít nějakou aqua – pomůcku, v našem případě to byla vodní nudle.

Důležité je krokové variace střídat průběžně tak, aby na sebe volně navazovaly, byly pro cvičenky zábavné, a předem upozornit na možnost udržení si vlastního tempa, z těchto důvodů nebudu uvádět počet opakování jednotlivých cviků. Při přesunech rychlejší cvičenky provádí stejný cvik na místě a čekají, až dojdou ty cvičenky, jejichž osobní tempo je pomalejší.

Doba trvání: 20 minut

Z důvodu většího množství cviků, uvedu cviky v následující tabulce:

**Tabulka 1- Individuální cvičení**

Základní pohyb	Doprovodný pohyb HK
Walking na místě – chůze se skrčováním přednožmo povýš	Předpažit pravou ruku dlaní dolů, zapažit povýš levou s dlaní dolů, výměna paží důrazným švihem
Walking vpřed - stejně jako chůze na místě s pohybem vpřed	Předpažit pravou ruku dlaní dolů, zapažit povýš levou s dlaní dolů, výměna paží důrazným švihem
Walking vzad – chůze vzad	Předpažením přes upažení pokrčmo zapažit, dlaň dolů do vody, záběr dlaně dolů
Walking stranou – chůze stranou	Ruce švihem střídavě předpažit a zapažit
Jogging na místě	Malá páka v připázení
	Boxování v předpažení
	Boxování v upažení
Jogging na místě „zakopávání“	Malá páka
Rocking knee in	Pravý loket tlačíme k levému kolenu a opačně
Rocking knee in	Ruce tlačit dolů proti vodě (obě na stejné straně)
Twist s pohybem vpravo - vlevo	Dlouhá páka – ruce švihem jdou na opačnou stranu než pánev
Stoj – podřep rozkročný	Skrčit upažmo - předpažit

Stoj – podřep rozkročný	Paže střídavě předpažit dovnitř, dlaně vztyčit
Stoj – podřep rozkročný	Skrčit zapažmo – zapažit
Walking s přesunem po délce bazénu	Velká páka
Walking s přesunem po kruhu (na povel změnit směr pohybu)	Velká páka

**Tabulka 2 - Skupinové cvičení**

Formace skupinky	Základní pohyb	Zapojení HK
Kruh	Walking stranou na jednu a druhou stranu	Držení se za ruce
	Walking stranou na jednu a druhou ruku, po špičkách nebo po patách	
	Cval na jednu a druhou stranu	
	Jogging stranou na jednu a druhou stranu	
	Twist stranou	
Řada	Walking vpřed po špičkách, patách, s vysokým zdvihem kolene, s krátkým krokem, s dlouhým krokem, v podřepu	Držení se za ruce

**Tabulka 3 - Cvičení s vodními nudlemi**

Základní pohyb	Zapojení HK
Sed na vodní nudli – na místě	Sculling
Sed na vodní nudli – na místě – roznožit a snožit nohy	Sculling
Sed na vodní nudli – na místě – skrčit a natáhnout obě nohy zároveň	Sculling
Sed na vodní nudli – pohyb vpřed	Libovolný pohyb
Sed na vodní nudli – pohyb vzad	Libovolný pohyb
Vodní nudle pod bedry – cycling na místě	Sculling
Knee up, ohnuté chodidlo, zášlap	Velká páka

#### *Cool down*

Je pozvolné snižování intenzity cvičení, relaxační cvičení jednotlivců nebo skupin, které se střídají s chůzí nebo plaváním, aby cvičenky neprochladly.

Sestava cviků: chůze po kruhu – různé modifikace chůze (např. po špičkách, po patách, stranou, chůze dlouhým krokem, chůze s vysokým zdvihem kolena atd.).

Relaxace: v poloze na znak, vodní nudle pod bedra, ruce provádí osmičkový pohyb (sculling).

Dechové cvičení - do této části jsem také zařadila dechové cvičení. Základní polohou je relaxovaný stoj, voda do výše ramen, provádí se:

- vdech, intenzivní výdech do vody
- vdech a úplný výdech ústy do vody v pomalém časově vyváženém režimu, stejně dlouhý vdech i výdech, opakování 3 – 5x

- krátký vdech, úplný prohloubený výdech do vody, opakování 3 – 5x

Délka trvání: 15 minut

### Aqua-strečink

Před závěrečným warm down se opět zařazuje tzv. ministrečink. Je stejný jako warm up II.

Sestava cviků: sestava cviků se provádí u okraje bazénu (s možností přidržení se horními končetinami okraje bazénu pro lepší stabilitu).

Doba trvání: 5 minut

Aqua-strečink : m. pectoralis major, m. trapezius, m. quadratus lumborum, m. iliopsoas, m. rectus femoris, adduktory kyčelního kloubu, m. triceps surae.

### *Warm down*

V této části lekce je nutné organismus znovu rozehrát. Každá cvičenka musí odcházet s pocitem tepla.

Doba trvání: 10 minut

Cvičební sestava: cvičení zahrnuje sestavu cviků na místě – např. walking, jogging, tilting, cycling, hry vodě.

Na závěr cvičební jednotky dochází tzv. vyplavání plaveckými způsoby (prsa, kraul, znak).

## **IV. Výsledky**

Výsledky jsou zahrnuty formou kazuistik, které zahrnují:

- vyhodnocení první dotazníku
- vyhodnocení druhého dotazníku

Všechny kazuistiky se nacházejí v příloze číslo 1.

### **IV.1. Kazuistiky s výsledky**

## V. Diskuze

Cílem mojí práce bylo zmapovat a ozřejmit si, jak může cvičení aqua – aerobiku v průběhu těhotenství ovlivnit bolestivost zad a jaký může mít vliv na celkové fyzické a psychické subjektivní pocity.

V průběhu těhotenství vznikají často typické poruchy pohybového systému. Výchozí situace pro vznik těchto obtíží je u každé ženy jiná, neboť závisí od somatické typologie, intenzity hormonálních změn a jejich vlivu na svaly a vazy a také faktory biomechanické. Proto byla volba fyzioterapeutických vyšetřovacích postupů pro diagnostiku pohybových poruch v průběhu těhotenství obtížná, tak jsem se ve své práci zaměřila pouze na zjišťování subjektivních pocitů a nepoužila jsem žádnou vyšetřovací objektivní metodu.

Vzhledem ke specificky vybrané skupině jsem jako základní prvek své studie zvolila výzkumnou metodu v podobě dotazníkového šetření zachycující subjektivní pocitové změny.

Dotazník sloužící ke zjištění subjektivních obtíží a efektu cvičení s sebou přináší celou řadu nevýhod. V první řadě je to předpoklad, že vyšetřovaná osoba s námi chce spolupracovat, a že odpovědi které udává jsou „objektivní“ a vypovídají o skutečném vztahu probanda ke sledovanému jevu. Výrazný vliv na získané výsledky může mít i interakce mezi dotazovaným a examínátorem v pozitivním i negativním směru.

Dotazník nebyl standardizován, byl sestaven pro potřeby této diplomové práce. První část dotazníku byla zaměřena na získání osobních údajů, druhá část dotazníku na diagnostiku bolestivosti a na zjišťování subjektivních fyzických a psychických pocitů a jejich změn.

V dotazníku jsem využila tzv. analogovou stupnici intenzity bolesti /VAS/. Tato metoda patří k nejčastěji využívaným způsobům měření intenzity bolesti, která se používá u nás tak i v zahraničí (Mehling, 2005 , Wolfe, 2005). Nevýhodou této metody je její jednorozměrnost, všímá si jen intenzity bolesti a ničeho jiného, což je pro komplexní vyšetření bolesti málo. Někdy může být nevýhodou také velké číselné

rozmezí této metody (0 – 10), pacienti mohou mít problémy sami sebe ohodnotit, proto někteří lékaři používají analogovou stupnici intenzity bolesti v číselném rozmezí 0 – 5.

Při sestavování dotazníku jsem se také inspirovala krátkou formou dotazníku bolesti McGillovy univerzity (SF-MPQ Short Form of the McGill Pain Questionnaire), který je běžně používán v lékařské praxi a jeho validita je ověřena v řadě studií (Kitisomprayooukul, 2006, Loncar 2006, Weiner, 2006).

Pro lokalizaci bolesti probandů jsem použila tzv. mapu bolesti (dle M. S. Margolese), ukazuje se, že obrazová forma sdělení pacienta „kde to bolí“ patří k nejdělejší. Ale bolest je jen reakcí a má přinejmenším dvě složky a to sensorickou a psychologickou. Hodnocení bolesti pacientka zahrnuje nejen první složku, ale i značnou část afektivních komponent bolesti, která může částečně zkreslit výpovědní hodnotu mapy bolesti.

Diagnostikovat zážitek bolesti je poměrně složité, neboť bolest se nedá měřit žádným přístrojem, její správná diagnostika je možná jen při dobré spolupráci s pacientem a vždy jsme odkázáni jen na subjektivní výpověď dotazovaného.

Volba terapie: pohybová aktivita v těhotenství je otázkou velmi choulostivou, především z toho důvodu, že přetrvává řada iracionálních předsudků o možnosti poškození plodu při pohybové aktivitě matky. Na otázku provozovat pohybovou aktivitu v těhotenství není jednoznačná odpověď. Vždy je třeba uvážit jaké aktivitě se v průběhu těhotenství věnovat, v jakém stádiu se těhotenství nachází a jaký je stav těhotné. Avšak většina studií doporučuje pohybovou aktivitu v těhotenství (Clapp, 2002, ACOG, 2002), neboť tyto studie prokázaly, že pohybová aktivita v průběhu těhotenství může pozitivně ovlivnit psychickou kondici ženy (Goodwin, 2000, ) a také fyzickou kondici (Garshasbi, 2005, Lindblom, 1997). Zpracovány byly i studie o cvičení ve vodě v průběhu těhotenství, které zkoumaly ovlivňování bolestí zad touto aktivitou (Kihlastrand, 1999, Granath, 2006). V těchto studiích je pozitivní vliv cvičení ve vodě v průběhu těhotenství na bolestivost zad jednoznačný.

Na základě výsledků z těchto studií, jsem pro svou práci a k ověření mnou stanovených hypotéz zvolila terapii cvičením ve vodě. Těhotenství je často doprovázenou celou řadou obtíží mezi které patří například bolesti zad, ale je to i



období plné psychickým změn. Emoce v těhotenství jsou velmi intenzivní, u někoho převažují pozitivní, u někoho naopak negativní emoce jako je zvýšená hladina úzkosti, deprese, přecitlivělost, náladovost apod. Mým cílem práce nebylo tedy jenom ovlivnění bolestivosti zad, ale i ovlivnění celkového psychického stavu.

Při všech pohybových aktivitách v těhotenství je důležité přistupovat ke každé ženě individuálně a to i při skupinovém cvičení. Našeho skupinového cvičení se zúčastňovalo šest žen. Přestože všechny ženy byly přibližně ve stejném týdnu těhotenství a probíhalo u nich fyziologické těhotenství, tak jsem zaznamenala, že každá své těhotenské obtíže prožívá jinak, každá přistupuje ke svému těhotenství odlišně, což se odráželo i při cvičení a i k přístupu k němu. Některé z nich chodily na lekce aqua – aerobiku především kvůli cvičení, některé spíše, že se potkají s dalšími těhotnými a u toho si společně zacvičí. U každé záleží na druhu motivace k pohybové aktivitě v průběhu těhotenství.

Jednou z nevýhod cvičení ve vodě je větší riziko nesprávného provedení pohybu než na suchu. Způsobuje to nestabilita postoje, neboť ve vodě je dosažení rovnováhy obtížnější. Proto je nutné věnovat zvýšenou pozornost nácviku jednotlivých prvků pohybu, důležité je klást důraz na správnou výchozí polohu a stabilitu postoje. Pokud se nedodržuje správná poloha při provádění cviků, může mít cvičení naopak efekt negativní.

Naše cvičení probíhalo 2 x týdně po dobu tří měsíců. Domnívám se, že nedostatkem této studie může být nízká frekvence cvičení, neboť většina autorů doporučuje provádět v průběhu těhotenství pohybovou aktivitu minimálně třikrát týdně (Clapp, 2002, Lees, 2005, Wessels, 2006).

Také nevýhodou této studie byl také nízký počet vybraných probandů. Museli jsme přihlídnout ke kapacitě bazénu a také časovým možnostem, jednak časovým možnostem vybraných probandů, ale také k velké vytíženosti bazénu. Z těchto důvodů a také, že ve výzkumu nebyla použita žádná objektivní metoda nemohli jsme zpracovat výsledky studie statistickými metodami a práce je pouze kazuistická. Z tohoto důvodu je nutné brát získané výsledky za orientační a je možné pouze jejich omezené zobecnění.

Také je třeba uvést, že součástí výzkumu nebyla kontrolní skupina, nelze tedy srovnat rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou. Získané výsledky mohly být ovlivněny řadou jiných okolností, například pohybovými aktivitami, které pacientky v den vyplnění dotazníku prováděly, celkovým psychickým stavem (nálada, přecitlivělost, stres) únava apod.

Častým problémem v těhotenství jsou bolesti zad. Bolesti jsou více obvyklé během těhotenství než před nebo po těhotenství. Mým cílem práce bylo zkusit pozitivně ovlivnit tyto obtíže pravidelným cvičením aqua-aerobiku.

Pro diagnostiku bolesti jsem v dotazníkovém šetření zjišťovala čtyři aspekty bolesti.

Prvním aspektem bylo zjištění kvality bolesti. Termínem kvalita bolesti rozumíme globální emocionální zážitek bolesti. U čtyřech pacientek zůstal charakter bolesti stejný, u dvou se změnil.

Druhým aspektem bylo zjištění intenzity bolesti. U čtyřech pacientek došlo ke snížení intenzity, u jedné zůstala stejná a u jedné došlo ke zhoršení.

Třetím aspektem bylo zjištění frekvence bolesti. U tří pacientek došlo ke snížení frekvence bolestivosti, u tří frekvence zůstala stejná. U žádné nedošlo k častějším bolestem zad.

Čtvrtým aspektem bylo zjištění lokalizace bolesti, kterou jsme zjišťovali pomocí obrazové formy tzv. mapy bolesti. U pěti pacientek se bolest objevovala v oblasti bederní krajiny a u jedné v cervikothorakálním přechodu. U všech zůstala stejná lokalizace bolesti.

Výsledkem mé studie bylo, že po tříměsíčním cvičebním programu došlo u čtyř pacientek ke zmírnění bolestí, u jedné došlo ke zhoršení intenzity bolesti a u jedné nedošlo k žádným změnám.

U žádné z pacientek nedošlo k úplnému vymizení bolestí, což jsem i předpokládala, neboť k hlavním příčinám bolestí zad v průběhu těhotenství patří zvýšená hladina hormonů, které způsobují menší stabilitu páteře a intenzitu těchto hormonů cvičením neovlivníme. Druhou hlavní příčinou bolestí je zvýšená zátěž zad

v důsledku váhy plodu a celkového přírůstku hmotnosti, což pravidelným cvičením v těhotenství ovlivnit lze.

Dále jsem chtěla svojí studií zjistit, zda aqua-aerobik může přispět k udržení celkové fyzické i psychické pohody v průběhu těhotenství. Všechny probandky uvedly, že aqua-aerobik měl na jejich těhotenství kladný vliv a všechny se cítí v dobré fyzické i psychické kondici.

Přístup k pohybové aktivitě v průběhu těhotenství je u každé ženy jiný. V těhotenství rády cvičí ty ženy, které už před graviditou věnovaly nějaké sportovní činnosti a mají vybudovaný k pohybové aktivitě pozitivní vztah a je pro ně i v těhotenství samozřejmostí. Zatímco ženy, které se nevěnovaly žádné sportovní činnosti ani před otěhotněním a nemají vypěstovaný žádný vztah k pohybové činnosti, málo kdy najdou vůli a motivaci zúčastňovat se těhotenského cvičení. U těchto žen pak dochází k většímu hmotnostnímu přírůstku, zhoršení fyzické kondice a tím celkově horší připravenosti na porod. Proto by žena měla být v průběhu těhotenství aktivní, ale i po jejím ukončení, aby došlo k co nejlepšímu odstranění nepříznivým následků těhotenství.

Je velmi těžké posoudit, která z metod přípravy v těhotenství či porodních postupů je efektivní více a která méně. Možná by tyto otázky mohly být náplní dalších výzkumných prací. Ze svých zkušeností mohu říci, a řada autorů to i popisuje, že společným cílem většiny metod je zmenšení strachu a úzkosti rodičky a tím snížení prahu pro bolest.

Jednou z těchto metod může být aqua-aerobik, který může být vhodný pro mnoho těhotných žen. Nelze však říci, že efekt bude u všech jen pozitivní. Záleží především na motivaci a vůli ke cvičení a celkovému přístupu k těhotenství.

## VI. Závěr

Závěrem bych chtěla říct, že jsem se ve své práci snažila uceleně představit novou formu moderní kondiční pohybové aktivity aqua-aerobiku a jejího vztahu k těhotenství. Ačkoliv se vztahem pohybové aktivity a těhotenství zabývá mnoho studií, podařilo se mi v odborné literatuře nalézt pouze dvě studie zaměřené na možnost ovlivnění fyzických a psychických změn v průběhu těhotenství pouze na základě cvičení ve vodě.

V teoretické části jsem zpracovala formou rešerše problematiku související s těhotenstvím, kromě anatomie a fyziologie jsem podrobněji popsala změny organismu ženy způsobené těhotenstvím, a to především změny na pohybovém aparátu a změny psychické. Teoretická část také zahrnuje problematiku aqua-aerobiku, vlastnosti vody a její vlivy na organismus při prováděných pohybových aktivitách.

V empirické části jsem všechny případy zpracovala kasuisticky. Jednalo se o tříměsíční cvičební program aqua - aerobiku, kdy vždy bylo dodrženo základní schéma cvičební jednotky. Experimentální skupina se skládala ze šesti probandek a všechny probandky se zúčastnily celé tříměsíční studie.

Na začátku své studie po prostudování odborné literatury jsem si stanovila dvě hypotézy.

V první hypotéze předpokládám, že pravidelným cvičením aqua-aerobiku může dojít ke snížení bolestivosti zad. Tato hypotéza se mi nepodařila prokázat u všech šesti probandek. U čtyř došlo k pozitivnímu ovlivnění bolestí zad, u jedné zůstal stav stejný, u jedné došlo ke zhoršení bolestí zad.

V druhé hypotéze předpokládám, že pravidelné cvičení aqua-aerobiku v průběhu těhotenství může přispět k udržení dobré fyzické a psychické pohody. Tato hypotéza si mi potvrdila u šesti probandek. Všechny probandky uvedly, že aqua-aerobik po celou dobu studie na pozitivně působil a přispěl k jejich dobré fyzické a psychické kondici.

