

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Praha 2018

Patricie Podskalská

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



Patricie Podskalská

Vliv fyzikální terapie na rehabilitaci pánevního dna

Influence of physical therapy on the pelvic floor rehabilitation

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Karel Hurt DrSc.

Praha, rok 2018

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucímu své bakalářské práce, panu MUDr. Karlu Hurtovi DrSc. za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty a náměty. Dále bych chtěla také poděkovat pacientkám za účast v praktické části této práce.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze dne:

Jméno, příjmení: **Patricie Podskalská**

Podpis studenta:

Identifikační záznam:

PODSKALSKA, Patricie. *Vliv fyzikální terapie na rehabilitaci pánevního dna.*
[*Influence of physical therapy on the pelvic floor rehabilitation*]. Praha, 2018. s. 89., 1
příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika
rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce MUDr. Karel Hurt DrSc.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Patricie Podskalská

Vedoucí práce: MUDr. Karel Hurt DrSc.

Oponent práce:

Název bakalářské práce: Vliv fyzikální terapie na rehabilitaci pánevního dna

Abstrakt bakalářské práce:

Tématem této bakalářské práce je vliv fyzikální terapie na rehabilitaci pánevního dna. Práce se skládá z teoretické a praktické části. V teoretické části je popsána problematika týkající se onemocnění souvisejících s dysfunkcí pánevního dna, rovněž jsou zde popsány nejdůležitější vyšetření, které se provádí při podezření na poruchu funkce svalů pánevního dna. Poslední kapitola teoretické části se zabývá jednotlivými možnostmi fyzikální terapie a popisuje jejich účinky na svaly pánevního dna. Praktická část se skládá ze dvou kazuistik pacientek s diagnózou syndrom chronické pánevní bolesti, konkrétně vulvodynie, kterým byla indikována terapie pomocí rázové vlny. V této části je sledován vliv rázové vlny na průběh onemocnění. Pro zhodnocení efektu terapie bylo použito subjektivní hodnocení bolesti NRS (numeric rating scale). Cílem této práce je shromáždění poznatků o dysfunkci pánevního dna a seznámení s jednotlivými druhy její léčby pomocí prostředků fyzikální terapie.

Klíčová slova: pánevní dno, dysfunkce pánevního dna, rázová vlna, magnetická stimulace, elektrostimulace pánevního dna

Name, surname: Patricie Podskalská

Supervisor: MUDr. Karel Hurt DrSc.

Opponent:

Title of bachelor thesis: Influence of physical therapy on the pelvic floor rehabilitation

Abstract of bachelors thesis:

The topic of this bachelor thesis is an influence of a physical therapy on the pelvic floor rehabilitation. The thesis consists of a theoretical and practical part. The theoretical part first describes problems related to pelvic floor dysfunction and continues with the summary of the most important parts of the examination, which are performed in case of suspicion of a pelvic floor musculature disorder. In the last chapter of the theoretical part the thesis discusses individual possibilities of the physical therapy and its effects on pelvic floor muscles. The practical part consists of two case reports of patients diagnosed with a chronic pelvic pain. The patients were treated with a shock wave therapy. A subjective evaluation of pain NRS (numeric rating scale) was used to evaluate the efficiency of the therapy. The aim of the thesis is to collect informations about the pelvic floor dysfunction and particular types of physical therapy used for its treatment.

Key words: pelvic floor, pelvic floor dysfunction, shock wave, magnetic stimulation, electrical stimulation

Obsah

1. ÚVOD	10
2. PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ	12
2.1. ANATOMIE	12
2.1.1. <i>Kostra pánve</i>	12
2.1.2. <i>Kostrč (os coccygis)</i>	13
2.1.3. <i>Spojení na páni</i>	13
2.1.4. <i>Pánev jako celek</i>	14
2.1.5. <i>Svaly pánve</i>	15
2.2. ONEMOCNĚNÍ SOUVISEJÍCÍ S DYSFUNKCÍ PÁNEVNÍHO DNA	18
2.2.1. <i>Vaginismus</i>	18
2.2.2. <i>Syndrom chronické pánevní bolesti</i>	18
2.2.3. <i>Močová inkontinence</i>	20
2.2.4. <i>Syndrom m. levator ani</i>	22
2.2.5. <i>Syndrom kostrče a pánevního dna</i>	22
2.3. NEJDŮLEŽITĚJŠÍ VYŠETŘENÍ.....	24
2.3.1. <i>Anamnéza</i>	24
2.3.2. <i>Vyšetření pánve</i>	24
2.3.3. <i>Vyšetření kostrče</i>	25
2.3.4. <i>Vyšetření pánevního dna</i>	26
2.4. FYZIKÁLNÍ TERAPIE	26
2.4.1. <i>Obecné kontraindikace fyzikální terapie</i>	26
2.4.2. <i>Rázová vlna</i>	27
2.4.3. <i>Elektrostimulace</i>	32
2.4.4. <i>Magnetoterapie (Repetitivní pulzní magnetická stimulace)</i>	34
2.4.5. <i>Biofeedback</i>	35
3. PRAKTICKÁ ČÁST	38
3.1. CÍL PRÁCE.....	38
3.2. METODOLOGIE PRÁCE.....	38
3.3. KAZUISTIKA Č. 1	39
3.3.1. <i>Základní údaje o pacientovi</i>	39
3.3.2. <i>Anamnéza</i>	39
3.3.3. <i>Vstupní kineziologické vyšetření</i>	41
3.3.4. <i>Stanovení cílů pro fyzioterapeutickou intervenci</i>	50
3.3.5. <i>Plán fyzioterapeutické intervence</i>	51
3.3.6. <i>Provedení terapie</i>	51
3.3.7. <i>Výstupní vyšetření</i>	51
3.3.8. <i>Celkové závěrečné zhodnocení</i>	54
3.4. KAZUISTIKA Č.2.....	55
3.4.1. <i>Základní údaje o pacientovi</i>	55
3.4.2. <i>Anamnéza</i>	55
3.4.3. <i>Vstupní kineziologické vyšetření</i>	56
3.4.4. <i>Stanovení cílů pro fyzioterapeutickou intervenci</i>	65
3.4.5. <i>Plán fyzioterapeutické intervence</i>	65
3.4.6. <i>Provedení terapie</i>	65
3.4.7. <i>Výstupní vyšetření</i>	66
3.4.8. <i>Celkové závěrečné zhodnocení</i>	67

4.	DISKUZE	69
5.	ZÁVĚR	73
6.	SEZNAM ZKRATEK	74
7.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	76
8.	SEZNAM TABULEK.....	86
9.	SEZNAM OBRÁZKŮ	87
10.	SEZNAM PŘÍLOH.....	88

1. ÚVOD

Počet lidí, kteří trpí dysfunkcí pánevního dna, neustále narůstá. Na významnost jeho svalů jako první začali upozorňovat Lewit, Tichý a Mojžíšová, kteří uváděli pánevní dno jako zdroj mnoha různých pohybových poruch. Bohužel i v dnešní době mají lékaři tendenci dysfunkci pánevního dna podceňovat a zkoumají převážně jen orgánové příčiny nemoci (Velé, 2006).

Onemocnění, která jsou způsobena dysfunkcí pánevního dna, dokážou být pro pacienty velmi obtěžující, přesto jsou ve většině případů poměrně snadno léčitelná. Vaginismus, syndrom chronické pánevní bolesti, syndrom musculus levator ani, syndrom kostrče a pánevního dna a močová inkontinence jsou onemocnění, kterými se práce zabývá.

Léčba pomocí fyzikální terapie bývá často upozadňována, i když její výsledky jsou mnohdy lepší, než tomu je například u operační léčby. Cílem této bakalářské práce je popsání možných projevů dysfunkce svalů pánevního dna a možností jejich léčby pomocí fyzikální terapie. Z prostředků fyzikální terapie je v České republice nejrozšířenější elektrostimulace a biofeedback. Terapie jako rázová vlna nebo magnetická stimulace se aplikují jen ve specializovaných klinikách. Rázová vlna se doposud využívá jako léčba dysfunkce pánevního dna pouze u mužského pohlaví. Praktická část této práce se zabývá možnostmi analogní aplikace rázové vlny u ženského pohlaví.

Tato bakalářská práce je teoreticko-praktická. V teoretické části je nejprve popsána anatomie pánevního kruhu a svalů pánevního dna. Tato kapitola vychází převážně z českých zdrojů (učebnice, vědecké články atd.). Druhá kapitola obsahuje poznatky o diagnózách, které souvisí s dysfunkcí pánevního dna. V další kapitole jsou popsána vyšetření, na která se při podezření na dysfunkci pánevního nesmí zapomínat. Čtvrtá kapitola obsahuje informace týkající se samotné fyzikální terapie. U této kapitoly byly informace čerpány převážně ze zahraničních zdrojů, především ze zahraničních vědeckých článků. Terapie rázovou vlnou je popsána nejpodrobněji, jelikož právě ta bude využívána jako terapie v praktické části bakalářské práce. V praktické části jsou zpracovány dvě kazuistiky pacientek, které trpí syndromem chronické pánevní bolesti, konkrétně vulvodynií. Pod vedením MUDr. Karla Hurta, DrSc., byla aplikována rázová

vlna na perineum a přilehlé oblasti a byly monitorovány změny ve zdravotním stavu pacientek. Efekt terapie byl zhodnocen pomocí škály hodnotící intenzitu bolesti NRS – numeric rating scale. Na základě poznatků lze posoudit efekt terapie rázovou vlnou u daných pacientů.

2. PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ

2.1. Anatomie

2.1.1. Kostra pánve

Pánevní kost se skládá z kosti kyčelní, sedací a stydké. Dorzálně je kloubně připojena ke kosti křížové, ventrálně je spojena sponou stydkou s druhostrannou kostí pánevní. Spojením kostí vzniká útvar, který se nazývá pánev, jež vytváří oporu pro přenos sil z trupu na dolní končetiny a naopak (Roztočil, 2017).

Kosti tvořící pánev:

Kost kyčelní (os ilium)

Horní část pánevní kosti tvoří kost kyčelní. Hlavní a nejnápadnější strukturou kosti kyčelní je lopata kyčelní, která vymezuje velkou pánev a tvoří základ kyčelní jámy. Vrchní strana lopaty kyčelní je nazývána crista iliaca. Na předním a zadním okraji je hřeben kosti kyčelní zakončen kostěnými útvary, předním a zadním trnem (Čihák, 2017; Marek, 2005).

Kost sedací (os ischii)

Kost sedací je složena ze dvou částí, z horního a dolního ramene. Horní rameno kosti sedací je lokalizováno u acetabula, dolní rameno stydké kosti pokračuje dolů a dopředu. Velmi důležitým útvarem je tuber ischiadicum, na kterém začínají zadní svaly stehna, hamstringy. Tuber ischiadicum je schovaný pod m. gluteus maximus. Dalším důležitým útvarem na kosti sedací je spina ischiadica, která vyčnívá dorzomediálním směrem (Čihák, 2017; Marek, 2005).

Kost stydká (os pubis)

Kost stydká se skládá ze tří částí, z těla, horního ramene a dolního ramene kosti stydké. Ramena stydké kosti obkružují foramen obturatorium. Na horní části horního ramene je přítomno tuberculum pubicum. Na tuberculum pubicum se upíná ligamentum inguinale a m. rectus abdominis (Čihák, 2017; Marek, 2005).

Kost křížová (os sacrum)

Kost křížová je představována pěti splynulými křížovými obratli. Kraniálně je širší a kaudálně se zužuje. Z ventrální strany je hladká. Na dorzální straně kosti vystupují tři podélné hrany. Páteřní kanál v ní pokračuje v canalis sacralis, z něhož vedou foramina sacralia anteriora et dorsalia. Kostěný kanál obsahuje pouze kořeny křížových a kostrčních obratlů, samotná mícha u dospělého člověka končí u druhého bederního obratle (Čihák, 2017; Marek, 2005).

2.1.2. Kostrč (os coccygis)

Kostrč vzniká rovněž srůstem čtyř až pěti zakrnělých obratlů. Délka kostrče je kolem tří až pěti centimetrů (Marek, 2005).

2.1.3. Spojení na pánvi

Kloub křížokyčelní (articulatio sacroiliaca)

Pánevní kost je s kostí křížovou spojena pomocí křížokyčelního kloubu. Kloubní plošky mají tvar ušního boltce, jsou nepravidelné, zvlněné a pokryté sklovitou chrupavkou. Kloubní pouzdro je krátké a tuhé. Je obklopeno vazy, které ho zpevňují.

Zpevňující vazy:

- **Ligamentum sacroiliacum anterius** – Je lokalizováno na ventrální straně kloubu.
- **Ligamentum sacroiliacum posterius** – Je lokalizováno na dorzální straně kloubu.
- **Ligamentum sacroiliacum interosseum** – Je rozepjaté mezi tuberositas sacralis kosti křížové a tuberositas iliaca kosti kyčelní.
- **Ligamentum iliolumbale** – Začíná od zadního okraje crista iliaca a jde k processu costales čtvrtého a pátého lumbálního obratle.

Pohyby křížokyčelního kloubu jsou jednak kývavé v dorzoventrální rovině kolem vodorovné osy, která leží v úrovni druhého křížového obratle, a dále posuvné v různých směrech. Pohyblivost kloubu je patrná při pohybech, jako je běh, chůze nebo plavání.

Významnost kloubu také spočívá v udržování správného postavení pánve vůči páteři (Marek, 2004; Čihák, 2017).

Spona stydká (symphysis pubica)

Spona stydká je nepárová synchodróza, která spojuje přední okraje pánevních kostí. Toto spojení je velmi pevné, umožňuje pohyb pouze v kраниokaudálním směru. Discus interpubicus tvoří sponu stydkou. Discus je při okrajích tvořen hyalinní chrupavkou a uprostřed chrupavkou vazivovou. Zadní okraj disku přechází okraj kosti. Tento útvar je nazýván eminentia retropubica. Symfýza je obklopena vazy, které zajišťují její pevnost

Zpevňující vazy:

- **Ligamentum pubicum superius** – Je na horní straně symfýzy.
- **Ligamentum pubicum inferius** – Vyplňuje úhel mezi spodními okraji stydkých kostí.
- **Ligamentum inguinale** – Nejedná se o pravý vaz, je to zakončení aponeuróz břišních svalů. Začátek má na spina iliaca anterior superior a úpon na tuberculum pubicum.
- **Ligamentum sacrotuberale** – Jde od zadní plochy kosti křížové dolů. Křížuje pod ním hluboko ležící ligamentum sacrospinale a upíná se na tuber ischiadicum.
- **Ligamentum sacrospinale** – Jde napříč od spina ischiadica k zevnímu okraji kosti křížové (Marek, 2005; Čihák, 2017).

2.1.4. Pánev jako celek

Pánev je při stoji v mírné antevertzi. Míra antevertze je výrazně závislá na postoji člověka. Normální anatomické postavení pánve je takové, že rovina vchodu pánevního, která je hranicí malé a velké pánve, svírá s horizontální rovinou úhel 60 stupňů. Tento úhel lze však zjistit jen z rentgenového vyšetření. Sklon kyčle, tedy sklon kosti pánevní, lze měřit přímo. Jedná se o úhel, který spojnice spina iliaca posterior superior a horního okraje symfýzy svírá s vodorovnou rovinou. Fyziologicky je tento úhel kolem 40 stupňů (Čihák, 2017).

2.1.5. Svaly pánve

Svaly pánevního dna a hráze mají souvislost s orgány urogenitálního ústrojí. Svaly nesou váhu pánevních orgánů a podílejí se na jejich fixaci a odpružení. U dutých orgánů se podílejí i na uzavěru vývodných cest. Díky fyziologické antevertzi pánve je přední část pánevního dna více zatížena váhou břišních a pánevních orgánů. Dorzální partie pánevního dna jsou zatíženy méně (Dylevský, 2009).

Svaly rozdělujeme do dvou skupin:

Pánevní dno (Diaphragma pelvis)

Pánevní dno je dnem malé pánve, má nálevkovitý tvar. Pánevní dno utvářejí dva svaly:

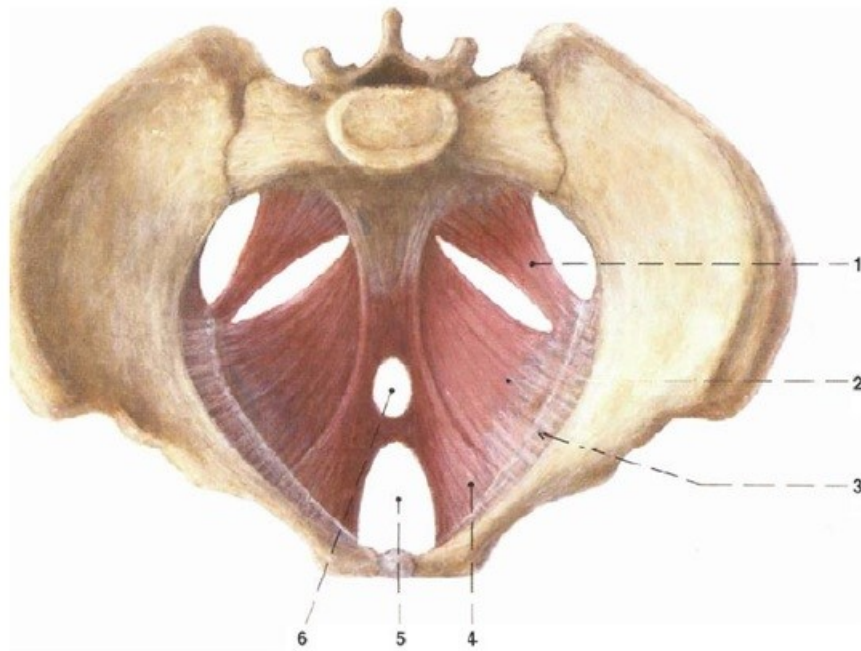
- **Zvedač konečníku (m. levator ani)**

Zvedač konečníku se skládá z pars pubica a pars iliaca. Pars pubica je označovaná jako m. pubococcygeus. Má začátek na zadní ploše os pubis 1 cm laterálně od symfýzy. Upíná se do druhostranného svalu mezi uretrou (vaginou u žen) a rektum a dále také do ligamenta anococcygea. Mezi pars pubica levé a pravé strany je otvor příslušný pro průchod močových a pohlavních vývodných cest, hiatus urogenitalis. Tento sval zajišťuje podpůrný systém pro polohu pánevních orgánů. U žen je zvláště důležitý pro podporu dělohy, u muže podporuje prostatu. Nejmediálnější snopce svalu se nazývají m. levator prostatae u muže a m. pubovaginalis u ženy. Laterální snopce probíhající až za konečníkem se označují jako m. puborectalis.

