

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

*Ústav klinické rehabilitace*

Kateřina Vaclová

## **Fyzioterapie u dysfunkce pánevního dna**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Hana Měrková

Olomouc 2023

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Hany Měrkové a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 26. července 2023

Kateřina Vaclová

## **Poděkování**

Na tomto místě bych velmi ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce paní Mgr. Haně Měrkové za ochotu, čas a cenné rady. Dík také patří mé rodině a příteli, kteří mi byli oporou.

## **Anotace**

**Typ závěrečné práce:** Bakalářská práce

**Téma práce:** Fyzioterapie u dysfunkce pánevního dna

**Název práce:** Fyzioterapie u dysfunkce pánevního dna

**Název práce v AJ:** Physiotherapy of pelvic floor dysfunction

**Datum zadání:** 2022-11-30

**Datum odevzdání:** 2023-07-26

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav klinické rehabilitace

**Autor:** Vaclová Kateřina

**Vedoucí práce:** Mgr. Hana Měrková

**Oponent práce:** Mgr. Anita Můčková, Ph.D.

### **Abstrakt v ČJ:**

Složitost a důležitost pánevního dna je často opomíjena. Tato bakalářská práce shrnuje informace o možnostech využití fyzioterapie v léčbě dysfunkce pánevního dna. Úvodní část textu se zabývá obecnou anatomií pánevního pletence a svalů pánevního dna, a také jejich funkcí. Na výše uvedené kapitoly navazuje část věnována dysfunkci této části lidského těla a jejím negativním dopadům na společenský život žen a mužů. V poslední části bakalářské práce jsou představeny jak základní metody používané ve fyzioterapeutických ambulancích, tak i doplňkové terapie jako hormonální jóga a fyzikální terapie, či pomůcky používané k léčbě zmíněných dysfunkcí.

### **Abstrakt v AJ:**

The complexity and importance of the pelvic floor has often been neglected. This bachelor's thesis summarizes information about the possibilities of using physiotherapy in the treatment of pelvic floor dysfunction. The introductory part of the text deals with the general anatomy of the pelvic girdle and pelvic floor muscles, as well as their function. The above mentioned chapters are followed by a section devoted to the dysfunction of this human body part and its negative effects on the social life of women and men. In the last part of the bachelor's thesis, both the basic methods used in physiotherapy clinics, as well as complementary therapies such as hormonal yoga and physical therapy, or aids used for the treatment of the mentioned dysfunctions, are presented.

**Klíčová slova v ČJ:** pánevní dno, dysfunkce pánevního dna, fyzioterapie pánevního dna

**Klíčová slova v AJ:** pelvic floor, pelvic floor dysfunction, pelvic floor physiotherapy

**Rozsah práce:** 61

# OBSAH

ÚVOD.....	7
<b>1 ANATOMIE.....</b>	<b>8</b>
1.1 Kostra pánve.....	8
1.2 Spojení na pánvi .....	9
1.3 Svaly pánevního dna.....	9
1.4 Pánev jako celek .....	12
1.4.1 Kineziologie pánve.....	12
1.5 Vliv postury na pánevní dno.....	14
1.6 Role pánevního dna.....	15
1.7 Funkce pánevního dna.....	16
1.7.1 Svalové řetězení .....	17
<b>2 DYSFUNKCE PÁNEVNÍHO DNA.....</b>	<b>18</b>
2.1 Etiologie dysfunkcí pánevního dna.....	18
2.2 Příznaky poruch pánevního dna.....	19
2.2.1 Inkontinence moči.....	20
2.2.2 Syndrom hyperaktivního měchýře .....	21
2.2.3 Funkční sterilita.....	21
2.2.4 Prolaps pánevních orgánů.....	22
2.2.5 Syndrom kostrče .....	23
2.2.6 Hypertonus svalů pánevního dna .....	24
2.2.7 Hypotonus svalů pánevního dna .....	24
<b>3 FYZIOTERAPIE DYSFUNKCE PÁNEVNÍHO DNA.....</b>	<b>25</b>
3.1 Kegelovo cvičení .....	25
3.2 Alexandrova metoda .....	33
3.2.1 Princip inhibice .....	34
3.2.2 Princip sebe-užívání .....	35
3.3 Metoda Ludmily Mojžíšové .....	35
3.3.1 Ludmila Mojžíšová a její život .....	35

3.3.2	Význam a uplatnění metody .....	36
3.3.3	Průběh léčby .....	37
3.4	Feldenkraisova metoda.....	44
3.4.1	Indikace .....	45
3.5	Cantienica.....	45
3.6	Pomůcky v léčbě dysfunkce pánevního dna.....	46
3.7	Manuální techniky .....	47
3.7.1	Mobilizace SI blokády.....	47
3.7.2	Manipulace kostrče per rectum .....	47
3.7.3	Postizometrická relaxace okolních svalů.....	48
3.8	Doplňková terapie.....	48
3.8.1	Fyzikální terapie.....	48
3.8.2	Jóga .....	49
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>51</b>
	<b>BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b>53</b>
	<b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>	<b>59</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>61</b>

## ÚVOD

Bakalářská práce se věnuje fyzioterapii u dysfunkcí pánevního dna. Tématika problémů pánevního dna je v současné době často diskutována, ale nepřikládá se jednotlivým problémům, plynoucích z dysfunkcí pánevního dna, dostatečná váha. Fyzioterapie nabízí širokou škálu možností řešení těchto problémů.

Práce se zaměřuje na jednotlivé poruchy funkce pánevního dna a jejich možnou fyzioterapeutickou léčbu. Je nutné si uvědomit, co všechno jsou svaly pánevního dna schopné ovlivnit, ať už mluvíme o vyprazdňování moči či stolice, pohlavním styku, reprodukci, tak mají také výrazný vliv na dýchání.

První část bakalářské práce se věnuje anatomii pánevního dna, jeho složitosti a provázanosti s celým pohybovým aparátem. Dále také vlivu postury na pánevní dno a svalovému řetězení. Je zde také zmíněna základní funkce pánevního dna.

Druhá část rozebírá jednotlivé dysfunkce pánevního dna, které jsou způsobené různými faktory, ať už vadným držením těla, vlivem porodu, zaměstnání či celkovým způsobem života.

Hlavní část této práce je zaměřena na samostatnou fyzioterapii, která řeší dysfunkce v této oblasti. Zmiňuji ve své práci i doplňkovou terapii jako fyzikální terapii, jógu či pomůcky v léčbě dysfunkce.

Hlavním cíle této práce je seznámit s jednotlivými metodami zaměřenými na dysfunkce pánevního dna a přiblížit jejich princip.



# 1 ANATOMIE

## 1.1 Kostra pánve

**Kost pánevní** (os coxae) je součástí pletence dolní končetiny (DK). Spojením obou kostí pánevních sponou stydkou a kostí křížovou vzniká kruh pánevní. Kost pánevní byla vytvořena srůstem kosti kyčelní (os ilium), kosti stydké (os pubis) a kosti sedací (os ischii). Společně se stýkají v kloubní jamce kyčelního kloubu - acetabulum (Čihák, 2019, ss. 282-283).

**Kost kyčelní** tvoří boční stěnu pánve. Jedná se největší pánevní kost, která se skládá ze tří hlavních částí: tělo (corpus), křídlo (ala) a hřeben kyčelní (crista iliaca). Pro úpony svalů DKK jsou klíčové čtyři trny kosti kyčelní: spina iliaca anterior superior a inferior, spina iliaca posterior superior a inferior. Na vnější straně os ilium se nachází hluboká prohlubeň nazývaná acetabulum, která slouží jako kloubní jamka pro spojení s hlavicí stehenní kosti (Čihák, 2019, s. 283).

**Kost stydká** je plochá, oblá kost nacházející se v přední části pánve. Pomocí spony stydké (symphysis pubica) je vytvořeno chrupavčité spojení s druhou kostí stydkou. Významnými místy na kosti stydké je hřeben kosti stydké, kde se upíná m. pectineus. Kost stydká je složena ze tří segmentů: tělo (corpus) a horní a dolní rameno (Čihák, 2019, s. 287).

**Kost sedací** je nejnižší a nejzadněji položená kost pánve, tvořená dvěma částmi: tělo a rameno. Na jejím spodním okraji se nachází kostní výběžek neboli trn sedací. Velmi dobře hmatným místem na kosti sedací je hrbol (tuber ischiadicum), který slouží jako úponový bod pro hamstringy. Na dolním okraji kosti sedací se nachází otvor nazývaný foramen ischiadicum minus, který umožňuje průchod cév a nervů do stehenní oblasti (Dylevský, 2000, s. 155).

**Kost křížová** (os sacrum) je kostní struktura umístěna ve spodní části páteře navazující na bederní páteř a zakončena kostí kostrční. Vzniká srůstem pěti obratlů a je charakteristická svou pevností a trojúhelníkovým tvarem. Kost křížová plní několik podstatných funkcí. Slouží jako pevný bod, přes který je přenášena a rozložena váha trupu, dále poskytuje oporu pro připojující se vazy a svaly PD. V kosti křížové se nachází sakrální otvory, které slouží k výstupu nervů z páteřního kanálu. Tyto otvory umožňují spojení nervového systému dolní části těla s centrálním nervovým systémem. Důležitým spojením mezi kostí křížovou a kostí kyčelní je křížokyčelní kloub dále nazývaný jako SI skloubení (Čihák, 2019, s. 112; Dylevský, 2000, ss. 85-86).

## 1.2 Spojení na pánvi

Spojení pletence dolní končetiny má tři důležité typy spojení, a to *articulatio sacroiliaca*, *symphysis pubica* a *ligamenta pánve*.

**Articulatio sacroiliaca** (kloub křížokyčelní) je kloubní spojení mezi kostí kyčelní a křížovou. Jedná se o tuhý kloub s omezeným rozsahem pohybu, tzv. *amphiatrosis*. Kloubní plochy jsou pokryty na povrchu vazivovou chrupavkou, v hloubce se nachází chrupavka hyalinní. Chrupavka je odolná a hladká, čímž dovoluje kloubu plynulý, ale značně omezený pohyb. Kloubní pouzdro je podporováno silnými ligamenty, jako je sakroiliakální vaz přední a zadní, který pomáhá udržet správnou polohu kloubních ploch a brání nadměrnému pohybu. Dalšími zesilujícími vazy jsou *ligamentum sacroiliacum interosseum* a *ligamentum iliolumbale*. SI kloub umožňuje omezený rozsah pohybu a jedná se o kloub, který slouží především pro stabilitu. V kloubu probíhají pohyby jako *translace* neboli posun, který se děje v předozadním směru a má vliv během chůze na postavení pánve k páteři. Dalším pohybem je *nutace*, předozadní kývavý pohyb v SI kloubu (Čihák, 2019, s. 306).

**Spona stydká** (*symphysis pubica*) je spojení mezi dvěma stydkými kostmi v pánevní oblasti. Toto spojení je tvořeno chrupavčitou destičkou (*discus interpubicus*), jejíž výška je rozdílná u jednotlivých pohlaví. Důležitou roli má během těhotenství a porodu, kdy se mírně povoluje pod vlivem hormonu *relaxinu*, což usnadňuje rozšíření pánve a umožňuje průchod dítěte porodními cestami při porodu (Čihák, 2019, s. 306).

Pánev je spojena pomocí ligament, která zajišťují její stabilizaci a podporu. Mezi nejdůležitější ligamenta pánve patří: iliolumbální vaz (spojuje bederní obratle s okrajem kosti kyčelní), sakrospinální vaz (spojuje kost křížovou a kostrční se *spina ischiadica*), sakrotuberozní vaz (táhne se mezi kostí křížovou a sedacím hrbolem). Dalším důležitým vazem pánve je *ligamentum inguinale*, které se rozpíná mezi *spina iliaca anterior superior* k *tuberculum pubicum*, svým průběhem tvoří dolní okraj *aponeurózy břišních svalů* (Čihák, 2019, s. 308).

## 1.3 Svaly pánevního dna

Pánevní dno (dále PD) je komplex svalů, vazů a facií (obrázek 1), které nám uzavírají zesponu pánevní dutinu a vytvářejí kopulovitou bránicí přes kostěný pánevní východ. Tvar PD připomíná mělkou nálevku, jejíž stěny tvoří dva k sobě skloněné trojúhelníky se společnou základnou, která se nachází mezi sedacími hrbolem a vrcholkem hrotu os *sacrum*, poslední vrchol základny tvoří *symfýza*, která skelet neuzavírá úplně, a proto musí být doplněna svaly.

Diaphragma pelvis tvoří svaly, které brání nejen prolapsu vnitřních orgánů, ale také uzavírají pánev, přispívají ke kontinenci moči a stolice, k sexuálním funkcím jako je vzrušení a orgasmus. Zároveň svaly PD spolupracují s břišními svaly a bránicí při dýchání. Další funkcí PD je funkce brány pro odchod plodu a odpadních látek. PD má podobnou posturální funkci jako bránice, a proto se nám negativně promítne vadné držení těla, jak do funkce PD, tak i do bránice. Zároveň i postavení kosti křížové, která má vliv na držení těla, je značně ovlivněno tahem svalů PD (Hnízdil et al., 1996, ss. 36-40; Véle, 2006, s. 220; Dylevský, 2000, ss. 254-256; Grimes a Stratton, 2022, s. 1).

**Diaphragma urogenitale** se skládá z *m. transversus perinei profundus*, *m. sphincter urethrae*, *m. compresor urethrae*, *m. ischiocavernosus*, *m. sphincter urethrovaginalis*, *m. transversus perinei superficialis* a *m. bulbospongiosus*.

**Diaphragma pelvis** je tvořena *m. levator ani* s laterální částí *m. pubococcygeus* a mediální částí *m. puborectalis*, dále *m. coccygeus* s *m. sphincter ani externus*, který se podílí na udržení stolice. Tvar diaphragma pelvis připomíná dopředu nedovřenou nálevku odstupující od pánevních stěn a vrchol je obrácený kaudálně k rektu (Hnízdil et al., 1996, ss. 36-40; Véle, 2006 s. 220; Dylevský, 2000, ss. 254-256).