Musí se brát v úvahu, že tyto závěry nelze zobecnit a vztáhnout na celou populaci pro malý vzorek souboru a nedostatkem experimentálních metod, avšak

doufám, že i tato malá studie může podat určitou informaci o vhodnosti pohybové aktivity aqua-aerobiku v průběhu těhotenství.

Byla bych ráda, kdyby stále více žen bylo v průběhu těhotenství aktivní, aby možnost těhotenského cvičení byla pro všechny těhotné ženy stejná, i když toho bude těžké docílit. Ženy žijící ve větších městech vždy budou mít větší výběr těhotenského cvičení a i dostupnost bude pro ně snazší. Domnívám se, že je zapotřebí především zlepšit možnosti těhotenského cvičení ženám, které bydlí na menších městech nebo na vesnicích, aby i tam byly ženy dostatečně informovány o pohybových aktivitách v těhotenství a každá z nich měla možnost se nějakým způsobem zúčastňovat těhotenského cvičení.

Avšak v dnešní době je více žen, které se v průběhu těhotenství aktivně zapojují než tomu bylo dříve, neboť u mladší generace nepřetrvávají tolik iracionální předsudky o možnosti poškození plodu při pohybové aktivitě matky, jak tomu bylo a je u starší generace. Je to dáno především dobrou dostupností informací a daleko větším výběrem těhotenského cvičení. Bohužel se ale i v dnešní době setkáváme s těhotnými, u kterých tyto předsudky přetrvávají. Těmto ženám by měl ošetřující lékař, fyzioterapeut nebo zdravotnický personál v těhotenských poradnách vysvětlit zdravotní účinky cvičení a jakým způsobem se můžou v těhotenství zapojit bez toho, aby došlo k poškození plodu.

Důležité je také správná volba pohybové aktivity, některá cvičení nemusí vyhovovat všem těhotným ženám. Každá z nich se sama rozhodne jakému cvičení se chce věnovat, popřípadě se poradí se svým ošetřujícím lékařem, jaká pohybová aktivita by byla pro ní vhodná. Kromě druhu cvičení velice záleží na kvalitě cvičitelky nebo cvičitele. Je zapotřebí, aby hodiny těhotenského cvičení vedl člověk zkušený, který má dostatečné odborné znalosti z řady medicínských oborů.

Pohybová aktivita v průběhu těhotenství, ale i po něm by měla být přirozenou potřebou a součástí životního stylu, nemělo by se k ní přistupovat pouze účelově například jen k udržení váhy apod.

To jak žena celkově přistupuje k těhotenství, jak ho prožívá, jestli u ní převažují pozitivní či negativní emoce může významně později ovlivnit dítě po fyzické, ale i psychické stránce.

Ze svého hlediska také doufám, že se práci s těhotnými bude věnovat více fyzioterapeutů. Právě proto, že mohou využít své znalosti nejen o posturálním systému a jeho vztazích k těhotenským obtížím, ale také o pohybu a jeho správných výchozích polohách. Z praktických zkušeností a pozorování jsem se setkala s vedením cvičení převážně porodními asistentkami a jejich jistě hlubšími znalostmi a zkušenostmi s předporodní přípravou a s problematikou těhotenství vůbec. Proto také předpokládám, že spolupráce mezi fyzioterapeutem a porodní asistentkou je velmi důležitá. Mohou se zde pojit jednotlivé odbornosti, znalosti a zkušenosti.

Doufám, že se také časem podaří vytvořit plnohodnotnou publikaci věnující se plavání a pohybovým aktivitám ve vodě v období těhotenství, která na českém trhu stále chybí. Na té by se měli podílet odborníci z řad fyzioterapeutů, lékařů, porodních asistentek, zdravotní tělesné výchovy, ale také plaveckých sportů.

## VII. Literatura

- ACOG Committee on obstetrics Practise. Committee opinion #267: exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstetrics & Gynecology*, January 2002, vol. 99, no. 1, p. 171 – 173.
- ANTOŇOVÁ, H. *Alexandrova technika a její využití v těhotenství*. Praha, 2000. Diplomová práce na Fakultě tělesné výchovy a sportu University Karlovy. Vedoucí práce PhDr. Miroslav Vyhňálek, CSc.
- BĚLKOVÁ, T. *Zdravotní a léčebné plavání*. 1.vyd. Praha: Univerzita Karlova, 1994. 43 s. ISBN 80-7066-990-X.
- BUDÍNSKÁ, M. *Dýchání v těhotenství a jeho ovlivnění pomocí plavání a pohybových aktivit ve vodě*. Praha, 2005. Diplomová práce na Fakultě tělesné výchovy a sportu University Karlovy. Vedoucí práce PaedDr. Květa Prajerová, CSc.
- CAPKO, J. *Základy fyziatrické léčby*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1998. 394 s. ISBN 80-7169-341-3.
- ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. *Plavání : plavecké dovednosti, technika plaveckých způsobů, kondiční plavání, šnorchlování*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 130 s. ISBN 80-247-9049-1.
- ČECHOVSKÁ, I., NOVOTNÁ, V., MILEROVÁ, H. *Aqua- fitness*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 129 s. ISBN 80-247-0462-5.
- ČELKO, ZÁLEŠÁKOVÁ, GÚTH. Hydrokinezioterapie v gravidite. *Rehabilitácia*, č. 4. r. 34. 2001. s. 238-245.
- ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. Praha: Grada Publishing, 2001. 497 s. ISBN 80-7169-970-5.
- CLAPP, J. F. Doporučená pohybová aktivita v těhotenství. *Gynekologie po promoci*. Leden/únor 2002, č. 1, s. 58 – 62.

- DVOŘÁČKOVÁ, H. *Vliv cvičení na průběh těhotenství*. Praha. 2005. Bakalářská práce na fakultě tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce MUDr. Dana Lorencová.
- DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada Publishing, 2000. 664 s. ISBN 80-7169-681-1.
- FENWICKOVÁ, E. *Zdravé těhotenství*. 1. vyd. Praha: Ikar, 1998. 72 s.
- GARSHASBI, A., FAGHIH, Z. S. The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women. *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 2005, March, 88(3):271 – 5.
- GOODWIN, A., ASTBURY, J., McMEEKEN, J. Body image and psychological well-being in pregnancy. A comparison of exercise and non-exercise. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2000, vol 40, no. 4, p. 442 – 447.
- GRANATH, AB., HELLGREN, MS., GUNNARSSON, RK. Water aerobics reduces sick leave due to low back pain during pregnancy. *J. Obstet. Gynecol. Neonatal. Nurs.* 2006, Jul-April, 35(4):465-71.
- HARTMANN, S. BUNG, P. Physical exercise during pregnancy – physiological considerations and recommendations. *Journal of Perinatal Medicine*. 27. 1999. s. 204-215.
- HUDEČKOVÁ, M. Plavání pro těhotné. *Porodní asistentka*, č. 21, r. 6, 2003. s. 10.
- HUEY, L., FORSTER, R. *Aquatraining. The Complete Waterpower Workout Book*. Aachen, 1997. s. 63.
- IPSEK, J, PŘEROVSKÝ, K. *Fyziatrie*. Praha: Avicenum, 1972. 416 s.
- JANOŠKOVÁ, H., MUCHOVÁ, M. *Aqua aerobik*. 1 vyd. Brno: Paido: edice pedagogické literatury 2002. 27 s. ISBN 80-7315-030-1.



- JANOŠKOVÁ, H. MUCHOVÁ, M. *Aqua fitness : aqua step aerobik, rehabilitace pomocí aqua fitness*. 1. vyd. Brno: Paido: edice pedagogické literatury 2004. 71 s. ISBN 80-7315-076-X.
- JOHNOSOVÁ, J., ODENT, M. *Všichni jsme děti vody*. Český Těšín: Rodiče s.r.o. a Adonai s.r.o., 2002. ISBN 80-86489-14-0, ISBN 80-86500-61-6.
- JOHNOVÁ, P. *Cvičení v těhotenství*. Praha, 2003. Diplomová práce na Fakultě tělesné výchovy a sportu University Karlovy. Vedoucí práce Doc. PhDr. Blanka Hošková, CSc.
- KIHLASTRAND, M. STENMAN, B. NILSSON, S. AXELSON, O. Water-gymnastics reduced the intensity of back/low back pain in pregnant women. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. 1999, 78, s. 180-185.
- KITISOMPRAYOONKUL, W., KLAPHAJONE J., KOVINDHA, A. Thai Short-Form McGill Pain Questionnaire. *J Med Assoc Thai.*, 2006, Jun, 89(6):846-53.
- KNOTEK, P. *Chronická bolest pohybového aparátu: afektivní a kognitivní komponenty, jejich struktura, dynamika a diagnostika*. Praha: Iga MZ ČR, 1997. s. 36.
- KNOTEK, P. *Krátká forma dotazníku bolesti McGillovy univerzity*. Centrum bolesti Motol, 2000.
- KŘIVOHLAVÝ, J. *Bolest, její diagnostika a psychoterapie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví pro ILF Praha, 1992. 68 s. ISBN 80-7013-130-6.
- KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie zdraví*. Praha: Portál, 2001. 280 s. ISBN 80-7178-551-2.
- KŘUPKA, J., DRÁČ, P. Poruchy pohybového systému způsobené graviditou. *Ami Report*, č. 9/10. 1994. s. 58-60.
- KŘUPKA, J., DRÁČ, P. *Trvalé změny po tehotnosti*. Martin: Osveta, 1992. 166 s. ISBN 80-217-0235-4.

- KUBÁTOVÁ, L. *Aerobik z pohledu fyzioterapie*. Praha, 2002. Diplomová práce na fakultě tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Mgr. Daniela Stackeová.
- KUDELA, M. *Základy gynekologie a porodnictví*. 1. vyd. Olomouc: Papírtisk, 2004. 273 s. ISBN 80-244-0837-6.
- KUŠOVÁ, S., JELEN, K. *Změny axiálního systému gravidních*. Diagnostika, terapie a prevence pohybem. Praha: Univerzita Karlova. Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2001. 222 s. ISBN 80-86317-15-3.
- LEES, CH., REYNOLDSOVÁ, K., McCARTANOVÁ. *Těhotenství v otázkách a odpovědích*. Praha: Ikar, 2005. 264 s. ISBN 80-249-0630-9.
- LINDBLOM, L. B. Exercise during pregnancy. *Physician and Sportsmedicine*. 1997, vol. 25, no. 11, p. 28.
- LONCAR, Z., BRAS, M., MICKOVIC, V. The relationships between burn pain, anxiety and depression. *Coll. Antropol.* 2006, June, 30(2):319-25.
- MACKŮ, F., MACKŮ, J. *Průvodce těhotenstvím a porodem*. Praha: Grada Publishin, 1998. 328 s. ISBN 80-71-69-589-0.
- MACKŮ, F. *Gynekologie a porodnictví*. Praha: Avicenum, 1989. 173 s.
- MAREK, J. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. Praha: Triton, 2000. 117 s. ISBN 80-7254-137-4.
- MEHLING, WE., HAMEL, KA., BYL, N., HECHT, FM. Randomized, controlled trial of breath therapy for patients with chronic low-back pain. *J. Med. Assoc. Thai*. 2005, Jul-Aug, 89(6):846-53-
- MIKULANDOVÁ, M. *Těhotenství a porod – průvodce české ženy od početí do šestinedělí*. Brno: Computer Press, 2004. 162 s. ISBN 80-251-0205-X.
- MILLER, J. M. Pulmonary diseases in pregnancy. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. Vol. 39, N. 1, 1996. s. 1-16.
- NOVÁKOVÁ, R. *Aqua-aerobik se zdravotním zaměřením*. Diplomová práce na Fakultě tělesné výchovy a sportu University Karlovy. Vedoucí práce PaedDr. Irena Čechovská, CSc

- ONDRUŠOVÁ, L., LABUDOVÁ-ŽURECHOVÁ, J. Aerobik vo vode – součást aquafitnessu. *Telesná výchova a šport*, 2002, s. 31-32
- PEČENÁ, M. *Psychologie těhotenství*. Celostátní kongres české gynekologické a porodnické společnosti ČLS JEP. Karlovy Vary 11.-13. listopadu 1999. s. 155-159.
- PROVAZNÍK, V. *Psychologie pro ekonomy*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1996. 285 s. ISBN 80-7079-290-6
- RODRIGUEZ ADAMI, M. *Akvafitness: cvičení pro posílení těla šetřící klouby*. Praha: Ikar, 2005. 160 s. ISBN 80-249-0547-7.
- STACKEOVÁ, D. *Fitness : metodika cvičení ve fitness centrech*. 1. vyd. Praha: Karolinum. 2004. 82 s. ISBN 80-246-0840-5
- VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie*. Praha: Portál, 2000. 522 s. ISBN 80-7178-308-0.
- VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing.1997, 272 s. ISBN 80-7169-256-5.
- VOJTOVÁ, Š. *Příspěvek k využití aerobiku v období těhotenství*. Praha, 1999. Diplomová práce na Fakultě tělesné výchovy a sportu University Karlovy. Vedoucí práce PhDr. Marie Skopová.
- VOLEJNÍKOVÁ, H. *Cvičení v práci porodní asistentky*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. 2002. 51 s. ISBN 80-7013-351-1.
- WEINER, DK, RUDY, TE, MORROW, L, SLABODA, J, LIEBER, S. The relationship between pain, neuropsychological performance, and physical function in community-dwelling older adults with chronic low back pain. *Pain*. 2006, Jan-Feb, 7(1):60-70.
- WESSELS, M., OELLERICH, H. *Cvičení v těhotenství a šestinedělí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006, 128 s. ISBN 80-247-1427-2.
- WOLFE, F., MICHAUD, K., PINCUS, T. Preliminary evaluation of a visual analog function scale for use in rheumatoid arthritis. 2005, June, 32(7):1261-6

## VIII. Seznam použitých zkratek

a. - arterie

aa. - arteriae

ACOG – americká společnost porodníků a gynekologů

ACTH – kortikotropin

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

cm – centimetr

č. - číslo

DKK – dolní končetiny

E – estrogen

F - síla

event. – eventuelně

g. – gram

hCG – chorinový gonadotropin

HKK – horní končetiny

kg – kilogram

l – litr

lig. – ligamentum

ligg. – ligamenta

m. – musculus

min. – minuta

ml. – mililitr

mm. – muscoli

n. – nervus

P – progesteron

SI – sakroiliakální kloub

tzn. – to znamená

tzv. – takzvaně

VAS – vertebrogenní algický syndrom

## **IX. Přílohy**

### **Příloha č. 1: Kazuistiky s výsledky**

#### **Proband č. 1**

Pacientka: V.V.

Ročník: 1980

Týden těhotenství: 21

Těhotenství: 1

Plánované těhotenství: ANO

Výška: 166 cm

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 57 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 66 kg

#### **Anamnéza:**

**Rodinná anamnéza :** bezvýznamná

**Osobní anamnéza :** od 17 do 22 let bulimie, od roku 2003 trpí chronickými vertebrogenními obtížemi, v roce 2003 prodělala rehabilitaci (LTV + elektroléčba), efekt rehabilitace bylo snížení bolestivosti.

**Operace, úrazy:** 0

**Alergie:** 0

**Farmakologická anamnéza:** 0

**Gynekologická anamnéza:** porod 0, potrat 0, v období bulimie menses nepravidelný, poté začala brát antikoncepci a menses se upravil, antikoncepci přestala brát koncem roku 2005. 1. gravidita, nyní je ve 21. týdnu těhotenství, gravidita probíhá bez komplikací.

**Sociální anamnéza:** vdaná, žije s manželem v rodinném domě.

**Pracovní anamnéza:** pacientka stále chodí do zaměstnání, pracuje v bance, práci hodnotí jako mírně fyzicky náročnou (sedavý typ + stoj, chůze).

**Pohybová aktivita:** před otěhotněním se věnovala 2x týdně aqua-aerobiku, 1x týdně klasickému aerobiku. V době těhotenství se věnuje 1x týdně aqua-aerobiku a 1x týdně gravidjóze.

**Nynější potíže:** pacientka si stěžuje na bolest v bederní krajině, bolest se objevuje při delším stoji nebo chůzi a na bolest obou chodidel při chůzi.

### Vyhodnocení bolestivosti

Při prvním dotazníkovém šetření pacientka z osmi možností charakterizovala svou bolest jako tupou, intenzitu bolesti (stupnice od 0 do 10, přičemž 0 znamená žádná bolest a číslo 10 znamená největší bolest) číslem 7, u frekvence uvedla každý den. Na zakreslení bolesti použila modrou barvu, což označuje bolest obecně. Bolest lokalizovala v bederní oblasti a na obou chodidlech.

Při druhém dotazníkovém šetření pacientka charakterizovala svou bolest jako tlakovou a unavující – vyčerpávající, intenzitu číslem 3, u frekvence uvedla několikrát za týden. Na zakreslení bolesti použila modrou barvu. Bolest lokalizovala stejně jako při prvním šetření v bederní oblasti a na obou chodidlech a k tomu se přidaly otoky obou DKK kolem kotníků a prstů na HKK

U pacientky došlo ke změně charakteru bolesti, ke snížení intenzity i frekvence bolesti, lokalizace bolesti zůstala stejná.

**Tabulka 4 - Proband č. 1 - Bolestivost na začátku lekci**

Charakter bolesti	Tupá
Intenzita bolesti	7
Frekvence bolesti	Každý den

Lokalizace bolesti	Bederní páteř, obě chodidla
Barva	Modrá (bolest obecně)

**Tabulka 5 - Proband č. 1 - Bolestivost na konci lekci**

Charakter bolesti	Tlaková, unavující–vyčerpávající
Intenzita bolesti	3
Frekvence bolesti	Několikrát za týden
Lokalizace bolesti	Bederní páteř, obě chodidla
Barva	Modrá (bolest obecně)

## VYHODNOCENÍ VSTUPNÍHO DOTAZNÍKU

Pacientka byla zařazena do studie ve 20. týdnu těhotenství, vstupní dotazníkové šetření proběhlo ve 21. týdnu těhotenství.

### DŮVODY NÁVŠTĚV HODIN AQUA – AEROBIKU

Z uvedených možností v dotazníkovém šetření (viz dotazník příloha č. 1) z jakého důvodu se rozhodla cvičit aqua–aerobik v průběhu těhotenství pacientka zaškrtila tři možnosti: ráda by se udržela v dobré fyzické kondici, chce snížit váhový přírůstek a setkávat se s dalšími těhotnými.

### SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení cvičení popisuje slovy: „Příjemně unavená s pocitem, že dělám něco pro své zdraví i zdraví miminka“.

Vliv aqua–aerobiku na své těhotenství popisuje slovy: „Lepší fyzická kondice, lepší nálada, zábava, tolik nepřiberu, voda uvolňuje – nenamáhám přitom tolik své tělo“.



## HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

Pacientka pravidelně sportovala i před otěhotněním a i během těhotenství chtěla být aktivní, aby se udržela v dobré fyzické i psychické kondici a její váhový přírůstek nebyl tak velký. Od začátku těhotenství se věnuje 1 x týdně hodině gravidjóze a 1x týdně půl hodiny aqua-aerobiku a byla ráda, že se může zúčastnit naší studie, kde cvičení aqua-aerobiku probíhá 2 x týdně hodinu. Pacientka nastoupila do začátku lekcí s nadšením a bylo na ní vidět, že cvičí ráda, baví jí to, že je zvyklá cvičit a že je ve velice dobré fyzické kondici i když už je ve 21. týdnu těhotenství.

Také sama svými slovy popisuje, že se vždy po cvičení cítí v lepší fyzické i psychické kondici, je to pro ní zábava, odreagování se a má dobrý pocit, že dělá něco pro své zdraví, ale i zdraví miminka. Celkově přistupuje k těhotenství aktivním způsobem, což může přispívat k lepšímu celkovému stavu těhotné.

Pacientka trpí bolestmi zad, které jsou lokalizované v oblasti bederní páteři a při chůzi jí bolí i obě chodidla. Bolesti jsou poměrně velké ( intenzita 7 ) a jsou tupého typu a objevují se především při delším stoje nebo chůzi. Příčin vzniku bolestí zad může být mnoho, neboť pacientka trpí chronickými vertebrogenními obtížemi cca 3 roky, jednou z příčin může být i vyšší nárůst tělesné hmotnosti v průběhu těhotenství.

Průměrný přírůstek na váze v těhotenství je 12 – 13 kilogramů, pacientka ve 21. týdnu přibrala 9 kilogramů, takže by bylo dobré, aby sledovala pravidelně svůj hmotnostní přírůstek, aby nedošlo k celkově velkému nárůstu.

V anamnéze pacientky se vyskytuje jedna z poruch příjmu potravy a to mentální bulimie. I když pacientka uvádí, že již tři roky touto chorobou netrpí, tak je třeba brát v úvahu, že může dojít k recidivě onemocnění buď v průběhu těhotenství nebo následně po něm, neboť dle Krcha (2003) může být nebezpečná každá životní změna, která bude spojena se změnou tělesné hmotnosti, jídelního a pohybového režimu. Dříve léčené bulimičky, kterým se už předtím podařilo normalizovat svůj jídelní režim, přibírají v průběhu těhotenství stejně jako ostatní matky. Pokud však stále zvracejí, mohou otékat, což se projeví kolísáním na váze. V každém případě je v průběhu těhotenství nezbytné dodržovat pravidelný jídelní režim. Těhotné ženy nemusí jíst dvojnásobně

množství jídla, rozhodně by však neměly držet dietu. V průběhu těhotenství jim může být někdy špatně a můžou zvracet, ale nemusí to mít souvislost s ní. (Krch, 2003).

Mnoho bulimiček kompenzuje zvýšený energetický příjem nadměrným pohybem. Vytvářejí si tak často různé rituály, kdy dochází k podmíněnému spojení jídlo – pohyb. Nedokážou se potom v klidu najíst, když vědí, že si po jídle nemohou zacvičit. Na místo zvracení nebo projímadel jde jen o jiný způsob, jak ustoupit strachu z tloušťky. Z těchto důvodů je vhodné, aby se vyhýbaly nadměrnému pohybu (do vyčerpání) a cvičení bezprostředně po jídle nebo jen proto, aby zhubly (Krch, 2003).

Avšak i u léčených bulimiček by měl být pohyb samozřejmou a příjemnou součástí jejich života, vhodný je každý sport nebo pohyb, který je spojený s uvolněním (ne pro výkon) (Krch, 2003).

## VYHODNOCENÍ VÝSTUPNÍHO DOTAZNÍKU

Pacientka se zúčastnila celé tříměsíční studie, první dotazník vyplnila ve 21. týdnu těhotenství a druhý dotazník ve 33. týdnu těhotenství.

Týden těhotenství: 33

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 57 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 72 kg

### **Anamnéza:**

Od vstupního sesbírání anamnestických dat u nich nedošlo k žádným výrazným změnám. Pacientka pouze ukončila pracovní činnost ve 28. týdnu těhotenství. Po celou dobu studie se také věnovala 1x týdně gravidjóze.

**Nynější potíže:** pacientka si stěžuje na bolest v bederní oblasti při statické zátěži, bolest obou chodidel při chůzi, otoky DKK kolem kotníků, otoky prstů HKK, brnění prstů na HKK po ránu.

## SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení všech lekcí popisuje slovy: „Na hodiny aqua-aerobiku jsem se vždy těšila, protože jsem si ve vodě vždy odpočinula, uvolnila, odreagovala. Díky aqua-aerobiku jsem nepřibrala na váze tak rychle, bolesti zad se zlepšily, téměř vždy ustoupily“.

Jaký vliv měl aqua-aerobik na průběh jejího těhotenství popisuje slovy: „Aqua-aerobik měl velice pozitivní vliv, cítím se velmi dobře po psychické i fyzické stránce.

Svoji současnou fyzickou a psychickou kondici charakterizuje slovy: „Můj současný fyzický stav je odpovídající 8. měsíci těhotenství. Jsem těžší, neohrabanější, ale díky aqua-aerobiku se mám možnost udržovat v průměrné kondici. Psychická kondice je stejná jako před těhotenstvím, je konstantní“.

## HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

U pacientky došlo k ovlivnění bolestí zad. Změnil se charakter bolesti z tupé na tlakovou a unavující, snížila se intenzita i frekvence bolestí, lokalizace bolestí zůstala stejná, ale přidaly se otoky dolních končetin kolem kotníků, otoky prstů na horních končetinách a po ránu subjektivně pociťuje brnění prstů, které po krátkém rozcvičení vymizí.

Přítomnost otoků jsou důsledkem retence vody v organismu těhotné a retence vody v těhotenství vzniká vlivem steroidních hormonů a to zejména estrogenů, což má za následek i větší váhový přírůstek.

Na lekce aqua-aerobiku přišla pokaždé, vždy se na ně moc těšila, jednak, že si zacvičí, ale i na setkání s dalšími těhotnými, cvičila vždy s velkou motivací a bylo vidět, že jí to velice baví.

Zlepšení zdravotních obtíží mohlo být také ovlivněno, že přestala chodit do práce a také se věnovala jednou týdně gravidjóze. Všechny tyto faktory mohly pozitivně ovlivnit její potíže.

Rizikovým obdobím pro recidivu bulimie může být i období po porodu. Důležité je, aby pacientka nechtěla rychle zhubnout, proto by se neměla často vážit a sledovat, jestli hubne. V každém případě je po porodu, ale i po zbytek života nezbytné dodržovat

pravidelný jídelní režim. Měla by se věnovat i pohybovým aktivitám, ale není vhodné to s ní přehánět nebo spojovat velikost porcí s možností pohybu (Krch, 2003).

### ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Pro pacientku nebylo fyzicky náročné přejít na intenzivnější a častější cvičení aqua-aerobiku, nikdy nezaznamenala zhoršení zdravotních potíží během nebo po skončení cvičební jednotky, většinou došlo ke zlepšení jejich zdravotních obtíží a během navštěvování lekcí zaznamenala zlepšení fyzické a psychické kondici, snížení bolestivosti.

Vliv aqua-aerobiku na její těhotenství hodnotí velmi pozitivně, ve vodě si odpočinula, odreagovala se, subjektivně pociťovala celkové fyzické i psychické uvolnění.

U pacientky došlo k pozitivnímu ovlivnění jejich bolestí zad.

Svoji fyzickou kondici hodnotí jako průměrnou, odpovídající 8. měsíci těhotenství. Psychická kondice je stejná jako před otěhotněním.

## Proband č. 2

Pacientka: L. P.

Ročník: 1979

Týden těhotenství: 20

Těhotenství: 1.

Plánované těhotenství: ANO

Výška: 172 cm

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 68 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 74 kg

### Anamnéza:

**Rodinná anamnéza :** otec zemřel před rokem na infarkt myokardu, matka zdráva.

**Osobní anamnéza :** pacientka trpí od dětství skoliózou, před třemi lety začaly bolesti zad, průběžně proběhla několikrát rehabilitace (LTV, vodoléčba, masáže) a efekt terapie bylo snížení bolestivosti.

**Operace, úrazy:** operace slepého střeva v roce 2005, úrazy 0

**Gynekologická anamnéza:** porod 0, potrat 0, před otěhotněním menses pravidelný, nyní je ve 20. týdnu těhotenství, gravidita probíhá bez komplikací.

**Sociální anamnéza:** 2 roky vdaná, žije s manželem v panelovém domě

**Pracovní anamnéza:** pacientka stále chodí do zaměstnání, pracuje v kanceláři na letišti jako sekretářka, svojí práci hodnotí jako práci lehkou (sedavý typ).

**Pohybová aktivita:** před otěhotněním rekreačně sportovala, v létě provozovala přibližně 2x týdně cyklistiku a v zimě 1 x týdně plavání. V době těhotenství se věnuje 1x týdně aqua-aerobiku a 1x týdně cvičení na míči.

**Nynější potíže:** pacientka si stěžuje na bolesti zad v bederní oblasti a nad lopatkami, většinou jí začnou bolet odpoledne v práci po delším sezení. Večer, když si trochu odpočine, jí přestanou bolet.

## VYHODNOCENÍ BOLESTIVOSTI

Při prvním dotazníkovém šetření pacientka z osmi možností charakterizovala svou bolest jako tupou a bodavou, intenzitu bolesti (stupnice od 0 do 10, přičemž 0 znamená žádná bolest a číslo 10 znamená největší bolest) číslem 6 - 7, u frekvence uvedla každý den. Na zakreslení bolesti použila žlutou barvu, což označuje tupou nebo bodavou bolest.. Bolest lokalizovala v bederní oblasti a nad oběma lopatkami.

Při druhém dotazníkovém šetření pacientka charakterizovala svou bolest jako tupou, intenzitu číslem 3 - 4, u frekvence uvedla několikrát za týden. Na zakreslení bolesti použila opět žlutou barvu. Bolest lokalizovala stejně jako při prvním šetření v bederní oblasti, bolest nad lopatkami vymizela.

Charakter bolesti zůstal stejný, došlo ke snížení intenzity i frekvence bolesti, lokalizace bolesti zůstala stejná, vymizela bolest nad lopatkami.

**Tabulka 6 - Proband č. 2 - Bolestivost na začátku lekcí**

Charakter bolesti	Tupá, bodavá
Intenzita bolesti	6 - 7
Frekvence bolesti	Každý den
Lokalizace bolesti	Bederní páteř, nad lopatkou bilaterálně
Barva	Žlutá (tupá bolest nebo bodová či řezavá bolest)

**Tabulka 7 - Proband č. 2 - Bolestivost na konci lekci**

Charakter bolesti	Tupá
Intenzita bolesti	3 - 4
Frekvence bolesti	Několikrát za týden
Lokalizace bolesti	Bederní páteř
Barva	Žlutá (tupá bolest nebo bodová či řezavá bolest)

## **VYHODNOCENÍ VSTUPNÍHO DOTAZNÍKU**

Pacientka byla zařazena do studie v 19. týdnu těhotenství, vstupní dotazníkové šetření proběhlo ve 20. týdnu těhotenství.

### DŮVODY NÁVŠTĚV HODIN AQUA – AEROBIKU

Z uvedených možností v dotazníkovém šetření (viz dotazník příloha č. 1) z jakého důvodu se rozhodla cvičit aqua-aerobik v průběhu těhotenství pacientka zaškrtnula tři možnosti: ráda by se udržela v dobré fyzické kondici, chce se aktivně připravit na porod a setkávat se s dalšími těhotnými.

### SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení cvičení popisuje slovy: „Cvičení ve vodě je pro mě příjemnou relaxací a přestože jsem někdy unavená, mám dobrý pocit, že jsem udělala něco pro sebe i pro miminko“.

Vliv aqua-aerobiku na své těhotenství popisuje slovy: „Přináší odreagování, posiluje, ale zároveň nezatěžuje klouby, přináší psychické i fyzické uvolnění“.

### HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

Pacientka rekreačně sportovala i před otěhotněním a chtěla být aktivní i během těhotenství, aby se udržela v dobré fyzické kondici, aktivně se mohla připravit na porod

a setkávat se s dalšími těhotnými. Od začátku těhotenství se věnuje i cvičení na míči. Pacientka chodila pravidelně plavat před otěhotněním, pobyt ve vodě jí přináší pocit uvolnění a je pro ní způsobem relaxace, proto se na začátku těhotenství začala věnovat aqua – aerobiku, nejdříve 1 x týdně půl hodinu a po zařazení do studie dvakrát týdně hodinu.

Pacientka trpí bolestmi zad, které jsou lokalizované v bederní oblasti a nad oběma lopatkami, bolesti jsou poměrně velké (intenzita 6 – 7) a jsou tupého a bodavého typu, které se objeví po delším sedu v zaměstnání. Příčinou tak velkých bolestí zad může být skolióza, kterou pacientka trpí od dětství a i v posledních třech letech měla často bolesti zad.

Jak sama svými slovy popisuje, cvičení ve vodě jí přináší fyzické a psychické uvolnění. Z tohoto důvodu se domnívám, že častější a intenzivnější cvičení aqua – aerobiku může pacientce pomoci zmírnit její bolesti zad a udržet jí v dobré fyzické i psychické pohodě.

## **VYHODNOCENÍ VÝSTUPNÍHO DOTAZNÍKU**

Pacientka se zúčastnila celé tříměsíční studie, první dotazník vyplnila ve 20. týdnu těhotenství a druhý dotazník ve 32. týdnu těhotenství.

Týden těhotenství: 32

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 68 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 79 kg

### **Anamnéza:**

Od vstupního sesbírání anamnestických dat u nich nedošlo k žádným výrazným změnám. Pacientka pouze ukončila pracovní činnost ve 28. týdnu těhotenství. Po celou dobu studie se také věnovala 1x týdně cvičení na míči.

**Nynější potíže:** pacientka si stěžuje na bolest v bederní oblasti, bolí jí tak průběžně během dne, ale je menší než v první polovině těhotenství, bolest nad lopatkami vymizela.



### SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení všech lekcí popisuje slovy: „Po každé hodině aqua–aerobiku jsem se cítila uvolněně (ne tak ztuhle jako před začátkem cvičení), pohyblivější, odcházela jsem v dobré náladě, ráda jsem potkávala jiné těhotné, celkově měl aqua–aerobik na mě pozitivní vliv“.

Jaký vliv měl aqua–aerobik na průběh jejího těhotenství popisuje slovy: „Jednoznačně pozitivní, doporučovala bych ho každé těhotné ženě“.

Svoji současnou fyzickou a psychickou kondici charakterizuje slovy: „Musím říct, že mě záda bolí méně než v první polovině těhotenství (což mě překvapilo). Celkově se fyzicky cítím dobře. Psychicky jsem v pohodě“.

### HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

U pacientky došlo k pozitivnímu ovlivnění bolestí zad. Především došlo ke snížení intenzity bolesti (na začátku lekcí označila intenzitu číslem 6 – 7, po skončení lekcí číslem 3 – 4) a i frekvence bolestí byla snížena. Lokalizace bolestí v bederní krajině zůstala stejná, bolest nad lopatkami vymizela.

Zlepšení zdravotních obtíží pacientky mohlo být ovlivněno nejen pravidelným cvičením aqua–aerobiku, ale i tím, že se věnovala jednou týdně cvičení na míči. Důležitou roli zde mohlo hrát, že ve 28. týdnu těhotenství přestala chodit do zaměstnání, kde většinu pracovní doby seděla a přitom jí začaly bolet záda. Také jí odpadlo cestování do zaměstnání, kdy jedna cesta jí trvala hodinu. Každý den tak strávila dvě hodiny v dopravních prostředích a přišla domů unavená a vyčerpaná. Od doby, co je na mateřské dovolené je poznat, že je více odpočínutá, nebývá unavená a i při cvičení byla více aktivní.

Na lekce aqua–aerobiku chodila pravidelně, pouze vynechala jeden týden, kdy byla nemocná a její ošetřující lékař jí doporučil, aby týden vynechala cvičení. Na cvičení chodila moc ráda, těšila se na ně, cvičení pro ní byla forma relaxace a odreagování se.

## ZÁVĚREČNÉ SHRNU TÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Pro pacientku nebylo fyzicky náročné přejít na intenzivnější a častější cvičení aqua-aerobiku, nikdy nezaznamenala zhoršení zdravotních potíží během nebo po skončení cvičební jednotky, většinou došlo ke zlepšení jejich zdravotních obtíží a během navštěvování lekcí zaznamenala zlepšení fyzické a psychické kondici, snížení bolestivosti.

Vliv aqua-aerobiku na její těhotenství hodnotí velmi pozitivně, jednak měl pozitivní vliv na její fyzickou kondici, cítila se vždy po cvičení pohyblivější a hlavně bolestivost zad je menší než v první polovině těhotenství. Kladný vliv měl i na její psychickou pohodu, ze cvičení odcházela v dobré náladě a byla ráda, že se potkávala s dalšími těhotnými.

U pacientky došlo k pozitivnímu ovlivnění jejich bolestí zas.

Celkovou svoji fyzickou a psychickou kondici hodnotí jako dobrou.

### Proband č. 3

Pacient: O. R.

Ročník: 1978

Týden těhotenství: 20

Těhotenství: 1.

Plánované těhotenství: ANO

Výška: 174 cm

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 95 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 100 kg

#### **Anamnéza:**

**Rodinná anamnéza :** bezvýznamná

**Osobní anamnéza :** pacientka trpí chronickými vertebrogenními potížemi, bolesti zad začaly cca před 5lety, v roce 2002 a 2004 prodělala rehabilitaci (vodoléčba, elektroléčba, LTV), efekt terapie bylo snížení bolestivosti a uvolnění zad.

**Operace, úrazy:** Collesova zlomenina pravé ruky v roce 1998, operace 0.

**Gynekologická anamnéza:** potrat 0, porod 0, před otěhotněním menses pravidelný, nyní se nachází ve 20. týdnu těhotenství, gravidita probíhá bez komplikací.

**Sociální anamnéza:** 2 roky vdaná, žije s manželem v panelovém domě.

**Pracovní anamnéza:** pacientka pracovala jako zdravotní sestra, ale od začátku těhotenství je v pracovní neschopnosti.

**Pohybová aktivita:** před otěhotněním se nevěnovala žádnému sportu. V době těhotenství se věnuje 1x týdně aqua-aerobiku a 1x týdně cvičení na míči.