Pars iliaca označovaná jako m. iliococcygeus je laterální úsek diaphragma pelvis. Začátek tvoří arcus tendineus musculi levatoris ani, což je zesílený vazivový pruh ve fascii m. obturatorius internus. M. iliococcygeus končí na ligamentu anococcygeum a na okraji kostrče (Čihák, 2017; Naňka, 2015).

- **Kostrčový sval (musculus coccygeus)**

Kostrčový sval má tvar trojúhelníku. Jeho začátek se nachází na spina ischiadica. Upíná se na postranní část kostrče a na dolní část kosti křížové. Svojí lokalizací doplňuje zadní část pánevního dna. Stejný průběh jako tento sval má i ligamentum sacrospinale.



1 m. coccygeus
2-4 m. levator ani
2 m. iliococcygeus

3 arcus tendineus muscoli levatoris ani
4 m. pubococcygeus
5 hiatus urogenitalis
6 otvör pro rectam

Obrázek 1: Svaly pánevního dna (Čihák, 2011)

Svaly hráze (Diaphragma urogenitale)

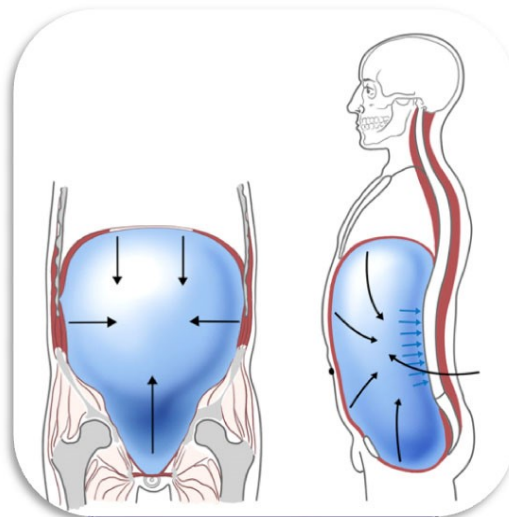
Svaly hráze mají tvar trojúhelníkové ploténky. Jejich struktura se u ženského a mužského pohlaví odlišuje. Rozestupují se mezi rameny stydkých a sedacích kostí. Vymezené jsou třemi body, dolním okrajem spony stydké a dvěma sedacími hrboly. Skrze svaly hráze u ženského pohlaví probíhá močová trubice společně s vagínou. Zadní úsek je ohraničen m. transversus perinei superficialis, výraznost tohoto svalu je individuální, u žen často chybí.

U ženského pohlaví je diaphragma urogenitale tvořena pouze vazivovou ploténkou s částí hladké svaloviny. U mužského pohlaví je formována tenkým m. transversus perinei profundus a m. transversus perinei superficialis. Laterálně od diaphragma urogenitale jsou umístěny mm. perinei:

- **M. bulbospongiosus** – Přítomný je pouze u muže, pokrývá bulbus corporis spongiosi. Způsobuje rytmické stahy při ejakulaci.

- **M. ischiocavernosus** – U muže je umístěn na crura penis a přechází na dorsum penis, u ženy je umístěn na crura clitoridis a přechází na dorsum clitoridis.
- **M. sphincter urethrovaginalis** – Přítomný je pouze u žen, je umístěn ve stěně vestibulum vaginae a probíhá kolem močové trubice ventrálně. Je významný pro udržování kontinence.
- **M. compresor urethrae** – Je opět přítomný jen u ženy, uložen je v hloubi pod m. ischiocavernosus.
- **M. spincter urethrae externus** – Lokalizován je kolem průchodu močové trubice skrze diaphragma urogenitale, jeho význam spočívá v udržování kontinence.
- **M. sphincter ani externus** – Obklopuje anální kanál a je připojen k m. levator ani (Naňka, 2015; Marek, 2005).

Na významnost svalů pánevního dna začali jako první upozorňovat Lewit, Tichý a Mojžíšová, kteří označovali pánevní dno jako zdroj mnoha různých pohybových poruch. Svaly pánevního dna mají posturální funkci, jsou spojené se správným držením těla (Velé, 2006). Na zpevnění trupu se mimo pánevního dna dále podílí bránice a břišní a zádové svaly.



Obrázek 2: Spolupráce svalů pánevního dna, břišních svalů a bránice při stabilizaci bederní páteře (Kolář, 2009)

Správná funkce pánevního dna souvisí s bederní páteří, břišní stěnou, bránicí, horní hrudní aperturou a spodinou ústního dna. Velmi důležité je také propojení se stabilizátory kyčle a ploskou nohy. Tyto struktury se mohou ovlivňovat oboustranně. Například patologie v oblasti plosky nohy může negativně ovlivnit pánevní dno. Jeho dysfunkce může naopak negativně ovlivnit plosku nohy. Pánevní dno je spojeno i s limbickým systémem. Při poruchách limbického systému bývá pánevní dno v hypertonu (Kolář, 2009; Skalka 2002).

2.2. Onemocnění související s dysfunkcí pánevního dna

2.2.1. Vaginismus

Vaginismus je mimovolní kontrakce vaginálních svalů. Důsledkem kontrakce je nemožnost vaginální penetrace i přes touhu tak učinit. Vaginismus negativně ovlivňuje partnerské vztahy ženy, její psychiku a plodnost (Melnik, 2012; Catalam, 1990).

Etiologie vaginismu je neznámá, může mít však souvislost se strachem z prvního koitu, těhotenství, sexuálně přenosné choroby nebo se sexuálním zneužíváním (Citterbart, 2001).

Při EMG vyšetření byla zaznamenána zvýšená aktivita m. levator ani, m. puborectalis a m. bulbocavernosus. Jsou zde spekulace, že zvýšená aktivita může být vyvolána nestabilitou sakrálního reflexního oblouku a hyperexcitabilitou bulbokavernózního reflexu, což může zvyšovat reaktivitu svalů pánevního dna (Hafik, 2002).

Léčba vaginismu je zaměřená na myorelaxaci svalů pánevního dna, celkové relaxační techniky a techniky postupné dilatace vagíny (Rosenbaum, 2005; Rob, 2008).

2.2.2. Syndrom chronické pánevní bolesti

Syndrom chronické pánevní bolesti se vyznačuje stálou nebo intermitentní bolestí, která je anatomicky vnímána v okolí pánve a trvá déle než 6 měsíců. Bolest je spojena s negativními sexuálními a emočními důsledky (Engeler et al., 2013; Passavanti et al., 2017). Příčiny chronické pánevní bolesti mohou být urologické, gastrointestinální, kolorektální, neurologické, svalové a u žen ještě gynekologické (Srinivasan, Kaye, Moldwin, 2007).

Jedna pětina případů chronické pánevní bolesti je způsobená myofasciálními příčinami (Tu, 2006 cit. podle Srinivasan, Kaye, Moldwin, 2007). Ve svalech pánevního dna často nacházíme spoušťové body. Spoušťový bod, trigger point, je hyperiritabilní zóna v kosterním svalu. Je možné ho palповat jako tuhý uzlík. Palpace uzlíku způsobuje lokální nebo přenesenou bolest a lokální svalový záškub (Alvarez, D. J. a P. G. Rockwell, 2002). Trigger point vzniká při opakovaném přetěžování svalů, mikrotraumatech, psychickém stresu nebo viscerálních poruchách. Bolest je vždy závislá na lokalizaci trigger pointu.

- **Trigger point v m. sphincter ani** – Projevuje se špatně lokalizovatelnou bolestí v anální oblasti a bolestivou střevní peristaltikou.
- **Trigger point v m. bulbospongiosus** – Způsobuje dyspareunii a bolest v oblasti perinea u žen, u mužů způsobuje bolest v retroskrotální oblasti a někdy i snížení potence.
- **Trigger point v m. ischiocavernosus** – Způsobuje hlavně perineální bolest.
- **Trigger point v m. levator ani** – Nejčastěji se projevuje bolestí v oblasti perinea. Pacient však může pociťovat bolest i v oblasti křížové kosti, kostrče, konečníku a vagíny.

Obecně si pacienti s trigger pointy ve svalech pánevního dna dávají větší pozor na posazování. Posazují se na okraj sedadla a při chůzi působí strnulým dojmem (Robert et al., 2004; Simons et al., 1999).

Vulvodynie

Vulvodynie je jedním z projevů chronické pánevní bolesti. Projevuje se chronickou bolestí v okolí vulvy a perinea. Pacienti si nejčastěji stěžují na bodavou bolest nebo pálení (Bond, 2008). V dospělé populaci se vyskytuje u žen s prevalencí až 8,3 %. Nejčastěji se vyskytuje v období od 20 do 60 let. Má negativní vliv na kvalitu života ženy, zejména na kvalitu sexuálního života (Desrochere et al., 2009; Reed, et al., 2011; Bond, 2012; Reed, 2008 cit. De Andreas et al., 2015).

Rozlišují se tři podskupiny vulvodynie:

- **Vestibulodynie** – Je definována jako bolest lokalizovaná v oblasti vestibulum vaginae. Může být vyvolána dotykem, tlakem nebo třením. Zpravidla bývá přítomen i erytém.
- **Dyestetická vulvodynie** – Je popisována jako bodavá bolest, obtíže jsou menší intenzity než u vestibulodynie. Bolest může být konstantní nebo intermitentní, nemusí být vyvolána dotykem nebo tlakem na vulvu. Ve většině případů nejsou žádné viditelné projevy.
- **Cyklická vulvitida** – Bolest souvisí s menstruačním cyklem. Symptomy se obvykle zvyrazňují 1 až 2 týdny před menstruací. Ženy pociťují svědění a pálení v oblasti vulvy (De Andres et al., 2016).

Etiologie vulvodynie není zatím přesně známa. Na vině jsou s největší pravděpodobností poruchy inervace v oblasti vulvy, poruchy nocicepce a dysfunkce svalů pánevního dna. Při normalizaci svalového tonu, síly a schopnosti relaxace svalů pánevního dna dochází i ke snížení bolesti v oblasti vulvy (De Andreas et al., 2016; Gentilcore-Saulnier et al., 2010).

Je mnoho postupů, které mohou pacientce pomoci ve zmírnění bolesti:

- Krém pro zmírnění bolesti s lokálním anestetikem lidokainem (Bond, 2012);
- Perorální léky jako jsou antidepresiva nebo anxiolytika (De Andreas et al., 2016);
- Fyzikální terapie na myorelaxaci svalů pánevního dna (Bond, 2012);
- Chirurgická léčba – vestibuloektomie, plastika vestibula (De Andreas et al., 2016).

2.2.3. Močová inkontinence

Močová inkontinence je příznak určité anatomické nebo funkční poruchy dolního urogenitálního traktu nebo svalů pánevního dna. V České republice se uvádí, že

inkontinencí trpí až 510 000 žen (Sochorová, 2011; Hanuš, 2005 cit. podle Kolombo, 2008).

Inkontinence se dělí na:

- **Urgentní inkontinenci** – Tento typ inkontinence se projevuje únikem moči, který bývá doprovázen nutkáním k močení. Jednou z patofyziologických příčin je nadměrná stimulace receptorů ve stěně močového měchýře. Další příčinou může být také nedostatečné potlačení mikčního reflexu.
- **Reflexní inkontinenci** – Abnormální reflexní aktivita míšního centra je zodpovědná za tento typ inkontinence. Pacient ztrácí vědomou kontrolu nad vykonáváním mikce.
- **Stresovou inkontinenci** – Projevuje se malým únikem moči hlavně při fyzických aktivitách spojených se zvýšením nitrobršního tlaku. Jedná o pasivní únik moči močovou trubicí. Vzniká při nedostatečné funkci uzávěrového mechanismu (Rob, 2008; Sochorová, 2011).

Správná funkce sfinkterů je závislá na šířce a uložení močové trubice, funkci svalů pánevního dna, držení těla, tělesné váze a věku. Rizika z hlediska močové inkontinence představují gynekologické operace, těhotenství a vaginální porody (BØ, 2004; Rob, 2008; Lose, 1992).

Vyšetření svalů pánevního dna hraje velmi důležitou roli při diagnostice a léčbě močové inkontinence. Správnou volní kontrakci svalů pánevního dna, která by zvýšila tlak v uretře, je schopno vykonat pouze 49 % žen. Nejčastější omyly jsou kontrakce adduktorů kyčelního kloubu, gluteálních svalů a břišních svalů namísto kontrakce svalů pánevního dna (Rob, 2008; BØ, 2004; Stien, 1994).

Léčbu urgentní inkontinence je možné zahájit pomocí medikamentózní léčby. Léčebný účinek je kolem 60–80 %. Pacientům jsou předepisována parasimpatikolytika, léky se smíšeným účinkem spasmolytickým a parasimpatikolytickým, tricyklická antidepresiva a estrogeny. U léčby stresové inkontinence moči se doporučuje začít konzervativními metodami léčby. Pokud je však inkontinence moči spojena se sestupem

stěn poševních a dělohy nebo zvýšenou pohyblivostí hrdla močového měchýře, pak se doporučuje podstoupit rovnou operační léčbu. Cílem konzervativní léčby je získání schopnosti volní kontrakce a posílení nebo relaxace svalů pánevního dna. Z fyzikální terapie je možné využít biofeedback a elektrickou nebo magnetickou stimulaci (Rob, 2008; Yamanishi et al., 2017; Voorham-van der Zalm, 2006).

2.2.4. Syndrom m. levator ani

Syndrom m. levator ani je také známý pod označením anismus, spasmus m. levator ani nebo chronická prostoalgie. Jedná se o funkční svalovou poruchu bez přítomnosti organických změn. Pacienti trpící tímto onemocněním si často stěžují na bolesti v oblasti análního otvoru a na bolesti v dolní oblasti zad. Tyto příznaky se zhoršují při stresu. Při palpaci m. levator ani pacienti pociťují výraznou bolest v rektální oblasti. Mezi tři nejčastěji doporučované terapie řadíme:

- Biofeedback, díky němu se pacienti učí relaxovat svaly pánevního dna;
- Galvanoterapie;
- Masáž svalů pánevního dna

(Hull, 2009; Nasthalie, 2014; Chiarioni et al., 2010).

2.2.5. Syndrom kostrče a pánevního dna

Jedná se o zkrácení svalů a vazivových struktur pánevního dna. Největší tah má m. coccygeus, tah může být tak velký, že dokonce může způsobit deviaci křížové kosti do strany. Při syndromu kostrče a pánevního dna dochází k asymetriím v oblasti pánve a bederní oblasti.

Nejčastější příznak onemocnění je bolest v křížové oblasti pásovitého charakteru. Bolest se objevuje hlavně při sezení na tvrdém povrchu, chůzi, změnách polohy nebo při obtížné defekaci. Bolest kostrče si pacienti často neuvědomují a spíše ji lokalizují právě do křížové oblasti. Přibližně 50 % pacientů si také stěžuje na bolest hlavy. Jako zvláštní soubor příznaků se také uvádějí gynekologické příznaky. K nim patří premenstruační syndrom a bolesti při pohlavním styku (Marek, 2005).

Při aspekčním vyšetření lze pozorovat hyperalgetickou zónu, tzv. prosak, v oblasti křížové kosti. Přítomný je také zvýšený tonus hýžd'ových svalů a m. piriformis. Při vyšetření per rectum bývá bolestivý m. levator ani. Pozitivní může být i Lasegueova zkouška a Patrickův test. Nejvýznamnější pro diagnostiku je palpační bolestivost ventrálního zahnutého okraje kostrče. Pozor se musí dávat na palpaci kostrče z dorzální strany, jelikož při ní se bolest objevuje (Lewit, 1990).

Primární řetězce vyvolané poruchami kostrče a pánevního dna jsou:

- **Blokáda SI kloubů**

U pacientů jsou pravidelně přítomny zablokované sakroiliakální klouby v kраниokaudálním směru, po protažení svalů pánevního dna blokády mizí. Právě uvedený tah m. coccygeus způsobuje deviaci os sacrum a tím dochází k blokádám.

- **Spasmus m. psoas major**

Spasmus m. psoas major vzniká při blokádě sakroiliakálního kloubu, protahování m. psoas major v tomto případě nebude efektivní. Je nezbytné nejdříve opět ošetřit svaly pánevního dna, díky tomu se uvolní sakroiliakální klouby a následně i spasmus m. psoas major.

- **Změny stability těla**

Pánevní dno je jedna z nejdůležitějších oblastí osového orgánu. Je součástí hlubokého stabilizačního systému páteře. Má tedy velký vliv na stabilitu těla, proto při syndromu pánevního dna a kostrče dochází ke změnám těžiště a stability.

- **Spasmus adduktorů kyčelního kloubu**

Často dochází také ke spasmu adduktorů kyčelního kloubu, tento příznak se označuje jako adduktor sign, po protažení svalů pánevního dna se rovněž spasmus ztrácí (Tichý, 1999; Marek, 2005).

Léčba tedy spočívá v uvolnění svalů pánevního dna. Existují i případy, kdy je bolest kostrče způsobená hypotonií m. gluteus maximus. Kostrč je v tomto případě bez svalové ochrany, tudíž nemocný zatěžuje kostrč více při sedu. V tomto případě je tedy na místě posílení m. gluteus maximus, namísto jeho relaxace (Lewit, 1990)

2.3. Nejdůležitější vyšetření

2.3.1. Anamnéza

Správně odebraná anamnéza je důležitou součástí klinického vyšetření. Otázky by se měly pokládat tak, aby poskytly co nejvíce informací. Nesmí být však zavádějící. Nejvýznamnější je zjistit, jak obtíže vznikly, jejich průběh a informace týkající se bolesti. Složky celkové anamnézy jsou osobní anamnéza, rodinná anamnéza, alergologická anamnéza, farmakologická anamnéza, anamnéza nynějšího onemocnění a gynekologická anamnéza (Kolář, 2009; Citterbart, 2001).

2.3.2. Vyšetření pánve

Změny v postavení pánve jsou velice často spojeny s dysfunkcí pánevního dna, proto je vyšetření pánve spolu s vyšetřením sakroiliakálního kloubu velice podstatné (Havlíčková, 2017; Tichý, 2009).