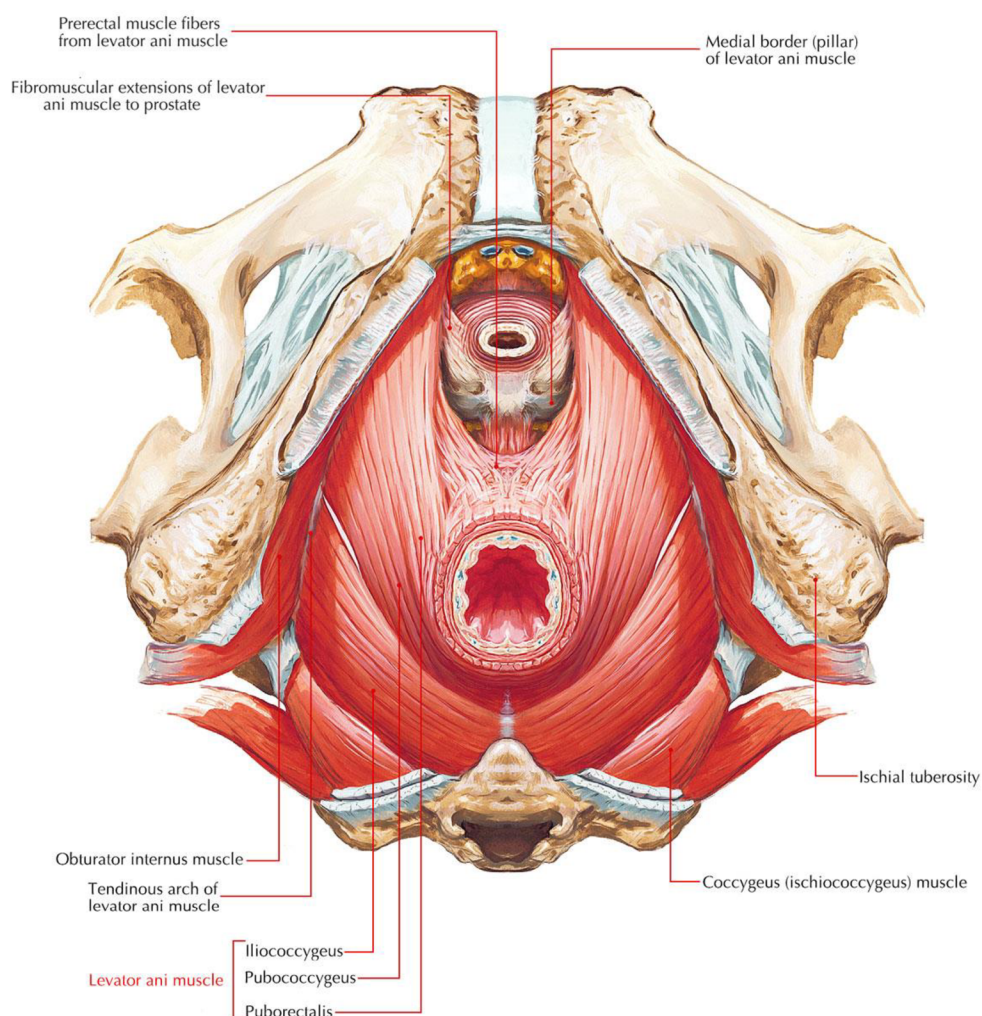
*M. levator ani* je plochý, párový sval, který má tvar nálevky. Začíná na zadní ploše těla stydké kosti a dále ve vazivovém pruhu. Skládá se z laterální části *pars iliaca* *m. ilococcygeus* a z mediální části *pars pubica* nazýváno jako *m. pubococcygeus*.

- *Pars iliaca* je uložena více povrchově a zabírá větší plochu svalu. Rozbíhá se od ramus superior kosti stydké a na zevním povrchu symphysis pubica. Odstupuje ze zadní zesílené části *arcus tendineus m. levator ani* a *spina ischiadica*.
- *Pars pubica* má funkci zesílení PD. Nachází se na kranální ploše laterální části, kde tvoří svalový pruh. Už z názvu *m. pubococcygeus* zjistíme, že sval jde od horního ramene kosti stydké ke kostrči.

*M. coccygeus* tvoří zadní část diaphragma pelvis, jehož průběh je od *spina ischiadica* k os sacrum.

*M. sphincter ani externus* neboli zevní svěrač, který obemyká vnitřní svěrač *m. sphincter ani internus*. Dle literatury dělíme tento sval na tři kruhové nebo elipsovité části, a to *pars profunda*, *superficialis* a *subcutanea* (Hnízdil et al., 1996, ss. 35-40).

Do vaziva PD řadíme fascia pelvis parietalis, což je typická povázka kosterních svalů, která pokrývá povrch svalů: m. piriformis, m. levator ani a m. obturatorius internus. Taky mezi vazivový aparát patří závěsný aparát PD neboli fascia pelvis visceralis (vazivový kryt svalů). Prostorový komplex je tvořený vlákny elastinu, kolagenu a buňkami hladkého svalstva, společně obklopují čípek a pochvu (Otčenášek, 2017, s. 6).



**Obrázek 1** Svaly pánevního dna (Dostupné z:

<https://somaticmovementcenter.com/pelvic-floor-muscles-pelvic-pain/?locale=en>)

**Bránice** sice nepatří mezi svaly PD, ale její význam pro správnou funkci a celkovou rovnováhu je důležitý. Jde o hlavní respirační sval, který se podílí na aktivní kontrakci k nádechu. Bránice se také podílí na výdechu, avšak zde se její aktivita výrazně zmenšuje. Při excentrickém režimu zůstává jako kokontraktor, což je označení pro sval, který není hlavním svalem při konkrétním pohybu, ani nefunguje jako sval opačný, ale naopak se zapojuje do pohybu svojí současnou kontrakcí, kterou například brzdí rychlost pohybu,

přispívá k fixaci pohybového segmentu do správného nastavení. Druhou významnou funkcí bránice je funkce posturální, kdy se podílí na stabilizaci střední a dolní hrudní oblasti páteře.

Při poruše její funkce může dojít ke změně správného stereotypu dýchání ať už za horní podklíčkový typ nebo k omezení rotací celého trupu. Dále porucha bránice působí na oblast PD, a to přes její vazbu, kdy dochází k přenosu problému z jedné oblasti do druhé (Skalka, 2002, s. 96).

## 1.4 Pánev jako celek

Lidská pánev je složena z kostěné pánve, pánevního dna, pánevní dutiny, kde leží orgány malé pánve a peritonea. Jde o skloubení párových pánevních kostí, kosti křížové a kostrče, čímž nám vzniká pevný kruh pánevní doplněný vazy. Pánev můžeme rozdělit na velkou (pelvis major) a malou (pelvis minor). Malá pánev je také nazývána jako porodnická a je vymezena kostí křížovou, sedací, stydkou a kostrčí. Tvar ženské a mužské pánve se v určitých segmentech liší, např. u žen můžeme vidět nižší sponu stydkou a promontorium, které méně vyčnívá než u mužů, což umožňuje snazší průchod porodními cestami. Průchod porodními cestami usnadňuje i tvar kostrče, která je kratší a pohyblivější (Čihák 2019, ss. 308-310; Dylevský, 2000, s. 158).

### 1.4.1 Kineziologie pánve

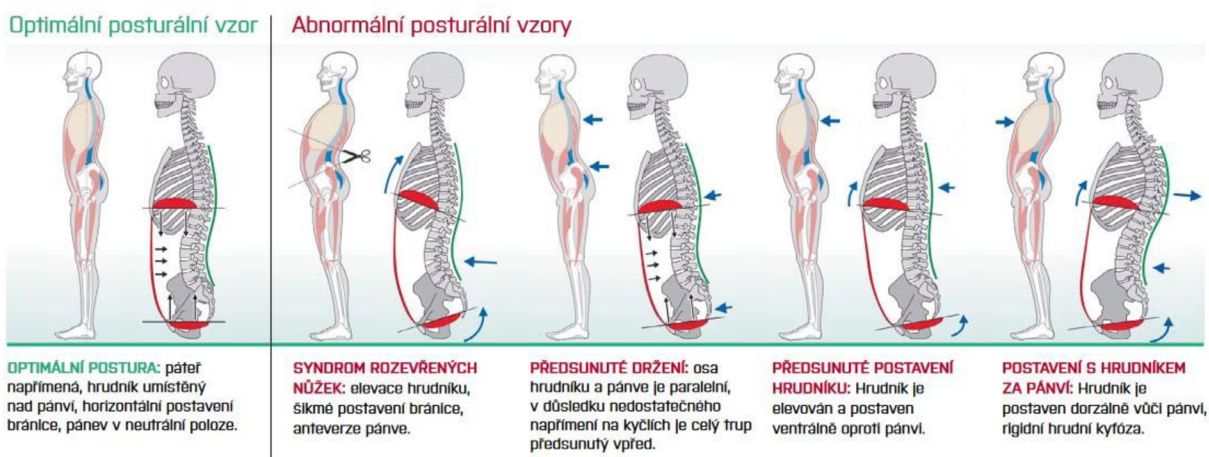
Pánev je součástí osového skeletu a společně s páteří tvoří funkční jednotku. Pánev zajišťuje pro flexibilní páteř pevnou a stabilní, ale mírně pružící základnu. Zároveň pánev funguje jako přenašeč pohybů z dolních končetin a taky jako tlumič nárazů.

Pohyby pánve v sagitální rovině:

- **Retroverze pánve** (backward tilt) - při tomto pohybu se pohybuje os pubis dextra et sinistra směrem vzhůru a snižuje se bederní lordóza. Toto postavení pánve je podmíněno kontrakcí břišních svalů.
- **Anteverze pánve** (forward tilt) - při tomto pohybu se pohybuje symfýza směrem dolů a dochází ke zvětšení bederní lordózy = hyperlordóza. Zde je aktivní m. iliopsoas. Jedná se o nečastější poruchu postavení pánve. Při tomto postavení pánve nejsou schopny svaly PD dostatečně reagovat na zvýšený nitrobřišní tlak, který je vyvoláný pohybem bránice při nádechu. V důsledku tohoto postavení je také výrazně větší aktivita paravertebrálních svalů. Obecně toto nastavení nazýváme syndrom rozevřených nůžek (viz obrázek 2), kdy se hrudník dostává do inspiračního postavení a pánev je v anteverzním postavení. Špatné postavení hrudníku má negativní vliv na správné

vyvážení působících sil. Nejčastější postavení je předsunutý hrudník, který vzniká při špatném postavení páteře v sagitální rovině (Kolář, 2009, ss. 44-46; Stašková a Ryba, 2017, ss. 42-44).

Anteverzní postavení pánve společně se zvětšenou bederní lordózou lze také vidět při dolním zkříženém syndromu, který vzniká při zkrácení m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas a vzpřimovače trupu v LS segmentech. Zároveň dochází k ochabnutí gluteálního a břišního svalstva (Kolář, 2009, s. 66).



**Obrázek 2** Postura: Nastavení hlava – hrudník - pánev (Dostupné z: [https://www.rehabps.com/download/dns\\_pdf\\_tema.pdf](https://www.rehabps.com/download/dns_pdf_tema.pdf))

Pohyby pánve ve frontální rovině:

- **Sešikmení pánve** (laterální tilt) – lze popsat jako zvýšení nebo snížení pánevního okraje na jedné straně. Jedná se o pohyb, kdy crista iliaca jedné strany je výše než na straně druhé. Svaly účastníci se tohoto pohybu jsou m. gluteus medius a mm. adductores. Má zde vliv délka dolních končetin a tvar nožní klenby.

Pohyby pánve v rovině horizontální:

- **Rotace pánve kolem osy** – spina iliaca anterior superior jedné strany je více vepředu postavena než spina iliaca anterior superior strany druhé. Tento pohyb je fyziologický během chůze, kdy dochází k souhře svalů dolních končetin, trupu a pletence pánevního.

**Torze pánve** – vzniká tím, že obě pánevní kosti proti sobě rotují, čímž dochází k nestejně výšce spin vepředu a vzadu. Torze pánve může být spojena s SI posunem či bloádou.

**Laterální postavení pánve** – vzniká v případě léze disku v dolních segmentech lumbální páteře jako kompenzační mechanismus (Kolář et al., 2009, ss. 44-46; Stašková a Ryba, 2017, ss. 42-44).

## 1.5 Vliv postury na pánevní dno

Problematika držení těla je úzce spjata se stavem PD. Termín "držení těla" označuje aktivní nastavení částí těla v reakci na vnější vlivy, z nichž nejvýznamnější v každodenním životě je gravitace. Držení těla člověka je ovlivňováno a udržováno vnitřními faktory, přičemž převládajícím faktorem je svalová činnost pod kontrolou centrálního nervového systému.

K provedení ideálního pohybu je třeba zaujmout a udržovat ideální držení těla, které zahrnuje jak napětí, tak posílení osového orgánu neboli trupu s krkem a hlavou. Autochtonní vzpřimovače trupu a hluboké flexory krku mají velký vliv na napřímení trupu. Zároveň při napřímení dochází ke zpevnění břišní dutiny, vytvoří se sloupec, o který se může páteř opřít. Další funkcí tohoto sloupce je přenos hmotnosti z oblasti kraniálních na pánev a zásadně se podílí na ochraně páteře před přetížením (Vařeka et al., 2001, s. 40; Vařeka a Dvořák, 2001, s. 35). Punctum fixum získají pro svůj pohyb končetiny zpevněním trupu. Když je na končetinách punctum fixum, to znamená při lokomoci, zpevnění trupu umožní jeho pohyb jako celku. Zvýšení nitrobřišního a nitrohruďního tlaku, zajištěno aktivitou břišních svalů ve spolupráci s bránicí, způsobuje žádané zpevnění (Vařeka a Dvořák, 2001, s. 35).

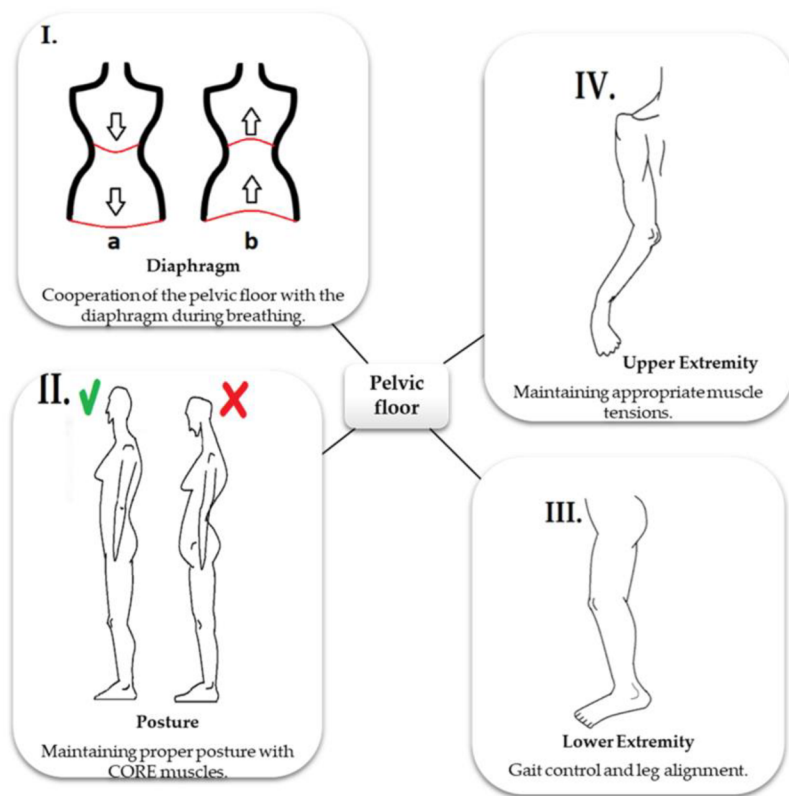
Vyšší nároky na PD jsou kladeny při zvýšeném nitroabdominálním tlaku. Nejsou-li zpevněné stěny břišní dutiny, tak se zvyšuje nárok na pevnost PD, které však často bývá oslabeno ve své funkci. Svou roli v tom hraje fyziologie PD, které je přirozeně narušeno několika tělními otvory a jeho pevnost je tak složitě řízena. V případě dysfunkce PD a nedostatečného zapojení břišních svalů není možné optimální zpevnění a napřímení osového orgánu (Vařeka a Dvořák, 2001, s. 35).

## 1.6 Role pánevního dna

Roli a vztah PD k ostatním strukturám a jejich funkcím zobrazuje obrázek 3 (str. 16).