**Nynější potíže:** pacientka si stěžuje na mírnou bolest v dolní hrudní a bederní páteři, bolest mívá v průběhu celého dne, jinak je bez obtíží.

## VYHODNOCENÍ BOLESTIVOSTI

Při prvním dotazníkovém šetření pacientka z osmi možností charakterizovala svou bolest jako tupou, intenzitu bolesti (stupnice od 0 do 10, přičemž 0 znamená žádná bolest a číslo 10 znamená největší bolest) číslem 5 - 6, u frekvence uvedla několikrát za týden. Na zakreslení bolesti použila žlutou barvu, což označuje bolest tupou nebo bodavou. Bolest lokalizovala v dolní hrudní a bederní oblasti.

Při druhém dotazníkovém šetření pacientka charakterizovala svou bolest bodavou, intenzitu číslem 4, u frekvence uvedla jednou za týden. Na zakreslení bolesti použila žlutou barvu. Bolest lokalizovala stejně jako při prvním šetření v dolní hrudní a bederní oblasti, přidala se bolest pravého nártu.

Charakter bolesti u pacientky zůstal stejný, došlo ke snížení intenzity i frekvence bolesti, lokalizace zůstala stejná.

**Tabulka 8 - Proband č. 3 - Bolestivost na začátku lekcí**

Charakter bolesti	Tlaková, bodavá
Intenzita bolesti	5 - 6
Frekvence bolesti	Několikrát za týden
Lokalizace bolesti	Dolní hrudní a bederní páteř, pravý nárt
Barva	Žlutá (tupá nebo bodavá bolest)

**Tabulka 9 - Proband č. 3 - Bolestivost na konci lekcí**

Charakter bolesti	Bodavá
Intenzita bolesti	4
Frekvence bolesti	Jedenkrát za týden

Lokalizace bolesti	Dolní hrudní a bederní páteř
Barva	Žlutá (tupá nebo bodavá bolest)

## **VYHODNOCENÍ VSTUPNÍHO DOTAZNÍKU**

Pacientka byla zařazena do studie v 19. týdnu těhotenství, vstupní dotazníkové šetření proběhlo ve 20. týdnu těhotenství.

### DŮVODY NÁVŠTĚV HODIN AQUA – AEROBIKU

Z uvedených možností v dotazníkovém šetření (viz dotazník příloha č. 1) z jakého důvodu se rozhodla cvičit aqua-aerobik v průběhu těhotenství pacientka zaškrtnula pět možností: ráda by se udržela v dobré fyzické a psychické kondice, snížila váhový přírůstek, připravila se aktivně na porod a chce se setkávat s dalšími těhotnými.

### SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení cvičení popisuje slovy: „Po cvičení jsem se cítila příjemně protažená, procvičila jsem si všechny části těla, příjemné také bylo, že jsem se mohla potkat s dalšími těhotnými. Po cvičení jsem se někdy cítila unavená, ale měla jsem dobrý pocit, že se můžu udržet v dobré fyzické kondici, že dělám něco pro sebe i miminko“.

Vliv aqua-aerobiku na své těhotenství popisuje slovy: „Aqua-aerobik na mě působí pozitivním způsobem, díky němu zvládám lépe tělesnou zátěž, dokážu se při cvičení odreagovat od každodenních problémů, celkově mě udržuje víc v pohodě a nepřibírám tolik na váze“.

### HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

Pacientka se před otěhotněním nevěnovala žádnému sportu a to ani rekreačně. Už před těhotenstvím měla nadváhu a tak nechtěla, aby během gravidity příliš přibrala a to byla hlavní důvod, proč chtěla být v průběhu těhotenství aktivní a rozhodla se, že se bude věnovat aqua-aerobiku a cvičení na míči. S aqua-aerobikem začala ve 4. týdnu

těhotenství, nejprve jednu hodinu týdně půl hodinu a v 18. týdnu byla zařazena do studie a začala cvičit dvakrát týdně hodinu.

Pacientka trpí bolestmi zad, které jsou lokalizované v dolní hrudní a bederní páteři, bolesti jsou střední intenzity a jsou tlakového typu a objevují se především v průběhu dne, pacientka neudává žádné vyvolávací momenty, po kterých by se bolestivost zad zhoršila. Příčin vzniku bolestí zad může být mnoho, neboť pacientka trpí chronickými vertebrogenními obtížemi cca 5 let, jednou z příčin může být i obezita.

Pacientka trpěla nadváhou už před otěhotněním a tato nadváha se může v průběhu těhotenství výrazně zvyšovat. Proto je dobré, že se od začátku gravidity věnuje sportovním aktivitám, aby snížila svůj hmotnostní přírůstek. Neboť velká nadváha v těhotenství je nevýznamnější příčinou vzniku poruch pohybového aparátu, zpočátku tyto poruchy mohou být ještě reparabilní, ale mohou přecházet ve změny trvalé, léčbou jen velmi obtížně ovlivnitelné.

Naším cílem u této pacientky nebude jenom ovlivnit bolestivost zad a přispět k celkové fyzické a psychické pohodě v průběhu těhotenství, ale také zabránit většímu hmotnostnímu přírůstku.

## **VYHODNOCENÍ VÝSTUPNÍHO DOTAZNÍKU**

Pacientka se zúčastnila celé tříměsíční studie, první dotazník vyplnila ve 20. týdnu těhotenství a druhý dotazník ve 32. týdnu těhotenství.

Týden těhotenství: 32

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 95 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 106 kg

### **Anamnéza:**

Od vstupního sesbírání anamnestických dat u nich nedošlo k žádným změnám. Pacientka je od začátku těhotenství v pracovní neschopnosti. Po celou dobu studie se také věnovala 1x týdně cvičení na míči.

**Nynější potíže:** pacientka si stěžuje na bolest v oblasti bederní páteře a dolní hrudní páteři, jinak je bez obtíží.

#### SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení všech lekcí popisuje slovy: „Celkově fyzicky se cítím dobře, zlepšily se mi bolesti zad, bolí mě méně než na začátku studie, ale jakmile dva dny necvičím, tak cítím, že se bolesti horší. Psychicky se cítím dobře, mám dobrý pocit, že jsem pro sebe i své dítě něco dělala, že průběh mého těhotenství je díky tomu příjemnější“.

Jaký vliv měl aqua-aerobik na průběh jejího těhotenství popisuje slovy: „Pomáhal mi cítit se v lepší fyzické i psychické kondici. Člověk je po cvičení pohyblivější, zmírní bolesti a uvolní ztuhlé svaly“.

Svoji současnou fyzickou a psychickou kondici charakterizuje slovy: „Fyzická kondice je vcelku dobrá, občas mě bolí záda a přijdu si celkově méně pohyblivější. Psychická kondice je dobrá, lepší než v první polovině těhotenství“.

#### HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

U pacientky došlo k pozitivnímu ovlivnění bolestí zad. Především došlo ke snížení intenzity bolesti (na začátku lekcí označila intenzitu číslem 5 – 6, po skončení lekcí číslem 4) a i frekvence bolestí byla snížena (na začátku se bolesti zad objevovaly několikrát za týden, po skončení pouze jedenkrát za týden). Lokalizace bolestí zůstala stejná, a to v dolní hrudní a bederní páteři.

Zlepšení zdravotních obtíží pacientky mohlo být ovlivněno nejen pravidelným cvičením aqua-aerobiku, ale i tím, že se věnovala jednou týdně cvičení na míči. Jak sama svými slovy popisuje, po cvičení vždy se vždycky cítila pohyblivější, došlo k uvolnění ztuhlých svalů a snížení bolestivosti a pokud dva dny necvičila, došlo ke zhoršení bolestí. Proto se domnívám, že pravidelné cvičení aqua – aerobiku v jejím přispělo ke zlepšení jejich zdravotních potíží, ke snížení bolestivosti zad.

Váhový přírůstek u pacientky ve 32. týdnu těhotenství je 11 kg, což je v tomto týdnu těhotenství ideální průměrný váhový přírůstek. Nepředpokládám, že by ještě do konce těhotenství došlo k výraznému nárůstu tělesné hmotnosti, pacientka i po skončení

naší studie se chce věnovat nadále jednou týdně cvičení na míči a jednou týdně aqua – aerobiku.

Na lekce aqua–aerobiku chodila pravidelně, vynechala asi dvakrát, vždy z osobních důvodů, cvičila s velkou motivací.

#### ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Pro pacientku nebylo fyzicky náročné přejít na intenzivnější a častější cvičení aqua–aerobiku, nikdy nezaznamenala zhoršení zdravotních potíží během nebo po skončení cvičební jednotky, většinou došlo ke zlepšení jejich zdravotních obtíží a během navštěvování lekcí zaznamenala zlepšení fyzické a psychické kondici, snížení bolestivosti po cvičení.

Vliv aqua–aerobiku na své těhotenství hodnotí kladně, že jí pomohl lépe prožívat její těhotenské obtíže, měl pozitivní vliv na její fyzickou i psychickou kondici a zejména došlo ke snížení bolestí zad.

Svoji celkovou fyzickou kondici hodnotí jako vcelku dobrou, odpovídající 8. měsíci těhotenství. Psychickou kondici hodnotí jako dobrou, cítí se lépe než v první polovině těhotenství.



## Proband č. 4

Pacient: P. N.

Ročník: 1974

Týden těhotenství: 21

Těhotenství: 1.

Plánované těhotenství: ANO

Výška: 168 cm

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 60 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 66 kg

### **Anamnéza:**

**Rodinná anamnéza :** otec hypertenze, matka zvýšená funkce štítné žlázy.

**Osobní anamnéza :** pacientka trpí od dětství skoliózou, potíže ze zády začaly v roce 2000, rehabilitace proběhla v roce 2000 a 2004 (léčebná tělesná výchova), efekt terapie bylo zmírnění bolesti.

**Operace, úrazy:** 0

**Alergie:** 0

**Farmakologická anamnéza:** 0

**Gynekologická anamnéza:** porod 0, potrat 0, před otěhotněním menses pravidelný, pacientka nemohla 2 roky otěhotnět, šla na umělé oplodnění a hned po 1. pokusu otěhotněla, nyní je ve 21. týdnu těhotenství, gravidita probíhá bez komplikací.

**Sociální anamnéza:** 5 let vdaná, žije s manželem v panelovém domě.

**Pracovní anamnéza:** pacientka stále chodí do zaměstnání, pracuje jako sekretářka v cestovní kanceláři, svojí práci hodnotí jako práci lehkou (sedavý typ).

**Pohybová aktivita:** na střední škole se věnovala atletice, poté se už nevěnovala žádné pohybové aktivitě.

**Nynější potíže:** pacientka si stěžuje na bolesti zad v bederní oblasti (bolesti má především po ránu, během dne většinou ustoupí), také uvádí občasné ztuhnutí krční páteře po probuzení, jinak je bez obtíží.

## VYHODNOCENÍ BOLESTIVOSTI

Při prvním dotazníkovém šetření pacientka z osmi možností charakterizovala svou bolest jako tupou, intenzitu bolesti (stupnice od 0 do 10, přičemž 0 znamená žádná bolest a číslo 10 znamená největší bolest) číslem 4, u frekvence uvedla několikrát za týden. Na zakreslení bolesti použila modrou barvu, což označuje bolest obecně. Bolest lokalizovala v bederní a krční oblasti.

Při druhém dotazníkovém šetření se k vystřelující bolesti přidala i bolest bodavá, intenzitu označila číslem 3, u frekvence uvedla několikrát za týden. Na zakreslení bolesti použila žlutou barvu, což označuje bolest bodavou a tupou.. Bolest lokalizovala stejně jako při prvním šetření v bederní a krční oblasti.

U pacientky se k vystřelující bolesti přidala i bolest tupá, došlo ke snížení intenzity, frekvence zůstala stejná, lokalizace se také nezměnila.

**Tabulka 10 - Proband č. 4 - Bolestivost na začátku lekcí**

Charakter bolesti	Vystřelující
Intenzita bolesti	4
Frekvence bolesti	Několikrát za týden
Lokalizace bolesti	Bederní páteř, krční páteř
Barva	Modrá (bolest obecně)

**Tabulka 11 - Proband č. 4 - Bolestivost na konci lekcí**

Charakter bolesti	Bodavá, vystřelující
-------------------	----------------------

Intenzita bolesti	3
Frekvence bolesti	Několikrát za týden
Lokalizace bolesti	Bederní páteř, krční páteř
Barva	Žlutá (tupá nebo bodavá bolest)

## **VYHODNOCENÍ VSTUPNÍHO DOTAZNÍKU**

Pacientka byla zařazena do studie v 20. týdnu těhotenství, vstupní dotazníkové šetření proběhlo 21. týdnu těhotenství.

### DŮVODY NÁVŠTĚV HODIN AQUA – AEROBIKU

Z uvedených možností v dotazníkovém šetření (viz dotazník příloha č. 1) z jakého důvodu se rozhodla cvičit aqua-aerobik v průběhu těhotenství pacientka zaškrtnla čtyři možnosti: ráda by se udržela v dobré fyzické a psychické kondici, chce se aktivně připravit na porod a setkávat se s dalšími těhotnými.

### SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení cvičení popisuje slovy: „Po skončení aqua-aerobiku se cítím skvěle uvolněně a zároveň i plná energie, cítím, že jsem procvičila svoje tělo přirozenějším způsobem než při klasickém cvičení, které zároveň prospívá i mému dítěti“.

Vliv aqua-aerobiku na své těhotenství popisuje slovy: „Mám lepší pocit sama ze sebe, že jsem našla nějakou možnost cvičení, která je vhodná i při těhotenství. Hlavně se cítím dobře ve vodě, můžu cvičit bez toho, abych ohrožovala svoje dítě. Je to i výborný způsob, jak se zbavit bolesti zad, které jsem začala pociťovat s přibývajícím těhotenstvím“.

### HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

Pacientka se před otěhotněním nevěnovala žádné pohybové aktivitě. Ale jelikož už řadu let trpí chronickými vertebrogenními potíži, obávala se, že v průběhu

těhotenství se tyto obtíže mohou zhoršovat, proto se rozhodla věnovat se v těhotenství těhotenskému cvičení. Od začátku těhotenství se věnuje jednou týdně cvičení na míči a jednou týdně aqua-aerobiku. Jak sama svými slovy popisuje, cvičení ve vodě je pro ní přirozenější než cvičení na suchu. Proto byla ráda, že se může zúčastnit naší studie. Před vstupem do studie cvičila aqua-aerobik jednou týdně půl hodiny, po vstupu dvakrát týdně hodinu.

Pacientka trpí bolestmi zad, které jsou lokalizované v bederní oblasti, občas mívá ztuhnutí krční páteře po probuzení, bolesti nejsou velké (intenzita 4) a jsou vystřelujícího typu, bolest nikam nevystřeluje a objevuje se zejména po ránu a během dne ustoupí. Na cvičení se vždy moc těší, neboť ví, že cvičení jí pomůže zmírnit její obtíže, cítí se uvolněně a cvičení jí nabíjí energií. Z tohoto důvodu se domnívám, že častější a intenzivnější cvičení aqua-aerobiku může pacientce pomoci zmírnit její bolesti zad. Vliv na zhoršení bolestí zad v průběhu těhotenství určitě může být skolióza, kterou trpí pacientka už od dětství.

Je velice motivovaná ke cvičení, neboť ví, že cvičení jí pomůže zmírnit její obtíže, po cvičení se vždy cítí uvolněně. Z toho důvodu se domnívám, že častější a intenzivnější cvičení aqua-aerobiku může pacientce pomoci zmírnit její bolesti zad a přispět k udržení celkové fyzické a psychické pohody v průběhu jejího těhotenství.

## VYHODNOCENÍ VÝSTUPNÍHO DOTAZNÍKU

Pacientka se zúčastnila celé tříměsíční studie, první dotazník vyplnila ve 21. týdnu těhotenství a druhý dotazník ve 33. týdnu těhotenství.

Týden těhotenství: 33

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 60 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 73 kg

### **Anamnéza:**

Od vstupního sesbírání anamnestických dat u nich nedošlo k žádným výrazným změnám. Pacientka pouze ukončila pracovní činnost ve 16. týdnu těhotenství. Po celou dobu studie se také věnovala 1x týdně cvičení na míči.

**Nynější potíže:** pacientka si stěžuje na bolest v oblasti bederní páteře, občas ztuhnutí krční páteře po probuzení. Má otoky na obou DKK kolem kotníků.

### SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení všech lekcí popisuje slovy: „Mám lepší psychickou a fyzickou kondici, zmírnily se bolesti zad. Po cvičení se cítím vždy dobře, což určitě prospívá i mému dítěti“.

Jaký vliv měl aqua-aerobik na průběh jejího těhotenství popisuje slovy: „Velmi kladný, je to jeden z mála sportů, který můžu v těhotenství cvičit a u kterého mám pocit, že líbí i mému dítěti. Po celou dobu mě nabíjel energií a přispíval k dobré náladě“.

Svoji současnou fyzickou a psychickou kondici charakterizuje slovy: „Psychicky i fyzicky se cítím dobře, moc se těším na miminko, ale zároveň mám trochu strach z porodu, těším se, až bude miminko na světě“.

### HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

U pacientky došlo k pozitivnímu ovlivnění bolestí zad. Došlo ke snížení intenzity bolesti (na začátku lekcí označila intenzitu číslem 4 , po skončení lekcí číslem 3 ) a i frekvence bolestí byla snížena. Lokalizace bolestí v bederní krajině zůstala stejná, přidaly se otoky dolních končetin kolem kotníků.

Zlepšení zdravotních obtíží pacientky mohlo být ovlivněno nejen pravidelným cvičením aqua-aerobiku, ale i tím, že se věnovala jednou týdně cvičení na míči. Dalším vlivem mohlo být, že ve 26. týdnu těhotenství přestala chodit do zaměstnání, odpadly jí taky každodenní pracovní povinnosti a bylo na ní vidět, že je ve větší pohodě, více relaxuje, což pozitivně ovlivnilo její těhotenské obtíže.

Přítomnost otoků jsou důsledkem retence vody v organismu těhotné a retence vody v těhotenství vzniká vlivem steroidních hormonů a to zejména estrogenů, což má za následek i větší váhový přírůstek.

## ZÁVĚREČNÉ SHRNU TÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Pro pacientku nebylo fyzicky náročné přejít na intenzivnější a častější cvičení aqua-aerobiku, nikdy nezaznamenala zhoršení zdravotních potíží během nebo po skončení cvičební jednotky, a vždy došlo ke zlepšení jejich zdravotních obtíží a během navštěvování lekcí zaznamenala zlepšení fyzické a psychické kondici, snížení bolestivosti po cvičení.

Vliv aqua-aerobiku na své těhotenství hodnotí velmi kladně. Sama svými slovy popisuje, že cvičení ve vodě přispělo k její lepší fyzické i psychické kondici, působil pozitivně na její bolesti zad, vždy po cvičení došlo k jejich zmírnění, celkovému uvolnění a měla dobrý pocit, že dělá nejen něco pro sebe, ale i pro své miminko.