Hmat na hřebeny pánve

Palpací hřebenů pánve se hodnotí postavení pánve ve frontální rovině. Pacient stojí zády k vyšetřujícímu. Vyšetřující se hranami ukazováků položí ze strany do měkkých tkání v úrovni pasu, sjíždí dolů, až dosedne na horní okraj pánevních hřebenů. Poté ukazovák táhne po hřebenu dorzálně až do místa, kde jsou hřebeny nejvýraznější. Symetrii hřebenů zhodnotí zrakem a polohocitem v rukách (Tichý, 2006; Kolář, 2009).

Vyšetření spinae iliacae posteriores superiores

Palpací zadních trnů se hodnotí postavení pánve ve frontální rovině. Pacient stojí zády k vyšetřujícímu. Pohledem se posuzují kožní jamky, které se nacházejí nad trny. Palpací se vyšetřují obě spiny najednou. Vyšetřující palci nejprve palpuje měkké tkáně pod úrovní zadních trnů, poté se posouvá kraniálně, až se zarazí o prominující zadní trny. Hodnotí jejich postavení a symetrii (Tichý, 2006; Kolář, 2009).

Vyšetření spinae iliacae anteriores superiores

Určení lokalizace předních trnů má stejný význam jako tomu bylo u zadních trnů. Pacient stojí čelem k vyšetřujícímu. Pohledem jsou trny viditelné jen u velmi štíhlých pacientů. Pohmatem se vyšetřují opět oba trny zároveň. Vyšetřující zaboří svoje palce do

měkkých tkání pod trny a postupně se posunuje nahoru. Následně zhodnotí jejich postavení a symetrii (Tichý, 2006; Kolář, 2009).

Vyšetření křížokyčelního kloubu

- **Vyšetření křížovým hmatem**

Toto vyšetření hodnotí sakroiliakální kloub v kraniokaudální směru. Při vyšetření pacient leží na břiše. Vyšetřující položí thenar nebo hypothenar na zadní horní trn kosti kyčelní. Tlak na zadní horní trn kyčelní kosti se snaží vyvíjet kranialně, ventrálně a laterálně. Patku druhé ruky umístí na dolní konec kosti křížové, který se nachází těsně nad začátkem rýhy mezi hýžděmi. Směr pohybu je kaudální, ventrální a mediální. Snaží se dosáhnout fyziologické bariéry. Vyšetřuje přítomnost kloubní vůle a pružnosti za fyziologickou bariéru (Tichý, 2006).

- **Vyšetření spine sign**

Toto vyšetření opět hodnotí sakroiliakální kloub v kraniokaudální směru. Pacient by měl stát zády k vyšetřujícímu. Vyšetřující jedním palcem palpuje trnový výběžek obratle L4 a druhým palcem palpuje spinu iliacu posterior superior. Pacient flektuje dolní končetinu v kyčelním a kolenním kloubu. Kloubní vůle je přítomná v okamžiku, kdy horní palec na obratli L4 zůstává na místě, dolní palec palpující trn na straně flektované DK se pohybuje směrem kaudálním a vzdálenost mezi prsty se zvětšuje. Kloubní vůle není tímto směrem přítomna v momentě, kdy se horní palec pohybuje směrem kaudálním a dolní palec také klesá kaudálně. V tomto případě se vzdálenost mezi palci nemění (Tichý, 2006).

2.3.3. Vyšetření kostrče

Kostrč tvoří jednu z velmi významných oblastí pohybového aparátu. Její dysfunkce a dysfunkce svalů, které se k ní upínají, způsobuje významný kostrčový syndrom. Důležitý pro vyšetření kostrče je rentgenový snímek. V předozadní projekci hodnotíme deviaci kostrče. Za fyziologické situace by měla křivka kosti křížové a kostrče na sebe plynule navazovat. Kostrč se dá vyšetřit i palpačně. Při vyšetření by pacient měl ležet na břiše. Pohmatem se hodnotí zakřivení kostrče a bolestivost. Vyšetření se provádí přes spodní prádlo. Vyšetřující se při něm dostává do bezprostřední blízkosti řitního

otvoru, proto se vždy před vyšetřením musí zeptat pacienta, zda s vyšetřením souhlasí (Tichý, 2006).



Obrázek 3: Palpační vyšetření kostrče (Tichý, 2006)

2.3.4. Vyšetření pánevního dna

Palpovat pánevní dno lze externě i interně. Vyšší výpovědní hodnotu přináší vyšetření interní. Vyšetření se provádí per rectum nebo per vaginam. Hodnotí se struktura, konzistence, tonus, síla kontrakce a schopnost relaxace svalů. Toto vyšetření je však velice subjektivní (Havlíčková, 2017).

2.4. Fyzikální terapie

Fyzikální terapie využívá terapeutické působení fyzikální energie na organismus (Zeman, 2013).

2.4.1. Obecné kontraindikace fyzikální terapie

Velmi důležité je znát všechny kontraindikace a bezpečnostní pokyny. Lékař i fyzioterapeut musí kontraindikace respektovat. Pacient by neměl léčbu absolvovat, pokud je u něho přítomná nebo se v průběhu léčby objeví některá z těchto kontraindikací:

- **Horečnaté stavy;**
- **Celková kachexie;**
- **Implantovaný kardiostimulátor;**

- **Hemoragické diatézy;**
- **Kovové předměty v oblasti aplikace fyzikální terapie nebo v proudové dráze;**
- **Změny trofiky kůže;**
- **Jizvy a deformity kůže;**
- **Gravidita zejména v prvním trimestru;**
- **Aplikace na oblast laryngu a glandula thyroidea;**
- **Primární tumory a ložiska tuberkulózy;**
- **Aplikace na oblast velkých sympatických plexů (plexus caroticus a plexus solaris);**
- **Kardiální a respirační insuficience;**
- **Hypestezie či anestézie v místě aplikace (Poděbradský, 2009).**

2.4.2. Rázová vlna

Definice rázové vlny je zahuštění hmotného prostředí s následnou amplitudou zředění. Se vzdušnými rázovými vlnami se člověk setkává již od pradávna. Jedná se například o hrom, prásknutí bičem nebo zvuk při střelbě. Vlna tsunami je nejznámější forma rázové vlny ve vodním prostředí (Poděbradský, 2009). V lékařství se využívá akustická rázová vlna (Zeman, 2013). Rázová vlna se od ultrazvuku liší tím, že se pohybuje v prostředí samostatně jako jeden velký kmit. Pro ultrazvuk je typická periodická oscilace (Turčan, 2009; Morstein, 1995).

První historické záznamy o účinnosti rázové vlny pochází z období 2. světové války. Během pitev utonulých vojáků bylo pozorováno poškození plic, které bylo zřejmě způsobeno explozí bomb pod vodou. Americký vědec Frank Rieber je považován za objevitele biologických účinků rázové vlny. V roce 1951 si nechal patentovat první elektrohydraulický generátor rázové vlny (Fógel, 2009).

Rázová vlna je akustický pulz, který trvá přibližně 1 μ s. První pozitivní fáze je velice krátká, kolem 10 ns, nejvyšší hodnota tlaku dosahuje až 120 MPa. Amplituda křivky nejdříve příkře, následně pozvolněji klesá a dosahuje záporných hodnot s maximem až -10 MPa. Tato negativní fáze je také označována jako tensile wave a je spojena s fyzikálním fenoménem zvaným kavitace.

Kavitace vzniká prudkou expanzí dříve stlačeného prostoru, trvá přibližně 100 ms. Díky významnému poklesu tlaku v místě průchodu rázové vlny dochází k pohybům a expanzím bublin plynu v prostoru. Následující kolaps kavitační bubliny vytváří lokální sférickou rázovou vlnu. Tato druhotně vytvořená rázová vlna předává svoji energii cílové tkáni a je velice významná pro působení rázové vlny na rozhraní prostředí s odlišnou hustotou. Energie předaná pomocí rázové vlny do vzdáleného bodu v těle pacienta je označován jako parametr EFD, tzv. energy flux density, tedy hustota toku energie. EFD je významná pro interakci rázové vlny a cílové tkáně (Nedělka, 2009).

Tvar křivky se u jednotlivých přístrojů neliší. Akustická impedance je veličina, která určuje hustotu a akustickou rychlost konkrétního média. Voda, tkáň, kost i konkrement se akustickou impedancí liší. Když akustická vlna narazí na prostředí s odlišnou akustickou impedancí, dojde k odrazu jedné části vlny zpět do původního prostředí a druhá část vlny se dostává do nového média. Na rozhraní prostředí vzduchu a vody prakticky dochází ke ztrátě 99,9 % energie. Proto se při aplikaci rázové vlny využívají kontaktní gely, které výrazně snižují ztráty energie (Fógel, 2009; Turčan, 2016).

Typy rázových vln

Existují dva typy rázových vln, a to nízkoenergetické a vysokoenergetické. Vysokoenergetická rázová vlna může mít negativní účinky na měkké tkáně, má větší rizika a je často velmi bolestivá, proto se využívá pouze zřídka. Nízkoenergetické rázové vlny se využívají hojně k ovlivnění měkkých tkání, kostí, ale také k analgezii určitých druhů bolesti (Watson, 2015; Rompe, 2002).

Přístroje pro rázovou vlnu se rozdělují na fokusované a radiální. Fokusovaná rázová vlna proniká do hloubky až 40 mm a můžeme díky ní lépe cílit postiženou oblast, jelikož je méně rozbíhavá. Radiální rázová vlna působí do 35 mm a je více rozbíhavá, tudíž zacílení tkáně není tak přesné. Používá se pro léčbu povrchových partií. U fokusované rázové vlny jsou používány jako zdroje rázové vlny elektrohydraulické

generátory, piezoelektrické generátory nebo elektromagnetické technologie. U radiální rázové vlny se využívá balistický princip generování rázové vlny (Turčan, 2016; Ogden, 2001).

Generování rázových vln

- **Elektrohydraulický generátor**

Elektrohydraulický přístup byl jako první používán v klinické praxi. Přejedem vysokonapěťového elektrického proudu mezi dvěma hrotnatými elektrodami ve vodním prostředí vzniká výboj, který vytváří valorizační bublinu. Ta se prudce rozpíná a kolabuje, čímž vzniká v okolí tlaková vlna, která konverguje do ohniska odrazem z okolního elipsoidu. Díky této formě generace rázové vlny vzniká rázová vlna se všemi vlastnostmi již ve zdroji. U tohoto typu přístroje je nutné elektrody pravidelně měnit, elektroda vydrží kolem 8000 impulsů (Fógel, 2009).

- **Elektromagnetický generátor**

Elektromagnetický přístup se využívá od roku 1987. Vysokonapěťový proud vzniká v kondenzátoru, prostupuje plochou elektromagnetickou cívkou, čímž dochází ke vzniku magnetického pole kolem cívky. To vede k protisměrné deformaci protilehlé, opačně nabitě metalické membrány a vzniká rázová vlna. Je zdroji nevzniká rázová vlna, nýbrž lineární akustická vlna, která má vlastnosti vysoce intenzivní ultrazvukové vlny. U tohoto typu přístroje není nutná výměna elektrod, generátor má životnost kolem 600 000 až 1 000 000 impulsů (Fógel, 2009).

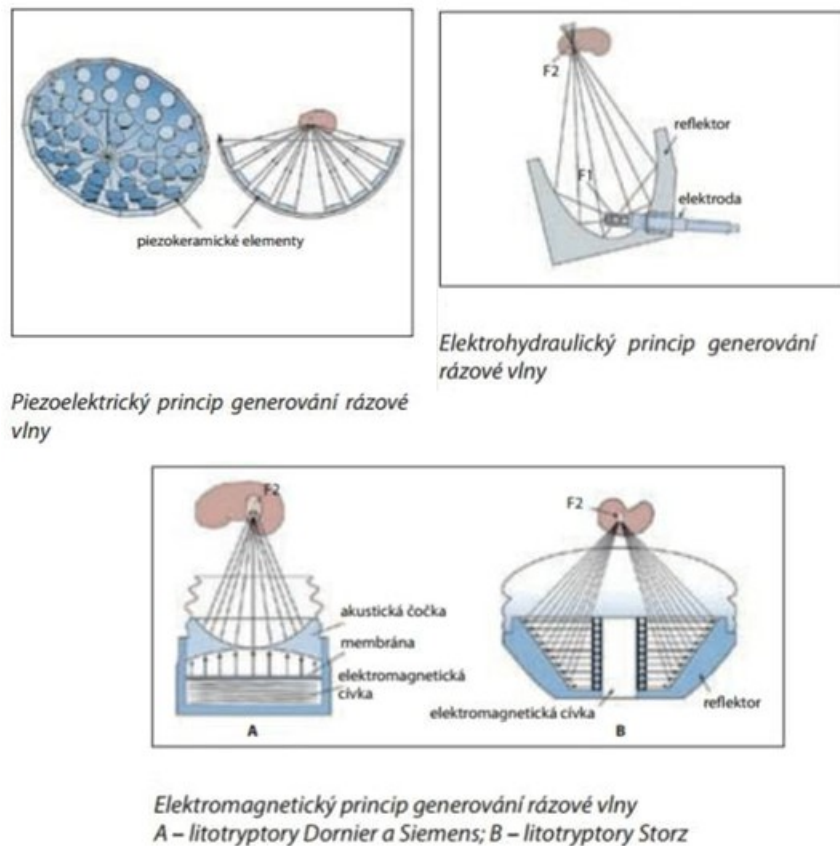
- **Piezoelektrický generátor**

Piezoelektrický princip využívá deformaci piezoelektrických krystalů umístěných v parabolickém zdroji elektrického proudu k formaci rázové vlny. Rázová vlna vzniká až šířením akustického impulsu (Fógel, 2009).

- **Mechanické generátory**

Přístroje pro radiální rázovou vlnu využívají balistický princip vzniku rázové vlny. Tlaková vlna je vytvářena pomocí projektilu, který je urychlený stlačeným

vzduchem, kinetická energie projektilu je přenesena pomocí pružného nárazu do sondy aplikátoru a přes tuto sondu do organismu pacienta (Turčan, 2016).



Obrázek 4: Principy generování rázových vln (Fógel, 2009)

Mechanismus účinku

Hlavní roli v účinku rázové vlny hrají molekuly plynu, které vytváří kavitaci a generují druhotnou rázovou vlnu (Nedělka, 2009).

Nízkoenergetické rázové vlny způsobují extracelulární a intracelulární odpověď v cévách, která vede k neoangiogenezi. Díky neoangiogenezi dochází ke zlepšení prokrvení a hojení. Při aplikaci do místa léze dochází ke krátkodobému nárůstu proliferačních faktorů TGF-beta 1 a IGF-1. Mikroskopicky dochází k výrazné mitotické aktivitě tenocytů v odstupu po aplikaci. Dochází také k snížení hladiny zánětlivých mediátorů a podpoře tvorby kolagenu (Nedělka, 2009; Turčan, 2016; Wang, 2012).

Rázová vlna způsobuje analgezii. Dochází k modulaci vstupní informace pro bolest. Murata (2006) ve své studii prokázal, že díky aplikaci rázové vlny dochází k vyřazení nebo k specifickému útlumu aktivity nemyelinizovaných senzitivních nervových vláken při aplikaci rázové vlny na končetinu experimentálního zvířete. Vyzpozoval, že v buňkách zadních rohů míšních nastává dlouhotrvající nárůst koncentrace aktivačního transkripčního proteinu 3 a růstového fosfoproteinu 43. Tyto proteiny označil jako markry iniciálního poškození periferního nervového vlákna, která způsobí následnou dlouhodobou desenzitivaci.

Nežádoucí účinky

Nežádoucí účinky léčby jsou petechie, hematomy a edémy v místě aplikace rázové vlny. Tyto nežádoucí účinky se vyskytují pouze v mírné formě a jsou přechodné. Často dochází také k lokálnímu zvýšení bolesti. Kompliance pacienta se zlepšuje, když v prvních terapiích aplikujeme nižší energie kolem 0,10–0,15 mJ/mm² a postupně dávky zvyšujeme (Nedělka, 2009).

Rázová vlna při dysfunkci pánevního dna

Rázová vlna při léčbě dysfunkce pánevního dna využívá všechny zmíněné mechanismy účinku. Aplikace rázové vlny se využívá převážně jen u diagnózy syndrom chronické pánevní bolesti u mužů. Možnost aplikace při dysfunkci pánevního dna u žen zatím nebyla prostudována. U syndromu chronické pánevní bolesti u mužského pohlaví se dle studií osvědčilo aplikovat celkem 3000 impulsů za terapii za celkové hustoty toku energie 0,25 mJ/mm² a frekvenci 3 Hz. Zacílení přístroje bylo vždy intraprostatické s hloubkou průniku ohniskové zóny 30–50 cm. Terapie by se měla provádět po dobu čtyř týdnů. Ve studiích se využívaly přístroje, které generují fokusovanou rázovou vlnu. Parametry pro terapii byly stanoveny empiricky. Aplikace je pacienty obecně dobře snášena, nevyskytují se žádné vedlejší účinky a rovněž není nutné aplikovat anestezii. Během terapie dochází ke snížení tonu svalů pánevního dna, k revaskularizačním procesům, které mohou zmírnit bolest a napomáhat regeneraci tkáně. Rázová vlna způsobuje také hyperstimulaci nociceptorů, což má za následek přerušování toku nervových impulsů (Zimmermann, 2005; Zimmermann, 2008; Moayednia, 2014; Al Edwan, 2017).

Rázová vlna se využívá i u diagnózy coccydynie (syndromu kostrče). Účinnost rázové vlny při coccydynii spočívá ve stimulaci proteinové syntézy, neovaskularizaci a zlepšení přívodu krve do tkáně. Experimentální nálezy potvrzují, že se snižuje exprese vysokých hladin zánětlivých mediátorů (matrixových metaloproteináz a interleukinů). Během terapie by měl pacient ležet na břiše a mít oblast břicha podloženou polštářem nebo ležet na boku. Ve studiích se využívá fokusovaná i radiální rázová vlna, aplikuje se 2000 až 3000 impulsů za terapii, za frekvence v rozmezí 5–21 Hz a hustoty toku energie 0,2 mJ/mm². Rázová vlna se aplikuje přímo na bolestivé místo na kostrči. Terapie se provádí nejčastěji po dobu čtyř týdnů. (Marwan, 2017; Lin, 2015; Haghghat, S a Mashayekhi ASL. M., 2016).