- I. Obrázek znázorňuje spolupráci PD s bránicí. PD úzce spolupracuje s bránicí a podílí se na dýchání. Při nádechu (a) bránice klesá kaudálním směrem, stejně jako PD. Zatímco u výdechu (b) se bránice uvolňuje a jde kraniálním směrem, tak PD se stahuje, což umožňuje udržovat optimální nitrobřišní tlak. Jakékoli narušení synchronizace bránice a PD vede ke změnám tlaku a následně k dysfunkci dalších oblastí (např. k poruchám peritoneální drenáže nebo posturální stability).
- II. Zde je znázorněná úloha PD při stabilizaci a držení těla. PD spolu s posturálními svaly, jako jsou břišní, hýžděové svaly a mm. multifidi, zajišťuje správnou stabilizaci. Jeho činnost je ovlivňována napětím ostatních svalů středu těla. PD je také spojeno s trupem pomocí transverzální a thorakolumbální fascie. Myofasciální poruchy v této oblasti mohou změnit napětí PD a vést k pelvalgiím, obstipaci, u žen k bolestivé menstruaci nebo střevním poruchám vedoucím k chronické zácpě. Primární dysfunkce PD však povede k poruchám celého pánevně-bederního komplexu, což ovlivní stabilizaci a držení těla.
- III. + IV. Tyto dva obrázky znázorňují, že na správné fungování PD mají vliv také myofasciální spojení s končetinami. PD je s dolní končetinou (IV.) spojeno fascií související s mm. glutei a m. obturatorius internus. Tyto svaly řídí činnost KYK a tím regulují biomechaniku dolní končetiny. Abnormální napětí v oblasti hýždí naruší pohyby kyčelního kloubu, což způsobí změny v mechanickém zatížení dolní končetiny a lokomoce. Navíc dysfunkce KYK a celé dolní končetiny bude predisponovat k poruchám PD. Hýžděové svaly se podílejí také na posturální stabilitě a případná porucha stabilizace povede k poruše těchto svalů. PD je spojeno s komplexem horních končetin i krční páteří a obličejem prostřednictvím těchto fascií: transverzální, mediastinální a krční, a proto poruchy v tomto myofasciálním traktu mohou vést k dysfunkcím horní končetiny a bránice nebo také k dysfunkci temporomandibulárního kloubu projevující se skřípáním zubů (Tim a Mazur-Bialy, 2021, ss. 6-7).





**Obrázek 3** Vztah pánevního dna k ostatním strukturám a jejich funkcím (Tim a Mazur-Bialy, 2021)

## 1.7 Funkce pánevního dna

„Fyziologické funkce, na kterých se účastní pánevní dno, jsou:

- dýchání,
- zadržování, vyprazdňování moči a stolice a
- reprodukce.

Mechanické funkce pánevního dna jsou:

- báze dutiny břišní,
- opora orgánů malé pánve,
- ovlivnění postavení křížové kosti, která tvoří bázi celé páteře a
- spolupráce s bránicí (Hermachová, 1995, s. 32).“

Dvěma hlavními funkcemi PD jsou opora ve smyslu opora pro pánevní a břišní orgány proti působení gravitace a sfinkterová funkce. Při vývoji jednotlivých druhů došlo k rozdílným změnám v základní funkci PD, a to vlivem přechodu z kvadrupedální pozice do vertikály a napřímění osy těla. Funkce pánve a PD je elementární u nižších živočichů a primátů, a to vlivem jejího postavení v kvadrupedální pozici. Zde pánev není schopna zajistit aktivní

svalové držení jednotlivých segmentů proti gravitaci, není na ni kladen tlak vnitřních orgánů a nepodílí se na vzpřímené pozici (Skalka, 2002, s. 94).

Ve vzpřímené pozici, kdy jednotlivé segmenty (dutina ústní, bránice a PD) jsou postaveny nad sebou, začíná PD hrát významnou roli v držení těla a tvoří základnu pro oporu trupu. Je důležité správné nastavení daných segmentů pro napřimění a správnou funkci. Fungování těchto třech segmentů si můžeme vysvětlit na modelu pístu ve válci, kdy se porucha řetězí z jedné oblasti do zbylých. Například dysfunkce v oblasti spodiny dutiny ústní, horní hrudní apertury či jazyky, tak dost často vznikne syndrom horní hrudní apertury neboli thoracic outlet syndrom s klidovými paresteziemi v horních končetinách a bolestivostí v oblasti hlavy a krční páteře. Běžným doprovodem jsou další symptomy jako například chrapot, závratě nebo prostorové nejistoty, ztížené polykání, bolesti hlavy a některé vady řeči. Na pacientovi si můžeme všimnout patologického stereotypu dýchání tzv. horního neboli klavikulárního typu (Skalka, 2002, s. 94).

Také došlo během přechodu z kvadrupedu do vertikály ke změně funkce bránice, a to vlivem jejího postavení, kdy začíná plnit i jinou funkci než pouze respirační. Rozděluje orgány dutiny břišní a hrudní, současně zajišťuje pevnost v oblasti dolní a střední Th páteře (Skalka, 2002, s. 94).

### **1.7.1 Svalové řetězení**

Žádná funkční porucha neexistuje sama o sobě, ale vždy se řetězí do jiné oblasti. Každá funkční porucha vyžaduje kompenzaci v podobě přestavby normálních pohybových řetězců. Tato kompenzace ale často způsobí přetížení jiných svalů a kloubů, čímž je i typické, že v místě bolesti příčina nebývá. Např. bolesti hlavy a šíje mohou pocházet právě z pánve, bolesti bederní páteře z nefunkční nohy (Lewit, 1998, ss. 148-151). Z čehož vyplývá, že spojení PD s hlubokým stabilizačním systémem, diaphragmou a spodinou dutiny ústní se bude řetězit do daných segmentů. PD dno také tvoří významnou spojku s chodidly, a proto pro správnou funkci PD je důležité správné nastavení a funkce chodidla (Skalka, 2002, s. 96).

## 2 DYSFUNKCE PÁNEVNÍHO DNA

Poruchy PD postihují především ženy všech věkových kategorií. Pojí se s nimi pojem špatná kvalita života a omezení v mnoha směrech. U starších žen představují poruchy PD velký zdravotní problém, a to vzhledem k jejich negativnímu dopadu právě na kvalitu života. Poruchy se projevují různorodým spektrem příznaků a mohou zahrnout zadní, přední a střední kompartmenty. V USA tyto poruchy postihují 28 milionů žen a v budoucnu by to mohlo být až na 44 milionů. V minulosti mnoho starších žen akceptovalo poruchy PD jako běžnou součást stárnutí a příliš často nevyhledávaly pomoc, nicméně touha po zdravém stárnutí se zvyšuje, což dále zvyšuje poptávku po péči (Petr Anděl et al., 2021, s. 9; Rieger M. et al., 2021, s. 1836).

Do poruch PD patří například stresová močová inkontinence, inkontinence stolice, hyperaktivní močový měchýř, hypertonus svalů PD, prolaps pánevních orgánů, poruchy menstruačního cyklu, funkční sterilita nebo také kostrční a levátorový syndrom, ale také sexuální dysfunkce (vaginismus a dyspareunie), hypotonus neboli svalová slabost PD a další (Carvalho et al., 2019, s. 999-1000).

Příčinou potíží je složitá funkce a tvar PD. PD se snaží najít střední cestu mezi dvěma těžko slučitelnými úkoly. Na jedné straně umožňuje sekreci pevných a tekutých odpadních látek společně se schopností porodu dítěte a na straně druhé je schopnost udržet břišní obsah proti gravitaci (Dietz, 2010, ss. 480-481).

Zdravé PD je spojené s normální funkcí močového měchýře a konečníku společně s normální funkcí svalů PD. Slabost nebo zranění některé ze struktur zvyšuje pravděpodobnost dysfunkce. Základní mechanismy porušení správné funkce nejsou plně objasněny. Určitý vliv zde hrají proměnné jako stárnutí, pohlaví, těhotenství, intersticiální cystitida, obezita, bolesti v oblasti bederní páteře, ale také operační zákrok pánve, který zvyšuje pravděpodobnost dysfunkce svalů nebo traumatické poranění (Wang et al., 2012, s. 1161).

### 2.1 Etiologie dysfunkcí pánevního dna

Etiopatogeneze dysfunkce PD je multifaktoriální a mohou mít negativní dopad na kvalitu života, což může vést k sociální izolaci, sexuální inhibici a ztrátě nezávislosti. Mezi rizikové faktory patří stárnutí, operace v oblasti pánve, těhotenství, vaginální porod, obezita, chronicky zvýšený nitrobřišní tlak, např. v důsledku respiračních onemocnění, zácpa a další (Carvalho et al., 2020, ss. 999-1000).

K postižení PD může dojít i při zánětech střev nebo orgánů v malé pánvi, kdy se zánět postupně šíří dál do pánve a má za následek zvýšenou tuhost vaziva.

Dalším faktorem, který způsobuje nejčastější poruchu PD u žen, je těhotenství a porod, ať už průběh těhotenství, počet porodů, typ porodu, to všechno hraje významnou roli, jak PD a svaly vypadají.

S poruchami PD úzce souvisí i blokády SI. Blokáda spouští řetězec událostí, zahrnující i funkční poruchy, které následně ovlivňují stav svalů PD (Hagovská, 2011, ss. 183-187).

Věk je významným faktorem ovlivňující funkci PD. U mužů i žen nastává s přibývajícím věkem pokles hladiny pohlavních hormonů. U žen v období klimakteria ubývá množství hormonu estrogeneru, díky tomu dochází k ochabnutí svalů PD, které podpírají orgány malé pánve, a k sestupu až prolapsu pánevních orgánů (Memon et al, 2012, ss. 349-354).

Poruchy funkce PD mohou souviset také s narušenou funkcí chodidla. Pro optimální vzpřímené držení těla je nezbytná správná funkčnost chodidla. Jakýkoli problém na chodidle se nám přenáší na pánev, např. pokles klenby nožní se řetězí přes Chopartův kloub na m. biceps femoris, kde je často zřetelný trigger point nebo spasmus, do kyčelního kloubu, což způsobí poruchu statiky pánve a přispěje k dysfunkci PD (Maršáková a Pavlů, 2012, ss. 177-180). Skalka (2017) uvádí, že dalším typickým příznakem je snížená výdrž při chůzi po tvrdším terénu, která může být spojená s bolestí v oblasti třísel a kyčlí. Nebývá tak často dávana do souvislosti s dysfunkcí PD, jak by měla. Tuto problematiku lze vidět u žen v pokročilém stádiu těhotenství nebo u žen po porodu, kdy dochází k rozvolnění vazivového závěsného aparátu vlivem hormonů. Dalším typickým znakem, který u žen s dysfunkcí PD můžeme najít, je hallux valgus nebo jiné získané vady nožní klenby (Skalka, 2017, s. 38).

## **2.2 Příznaky poruch pánevního dna**

Příznaky spojené s dysfunkcí svalů PD se dělí do pěti skupin:

1. Příznaky dolních cest močových:
  - únik moči,
  - naléhavost a četnost,
  - pomalý nebo přerušovaný proud a
  - pocit neúplného vyprázdnění.
2. Střevní příznaky:
  - obstrukční defekační syndrom,
  - funkční zácpa,
  - fekální inkontinence a
  - rektální prolaps/ sestup.
3. Vaginální symptomy:

- prolaps pánevních orgánů.
4. Sexuální dysfunkce:
- dyspareunie vyskytující se u žen,
  - erektilní a ejakulační dysfunkce u mužů a
  - orgasmická dysfunkce u obou.
5. Bolest:
- chronická bolest pánve a
  - syndrom pánevní bolesti (Messelink et al., 2005, ss. 375-376).

### 2.2.1 Inkontinence moči

Inkontinence moči je způsobena narušením funkce ukládání a vyprazdňování moči v dolních cestách močových. Ukládání a vyprazdňování moči je složitá koordinace mezi močovým měchýřem a močovou trubicí. Poruchy tohoto systému mohou být způsobené porodem, stárnutím nebo jinými zdravotními potížemi a mohou vést k močové inkontinenci. Hlavní typy inkontinencí u žen jsou stresová močová inkontinence (SUI – stress urinary inkontinence), urgentní a smíšená močová inkontinence (Norton a Brubaker, 2006, s. 57).

Inkontinence moči negativně ovlivňuje život pacientů. Doslova znepríjemňuje běžný denní život. Populační studie uvádějí, že močová inkontinence je častější u žen než u mužů. Přibližně 10 % všech dospělých žen trpí močovou inkontinencí. Údaje o prevalenci se zvyšují s rostoucím věkem a u žen ve věku 70 let je postiženo více než 20 % ženské populace (Milsom a Gyhagen, 2023, s. 75).

SUI se projevuje nekontrolovaným únikem moči, za nímž stojí aktivity jako skákání na trampolíně, zvedání těžkých břemen, kašláni či kýchání. Nejčastěji SUI trpí mladé ženy, na něž jsou v dnešní době kladeny velké nároky. Jedná se o situace, kde dochází k vzrůstu intraabdominálního tlaku a následnému tlaku na orgány v malé pánvi. Ačkoli se nejedná o život ohrožující stav, tak stresová močová inkontinence ovlivňuje kvalitu života žen mnoha způsoby, ať už omezuje sociální a osobní vztahy žen a také omezuje jejich fyzickou aktivitu. U strašících žen se vyskytuje inkontinence smíšeného a urgentního typu. Urgentní inkontinence se projevuje náhlým nucením na močení, bez schopnosti zadržetí moči. Prevalence tohoto onemocnění se pohybuje mezi 10 a 60%, a až téměř polovina žen v menopauze může trpět touto patologií. (Traian, 2019, s. 58; Park a Kang, 2014, s. 1; Holroyd-Leduc et al., 2008, s. 1448).

Nepříjemným faktem dnešní doby je, že jen malá část žen, svůj problém řeší s lékařem. Naopak spousta žen tuto problematiku bere tak, že ji musí překonat v tichu a studu, izolují se od společnosti a odkládají svou léčbu.

Diferenciální diagnostika se provádí při trvalé ztrátě moči, ke které dochází u močových píštělí, roztroušených skleróz nebo jiných neurologických poruch (Traian, 2019, ss. 58-59). Konzervativní léčba, nechirurgická terapie, zahrnuje zlepšení životního stylu, trénink močového měchýře, cvičení svalů PD, biofeedback a elektrickou stimulaci pánevních svalů. Mezi nejoblíbenější metody pro posilování svalů PD patří Kegelovo cvičení viz kapitola 3.1. (Park a Kang, 2014, s. 1).

### **2.2.2 Syndrom hyperaktivního měchýře**

Syndrom hyperaktivního měchýře (OAB – overactive bladder syndrome) je onemocnění často se vyskytující v běžné populaci především ve vyspělých zemích, kde dokonce převažuje nad výskytem civilizačních onemocnění jako je diabetes mellitus, obezita nebo kardiovaskulární onemocnění atd. Prevalence tohoto onemocnění se zvyšuje s věkem a obě pohlaví postihuje stejně, avšak ženy vyhledávají léčbu častěji než muži.

Etiologie není zcela známá, ale teorií o vzniku je více. Mezi jednu teorii patří vliv neurologických onemocnění, kam řadíme např. cévní mozkovou příhodu, rozštěp páteře, různé patologie v oblasti míchy, Parkinsonovu nemoc nebo roztroušenou sklerózu. Dále se předpokládá, že hlavní patofyziologickou událostí, která je základem urgencye, je hyperaktivita detruzoru, která vede ke snížení funkční kapacity močového měchýře. To je množství moči, které může být uloženo v močovém měchýři, než bude nutné jej vyprázdnit. Anebo za syndrom hyperaktivního měchýře může obstrukce močových cest či přítomnost diabetu (Zachoval et al., 2009, ss. 556-560; Erbing et al., 2023, s. 1).

### **2.2.3 Funkční sterilita**

Funkční sterilita je už ze samostatného názvu funkční porucha pohybového aparátu, kdy dochází ke svalovým dysbalancím v oblasti PD, sakrální a lumbální páteře. K dysfunkci pohlavních orgánů a PD dochází na základě vertebroviscerálních reflexů. Tato dysfunkce ovlivňuje možnost otěhotnět (přednáška Mgr. Měrková, 2021). V případě neotěhotnění při pravidelném pohlavním styku s frekvencí minimálně dvakrát týdně po dobu jednoho roku, jde o stav nazývaný funkční sterilita (Kolář, 2009, s. 624).

Důležitou roli u sterility hraje psychika, zevní prostředí, v kterém se žena často vyskytuje, životní styl, životospráva, celková kondice, stav svalového aparátu a druh jednostranného zatížení organismu (přednáška Mgr. Měrková, 2021).