Svoji fyzickou a psychickou kondici hodnotí jako dobrou, má trochu obavy z nastávajícího porodu a už se moc těší na miminko.

## Proband č. 5

Pacient: M. R.

Ročník: 1972

Týden těhotenství: 21

Těhotenství: 1.

Plánované těhotenství: ANO

Výška: 177 cm

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 73 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 78 kg

### Anamnéza:

**Rodinná anamnéza :** bezvýznamná

**Osobní anamnéza :** pacientka měla opakované záněty močového měchýře, jinak zdravá.

**Operace, úrazy:** 0

**Alergie:** pyl, peří

**Farmakologická anamnéza:** 6let antikoncepce (do roku 2004)

**Gynekologická anamnéza:** porod 0, potrat 0, před otěhotněním menses pravidelný, nyní se nachází ve 21. týdnu těhotenství, gravidita probíhá bez komplikací.

**Sociální anamnéza:** 1/2 roku vdaná, žije s manželem v panelovém domě.

**Pracovní anamnéza:** pacientka stále chodí do zaměstnání, pracuje jako sociální pracovnice, práci hodnotí jako mírně fyzicky náročnou (sedavý typ + stoj, chůze)

**Pohybová aktivita:** před otěhotněním sportovala rekreačně: in-line brusle, tenis, turistika. V době těhotenství se věnuje 1x týdně aqua-aerobiku a 1x týdně cvičení na míči.

**Nynější potíže:** : pacientka nikdy neměla obtíže s pohybovým aparátem, bolesti zad začala cca v 17. týdnu těhotenství, stěžuje si na bolest v dolní krční páteři a horní hrudní páteři především po delším sedu, subjektivně pociťuje zhoršené dýchání (při svižné chůzi se zadýchává).

## VYHODNOCENÍ BOLESTIVOSTI

Při prvním dotazníkovém šetření pacientka z osmi možností charakterizovala svou bolest jako tupou, intenzitu bolesti (stupnice od 0 do 10, přičemž 0 znamená žádná bolest a číslo 10 znamená největší bolest) číslem 6, u frekvence uvedla několikrát za týden. Na zakreslení bolesti použila červenou barvu, což označuje palčivou bolest. Bolest lokalizovala v dolní krční a horní hrudní páteři.

Při druhém dotazníkovém šetření pacientka charakterizovala svou bolest jako palčivou a tupou, intenzitu číslem 6, u frekvence uvedla několikrát za týden. Na zakreslení bolesti použila červenou barvu. Bolest lokalizovala stejně jako při prvním šetření v dolní krční páteři a v horní hrudní páteři.

U pacientky zůstal stejný charakter bolesti, intenzita i frekvence zůstala stejná, lokalizace se také nezměnila.

**Tabulka 12 - Proband č. 5 - Bolestivost na začátku lekci**

Charakter bolesti	Palčivá
Intenzita bolesti	6
Frekvence bolesti	Několikrát za týden
Lokalizace bolesti	Dolní krční, horní hrudní páteř
Barva	Červená (palčivá bolest)



**Tabulka 13 - Proband č. 5 - Bolestivost na konci lekci**

Charakter bolesti	Palčivá, tupá
Intenzita bolesti	6
Frekvence bolesti	Několikrát za týden
Lokalizace bolesti	Dolní krční, horní hrudní páteř
Barva	Červená (palčivá bolest)

## **VYHODNOCENÍ VSTUPNÍHO DOTAZNÍKU**

Pacientka byla zařazena do studie v 20. týdnu těhotenství, vstupní dotazníkové šetření proběhlo ve 21. týdnu těhotenství.

### DŮVODY NÁVŠTĚV HODIN AQUA – AEROBIKU

Z uvedených možností v dotazníkovém šetření (viz dotazník příloha č. 1) z jakého důvodu se rozhodla cvičit aqua-aerobik v průběhu těhotenství pacientka zaškrtnula dvě možnosti: ráda by se udržela v dobré fyzické a setkávala s dalšími těhotnými.

### SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení cvičení popisuje slovy: „Po skončení cvičení jsem byla klidnější a uvolněnější. Po fyzické stránce jsem se cítila podstatně lépe. Bolesti se zmírnily a celkově mi bylo lépe“.

Vliv aqua-aerobiku na své těhotenství popisuje slovy: „Jednoznačně pozitivní. A to nejen z fyzického, ale rozhodně i z psychického hlediska. Myslím, že aqua-aerobik mi těhotenství usnadní“.

### HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

Pacientka pravidelně sportovala i před otěhotněním a i během těhotenství chtěla být aktivní, především z důvodu udržení se v dobré fyzické kondici. Od začátku

těhotenství se věnuje jednou týdně cvičení na míči a jednou týdně aqua-aerobiku. Jak sama svými slovy popisuje, má cvičení ve vodě na její těhotenství jednoznačně pozitivní vliv, jak na psychickou, tak fyzickou kondici, takže do studie vstoupila velice ráda, neboť předtím se věnovala aqua-aerobiku jednou týdně půl hodiny a vstupem do studie začala cvičit aqua-aerobik dvakrát týdně hodinu.

Přestože v dotazníku uvedla, že jedním z důvodů cvičení aqua-aerobiku v těhotenství je setkávání se s dalšími těhotnými, tak se domnívám, že hlavním důvodem je především samo cvičení. Pacientka cvičí s nadšením, má velkou motivaci ke cvičení a vždy se snaží, co nejlépe splnit instrukce.

Pacientka trpí bolestmi zad, které jsou lokalizované v dolní krční a horní hrudní páteři, bolesti jsou poměrně velké a jsou palčivého typu a objeví se především v průběhu dne, když je v zaměstnání. Proto se na cvičení vždy těší, neboť ví, že cvičení jí pomůže zmírnit její obtíže a cítí se po cvičení mnohem lépe. Z tohoto důvodu se domnívám, že častější a intenzivnější cvičení aqua-aerobiku může pacientce pomoci zmírnit její bolesti zad.

Pacientka má také obtíže s dýcháním, při rychlejší chůzi se zadýchává. Tyto obtíže v těhotenství jsou způsobeny vyššími nároky na dýchací systém, dýchání probíhá s většími obtížemi, ale nemusí být zrychlené. Následkem je zvýšení objemu dechu a zmenšení dechové rezervy. Navíc tělo vyžaduje zvýšení příjmu kyslíku o dvacet procent. Při lekcích aqua-aerobiku bude také zahrnuto dechové cvičení, které by mohlo pozitivně ovlivnit tyto obtíže.

## **VYHODNOCENÍ VÝSTUPNÍHO DOTAZNÍKU**

Pacientka se zúčastnila celé tříměsíční studie, první dotazník vyplnila ve 21. týdnu těhotenství a druhý dotazník ve 33. týdnu těhotenství.

Týden těhotenství: 33

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 73 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 82 kg

### **Anamnéza:**

Od vstupního sesbírání anamnestických dat u nich nedošlo k žádným výrazným změnám. Pacientka stále pracuje na plný úvazek. Po celou dobu studie se také věnovala 1x týdně cvičení na míči.

**Nynější potíže:** pacientka si stěžuje na bolest v dolní krční a horní hrudní páteři, bolesti mívá především v práci, když delší dobu sedí. Stále subjektivně pociťuje zhoršené dýchání, ale méně než na začátku lekcí.

### SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení všech lekcí popisuje slovy: „Po uplynulých třech měsících, kdy jsem pravidelně navštěvovala lekce aqua-aerobiku, jsem ve velmi dobré psychické pohodě. Bolesti neustoupily, ale po cvičení bývají menší. Mnohem lépe se mi pohybuje“.

Jaký vliv měl aqua-aerobik na průběh jejího těhotenství popisuje slovy: „Jako těhulka, která nemá výraznější komplikace, vidím aqua-aerobik jako vynikající prostředek k usnadnění průběhu těhotenství a odstranění nepříjemnosti, které těhotenství provázejí (splíny, bolesti a tím snížená hybnost)“.

Svoji současnou fyzickou a psychickou kondici charakterizuje slovy: „Momentálně jsem v dobré fyzické i psychické kondici. Těší mě, jak dobře se dá těhotenství zvládat“.

### HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

U pacientky nedošlo k ovlivnění bolestivosti zad. Nedošlo ke zlepšení ani ke zhoršení. Charakter bolesti zůstal stejný, jen se k palčivé bolesti přidala i bolest tupá. Intenzita i frekvence zůstala stejná. Lokalizace bolesti zůstala stejná, a to v dolní krční a horní hrudní páteři. Pacientka nikdy nezaznamenala bolesti v bederní krajině, jak je to u všech ostatních pacientek.

Proč u pacientky nedošlo k pozitivnímu ovlivnění bolestí zad, může mít řadu příčin. Jedna z příčin může být, že pacientka stále chodí do zaměstnání na plný úvazek, a jak sama uvedla ve vstupní anamnéze, bolesti zad má především při delším sezení v práci. Další příčinou může být větší zátěž zad v důsledku váhy plodu a celkového

přírůstku hmotnosti a hormonální změny, které způsobují menší stabilitu páteře. Důležitou roli zde může hrát i psychická složka, obavy z nastávajícího porodu a zvládání mateřské role.

Subjektivně stále pociťuje zhoršené dýchání při chůzi, ale sama uvádí, že se zadýchává méně než na začátku lekcí. Je to způsobeno tím, že v posledních třech měsících těhotenství se bránice prohne působením rostoucí dělohy a vnitřní orgány se vytlačí nahoru. Následkem této změny v hrudníku je omezení kapacity plic. Žebra se rozšiřují směrem dopředu a do stran. Těhotná žena začíná více dýchat hrudním košem.

Na lekce aqua-aerobiku chodila pravidelně, vynechala 4 lekce ze zdravotních důvodu (nachlazení). Bylo vidět, že cvičí ráda a baví jí to.

#### ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Pro pacientku nebylo fyzicky náročné přejít na intenzivnější a častější cvičení aqua-aerobiku, nikdy nezaznamenala zhoršení zdravotních potíží během nebo po skončení cvičební jednotky, většinou došlo ke zlepšení jejich zdravotních obtíží a během navštěvování lekcí zaznamenala zlepšení fyzické a psychické kondici, snížení bolestivosti po cvičení.

Vliv aqua-aerobiku na své těhotenství hodnotí pozitivně. Měl především kladný vliv na její psychickou kondici. Svoji fyzickou kondici hodnotí jako dobrou, bolestivost zad se ale nepodařilo ovlivnit, ale ani nedošlo ke zhoršení stavu.

## Proband č. 6

Pacient: R. K.

Ročník: 1977

Týden těhotenství: 22

Těhotenství: 1.

Plánované těhotenství: ANO

Výška: 170 cm

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 71 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 76 kg

### **Anamnéza:**

**Rodinná anamnéza :** bezvýznamná

**Osobní anamnéza :** bezvýznamná

**Operace, úrazy:** 0

**Alergie:** 0

**Farmakologická anamnéza:** 0

**Gynekologická anamnéza:** porod 0, potrat 0, před otěhotněním menses pravidelný 1. gravidita, nyní je ve 22. týdnu těhotenství, gravidita probíhá bez komplikací.

**Sociální anamnéza:** 4 roky vdaná, žije s manželem v rodinném domě u Prahy.

**Pracovní anamnéza:** pacientka stále chodí do zaměstnání, pracuje v České pojišťovně u přepážky, práci hodnotí jako mírně fyzicky náročnou (sedavý typ + stoj, chůze)

**Pohybová aktivita:** před otěhotněním se 2 x týdně věnovala klasickému aerobiku. V době těhotenství se věnuje 1x týdně aqua-aerobiku a 1x týdně cvičení na míči.

**Nynější potíže:** pacientka nikdy neměla obtíže s pohybovým aparátem, bolesti zad začala cca v 15. týdnu těhotenství, stěžuje si na bolest v bederní oblasti, která vystřeluje do poloviny levé hýždě a objevuje se při chůzi. Subjektivně si stěžuje na zhoršené dýchání, při rychlejší chůzi se zadýchává.

## VYHODNOCENÍ BOLESTIVOSTI

Při prvním dotazníkovém šetření pacientka z osmi možností charakterizovala svou bolest jako vystřelující (bolest vystřeluje do poloviny levé hýždě), intenzitu bolesti (stupnice od 0 do 10, přičemž 0 znamená žádná bolest a číslo 10 znamená největší bolest) číslem 3, u frekvence uvedla několikrát za týden. Na zakreslení bolesti použila modrou barvu, což označuje bolest obecně. Bolest lokalizovala v bederní oblasti, která vystřeluje do levé poloviny hýždě.

Při druhém dotazníkovém šetření pacientka charakterizovala svou bolest jako tlakovou, intenzitu číslem 4, u frekvence uvedla několikrát za týden. Na zakreslení bolesti použila modrou barvu. Bolest lokalizovala v bederní krajině, bolest přestala vystřelovat do levé hýždě.

U pacientky došlo ke změně charakteru bolesti, ke zhoršení intenzity, frekvence zůstala stejná, lokalizace v bederní krajině zůstala stejná.

**Tabulka 14 - Proband č. 6 - Bolestivost na začátku lekcí**

Charakter bolesti	Vystřelující
Intenzita bolesti	3
Frekvence bolesti	Několikrát za týden
Lokalizace bolesti	Bederní páteř – vystřelující do poloviny levé hýždě
Barva	Modrá (bolest obecně)

**Tabulka 15 - Proband č. 6 - Bolestivost na konci lekcí**

Charakter bolesti	Tlaková
Intenzita bolesti	4

Frekvence bolesti .	Několikrát za týden
Lokalizace bolesti	Bederní páteř
Barva	Modrá (bolest obecně)

## **VYHODNOCENÍ VSTUPNÍHO DOTAZNÍKU**

Pacientka byla zařazena do studie v 20. týdnu těhotenství, vstupní dotazníkové šetření proběhlo ve 22. týdnu těhotenství.

### DŮVODY NÁVŠTĚV HODIN AQUA – AEROBIKU

Z uvedených možností v dotazníkovém šetření (viz dotazník příloha č. 1) z jakého důvodu se rozhodla cvičit aqua–aerobik v průběhu těhotenství pacientka zaškrtnula tři možnosti: ráda by se udržela v dobré fyzické a psychické kondici a ráda by se setkávala s dalšími těhotnými.

### SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení cvičení popisuje slovy: „Mám dobrý pocit, že dělám něco pro sebe i své miminko, po cvičení se cítím odpočatě (relax) a nabitá energií. Cítím se uvolněná a pohyblivější“.

Vliv aqua–aerobiku na své těhotenství popisuje slovy: „Aqua–aerobik má na mě kladný vliv, jsem fyzicky aktivnější, mé potíže s dýcháním při chůzi se zlepšily, celkově se cítím dobře“.

### HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

Pacientka se před otěhotněním věnovala klasickému aerobiku, ale nechtěla se mu věnovat během těhotenství, tak se rozhodla pro aerobik ve vodě. Důvody, které jí vedly ke cvičení ve vodě, byly udržení fyzické a psychické kondice a chtěla se setkat s dalšími těhotnými. Od začátku také jednou týdně hodinu cvičí na velkých míčích. Aqua–aerobik začala cvičit ve 3. týdnu těhotenství, a to hodinu týdně, do studie byla zařazena ve 20. týdnu a od té doby cvičí 2x týdně hodinu.

Přestože v dotazníku uvedla, že důvody k navštěvování lekcí bylo udržení fyzické a psychické kondice, tak se domnívám, že ale hlavním důvodem bylo především setkávání se s dalšími těhotnými a toho si příjemně zacvičit.. Pacientka občas nedává při cvičení pozor a ráda se baví s ostatními.

Pacientka trpí bolestmi zad, které jsou lokalizované v bederní páteři a bolest jí vystřeluje při chůzi do poloviny levé hýždě, bolesti nejsou velké (intenzita 3), objevují se několikrát za týden a vždy jen při rychlejší chůzi. Jelikož bolesti zad začala až v průběhu těhotenství, tak se domnívám, že příčinou může být zvýšená hladina hormonů nebo zvyšující se váhový přírůstek.

Jak sama svými slovy popisuje, cvičení ve je pro ní forma relaxace, po cvičení se cítí fyzicky aktivnější, pohyblivější. Z tohoto důvodu se domnívám, že častější a intenzivnější cvičení aqua-aerobiku může pacientce pomoci zmírnit její bolesti zad a udržet jí v dobré fyzické i psychické pohodě.

Pacientka má také obtíže s dýcháním, při rychlejší chůzi se zadýchává. Tyto obtíže v těhotenství jsou způsobeny vyššími nároky na dýchací systém, dýchání probíhá s většími obtížemi, ale nemusí být zrychlené. Následkem je zvýšení objemu dechu a zmenšení dechové rezervy. Navíc tělo vyžaduje zvýšení příjmu kyslíku o dvacet procent. Při lekcích aqua – aerobiku bude také zahrnuto dechové cvičení, které by mohlo pozitivně ovlivnit tyto obtíže.

## **VYHODNOCENÍ VÝCHOZÍHO DOTAZNÍKU**

Pacientka se zúčastnila celé tříměsíční studie, první dotazník vyplnila ve 22. týdnu těhotenství a druhý dotazník ve 34. týdnu těhotenství.

Týden těhotenství: 34

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství: 71 kg

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku: 82 kg



### **Anamnéza:**

Od vstupního sesbírání anamnestických dat u nich nedošlo k žádným výrazným změnám. Pacientka pouze ukončila pracovní činnost ve 29. týdnu těhotenství. Po celou dobu studie se také věnovala 1x týdně cvičení na míči.

**Nynější potíže:** pacientka si stěžuje na bolest v bederní oblasti při delším stoji nebo chůzi. Nyní už je bez propagace bolesti do levé hýždě. Stále občas pociťuje zhoršené dýchání při chůzi (zadýchává se).

### SUBJEKTIVNÍ POCITY PACIENTKY

Své psychické a fyzické pocity po skončení všech lekcí popisuje slovy: „Na hodiny aqua–aerobiku jsem chodila ráda, vždy jsem se těšila na cvičení a na to, že se potkám s dalšími těhotnými. Fyzicky se cítím dobře, po cvičení jsem cítila uvolnění zad, celkově lepší pohyblivost, zlepšení dýchání. Ze cvičení jsem odcházela v dobré náladě, byla to pro mě relaxace“.

Jaký vliv měl aqua–aerobik na průběh jejího těhotenství popisuje slovy: „Aqua–aerobik měl na mě příznivý vliv, udržoval mě v dobré fyzické i psychické kondici, pozitivně působil hlavně na mé dýchací problémy“.