2.4.3. Elektrostimulace

Tato metoda se začala používat v polovině 20. století. Elektrostimulace je indikována u močové inkontinence, vaginismu, dyspareunie, předoperační přípravy a pooperační rehabilitace (Leder, 2002). Rozlišujeme několik typů elektrostimulace, a to buď přímou vaginální a rektální, nebo nepřímou stimulaci povrchovými elektrodami. Anální elektrická stimulace se využívá hlavně při stimulaci svalů pánevního dna u mužského pohlaví (Leder, 2002; Correia et al., 2014, Halaška, 2004). Anální elektrody mají kulatý tvar nebo tvar přesýpacích hodin. Vaginální elektrody jsou obvykle tvaru válce se zakulacením na hrotu elektrod (Tomonori et al., 1997).

Intravaginální a intrarektální elektrická stimulace

U stresové močové inkontinence se nejčastěji využívá nepřímá intravaginální nebo intrarektální elektrostimulace (Horčička, Lukáš, Roman Chmel a Marta Nováčková, 2004). U pacientek se stresovou inkontinencí se využívají frekvence 10 Hz a 50 Hz. Při použití frekvence 10 Hz docílíme aktivace pomalých svalových vláken v uretrální svalovině. Při použití frekvence 50 Hz se stimulují rychle reagující svalová vlákna periuretrální svaloviny. Pánevní dno se skládá z obou druhů svalových vláken, takže je na místě použít obě frekvence. Stimulace se provádí jednou za den po dobu 20 až 30 dnů. Celková délka jedné stimulace je obvykle 30 minut. Maximální elektrostimulace se provádí každý den po dobu 30 dnů (Horčička, Lukáš, Roman Chmel a Marta Nováčková, 2004; Roztočil, Aleš a Pavel Bartoš, 2011).

U urgentní močové inkontinence se využívá frekvence v rozmezí 5 až 10 Hz. Při frekvenci 5 Hz dochází k aktivaci beta-adrenergických detrusorových vláken nervi hypogastrici. Při frekvencích 5–10 Hz dochází k útlumu parasympatických nervi pelvici. Výsledkem je tedy reflexní inhibice m. detrusor. Terapie se opět provádí po dobu 20 až 30 dnů, jedna terapie trvá přibližně 30 minut (Horčíčka, Lukáš, Roman Chmel a Marta Nováčková, 2004; Roztočil, Aleš a Pavel Bartoš, 2011).

U obou typů inkontinence se využívá nízkofrekvenční proud. Intenzita je nadprahově motorická. Délka stimulace by měla být kolem 2 s, délka pauzy by měla být dvojnásobná, ideálně však 5 s. Délka impulsu se pohybuje nejčastěji od 1 ms do 2,5 ms (Horčíčka, Lukáš, Roman Chmel a Marta Nováčková, 2004; Chene et al., 2013; Roztočil, Aleš a Pavel Bartoš, 2011).

Elektrostimulace zlepšuje kvalitu života, únik moči a svalovou sílu pánevního dna. Elektrostimulace má také schopnost obnovit zranění měkkých tkání. Prokázané jsou i účinky elektrostimulace na metabolismus kolagenu. Hlavní složkou vazů a suburetrální stěny je právě vláknitá pojivová tkáň, obsahující kolagen. Je známo, že elektrostimulace může způsobit změny intracelulární koncentrace Ca^{2+} . Nedávné studie ukázaly, že elektrostimulace zvyšuje expresi genu TGF- β , který ovlivňuje právě tvorbu kolagenu. Dochází k aktivaci dráhy TGF- β 1, p-Smad2 a p-Smad3, která má vliv na metabolismus a ukládání kolagenu. Terapie by měla také obnovovat pevnost v tahu, mechanickou stabilitu, funkci a strukturu svalů pánevního dna. Na tvorbu kolagenu má podle studie nejlepší účinky frekvence 50 Hz (Min et al., 2017).

Elektrostimulace má však i svá negativa. Nejedná se o moc komfortní metodu a je zde riziko vaginální a urologické infekce nebo průjmového onemocnění, pokud se provádí intravaginální nebo intrarektální sondou (Min et al., 2017; Tomonori, 1997). Elektroterapii je možné vykonávat na rehabilitačním pracovišti nebo je možné si zakoupit vlastní stimulátor a po zaučení provádět terapii doma. Elektrostimulaci lze kombinovat s dalšími metodami konzervativní léčby. Metoda je především určena pro nižší stupně močové inkontinence. (Leder, 2002).

Povrchová elektrostimulace

Povrchová elektrická stimulace je pro pacienty přijatelnější. Terapie se vykonává vleže na zádech s flexí 45° v kyčelních a kolenních kloubech. Přikládají se čtyři elektrody

(2.0 cm × 3.0 cm), dvě elektrody do suprapubické oblasti a jedna mediálně od tuber ischiadicum na obou stranách. Parametry pro aplikaci jsou stejné jako u intravaginální aplikace. Nejčastěji se využívá středofrekvenční proud, který se v tkáních přeměňuje na nízkofrekvenční v rozmezí 1 až 100 Hz. Frekvence se nastavuje podle diagnózy. Elektrostimulace se aplikuje několikrát týdně po dobu 30 minut. Léčba obvykle trvá kolem 4 až 6 týdnů. Tento způsob se využívá hlavně u starších pacientek. Rozdíl mezi povrchovou a intravaginální elektrostimulací je hlavně v ovlivnění svalové síly. U vaginální elektrostimulace stoupá svalová síla pánevního dna, kdežto u povrchové elektrostimulace tomu tak není (Correia et al., 2014; Pereira et al., 2012 cit. podle Correia et al., 2014).

Elektrická stimulace pudendálního nervu

Elektrická stimulace pudendálního nervu je invazivní technika, která se využívá k léčbě stresové inkontinence. Do těla jsou zaváděny dlouhé jehly. Stimulace excituje pudendální nervy a vyvolá kontrakci svalů pánevního dna. Pacient během terapie leží na břiše. Vpichují se čtyři akupunkturní jehly (0,4 x 100 mm) do čtyřech sacrococcygeálních bodů. Horní body jsou lokalizovány 1 cm laterálně od SI kloubů. Jehla se vkládá kolmo do hloubky 80–90 mm. Dolní body jsou umístěny 1 cm bilaterálně od vrcholu kostrče. Do těchto bodů se jehla vkládá šikmo směrem k fossa ischioirectalis do hloubky 90–110 mm. Stimulace se provádí pomocí nízkofrekvenčního proudu, který má délku impulsu 2 ms a frekvenci 2,5 Hz. Intenzita má být podprahově algická. Terapie probíhá 60 minut. Po celou dobu elektrostimulace musí být přítomná silná rytmická kontrakce svalů pánevního dna. Elektrostimulace se provádí 3krát v týdnu po dobu 4 týdnů (Wang, 2016).

2.4.4. Magnetoterapie (Repetitivní pulzní magnetická stimulace)

Léčba magnetickým polem je využívána již od dávných dob pro všeobecné uzdravení (Markov, 2007). V dnešní době se magnetoterapie využívá i u diagnóz, jako je inkontinence moči, hyperaktivní močový měchýř nebo syndrom chronické pánevní bolesti. Magnetická stimulace byla schválena jako konzervativní léčba inkontinence v roce 1998 americkým úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (Galloway at al., 1999; Bakar, 2017; Lim et al., 2017).

Magnetická stimulace je bezpečná a neinvazivní terapie. Byla vyvinuta jako alternativa k elektrostimulaci (Yamanishi at al., 2017). Mechanismus účinku je tedy

podobný jako při elektrostimulaci. Magnetické cívky vytvářejí pulzní magnetickou stimulaci, která proniká hluboko do svalů pánevního dna, což vede k stimulaci nervového systému a kontrakci svalů pánevního dna (Lim et al., 2017).

Jedná se o metodu založenou na magnetické indukci. Generátor magnetického pole je integrován do sedadla. Největší efekt terapie je ve středu sedadla (Voorham-van der Zalm, 2006; Bakar, 2017). Generátor vytváří pulsy o délce 275 μ s (Voorham-van der Zalm, 2006; Bakar, 2017). U pacientů se stresovou inkontinencí je doporučována frekvence 50 Hz. U pacientů s urgentní inkontinencí je doporučována frekvence 10 Hz (Voorham-van der Zalm, 2006; Fall M, Lindström S., 1991 cit. podle Voorham-van der Zalm). Interval mezi pauzou a stimulací by měl být 5 s (Yamanishi et al., 2017). Intenzita magnetické indukce je 2,2 Tesla. Pacient by měl na terapii docházet jednou týdně, samotná terapie trvá 20 minut. Intenzita je nadprahově motorická (Yamanishi et al., 2017; Lim et al., 2017).

Během magnetické stimulace dochází ke stimulaci kořenů sakrálních nervů S2-4, které poskytují somatickou a autonomní inervaci dolního močového traktu včetně pánevního dna, močové trubice, močového měchýře, stěny vagíny a konečníku. Díky této stimulaci dochází k ovlivňování pánevního dna a pánevních orgánů. Jsou dva způsoby stimulace nervů. První způsob je stimulace aferentních pudendálních nervů, což vede k inhibici m. detrusoru prostřednictvím centrálních reflexů. Druhý způsob je stimulace eferentních nervů, což má za následek zvýšení tonu svalů pánevního dna a následnou inhibici m. detrusor. (Fall M, Lindström S., 1991 cit. podle Voorham-van der Zalm, 2006; Fall M, Lindström S., 1994 cit. podle Voorham-van der Zalm, 2006).

Léčba magnetoterapií má několik výhod, pacient se nemusí svlékat, magnetoterapie účinkuje i přes oděv. Terapie je bezbolestná, bezpečná a účinná. Největší výhodou je, že nemusí zavádět intravaginální ani intraanální sondy (Bakar, 2017; Voorham-van der Zalm, 2006).

2.4.5. Biofeedback

Feedback je zpětná vazba. Zprostředkovává informace o probíhajících dějích pro centrum řízení. Volní, diferencovaný a přesný pohyb by bez feedbacku nemohl probíhat. Feedback se realizuje prostřednictvím fyziologických receptorů, aferentních drah a struktur centrální nervové soustavy.

Biofeedback zprostředkovává okamžité a průběžné informace o biologickém procesu, který se v těle odehrává nejčastěji pomocí přístroje. Informace jsou pacientovi poskytovány pomocí audiovizuálního nebo taktilního signálu.

Myofeedback využívá pro snímání zpětné vazby elektromyogram (Poděbradský, 2009).

Biofeedback a myofeedback se využívá převážně k léčbě inkontinence, zejména nižších stupňů stresové inkontinence. Jeho využití je však možné i u diagnóz jako je syndrom m. levator ani nebo vaginismu, kde učíme svaly pánevního dna relaxovat (Chiarioni, 2009; Seo at al., 2005; Halaška, 2004). Díky této terapii se zvyšuje efektivita cvičení. Pacient získává objektivní informace o průběhu cvičení o jeho účincích a správnosti cvičení, díky tomu se zvyšuje pacientova motivace pro cvičení (Vrtal, 1999; Halaška, 2004).

Pacientky se učí správně kontrahovat perineální svalové skupiny a následně svalové skupiny efektivně relaxovat (Vrtal, 1999). Cílem je vytvoření reflexní reakce, díky níž kontrakce svalů pánevního dna zlepší uzavírací schopnost uretry před předpokládaným zvýšením intraabdominálního tlaku. Díky tomu dojde k zabránění úniku moči (Halaška, 2004).

Signál je možné snímat pomocí elektromyogramu, sledování intravaginálního tlaku nebo pomocí digitální palpce tonu pubococygeálního svalu (Vrtal, 1999; Halaška, 2004). Snímání intravaginálního tonu má jednu nevýhodu. Dochází ke snímání i zvýšení abdominálního tlaku, což je pro léčbu inkontinence kontraproduktivní, proto využíváme spíše elektromyogram (Vrtal, 1999). Díky tzv. multikanálovému biofeedbacku můžeme sledovat i kontrakce antagonistických svalových skupin, což pomáhá ke sledování specifity tréninku (Halaška, 2004).

Důležité je, aby pacientka při kontrakcích neměnila výchozí polohu. Veškerá aktivita musí vycházet ze svalů pánevního dna. Během volní kontrakce svalů pánevního dna se parametry mění a míra této změny je vyjádřena pomocí audiovizuálního nebo pomocí taktilního signálu (Halaška, 2004).

Při správném provádění tréninku můžeme objektivně změřit i nastupující únavu. Halaška (2004) uvádí, že neoptimálnější délka tréninku je 30 minut. Po tuto dobu je

pacientka schopna se plně soustředit a odpovědně cvičit. Doposud není zcela jasné, jak dlouho by měla celková terapie probíhat. Cardoro (1978 cit. podle Vrtal, 1999) tvrdí, že optimální je 6–8 tréninkových cyklů. Při menším počtu cyklů účinnost terapie zřetelně klesá. Naopak při větším počtu cyklů se účinnost již příliš nezvyšuje.

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je popsání možných projevů dysfunkce svalů pánevního dna a možností jejich léčby pomocí fyzikální terapie, včetně popsání mechanismu účinku a parametrů aplikace u jednotlivých terapií. Hlavní cíl této bakalářské práce je zjištění efektu terapie rázovou vlnou u diagnózy syndrom chronické pánevní bolesti u ženského pohlaví.

3.2. Metodologie práce

Kritéria pro výběr pacientů byly:

- diagnóza chronické pánevní bolesti, konkrétně vulvodynie,
- vyloučení orgánového původu onemocnění gynekologem,
- neabsolvování jiné rehabilitační léčby v průběhu terapie rázovou vlnou,
- ochota pacientky dojíždět na terapii rázovou vlnou na polikliniku Budějovická.

Pro praktickou část bakalářské práce bylo potřeba vybrat dvě pacientky s diagnózou chronické pánevní bolesti, konkrétně s vulvodynií, která byla stanovena gynekologem. Nutné bylo vyloučení jiných příčin onemocnění, než je dysfunkce pánevního dna. Na základě výše stanovených kritérií byly vybrány dvě pacientky. Obě byly seznámeny s cílem bakalářské práce a průběhem terapie. Dobrovolnou účast potvrdily podepsáním informovaného souhlasu.

Analýza a zpracování dat

Pro zpracování praktické části bakalářské práce byla použita forma případové studie. Oběma pacientkám byla odebrána anamnéza a byl proveden komplexní kineziologický rozbor. Veškeré tabulky v praktické části bakalářské práce jsou vlastního zpracování. Pro zhodnocení efektu léčby byla použita škála NRS – numeric rating scale. NRS je 11 stupňová verbální škála hodnocení bolesti, přičemž číslo 0 znamená, že pacient

nepocitíuje žádnou bolest a 10 signalizuje maximální možnou bolest. Dále byly také porovnány vstupní a výstupní kineziologické rozbory.

Terapie

Náplň a průběh terapie byly stanoveny společně s vedoucím bakalářské práce MUDr. Karlem Hurtem DrSc. Parametry terapie byly stanoveny dle předběžných studií aplikace rázové vlny u žen a v korelaci s léčbou chronické pánevní bolesti u mužů.

3.3. Kazuistika č. 1

3.3.1. Základní údaje o pacientovi

Rok narození: 1971

Pohlaví: žena

Diagnóza:

- N76.2 Vulvodynie (od roku 2015)
- M77.1 Laterální epikondylitida l. dx. (od června 2017)
- E03 Hypothyreóza (diagnostikována v roce 2015)
- J45 Astma (od roku 2010)

3.3.2. Anamnéza

NO: V roce 2015 pacientce začaly intermitentní bolesti v oblasti vulvy a přiléhající oblasti hráze. Pacientka udává, že poprvé bolest začala cítit po pohlavním styku. Bolest popisuje jako pálivou, ostrou a píchavou. Intenzita bolesti je NRS 6–7. Bolest se objevuje každý den nejvíce v nočních hodinách. Bolest se zhoršuje po pohlavním styku, úlevový mechanismus je poloha vleže s flexí 45° v kolenních a kyčelních kloubech. Etiologie onemocnění nebyla po opakovaných vyšetřeních u gynekologa zjištěna, na základě toho byla stanovena diagnóza syndrom chronické pánevní bolesti. Pacientka dosud nepodstoupila žádnou rehabilitační léčbu. Pacientce byla indikována léčba pomocí rázové vlny.

OA: Pacientka prodělala v dětství plané neštovice, průšnice a zarděnky. V dětství byla často nemocná, trpěla na angíny. V roce 1978 indikována tonsilektomie.

Vulvodynie od roku 2015

Laterální epikondylitida l. dx. od roku 2017

Hypothyreóza diagnostikována v roce 2015

Astma od roku 2010

Úrazy: fraktura klavikuly l. sin. v roce 1977

Operace: tonsilektomie v roce 1978

RA: matka (69 let): hysterektomie v roce 2011 kvůli děložnímu myomu, stresová inkontinence od roku 2010, hypertenze od roku 2008, cholecystoektomie v roce 2005

otec (71 let): v roce 2011 diagnostikována Parkinsonova nemoc, cévní mozková příhoda v roce 2010, hypertenze od 2004, cholecystoektomie v roce 2001

syn (17 let): gilbertův syndrom od roku 2009, jinak se s ničím neléčí

FA: Aerius

AA: Pacientka má alergii na prach, roztoče a cefalosporiny. Alergie se projevuje dušností a sennou rýmou.

Abúzus: alkohol příležitostně, exkuřačka, kouřila od roku 1986 do roku 2010

PA: referentka lékařské posudkové komise, sedavé zaměstnání

SA: Žije v domě s manželem, synem a rodiči. Stará se o imobilního otce, kterému byla diagnostikována Parkinsonova nemoc v roce 2011.

SPA: nesportuje

3.3.3. Vstupní kineziologické vyšetření

22. 9. 2017

Status præsens

Sub.: Pacientka je v dobrém psychickém stavu. Pociťuje pálivou ostrou bolest v oblasti vulvy s intenzitou NRS 6–7.

Obj.: Pacientka je plně orientována osobou, místem i časem. Je komunikující a spolupracující.