## **Vertebroviscerální reflexy**

Lumbální a sakrální páteř je inervovaná ze segmentů L2-4 a S1-2. Dysfunkce v této oblasti může způsobit reflexní změny v hladké svalovině vejcovodů, dělohy a pochvy. U vejcovodů dochází díky spasmu k horší průchodnosti. V oblasti dělohy může být zvýšené napětí v oblasti corpus uteri, které má za následek nesnadné uhnízdění vajíčka a následné zhoršení udržení těhotenství. Hypertonus v oblasti cervix uteri, vede ke stagnaci krve s tvorbou koagul a při průchodu úzkým hrdlem způsobují viscerální bolest. Dysfunkce v oblasti sakroiliakálního skloubení může vést ke spasmům svaloviny pochvy a žena to nepříjemně vnímá při pohlavním styku. Spasmus m. levator ani a sfinkterů vede k retenci moči a stolice. Spasmus m. coccygeus má za následek bolesti v oblasti pánve a kostrče. To vše se může podílet na vzniku funkční sterility (ústní sdělení Mgr. Měrková, 2023).

Za sterilitou stojí aspekty jako škodlivý způsob života, nadváha, užívání tabákových výrobků, dlouhodobě vysoký krevní tlak, psychická nevyrovnanost a svalová dysbalance, ale také faktory, které nelze jednoduše změnou životního stylu ovlivnit, jako například anatomické překážky v reprodukčním systému a genetické poruchy. Svalová dysbalance je často zapříčiněna pokrokem doby, který nám ubírá přirozené pohybové aktivity. Obecně je dnešní doba typická sedavým způsobem života, při čemž si vytváříme patologické pohybové stereotypy. A toto všechno vede ke svalové nerovnováze, kdy jedna skupina svalů bývá oslabená a naopak druhá, aby vykompenzovala její práci, je přetížená. Tím dochází ke vzniku spasmů svalů PD, k rozvoji bolestí, změně postavení pánve v transverzální a sagitální rovině. V terapii je nutno znát souvislosti mezi svalovým zřetěžením spasmů a při řešení problémů mít na paměti, že ne vždy se příčina musí nacházet v místě bolesti, tudíž na pánvi, ale může být například způsobena bloádou horních žeber, spasmem v oblasti krční páteře nebo spadlou klenbou nožní.

Nejčastější dysbalancí v oblasti pánve je přetížení svalů PD. Svaly PD jsou nejčastěji přetěžovány, pokud kompenzují neoptimální nastavení pánve, vznikající v důsledku oslabení hýžďových a břišních svalů. Přetížení způsobuje bolestivost, zkrácení a zvýšené napětí. Následkem zvýšeného napětí svalů PD dochází ke sníženému průtoku krve orgány malé pánve, což může způsobovat gynekologické problémy, např. funkční sterilitu a poruchy menstruačního cyklu (Strusková a Novotná, 2007, ss. 33-40).

### **2.2.4 Prolaps pánevních orgánů**

Jedná se o nejčastější kýlní onemocnění v ženské populaci. Prolaps pánevních orgánů je definován jako sestup pánevních orgánů směrem dolů vaginálním kanálem. Prolaps znamená

pokles jednoho či více orgánů uložených v pánvi – pokles dělohy, pochvy, močového měchýře nebo střeva. Prolaps zahrnuje kolaps přední (ureterokéla, cystokéla) nebo zadní poševní stěny (enterokéla, rektokéla), avšak může dojít i ke kombinaci kolapsu přední i zadní části. Nebo také k sestupu dělohy či vrcholu pochvy. Klinický nález je nutné posoudit se symptomy a řešit jen takový sestup, který pacientku obtěžuje.

Postihuje ženy všech věkových kategorií, postiženo je až 50 % žen starších 50 let a zhruba 20-30 % žen po dvou a více porodech. Je to běžný stav a v nadcházejících letech bude vyhledávat lékařskou péči stále větší množství žen s tímto problémem. Ženy, které prolaps pánevních orgánů postihne, mají příznaky, které narušují jejich každodenní život, sexuální funkce a cvičení. Sestup velmi často recidivuje, takže pacientky musí podstoupit další operaci, což je značně stresující. Riziko recidivy zvyšuje věk, stupeň sestupu, stav PD a další.

Symptomy, které pacientku přivádí k lékaři jsou:

- poševní vyboulení (bulging) – popsán jako boule nebo něco co sestupuje dolů skrz poševní vchod,
- tlak v pánvi – tlak nebo tah v suprapubické oblasti anebo v pánvi,
- zatlačení či repozice – pacienta si stěžuje na nutnost zasunutí prolapsu rekta nebo pochvy,
- bolesti v oblasti kříží a beder podobné bolestem při menstruaci a
- krvácení, výtok a inkontinence.

Prolaps pánevních orgánů se řeší v krajních případech operací. Vždy je důležité přihlédnout k obtížím pacientky a posoudit, jestli operace přinese očekávaný efekt. V případě že jde o mírné sestupy, tak by metodou první volby měla být rehabilitace svalů PD. Další možností je pesaroterapie, kdy se zavede kruhový pesar (Keskin, 2023, ss. 212-213; Rob et al., 2019, ss. 259-265).

### **2.2.5 Syndrom kostrče**

Vlivem zkrácení svalů, které se upínají v oblasti kostrče (m. levator ani a m. coccygeus), vzniká syndrom kostrče a PD. Toto zkrácení vede k různým problémům, z nichž většina je lokalizována v jiných oblastech těla na základě svalového zřetězení (Mlčoch, 2012, s. 1).

Syndrom kostrče dělíme na dva, a to primární kostrčový syndrom, vyznačující se tím, že kostrč a svaly, které se na ni upínají, jsou přímo podrážděny. Sekundární kostrčový syndrom, kdy zdroj onemocnění se nachází jinde v těle a art. sacrococcygea je kritickým bodem, kde dochází k přenosu negativních podnětů (Marek et al., 2005, ss. 45-48).



Pacienti se syndromem kostrče popisují bolestivost v oblasti L páteře a sacra, ale také i bolesti hlavy, Th páteře i Th-L přechodu, nesmíme přehlédnout i entezopatické bolesti v pes anserinus. Po vyšetření pacienta je možné, že nalezneme jednu z patologií jako např.: spasmus m. iliopsoas, m. quadratus lumborum či coccygeus, nestejná výška spin, posun SI skloubení, zafixovaná nutace pánve a další (Marek et al., 2005, ss. 53-54, 61-64).

### **2.2.6 Hypertonus svalů pánevního dna**

Hypertonus neboli zvýšené napětí svalů vzniká při dlouhodobém zvýšení tonu v oblasti PD. Bývá často spojena s urologickými, gynekologickými, gastrointestinálními a sexuálními problémy nebo chronickou pánevní bolestí. Pro hypertonus se také používají termíny jako spasmus PD, neuvolněné PD a hyperaktivita. Hypertonická svalová tkáň může navíc obsahovat myofasciálních spoušťové body, hyperdráždivý uzlíky v kosterním svalu, který jsou při fyzikálním vyšetření hmatné a citlivé. HPD může být primárním problémem nebo sekundární adaptací na akutní nebo chronické poranění jedné nebo více muskuloskeletálních komponent v PD a v okolních strukturách (Van Reijn-Baggen, 2022, ss. 209-210). Hypertonus popisuje svalovou kontrakci nebo napětí. Zvýšená sv. kontrakce však nevylučuje slabost, kdy ve skutečnosti je svalová slabost a nestabilita spojena s hypotonem (Rosenbaum, 2007, s. 5).

Fyzikální terapie PD je považována za důležitou součást léčby HPD a zahrnuje strategii k optimalizaci funkce lumbopelvickeho, spinálního a PD svalstva a ke zlepšení močových, defekačních a sexuálních funkcí (Van Reijn-Baggen, 2022, ss. 209-210).

### **2.2.7 Hypotonus svalů pánevního dna**

Hypotonus je opakem hypertonu, tedy snížený svalový tonus v oblasti PD. Konzistence svalu a snížený odpor, který klade, se určují pohmatem. Posturální stabilita a reaktivita nám může naznačit hypotonii. Vnější síly mění držení těla a zatížení kloubů, protože sval není správně zapojen do posturální stabilizace. Případná hypotonie se nevyhnutelně projeví v držení těla. Může se projevovat jako výhřez konečníku, zhoršená kontrola svěračů, sexuální dysfunkce, stresová nebo jiná inkontinence, při situacích jako je kašláním, kýcháním či smích. Vlivem hypotonu může dojít ke změně polohy orgánů v malé pánvi ve smyslu sestupu, například dělohy či dokonce prolapsu, vyhřeznutí dělohy, pochvy či střeva skrz svěrač mimo dutinu břišní. Další negativní dopad hypotonu se podepisuje na sexuální funkci, kdy nedostatečná kontrola svěračů vede k příznakům během pohlavního styku plynatosti a úniku moči či stolice (Rosenbaum, 2007, s. 7; Kolář et al., 2009, s. 65).

### 3 FYZIOTERAPIE DYSFUNKCE PÁNEVNÍHO DNA

Historie fyzioterapie a rehabilitace PD je poměrně nová. Dlouho jí nebyla věnována taková pozornost, což se změnilo po devadesátých letech 20. století. Jako první se objevily zde cviky dle amerického gynekologa Arnolda Kegela a to od roku 1948. U nás se jako první cvičení PD věnovala paní Ludmila Mojžíšová a Clara Lewitová. S postupem let se pohled na funkci PD změnil a dnes je PD bráno jako klíčová oblast pro řadu konceptů a metodik. Pro lepší vliv fyzioterapie u poruch PD je potřeba pochopení vztahů ke vzdáleným systémům, např. souvislost dýchání a jeho vliv na PD, hluboký stabilizační systém nebo postavení a funkce chodidla (Kott et al., 2017, s. 44).

Fyzioterapie poruch PD čerpá ze základních předpokladů kvality kontrakce a relaxace svalů PD ve spolupráci s dalšími funkčními systémy jako např. hluboký stabilizační systém (Kott et al., 2017, s. 52).

#### 3.1 Kegelovo cvičení

V roce 1948 Arnold Henry Kegel, americký gynekolog, poprvé popsal specifické cviky na posílení svalů PD. Při vedení účastníků ke správnému provádění cviků se využívá přístroj zaznamenávající sílu kontrakce svalů PD. Nazývá se perineometr, nebo také vaginální manometr. Studie Dr. Kegela ukázala, že cvičení může pomoci předcházet stresové močové inkontinenci a počátečním stádiím cystokély a rektokély, což jsou velmi nepříjemná onemocnění, která mají negativní dopad na kvalitu života (Huang a Chang, 2023, s. 1; Kolář et al., 2009, s. 633; Kott et al., 2017, s. 54).

Existuje několik způsobů léčby, které se využívají při oslabení PD, včetně léků a operací. Kegelovy cviky patří mezi oblíbenou, neinvazivní léčebnou techniku, která je často využívána pro svou jednoduchost. Obvykle jsou cviky sestaveny na míru a patří do každodenní rutiny žen. Počet stahů, doba držení a série se u různých účastníků liší. V současné době neexistuje žádný pevný protokol pro Kegelovy cviky, ale mezi základní pravidla patří:

- 1) Umět identifikovat správné svaly, které zastavují nebo zpomalují močení,
- 2) správně stahovat svaly a
- 3) opakovat cyklus několikrát.

Mnoho lidí může během cvičení místo svalů PD stahovat přitahovače kyčlí, břišní a hýžďové svaly. Jako klíčové prvky cvičení slouží střídání rychlých a pomalých kontrakcí. Během rychlých kontrakcí pacienti rychle stahují a uvolňují pánevní svaly. Během pomalých kontrakcí pacientky naopak drží stažené svaly po delší dobu a poté je uvolní. Rychlé kontrakce trénují svaly pánevního dna, aby se přizpůsobily zvýšenému nitrobřišnímu tlaku při kašli,

smíchu a dalších aktivitách. Pomalé kontrakce pomáhají při posilování svalů. Kegelovy cviky lze použít v kombinaci s biofeedbackem a elektroterapií, aby se zlepšil účinek léčby. Specifické přístroje, jako je perineometr, Kegelmaster a vaginální kužely, jsou ve spojení s Kegelovými cviky možností tréninku odporu (Huang a Chang, 2023, s. 1-2).

Při cvičení je důležité nezadržovat dech, soustředit pozornost jedním směrem PD a pravidelně volně dýchat. Pro pozitivní efekt je nutná vytrvalost a pravidelnost v cvičení alespoň 3x za den. Pokud pacientka úspěšně zvládne základní polohu v leže na zádech, přechází do náročnějších pozic např. vsedě, na čtyřech či ve stoje (Dostalová, 2013, s. 39; Kott et al., 2017, s. 54).

Cviky:

1. Začínáme ve stoji. Pokrčíme si jednu dolní končetinu, uchopíme ji oběma rukama pod kolenem (KOK) a přitáhneme KOK k břichu. Vydržíme a poté položíme nohu zpět do základního postoje. To samé provedeme na druhou dolní končetinu (Obrázek 4).



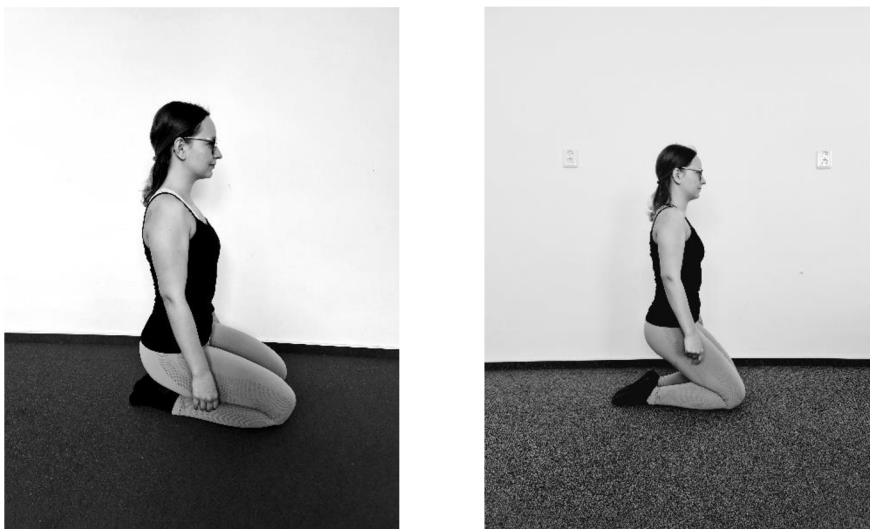
**Obrázek 4** Maximální flexe v KOK a KYK, vlastní zdroj

2. Ve stoje, překřížené dolní končetiny a provedeme předklon. V předklonu se snažíme o dotyk prstů rukou země. Předklon provádíme pomalu, obratel po obratli, v dolní pozici opět vydržíme a poté se vracíme pomalu zpět do základní pozice (Obrázek 5).



**Obrázek 5** Předklon s rotací, vlastní zdroj

3. V kleku na KOK si sedneme na paty a poté ze základní pozice mírně nadzvedáváme hýždě nad paty (Obrázek 6).



**Obrázek 6** Sed na patách a nadzvednutí, vlastní zdroj

4. V kleku na čtyřech, dlaně položeny pod rameny, KOK pod kyčlemi v pravém úhlu, hlava je v prodloužení těla. Propneme jednu dolní končetinu, necháme ji nataženou a provádíme malé kmitavé pohyby nahoru a dolů (Obrázek 7).



**Obrázek 7** Kmitání nataženou nohou, vlastní zdroj

5. V sedu se opřeme předloktím, DKK máme pokrčené v KOK. Střídavě se dotýkáme špičkami a patami podložky (Obrázek 8 a 9).