Svoji současnou fyzickou a psychickou kondici charakterizuje slovy: „Cítím se trochu neohrabaně, méně pohyblivá a celkově těžší, ale celkově bych řekla, že moje fyzická kondice je dobrá, aqua–aerobik mě nabíjí energií. Psychicky jsem na tom dobře celé těhotenství“.

### HODNOCENÍ Z POHLEDU FYZIOTERAPEUTA

U pacientky nedošlo k pozitivnímu ovlivnění jejich obtíží se zády, frekvence bolestí zůstala stejná, ale intenzita bolestí je vyšší, ale bolest přestala vystřelovat do levé hýždě. Subjektivně pociťuje zlepšené dýchání, při chůzi se už tolik nezadýchává.

Přestože pacientka přestala chodit do práce už ve 26. týdnu těhotenství a také celou dobu chodila na cvičení na míčích, tak došlo ke zhoršení intenzity bolesti. Zhoršení intenzity bolesti mohlo být způsobeno řadou faktorů. Během těhotenství dochází k větší zátěži zad v důsledku váhy plodu a celkového přírůstku hmotnosti, dochází k hormonálním změnám během těhotenství a intenzita těchto změn má vliv na

svaly a vazy, dále dochází k oběhovým i psychosociálním změnám a všechny tyto faktory mohou být příčinou bolestí zad.

Subjektivně stále pociťuje zhoršené dýchání při chůzi, ale sama uvádí, že se zadýchává méně než na začátku lekcí. Je to způsobeno tím, že v posledních třech měsících těhotenství se bránice prohne působením rostoucí dělohy a vnitřní orgány se vytlačí nahoru. Následkem této změny v hrudníku je omezení kapacity plic. Žebra se rozšiřují směrem dopředu a do stran. Těhotná žena začíná více dýchat hrudním košem.

Na lekce aqua-aerobiku chodila pravidelně, v průběhu tří měsíců vynechala 3 lekce, z důvodu, že se ten den necítila dobře. Na cvičení chodila ráda, především z důvodu, že se vždy zmenšily její obtíže s dýcháním a také se ráda potkávala s dalšími těhotnými.

#### ZÁVĚREČNÉ SHRNU TÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Pro pacientku nebylo fyzicky náročné přejít na intenzivnější a častější cvičení aqua-aerobiku, nikdy nezaznamenala zhoršení zdravotních potíží během nebo po skončení cvičební jednotky, téměř vždy došlo ke zlepšení jejich zdravotních obtíží a během navštěvování lekcí zaznamenala zlepšení fyzické a psychické kondici, snížení bolestivosti.

Vliv aqua – aerobiku na své těhotenství hodnotí pozitivně, udržoval jí v dobré fyzické i psychické kondici, pozitivně působil hlavně na její dýchací problémy.

Svoji současnou fyzickou kondici (34. týden těhotenství) hodnotí jako dobrou, cítí se méně ohebná a pohyblivá, ale to je ke konci těhotenství přirozené. Psychicky je na tom dobře celé těhotenství.

## **Příloha č. 2, Dotazník 1**

Děkuji Vám za ochotu vyplnit tento dotazník, který slouží k výzkumným účelům v rámci diplomové práce. Dotazník je zcela anonymní a výsledky nebudou použity k jinému účelu.

U každé otázky zaškrtněte vhodnou odpověď, případně odpověď doplňte.

### **Dotazník, charakteristika**

#### **Dotazník číslo 1**

Vyšetřovaná osoba:

Věk:

V jakém týdnu těhotenství se nacházíte?

Kolikáté je to Vaše těhotenství?

Je Vaše těhotenství plánované?

Výška:

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství:

Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku:

#### **Dotazník číslo 2**

1) Chodíte ještě do zaměstnání?

ANO

NE

2) Pokud ano, jak byste charakterizovala svůj typ zaměstnání?

- práce lehká ( sedavý typ )
- mírně fyzicky náročná ( sedavý typ + stoj, chůze )
- středně fyzicky náročná ( převážně chůze )
- velmi fyzicky náročná ( např. zvedání břemen )

3) Věnovala jste se před otěhotněním nějaké pohybové aktivitě?

ANO

NE

Pokud ano, mohla byste prosím uvést druh pohybové aktivity a kolik hodin týdně jste se jí věnovala:

.....  
.....

4) Máte nějaké zdravotní potíže související s pohybovým aparátem?

- skolióza
- osteoporóza
- chronické vertebrogenní potíže
- Scheuermannova choroba
- úrazy, operace zad
- ploché nohy
- jiné.....

5) Trpíte (nebo v minulosti jste trpěla) jinými poruchami či nemocemi?

- srdeční onemocnění
- dýchací onemocnění
- onemocnění žlučnku
- onemocnění žaludku
- gynekologické onemocnění
- onemocnění ledvin a vývodných močových cest
- jiné.....

6) Měla jste bolesti zad před otěhotněním, nebo začaly až v období těhotenství?

ANO, měla

NE, neměla (začaly až v období těhotenství), prosím uveďte od kterého týdne.....

Pokud ANO odpovězte na následující 3 otázky:

7) Kdy Vaše potíže se zády začaly?.....

8) Navštívila jste v souvislosti s bolestmi zad lékaře nebo fyzioterapeuta?

ANO

NE

9) Prodělala jste před otěhotněním nějakou rehabilitaci?

ANO.....Kdy?.....Jakou?.....

Jaký měla rehabilitace efekt?.....

NE

10) Prosím, označte charakter bolesti:

- tlaková
- bodavá
- palčivá
- tupá
- vystřelující
- ostrá
- unavující – vyčerpávající
- tepající
- jiná.....

11) Prosím, označte intenzitu bolesti:



žádná bolest

největší bolest

12) Jak často Vás záda bolí?

- každý den
- několikrát za týden
- jedenkrát za týden
- 2x až 3x do měsíce
- jednou za měsíc
- méně

13) Jaké byly důvody, které Vás vedly k navštěvování hodin aqua-aerobiku?

- - udržení fyzické kondice
- - udržení psychické kondice
- - snížení váhového přírůstku
- - příprava na porod
- - setkání s dalšími těhotnými
- - věnovala jsem se aqua-aerobiku i před těhotenstvím a chtěla jsem v tom pokračovat
- - ..... jiné
- důvody.....

14) Cvičila jste aqua-aerobik i před otěhotněním?

- pravidelně 1x týdně, 2x týdně, 3x týdně, víckrát...
- nepravidelně
- vůbec

15) Mohla byste, prosím, popsat své psychické a fyzické pocity po skončení cvičení:

.....  
.....  
.....

16) Jaký vliv má podle vašeho názoru aqua – aerobik na Vaše těhotenství?

.....  
.....

17) Zaznamenala jste, že během navštěvování lekcí aqua – aerobiku došlo ke změnám ve smyslu?

- zlepšení fyzické kondice
- zlepšení psychické kondice
- snížení bolestivosti
- zhoršení fyzické kondice
- zhoršení psychické kondice
- zhoršení bolestivosti
- nedošlo k žádným změnám
- jiné.....

18) Věnujete se i jinému těhotenskému cvičení než je aqua – aerobik?

ANO Kterému?.....Jak často? .....

NE

19) Doporučila byste cvičení aqua – aerobiku během těhotenství i dalším těhotným ženám?

ANO

NE

## **Příloha 3, Dotazník 2**

Děkuji Vám za ochotu vyplnit tento dotazník, který slouží k výzkumným účelům v rámci diplomové práce. Dotazník je zcela anonymní a výsledky nebudou použity k jinému účelu.

U každé otázky zaškrtněte vhodnou odpověď, případně odpověď doplňte.

### **Dotazník, charakteristika**

#### **Dotazník číslo 1**

Vyšetřovaná osoba:

Věk:

V jakém týdnu těhotenství se nacházíte?

Tělesná hmotnost na začátku těhotenství:

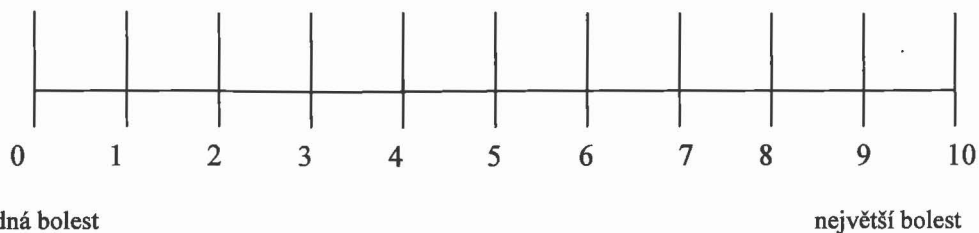
Tělesná hmotnost v den vyplnění dotazníku:

#### **Dotazník číslo 2**

1) Prosím, označte charakter bolesti:

- tlaková
- bodavá
- palčivá
- tupá
- vystřelující
- ostrá
- unavující – vyčerpávající
- tepající
- jiná.....

2) Prosím, označte intenzitu bolesti:



3) Jak často Vás záda bolí?

- každý den
- několikrát za týden
- jedenkrát za týden
- 2x až 3x do měsíce
- jednou za měsíc
- méně

4) Pokud došlo ke zmírnění intenzity a frekvence bolesti, čím to podle Vás mohlo být způsobeno?

.....

.....

.....

5) Zaznamenala jste někdy pocit, že se Vaše potíže či bolestivost během nebo po skončení cvičební lekce zhoršily?

ANO....Čím se domníváte, že to bylo způsobeno?.....

.....

NE

6) Pozorovala jste, že se Vaše zdravotní obtíže po cvičební hodině zmírnily nebo ustoupily?

- ANO VŽDY
- VĚTŠINOU ANO
- OBČAS
- VĚTŠINOU NE
- NE NIKDY



7) Zaznamenala jste, že během navštěvování lekcí aqua-aerobiku došlo ke změnám ve smyslu?

- zlepšení fyzické kondice
- zlepšení psychické kondice
- snížení bolestivosti
- zhoršení fyzické kondice
- zhoršení psychické kondice
- zhoršení bolestivosti
- nedošlo k žádným změnám
- jiné.....

8) Mohla byste, prosím, popsat své psychické a fyzické pocitové změny, ke kterým došlo po tříměsíčním pravidelném navštěvování aqua-aerobiku ( frekvence 2x týdně )

.....  
.....  
.....

9) Jaký vliv podle vašeho názoru měl aqua-aerobik na Vaše těhotenství?

.....  
.....

10) Bylo pro Vás fyzicky náročné přejít na intenzivnější a častější cvičení aqua-aerobiku?

ANO, bylo.....Z jakého důvodu? .....

.....

NE, nebylo

11) Domníváte se, že frekvence 2 hodin týdně lekcí aqua-aerobiku je dostačující pro ovlivnění Vašich zdravotních obtíží během těhotenství?

ANO, domnívám.....

NE, nedomnívám.....Z jakého důvodu?.....

.....

12) Jak byste charakterizovala svoji současnou fyzickou a psychickou kondici?

.....

.....

.....

13) Věnovala jste se i jinému těhotenskému cvičení v posledních třech měsících?

ANO...Kterému?.....Jak často?.....

NE

14 ) Chodíte ještě do zaměstnání?

ANO

NE

Pokud ne, od kterého týdne jste přestala:.....

## **Příloha 4, Seznam tabulek**

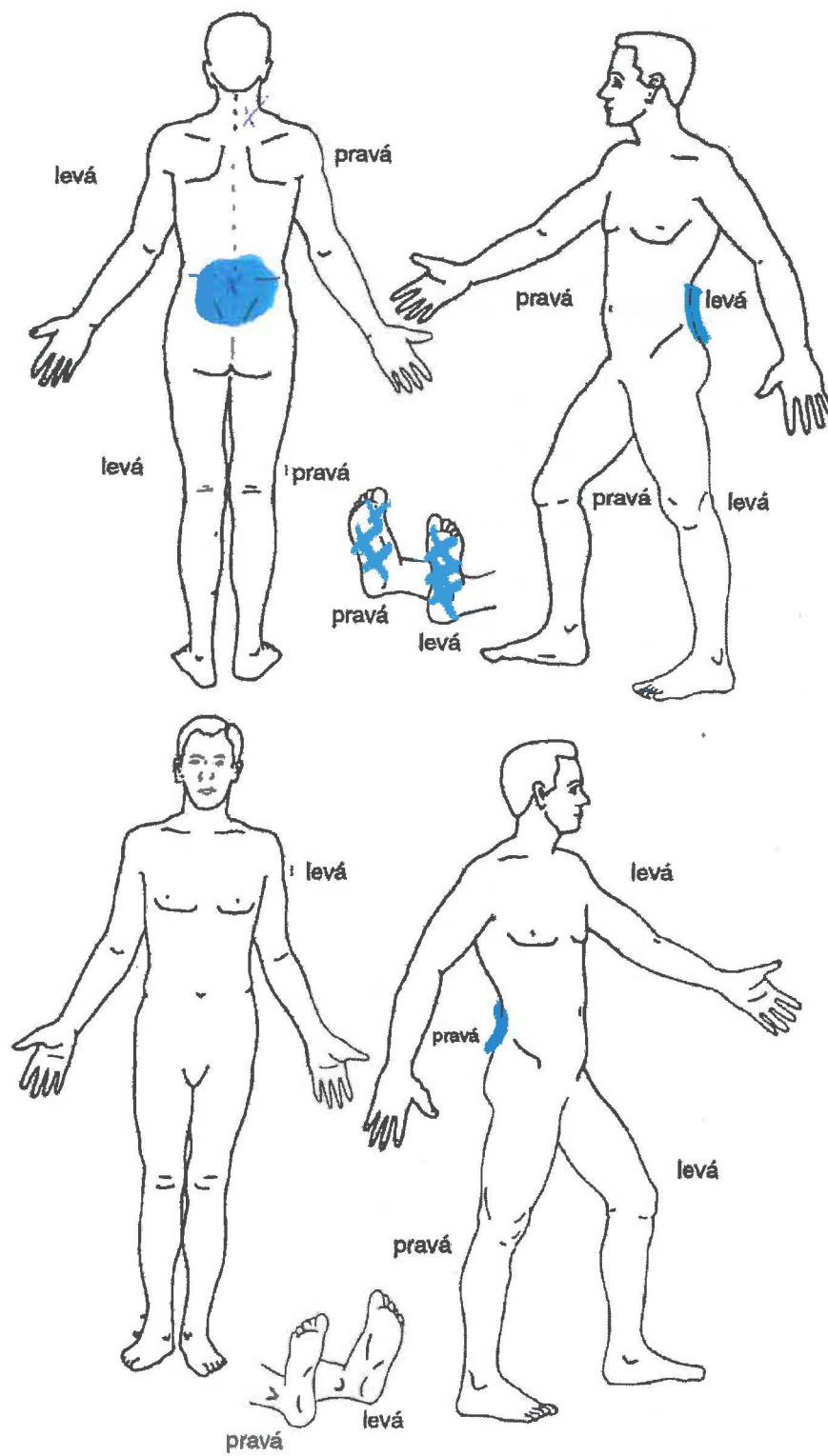
Tabulka 1 - Individuální cvičení .....	52
Tabulka 2 - Skupinové cvičení .....	53
Tabulka 3 - Cvičení s vodními nudlemi.....	54
Tabulka 4 - Proband č. 1 - Bolestivost na začátku lekcí.....	73
Tabulka 5 - Proband č. 1 - Bolestivost na konci lekcí .....	74
Tabulka 6 - Proband č. 2 - Bolestivost na začátku lekcí.....	80
Tabulka 7 - Proband č. 2 - Bolestivost na konci lekcí .....	81
Tabulka 8 - Proband č. 3 - Bolestivost na začátku lekcí.....	86
Tabulka 9 - Proband č. 3 - Bolestivost na konci lekcí .....	86
Tabulka 10 - Proband č. 4 - Bolestivost na začátku lekcí.....	92
Tabulka 11 - Proband č. 4 - Bolestivost na konci lekcí .....	92
Tabulka 12 - Proband č. 5 - Bolestivost na začátku lekcí.....	98
Tabulka 13 - Proband č. 5 - Bolestivost na konci lekcí .....	99
Tabulka 14 - Proband č. 6 - Bolestivost na začátku lekcí.....	104
Tabulka 15 - Proband č. 6 - Bolestivost na konci lekcí .....	104

## **Příloha 5, Seznam obrázků**

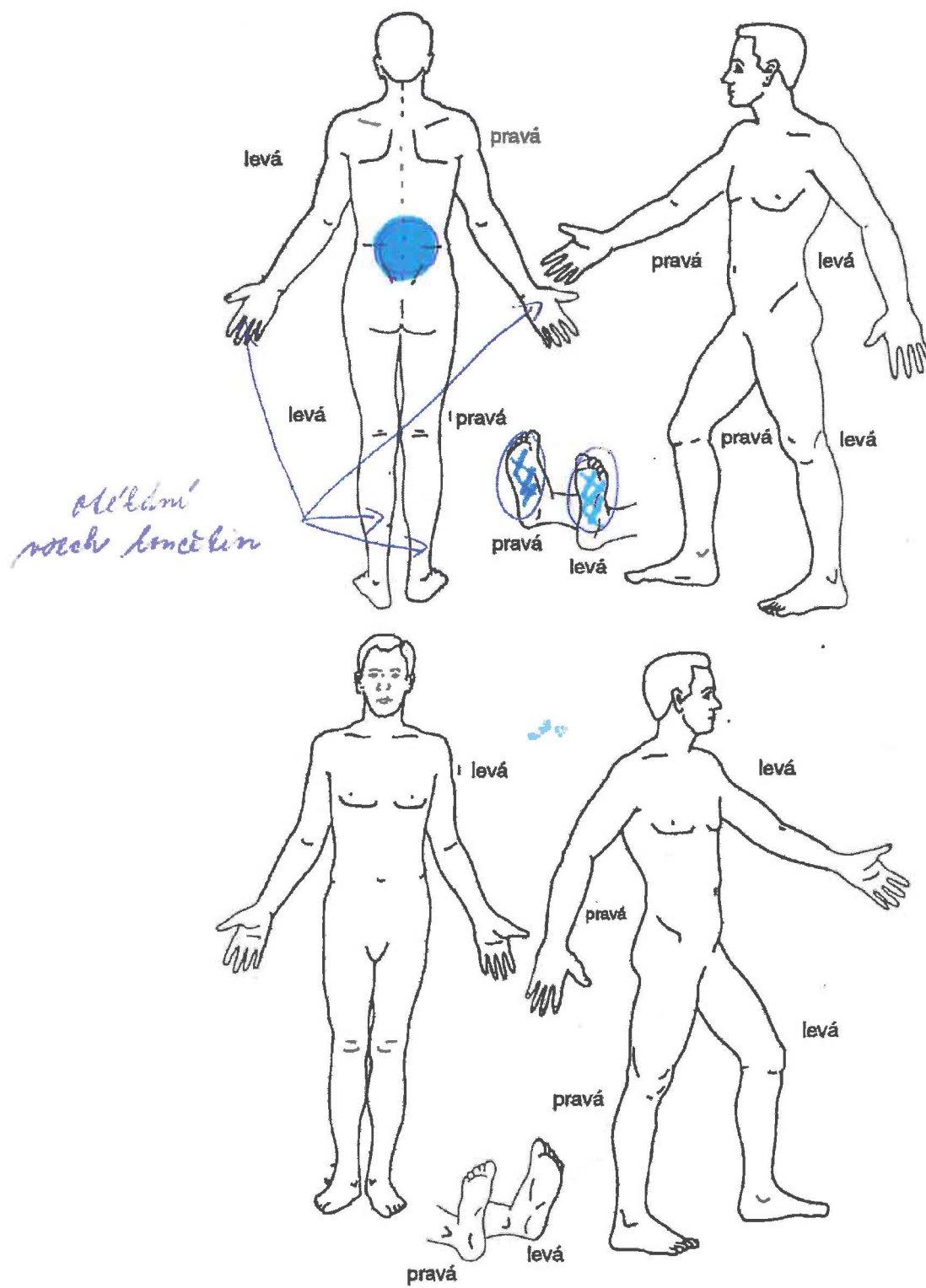
Obrázek 1 - Proband č. 1 - Mapa bolesti na začátku lekcí.....	120
Obrázek 2 - Proband č. 1 - Mapa bolesti na konci lekcí.....	121
Obrázek 3 - Proband č. 2 - Mapa bolesti na začátku lekcí.....	122
Obrázek 4 - Proband č. 2 - Mapa bolesti na konci lekcí.....	123
Obrázek 5 - Proband č. 3 - Mapa bolesti na začátku lekcí.....	124
Obrázek 6 - Proband č. 3 - Mapa bolesti na konci lekcí.....	125
Obrázek 7 - Proband č. 4 - Mapa bolesti na začátku lekcí.....	126
Obrázek 8 - Proband č. 4 - Mapa bolesti na konci lekcí.....	127
Obrázek 9 - Proband č. 5 - Mapa bolesti na začátku lekcí.....	128
Obrázek 10 - Proband č. 5 - Mapa bolesti na konci lekcí.....	129
Obrázek 11 - Proband č. 6 - Mapa bolesti na začátku lekcí.....	130
Obrázek 12 - Proband č. 6 - Mapa bolesti na konci lekcí.....	131