Výška: 160 cm, hmotnost: 84 kg, BMI: 32,84 = obezita 1. stupně, teplota: 36,2 °C

Aspekční vyšetření

Somatotyp: endomorf

Kůže: normální zbarvení kůže, bez cyanózy, varixů, krvácení a bez známek ikteru

Otoky: nejsou přítomny

Dekubity: nejsou přítomny

Dýchání: pravidelné, převažuje horní hrudní typ dýchání

Posturální vyšetření stoje

Zepředu: hallux valgus bilaterálně, varózní postavení kolenních kloubů, šilhající patelly, thorakobrachiální trojúhelníky asymetrické, levý thorakobrachiální trojúhelník je větší, klavikuly asymetrické, pravá klavikula je výše než levá, ramenní klouby jsou v mírné elevaci, pravý ramenní kloub je výše než levý

Z boku: DKK v mírné semiflexi, anteverze pánve, prominující břišní stěna, hyperlordóza Lp, hyperlordóza Cp, protrakce hlavy a ramenních kloubů

Ze zadu: paty symetrické oblé, gluteální rýhy asymetrické, pravá rýha výše než levá, prosak měkkých tkání v oblasti Lp, thorakobrachiální trojúhelníky asymetrické, levý thorakobrachiální trojúhelník je větší, ramena v mírné elevaci, pravý ramenní kloub je výše než levý, prosak měkkých tkání v oblasti Cp

Pohybové stereotypy

Vyšetření sedu: sed samostatný, stabilní, hyperlordóza Lp, protrakce hlavy a ramenních kloubů

Vyšetření stoje: samostatný stoj, stabilní, o širší bázi, Romberg negativní

Vyšetření chůze: chůze samostatná, stabilní, laterolaterální posun pánve, kratší délka kroku, menší souhyb horních končetin

Vyšetření stereotypu extenze v kyčelním kloubu: Jako první se při pohybu zapínají hamstringy (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus), m. gluteus maximus se zapíná až po hamstringách. Je přítomen souhyb do zevní rotace a abdukce v kyčelním kloubu. Tento stereotyp je přítomen na obou dolních končetinách.

Vyšetření stereotypu abdukce v kyčelním kloubu: Při abdukci v kyčelním kloubu má pacientka souhyb do zevní rotace a flexe v kyčelním kloubu. Je zde převaha m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas a m. rectus femoris. Tento stereotyp je přítomen bilaterálně.

Vyšetření stereotypu flexe trupu: Pacientka má tendenci k lordotizaci v oblasti Lp a Cp.

Vyšetření stereotypu abdukce v ramenním kloubu: Pohyb začíná elevací celého pletence ramenního. Je přítomná nedostatečná stabilizace lopatky. Tento stereotyp je přítomen bilaterálně.

Vyšetření stereotypu flexe šíje: Pacientka provádí flexi plynulým obloukovitým způsobem.

Vyšetření stereotypu klik – vzpor: Dochází k tzv. odlepení lopatek od hrudníku bilaterálně a k nápadnému prohloubení hrudní kyfózy.

Palpační vyšetření

Kůže: suchá

Fascie: snížená protažitelnost a posunlivost thorakolumbální fascie.

Svalový tonus: svalový hypertonus m. tensor fasciae latae bilaterálně a m. iliopsoas bilaterálně

Palpační vyšetření pánve

Vyšetření hřebenů pánve: pravý hřeben kosti kyčelní je výše než levý

Vyšetření zadních horních trnů kyčelních kostí: pravý trn je výše než levý

Vyšetření předních horních trnů kyčelních kostí: pravý trn je výše než levý

Porovnání předních a zadních horních trnů kyčelních kostí: zadní trny jsou výše než přední trny

Vyšetření postavení pánve: pánev je v anteverzním postavení

Palpační vyšetření SI kloubu

Křížový hmat: možné dopružení v bariéře, kloubní vůle v normě bilaterálně

Spine sign: negativní bilaterálně

Fenomén předbíhání: negativní bilaterálně

Palpační vyšetření kostrče

zakřivení kostrče vůči kosti křížové v normě, bolestivost hrotu kostrče

Palpační vyšetření spony stydké

přítomna mírná bolestivost

Vyšetření kloubní vůle Lp a Thp

možné dopružení v bariéře, kloubní vůle bez patologického nálezu

Goniometrické vyšetření

(uvedené rozsahy jsou vyjádřeny ve stupních)

Aktivní pohyb

Tabulka 1: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.1)

Pohyby v kyčelním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX (s extendovanou druhou DK)	S 15 – 0 – 90	S 15 – 0 – 90
ABD – 0 – ADD	F 45 – 0 – 30	F 45 – 0 – 30
ZR – 0 – VR	R 40 – 0 – 30	R 40 – 0 – 30

Tabulka 2: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kolenním kloubu (proband č.1)

Pohyby v kolenním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 140	S 0 – 0 – 140

Tabulka 3: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v hlezenním kloubu (proband č.1, VS)

Pohyby v hlezenním kloubu	Pravá strana	Levá strana
dorz. FX – 0 – plant. FX	S 25 – 0 – 40	S 25 – 0 – 40

Pasivní pohyb

Tabulka 4: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.1)

Pohyby v kyčelním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX (s extendovanou druhou DK)	S 15 – 0 – 95	S 15 – 0 – 95
ABD – 0 – ADD	F 45 – 0 – 35	F 45 – 0 – 35
ZR – 0 – VR	R 45 – 0 – 30	R 45 – 0 – 30

Tabulka 5: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kolenní kloubu (proband č.1)

Pohyby v kolenním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 140	S 0 – 0 – 140

Tabulka 6: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v hlezenním kloubu (proband č.1)

Pohyby v hlezenním kloubu	Pravá strana	Levá strana
dorz. FX – 0 – plant. FX	S 30 – 0 – 40	S 30 – 0 – 40

Pohyby na HKK jsou ve fyziologických rozsazích

Základní neurologické vyšetření

Hluboké a povrchové čítí na HKK a DKK: v normě

Patelární reflex, reflex Achillovy šlachy, reflex bicipitový, reflex flexorů prstů: v normě bilaterálně

Iritační jevy: Babinskyho jev – negativní bilaterálně, Jasterův jev – negativní bilaterálně

Zánikové jevy: Mingazziniho jev na HKK i DKK – negativní

Lasegueův příznak, obrácený Lasegueův příznak: negativní bilaterálně

Cerebelární funkce: v normě

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Zkrácené svaly – PDK

Tabulka 7: Vyšetření zkrácených svalů PDK (proband č.1.)

Zkrácený sval	Stupeň zkrácení
flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae)	1
m. quadratus lumborum	1
m. pectoralis major	1
m. trapezius	1
m. levator scapulae	1

Zkrácené svaly – LDK

Tabulka 8: Vyšetření zkrácených svalů LDK (proband č.1.)

Zkrácený sval	Stupeň zkrácení
flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae)	1
m. quadratus lumborum	1
m. pectoralis major	1
m. trapezius	1
m. levator scapulae	1

Antropometrie [cm]

Délkové rozměry DKK	PDK	LDK
Funkční vzdálenost (SIAS – malleolus med.)	85	85
Anatomická vzdálenost (troch. major – malleolus lat.)	77	77
Délka stehna	45	45

Svalová síla (orientačně)

Tabulka 9: Svalová síla (proband č.1)

KLOUB	POHYB (SVALLY)	PDK	LDK
kyčelní kloub	EX (m. gluteus maximus, m. biceps longus, m. semitendinosus, m. semimembranosus)	5	5
	FLX (m. iliopsoas, m. rectus femoris)	5	5
	ABD (m. gluteus medius et minimus, m. tensor fasciae latae)	4	5
	ADD (m. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. gracilis, m. pectineus)	5	5
	ZR (m. quadratus femoris, m. piriformis, m. gluteus maximus, m. gemellus superior, m. gemellus inferior, m. obturatorius externus et internus)	4	4

	VR (m. gluteus medius et minimus, m. tensor fasciae latae)	5	5
kolenní kloub	FLX (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus)	5	5
	EX (m. quadriceps femoris)	5	5

Stupeň 4: Pacientka je schopna pohyb vykonat proti menšímu odporu.

Stupeň 5: Pacientka je schopna pohyb vykonat proti značnému odporu.

Svalová síla HKK je bez patologických nálezů.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře

Brániční test dle Koláře: Při aktivaci bránice v souhře s aktivitou břišního lisu a pánevního dna dochází k migraci žeber, pacientka nedokáže udržet jejich kaudální, výdechové postavení. Pacientka nedokáže dostatečně aktivovat svaly proti odporu.

Test flexe v kyčli: Během flexe v kyčelním kloubu proti odporu se nezvýší vyklenutí ani tlak proti palpaci v inguinální krajině, což svědčí o převaze extenzorů páteře při stabilizaci, aktivita břišních svalů nad palповanou oblastí je nedostatečná. Umbilikus se vychyluje laterálně.

Dynamické vyšetření páteře

Thomayerova zkouška: plus 10 cm

Ottova inklinální vzdálenost: prodloužení o 3 cm

Ottova reklinační vzdálenost: zmenšení o 2,5 cm

Lateroflexe trupu: pravá strana 44 cm, levá strana 45 cm

Schoberova vzdálenost: prodloužení o 3,5 cm

Stiborova vzdálenost: prodloužení o 7 cm

Čepojova vzdálenost: prodloužení 3 cm

Orientační rozsah rotace krční páteře: 80° bilaterálně

Orientační rozsah extenze krční páteře: 70° bilaterálně, čelo i nos je v horizontální rovině

Orientační rozsah lateroflexe krční páteře: 35° bilaterálně

Vyšetření kyčelního kloubu

Patrickův test: negativní bilaterálně

Trendelenburgův test: pozitivní bilaterálně

Pacientka pociťuje intermitentní bolesti v oblasti vulvy a přilehlé oblasti hráze od roku 2015. Pacientka bolest charakterizuje jako pálivou, ostrou a píchavou. Intenzita bolestí je NRS 6–7. Bolest se objevuje každý den, nejvíce v nočních hodinách. Obtíže zhoršuje pohlavní styk, úlevový mechanismus je leh s flexí 45° v kolenních a kyčelních kloubech. Stoj je stabilní o širší bázi, je přítomna hyperlordóza Lp a Cp a protrakce hlavy a ramenních kloubů. Při chůzi je přítomen laterolaterální posun, Trendelenburgův test je pozitivní bilaterálně. V oblasti Lp a Cp je přítomen prosak měkkých tkání, je snížena posunlivost a protažitelnost thorakolumbální fascie. Pánev je v anteverzním postavení a je zešíkmena doleva. Většina pohybových stereotypů probíhá neideálně. Vyšetření kostrče a spony stydké odhalilo bolestivost. Pacientka má bilaterálně zkrácené flexory kyčelního kloubu, m. quadratus lumborum, m. pectoralis major, m. trapezius a m. levator scapulae. Svalová síla je oslabena (stupeň 4) do zevní rotace v kyčelním kloubu bilaterálně a abdukce v kyčelním kloubu na pravé dolní končetině. Při testování hlubokého stabilizačního systému páteře byla odhalena jeho insuficience. Vyšetření páteře prokázalo horší rozvíjení Lp. Celkové vyšetření proběhlo bez komplikací.

3.3.4. Stanovení cílů pro fyzioterapeutickou intervenci

- Snížení bolesti v oblasti vulvy

3.3.5. Plán fyzioterapeutické intervence

- Terapie pomocí rázové vlny

3.3.6. Provedení terapie

Pacientka absolvovala léčbu pomocí rázové vlny. Docházela na terapii jednou týdně po dobu jednoho měsíce. Za jednu terapii obdržela celkem 3000 impulsů, frekvence byla 4 Hz, hloubka průniku ohniskové zóny 30 mm, hustota toku energie 0,25 mJ/mm². Rázová vlna se aplikovala na oblast laterálně od m. bulbocavernosus, laterální oblast zadní kommisury a perineum bilaterálně. Pozice pacientky byla vleže na zádech. Terapie se prováděla pomocí přístroje DUOLITH® SD1 od firmy STORZ MEDICAL. Parametry byly stanoveny dle předběžných studií aplikace rázové vlny u žen a v korelaci s léčbou chronické pánevní bolesti u mužů.

3.3.7. Výstupní vyšetření

10.11.2017

NO: Pacientka udává snížení bolesti NRS 2 v oblasti vulvy a přilehlé oblasti hráze již po první aplikaci rázové vlny. Během následujících aplikací se bolest již nesnížila, ale zlepšení přetrvávalo. Nyní, tři týdny po poslední aplikaci pacientka stále udává intermitentní bolesti v oblasti vulvy a přilehlé oblasti hráze s intenzitou NRS 2, bolest charakterizuje jako jemné pálení. Zhoršení po pohlavním styku již neudává. Neobjevily se žádné nežádoucí účinky.

Status præsens

Subj.: Pacientka je v dobrém psychickém stavu. Pociťuje bolesti s intenzitou NRS 2

Obj.: Pacientka je plně orientována osobou, místem i časem. Je komunikující a spolupracující.

výška: 160 cm, hmotnost: 84 kg, BMI: 32,84 = obezita 1. stupně, teplota: 36,2 °C

Aspekční vyšetření

Vyšetření postury stoje

Zpředu: symetrizace thorakobrachiálních trojúhelníků.

Zezadu: vymizení prosaku měkkých tkání v oblasti Lp, symetrizace thorakobrachiálních trojúhelníků

Palpační vyšetření

Fascie: normalizace protažitelnosti a posunlivosti thorakolumbální fascie

Palpační vyšetření kostrče

vymizení bolestivosti hrotu kostrče

Palpační vyšetření spony stydké

vymizení bolestivosti spony stydké

Goniometrické vyšetření

(uvedené rozsahy jsou vyjádřeny ve stupních)

Aktivní pohyb

Tabulka 10: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.1, VV)

Pohyby v kyčelním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX (s extendovanou druhou DK)	S 20 – 0 – 95	S 20 – 0 – 95

Tabulka 11: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kolenním kloubu (proband č.1, VV)

Pohyby v kolenním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 145	S 0 – 0 – 145

Pasivní pohyb

Tabulka 12: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.1, VV)

Pohyby v kyčelním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX (s extendovanou druhou DK)	S 20 – 0 – 100	S 20 – 0 – 100

Tabulka 13: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kolenním kloubu (proband č.1, VV)

Pohyby v kolenním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 145	S 0 – 0 – 145

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

protažení flexorů kyčelního kloubu bilaterálně

Závěr výstupního vyšetření

Výstupní vyšetření bylo provedeno 10. 11. 2017, tedy tři týdny po poslední aplikaci rázové vlny. Pacientka absolvovala čtyři aplikace rázové vlny. Již po první aplikaci pacientka pocítovala zlepšení bolesti NRS 2. Nyní, tři týdny po absolvování terapie, pacientka stále pocítoje bolesti s intenzitou NRS 2, bolest popisuje jako jemné pálení. Došlo k vstřebání prosaku v oblasti Lp, normalizaci protažitelnosti a posunlivosti thorakolumbální fascie, symetrizaci thorakobrachiálních trojúhelníků, zvýšení rozsahů pohybu v kyčelních a kolenních kloubech. Při palpačním vyšetření kostrče a spony stydké již nebyla přítomna bolestivost. Došlo také k protažení flexorů kyčelního kloubu. Vyšetření proběhlo bez komplikací.

3.3.8. Celkové závěrečné zhodnocení

Pacientka začala pocítovat intermitentní bolesti v oblasti vulvy poprvé v roce 2005. Bolest charakterizovala jako pálivou, ostrou a píchavou. Intenzita bolesti byla NRS 6–7. Obtíže zhoršoval pohlavní styk, úlevový mechanismus byl leh s flexí 45° v kolenních a kyčelních kloubech. Ve vstupním kineziologickém rozboru byl odhalen prosak měkkých tkání v oblasti Lp a Cp a snížená posunlivost thorakolumbální fascie. Pánev byla v anteverzním postavení zešikmena doleva. Při chůzi byl přítomen laterolaterální posun, Trendelenburgův test byl pozitivní bilaterálně. Byla přítomna bolestivost při palpaci kostrče a spony stydké. Pacientka měla bilaterálně zkrácené flexory kyčelního kloubu, m. quadratus lumborum, m. pectoralis major, m. trapezius a m. levator scapulae. Vyšetření páteře také prokázalo horší rozvíjení Lp. Vyšetření proběhlo bez komplikací. Pacientka absolvovala čtyři aplikace rázové vlny. Docházela na terapii jednou týdně po dobu jednoho měsíce. Již po první aplikaci pocítovala zlepšení bolesti NRS 2. Tři týdny po absolvování terapie pacientka stále pocítoje bolesti s intenzitou NRS 2, bolest popisuje jako jemné pálení. V odstupu tří týdnů po poslední aplikaci rázové vlny byl také proveden výstupní kineziologický rozbor. Došlo k vymizení prosaku v oblasti Lp, normalizaci posunlivosti a protažitelnosti thorakolumbální fascie, symetrizaci thorakobrachiálních trojúhelníků. Při palpačním vyšetření kostrče a spony stydké již nebyla přítomna bolestivost. Došlo také k protažení flexorů kyčelního kloubu. Vyšetření i terapie proběhla bez komplikací a pacientka odchází v celkově dobrém stavu.

3.4. Kazuistika č.2

3.4.1. Základní údaje o pacientovi

Rok narození: 1968

Pohlaví: žena

Diagnóza:

- N76.2 Vulvodynie (od roku 2014)
- E05.0 Graves-Basedowova nemoc (diagnostikována v roce 2002)

3.4.2. Anamnéza

NO: V roce 2014 pacientce začaly intermitentní bolesti v oblasti vulvy a přilehlé oblasti hráze. Pacientka uvádí, že bolesti začaly „z ničeho nic“. Pacientka bolest popisuje jako řezavou s intenzitou NRS 7. Bolesti trvají půl dne a poté ustupují, bolest se objevuje každý druhý den. Spouštěcí mechanismus pacientka neudává. Úlevový mechanismus je koupel v teplé vodě. Etiologie onemocnění nebyla po opakovaných vyšetřeních u gynekologa zjištěna, na základě toho byla stanovena diagnóza syndrom chronické pánevní bolesti. Žádnou rehabilitační léčbu pacientka dosud neabsolvovala. Pacientce byla indikována léčba pomocí rázové vlny.