**Obrázek 8** Paty, vlastní zdroj



**Obrázek 9** Špičky, vlastní zdroj

6. Jízda na kole je o něco těžší stupeň pátého cviku (Obrázek 10).



**Obrázek 10** Jízda na kole, vlastní zdroj

7. Výchozí poloha je leh na zádech. Dolní končetiny pokrčené v KOK a chodidla položená na šířku pánve. Horní končetiny natáhneme za hlavu, překřížíme a sepneme. Následuje pomalý a plynulý pohyb, kdy nadzvedáváme lopatky nad podložku až po jejich dolní úhel (Obrázek 11).



**Obrázek 11** Ruce za hlavu, vlastní zdroj

8. Stejný cvik s rozdílem, že ruce nejsou za hlavou, ale natažené směrem k pokrčeným KOK. Cvik provádíme pomalu bez švihů. Z lehu si s výdechem sedáme (Obrázek 12).



**Obrázek 12** Ruce na stehna, vlastní zdroj

9. Leh na zádech, DKK směřují chodidly ke stropu, můžou být lehce pokrčeny v KOK. Tahem se snažíme odlehčit hýždě od podložky a zvednout pánev směrem ke stropu. U tohoto cviku je důležité si dát pozor na podsazenou pánev (Obrázek 13).



**Obrázek 13** Nohy ke stropu, vlastní zdroj

10. U tohoto cviku zvedáme pánev ze sedu, tak aby pánev s trupem byly v jedné rovině. Hlava je v prodloužené ose krční páteře. Cvik provádíme tahem, nikoli švihem. V horní pozici stáhneme hýždě a poté se vrátíme zpět do sedu (Obrázek 14).



**Obrázek 14** Obrácená pozice na čtyřech, vlastní zdroj

11. Leh na břiše. Na dolních končetinách uděláme tzv. „fajfku“. Jednu dolní končetinu zvedneme nad podložku, špička směřuje dolů k podložce a kmitáme nahoru a dolů vždy o několik cm. Po čase dolní končetiny vystřídáme (Obrázek 15).



**Obrázek 15** Pozice na břiše, vlastní zdroj

12. Leh na zádech s pokrčenými KOK, upažíme si horní končetiny. Střídavě pokládáme obě dolní končetiny na jednu stranu a pak na druhou. Výdech provádíme s položením DKK na podložku. Hlava rotuje opačným směrem než dolní končetiny (Obrázek 16).



**Obrázek 16** Rotace nohou a hlavy, vlastní zdroj



13. Leh na břicho, čelo opřené na podložce a podloženo pokrčenými HKK. Při cviku dochází k extenzi v oblasti bederní páteře, kdy se snažíme nadzvednout hlavu nad podložku. V horní pozici výdrž 20s (Obrázek 17).



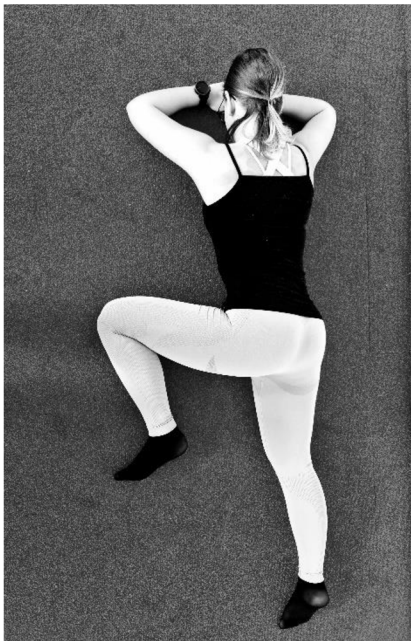
**Obrázek 17** Extenze páteře, vlastní zdroj

14. Poloha leh na boku, spodní HK opřena o předloktí a druhá o dlaň. Spodní DK je natažená na podložce a druhou nohu zvedáme do abdukce, chodidlem směrem ke stropu (Obrázek 18).



**Obrázek 18** Abdukce DK, vlastní zdroj

15. Leh na břicho, HKK podloženy pod čelem. První dochází k flexi na jedné DK, následně vytočení KOK směrem ven a postupně je DK posouvána k trupu do úrovně pasu. V konečné pozici dbáme na uvolnění hýžd'ových svalů a pánev by měla být lehce tlačena dolů do podložky (Obrázek 19).



**Obrázek 19** Mobilizace SI, vlastní zdroj

### 3.2 Alexandrova metoda

Australský herec Frederick Matthias Alexander (1869-1955) trpěl opakovanými problémy hrtanu, což negativně ovlivnilo z počátku jeho hereckou kariéru. Často u něj docházelo k dočasné ztrátě hlasu a lékaři mu nebyli schopni nijak pomoci. Proto se rozhodl začít problém řešit sám, čímž objevil nové poznatky týkající se obecného zdraví, lidského chování a dobrého stavu organismu. Zkoumáním zjistil, že jeho potíže vznikají při recitování, a proto se rozhodl, že se začne při recitaci sledovat v zrcadle. Pozorováním si uvědomil, že při artikulaci nevědomě zatíná svaly krku, drží hlavu v napjaté pozici a těžce dýchá. Při důkladnějším sledování si povšiml, že ve značném napětí drží celé své tělo a tento vzorec používal ve všem, co běžně dělal, například v držení rovnováhy těla, krku, hlavy i páteře. Přišel k závěru, že klíčem k odstranění jeho potíží je celková změna držení těla a špatných hybných stereotypů (Forsstrom a Hampson, 1996, ss. 10-11; Valentine, 2022, ss. 22-23).

Podle popisu je Alexandrova metoda typem rehabilitace, která ukazuje lidem, jak se zbavit špatných návyků a vyhýbat se stresovým situacím, které mohou vést k fyzickým

potížím, jako jsou bolesti hlavy, migrény, artritidy a dále k potížím typu emocionálního a psychického (Brennam, 2017, s. 9; Forsstrom a Hampson, 1996, ss. 10-11).

Alexandrovu techniku taky lze popsat jako proces psychofyzické převýchovy ke zlepšení posturální rovnováhy a koordinace s cílem pohybovat se s minimální námahou a maximální lehkostí. (Ernst a Canter, 2003, s. 325)

Lidský pohyb je považován za optimální, když hlava vede pohyb a páteř ji následuje. Tato technika se vyučuje ve víře společně s opakováním, které vede ke vzniku nových pohybových drah. Zároveň dochází ke zvýšení propriocepce neboli schopnosti nervového systému přijímat signály o změnách ve svalech. Tato schopnost je důležitá pro udržení stability i rovnováhy těla (Ernst a Canter, 2003, s. 326, Vokurka, 2009, s. 1159).

Alexandrova technika nás zejména upozorňuje u dysfunkcí PD na problematiku postavení pánve a svalů PD. Správné použití neboli také vědomé vedení těla je pojem, se kterým přichází učitelka Alexandrovovy techniky Elaine Belle. Ukazuje svým studentům, jak pracovat s vlastním tělem a jak jej umět ovládat. Také vysvětluje, jak vnímat správné držení těla vsedě, ve stoje, v klidu i v pohybu. Úplným základem techniky je uvědomění si, čeho je pánev součástí a to trupu, nikoli DKK. V případě že se pro něco na zemi musíme sehnout, flektujeme tělo v pase, což způsobuje, že pánev se pohybuje s DKK a výsledkem může být bolest v oblasti bederní. Pokud se ale naučíme pánev vnímat jako součást trupu a pohyb provedeme s napřímenou páteří, kdy sedací hrboly nebudou směřovat dolů k nohám, ale dozadu, tak bolest v bedrech odstraníme. Takže jednoduchá poučka při jakémkoli aktivitě je představit si, že hlava a kostrč se roztahují od sebe. Další oblastí, která funguje na stejném principu je oblast KYK a hlavy. Páteř je spojnicí hlavy a pánve, která zároveň ovlivňuje jejich postavení. V situacích, kdy je hlava vychýlena do stran, dochází k negativnímu rozložení působících sil na páteř a ostatní klouby a k tzv. nerovnoměrnému zatížení. A proto je důležité si pohlídat správné postavení jak samotné hlavy, tak pánve. Klíčové pro držení těla jsou také emoce, naše návyky a nevědomé vzorce. Například pokud se hrbíme a nevědomě si tím stlačujeme hrudník, mozek dostává informace o problému a vysílá tělu stresové hormony. Toto spustí cyklus počínající únavou a napětím, i přestože nejsme ve stresové situaci (Belle, 2017, ss. 51-54).

### **3.2.1 Princip inhibice**

Inhibice je nezbytnou součástí Alexandrovovy techniky a znamená, že předtím, než zvykle zareagujeme na vzniklou situaci, tak se zastavíme. Také si inhibici můžeme definovat jako zdržení se bezprostředního projevení instinktu na danou situaci. Inhibice by měla být provedena zcela vědomě a z určitého důvodu. Inhibice v Alexandrově technice má jasný význam,

a to že pomáhá přestat reagovat stereotypně. Co je na inhibici pozitivní je fakt, že má zklidňující účinek na dýchací, nervový i svalový systém. Zároveň nám inhibice dává čas promyslet nejvhodnější způsob provedení akce. Také má pozitivní vliv a funguje jako prevence přetížení svalů, dodává pružnost našemu myšlení i pohybu. Pokud se sníží reaktivita, tak nastává větší uvolnění a ubývá fyzické reakce na stres (Forsstrom a Hampson, 1996, ss. 21-22; Belle, 2017, s. 51; Brennam, 2017, ss. 45-49).

### **3.2.2 Princip sebe-užívání**

Princip sebe-užívání zahrnuje způsob, jakým užíváme celý lidský organismus. Například to, jak se cítíme, to, jak myslíme, to, jak pohyb vykonáváme a taky to, jak se užíváme ve všem, co děláme např. když dýcháme, mluvíme, jíme, procházíme se po parku, stojíme i sedíme (Forsstrom a Hampson, 1996, ss. 11-12).

## **3.3 Metoda Ludmily Mojžíšové**

### **3.3.1 Ludmila Mojžíšová a její život**

Žena se „zlatýma rukama“ jak byla přezdívána Ludmila Mojžíšová narozena na Ukrajině v roce 1932. Vystudovala na střední škole zdravotní sestru a ve svém oboru pokračovala v Pardubicích na transfúzní stanici. Od roku 1955 žila v Praze, kde pracovala v Tyršově domě na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Začínala zde jako zdravotní sestra ve výzkumném ústavu, kde odebírala krev sportovcům po zátěžových testech, později působila jako asistentka na rehabilitačním oddělení. V té době se také začala zajímat o fyzikální terapii. A chyběl jen malý krůček k tomu, aby se stala rehabilitační sestrou. Nejvíce se věnovala sportovcům, které doprovázela i na olympijských hrách, ale také i pacientům s vertebrogenními potížemi (Hnízdil et al., 1996, s. 11; Kott et al., 2017, s. 52).

Její předností v rehabilitaci bylo „rovnání zadků“. Všimla si, že při poruchách páteře se často vyskytuje vychýlení kostrče. Znala a rozuměla složitý mechanismus lidského těla a věděla, jak jej dát do pořádku. Při své práci používala měkké techniky, mobilizace a jejím cílem bylo odstranit poruchy PD, povolit svaly a tím navrátit kostrč zpět do svého správného nastavení. Tyto její dlouholeté praxe a zkušenosti vyústily ve vytvoření nové léčebné metody, která je zaměřená na léčbu funkční sterility. Všechno to započalo v roce 1971 náhodou, kdy se snažila pomoci profesorce, kterou často bolela hlava a měla také problémy při menstruaci. Profesorka byla napravena, bolesti a problémy odezněly a po šesti měsících dokonce i otěhotněla. Paní Mojžíšová toto samé zopakovala u další ženy bez záruky, že to bude

fungovat a fungovalo. V roce 1985 viděla, že její metoda, která léčí funkční sterilitu, dobře funguje v oblasti skolióz. Tyto informace a objevy předávala dál rehabilitačním sestřám.

Přestože byla ve vážném zdravotním stavu, odcestovala v roce 1989 do Spojených států amerických, aby zde vyučovala svou metodu. Kvůli špatnému zdravotnímu stavu se musela vydat zpět do České republiky, kde pokračovala v zaučování rehabilitačních pracovníků. Její metoda byla ministerstvem zdravotnictví oficiálně uznána roku 1990. Svůj boj s rakovinou prsu Ludmila Mojžíšová prohrála v lednu roku 1992 (Hnízdil et al., 1996, ss. 11-21).

### **3.3.2 Význam a uplatnění metody**

Metoda Ludmily Mojžíšové spočívá v komplexním přístupu ke zdraví, funkci PD a celého těla. Zaměřuje se na posílení a uvolnění svalů PD, které mají klíčovou roli pro udržení správného funkčního nastavení těla. Zahrnuje i řadu mobilizací (SI, žebra). Podstata metody spočívá v individuálním přístupu k pacientovi a respektování jeho potřeb. Terapeuti praktikující metodu paní Mojžíšové jsou kvalifikovaní specialisté v této oblasti. Jejich znalosti vychází z porozumění anatomie, fyziologie a biomechaniky lidského těla. Cílem metody je obnovit a udržet správnou funkci PD, odstranit symptomy a zvýšit celkovou kvalitu života. Další z cílů je korekce držení těla a pohybových vzorců při pohybech vykonávaných během běžných denních činností (Hnízdil, 1996, ss. 27, 65-66).

Tato metoda je možným řešením léčby neplodnosti, dokonce je ministerstvem zdravotnictví považována za metodu první volby. Její uplatnění je rozsáhlé ať už v oblasti ženských potíží (dysmenorei a dalších poruch menstruačního cyklu), tak v oblasti pohybového aparátu, kde se zaměřuje na idiopatické skoliózy, poruchy pohybového aparátu a další diagnózy. Mimo to je metoda využívána při problémech s únikem moči nebo obstipace (Strusková a Novotná, 2017, s. 37).

### 3.3.3 Průběh léčby

#### První návštěva

První návštěva je edukačního charakteru, kde dojde k vysvětlení podstaty metody Ludmily Mojžíšové. Dále je provedeno vyšetření a ošetření funkčních blokády a spasmů. Pacientka je poučena o nutném pravidelném aktivním cvičení, o důležitosti pitného režimu a životosprávě. Po vyšetření se žena naučí sestavu cviků, která začíná cvikem na posílení prsních svalů, tzv. „modlení“ (obrázek 20). Následují cviky cílené na uvolnění a posílení gluteálních svalů a m. levator ani provedené za pomoci partnera. Poté první tři cviky zaměřené na povolení napětí v oblasti SI skloubení a další tři cviky sloužící k uvolnění Lp (Hnízdil, 1996, s. 67; přednáška Mgr. Měrková, 2022).



**Obrázek 20** Modlení, vlastní zdroj

Posílení a uvolnění mm. glutei a m. levator ani za pomoci partnera:

Poloha čelem dolů, partner klečí nad partnerkou. Dlaně má položené křížem na spodní části gluteálních svalů ženy. V průběhu stažení gluteálních svalů, které trvá 20s, dává svalům mírný odpor. Po 20 s žena s výdechem uvolní a muž odtahuje dolní část hýždí nahoru a do stran (obrázek 21). Počet opakování = 1. týden 15x denně a každý týden o 5 víc, konečný počet opakování je 40x denně (Hnízdil, 1996, ss. 67, 196).



**Obrázek 21** Cvik na posílení a uvolnění hýžďových svalů, vlastní zdroj

Tři cviky na uvolnění SI skloubení:

1. Pozice na zádech, DKK pokrčené a drží si je v oblasti KOK, lokty jsou natažené. Z této pozice DKK přitahuje, tak aby se hýždě nadlehčily a odlepily od podložky, krátká výdrž a pak povolit (obrázek 22). Počet opakování = 10-15x denně (Hnízdil, 1996, ss. 67, 193).