## **Příloha 6, Obrazová příloha - mapy bolesti**

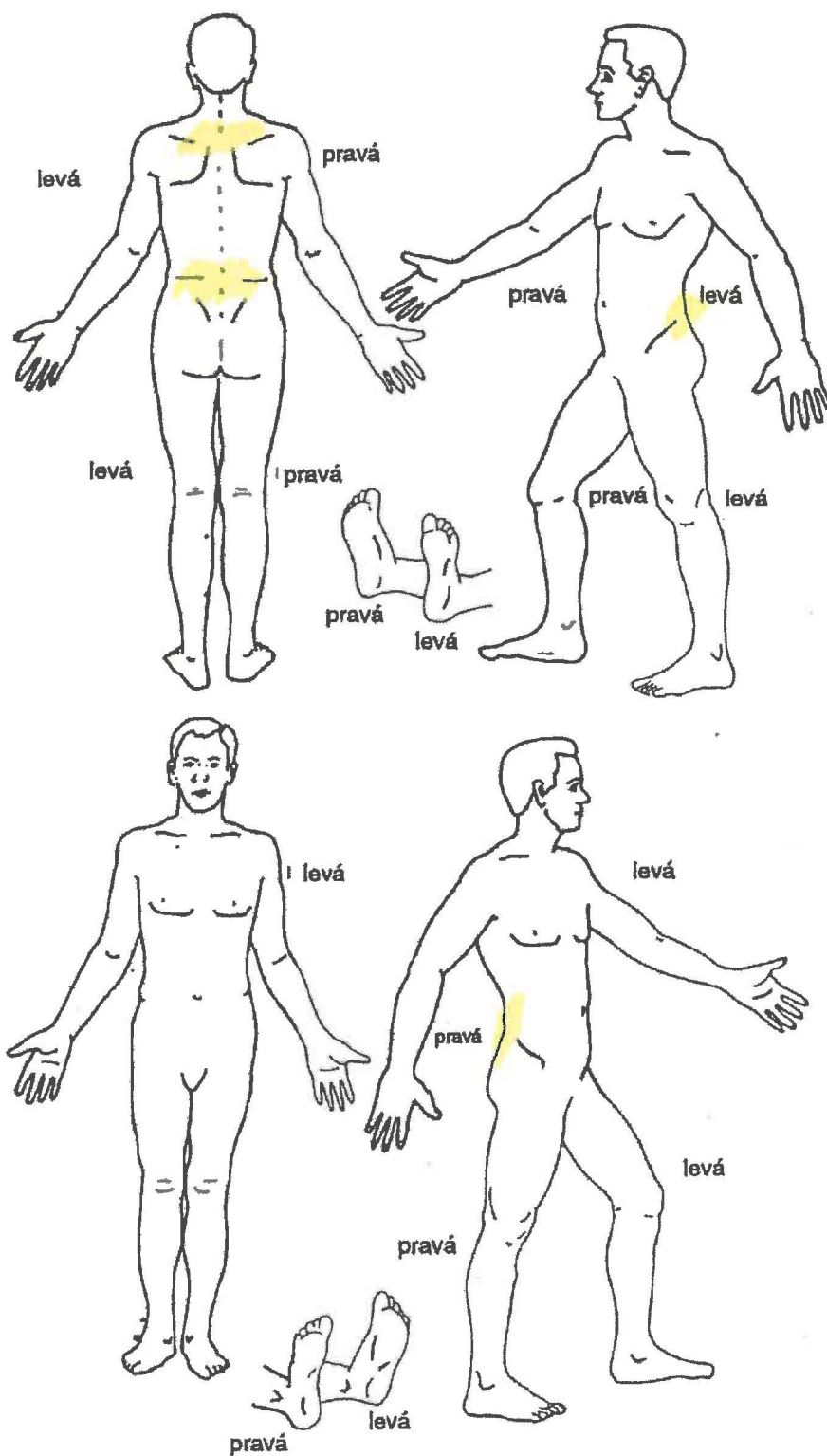
Obrázek 1 - Proband č. 1 - Mapa bolesti na začátku lekcí



Obrázek 2 - Proband č. 1 - Mapa bolesti na konci lekci

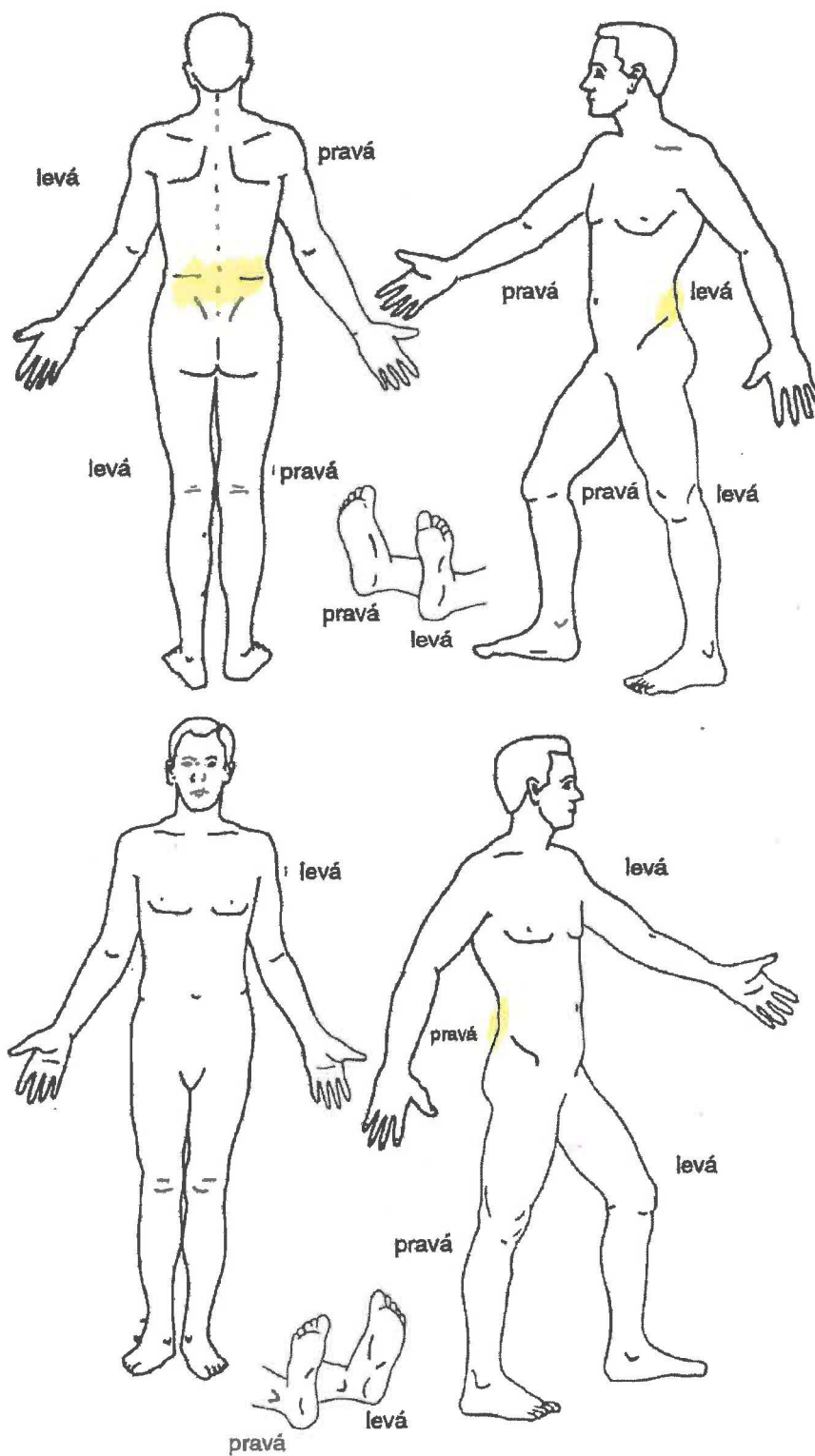


Obrázek 3 - Proband č. 2 - Mapa bolesti na začátku lekci

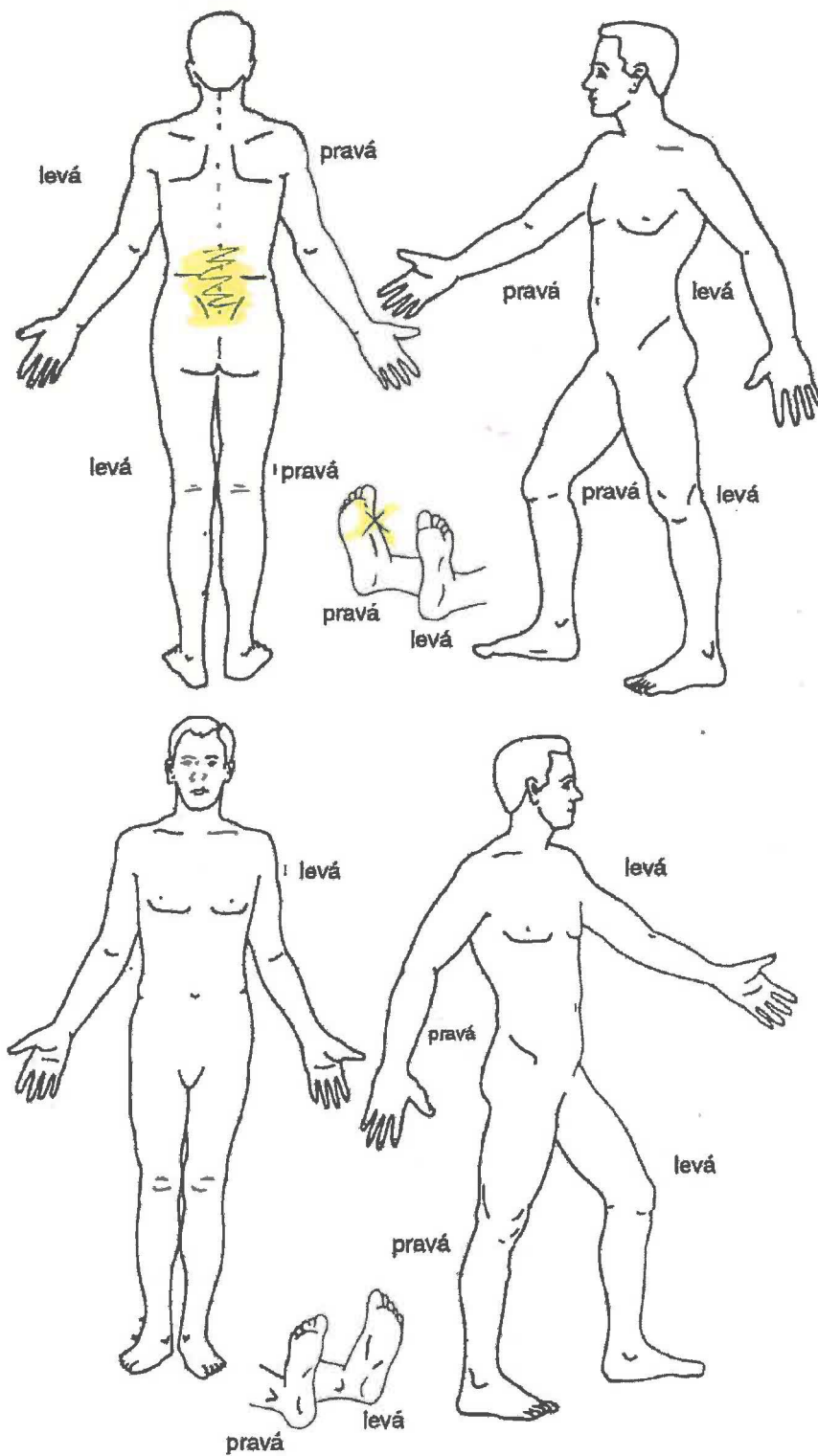




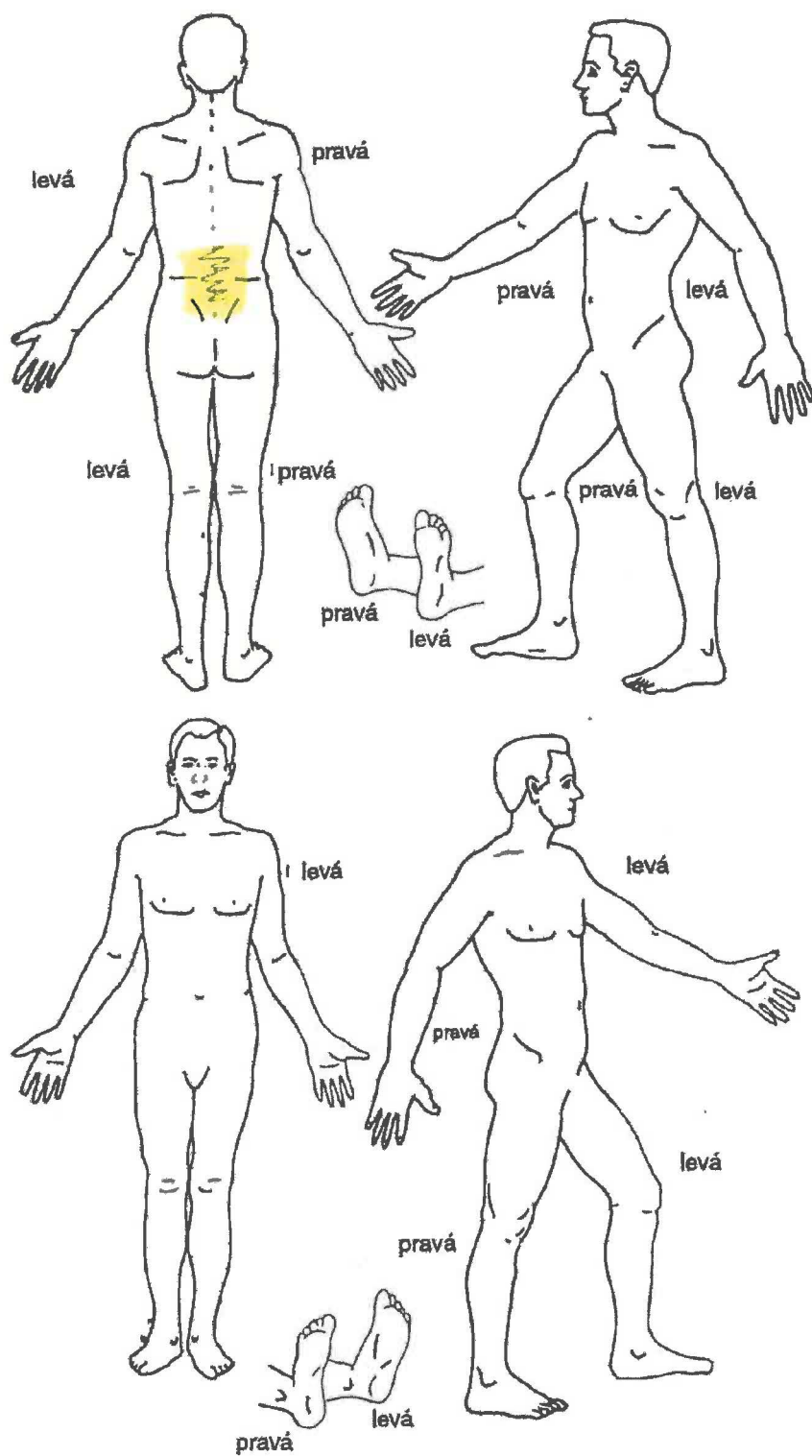
Obrázek 4 - Proband č. 2 - Mapa bolesti na konci lekci