OA: Pacientka prodělala v dětství plané neštovice. Pacientka udává, že nebyla v dětství příliš nemocná. V roce 2002 byla pacientce zjištěna Graves-Basedowova choroba. V roce 2003 podstoupila thyreoidektomii. Jako následek má onemocnění exoftalmus.

Vulvodynie od roku 2014

Graves-Basedowova nemoc diagnostikována v roce 2002

Úrazy: neguje

Operace: 2003 – thyreoidektomie kvůli Graves-Basedowově nemoci, 1985 – chirurgická interrupce

RA: matka (75 let): urolitiáza od roku 2007, hypertenze od roku 2002, cholecystoektomie pro cholelitiázu přibližně v roce 1990,

otec (+70 let): hypertenze, klatskinův tumor diagnostikován v roce 2007 (příčina úmrtí)

dcera (28 let): endometrióza zjištěna v roce 2006, jinak se s ničím neléčí

FA: Asálie, Letrox

AA: neguje

Abúzus: alkohol příležitostně, exkuřačka, kouřila od roku 1988 do roku 2016

PA: provozní hotelu, převážně sedavé zaměstnání

SA: žije v domě s manželem

SPA: nesportuje

3.4.3. Vstupní kineziologické vyšetření

23.9.2017

Status præsens

Subj.: Pacientka je v dobrém psychickém stavu. Pociťuje řezavou bolest v oblasti vulvy s intenzitou NRS 7.

Obj.: Pacientka je plně orientována osobou, místem i časem. Je komunikující a spolupracující.

výška: 161 cm, hmotnost: 53 kg, BMI: 20,45 = norma, teplota: 36,4 ° C

Aspekční vyšetření

Somatotyp: ektomorf

Kůže: normální zbarvení kůže, bez cyanózy, varixů, krvácení a bez známek ikteru

Otoky: nejsou přítomny

Dekubity: nejsou přítomny

Dýchání: pravidelné, převažuje horní hrudní typ dýchání

Jizva: příčná jizva po thyreoidektomii

Posturální vyšetření stoje

Zepředu: šilhající patelly, thorakobrachiální trojúhelníky asymetrické, pravý thorakobrachiální trojúhelník je větší než levý, ramenní klouby v elevaci, pravá klavikula je výše než levá, pravý ramenní kloub je výše než levý

Z boku: anteverze pánve, hyperlordóza Lp, protrakce ramenních kloubů

Ze zadu: gluteální rýhy asymetrické, pravá rýha výše, mírný prosak měkkých tkání v oblasti Lp, thorakobrachiální trojúhelníky asymetrické, pravý thorakobrachiální trojúhelník je větší než levý, ramena v mírné elevaci, pravý ramenní kloub je výše než levý

Pohybové stereotypy

Vyšetření sedu: samostatný sed, stabilní, hyperlordóza Lp, protrakce ramenních kloubů, osové postavení trupu

Vyšetření stoje: samostatný stoj, stabilní, Romberg negativní

Vyšetření chůze: chůze samostatná, stabilní, snížená extenze v kyčelním kloubu, laterolaterální posun pánve

Vyšetření stereotypu extenze v kyčelním kloubu: Jako první se při pohybu zapínají hamstringy (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus), m. gluteus maximus se zapíná až po hamstringách. Je přítomen souhyb do zevní rotace a abdukce v kyčelním kloubu. Tento stereotyp je přítomen na obou dolních končetinách.

Vyšetření stereotypu abdukce v kyčelním kloubu: Při pokusu o abdukci v kyčelním kloubu má pacientka souhyb do zevní rotace a flexe v kyčelním kloubu. Je

zde převaha m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas a m. rectus femoris. Tento stereotyp je přítomen bilaterálně.

Vyšetření stereotypu flexe trupu: Pohyb není plynulý, pacientka má tendenci k lordotizaci v oblasti bederní páteře.

Vyšetření stereotypu abdukce v ramenním kloubu: Pohyb začíná aktivací m. deltoideus a m. teres minor. Aktivita horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně. Tento stereotyp je přítomen bilaterálně.

Vyšetření stereotypu flexe šíje: Pacientka provádí flexi plynulým obloukovitým způsobem.

Vyšetření stereotypu klik – vzpor: Dochází k tzv. odlepení lopatek od hrudníku bilaterálně a k nápadnému prohloubení hrudní kyfózy.

Palpační vyšetření

Kůže: suchá

Jizva: protažitelná a posunlivá jizva po thyreoidektomie

Fascie: snížená protažitelnost a posunlivost thorakolumbální fascie

Svalový tonus: svalový hypertonus m. tensor fasciae latae a m. iliopsoas

Palpační vyšetření pánve

Vyšetření hřebenů pánve: pravý hřeben kosti kyčelní je výše než levý

Vyšetření zadních horních trnů kyčelních kostí: pravý trn je výše než levý

Vyšetření předních horních trnů kyčelních kostí: pravý trn je výše než levý

Porovnání předních a zadních horních trnů kyčelních kostí: zadní trny jsou výše než přední trny

Vyšetření postavení pánve: pánev je v anteverzním postavení

Palpační vyšetření SI kloubu

Křížový hmat: možné dopružení v bariéře, kloubní vůle v normě bilaterálně

Spine sign: negativní bilaterálně

Fenomén předbíhání: negativní bilaterálně

Palpační vyšetření kostrče

zakřivení kostrče vůči kosti křížové v normě, není přítomna bolestivost

Palpační vyšetření spony stydké

přítomna mírná bolestivost

Vyšetření kloubní vůle Lp a Thp

možné dopružení v bariéře, kloubní vůle v normě

Goniometrické vyšetření

(uvedené rozsahy jsou vyjádřeny ve stupních)

Aktivní pohyb

Tabulka 14: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.2)

Pohyby v kyčelním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX (s extendovanou druhou DK)	S 10 – 0 – 80	S 10 – 0 – 80
ABD – 0 – ADD	F 50 – 0 – 30	F 50 – 0 – 30
ZR – 0 – VR	R 45 – 0 – 30	R 45 – 0 – 30

Tabulka 15: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kolenním kloubu (proband č.2)

Pohyby v kolenním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 140	S 0 – 0 – 140

Tabulka 16: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v hezenním kloubu (proband č.2)

Pohyby v hlezenním kloubu	Pravá strana	Levá strana
dorz. FX – 0 – plant. FX	S 30 – 0 – 40	S 30 – 0 – 40

Pasivní pohyb

Tabulka 17: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.2)

Pohyby v kyčelním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX (s extendovanou druhou DK)	S 20 – 0 – 95	S 20 – 0 – 95
ABD – 0 – ADD	F 40 – 0 – 35	F 45 – 0 – 35
ZR – 0 – VR	R 45 – 0 – 30	R 45 – 0 – 30

Tabulka 18: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kolenním kloubu (proband č.2)

Pohyby v kolenním kloubu	Pravá strana	Levá strana
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 145	S 0 – 0 – 145

Tabulka 19: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v hlezenním kloubu (proband č.2)

Pohyby v hlezenním kloubu	Pravá strana	Levá strana
dorz. FX – 0 – plant. FX	S 35 – 0 – 30	35 – 0 – 30

Pohyby na HKK jsou ve fyziologických rozsazích

Základní neurologické vyšetření

Hluboké a povrchové čítí na HKK a DKK: v normě

Patelární reflex, reflex Achillovy šlasy, reflex bicipitový a reflex flexorů prstů: v normě bilaterálně

Iritační jevy: Babinskyho jev a Jasterův jev – negativní bilaterálně

Zánikové jevy: Mingazziniho jev na HKK i DKK – negativní bilaterálně

Lasegueův příznak, obrácený Lasegueův příznak: negativní bilaterálně

Cerebelární funkce: v normě

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Zkrácené svaly – PDK

Tabulka 20: Vyšetření zkrácený sval PDK (proband č.2)

Zkrácený sval	Stupeň zkrácení
flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae)	1
m. pectoralis major	1

Zkrácené svaly – LDK

Tabulka 21: Vyšetření zkrácený sval PDK (proband č.2)

Zkrácený sval	Stupeň zkrácení
flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae)	1
m. pectoralis major	1

Antropometrie [cm]

Délkové rozměry DKK	PDK	LDK
funkční vzdálenost (SIAS – malleolus med.)	84,5	84
anatomická vzdálenost (troch. major – malleolus lat.)	76	76
délka stehna	43	43

Svalová síla (orientačně)

Tabulka 22: Svalová síla (proband č.2)

KLOUB	POHYB (SVALLY)	PDK	LDK
Kyčelní kloub	EX (m. gluteus maximus, m. biceps longus, m. semitendinosus, m. semimembranosus)	5	5
	FLX (m. iliopsoas, m. rectus femoris)	4	5
	ABD (m. gluteus medius et minimus, m. tensor fasciae latae)	5	5
	ADD (m. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. gracilis, m. pectineus)	5	5
	ZR (m. quadratus femoris, m. piriformis, m. gluteus maximus, m. gemellus superior, m. gemellus inferior, m. obturatorius externus et internus)	5	5
	VR (m. gluteus medius et minimus, m. tensor fasciae latae)	5	5
Kolení kloub	FLX (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus)	5	5

	EX (m. quadriceps femoris)	5	5
--	----------------------------	---	---

Stupeň 4: Pacientka je schopna pohyb vykonat proti menšímu odporu.

Stupeň 5: Pacientka je schopna pohyb vykonat proti značnému odporu.

Svalová síla HKK je bez patologických nálezů.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

Brániční test dle Koláře: Při aktivaci bránice v souhře s aktivitou břišního lisu a pánevního dna dochází k migraci žeber, pacientka nedokáže udržet jejich kaudální výdechové postavení. Pacientka nedokáže aktivovat svaly proti odporu.

Test flexe v kyčli: Během flexe v kyčelním kloubu proti odporu se nezvýší vyklenutí ani tlak proti palpaci v inguinální krajině, což svědčí o převaze extenzorů páteře při stabilizaci, aktivita břišních svalů nad palpanou oblastí je nedostatečná. Umbilikus se vychyluje laterálně.

Dynamické vyšetření páteře

Thomayerova zkouška: plus 5 cm

Ottova inklinální vzdálenost: prodloužení o 4 cm

Ottova reklinální vzdálenost: zmenšení o 2,5 cm

Lateroflexe trupu: pravá strana 47 cm, levá strana 48 cm

Schoberova vzdálenost: prodloužení o 4 cm

Stiborova vzdálenost: prodloužení o 8 cm

Čepojova vzdálenost: prodloužení 2 cm

Orientační rozsah rotace krční páteře: 85° bilaterálně

Orientační rozsah extenze krční páteře: 70° bilaterálně, čelo i nos je v horizontální rovině

Orientační rozsah lateroflexe krční páteře: 40° bilaterálně

Vyšetření kyčelního kloubu

Patrickův test: negativní bilaterálně

Trendelenburgův test: pozitivní bilaterálně

Závěr vstupního vyšetření

Pacientka pociťuje od roku 2014 intermitentní bolesti v oblasti vulvy a přilehlé oblasti hráze, intenzity NRS 7. Pacientka bolest charakterizuje jako řezavou. Bolesti trvají půl dne a poté ustupují, bolest se objevuje každý druhý den. Spouštěcí mechanismus pacientka neudává. Úlevový mechanismus je koupel v teplé vodě. Stoj je stabilní, je přítomna hyperlordóza Lp a protrakce ramenních kloubů. V oblasti Lp je přítomen prosak měkkých tkání, je snižená posunlivost thorakolumbální fascie. Pánev je v anteverzním postavení zešikmena doleva. Pacientka má zkrácené flexory kyčelního kloubu a m. pectoralis major bilaterálně. Neurologické vyšetření neodhalilo žádnou patologii. Rozvíjení páteře je v normě. Vyšetření proběhlo bez komplikací.

3.4.4. Stanovení cílů pro fyzioterapeutickou intervenci

- Snižování bolestivosti v oblasti vulvy

3.4.5. Plán fyzioterapeutické intervence

- Terapie pomocí rázové vlny

3.4.6. Provedení terapie

Pacientka absolvovala léčbu pomocí rázové vlny. Pacientka docházela na terapii jednou týdně po dobu jednoho měsíce. Pacientka za jednu terapii obdržela celkem 3000 impulsů, frekvence byla 4 Hz, hloubka průniku ohniskové zóny 30 mm, hustota toku energie 0,25 mJ/mm². Rázová vlna se aplikovala na oblast laterálně od m. bulbocavernosus, na laterální oblast zadní kommisury a perineum bilaterálně. Pozice pacientky byla vleže na zádech. Terapie se prováděla pomocí přístroje DUOLITH® SD1

od firmy STORZ MEDICAL. Parametry byly stanoveny dle předběžných studií aplikace rázové vlny u žen a v korelaci s léčbou chronické pánevní bolesti u mužů.

3.4.7. Výstupní vyšetření

NO: Pacientka udává snížení bolesti NRS 2 v oblasti vulvy a přilehlé oblasti hráze již po první aplikaci rázové vlny. Bolest pociťuje stále přibližně půl dne. Během následujících aplikací se bolest již nesnížila, ale zlepšení přetrvávalo. Nyní, týden po poslední aplikaci, stále udává intermitentní bolesti v oblasti vulvy a přilehlé oblasti hráze s intenzitou NRS 2, bolest charakterizuje jako mírně řezavou. Neobjevily se žádné nežádoucí účinky.

Status præsens

10. 11. 2017

Subj.: Pacientka je v dobrém psychickém stavu. Pociťuje bolest s intenzitou NRS 2.

Obj.: Pacientka je plně orientována osobou, místem i časem. Je komunikující a spolupracující.

výška: 161 cm, hmotnost: 52 kg, BMI: 20,06 = norma, teplota: 36,2 °C

Aspekční vyšetření

Vyšetření postury stoje

Z boku: snížení anteverze pánve

Ze zadu: vymizení prosaku měkkých tkání v oblasti Lp

Vyšetření sedu

méně výrazné anteverzní postavení pánve

Palpační vyšetření

Fascie: normalizace posunlivosti a protažitelnosti thorakolumbální fascie

Svalový tonus: normalizace hypertonu m. iliopsoas

Vyšetření pánve

porovnání předních a zadních trnů kyčelních kostí – zadní trny nepatrně výše než přední trny

Vyšetření zkrácených svalů

protažení flexorů kyčelního kloubu, zejména m. iliopsoas

Vyšetření páteře

prodloužení Stiborovy vzdálenosti o 1 cm, celkově je tedy Stiborova vzdálenost 9 cm

Závěr výstupního vyšetření

Výstupní vyšetření bylo provedeno 10. 11. 2017, tedy tři týdny po poslední aplikaci rázové vlny. Pacientka udává snížení bolesti NRS 2 v oblasti vulvy a přilehlé oblasti hráze již po první aplikaci rázové vlny. Během následujících aplikací se bolest již nesnížila, ale zlepšení přetrvávalo. Došlo k snížení anteverze pánve a vymizení prosaku v oblasti Lp, normalizaci protažitelnosti a posunlivosti thorakolumbální fascie. Došlo k normalizaci svalového tonu m. iliopsoas a k protažení flexorů kyčelního kloubu, zejména právě k protažení m. iliopsoas, dále také k prodloužení Stiborovy vzdálenosti o 1 cm. Celkově je tedy Stiborova vzdálenost 9 cm.

3.4.8. Celkové závěrečné zhodnocení

Pacientka pociťovala intermitentní bolesti v oblasti vulvy a přilehlé oblasti hráze, které se poprvé objevily v roce 2014. Pacientka bolest popisuje jako řezavou, intenzita bolesti je NRS 7. Bolest trvala přibližně půl dne a objevovala se každý druhý den. Spouštěcí mechanismus pacientka neudávala. Úlevový mechanismus byla koupel v teplé vodě. Na začátku terapie byl proveden kineziologický rozbor. U pacientky byla přítomna hyperlordóza Lp a protrakce ramenních kloubů. V oblasti Lp byl přítomen prosak měkkých tkání a snížená posunlivost thorakolumbální fascie. Pánev byla v anteverzním postavení a zešíkmena doleva. Pacientka měla zkrácené flexory kyčelního kloubu a m. pectoralis major bilaterálně. Vyšetření proběhlo bez komplikací. Pacientka podstoupila

čtyři aplikace rázové vlny. Tři týdny po poslední aplikaci byl proveden výstupní kineziologický rozbor. Již po první aplikaci rázové vlny došlo ke zlepšení bolesti z NRS 7 na NRS 2, toto zlepšení přetrvává i tři týdny po aplikaci. Dále došlo ke snížení anteverze pánve a vymizení prosaku v oblasti Lp, normalizaci protažitelnosti a posunlivosti thorakolumbální fascie. Došlo k normalizaci tonu m. iliopsoas a k protažení flexorů kyčelního kloubu, zejména právě k protažení m. iliopsoas. Stiborova vzdálenost se prodloužila o 1 cm, celkově je tedy Stiborova vzdálenost 9 cm. Vyšetření i terapie proběhly bez komplikací. Pacientka odchází v celkově dobrém stavu.

4. DISKUZE

Počet pacientů s dysfunkcí pánevního dna se neustále zvyšuje, ale s pozorností, která by se jí měla věnovat, tomu tak úplně není. Povědomí sice stoupá, ale stále je potřeba vyšší osvěty. Lékaři dysfunkci pánevního dna často podceňují a zkoumají převážně jen orgánové příčiny nemoci. Neustále mě také překvapuje, kolik žen vůbec netuší, co pánevní dno je. Není tedy divu, že volní kontrakci svalů pánevního dna, která by zvýšila tlak v uretře, je schopno vykonat pouze 49 % žen. Svaly pánevního dna jsou často hypotonní, což má za následek nedostatečnou podporu orgánů malé pánve a dysfunkci svěračů, která se projevuje mimovolným únikem moči. Močová inkontinence trápí v České republice až 510 000 žen. (Rob, 2008; BØ, 2004; Stien, 1994; Hanuš, 2005 cit. podle Kolombo, 2008).

Ani s hypertonem svalů pánevního dna se nesetkáváme zřídka. Hypertonus svalů pánevního dna může způsobit například i psychický stres, jelikož existuje provázanost mezi pánevním dnem a limbickým systémem (Skalka 2002). Ve svalech pánevního dna často nacházíme spoušťové body, které způsobují bolesti s různou projekcí. Například trigger point v m. sphincter ani se projevuje špatně lokalizovatelnou bolestí v anální oblasti, trigger point v m. levator ani se projevuje bolestí v oblasti perinea, ale i v oblasti křížové kosti, kostrče, konečníku a vagíny. Bolest zad může být tudíž způsobena dysfunkcí pánevního dna. Na tuto spojitost mnohdy zapomínají i zkušení fyzioterapeuti (Robert et al, 2004; Simons et al, 1999).