**Obrázek 22** Cvik na uvolnění SI skloubení, vlastní zdroj

2. Cvik je velmi podobný předešlému. Opět leh na zádech, DKK pokrčené a uchycené v oblasti KOK. KOK působí protitlak 10 s do rukou ke stropu a s výdechem povolí a přitáhne KOK na břicho, aby došlo k odlepení zadku od země (obrázek 23). Počet opakování = 10-15x denně (Hnízdil, 1996, ss. 67, 195).



**Obrázek 23** Cvik dle Ludmily Mojžíšové, vlastní zdroj

3. Pozice na břicho, HKK roztažené do 90° abdukce, hlava je otočená na stranu, na které DK cvičí. Cvičí pouze jedna DK, provede flexi v KOK 90°, vytočí KOK do strany a postupně ho přitahuje k břichu. Jakmile dojde do krajní pozice, může si pomoci rukou a dotáhnout pohyb pasivně (obrázek 24). Počet opakování = 10-15x denně (Hnízdil, 1996, ss. 67, 197).



**Obrázek 24** Uvolnění SI v pozici na břicho, vlastní zdroj

Tři cviky na uvolnění Lp:

1. Výchozí pozice je na čtyřech, s nádechem dojde k vyhrbení, zpevnění břišních a hýžděových svalů. Při výdechu dochází k prohnutí páteře a k uvolnění svalového tonu (obrázek 25). Počet opakování = 5x denně (Hnízdil, 1996, ss. 67, 199-200).



**Obrázek 25** Cvik na uvolnění Th a L páteře, vlastní zdroj



2. Výchozí pozice je obdobná. S nádechem dochází k rotaci bérců na stranu, hlava se otáčí na stejnou stranu. V konečné fázi rotace lze vidět DKK. S výdechem se vrací na střed (obrázek 26). Počet opakování = 5x denně (Hnízdil, 1996, ss. 67, 202).



**Obrázek 26** Mobilizace C, Th a L páteře, vlastní zdroj

3. Stejná výchozí pozice na čtyřech, s nádechem zvedá a vytáčí jednu dlaň směrem ke stropu, oči sledují dlaň v pohybu. Rotace probíhá v Th páteři. S výdechem pokládá zpět dlaň na podložku (Hnízdil, 1996, s. 67, 201). V případě podložení horních končetin platí pravidlo: čím jsou ruce níž, tím vyšší segment páteře cvičíme, naopak čím jsou ruce výš, tím nižší segment procvičíme (obrázek 27). Počet opakování = 5x denně (Hnízdil, 1996, s. 201).



**Obrázek 27** Rozvíjení rotace v Th páteři, vlastní zdroj

## Druhá návštěva

Druhá návštěva bývá po uplynutí dvou menstruačních cyklů, a to v období po ukončení krvácení do ovulace. Také je rozdělena do dvou dnů, kdy první den na 20 minut dojde k nahřátí IR lampou v oblasti bederní páteře a kosti křížové, poté per rectum je vyšetřen a ošetřen m. levator ani a poslední je zmobilizováno SI a bederní páteř. Druhý den terapeut zmobilizuje žebra, zbylé blokády v C, Th a L páteři, případně znovu zmobilizuje SI skloubení. Následuje kontrola cviků, které pacientka od první návštěvy provádí každý den plus nácvik nových tří izometrických posilovacích cviků orientovaných na břišní a hýžděové svaly, také na svaly podél páteře i svaly PD. Pacientce je poskytnuto poučení o možné úpravě pořadí domácích cvičení na základě současné situace (Hnízdil, 1996, s. 68; přednáška Mgr. Měrková 2021).

Posilovací izometrické cviky:

1. Žena leží na zádech, DKK jsou ohnuty v KOK a chodidla na podložce. Spodní část páteře je přilepena k podložce, pánev v mírné retroverzi, břišní a hýžděové svaly jsou kontrahovány. V této poloze setrvá po dobu 6 s a poté následuje hluboký nádech, při kterém dojde ke zvětšení kontrakce svalů, výdech a relaxace. Pacientka při tomto cvičení zlepšuje funkci gluteálních a břišních svalů, zároveň dochází k uvolnění paravertebrálních svalů v oblasti Lp a svalů PD (obrázek 28). Počet opakování = první týden 15x denně a každý týden o 5 opakování víc, konečný počet opakování je 40x denně (Hnízdil, 1996, ss. 68, 188-189).



**Obrázek 28** Posílení břišních a gluteálních svalů, vlastní zdroj

2. Leh na zádech, opět DKK ohnuty v KOK a chodidla položené na podložce. Lp je přilepena k podložce, pánev opět v mírném retroverzním postavení, kontrahované břišní a hýžďové svaly. Plynule odvíjí páteř od podložky, kdy se první odlepí pánev a poté obratel po obratli až po angulus inferior scapulae. Nemělo by dojít k prohnutí. Na závěr žena pomalu pokládá zpět v opačném pořadí, avšak 5 cm nad podložkou pohyb zastaví, s nádechem dojde ke stažení, výdech a položení hýždí na podložku (obrázek 29). Počet opakování stejný jako u prvního cviku (Hnízdil, 1996, ss. 68, 190).



**Obrázek 29** Zvedání pánve, vlastní zdroj

3. Leh na zádech, HKK vzpažené, bederní páteř přitisklá k podložce, břicho vtažené. Žena se snaží vytahovat do dálky s hlubokým nádechem, protáhnout trup i HKK, výdech a relaxace (obrázek 30). Počet opakování = 10-15x denně (Hnízdil, 1996, ss. 68, 191).



**Obrázek 30** Protážení trupu, vlastní zdroj

### **Další návštěva**

Na další návštěvy chodí žena každý měsíc v období do ovulace. Provádí se kontrolní vyšetření. V případě opakujících se blokády dojde k myofasciálnímu ošetření daného segmentu. Segment se zmobilizuje a na závěr se provede kontrola prováděných cviků. Pokud je vše v pořádku, blokády i objektivní příznaky vymizí, pokračuje žena sama doma ve cvičení (Hnízdil, 1996, s. 68; přednáška Mgr. Měrková 2021).

### **Muži a metoda Ludmily Mojžíšové**

Patologický nález na spermiogramu u mužů je indikací ke cvičení. V případě, že muž nemá vertebrogenní obtíže cvičí následující dva cviky:

1. Pozice na boku, hlava podepřena horní končetinou, druhá horní končetina je opřena o podložku pro větší stabilitu. Vrchní DK provádí pohyb směrem ke stropu a zpět (obrázek 31). Počet opakování = 20x na obě DKK (Hnízdil, 1996, s. 209).



**Obrázek 31** Protažení adduktorů a mobilizace SI, vlastní zdroj

2. Leh na zádech, HKK rozpaženy do 90°ABD, DKK flektované v kyčlích i kolenou, chodidla opřeny o podložku. Muž postupně překlápí obě kolena na stejnou stranu. Dochází k protažení svalů v oblasti kyčlí a mobilizaci SI skloubení (obrázek 29). Počet opakování = 20x na každou stranu (Hnízdil, 1996, s. 210).



**Obrázek 32** Mobilizace SI, vlastní zdroj

V případě vertebrogenních obtíží cvičí muž stejné cviky jako žena. Důležitá je zde dlouhodobost cvičení a dodržení počtu opakování jednotlivých cviků (Hnízdil, 1996, s. 211, přednáška Mgr. Měrková, 2021).

### **3.4 Feldenkraisova metoda**

Metodu vymyslel fyzik Moshe Feldenkrais (1904-1984), narozený v Rusku. Díky své odbornosti v oblasti fyziky se zabýval pohybem z pohledu biomechanického. Pracoval také s vlivem gravitace na pohybový aparát. Při cvičení se zaměřoval psychický stav pacientů a vnímání vlastního těla. Pacienti se soustředí na přesné provedení pohybu a jeho koordinaci. Cílem metody by mělo být, aby vykonávaný pohyb probíhal s co nejmenším možným úsilím a byl co nejvíce účinný (Pavlů, 2003, s. 192).

Konceptem cvičení je zvýšit pozornost a podvědomí jednotlivců o jejich pohybech a pro dosažení se provádí dvě techniky. První technikou je (ATM) „uvědomění si pohybu“, kdy Feldenkraisův učitel slovně vede studenta nebo skupiny studentů sekvencí pohybů a ptá se na jejich tělesné pocity, druhou technikou je (FI) „funkční integrace“, individuální lekce, při nichž praktik používá jemné, neinvazivní dotyky k rozhýbání cvičence. Tyto dvě metody jsou vzájemně propojené, proto mnoho lekcí lze přenést z ATM do FI a naopak (Henry, 2016, ss. 68-69; Paparo, 2022, ss. 3-5).

Průběh lekcí je takový, že na začátku hodiny studenti dělají malé, jemné a jednoduché pohyby založené na vývojových motorických vzorcích, v pozdějších sezeních jsou tyto vývojové pohyby převedeny do každodenních pohybů (Henry, 2016, ss. 68-69).

FM se řídí pěti principy:

- Učení je proces – celý život je proces, v němž se naše schopnosti rozvíjejí a rostou,
- „dynamická rovnováha“ – správné držení těla má schopnost obnovit rovnováhu po narušení,
- třetím principem je explorativní pohyb jako součást procesu učení, který se liší od performativního pohybu,
- čtvrtou zásadou je učení se celku versus části, což zahrnuje zkoumání dílčích částí činností i činností jako celku a
- poslední zásadou je opakování a variace, což zahrnuje zavádění novinek do výuky s cílem rozšířit možnosti volby (Paparó, 2022, ss. 5-9).

### **3.4.1 Indikace**

Neboť se nejedná o terapeutickou metodu, nejsou zde přesné indikace a kontraindikace. Své uplatnění si našla v rehabilitaci, například u psychosomatických onemocnění, u poruch držení těla, u stavů po operaci, bolestivých stavů, hemiplegiků atd. (Pavlů, 2003, s. 193).

## **3.5 Cantienica**

Autorka Benita Cantieni, narozena 1950 ve Švýcarsku, neměla svůj život po zdravotní stránce jednoduchý. Od svého dětství žila se Scheuermanovou chorobou a skoliózou páteře. Později ji postihlo artrotické onemocnění několika kloubů v těle (KYK, SI a temporomandibulární kloub). Místo doporučené totální endoprotézy KYK si vybrala cestu pohybové léčby. Snaha vyléčit se dostupnými metodami jí nepřipadala dostatečně účinná, protože jí žádná dlouhodobě nepomohla ulevit od jejích problémů. Umožňovaly jí pouze zmírnit bolesti. Na závěr ji oslovila kalanetika, kde pocítila, že jí drobné a přesné pohyby a specifické polohy pomáhají. Viděla v ní však značné nedostatky po anatomické stránce, a proto se rozhodla vypracovat vlastní metodu a celoživotně se v této oblasti vzdělávat. Oblast PD vnímala jako nejdůležitější svalovou skupinu v našem těle, která propojuje všechny svaly podílející se na vzpřímené postuře (Koch, 2017, s. 57).

Pánev je základem vzpřímené a zdravé páteře. Cantienica je známá svým aktivním přístupem k terapii dysfunkce PD. Zároveň tvaruje postavu, přispívá ke správnému držení těla,

zpevňuje svaly PD a mobilizuje pánve. Tento cvičební koncept je postaven na základě zpevnění svalů pánve a PD, kdy PD společně s bránicí tvoří jádro vnitřních svalů. Z této definice lze říct, že PD je centrem našeho těla, které propojuje svaly, kosti a klouby a vychází z ní pohyb (Koch, 2017, s. 58).

Benita zmiňuje, že pravidelným cvičením PD může pacientka předejít nemocem jako prolapsu pánevních orgánů, inkontinenci moče či stolice, hemoroidům a zvýšit sexuální prožitek. Tato technika má také pro pacienty dlouhotrvající a rychlý efekt úlevy od bolesti zad, především v oblasti bederní páteře, která je často přetěžovaná sedavým způsobem života. Proto je pro pacienty důležité se správně naučit aktivovat svaly PD. Dále vysvětluje, že je pro dnešní populaci těžké svaly PD aktivovat a správně je používat při běžných denních činnostech. Poukazuje na evoluční skok u člověka, kdy přešel z kvadrupedální chůze do bipedální chůze. Tento skok není uložený v naší nejstarší části mozku, v mozkovém kmeni, což vysvětluje, proč snadno zapomínáme jeho funkci. Funkce PD je právě uložena v nejmladší části mozku v neokortexu, a proto musí být informace odesílány do mozkového kmene pomocí vůle (Cantieni, 2000, ss. 16-20).

Kontrakci svalů PD si můžeme jednoduše otestovat i prakticky. A to tak, že nejprve se žena postaví s mírně pokrčenými koleny a chodidly na šířku pánve. Předkloní se do pozice, kdy trup a dolní končetiny svírají 90°. Vyhmatá si tuber ischiadicum pravé a levé strany a prostředníčkem silně zatlačí. Stáhne pomocí PD sedací kosti k sobě. S pod rukama by měla cítit, jak se celá pánev hýbe. Jemný pohyb zajišťuje m. coccygeus a m. iliococcygeus. Druhá metoda, kdy můžeme cítit jemný pohyb velkých trochanterů, vychází ze základní pozice stoj s prsty přiloženými na kyčle z boku a opět vědomě stáhneme PD. Pohyb je pravděpodobně zajištěn pomocí m. obturatorius internus a piriformis. Třetí metodou k ověření kontrakce PD je palpace pohybu, kdy si položíme prsty na os pubis a os sacrum. Při kontrakci žena ucítí, jak se kůže pod prsty napíná (Cantieni, 2000, s. 17, Beasseler a Bell, 2008, ss. 210-211).

### 3.6 Pomůcky v léčbě dysfunkce pánevního dna

Pomůcky v léčbě dysfunkce PD jsou neodmyslitelnou součástí a doplňkem účinné fyzioterapie. Patří mezi ně např.:

- **Vaginální balón** neboli **perineometr** byl vyvinutý Arnoldem Kegelem na konci 40 let 20. století a řadí se mezi pomůcky v léčbě dysfunkce PD. Slouží k edukaci aktivace svalů PD. Klinické využití těchto technik ukázalo, že odporová cvičení pod zrakovou kontrolou a svalová reedukace jsou skvělým a smysluplným prostředkem při obnově funkce

a svalového tonu PD a mají své místo v léčbě močové inkontinence (Messelink et al., 2005, s. 378).

- Dnešním nástupcem je nejčastěji využíván **System Kegels®**, který byl vymyšlený pro posilování svalů PD. Balení se skládá ze tří tonizerů různé hmotnosti i velikosti. Posilování s pomůckou začíná výběrem správné velikosti, která je ženě nejvíce příjemná, zavedením tonizerů do pochvy a následuje stažení svalů PD. Pacientka si může pomoci představou jízdy výtahu po jednotlivých patrech. Důležitá je zpětná vazba, která probíhá pomocí části zvané krček, který se pohne směrem dolů (Kott et al., 2017, s. 55).
- Další podobnou pomůckou je **Peritone®**, kde je svalová aktivita z kontrakcí zaznamenávána a zobrazována pomocí elektrických biosignálů. Jedná se o spolupráci sond Periform®+ anebo Anuform® s přístrojem (Kott et al., 2017, s. 56).
- **Aniball** je zdravotnická pomůcka, která se využívá v době před porodem, jako příprava pro snazší porod, nácvik vytlačení hlavičky z pochvy, snížení výskytu negativních následků vaginálního porodu a k tréninku svalů PD. Vaginální balónek se zavede do pochvy, nafoukne na pohodlnou velikost a poté žena zkouší vědomým uvolněním PD balónek vytlačit z pochvy ven (Fousek et al., 2023, background).

### 3.7 Manuální techniky

#### 3.7.1 Mobilizace SI blokády

V případě, že je po pečlivém vyšetření zjištěna blokáda v SI kloubu, je důležité určit, zda se jedná o primární problém nebo sekundární blokádu v sakroiliakální kloubu. Ta je častou komplikací dysfunkce kyčelního kloubu, zkrácení m. iliopsoas a při coccygeálního syndromu. Úspěšné terapie nelze dosáhnout pouhým odblokováním (Tichý, 2006, ss. 117-120).