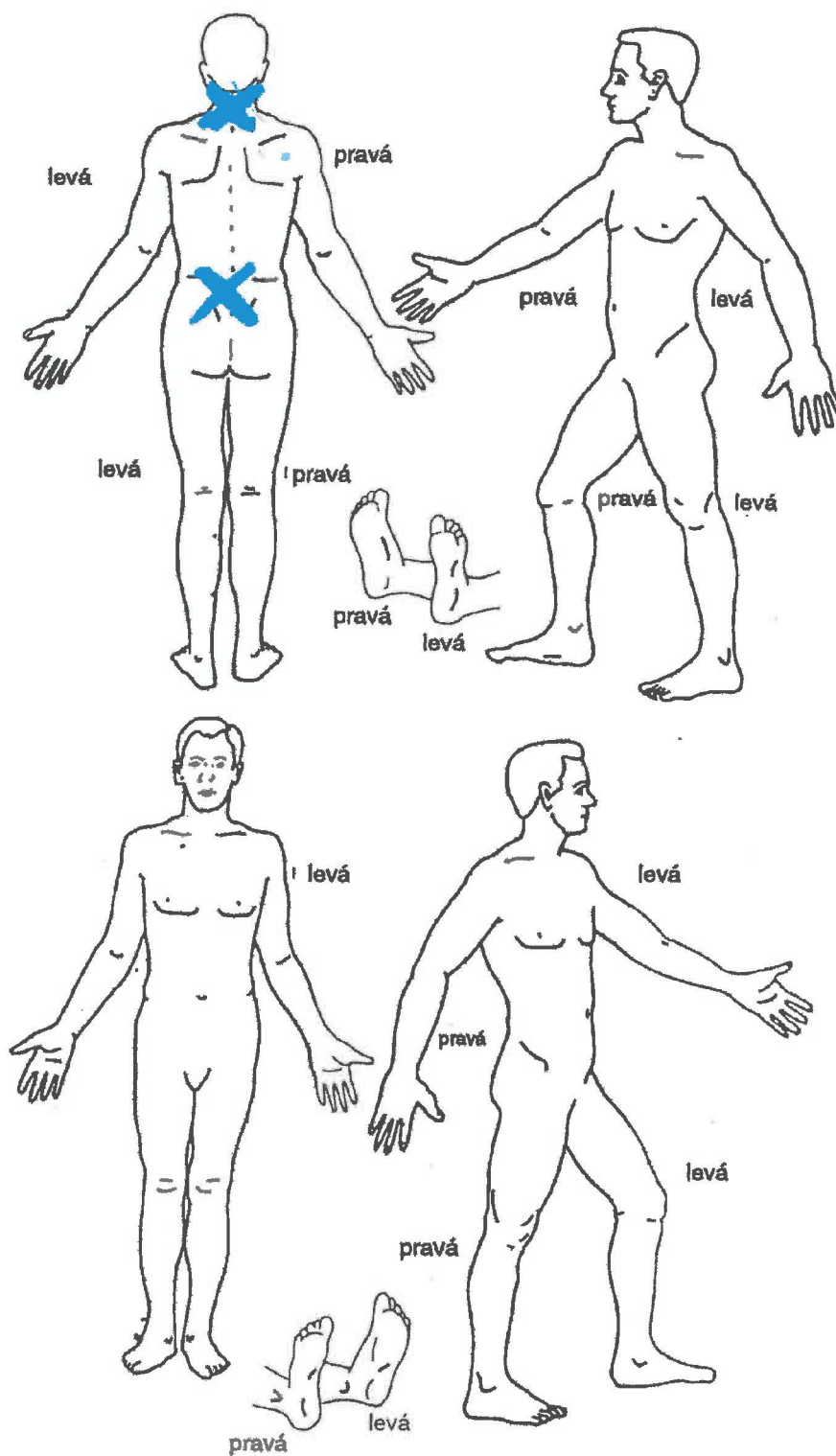
Obrázek 5 - Proband č. 3 - Mapa bolesti na začátku lekci



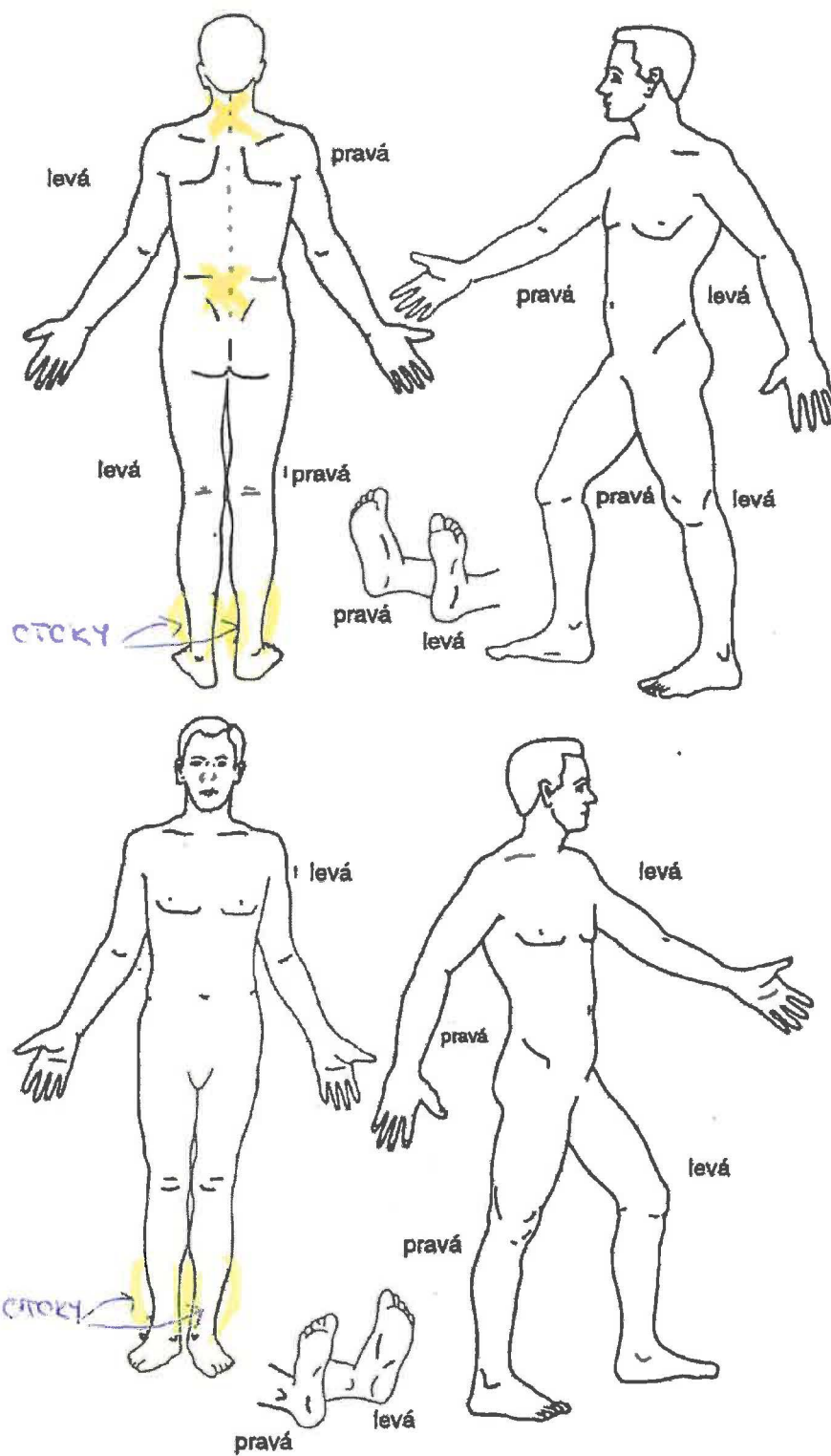
Obrázek 6 - Proband č. 3 - Mapa bolesti na konci lekci



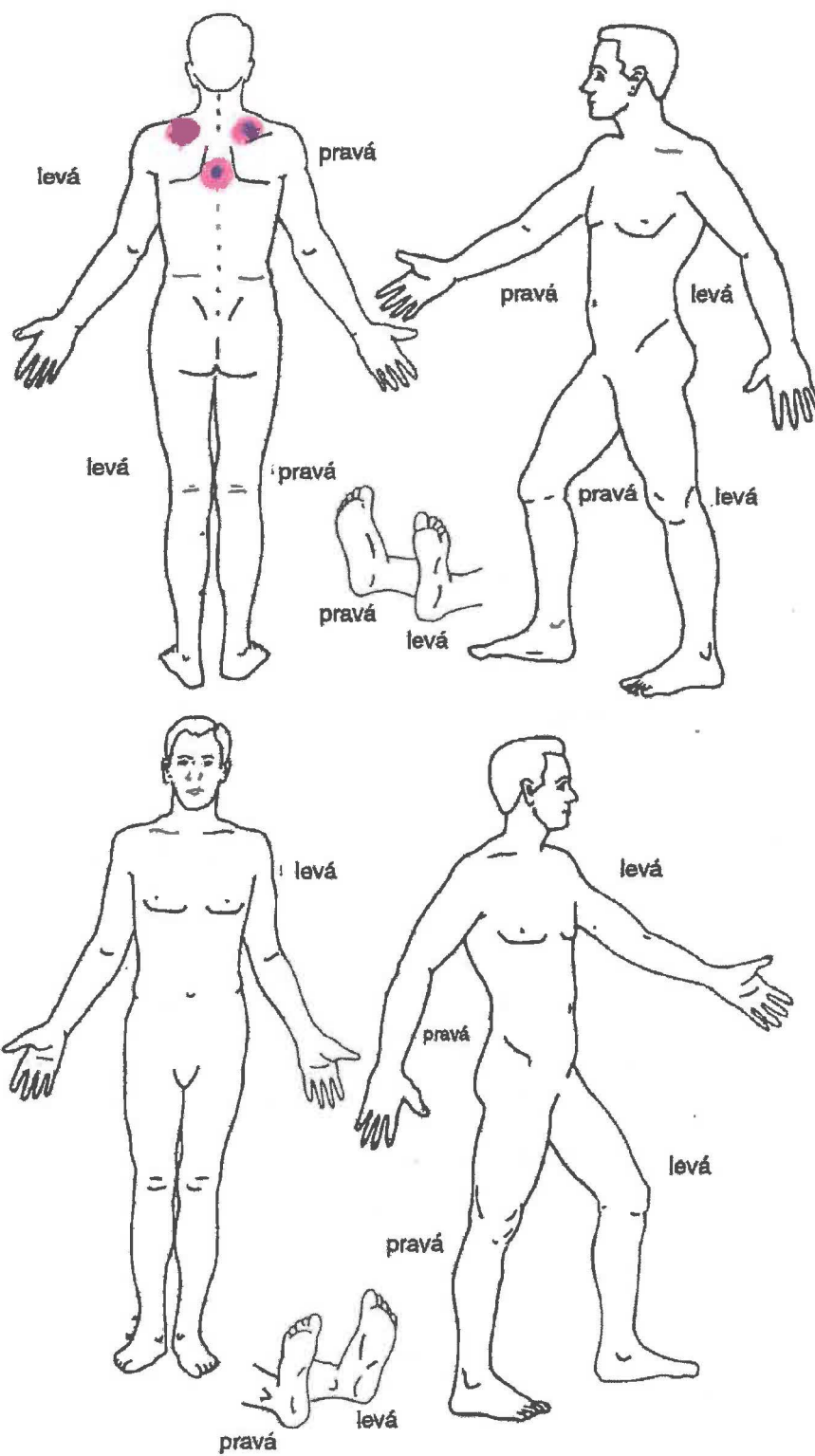
Obrázek 7 - Proband č. 4 - Mapa bolesti na začátku lekcí



Obrázek 8 - Proband č. 4 - Mapa bolesti na konci lekci

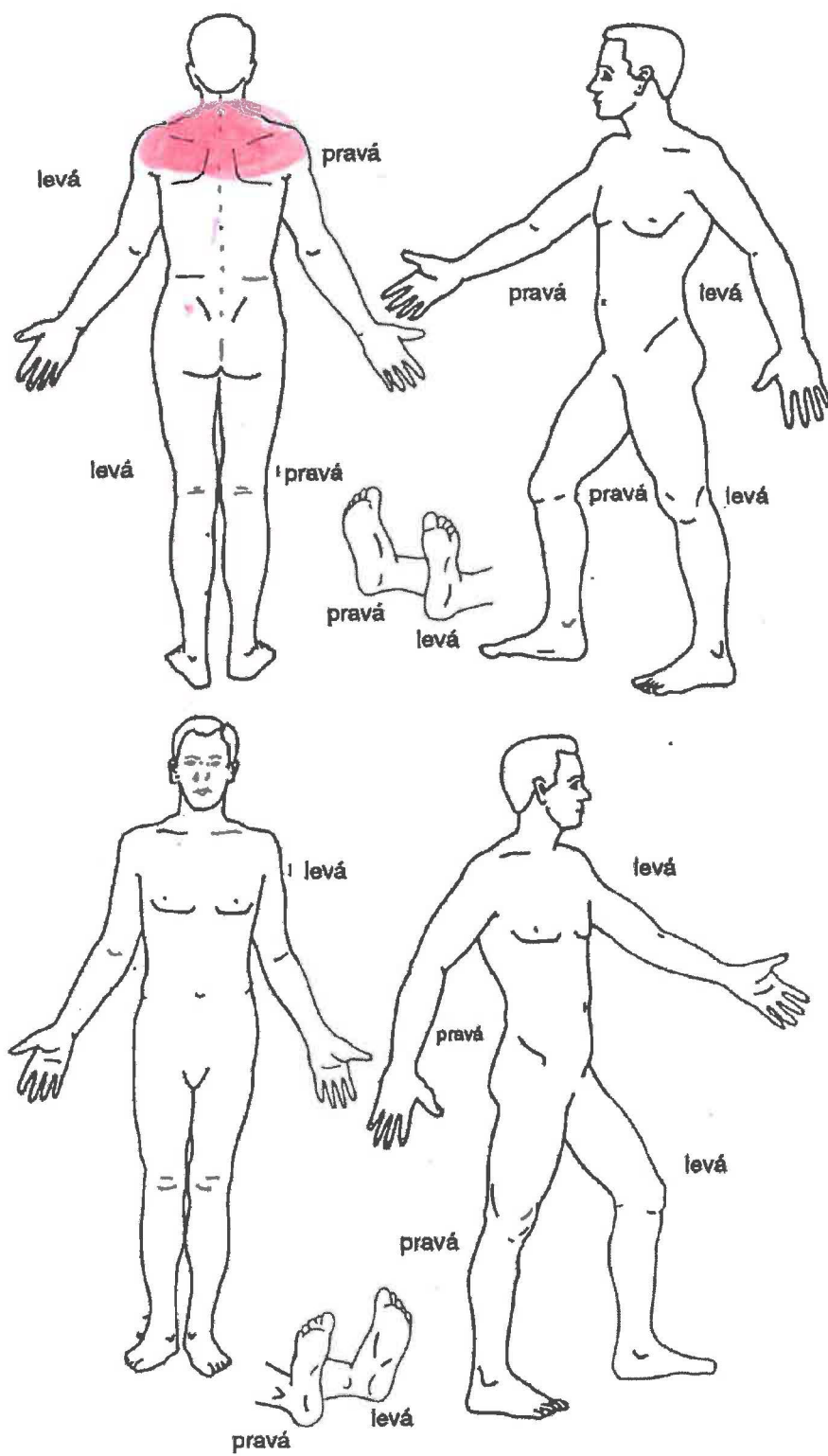


Obrázek 9 - Proband č. 5 - Mapa bolesti na začátku lekcí

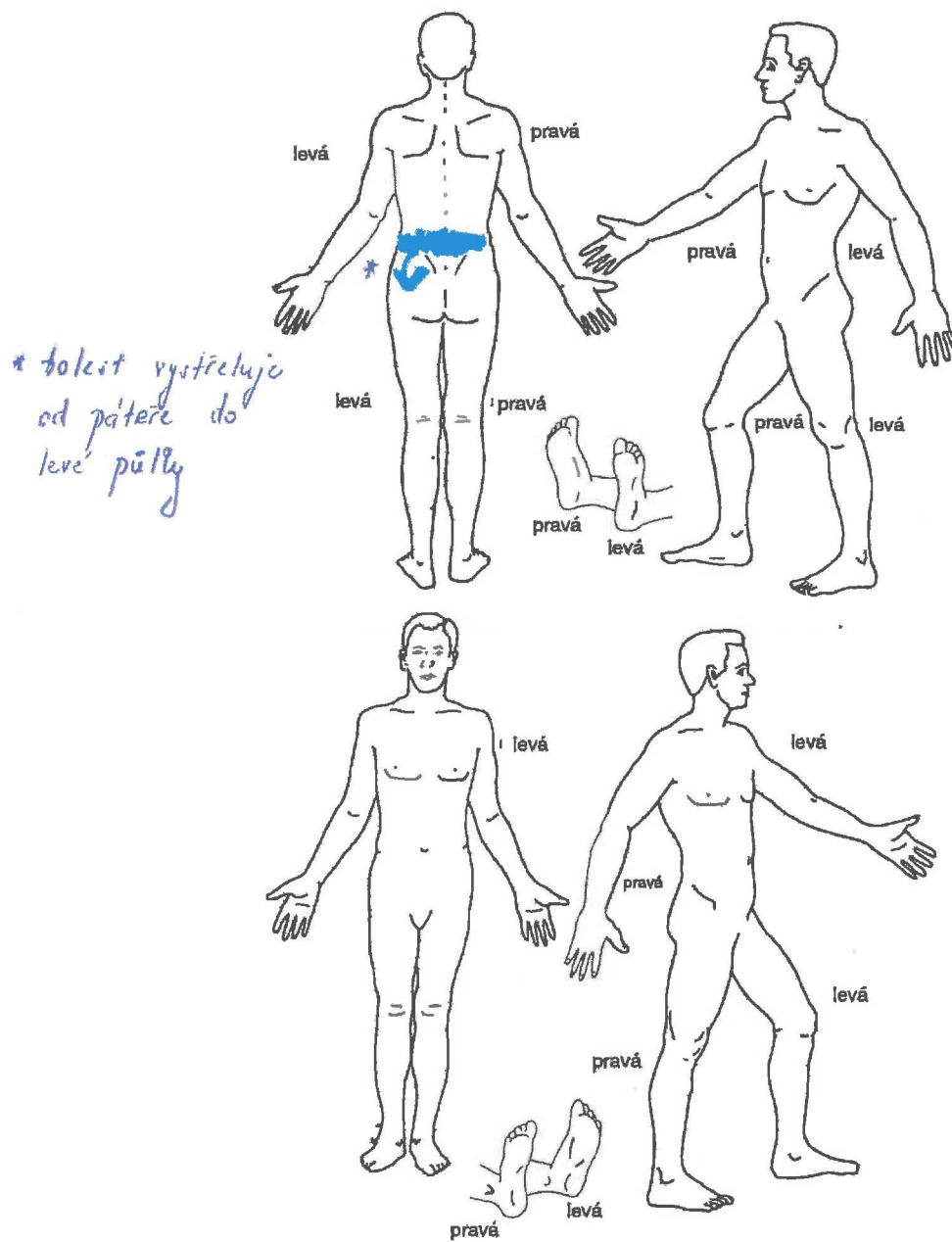




Obrázek 10 - Proband č. 5 - Mapa bolesti na konci lekci



Obrázek 11 - Proband č. 6 - Mapa bolesti na začátku lekci





Obrázek 12 - Proband č. 6 - Mapa bolesti na konci lekci