Má práce, jak již název napovídá, se věnuje léčbě dysfunkce pánevního dna pomocí fyzikální terapie. Elektrostimulace je v České republice rozšířenější formou fyzikální terapie, která se využívá k ovlivnění svalů pánevního dna. Používat se začala v polovině 20. století, indikuje se například u močové inkontinence nebo vaginismu (Leder, 2002). V publikacích jsou přesně popsány parametry léčby u inkontinence jak stresové, tak urgentní, ale u diagnózy vaginismus se parametry buď neuvádějí, nebo nejsou kompletní. Rozlišujeme tři druhy elektrostimulace, a to přímou vaginální, přímou rektální a stimulaci povrchovými elektrodami (Correia et al., 2014). Dle studie Correia (2014) je nejvíce účinná při léčbě inkontinence právě vaginální elektrostimulace. Rozdíl mezi povrchovou a vaginální elektrostimulací spočívá v ovlivnění svalové síly pánevního dna. U vaginální elektrostimulace svalová síla stoupá, kdežto u povrchové elektrostimulace tomu tak není. Pro zajímavost jsem ve své bakalářské práci uvedla i

elektrickou stimulaci pudendálního nervu. Tato metoda je invazivní, ale dle Wanga (2016) je jednou z nejúčinnějších v léčbě stresové inkontinence.

Biofeedback je další metoda, kterou jsem se zabývala. Využívá se pro snímání zpětné vazby u močové inkontinence, syndromu m. levator ani a vaginismu. Biofeedback učí pacientky správně kontrahovat a následně i efektivně relaxovat. Je tudíž vhodný pro diagnózy, které jsou spojené s hypertonem i hypotonem svalů pánevního dna (Vrtal, 2004).

Magnetická stimulace byla vyvinuta jako alternativa k elektrostimulaci. Mechanismus účinku je podobný jako u elektrostimulace (Yamanishi at al., 2017). Magnetoterapie má ale své výhody oproti elektrické stimulaci. Při terapii se pacient nemusí svlékat, magnetické pole proniká i přes oděv. Zavádění intravaginálních a intraanálních sond zde není nutné (Bakar, 2017; Voorham-van der Zalm, 2006). Sama jsem měla možnost si magnetickou stimulaci vyzkoušet a musím říct, že tato metoda se mi vůbec nejeví jako nepříjemná. Poněkud obtížné může být jen nalezení optimálního usazení na stimulačním křesle. Největší efekt terapie je ve středu křesla, pacient musí tedy pánevní dno přesně vycentrovat na prostředek.

Při shromažďování informací o anatomii a vyšetření svalů pánevního dna jsem vycházela převážně ze zdrojů českých. Při psaní dalších kapitol jsem čerpala spíše ze zahraničních zdrojů, převážně z vědeckých článků. Vyhledávala jsem v databázích EBSCO, Pubmed, Google Scholar a BMČ. V teoretické části jsem popsala čtyři druhy fyzikální terapie, rázovou vlnu, elektrostimulaci, biofeedback a magnetickou stimulaci. Elektrostimulaci a biofeedback jsem vybrala kvůli tomu, že jsou hojně využívány, ale v České republice o nich není příliš publikováno. Terapii rázovou vlnou a magnetickou stimulaci jsem zvolila, jelikož se jedná o poměrně nové metody léčby dysfunkce pánevního dna a povědomí o nich není příliš velké.

Při zpracování teoretické části byl největším problémem nedostatek zdrojů týkajících se rázové vlny. Doposud byly provedeny pouze studie, které se zabývají aplikací rázové vlny u diagnózy syndromu chronické pánevní bolesti u mužského pohlaví a u diagnózy coccydynie. V teoretické části tedy popisuji jen aplikaci rázové vlny u těchto dvou diagnóz. Aplikací rázové vlny u chronické pánevní bolesti u ženského pohlaví se zabývá praktická část bakalářské práce.

Další problém přinášelo vyšetření samotného pánevního dna. I po konzultaci s vedoucím práce MUDr. Karlem Hurtem DrSc. nebylo nalezeno vyhovující objektivní vyšetření svalů pánevního dna. Uvažovalo se nad vyšetřením PERFECT, toto vyšetření je však založeno na subjektivním zhodnocení kontrakce pánevního dna palpací. Vyšetření může být zkresleno mnoha faktory, což by mohlo mít negativní vliv na hodnocení efektu léčby. V důsledku toho jsem nakonec využila pro hodnocení efektu léčby pouze subjektivní hodnocení intenzity bolesti, škálu NRS – numeric rating scale.

Aplikací rázové vlny u chronické pánevní bolesti, konkrétně vulvodynie u ženského pohlaví, se zatím žádné studie nezabývaly navzdory tomu, že léčba by mohla mít velký potenciál. V praktické části jsem zpracovala dvě případové studie. Vybrala jsem dvě pacientky s diagnózou chronické pánevní bolesti, konkrétně tedy s vulvodynií. Pacientky musely být před terapií vyšetřeny gynekologem, který vyvrátil orgánovou příčinu onemocnění. Obě pacientky pociťovaly bolesti v oblasti perinea přilehlé oblasti hráze, intenzita bolesti byla před terapií NRS 6–7. Ani jedna z pacientek nenavštěvovala během terapie rázovou vlnou žádnou jinou rehabilitační léčbu, takže nemohlo dojít k ovlivnění výsledků tímto způsobem. První pacientka si před terapií stěžovala na zhoršení bolesti při pohlavním styku, druhá pacientka žádný vyvolávací mechanismus neuvedla. Obě pacientky mají sedavé zaměstnání a nesportují, což zjevně souvisí i s insuficiencí hlubokého stabilizačního systému páteře, která je přítomna rovněž u obou pacientek.

U pacientek byl proveden vstupní kineziologický rozbor. Můžeme pozorovat, že měly některé patologie společné. Jelikož se však jedná pouze o malý vzorek pacientů, nemůžeme z toho příliš usuzovat. U obou pacientek byla přítomná hyperlordóza bederní páteře, anteverze pánve, prosak měkkých tkání v oblasti křížové kosti, levostranné zešikmení pánve a palpační bolestivost spony stydké. Chůze se vyznačovala laterolaterálním posunem pánve, který byl způsobený oslabením m. gluteus medius a minimus.

Oběma pacientkám byla indikována léčba pomocí rázové vlny. Léčba probíhala jednou týdně po dobu jednoho měsíce. Během jedné terapie pacientka obdržela celkem 3000 impulsů. Rázová vlna se aplikovala na oblast laterálně od m. bulbocavernosus, na laterální oblast zadní kommisury a perineum bilaterálně. Byla použita frekvence 4 Hz, hloubka ohniskové zóny 30 mm, hustota toku energie 0,25 mJ/mm². Terapie se prováděla

pomocí přístroje DUOLITH® SD1 od firmy STORZ MEDICAL. Parametry léčby byly stanoveny pomocí předběžných studií aplikace rázové vlny u žen vedoucího bakalářské práce MUDr. Karla Hurta DrSc. a také v korelaci s léčbou chronické pánevní bolesti u mužů. Předpokládaný mechanismus účinku by měl být stejný, jako tomu je u aplikace rázové vlny u právě zmíněného syndromu chronické pánevní bolesti u mužského pohlaví. Mělo by dojít ke snížení tonu svalů pánevního dna a stimulaci mikrovaskularizace. Rázová vlna způsobuje také hyperstimulace nociceptorů, což má za následek přerušení toku nervových impulsů (Zimmermann, 2005; Zimmermann, 2008; Moayednia, 2014; Al Edwan, 2017).

Po první aplikaci obě pacientky zaznamenaly zmírnění bolesti z NRS 6–7 na NRS 2. Po dalších terapiích nedošlo k dalšímu snížení bolesti, ale zlepšení přetrvávalo. Během léčby se neobjevily žádné nežádoucí účinky. Po třech týdnech byl proveden výstupní kineziologický rozbor. U první pacientky došlo k vymizení prosaku měkkých tkání v bederní oblasti, symetrizaci thorakobrachiálních trojúhelníků, normalizaci protažitelnosti a posunlivosti thorakolumbální fascie, vymizení bolestivosti hrotu kostrče a spony stydké, protažení flexorů kyčelního kloubu. U druhé pacientky došlo ke snížení antevertze pánve a vymizení prosaku v oblasti bederní oblasti, normalizaci protažitelnosti a posunlivosti thoracolumbální, normalizaci tonu m. iliopsoas a k protažení flexorů kyčelního kloubu, zejména právě k protažení m. iliopsoas. Můžeme pozorovat, že u obou pacientek došlo k vymizení prosaku měkkých tkání v bederní oblasti, normalizaci protažitelnosti a posunlivosti thorakolumbální fascie a protažení flexorů kyčelního kloubu. K tomu mohlo dojít například díky reflexním vztahům.

Celkové výsledky je třeba interpretovat je oporně, jelikož terapie byla prováděna jen na vzorku dvou pacientů. Tato zjištění však naznačují účinnost rázové vlny u diagnózy chronické pánevní bolesti i u ženského pohlaví. U obou pacientek došlo ke snížení bolesti, které přetrvává i tři týdny po terapii. Myslím, že rázová vlna má velký léčebný potenciál, je však potřeba provést relevantní studie, které by ji objektivně dokázaly zhodnotit.

5. ZÁVĚR

Tato bakalářská práce byla zpracována za účelem shromáždění informací o možnostech využití fyzikální terapie při dysfunkci pánevního dna jak u diagnóz, které jsou způsobeny hypotonem a sníženou svalovou silou pánevního dna, tak i u diagnóz, které jsou způsobeny hypertonem a jeho přetížením. Hlavním cílem práce bylo zjištění efektu terapie rázovou vlnou u diagnózy syndrom chronické pánevní bolesti u ženského pohlaví. Zatím existují jen studie, které se zabývají aplikací rázové vlny u syndromu chronické pánevní bolesti u mužského pohlaví.

Teoretická část obsahuje kromě informací o konkrétních možnostech fyzikální terapie i charakteristiky onemocnění, které souvisí s dysfunkcí pánevního dna, poznatky o anatomii a základní vyšetření. V praktické části jsou zpracovány dvě případové studie. Pacientky absolvovaly čtyři aplikace rázové vlny na oblast perinea. Parametry léčby byly stanoveny na základě předběžných studií aplikace rázové vlny u žen MUDr. Karla Hurta DrSc. A v korelaci s léčbou u syndromu chronické pánevní bolesti u mužů. Jako hodnocení efektu léčby bylo použito hodnocení intenzity bolesti NRS – numeric rating scale. Již po první terapii pacientky pocítovaly zmírnění bolesti z NRS 6–7 na NRS 2. Další zlepšení po následujících aplikacích již nenastalo, ale efekt léčby přetrvával.

Stanovených cílů bakalářské práce bylo dosaženo. Přínos práce spatřuji zejména v obohacení a shrnutí dané problematiky, které není věnována taková pozornost. Práci jsem se také snažila upozornit na možnost využití nových metod v léčbě dysfunkce pánevního dna.

6. SEZNAM ZKRATEK

AA – alergická anamnéza

ABD – abdukce

ADD – addukce

Art. – articulatio

BMI – body mass index

Ca – calcium

CGRP – calcitonin gene related peptide

Cp – krční páteř

DF – dorzální flexe

DKK – dolní končetiny

Dorz. FX – dorzální flexe

EMG – elektromyografie

EX – extenze

FA – farmakologická anamnéza

FX – flexe

Thp – hrudní páteř

HKK – horní končetiny

IGF – růstový faktor podobný insulinu

lat. – lateralis

l. dx. – lateris dextri

LDK – levé dolní končetina

Lp – bederní páteř

l. sin. – lateris sinistri

m. – musculus
mm. – musculi
med. – medialis
NO – nynější onemocnění
NRS – numeric rating scale
OA – osobní anamnéza
Obj. – objektivně
PA – pracovní anamnéza
PDK – pravá dolní končetina
PF – plantární flexe
plant. FX – plantární flexe
RA – rodinná anamnéza
SA – sociální anamnéza
SI – sakroiliakální kloub
SIAS – spina iliaca anterior superior
SIPS – spina iliaca posterior superior
SPA – sportovní anamnéza
Subj. – subjektivně
TGF – transformující růstový faktor
VR – vnitřní rotace
VV – výstupní vyšetření
ZR – zevní rotace

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AL EDWAN, Ghazi Mohammad, Muheilhan Mustafa MUHEILAN a Omar Nabeeh M. ATTA. Long term efficacy of extracorporeal shock wave therapy [ESWT] for treatment of refractory chronic abacterial prostatitis. *Annals of Medicine and Surgery* [online]. 2017, roč. 14, s. 12-17 [cit. 2017-12-12]. ISSN 2049-0801. Dostupné z: <https://pdfs.semanticscholar.org/0e0c/a6d331d9bba99d1e154caa0a4b102104e372.pdf>

ALI, YOSEF et al. Chronic pelvic pain: Pathogenesis and validated assessment. *Middle East Fertility Society Journal* [online]. 2016, roč. 21, č. 4, s. 205-221 [cit. 2017-07-25]. ISSN 1110-5690. Dostupné z: url.cz/OtbEa

ALVAREZ, D. J. a P.G ROCKWELL. Trigger points: Diagnosis and Management. *American Family Physician Journal* [online]. 2002, roč. 65, č. 4, s. 653-661 [cit. 2017-12-17]. ISSN 1532-0650. Dostupné z: <https://www.aafp.org/afp/2002/0215/p653.html>

BAKAR, Y et al. The use of extracorporeal magnetic inervation for the treatment of stress urinary incontinence in older women: a pilot study. *Archives of gynecology and obstetrics* [online]. 2017, roč. 284, č. 5, s. 1163-1168 [cit. 2017-09-07]. ISSN 0932-0067. Dostupné z: url.cz/ctnGL

BOND, S. Share with women. Vulvodynia. *Journal Of Midwifery* [online]. 2012, roč. 57, č. 3, s. 309-310 [cit. 2017-07-21]. ISSN 1542-2011. Dostupné z: url.cz/rtnpT

BØ, Kari. Urinary Incontinence, Pelvic Floor Dysfunction, Exercise and Sport. *Sports Medicine*. 2004, roč. 34, č. 7, s. 451-464. ISSN 01121642.

CORREIA, Grasiéla et al. Effects of surface and intravaginal electrical stimulation in the treatment of women with stress urinary incontinence: randomized controlled trial. *European Journal of Obstetrics and Gynecology* [online]. 2014, roč. 173, s. 113-118 [cit. 2017-11-07]. ISSN 03012115. Dostupné z: url.cz/ttnpg

CATALAM, J., K. HAWTON a A. DAY. Couples referred to a sexual dysfunction clinic. Psychological and physical morbidity. *The British Journal Psychiatry* [online]. 1990, roč. 156, s. 61-67 [cit. 2017-07-20]. ISSN 0007-1250. Dostupné z: lurl.cz/itnle

CITTERBART, Karel et al., *Gynekologie*. Praha: Galén, 2001. ISBN 80-246-0318-7.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.

DE ANDRES et al. Vulvodynia-An Evidence-Based Literature Review and Proposed Treatment Algorithm. *Pain Practice: The Official Journal Of World Institute Of Pain* [online]. 2016, roč. 16, č. 2, s. 204-236 [cit. 2017-07-20]. ISSN 1533-2500. Dostupné z: lurl.cz/CtnpF

DESROCHERE et al. Fear avoidance and self-efficacy in relation to pain and sexual impairment in women with provoked vestibulodynia. *The Clinical Journal of Pain*. 2009, roč. 25, č. 6, s. 520-527. ISSN 0749-8047.

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

ENGLER, D. S. et al. The 2013 EAU guidelines on chronic pelvic pain: Is management of chronic pelvic pain a habit, a philosophy, or a science? 10 years of development, *European Urology* [Online]. 2013, roč. 63, č. 3, s. 431-439 [cit. 2017-12-17]. ISSN 1873-7560. Dostupné z: [http://www.europeanurology.com/article/S0302-2838\(13\)00420-X/fulltext](http://www.europeanurology.com/article/S0302-2838(13)00420-X/fulltext)

FÓGEL, Kamil. Fyzikální základy extrakorporální litotrypse. *Česká urologie* [online]. 2010, roč. 14, č. 2, s. 73-80 [cit. 2017-08-25]. ISSN 2336-5692. Dostupné z: <https://www.czechurol.cz/pdfs/cur/2010/02/02.pdf>

GALLOWAY at al. Extracorporeal magnetic innervation therapy for urinary incontinence. *Journal of Urology* [online]. 1999, roč. 53, č. 6, s. 1108-1111 [cit. 2017-

11-16]. ISSN 0090-4295. Dostupné z: [http://www.goldjournal.net/article/S0090-4295\(99\)00037-0/fulltext](http://www.goldjournal.net/article/S0090-4295(99)00037-0/fulltext)

GENTILCORE–SAULNIER et al. Pelvic floor muscle assessment outcome in women with and without provoked vestibulodynia and the impact of a physical therapy program. *The Journal of Sexual Medicine* [online]. 2010, roč. 7, č. 2, s. 1003-1022 [cit. 2017-11-18]. ISSN 1743-6109. Dostupné z: [http://www.jsm.jsexmed.org/article/S1743-6095\(15\)32905-2/pdf](http://www.jsm.jsexmed.org/article/S1743-6095(15)32905-2/pdf)

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

HAFIK, A. a O. EL-SIBAI. Study of the pelvic floor muscles in vaginismus: A concept of pathogenesis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [online]. 2002, roč. 105, s. 67–70 [cit. 2017-07-23]. ISSN 0028-2243. Dostupné z: [lurl.cz/GtnGz](http://www.lurl.cz/GtnGz)

HAGHIGHAT S a MASHAYEKHI ASL M. Effects of Extracorporeal Shock Wave Therapy on Pain in Patients With Chronic Refractory Coccydynia: A Quasi-Experimental Study. *Anesthesiology And Pain Medicine* [online]. 2016, roč. 6, č. 4 [cit. 2017-11-20]. ISSN 2228-7523. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5098426/>

HALAŠKA, Michael. *Urogynekologie*. Praha: Galén, 2004. ISBN 80-726-2272-2.