Pozic pro mobilizaci SI skloubení je několik ať v pozici na břiše, kterou jsem si vybrala pro ukázkou. Tak na zádech nebo na boku, dále mobilizace do rotace. Pro vyšetření můžeme využít křížový hmat, který také poté lze použít i pro mobilizaci SI skloubení. Pacient leží na břiše, terapeut stojí na straně, kterou vyšetřuje a ošetřuje. Horní končetiny překřížené s extenzí v loketním kloubu, položíme jednu HK malíkovou hranou na konec os sacrum a druhou HK malíkovou hranou na SIPS. Jdeme do předpětí a poté zapružíme (Rychlíková, 1997, s. 198; Lewit, 2003, s. 195).

#### 3.7.2 Manipulace kostrče per rectum

I přestože je kostrč syndesmóza, tak ji manipulujeme. Nejčastěji bývá omezena dorzálním směrem. Běžně je obtížné nahmatat a ošetřit bolavou kostrč kvůli zvýšenému napětí svalů PD.



Nejbolestivější oblast je obvykle ventrálně umístěná a je častější u lidí, kteří mají ventrálně ohnutou kostrč. Ošetření per rectum je velmi intimní a nepříjemná záležitost, a proto je třeba jemnosti a komunikace s pacientem po celou dobu.

Pozice pacienta je na břicho s nohama přes okraj lůžka. Do konečníku zavedeme ukazovák, tak že je ruka v supinaci. Prsty druhé ruky položíme nůžkově proti sobě a palec této ruky uložíme na konec os sacrum. Ukazováčkem tlačíme směrem proti palci. V případě, že nahmatáme spasmus na m. levator ani jemnými krouživými pohyby jej rozmasírujeme (Rychlíková, 1997, s. 202; Lewit, 2003, s.107). Dle Mojžišové provádíme ošetření v pozici na čtyřech s akry mimo lůžko a s oporou o předloktí, kdy do konečníku je zavedený prostředníček (Hnízdil et al., 1996, s. 170).

Také per rectum můžeme ošetřit svaly PD jako zmíněný m. levator ani či m. coccygeus. Nebo využijeme protažení svalů PD pomocí techniky PIR (postizometrická relaxace). Při PIR jdeme prstem do místa bariéry směrem k os sacrum, požádáme pacienta, aby vtáhl konečník dovnitř na 10 s bez zadržování dechu a poté po maximálním nádechu a výdechu stažení uvolnil. Čekáme na fenomén tání, a pokud nás svaly pustí, jdeme do nové bariéry (Tichý, 2006, ss. 93-98; Hnízdil, 1996, s. 170).

### **3.7.3 Postizometrická relaxace okolních svalů**

Jednou z nejlepších metod uvolnění svalů je postizometrická relaxace (PIR). Vždy začínáme protažením svalu, kde vidíme první překážku tzv. bariéru. Po dobu zhruba 10 s provádíme u pacienta izometrickou kontrakci neboli minimální tlak proti našemu odporu. Následuje protažení a relaxace minimálně po dobu 20-30 s. Z toho vyplývá, že se mění i výchozí poloha původní překážky. Postup několikrát zopakujeme. Doporučuje se využít facilitačních účinků nádechu a inhibičních účinků výdechu (Marek, 2005, ss. 86-87).

Tímto způsobem ošetřujeme svaly jako m. gluteus maximus, adduktory kyčelního kloubu, m. piriformis a m. iliopsoas.

## **3.8 Doplnková terapie**

### **3.8.1 Fyzikální terapie**

Fyzikální terapie (FT) PD je označována také jako trénink svalů PD. Patří mezi konzervativní a miniinvazivní léčbu první volby u mnoha poruch PD včetně prolapsu pánevních orgánů, inkontinence moči i stolice, peripartální a postpartální dysfunkce PD a chronické pánevní bolesti. FT je obecný termín pro výuku posilovacích, relaxačních a koordinačních cviků pánevních svalů. Může zahrnovat manuální terapii, biofeedback nebo elektrostimulaci,

behaviorální edukaci a vytvoření domácího cvičebního programu. Cílem je obnovit normální sílu, vytrvalost, výkon, klidový tonus pánevních svalů nebo jejich kombinaci a zvrátit tak poškození svalů a pojivové tkáně (Wallace, 2019, ss. 485-487).

V praxi se nejprve setkáme s vyšetřením a poté s následnou léčbou pomocí FT a jiných metod, které se zaměřují na dysfunkce PD. Mezi metody, které se při FT používají patří např.:

- **Elektrostimulace** - poskytuje malý elektrický proud ke kontrakci PD a pomáhá pacientovi izolovat správné svaly;
- **Biofeedback** - využívá vaginální nebo rektální tlakový senzor, který poskytuje zvukovou nebo vizuální zpětnou vazbu o síle svalové kontrakce (Kott, 2017, s. 55; Wallace, 2019, ss. 485-487);
- **Vaginální zatížený kužel** - vložen do pochvy a držen na místě kontrakcemi pánevních svalů během aktivity, pomáhá s izolací svalstva PD a zlepšením kontrakce (Wallace, 2019, ss. 485-487);
- **EMSELLA®** - Hluboké svaly PD jsou stimulovány technologií vysoce intenzivního fokusovaného elektromagnetického pole tzv. HIFEM, kterou BTL EMSSELLA® využívá k obnovení nervosvalové kontroly. Dochází k pronikání a stimulaci hluboko uložených tkání, zejména svalů PD. V důsledku interakce mezi tímto polem a nervosvalovou tkání dochází k depolarizaci nervů. Dochází ke kontrakci svalů, což má za následek zvýšení průtoku krve, změnu nervosvalové kontroly a následně dopad na oběhový systém (Konečný a kol., 2019, ss. 67-68). K léčbě močové inkontinence, zejména u žen, slouží elektromagnetické křeslo EMSSELLA®, které využívá tento druh elektromagnetického pole (BTL EMSSELLA®, 2023, online).

### 3.8.2 Jóga

Jóga je tisíciletá indická tradice, která podporuje integraci mysli, těla a ducha. Jóga se zaměřuje na celého člověka, na rozdíl od medicínského modelu. Jejím cílem je obrácení pozornosti dovnitř, což zvyšuje uvědomění si fyzického těla, pohybu, dechu a zároveň prohlubuje vědomí duchovní podstaty lidského stavu. Jóga zahrnuje dechové techniky, vizuální představy a meditaci spolu s fyzickým pohybem těla (Tenfelde et al., 2014, ss 24-25). Podle posledních studií jógová terapie pomáhá reprodukčním schopnostem mužů i žen. Zaměřuje se na snížení stresu a vyrovnání neurohormonálního profilu, což do značné míry zlepšuje reprodukční funkce, kromě toho podporuje lepší krevní oběh a zdravou činnost vnitřních orgánů (Sengupta, 2012, ss. 61-62).

U vybraných dysfunkcí PD spojených s hormonální nerovnováhou využíváme hormonální jógu. Její zakladatelkou je terapeutka Dinah Rodrigues, která podvědomí o józe rozšířila do celého světa. Jóga napomáhá převážně ženám po přechodu k utlumení nepříznivých příznaků, které se v tomto období vyskytují. Velké uplatnění si hormonální jóga našla při léčbě sterilit, které mohou být funkčního či hormonálního typu.

Jógové ásany a hluboká dechová cvičení společně aktivují žlázy s vnitřní sekrecí, podporují jejich zdravou funkci a zvyšují produkci hormonů. V sestavě hormonální jógy pro ženy vybrala pozice, které se zaměřují především na vaječníky, pánevní oblast, oblast nadledviny, ledviny, štítnou žlázu a hypofýzu, ale pracují i s ostatními endokrinními žlázami, dalšími tělesnými orgány a celým pohybovým aparátem (Bavlšíková, 2017, ss.70-71).

## ZÁVĚR

Pánevní dno je složitá oblast pánve skládající se z komplexní sítě svalů, nervů a vazivových struktur. Jeho správné fungování je klíčové pro udržení zdraví orgánů, jako jsou močový měchýř, střeva a pohlavní orgány, ale také i pro dýchání a správné držení těla. Pokud však dojde k dysfunkci PD, může to vést k různým komplikacím, včetně poruchy močení, obtížím s defekací, sexuální dysfunkci, bolesti v oblasti pánve a dalším potížím. Komplikovanost těchto problémů se může různit a závisí na závažnosti dysfunkce a jejího vlivu na fungování těla, a proto je důležité vyhledat odbornou pomoc a přistupovat k léčbě dysfunkce PD s odpovídající péčí a pozorností.

První kapitola je věnována obecné anatomii PD, kostem, vazům, skloubením a svalům PD. Svaly PD jsou skupinou svalů, které se nacházejí v oblasti pánve a podpírají orgány v této oblasti. Mezi hlavní svaly PD patří m. levator ani, m. coccygeus a m. pubococcygeus. Tyto svaly jsou důležité pro udržení stability pánevní oblasti a kontrolu nad močením a stolicí. Kromě toho mohou také pomoci při sexuální aktivitě a orgasmu. Správné cvičení těchto svalů může pomoci prevenci a léčbě dysfunkce PD a mnoha dalších zdravotních problémů spojených s pánevní oblastí. Je zde rozebrána i podstata PD v rámci dýchání, také vliv PD na posturu a jeho role pro celé tělo.

Druhá kapitola se věnuje základním dysfunkcím PD. Dysfunkce PD může mít různé příčiny, včetně porodu, stárnutí, zranění nebo chirurgických zákroků v této oblasti. Může být také spojena s psychologickými faktory, jako jsou stres, úzkost a deprese. Mezi nejčastější příznaky dysfunkce patří poruchy močení a defekace, bolest v oblasti pánve, sexuální dysfunkce a sterilita. Kromě toho může dysfunkce PD také vést k pocitu tlaku nebo pálení v oblasti PD a náchylnosti k opakujícím se infekcím močových cest. Správná diagnóza a léčba dysfunkce PD zahrnuje fyzioterapii, biofeedback, léky a v některých případech chirurgické zákroky.

Poslední část bakalářské práce se věnuje metodám fyzioterapie u dysfunkce PD, protože fyzioterapie je jedním z hlavních přístupů k léčbě. Cílem fyzioterapie je posílit svaly PD a zlepšit jejich koordinaci, aby se zlepšila funkce pánevní oblasti. Při fyzioterapii mohou být použity různé techniky, včetně manuální terapie, terapie biofeedback, elektrostimulace a cvičení svalů PD.

Manuální terapie může být použita ke snížení napětí u svalových skupin a ke zlepšení průtoku krve v oblasti PD. Terapie biofeedback může pomoci pacientovi naučit se správně aktivovat a uvolňovat svaly PD pomocí zpětné vazby z elektrod, které jsou umístěny v oblasti PD.

Elektrostimulace je technika, při které jsou elektrické impulsy přiváděny k svalům PD, aby se více posílily. Cvičení svalů PD zahrnuje různé typy cviků, včetně Kegelových cviků, které jsou zaměřeny na posilování a uvolňování svalů PD.

Nejčastěji používanou metodou u nás je metoda Ludmily Mojžíšové, fyzioterapeutická metoda zaměřená na léčbu dysfunkce PD. Metoda se zaměřuje na komplexní posílení svalů PD a zlepšení jejich koordinace s okolními svaly. Metoda se vyznačuje individuálním přístupem a je vhodná pro pacienty s různými typy dysfunkce PD. Cílem metody je nejen léčit dysfunkci PD, ale také pomoci pacientům zlepšit celkovou kvalitu života a zvýšit jejich sebevědomí. Metoda má velký úspěch u pacientů a odborníků po celém světě.

Důležitou součástí fyzioterapie je edukace pacienta o anatomii, funkci PD a o správné technice cvičení svalů PD. Pacientovi mohou být poskytnuta i doporučení ohledně změny životního stylu, včetně změn stravy, omezení konzumace alkoholu a kofeinu a zvýšení fyzické aktivity, aby se zlepšila celková funkce pánevní oblasti.

Kromě teoretických informací o PD jsem při psaní bakalářské práce získala i praktické dovednosti a nápady pro svoji další praxi. Jednotlivé metody jsem si během psaní na sobě vždy vyzkoušela a zároveň je předala dál, například své kamarádce, která měla dlouhodobé problémy v oblasti SI skloubení. Věřím, že i v budoucnu mi tato práce připomene důležitost PD a jeho propojení s celým tělem.

## BIBLIOGRAFIE

ANDĚL, Petr, Matej ŠKROVINA, Vladimír BENČURÍK a Mária MACHÁČKOVÁ, 2021. *Poruchy pánevního dna*. 1. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-529-0.

BAVLŠÍKOVÁ, Adéla, 2017. Hormonální jógová terapie pro ženy podle Dinah Rodrigues. *Umění fyzioterapie*. **2**(3), 70-73. ISSN 2464-6784.

BELLE, Elaine, 2017. Alexandrova technika a pánev. *Umění fyzioterapie*. **2**(3), 51-55. ISSN 2464-6784.

BRENNAN, Richard, [2017]. *Příručka Alexanderovy techniky: převeďte kontrolu nad držetím těla a svým životem*. 1. Olomouc: ANAG. ISBN 978-80-7554-078-2.

BAESSLER, Kaven a Barbara E. BELL, 2008. Alternative Methods to Pelvic Floor Muscle Awareness and Training. *Pelvic Floor Re-education* [online]. London: Springer London, 2008, 208-212 [cit. 2023-05-05]. ISBN 978-1-85233-968-5. Dostupné z: doi:10.1007/978-1-84628-505-9\_23

*BTL EMSELLA®* [online], 2023. Brno: BTL ZDRAVOTNICKÁ TECHNIKA [cit. 2023-05-05]. Dostupné z: <https://www.btl.cz/produkty-esteticka-medicina-emsella>

CARVALHO, Cristiano, Paula Regina Mendes DA SILVA SERRÃO, Ana Carolina Sartorato BELEZA a Patricia DRIUSSO, 2020. Pelvic floor dysfunctions in female cheerleaders: a cross-sectional study. *International Urogynecology Journal*. **31**(5), 999-1006. ISSN 0937-3462. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-019-04074-w

CANTIENI, Benita, 2000. *S pocitem tygřice: smyslné cvičení pánve*. Praha: I. Železný. Jak na to (Ivo Železný). ISBN 80-240-1695-8.

ČIHÁK, Radomír, 2019. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3817-8.

DIETZ, Hans Peter, 2010. Pelvic floor muscle trauma. *Obstet Gynecol*. **5**(4), 479-492. ISSN 1747-4108. Dostupné také z: <https://doi.org/10.1586/eog.10.28>

DOSTÁLOVÁ, Anna, 2013. *Pánevní dno ve fyzioterapii*. Praha. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze - 3. lékařská fakulta. Vedoucí práce PhDr. Alena Herbenová.

DYLEVSKÝ, Ivan, Olga MRÁZKOVÁ a Rastislav DRUGA, 2000. *Funkční anatomie člověka*. 1. Praha: Grada. ISBN 80-716-9681-1.

ERBING, Fabian, Tim SCHNEIDER, Yasuhiko IGAWA a Martin C. MICHEL, 2023. Correlations of mean voided volume with other parameters of overactive bladder syndrome. *Continence* [online]. **5**(1), 1-6 [cit. 2023-03-04]. ISSN 27729737. Dostupné z: doi:10.1016/j.cont.2023.100577

ERNST, E. a P.H. CANTER, 2003. The Alexander Technique: A Systematic Review of Controlled Clinical Trials. *Complementary Medicine Research*. **10**(6), 325-329. ISSN 2504-2092. Dostupné z: doi:10.1159/000075886

FORSSTROM, Britta, Mel HAMPSON a Šárka DOHNALOVÁ, 1996. *Alexandrova technika v těhotenství a při porodu*. Brno: Barrister and principal 1996. ISBN 80-859-4711-0.

FOUSEK, K., K. MRKVOVA, T. BRANNA a M. OZANA, February 2023. Investigating antenatal pelvic floor training using a vaginal balloon device in Czech women. *British Journal Of Midwifery*. **31**(2), Background/Aims. ISSN (online) 2052-4307. Dostupné také z: <https://www.britishjournalofmidwifery.com/content/research/investigating-antenatal-pelvic-floor-training-using-a-vaginal-balloon-device-in-czech-women>

GRIMES, W. R. a Michael STRATTON, 2022 update, Jun 27. Pelvic Floor Dysfunction. In: *Pelvic Floor Dysfunction* [online]. 1. Treasure Island: StatPearls Publishing, s. 1-18 [cit. 2023-04-07]. ISBN PMID: 32644672. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559246/#article-40639.s5>

HUANG, Yi-Chen a Ke-Vin CHANG, Updated 2023 May 1. *Kegel Exercises* [online]. National Taiwan University Hospital. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 8 s. [cit. 2023-07-17]. PMID: 32310358; Bookshelf ID: NBK555898. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32310358/>

HÁGOVSKÁ, M., 2011. Sledovanie vzťahu inkontinencie moču so syndrómom kostrče a panvového dna a s výskytom bolesti v krížovej oblasti chrbtice. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. -(4), 183-187.

HENRY, Leonard Joseph, Aatit PAUNGMALI, Vikram MOHAN a Ayiesah RAMLI, 2016. Feldenkrais method and movement education – An alternate therapy in musculoskeletal

rehabilitation. *Polish Annals of Medicine*. **23**(1), 68-74. ISSN 12308013. Dostupné z: doi:10.1016/j.poamed.2015.05.007

HERMACHOVÁ, H., 1995. Dysfunkce svalů pánevního dna. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. **1**(1), 32-34. ISSN 1211-2658.

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

HOLROYD-LEDUC, Jayna M., Cara TANNENBAUM, Kevin E. THORPE a Sharon E. STRAUS, 2008. What Type of Urinary Incontinence Does This Woman Have?. *JAMA*. **299**(12), 1446-1456. ISSN 0098-7484. Dostupné z: doi:10.1001/jama.299.12.1446

KESKIN, Deha Denizhan a Seda KESKIN, 2023. Le Fort Partial Colpocleisis: An Early and Feasible Option in Pelvic Organ Prolapse. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*. **33**(2), 212-216. ISSN 1022386X. Dostupné z: doi:10.29271/jcpsp.2023.02.212

KOCH, Jan, 2017. Cantienica - cvičební metoda pro tvarování postavy a správné držení těla. *Umění fyzioterapie*. **2**(3), 57-63. ISSN 2464-6784.

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

KONEČNÝ, Petr, Jana VYSKOTOVÁ, Barbora KOLÁŘOVÁ, Peter OLŠÁK a Gabriela KREJSTOVÁ, 2019. *Fyzikální terapie a diagnostika*. 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 67-68. ISBN 978-80-244-5495-5.

KOTT, Otto, Šárka STAŠKOVÁ, Lukáš RYBA a Jitka KROCOVÁ, 2017. *Problematika dysfunkce pánevního dna pro nelékaře*. 1. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN 978-80-261-0757-6.

LEWIT, Karel, 1998. Některá zřetězení funkčních poruch ve světle koaktivačních svalových vzorců na základě vývojové neurologie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. **1**(4), 148-151.

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

MARŠÁKOVÁ, K. a D. PAVLŮ, 2012. Diagnostika funkce nohy v denní praxi. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. **19**(4), 177-180. ISSN 12112658.



MEMON, Hafsa a Victoria L. HANDA, 2012. *Pelvic floor disorders following vaginal or cesarean delivery: Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. **24**(5), 349-354. ISSN 1040-872X. Dostupné z: doi:10.1097/GCO.0b013e328357628b

MESSELINK, Bert, Thomas BENSON, Bary BERGHMANS, et al., 2005. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: Report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourology and Urodynamics*. **24**(4), 374-380. ISSN 0733-2467. Dostupné z: doi:10.1002/nau.20144

MILSOM, I. a M. GYHAGEN, 2023. Does the climacteric influence the prevalence, incidence and type of urinary incontinence?. *Climacteric*. **26**(2), 75-79. ISSN 1369-7137. Dostupné z: doi:10.1080/13697137.2022.2158730

MUDR. MLČOCH, Zbyněk, 2012. *Syndrom kostrče - příznaky, projevy, symptomy* [online]. nemocnice Prostějov: Příznaky a projevy nemocí [cit. 2023-04-21]. Dostupné z: <https://www.priznaky-projevy.cz/ortopedie/346-syndrom-kostrce-priznaky-projevy-symptomy>

NAŇKA, Ondřej, Miloslava ELIŠKOVÁ a Oldřich ELIŠKA, 2009. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-612-0.

NORTON, Peggy a Linda BRUBAKER, 2006. Urinary incontinence in women. *The Lancet*. **367**(9504), 57-67. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(06)67925-7

OTČENÁŠEK, Michal, 2017. Urogynekologie v přehledu pro fyzioterapeuty. *Umění fyzioterapie*. **2**(3), 5-11. ISSN 2464-6784.

PAPARO, Stephen A., 2022. The Feldenkrais Method. *The Oxford Handbook of Music Performance*. Canada: Oxford, **2**(2), 3-21. Dostupné z: doi:10.1093/oxfordhb/9780190058869.013.1

PARK, Seong-Hi a Chang-Bum KANG, 2014. Effect of Kegel Exercises on the Management of Female Stress Urinary Incontinence: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Advances in Nursing*. **2014**, 1-11. ISSN 2356-6795. Dostupné z: doi:10.1155/2014/640262

PAVLŮ, Dagmar, 2003. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM. ISBN 80-720-4312-9.

RICH, Logan, Sandi TENFELDE a Melinda ABERNETHY, 2014. Yoga for the Pelvic Floor. *Nursing: School of Nursing Faculty Publications and Other Works*. American Holistic Nurses' Association, **34**(1), 24-27. ISSN 1071-2984. Dostupné také z: [https://ecommons.luc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1016&context=nursing\\_facpubs](https://ecommons.luc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1016&context=nursing_facpubs)

RIEGER, Mary, Pamela DURAN, Mark COOK, et al., 2021. Quantifying the Effects of Aging on Morphological and Cellular Properties of Human Female Pelvic Floor Muscles. *Annals of Biomedical Engineering*. **49**(8), 1836-1847. ISSN 0090-6964. Dostupné z: doi:10.1007/s10439-021-02748-5

ROB, Lukáš, Alois MARTAN a Pavel VENTRUBA, [2019]. *Gynekologie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-426-2.

ROSENBAUM, Talli Yehuda a Michael STRATTON, 2007. REVIEWS: Pelvic Floor Involvement in Male and Female Sexual Dysfunction and the Role of Pelvic Floor Rehabilitation in Treatment. *The Journal of Sexual Medicine*. StatPearls Publishing, **4**(1), 4-13. ISSN 17436095. Dostupné z: doi:10.1111/j.1743-6109.2006.00393.x

RYCHLÍKOVÁ, Eva, 1997. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 2. přeprac. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 80-858-0046-2.

SKALKA, MUDr. Pavel, 2002. Možnosti léčebné rehabilitace v léčbě močové inkontinence. *Urologie pro praxi*. **1**(3), 94-100. Dostupné také z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2002/03/02.pdf>

SKALKA, Pavol, 2017. Pánevní dno postavené na nohy. *Umění fyzioterapie*. **2**(3), 37-42. ISSN 2464-6784.

STRUSKOVÁ, Olga a Jarmila NOVOTNÁ, 2007. *Metoda Ludmily Mojžíšové: cesta k přirozenému otěhotnění, 10 cviků pro fyzické a duševní zdraví*. 1. Praha: XYZ. ISBN 80-870-2168-1.

STRUSKOVÁ, Olga a Jarmila NOVOTNÁ, 2017. *Metoda Ludmily Mojžíšové od A do Z*. 1. Praha: XYZ. ISBN 978-80-7505-855-3.

SENGUPTA, Pallav, 2012. Challenge of infertility: How protective the yoga therapy is?. *Ancient Science of Life*. **32**(1), 61-62. ISSN 0257-7941. Dostupné z: doi:10.4103/0257-7941.113796

TENFELDE, Sandi a Linda Witek JANUSEK, 2014. Yoga: A Biobehavioral Approach to Reduce Symptom Distress in Women with Urge Urinary Incontinence. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. **20**(10), 737-742. ISSN 1075-5535. Dostupné z: doi:10.1089/acm.2013.0308

TIM, Sabina a Agnieszka I. MAZUR-BIALY, 2021. The Most Common Functional Disorders and Factors Affecting Female Pelvic Floor. *Life*. **11**(12), 1-18. ISSN 2075-1729. Dostupné z: doi:10.3390/life11121397

TICHÝ, Miroslav, 2006. *Dysfunkce kloubu*. 2. vydání. Praha: Miroslav Tichý. ISBN 80-239-7742-4.

TRAIAN, Enache, 2019. *Pelvic Floor Disorders: Rational Diagnostic and Surgical Management*. 1. Berlin: Sciendo, 57-124. ISBN 9783110683608.

VALENTINE, Elizabeth R., Judith KLEINMAN a Peter BUCKOKE, 2022. The Alexander Technique. *The Oxford Handbook of Music Performance*. Canada: Oxford, **2**(2), 22-41. Dostupné z: doi:10.1093/oxfordhb/9780190058869.013.2

VAN REIJN-BAGGEN, Daniëlle A., Ingrid J.M. HAN-GEURTS, Petra J. VOORHAM-VAN DER ZALM, Rob C.M. PELGER, Caroline H.A.C. HAGENAARS-VAN MIERT a Ellen T.M. LAAN, 2022. Pelvic Floor Physical Therapy for Pelvic Floor Hypertonicity: A Systematic Review of Treatment Efficacy. *Sexual Medicine Reviews*. **10**(2), 209-211. ISSN 20500521. Dostupné z: doi:10.1016/j.sxmr.2021.03.002

VAŘEKA, I. a R. DVOŘÁK, 2001. Posturální model řetězení poruch funkce pohybového systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. **8**(1), 33-37.

VAŘEKA, I., J. URBAN a D. SMĚKAL, 2001. Kineziologické poznámky ke klinice pánevního pletence, pánevního dna a řetězení poruch funkce pohybového systému. *Rehabilitácia*. **34**(1), 39-44.

VÉLE, František, 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 220 s. ISBN 80-725-4837-9.

VOKURKA, Martin a Jan HUGO, 2009. Velký lékařský slovník. 9., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 1159 s. Jessenius. ISBN 978-80-7345-202-5.

WALLACE, Shannon L., Lucia D. MILLER a Kavita MISHRA, 2019. Pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic floor dysfunction in women. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. 31(6), 485-493. ISSN 1040-872X. Dostupné z: doi:10.1097/GCO.0000000000000584

WANG, Ying-Chih, Dennis L. HART a Jerome E. MIODUSKI, 2012. Characteristics of Patients Seeking Outpatient Rehabilitation for Pelvic-Floor Dysfunction. *Physical Therapy*. 92(9), 1160-1174. Dostupné také z: <https://doi.org/10.2522/ptj.20110264>

ZACHOVAL, R. a M. ZÁLENSKÝ, 2009. Patofyziologie, symptomatologie a diagnostika hyperaktivního močového měchýře. *Praktický lékař*. 89(10), 556-560. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/pdf?id=15682>

## SEZNAM ZKRATEK

PD	pánevní dno
KYK	kyčelní kloub
KOK	kolenní kloub
mm.	musculi (svaly)
m.	musculus (sval)
HK	horní končetina
HKK	horní končetiny
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
ss.	strany
s.	strana
L5	5 obratel bederní páteře
SI	articulatio sacroiliaca (kloub křížokyčelní)
tzv.	takzvaně

L4-5	4 a 5 bederní obratel
LS	lumbární a sakrální (bederní a křížová oblast)
S1	první obratel kosti křížové
SUI	stresová močová inkontinence
OAB	syndrom hyperaktivního močového měchýře
Th	hrudní páteř
Th-L	přechod mezi hrudní a bederní páteří
L	bederní páteř
C	krční páteř
art.	articulatio
např.	například
SI	sakroiliakální skloubení
HPD	hypertonus pánevního dna
SIPS	spina iliaca posterior superior – horní zadní hrana kyčle
PIR	postizometrická relaxace
s	sekunda
ATM	„uvědomění si pohybu“
FI	funkční integrace
FM	Feldenkraisova metoda
FT	fyzikální terapie
IR	infračervené záření
cm	centimetr
ABD	abdukce

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<b>Obrázek 1</b> Svaly pánevního dna.....	11
<b>Obrázek 2</b> Postura: Nastavení hlava – hrudník - pánev .....	13
<b>Obrázek 3</b> Vztah pánevního dna k ostatním strukturám a jejich funkcím .....	16
<b>Obrázek 4</b> Maximální flexe v KOK a KYK, vlastní zdroj .....	27
<b>Obrázek 5</b> Předklon s rotací, vlastní zdroj .....	27
<b>Obrázek 6</b> Sed na patách a nadzvednutí, vlastní zdroj.....	28
<b>Obrázek 7</b> Kmitání nataženou nohou, vlastní zdroj.....	28
<b>Obrázek 8</b> Špičky, vlastní zdroj.....	28
<b>Obrázek 9</b> Paty, vlastní zdroj .....	28
<b>Obrázek 10</b> Jízda na kole, vlastní zdroj .....	29
<b>Obrázek 11</b> Ruce za hlavu, vlastní zdroj.....	29
<b>Obrázek 12</b> Ruce na stehna, vlastní zdroj .....	29
<b>Obrázek 13</b> Nohy ke stropu, vlastní zdroj.....	30
<b>Obrázek 14</b> Obrácená pozice na čtyřech, vlastní zdroj .....	30
<b>Obrázek 15</b> Pozice na břicho, vlastní zdroj .....	31
<b>Obrázek 16</b> Rotace nohou a hlavy, vlastní zdroj .....	31
<b>Obrázek 17</b> Extenze páteře, vlastní zdroj.....	32
<b>Obrázek 18</b> Abdukce DK, vlastní zdroj .....	32
<b>Obrázek 19</b> Mobilizace SI, vlastní zdroj.....	33
<b>Obrázek 20</b> Modlení, vlastní zdroj .....	37
<b>Obrázek 21</b> Cvik na posílení a uvolnění hýžďových svalů, vlastní zdroj.....	37
<b>Obrázek 22</b> Cvik na uvolnění SI skloubení, vlastní zdroj.....	38
<b>Obrázek 23</b> Cvik dle Ludmily Mojžíšové, vlastní zdroj .....	38
<b>Obrázek 24</b> Uvolnění SI v pozici na břicho, vlastní zdroj.....	39
<b>Obrázek 25</b> Cvik na uvolnění Th a L páteře, vlastní zdroj .....	39
<b>Obrázek 26</b> Mobilizace C, Th a L páteře, vlastní zdroj .....	40
<b>Obrázek 27</b> Rozvíjení rotace v Th páteři, vlastní zdroj .....	40
<b>Obrázek 28</b> Posílení břišních a gluteálních svalů, vlastní zdroj .....	41
<b>Obrázek 29</b> Zvedání pánve, vlastní zdroj.....	42
<b>Obrázek 30</b> Protážení trupu, vlastní zdroj.....	42
<b>Obrázek 31</b> Protážení adduktorů a mobilizace SI, vlastní zdroj.....	43
<b>Obrázek 32</b> Mobilizace SI, vlastní zdroj.....	44