HARTMANN, D. a SARTON J. Chronic pelvic floor dysfunction. *Best Practice* [online]. 2014, roč. 28, č. 7, s. 977-990 [cit. 2017-11-26]. ISSN 1532-1932. Dostupné z: [lurl.cz/dtbEB](http://www.lurl.cz/dtbEB)

HAVLÍČKOVÁ, Nikola. Fyzioterapie u dysfunkce pánevního dna. *Umění fyzioterapie*. 2017, č. 3, s. 5-10. ISSN 2464-6784.

HORČIČKA, Lukáš, Roman Chmel a Marta Nováčková. Konzervativní terapie ženské močové inkontinence – možnosti a efektivita. *Časopis lékařů českých* [online]. 2005, roč. 144, č. 3, s. 152-154 [cit. 2017-09-07]. ISSN 0008-7335. Dostupné z: <http://kramerius.medvik.cz/search/pdf/web/viewer.html?pid=uuid:1e683cc7-6998-11e3-b52f-d485646517a0>

HULL, M. a M. CORTON Evaluation of levator ani and pelvic wall muscles in levator ani syndrome. *Journal of Urological Nursing* [online]. 2009, roč. 29, č. 4, s. 225-231 [cit. 2017-08-25]. ISSN1053-816X. Dostupné z: <https://www.sun.org/download/education/2011/article29225231.pdf>

CHENE et al. Female urinary incontinence and intravaginal electrical stimulation: an observational prospective study. *European Journal Of Obstetrics, Gynecology And Reproductive Biology* [online]. 2013, roč. 170, č. 1, s. 275-280 [cit. 2017-09-21]. ISSN 0028-2243. Dostupné z: url.cz/7tn0E

CHIARIONI et al. Biofeedback is superior to elektrogalvanic stimulation and massage for treatment of Levator ani Syndrome. *Gastroenterology* [online]. 2010, roč. 138, č. 4, s. 1321-1329 [cit. 2017-08-25]. ISSN 0016-5085. Dostupné z: url.cz/Mtfl6

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOLOMBO, Ivan, Jitka KOLOMBOVÁ a Jaroslav PORŠ. Stresová inkontinence u žen. 1. Část. *Urologie pro praxi* [online]. 2008, roč. 9, č. 6, s. 292-300 [cit. 2017-08-25]. ISSN 1213-1768. Dostupné z: <http://kramerius.medvik.cz/search/i.jsp?pid=uuid:bmc07519211>

LEDER, Luděk a Antonín Leder. Elektrostimulace jako součást konzervativní terapie inkontinence. *Urologie pro praxi* [online]. 2002, roč. 3, č. 5, s. 204-206 [cit. 2017-09-07]. ISSN 1213-1768. Dostupné z: <http://kramerius.medvik.cz/search/i.jsp?pid=uuid:bmc03000629>

LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace*. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1990. ISBN 80-703-0096-5.

LIM, R. et al. Patient's perception and satisfaction with pulsed magnetic stimulation for treatment of female stress urinary incontinence. *International Urogynecology Journal* [online]. 2017 [cit. 2017-11-16]. ISSN 14333023. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-017-3425-1>

LIN, S et al. The effects of extracorporeal shock wave therapy in patients with coccydynia: A Randomized controlled trial. *Plos ONE* [online]. 2015, roč. 10, č. 10, s. 1-10 [cit. 2017-09-07]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: url.cz/ytcuN

LOSE, L.G.. Simultaneous recording of pressure and cross-sectional area in the female urethra: A study of urethral closure function in healthy and stress incontinent women. *Neurourology and Urodynamics* [online]. 1992, roč. 11, č. 2, s. 55-89 [cit. 2017-09-07]. ISSN 1520-6777. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.1930110202>

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

MARSZALEK, Martin, Berger INGRID a Stephan MARDESBACHER. Low-Energy Extracorporeal Shock Wave Therapy for Chronic Pelvic Pain Syndrome: Finally, the Magic Bullet? *European Urology*. 2009, roč. 56, č. 3, s. 425-426. ISSN 0302-2838.

MARWAN, Y. Extracorporeal shock wave therapy for treatment of coccydynia: a series of 23 cases. *European Journal of orthopaedic surgery and traumatology* [online]. 2017, roč. 27, č. 5, s. 591-598 [cit. 2017-09-07]. ISSN 1633-8065. Dostupné z: <http://url.cz/ntnGQ>

MAIER, M et al. Substance P and prostaglandin E2 release after shock wave application to the rabbit femur. *Clinical Orthopaedics and Related Research* [online]. 2003, roč. 403, s. 237-245 [cit. 2017-09-07]. ISSN 1528-1132. Dostupné z:

https://www.researchgate.net/publication/10907402_Substance_P_and_Prostaglandin_E_2_Release_After_Shock_Wave_Application_to_the_Rabbit_Femur

MELNIK, T., K. HAWTON a H. MCGUIRE Interventions for vaginismus. *The Cochrane Database Of Systematic Reviews* [online]. 2012, roč. 12 [cit. 2017-07-21]. ISSN 1469-493X. Dostupné z: [1url.cz/ItbEG](http://url.cz/ItbEG)

MIN et al. Therapeutic Effect and Mechanism of Electrical Stimulation in Female Stress Urinary Incontinence. *Urology* [online]. 2017, roč. 104, s. 45-51 [cit. 2017-11-06]. ISSN 15279995. Dostupné z: [1url.cz/7tnGH](http://url.cz/7tnGH)

MOAYEDNIA, Amir et al. Long-term effect of extracorporeal shock wave therapy on the treatment of chronic pelvic pain syndrome due to non bacterial prostatitis. *Journal of Research in Medical Sciences* [online]. 2014, roč. 19, č. 4, s. 293-296 [cit. 2017-12-12]. ISSN 1735-1995. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115342/>

MORNSTEIN, Vojtěch. Ultrazvuk v biologii a medicíně. *Vesmír* [online]. 1995, roč. 74, č. 10 [cit. 2017-08-25]. ISSN 1214-4029. Dostupné z: <http://casopis.vesmir.cz/clanek/ultrazvuk-v-biologii-a-medicine>

MURATA et al. Extracorporeal shockwaves induce the expression of ATF3 and GAP-43 in rat dorsal root ganglion neurons. *Autonomic Neuroscience* [online]. 2006, roč. 30, č. 1-2, s. 96-100 [cit. 2017-09-07]. ISSN 1872-7484. Dostupné z: [http://www.autonomicneuroscience.com/article/S1566-0702\(06\)00106-8/fulltext](http://www.autonomicneuroscience.com/article/S1566-0702(06)00106-8/fulltext)

NATHALIE, M., B. PARIS a A. HERAND. Efficacy electrogalvanic Stimulation in Treatment of Levator Ani Syndrome Revisited. *Journal De Chirurgie* [online]. 2014, roč. 10, č. 2, s. 153-156 [cit. 2017-08-25]. ISSN 1484-9341. Dostupné z: [1url.cz/TtnGu](http://url.cz/TtnGu)

NEDĚLKA et al. Léčba rázovou vlnou u onemocnění pohybového ústrojí. *Rehabilitace a lékařství*. [online] 2009, roč. 16, č. 4, s. 139-149 [cit. 2017-11-20]. ISSN 1805-4552.

Dostupné z: <http://www.rehabilitacenedelka.cz/data/files/publikace/lecba-razovou-vlnou-rhb-a-fyzikalni-lekarstvi-2009-12.pdf>

OGDEN J. A., A. TOTH-KISCHKAT a R. SCHULTHEISS. Principles of shock wave therapy. *Clinical orthopaedics and related research* [online]. 2001, roč. 387, s. 8-17 [cit. 2017-12-17]. ISSN 1528-1132. Dostupné z: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=11400898>

PASSAVANTI, Maria Beatrice et al. Chronic Pelvic Pain: Assessment, Evaluation, and Objectivation. *Pain Research* [online]. 2017, s. 1-15 [cit. 2017-12-17]. ISSN 20901542. Dostupné z: <https://www.hindawi.com/journals/prt/2017/9472925/#B2>

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

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

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

REED et al. Prevalence and demographic characteristics of vulvodinia in a population-based sample. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [online]. 2011, roč. 206, č. 2, s. 231-237 [cit. 2017-12-17]. ISSN 0029-7844. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3779055/>

ROB, Lukáš, Alois MARTAN a Karel CITTERBART. *Gynekologie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2008. ISBN 978-80-7262-501-7.

ROBERT et al. c. *Current Pain and Headache Reports* [online]. 2004, roč. 8, s. 468-475 [cit. 2017-08-25]. ISSN 1531-3433. Dostupné z: url.cz/DtnlK

ROMPE, J.D., C. SCHOELLNER a B. NAFE. Evaluation of low-energy extracorporeal shock-wave application for treatment of chronic plantar fasciitis. *Journal of Bone and*

Joint Surgery American Volume [online]. 2002, roč. 84, č. 3, s. 335-341 [cit. 2017-09-07]. ISSN 1058-2436. Dostupné z:

https://www.physiosupplies.eu/media/PDF/Treatment_of_chronic_plantar_fasciitis.pdf

ROSENBAUM, T. Physiotherapy treatment of sexual pain disorders. *Journal of Sex & Marital Therapy* [online]. 2005, roč. 31, s. 329–340 [cit. 2017-07-21]. ISSN 0092-623X.

Dostupné z: https://file.scirp.org/pdf/ASM_2016071415000372.pdf

SEO et al. Efficacy of functional electrical stimulation-biofeedback with sexual cognitive-behavioral therapy as treatment of vaginismus. *Journal of Urology* [online].

2005, roč. 66, č. 1, s. 77-81 [cit. 2017-09-07]. ISSN 0022-5347. Dostupné z:

lurl.cz/gtbnH

SKALKA, Pavel. Možnosti léčebné rehabilitace v léčbě močové inkontinence. *Urologie pro praxi* [online]. 2002, roč. 3, s. 94-100 [cit. 2017-07-19]. ISSN 1213-1768. Dostupné

z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2002/03/02.pdf>

SOCHOROVÁ. Problematika močové inkontinence. *Medicína pro praxi* [online]. 2011, roč. 8, č. 11, s. 488-490 [cit. 2017-08-25]. ISSN 1803-5310.

Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/11/12.pdf>

SRINIVASAN A. K., J. D.KAYE a R. MOLDWIN. Myofascial dysfunction associated with chronic pelvic floor pain management strategies. *Current pain and Headache Reports* [online]. 2007, roč. 11, č. 5, s. 359-364 [cit. 2017-08-25]. ISSN 1534-3081.

Dostupné z: lurl.cz/Ytnlr

STIEN, BØ. Needle EMG registration of striated urethral wall and pelvic floor muscle efrakto patterns during cough, Valsalva, abdominal, hip adductor, and gluteal muscle contractions in nulliparous healthy females. *Neurourology and Urodynamics* [online].

1994, roč. 13, č. 1, s. 35-41 [cit. 2017-08-25]. ISSN 1520-6777. Dostupné z:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.1930130106/pdf>

TAKAHASHI, N. et al. Application of shockwaves to rat skin decreases calcitonin gene-related peptide immunoreactivity in dorsal root ganglion neurons. *Autonomic Neuroscience*. 2003, roč. 128, č. 1-2, s. 96-100. ISSN 1872-7484.

TRAVELL, Janet G. a David G. SIMONS. *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. Baltimore, 1992. ISBN 978-0683083675.

TICHÝ, M., I. M. MALBOHAN a M. OTÁHAL. Pelvic muscles influence the sacroiliac joint. *The Journal of Orthopaedic Medicine*. 1999, roč. 21, č. 1, s. 3-6. ISSN 1554-527X.

TICHÝ, Miroslav. *Dysfunkce klubu II pánev*. Vyd. 2. Nakladatelství Miroslav Tichý, 2009. ISBN: 80-239-7742-4.

TOMONORI et al. Pelvic floor electrical stimulation in the treatment of stress incontinence: an invetigational study and placebo controlled double-blind trial. *The Journal of Urology* [online]. 1997, roč. 158, č. 6, s. 2127-2131 [cit. 2017-09-07]. ISSN 0724-4983. Dostupné z: [1url.cz/stnlL](http://url.cz/stnlL)

TURČAN, Pavel. Využití rázové vlny při léčbě poruch erekce. *Česká urologie* [online]. 2016, roč. 20, č. 1, s. 16-22 [cit. 2017-08-25]. ISSN 2336-5692. Dostupné z: <https://www.czechurol.cz/pdfs/cur/2016/01/04.pdf>

VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2., rozšířené a přepracované vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 978-807-2548-378.

VOORHAM-VAN DER ZALM et al. Effects of magnetic stimulation in the treatment of pelvic floor dysfunction. *BJU international* [online]. 2006, roč. 97, č. 5, s. 1035-1038 [cit. 2017-09-07]. ISSN 1464-4096. Dostupné z: [1url.cz/Ytnlz](http://url.cz/Ytnlz)

VRTAL, ZÁŤURA a MUCHA. Využití biofeedbacku v léčbě stresové inkontinence u žen. *Česká urologie* [online] 1999, č. 3, s. 7-10 [cit. 2017-09-07]. ISSN 2336-5692. Dostupné z: <https://www.czechurol.cz/pdfs/cur/1999/03/02.pdf>

WATSON, Tim. Shock Wave Therapy. In: *Electrotherapy* [online]. 2015 [cit. 2017-09-07]. Dostupné z:

<http://www.electrotherapy.org/assets/Downloads/shockwave%20may%202015.pdf>

WANG, C. J. Extracorporeal shockwave therapy in musculoskeletal disorders. *Journal Of Orthopaedic Surgery And Research* [online]. 2012, roč. 7, č. 11 [cit. 2017-09-07].

ISSN 1749799X. Dostupné z:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3342893/>

WANG S et al. Efficacy of Electrical Pudendal Nerve Stimulation in Treating Female Stress Incontinence. *Journal of Urology* [online]. 2016, roč. 91, s. 64-69 [cit. 2017-11-09]. ISSN 15279995. Dostupné: lurl.cz/wtYIA

WEIN, J. Alan. *Campbell-Walsh Urology*. Philadelphia: Saunders, 2007. ISBN 9781416069119.

YAMANISHI et al. Effects of magnetic stimulation on urodynamic stress incontinence refractory to pelvic floor muscle training in a randomized sham-controlled study. *Lower Urinary Tract Symptoms* [online]. 2017 [cit. 2017-11-06]. ISSN 1757-5672.

Dostupné z: lurl.cz/Xtnlt

ZEMAN, Marek. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2013. ISBN 978-80-7394-403-2.

ZIMMERMANN, Reinhold, P. MANGANOTTI a E. AMELIO. Long term effect of shock wave therapy on upper limb hypertonia in patients affected by stroke. *Stroke Journal*. 2005, roč. 36, č. 9, s. 1967–1971. ISSN 1524-4628.

ZIMMERMANN, Reinhold. Extracorporeal shock – wave therapy for treating chronic pelvic pain syndrome: a feasibility study and the first clinical results. *BJU International*. 2008, roč. 108, č. 8, s. 976-980. ISSN 1464-410X.

8. SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.1) ...</i>	44
<i>Tabulka 2: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kolenním kloubu (proband č.1) ...</i>	44
<i>Tabulka 3: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v hlezenním kloubu (proband č.1, VS).....</i>	44
<i>Tabulka 4: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.1)...</i>	45
<i>Tabulka 5: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kolenní kloubu (proband č.1)</i>	45
<i>Tabulka 6: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v hlezenním kloubu (proband č.1).</i>	45
<i>Tabulka 7: Vyšetření zkrácených svalů PDK (proband č.1.)</i>	46
<i>Tabulka 8: Vyšetření zkrácených svalů LDK (proband č.1.).....</i>	47
<i>Tabulka 9: Svalová síla (proband č.1).....</i>	48
<i>Tabulka 10: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.1, VV)</i>	52
<i>Tabulka 11: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kolenním kloubu (proband č.1, VV)</i>	53
<i>Tabulka 12: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.1, VV)</i>	53
<i>Tabulka 13: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kolenním kloubu (proband č.1, VV)</i>	53
<i>Tabulka 14: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.2) .</i>	59
<i>Tabulka 15: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v kolenním kloubu (proband č.2) .</i>	60
<i>Tabulka 16: Goniometrické vyšetření aktivní pohyb v hezenním kloubu (proband č.2) .</i>	60
<i>Tabulka 17: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kyčelním kloubu (proband č.2) .</i>	60
<i>Tabulka 18: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v kolenním kloubu (proband č.2) .</i>	61
<i>Tabulka 19: Goniometrické vyšetření pasivní pohyb v hlezenním kloubu (proband č.2)</i>	61
<i>Tabulka 20: Zkrácený sval PDK (proband č.2).....</i>	62
<i>Tabulka 21: Zkrácený sval PDK (proband č.2).....</i>	62
<i>Tabulka 22: Svalová síla (proband č.2).....</i>	63

9. SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1: Svaly pánevního dna (Čihák, 2011)</i>	16
<i>Obrázek 2: Spolupráce svalů pánevního dna, břišních svalů a bránice při stabilizaci bederní páteře (Kolář, 2009)</i>	17
<i>Obrázek 3: Palpační vyšetření kostrče (Tichý, 2006)</i>	26
<i>Obrázek 4: Principy generování rázových vln (Fógel, 2009)</i>	30

10. SEZNAM PŘÍLOH

<i>Příloha č. 1: Informovaný souhlas pacienta.....</i>	<i>89</i>
--	-----------

Příloha č. 1: Informovaný souhlas pacienta

Informovaný souhlas pacienta

Název bakalářské práce (dále jen BP):

Stručná anotace BP (shrnutí tématu a průběhu zpracování BP prezentované pacientovi):

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

1. Já, níže podepsaný/á souhlasím s účastí v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány formou kazuistiky. Je mi více než 18 let.
2. Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejích postupech, průběhu zpracování, a formě mé spolupráce. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
3. Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje účast v kazuistice BP je dobrovolná.
4. Kazuistika bude v BP uveřejněna přísně anonymně bez jakýchkoliv osobních údajů.
5. S účastí v kazuistice BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.

Datum:

Podpis pacienta:

Podpis studenta: