

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

DYSFUNKCE SVALŮ PÁNEVNÍHO DNA VE VZTAHU K FUNKČNÍ STERILITĚ
A SEXUÁLNÍM PORUCHÁM U ŽEN A MOŽNOST JEJÍHO OVLIVNĚNÍ POMOCÍ
FYZIOTERAPIE

Bakalářská práce

Autor: Martina Zbořilová

Obor: Fyzioterapie

Olomouc 2015

Jméno a příjmení autora: Martina Zbořilová

Název bakalářské práce: Dysfunkce svalů pánevního dna ve vztahu k funkční sterilitě a sexuálním poruchám u žen a možnost jejího ovlivnění pomocí fyzioterapie.

Pracoviště: Katedra fyzioterapie

Vedoucí: Mgr. Hana Bednářiková

Rok obhajoby: 2015

Abstrakt: Bakalářská práce se zabývá problematikou funkční ženské sterility a sexuálních poruch u žen ve vztahu k dysfunkci svalů pánevního dna. Popisuje základní anatomické poznatky související s oblastí pánve a ženských pohlavních orgánů, a zabývá se také funkcí svalstva pánevního dna. V bakalářské práci jsou dále popsány příčiny a projevy dysfunkce svalstva pánevního dna a jejich vliv na běžný život. Další část práce je věnována tématu funkční sterility a sexuálních poruch u žen. V poslední části teoretických poznatků jsou popsány rehabilitační metody využívané u daných poruch funkce pánevního dna u nás, i postupy využívané zahraničí. Součástí bakalářské práce je i kazuistika pacienta.

Klíčová slova: funkční sterilita, neplodnost, pánevní dno, sexuální dysfunkce, rehabilitace

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovnických služeb.

Author's first name and surname: Martina Zbořilová

Title of the bachelor thesis: Dysfunction of the pelvic floor muscles in relation to functional sterility and sexual disorders in women, and possible influence on these through physiotherapy.

Department: Department of Physiotherapy

Supervisor: Mgr. Hana Bednářiková

The year of the presentation: 2015

Abstract: This bachelor thesis is concerned with the issues of functional female sterility and sexual disorders in women in relation to the dysfunction of the pelvic floor muscles.

The thesis describes basic anatomical knowledge of the area of the pelvis and female genital organs. It also addresses the function of the pelvic floor muscles. Furthermore, the thesis describes the causes and symptoms of the dysfunctions of the pelvic floor muscles, as well as their impact on daily life. Following part of this work focuses on the topic of functional sterility and sexual disorders in women. The last part of the theoretical knowledge describes domestic and foreign rehabilitation methods which are used to treat certain disorders of the functions of the pelvic floor. The thesis also contains a patient case study.

Keywords: functional sterility, infertility, pelvic floor, sexual dysfunction, rehabilitation

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Hanky Bednářkové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

Velmi děkuji Mgr. Haně Bednářikové za podnětné a cenné rady a také za vstřícný a trpělivý přístup při vedení mé bakalářské práce.

Obsah

1 ÚVOD.....	8
2 CÍLE.....	10
3 PŘEHLED POZNATKŮ.....	11
3.1 Anatomie.....	11
3.1.1 Kostěné struktury pánve a jejich spojení.....	11
3.1.2 Ligamenta pánevního pletence.....	15
3.1.3 Závěsný a podpůrný aparát pánevních orgánů.....	16
3.1.4 Svaly pánevního dna.....	17
3.1.5 Pohlavní orgány ženy.....	23
3.2 Fyziologie pánevního dna.....	25
3.3 Příčiny a projevy dysfunkce pánevního dna.....	27
3.3.1 Hypertonus svalstva pánevního dna.....	29
3.3.2 Myofasciální pánevní bolest.....	29
3.3.3 Inkontinence.....	30
3.3.4 Prolaps pánevních orgánů.....	32
3.4 Funkční sterilita u žen a její příčiny.....	33
3.5 Poruchy sexuálních funkcí u žen.....	36
3.5.1 Dyspareunie.....	37
3.5.2 Vaginismus.....	37
3.5.3 Další sexuální poruchy.....	38
3.6 Diagnostika a vyšetření funkčního stavu svalů pánevního dna.....	38
3.6.1 Anamnéza, dotazníková metoda a kineziologický rozbor u dysfunkcí svalstva pánevního dna.....	39
3.6.2 Palpační vyšetření.....	39
3.6.3 Ultrazvukové vyšetření.....	41
3.7 Rehabilitace u dysfunkcí svalstva pánevního dna.....	42
3.8 Metody rehabilitace.....	43
3.8.1 Metoda Ludmily Mojžíšové.....	44
3.8.2 Kegelovo cvičení.....	45

3.8.3	Analytické cvičení svalstva pánevního dna s možností využití rehabilitačních pomůcek.....	45
3.8.4	Manuální terapie	50
3.8.5	Alternativní metody	51
3.8.6	Další fyzioterapeutické přístupy ke cvičení pánevního dna	52
4	SPECIÁLNÍ ČÁST	54
4.1	Kazuistika.....	54
4.1.1	Anamnéza	54
4.1.2	Dotazník.....	55
4.1.3	Kineziologický rozbor	56
4.1.4	Vyšetření svalstva pánevního dna a terapie	58
5	DISKUZE	61
6	ZÁVĚR	64
7	SOUHRN	65
8	SUMMARY	66
9	REFERENČNÍ SEZNAM	67

1 ÚVOD

Neplodnost je definována jako neúspěšná snaha o početí dítěte po roce pravidelného pohlavního styku bez použití antikoncepce (Khetarpal & Singh, 2012). V dnešní době se jedná o aktuální téma, jelikož problémy s početím má velké množství párů. Zčásti je to jistě zapříčiněno i tím, že se rodičovství posouvá na druhou kolej za kariéru. Partneři se k založení rodiny často rozhodnou v pozdějším věku, kdy už je reprodukční systém obou partnerů postižen moderním stylem života (nadváha či funkční poruchy v pohybovém systému ovlivňující funkci pohlavních orgánů). Po 35. roce věku se navíc snižuje schopnost dozrání plnohodnotných pohlavních buněk u žen i mužů a hrozí vyšší riziko postižení plodu či riziko častějších potratů, právě v důsledku genetických malformací plodu.

Nejen lidé vyššího věku mají problémy s neplodností. Příčin problémů s otěhotněním je nespočet. Výhodou moderní doby je však to, že existuje také nespočet možností léčby neplodnosti.

V posledních letech se dostává do povědomí tzv. funkční sterilita, k níž dochází bez strukturálních příčin v pohybovém aparátu. Konečná (2007) uvádí jako příčinu „pouze“ dekonkci svalově-kostěného aparátu. Lidské tělo není evolučně připraveno na výdobytky dnešní doby. Možná i proto Konečná (2007) ve svém článku funkční sterilitu nazývá civilizační chorobou. Konkrétním příkladem vlivu moderní doby může být nošení vysokých podpatků u žen. V důsledku nošení této obuvi může u ženy dojít ke zborcení klenby nožní a díky zřetězení funkčních poruch na podkladě nesprávné funkce klenby nohy často v takových případech dochází ke změně postavení pánve. Nesprávně nastavená pánev má (vzhledem k jejímu postavení ve středu kostěného aparátu) vliv na celý zbytek těla, tedy i na svalstvo pánevního dna, při jehož postižení může docházet právě ke vzniku funkční ženské sterility. Ruku v ruce s funkční sterilitou a dysfunkčním svalstvem pánevního dna jdou i sexuální poruchy u žen.

Terapie funkční sterility a sexuálních poruch musí být díky rozsáhlosti problému komplexní a často je třeba do léčby zapojit odborníky hned z několika odvětví. Výhodou však je, že prognóza je právě u těchto poruch vcelku příznivá.

I přes všechna tato fakta je téma neplodnosti (především té funkční) stále opomíjeno. Je to až s podivem, když právě funkční neplodnost může postihnout téměř každého z nás.

Právě z důvodu aktuálnosti problému dysfunkce svalů pánevního dna a také kvůli tomu, že se mu dle mého názoru nevěnuje dostatek pozornosti, jsem se rozhodla svou bakalářskou práci věnovat tomuto problému.

2 CÍLE

Cílem bakalářské práce je přiblížit problematiku dysfunkcí svalů pánevního dna ve vztahu k funkční sterilitě a sexuálním poruchám u žen. V práci jsou shrnuty základní poznatky o anatomii a funkci svalů pánevního dna, včetně popisu projevů dysfunkce. Dále práce poukazuje na možné problémy spojené s dysfunkcí svalstva pánevního dna, na jejich vznik a možnost ovlivnění pomocí rehabilitace. Práce je doplněna kazuistikou pacientky.

3 PŘEHLED POZNATKŮ

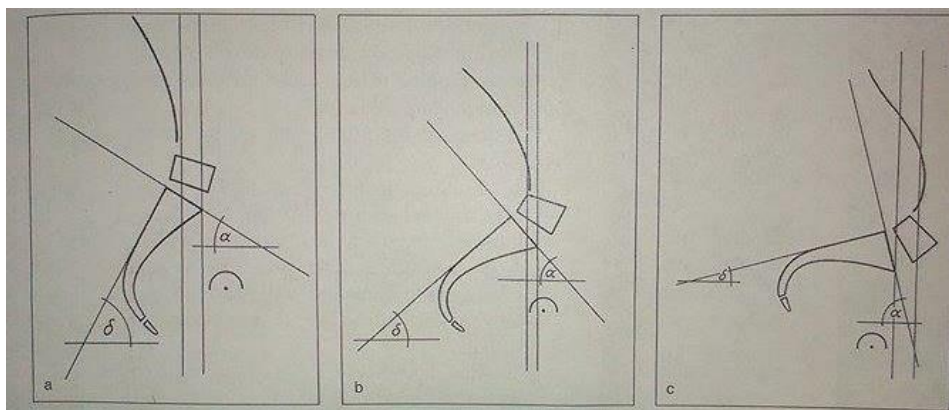
3.1 Anatomie

3.1.1 Kostěné struktury pánve a jejich spojení

Pánev je místo průběhu a úponu mnoha svalů. Mimo to má pánev ještě dvě základní funkce, funkci ochrannou – pro orgány malé pánve – a funkci mechanickou. Pevný a pružný pánevní kruh tvořený křížovou kostí a kostmi pánevními nese páteř a je zesponu podepřen hlavicemi stehenních kostí (Čihák, 2011; Dylevský, 2011; Kapandji, 2008; Tichý, 2005). Přenáší se přes něj váha horní poloviny těla na dolní končetiny, přičemž jednotlivé pánevní oddíly zatížení navíc tlumí. Tento princip přenosu sil funguje i opačným směrem - z dolních končetin na kostru páteře například při chůzi (Dylevský, 2011).

Jako celek se pánev skládá ze dvou kostí pánevních a křížové kosti. Pánevní kost vznikla srůstem tří kostí - kosti kyčelní, kosti sedací a kosti stydké. Vpředu jsou kosti stydké spojeny pevnou chrupavkou - symfýzou, a vzadu je kost pánevní kloubně spojena se kostí křížovou. Kost křížová vznikla srůstem pěti křížových obratlů. Je zároveň součástí kostry páteře i kostry pánve a proto skrze ni dochází k přenosu sil z horní poloviny těla na dolní polovinu a naopak. Kraniálně je skloubena s bederním obratlem L₅ a kaudální část je pomocí chrupavky spojena s kostrčí (Dylevský, 2011).

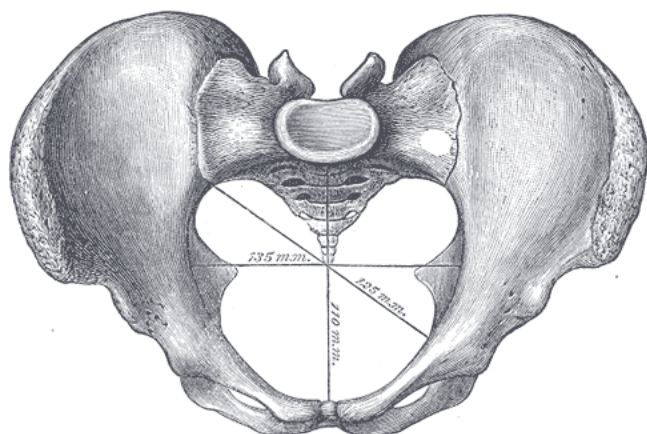
Pánev může být ovlivněna délkou křížové kosti. Podle toho se pak dělí na tři typy – a to pánev asimilační, normální a přetěžovanou. Typ pánve ovlivňuje její statiku a má vliv na zakřivení bederního úseku páteře. Výška meziobratlové ploténky pak určuje pohyblivost v pohybovém segmentu. U asimilační pánve se nachází dlouhá křížová kost a promontorium je uloženo vysoko. Je zde vyšší riziko hypermobility a ligamentové bolesti. Druhý typ pánve – normální – je náchylnější k blokádam. Třetí typ – pánev přetěžovaná, se značným sklonem pánve i křížové kosti – je mimo blokády ohrožen i artrózou v lumbosakrální, sakroiliakální a kyčelní oblasti (Lewit, 2003).



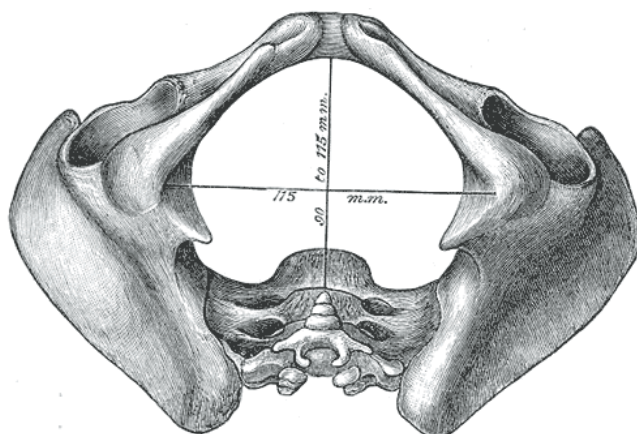
Obrázek 1. Typy pánve. a – asimilační pánev, b – normální pánev, c – přetěžovaná pánev (Lewit, 2003).

Přechod velké a malé pánve dorzálně ohraničuje promontorium, což je vyvýšenina na ventrální straně kosti křížové, laterální hranicí je linea arcuata na kosti kyčelní a ventrálně pak horní okraj kosti stydké a symfýzy. Této linii se říká pánevní vchod (Čihák, 2011; Dylevský, 2009). Pánevní východ je ohraničen vpředu spodní plochou kosti stydké, vzadu dolním okrajem kostrče a po bocích hrboly kostí sedacích (Koukalová, n. d.) (Obrázek 2 a 3). Horní část pánevního prostoru se nazývá jako „velká pánev“, rozprostírá se mezi hřebeny kostí kyčelních nad pánevním vchodem. Podpírá obsah břišní dutiny a od třetího měsíce těhotenství pomáhá podpírat zvětšující se dělohu. Během brzké fáze porodu pomáhá vést plod do malé pánve (Snell, 2011). V oblasti velké pánve se nenachází žádné pánevní orgány (Lippert, 2011).

Dolní část mezi pánevním vchodem a východem se označuje jako malá (= porodnická) pánev a vytváří pánevní dutinu. V této dutině se nachází část gastrointestinálního a urinálního traktu a také některé reprodukční orgány. U žen vytváří porodní kanál (Lippert, 2011).

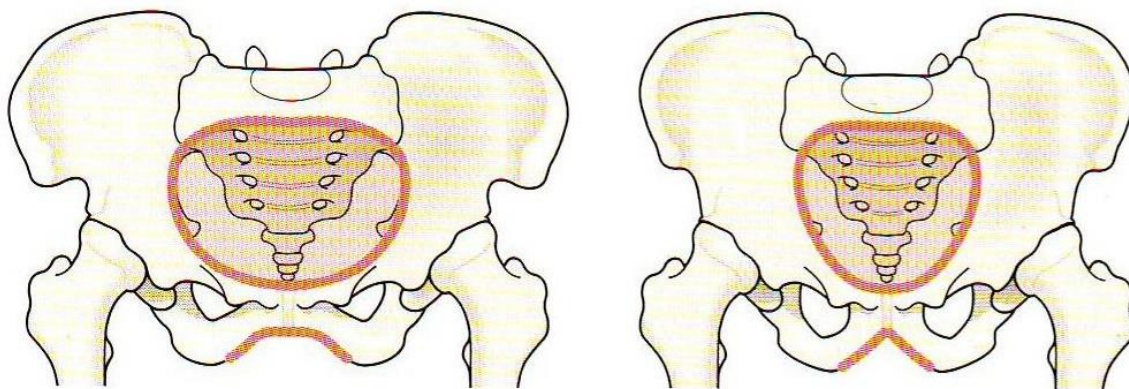


Obrázek 2. Pohled na pánev shora. Linie vymezuující pánevní vchod (Retrieved from the World Wide Web: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e1/Gray238.png>).



Obrázek 3 Pohled na pánev zespod. Linie vymezuující pánevní východ (Retrieved from the World Wide Web: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/29/Gray239.png>).

Pánevní rozměry u mužů a žen se liší. Ženská pánev je přizpůsobena pro porod. Pánevní vstup u žen je oválnější, dutina pánve je nižší a prostornější, kost křížová je kratší a méně zakřivená. Stěny pánve jsou méně strmé, jamky kyčelních kloubů a sedací hrboly jsou od sebe vzdálenější (Obrázek 4) (Čihák, 2011; Dylevský, 2009; Lippert, 2011).



Obrázek 4. Srovnání rozměrů ženské (vlevo) a mužské (vpravo) pánve (Retrieved from the [World Wide Web: http://files.shareator.com/Male_and_female_pelvis_RE_True_Love-s1029x545-88703.jpg](http://files.shareator.com/Male_and_female_pelvis_RE_True_Love-s1029x545-88703.jpg)).

V oblasti pánevního pletence se nachází důležitá kloubní spojení:

- Křížokyčelní skloubení. Jedná se o tuhý kloub s nepravidelnými kloubními plochami, kde dochází pouze k malému rozsahu pohybu. Kývavé pohyby se nazývají nutace a kontranutace a dějí se kolem osy procházející obratli $S_{2/3}$. Silná ligamenta sacrospinale a sacrotuberale pohyb v tomto skloubení omezují. Dylevský (2008) uvádí, že váha trupu vyklání horní okraj kosti křížové do pánevní dutiny a díky pohybu kosti křížové v horizontální rovině se kostrč spolu s dolním koncem kosti křížové klopí dozadu. Pevné vazy křížokyčelního kloubu tento pohyb zastaví a ligamentum sacrospinale a ligamentum sacrotuberale brzdí pohyb kosti křížové dozadu.

Kloubní pouzdro je zesíleno pevnými vazy. Kloub je také důležitý pro odpružení nárazů přenášených z páteře na kostru pánve a dolních končetin.

- Symfýza kosti stydké. Jde o velmi pevné chrupavčité spojení levé a pravé kosti stydké. Při pohybech stydkých kostí v kраниокаудálním směru zároveň dochází k týmž pohybům v křížokyčelním skloubení. Vlivem hormonů během těhotenství symfýza váže více vody a je tak lehce rozvolněna a rozestoupena, což zvětšuje pánevní prostor. Při komplikovaném porodu může dojít až k ruptuře symfýzy a tím k narušení statiky a dynamiky pánve. Ruptura symfýzy vede navíc k uvolnění křížokyčelních kloubů a kost křížová tedy může putovat

ventrálně. Symfýza je také zpevněna vazy (Čihák, 2011; Dylevský, 2009; Tichý, 2005; Kapandji, 2008).

- Křížokostrční skloubení. Kapandji (2008) kloub popisuje jako amfiartrózu s pasivními pohyby možnými pouze do flexe a extenze. Tyto pohyby se uskutečňují během defekace a porodu. Právě při obtížném porodu může dojít k dorzální deviaci kostrče, následnému hypertonu a bolestivosti svalů pánevního dna, jejichž část se upíná právě na kostrč (Marek a kol., 2005).

Na pánvi je několik útvarů důležitých pro funkční diagnostiku. Jsou to tyto:

- přední horní trn kosti kyčelní
- zadní horní trn kosti kyčelní
- hřeben kosti kyčelní
- sedací hrbol (Čihák, 2011; Tichý, 2005).

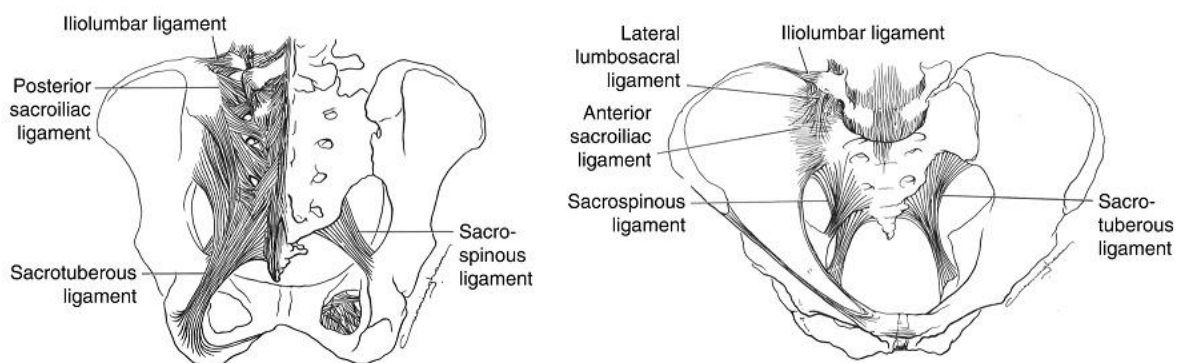
Palpace těchto útvarů může poukázat na asymetrie pánve jako je torze, šikmá pánev, sakroiliakální blokáda a posun, ale také na bolestivé úpony svalů (Lewit, 2003). Dalším podstatným útvarem na pánvi je acetabulum, které tvoří jamku kyčelního kloubu (Tichý, 2005; Čihák, 2011).

3.1.2 Ligamenta pánevního pletence

Jedná se o ligamentum sacrospinale a sacrotuberale. Ligamentum sacrotuberale vede od sedacího hrbolu a ligamentum sacrospinale od trnu sedací kosti.

Pánevní vazy jsou mechanickými stabilizátory pánevního kruhu, především proti rotačním silám v sagitální a frontální rovině. Významně se podílejí na omezení kývavého pohybu v křížokyčelních skloubeních. Tato ligamenta se upínají na laterální okraj kosti křížové a kostrče.

V oblasti pánevního pletence se nachází i další vazy, které zpevňují jednotlivá kloubní spojení a vazy jdoucí od páteře na kost křížovou (Varga, Dudas & Tile, 2008; Dylevský, 2009; Čihák, 2011).



Obrázek 5. Zadní (vlevo) a přední (vpravo) pohled na ligamenta pánevní oblasti (Retrieved from the World Wide Web: <https://www.jaaos.org/content/17/7/447/F1.large.jpg>, upraveno).

I přestože je pohyblivost spony stydké, pánevních vazů a křížokyčelních kloubů poměrně malá, má velký význam pro sklon pánve a optimální funkci bederní a dolní hrudní páteře.

3.1.3 Závěsný a podpůrný aparát pánevních orgánů

Svaly pánevního dna a fascie jsou elementy určující polohu orgánů malé pánve. Při zvyšování nitrobřišního tlaku jsou pánevní orgány pomocí těchto struktur fixovány, aby nedošlo k jejich prolapsu (Ashton-Miller, DeLancey, 2008). Za závěsný aparát pánevních orgánů je považována tzv. endopelvická fascie, která je pokračováním fascie příčného břišního svalu. Je to pevná vazivová tkáň obsahující i cévy a nervy. Orgány malé pánve jsou pomocí této fascie uchyceny k pánevní stěně. Endopelvická fascie kryje dorsální plochu kosti stydké. V oblasti dělohy je označována jako parametrium a v oblasti pochvy jako parakolpium. Částmi parametria jsou ligamenta sacrouterina, ligamenta cardinalia uteri, ligamenta vesicouterina, ligamenta teretia uteri a ligamentum latum uteri (Švábík, 2003; Krhovský, 2012; Sapsford, 2001; Hořejší & Druga, 2008).

Uchycení pochvy parakolpiem je popisováno ve třech etážích.

1. Etáž

Kraniální část pochvy je elevována a pomocí parakolpia zavěšena do oblasti křížokyčelního skloubení. Párové vazivové pruhy parakolpia, které obsahují také pruhy hladké svaloviny (m. rectouterinus), obemykají ze stran rektum. K připojení napomáhají také ligamenta sacrouterina a

ligamenta cardinalia uteri. Bø (2004) ve své práci uvádí, že opakované zvyšování nitrobřišního tlaku v důsledku těžké manuální práce a chronickému kašli může být příčinou chronického poškození těchto ligament.

2. Etáž

Střední část pochvy je laterálně fixována ke stěnám malé pánve. Pochva má v této oblasti motýlovitý průřez a její hladká svalovina se přímo proplétá se svalovými vlákny m. levator ani. Dorsálně je pochva pomocí rektovaginální fascie fixována k rektu a k m. levator ani, vpředu také k m. levator ani a k arcus tendineus fasciae pelvis, tedy k zesílené fascii m. obturatorius internus.

3. Etáž

Distální část pochvy není s okolními orgány malé pánve spojena prostřednictvím pojiva. Na přední straně, v místě, kde je do stěny pochvy pevně zavzata uretra, má pochva tvar písmene U. Laterálně je pochva spojena s diafragma urogenitale a mediálním okrajem m. levator ani, dorzálně pak s perineem (Krhovský, 2012; Švábík, 2003; Halaška, 2008).

Feyereisl (2011) zdůrazňuje, že význam pojmu „endopelvická fascie“ z anatomického hlediska se liší od významu tohoto pojmu, jak jej popisuje řada autorů odborných publikací. Z anatomického hlediska se závěsný aparát dělí na fascii viscerální, pokrývající pánevní orgány, a fascii parietální kryjící příčně pruhované svaly (m. piriformis, m. obturatorius, m. levator ani). Zde pojem „endopelvická fascie“ zahrnuje horní fascii m. levator ani, fascii m. obturatorius internus a fascii m. piriformis a v odborných článcích se takto nazývají souhrnně všechny fascie malé pánve - tedy i viscerální i parietální.

3.1.4 Svaly pánevního dna

Východ pánevní není uzavřen skeletem, nýbrž svaly, tvořícími jakési svalové „dno“ (Halaška, 2008; Messelink, Benson, Berghmans et al., 2005). Tyto svaly společně s orgány malé pánve, se závěsným aparátem a s kostěnými strukturami zajišťují za fyziologických okolností kontinenci moči a stolice a jsou důležité také pro pohlavní život (Feyereisl, 2011).

V průběhu evoluce člověka, při přechodu ze čtyř končetin na dvě, došlo k napřímení osového orgánu a tím i ke změně funkce pánevního dna (Dylevský, 2009; Skalka, 2002). Původně se jednalo o svaly s funkcí akutní kontrakce, jelikož nebylo třeba svaly používat permanentně (Dylevský, 2009). Skalka dále dle Čiháka (2000) uvádí, že při lokomoci po čtyřech končetinách netvoří pánev základnu trupu, neneso jeho váhu, neúčastní se držení těla a funkce svěračů není narušena. Vzprámením člověka na dvě končetiny dochází k razantní změně - významnou funkcí pánevního dna se stává funkce posturální. Důsledkem této vývojové změny je permanentní (antigravitační) tonus svalstva pánevního dna (Dylevský, 2009). K této změně svalového tonu dochází u člověka v průběhu fyziologického vývoje zhruba okolo prvního roku věku. Do té doby se svalstvo pánevního dna aktivuje pouze při sání mléka z prsu (Behenský, n. d.).

Díky sklonu pánve, který je asi 30°, nese většinu váhy orgánů malé pánve stydká spona a ventrální část pánevního dna. Ventrální část je tedy pevnější než část dorsální. Pánevní dno má tvar mělké nálevky odstupující od stěn pánevních kostí a mění tak část působící tlakové síly na sílu tahovou. Během těhotenství a při porodu dochází k jeho abnormálnímu zatížení (Dylevský, 2009). U žen, které ještě nerodily, a u kontinentních žen, leží svaly pánevního dna kranialněji a jsou pevnější než u žen inkontinentních a po porodech (Bø, 2004).

Pánevní dno je podpůrným aparátem orgánů malé pánve a je tvořeno dvěma funkčními celky. Tyto celky se nazývají diafragma pelvis a diafragma urogenitale, jejichž vzájemnou kooperací vzniká svěračový aparát zajišťující kontinenci (Krhovský, 2012).

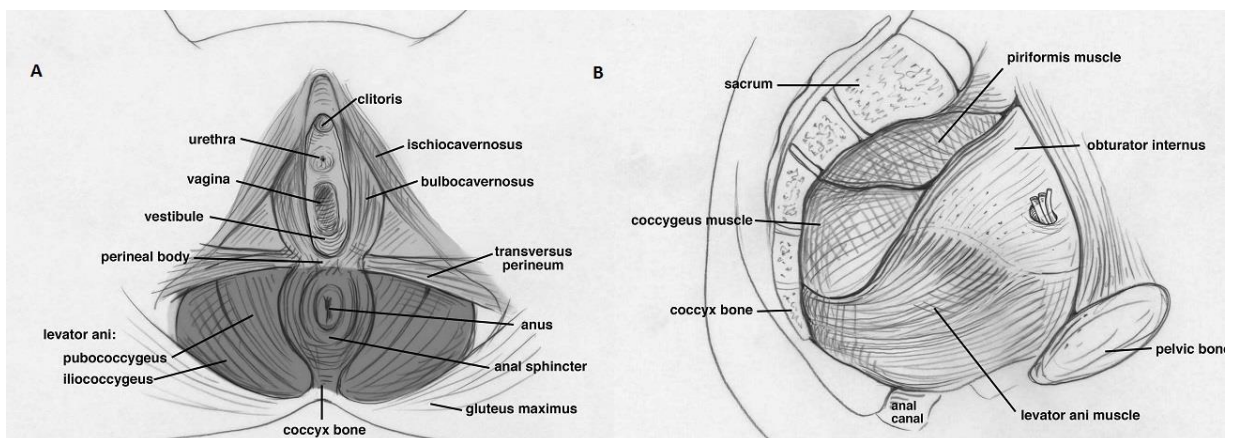
Významnou strukturou je také hráz (perineum). Jedná se o svalnatou oblast mezi zadním okrajem pochvy a konečníkem. Při porodu často dochází z různých příčin k jejímu nástříhu. Poté je vhodná cílená rehabilitace postižených svalů (Feyereisl, 2011).

3.1.4.1 Diaphragma pelvis

Diafragma pelvis obklopuje a podpírá pánevní orgány. Je ventrálně otevřená a kaudálně se sbíhá k otvoru pro rectum, pochvu a močovou trubici. Hlavním podpůrným svalem je musculus levator ani a další složkou diafragmy pelvis je musculus coccygeus, který doplňuje její dorzální část (Krhovský, 2012). Skalka (2002) řadí ke svalům diafragma pelvis také musculus sphincter ani externus.

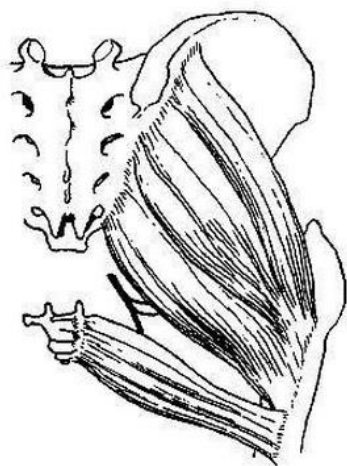
Musculus coccygeus bývá často rudimentální, probíhá od trnu sedací kosti na kostrč a kryje ventrální plochu ligamenta sacrospinale (Martan, 2011) a je skryt pod coccygeofemorální částí musculus gluteus maximus. Při palpaci a na magnetické rezonanci byl zjištěn vyšší tonus pravostranných snopců i u zdravých jedinců (Tichý, 2005).

Musculus levator ani je pokryt parietální fascií z kaudální i kraniální strany (Feyereisl, 2011). Je členěn na tři části. První částí je musculus iliococcygeus tvořící horizontální plochu rozprostírající se mezi stěnami pánve, která kryje pánevní východ. Druhou částí je musculus pubovisceralis stoupající od stydké kosti směrem do stran, který se připojuje ke stěnám pánevních orgánů a k hrázi. Třetím oddílem je musculus puborectalis formující smyčku okolo konečníku kranálně od zevního řitního svěrače a vytváří ventrálně otevřenou vidlici upínající se ke stydkým kostem (Tichý, 2005). Otvorem nazývaným hiatus urogenitalis prochází močová trubice a vagina a může skrze něj docházet k prolapsu pánevních orgánů. Tento otvor je zepředu podepřen stydkými kostmi a řitním zdvihačem, vzadu pak zevním řitním svěračem a hrází. Aktivita levatoru udržuje hiatus uzavřený stlačováním vaginy, močové trubice a konečníku proti stydké kosti směrem kranálně (Ashton-Miller & DeLancey, 2009; Bø, 2004). Je tedy v permanentní kontrakci, podobně jako je tomu u posturálního zádového svalstva a u zevního řitního svěrače. Tím dochází k zabránění vzniku otvoru v pánevním dnu a následnému prolapsu pánevních orgánů (Ashton-Miller & DeLancey, 2009).



Obrázek 6. Svaly pánevního dna. A – pohled kaudální strany. B – boční pohled znázorňující i polohu musculus piriformis a obturatorius internus (Retrieved from the World Wide Web: <http://www.beyondbasicsphysicaltherapy.com/pelvic-floor-anatomy>, upraveno).

Tichý (2005) dodává, že pro rehabilitaci mají význam také svaly přiložené k diaphragma pelvis a to m. sphincter urethrae a m. sphincter ani externus. Funkční význam má také musculus gluteus maximus díky úponu jeho nejkaudálnějších vláken na kostrč. Musculus levator ani a musculus coccygeus fylogeneticky patří k přední svalovině ocasu, resp. ke svalovině páteře, a jsou tedy zároveň kosterními svaly, jejichž dysfunkce vyvolává funkční poruchy a zřetězení poruch pohybového aparátu. Sfinktery močové trubice a řiť mají původ ve svalovině kloaky. Musculus gluteus maximus je v prenatalním vývoji rozdělen na dva svaly (Obrázek 3), které po porodu splývají: vlastní musculus gluteus maximus, jdoucí od kosti křížové na lopatu kosti kyčelní, a musculus coccygeofemoralis upínající se ke kostrči.



Obrázek 7. Musculus gluteus maximus v prenatalním vývoji. Kaudální vlákna se upínají pouze na kostrč (Retrieved from the World Wide Web: <http://img.mf.cz/135/711/19.jpg>).

3.1.4.2 Diaphragma urogenitale

Krhovský (2012) popisuje diaphragmu urogenitale jako svalově-vazivovou přepážku trojúhelníkového tvaru rozepínající se mezi kostmi stydkými až po sedací hrbol, kde zespod naléhá na diaphragma pelvis. Dále uvádí, že je složena ze svalových vláken musculus bulbospongiosus, musculus ischiocavernosus, musculus transversus perinei superficialis, musculus compressor urethrae a musculus sphincter uretrovaginalis. Právě v otázce zařazení svalů diafragmy urogenitale se názory autorů liší. Roztočil (2011), Feyereisl (2011), Rieder a Spinosa (2011) míní, že je pojem diafragma

urogenitale zastaralý a používají termín perineální membrána. Svaly, které Krhovský zařazuje ke svalům urogenitální diafragmy, pak Roztočil, Feyereisl, Rieder a Spinosa pojmenovávají jako svaly perinea (hráze). Martan (2011) upřesňuje, že mezi dvěma listy perineální membrány se nachází musculus compresor urethrae a musculus sphincter uretrovaginalis a zespod na membránu naléhají musculus bulbospongiosus a musculus ischiocavernosus, které mají význam pro podporu močových cest. Roztočil zmiňuje i významnou funkci musculus bulbospongiosus a musculus ischiocavernosus při orgasmu, kdy se tyto svaly rytmicky stahují. Dále se účastní při pohlavním vzrušení na ztopoření poštváčku tlakem na malé žilky v této oblasti, a tlakem na malé žlázy se podílí také na zvlhčování poševního vchodu.

Halaška (2008) uvádí, že diaphragmou urogenitale prochází močová trubice a pochva, za níž se (před rektum) - v tzv. centrum tendineum perinei - pevně spojuje s musculus pubococcygeus.

3.1.4.3 Funkční členění svalů pánevního dna

Funkční zapojení svalů pánevního dna neodpovídá anatomické poloze svalů a vyžaduje vnitřní svalovou koordinaci (Skalka, 2002). Funkčně tedy tvoří pánevní dno tři vrstvy svalů silných zhruba jako dlaň. První a třetí vrstva vedou podélně zepředu dozadu a mezi nimi druhá vrstva vede napříč. Toto uspořádání zajišťuje za fyziologických okolností značnou nosnost. Kromě toho, že obepínají a udržují správnou polohu močové trubice, pochvy a konečníku, podepírají také vnitřní orgány - dělohu, močový měchýř, střeva (Lang-Reeves, 2008; Höfler, 2009).

První vrstva, nejkaudálnější, probíhá okolo řitního otvoru, močové trubice a pochvy. Má tvar ležaté osmičky vedoucí od stydké kosti ke kostrči. V oblasti hráze se tyto svaly překřížují a vytváří pevný opěrný kříž. Tento kříž je tvořen především musculus bulbospongiosus a musculus sphincter ani externus, ventrální část je pak tvořena musculus ischiocavernosus. Vrstva je především uzavíracím svalstvem močového měchýře, pochvy a konečníku. Lze ji aktivovat například při přerušování proudu moči (Lang-Reeves, 2008; Höfler, 2009). Aktivuje se také při kašli. (Skalka, 2002). Do posturálních funkcí se zapojuje nejméně ze všech tří vrstev (Lang-Reeves, 2008; Höfler, 2009).

Druhá vrstva je vrstvou střední, kryjící ventrální polovinu malé pánve. Napíná se mezi sedacími hrboly a tvoří spirálu okolo močové trubice - tím také napomáhá k uzavírání močového měchýře. Mimo to jí prochází i pochva. Součástí vrstvy je

musculus sphincter urethrae a musculus transversus perinei, který stabilizuje pánev, má vliv na správné držení těla, stahuje kosti sedací k sobě (Lang-Reeves, 2008). Stabilizuje také kyčle a je zodpovědná za funkci chodidel. Při dysfunkci této vrstvy dochází ke sníženému snášení chůze, především na tvrdé podložce. Důsledkem je zborcení nožní klenby a vznik halluces valgus (Skalka, 2002). Mimo to vyrovnává vnitřní tlak v břiše (např. při kašli, kýchnutí, zvedání těžkých předmětů apod.). Tato vrstva nebývá moc silná, což umožňuje relativně snadný porod, avšak je nevýhodou během zvýšeného nitrobřišního tlaku (Lang-Reeves, 2008).

Dle Lang-Reeves (2008) „je třetí vrstva svalů pánevního dna centrem pohybu, otáčivým a stěžejním bodem pro statiku a dynamiku“ a je uložena nejhluběji. Podobně Höfler (2009) uvádí, že má tato vrstva největší vliv na držení těla, páteře a na postavení pánve. Poskytuje spojení se zády, břišním svalstvem a dolními končetinami. Tato vrstva podpírá břišní orgány a udržuje tak jejich polohu. Zabraňuje prolapsu pochvy a dělohy. Je složena z musculus levator ani a musculus coccygeus. Průběh vláken je vějířovitý v několika párech svalových provazců. Skalka (2002) ve svém článku zdůrazňuje význam této vrstvy pro správnou funkci hlubokého stabilizačního systému. Třetí vrstva spolupracuje s hlubokými vrstvami svalstva břišní stěny, zužuje boky, má funkční vztah k bránici. Uplatňuje se při vzpřímené chůzi a při napřimení pánve. Je ze všech vrstev



vývojově nejmladší a tím pádem nejzranitelnější.

Obrázek 8. Vrstvy pánevního dna. A – povrchová vrstva, B – střední vrstva, C – nejhlubší vrstva (Lang-Reeves, upraveno).

Během plodného období ženy jsou svaly pánevního dna díky působení estrogenu pevnější, avšak v klimakteriu se tvorba estrogenu snižuje a je tedy důležitá aktivace těchto svalů, aby si udržely svou vitalitu (Lang-Reeves, 2008).

3.1.4.5 Inervace

Svaly pánevního dna jsou inervovány především nervus pudendus, formujícího se z vláken sakrálního plexu (Vodušek in Bø, 2008). Některé studie poukazují na

možnost, že inervace je dvojitá – z nervus pudendus a přímými vlákny z kořenů S₃, S₄. Denervace svalů pánevního dna může způsobit prolaps pánevních orgánů, inkontinenci moči, stolice a sexuální poruchy. Poškození nervového zásobení protažením či útlakem v důsledku komplikovaného porodu poukazuje na to, že nerv pro m. levator ani přichází z horní, tedy viscerální strany, jelikož z této strany jsou nervy méně chráněny. Konkrétně se jedná o přímá vlákna sakrálních nervů S₃-S₄. Oproti tomu nervus pudendus je lépe chráněn na spodní straně pánevního dna (Wallner, Maas, Dabhoiwala et al., 2006), prochází po horní ploše musculus coccygeus a musculus levator ani dorzoventrálně pod parietální fascií (Guaderrama, Liu, Nager et al., 2005).

Aferentní nervová vlákna vysílají signály vzrušení ze stydkých pysků, klitorisu a konečníku do mozku a také způsobují rytmické stahování svalstva pánevního dna při orgasmu (Höfler, 2009).

3.1.5 Pohlavní orgány ženy

Funkce reprodukčního systému ženy je složitá - tento systém zabezpečuje více funkcí. Je to zrání vajíček a jejich uvolnění z vaječníků, dále produkce pohlavních hormonů, splynutí pohlavních buněk a, v případě oplození, vytváří tento systém prostředí pro růst plodu, vývoj plodu a jeho porod (Dylevský, 2011).

3.1.5.1 Vaječník

Vaječník je párová pohlavní žláza zavěšená na stěnách malé pánve pomocí ligament, která zároveň vaječniku zajišťují cévní zásobení. Produkuje ženské pohlavní hormony a pohlavní buňky. Vazivo tvořící vaječník je rozlišeno na dřev a kůru. Dřev je tvořena vazivem, cévami a hladkou svalovinou a zajišťuje látkovou výměnu. Kůra je hlavní funkční oblastí - jsou zde ve folikulech uložena vajíčka. Od puberty vajíčka cyklicky dozrávají, zvětšují se a dostávají se k povrchu vaječniku. Folikul poté praská - dochází k tzv. ovulaci - vajíčko se uvolní a dostává se do vejcovodu. Tento cyklus se nazývá ovulační. (Dylevský, 2011; Naňka, 2009)

3.1.5.2 Vejcovod

Jedná se o párový trubicovitý orgán dlouhý 8-15 cm. Laterálně je orientován k vaječniku a mediálně ústí do horní části dělohy. Tenkým závěsem je fixován k ligamentu latum uteri. Funkce vejcovodu je především transport vajíčka z vaječniku do dělohy, pomocí stahů spirálovitě uspořádané hladké svaloviny. Dochází zde také k oplození vajíčka v případě, že se zde nachází i spermie. Do dělohy se tak dostává až zárodek o několika desítkách buněk (Dylevský, 2011; Naňka, 2009).

3.1.5.3 Děloha

Děloha je dutý svalový orgán tvaru hrušky uložený mezi močovým měchýřem a konečníkem. Horní část je pokryta peritoneem a střední a dolní část je obalena pánevním vazivem. Skládá se ze dvou hlavních částí: z děložního těla a hrdla, které je zakončeno čípkem směřujícím do pochvy. Mezi tělem a hrdlem je úzký spojovací úsek, v němž dochází k ohnutí dělohy do anteflexe, tělo tedy míří dopředu a nahoru a hrdlo dopředu dolů. Děloha je mimo anteflexe v pozici anteverze, kdy je tělo vůči zadní stěně poševní nakloněno dopředu a hrdlo dozadu. V této poloze je děloha fixována podpurným a závěsným děložním aparátem. Cyklické změny na sliznici dělohy, při nichž dochází k růstu a odlučování povrchových slizničních vrstev, se nazývá menstruační cyklus. (Dylevský, 2011; Naňka, 2009; Hořejší, Druga, 2008).

Při otěhotnění se oplodněné vajíčko zabudovává do děložní stěny a v průběhu těhotenství se děloha zvětšuje, aby měl rostoucí plod dostatek prostoru (McLafferty et al., 2014).

3.1.5.4 Pochva

Pochva je předozadně oploštělý svalový orgán sloužící ke kopulaci, odvádění menstruační krve a k porodu dítěte (McLafferty et al, 2014). Právě při kopulaci se mění jeho oploštělý tvar na tvar trubicovitý. Leží mezi konečníkem a močovou trubicí s močovým měchýřem. Poševní stěny nejsou stejně dlouhé - zadní stěna je delší a je podepřena m. pubovaginalis (součást musculus levator ani), který tvoří podpurný děložní aparát. Stěna pochvy je pružná a měkká a umožňuje tak při vyšetření per vaginam vyhmatání a vyšetření okolních orgánů. (Hájek, Čech, Maršál & kol., 2014). Zpředu na pochvu a močovou trubicí naléhá musculus compressor urethrae a musculus sphincter uretrovaginalis ze svaloviny hráze (Naňka, 2009). Poševní sekrety zajišťují vaginální vlhkost. Prostředí uvnitř pochvy je kyselé, což zpomaluje množení mikrobů, je však nepřívětivé ke spermatu, jehož zásaditá složka musí kyselost vyrovnat, aby mohly spermie přežít (McLafferty et al, 2014).

Pochva má bohaté cévní zásobení. V její zadní části se nenachází téměř žádné senzitivní nervy (ty se nachází především na klitoris a ve svalstvu pánevního dna). V malé oblasti, zvané bod G podle gynekologa Grafenberga, na přední straně pochvy, se nachází velké množství senzitivních nervů a žláz. Tento bod bývá nazýván také jako bod slasti (Höfler, 2009).

3.1.5.5 Zevní pohlavní orgány

Mezi zevní pohlavní orgány řadíme velké stydké pysky, malé stydké pysky, klitoris a topořivá tělíska. Během vzrušení se topořivá tělíska pod stydkými pysky naplní krví a dojde k jejich zvětšení. Klitoris je protkán mnoha krevními cévami a citlivými nervovými zakončeními - při vzrušení se také naplňuje krví a ztopoří se podobně jako penis u mužů.

Velké stydké pysky jsou dva podélné záhyby tvořící okraje poševního východu. Ze zevní strany jsou pokryty ochlupením, mazovými a potními žlázami, z vnitřní strany ochlupení chybí, nachází se zde však také mazové žlázy.

Malé stydké pysky jsou dva menší záhyby kůže ve velkých stydkých pyscích. Jejich kůže pokrývá klitoris a obsahuje mazové žlázy (McLafferty et al, 2014).

Klitoris se skládá z topořivých tělísek a při sexuálním vzrušení se zvětšuje a stává se citlivějším. Slezáková a kol. (2013) uvádí, že se klitoris nachází nad ústím močové trubice a stavba jeho topořivých tělísek odpovídá topořivým tělískům v penisu. Topořivá tělíska se nachází i jakožto párový orgán pod spodinou malých stydkých pysků a tvoří žilní pleteně okolo poševního vchodu.

Vestibulární žlázy se nachází po stranách pochvy a při poševním otvoru. Tyto žlázy zajišťují lubrikaci pochvy během sexuálního vzrušení a umožňují snadnější vstup penisu při pohlavním styku.

3.2 Fyziologie pánevního dna

Čihák (2011) pánevnímu dnu přiřazuje následující funkce: tvoří spodinu pánve, která se napíná v souhybu se zádovými svaly a svaly břišní stěny. Podpírá orgány, které pánevním dnem prochází. Pubická část obkružuje zezadu pochvu, působí jako její svěrač, elevuje její zadní stěnu a vytváří v ní hranu, která podpírá dělohu - jedná se tedy o tzv. podpůrný aparát děložní. Dále působí jako svěrač konečníku.

Funkce svalů pánevního dna je zajišťována pomocí jejich kontrakce a relaxace. V klidovém stavu poskytuje pánevní dno podporu pánevním orgánům. Fyziologická funkce závisí na anatomické poloze svalů, na aktivitě svalů (tzv. aktivní podpora) a na integritě fascií (tzv. pasivní podpora). Během zvyšování nitrobřišního tlaku je důležitá kontrakce svalů pánevního dna pro zachování podpůrné funkce pánevního dna. Perineum se při kontrakci dostává ventrálně a kraniálně, rektální a vaginální část musculus levator ani táhne pánevní orgány nahoru - tyto orgány se navíc díky kontrakci

uzavírají a funkce detrusoru je inhibována - tímto mechanismem je udržována kontinence moči a stolice. U žen pak může být sevření vaginy ochrana proti nechtěnému pohlavnímu styku. Pro zajištění správného průběhu močení a defekace je naopak potřeba dostatečná relaxace svalů pánevního dna (Messelink et al, 2005).

Svěrače močové trubice a řiť jsou svaly s malou únavností - vydrží dlouhou kontrakci bez zjevné únavnosti, ale nástup kontrakce je pomalý. Při náhlém zvýšení nitrobršního tlaku například při kašli by mohlo dojít k inkontinenci moči či stolice. Tomuto problému je zabráněno takzvaným druhým jištěním, které provádí puborektální část musculus levator ani - má tedy především funkci svěrače. Oproti tomu část iliococcygeální tohoto svalu zdvihá a rozvírá močovou trubici a řiť a účastní se defekace (Tichý, 2005).

Pánevní dno je v permanentní kontrakci kromě chvíle těsně před a během vyprazdňování. Mohou být také kontrahovány intenzivně se zapojením vlastní vůle - tato kontrakce způsobuje zdvih a sevření močové trubice, vaginy a řitního otvoru. Při izolované kontrakci jednotlivých svalů mohou vykonávat rozdílné funkce podle průběhu svalových vláken (Bø, 2004).

Höflerová (2009) musculus pubococcygeus okolo pohlavních orgánů nazývá jako tzv. sval lásky, protože se v jeho vláknech nachází velké množství citlivých nervových zakončení reagujících na tah a tlak. Tato nervová zakončení vyvolávají větší prokrvení této oblasti na základě rychle se střídajícího napětí - stydké pysky jsou pak mnohem citlivější. Jeho posílení vede k bohatšímu sexuálnímu životu. S rostoucím sexuálním vzrušením se zvyšuje tonus svalstva pánevního dna a při orgasmu se všechny tyto svaly stáhnou a pak dojde k náhlému uvolnění (Höfler, 2009).

Velmi důležitou funkcí pánevního dna je jeho význam v rámci hlubokého stabilizačního systému páteře. Hluboký stabilizační systém páteře díky svalové souhře zabezpečuje stabilizaci a zpevnění páteře během všech našich pohybů, i při statickém zatížení (při stoji, sedu). K souhře dochází mezi hlubokými svaly a svaly dlouhými povrchovými. Konkrétně to je musculus multifidus a bránice, pánevní dno a břišní svaly, hluboké flexory a hluboké extenzory horní hrudní a krční páteře (Kolář & Lewit, 2005). Skalka (2002) ke svalům hlubokého stabilizačního systému páteře řadí ze svalů břišní stěny především ty hlouběji uložené, dále musculus quadratus lumborum a krátké svaly páteře. Za fyziologických podmínek je zapojení těchto svalů automatické. Cílené

ovlivnění stabilizační funkce páteře je jednak preventivním opatřením, ale využívá se i při léčbě (například při léčbě vertebrogenních poruch) (Kolář & Lewit, 2005).

Svalstvo pánevního dna se podílí na držení těla. Člověk je jediný živočišný druh, u kterého to takto funguje. Tato poměrně „nová“ funkce není v evolučním vývoji ještě pevně zakořeněna a proto je relativně zranitelná, dochází tak k častým dysfunkcím. Při nesouhře svalstva hlubokého stabilizačního systému páteře dochází také k nesouhře a útlumu bráničního dýchání a k inkoordinované funkci svalstva pánevního dna. To může vyústit k aktivaci povrchového svalstva v této oblasti, jako jsou vzpřimovače páteře, musculus iliopsoas, musculus pubococcygeus (často asymetricky). Dále dochází ke vzniku křížokyčelních blokády a mění se statika kyčelního kloubu a funkce nohy (Kolář & Lewit, 2005).

3.3 Příčiny a projevy dysfunkce pánevního dna

Pánevní dno je v životě ženy zatíženo nejen denními aktivitami a neustálou prací proti gravitaci (Weiss, Rich & Swisher, 2012), ale také těhotenstvím a porodem. Tyto predispoziční faktory způsobují náchylnost ke zranění či poruchám funkce, jako je prolaps pánevních orgánů či inkontinence moči, způsobené natažením svalových a pojivových struktur pánevní oblasti (Rosenbaum, 2007).

Za fyziologických okolností má mladý člověk pánevní dno pevné a elastické, v průběhu života však dochází k jeho ochabování. Mezi faktory mající vliv na oslabování svalů pánevního dna patří dědičná konstituční hypermobilita, nadváha a obezita, při níž, podobně jako při těhotenství, spočívá na svalstvu velká hmotnost. Chronické zvyšování nitrobřišního tlaku při kašli či zvedání těžkých břemen, porod, při němž dochází k enormnímu natažení svalstva, hormonální změny v klimakteriu, chůze v obuvi na vysokém podpatku – to jsou další faktory podporující nefyziologickou funkci svalů pánevního dna. Také dlouhodobé sezení je velkou zátěží pro pánevní dno (Höffer, 2009). V případě, že není pánevní dno dostatečně silné, dochází k jeho uvolňování a k nadměrnému natahování děložních vazů. V důsledku toho se mohou objevit bolesti v oblasti dolní části bederní páteře a oblasti pánve, v pozdějších fázích často dochází také k inkontinenci a poklesu dělohy či močového měchýře. Nejpřirozenějším způsobem, jak zlepšit funkční stav svalů pánevního dna a navrátit co nejpůvodnější vlastnosti vaginy, je právě cílené posilování pánevního dna (Höfler, 2009).

Projevem dysfunkce svalů pánevního dna může být bolest v oblasti bederní páteře, bolest kostrče, bolest šíje a hlavy, tvrdá chůze po podložce se zevní rotací v kyčelních kloubech, abnormální tonus hýžd'ového svalstva, hallux valgus, předsunuté držení hlavy, či z psychických projevů deprese, poruchy spánku a noční probouzení aj. (Behenský, n. d.). Dysfunkce pánevního dna může mít souvislost i s poruchou funkce v jiných částech těla. Například porucha kontinence (= projev dysfunkce svalů pánevního dna) a dechového stereotypu bývá často spojena s bolestí oblasti bederní části páteře v důsledku poruchy funkce hlubokého stabilizačního systému (Chaitow, 2007).

Jelikož svaly pánevního dna fungují jako celek, často při jejich dysfunkci dochází k dysfunkci více než jednoho orgánového systému (Messelink et al., 2005). Dle Tichého (2005) vyvolává dysfunkce svalů pánevního dna (hypertonus, spasmus) takzvaný kostrčový syndrom způsobující řetězovou reakci v pohybovém systému. Tato reakce „naruší funkci nejen celé pánve, včetně křížokyčelních kloubů, ale také kloubů a svalů pravé dolní končetiny a páteře až po hlavové klouby.“ (Tichý, 2005). Syndrom kostrče může mít příčiny primární spojené přímo s kostrčí a svaly pánevního dna (úraz kostrče, porod, vibrace sedla při jízdě na kole). Nebo příčiny sekundární (záněty močového měchýře, gynekologické záněty, hemoroidy), spojené s obtížemi v jiných orgánových soustavách, jejichž vyléčením nedojde k úpravě dysfunkce svalů pánevního dna, proto je zde na místě cílená rehabilitace. Porucha funkce svalů pánevního dna má vliv i na stabilitu těla a polohu těžiště těla - po napravení kostrče a protažení svalů na ni upnutých se posune těžiště těla o několik centimetrů, a to z polohy vpravo vzadu směrem do polohy vpředu vlevo (Tichý, 2005).

Další příčinou dysfunkce svalstva pánevního dna může být endometrióza. Jedná se o ženské onemocnění, při kterém dochází k výskytu endometria (výstelky dutiny děložní) mimo děložní dutinu. Nejčastěji jsou postiženy pánevní orgány a peritoneum (Hanáček, 2012). V místě postižení endometrium způsobuje chronickou zánětlivou odpověď, v jejímž důsledku vznikají vazivové srůsty ovlivňující plodnost ženy (Fanta, 2012).

Touto poruchou trpí ženy v reprodukčním věku a kvalita jejich života je tím negativně ovlivněna. Může ji doprovázet závažná pánevní bolest, bolestivý pohlavní styk, abnormální děložní krvácení, bolestivá menstruace a snížená plodnost. Jelikož léčba endometriózy neexistuje, lékařská a chirurgická léčba se zaměřuje spíše na otěhotnění, redukci symptomů a prevenci progresu onemocnění. Pacientky však častěji

vyhledávají méně agresivní a levnější metody řešení svého problému – jako například masáže (Wurn, 2004).

3.3.1 Hypertonus svalstva pánevního dna

Abnormální napětí svalstva pánevního dna může být příčinou mnoha dalších dysfunkcí spojených s oblastí pánve. Zvýšený tonus svalů pánevního dna může být způsoben komplikovaným vaginálním porodem, operací v oblasti malé pánve, dlouhodobým sezením (například při sedavém povolání), poruchou chůze, traumatickým poraněním zad nebo pánve, či sexuálním zneužitím. Také zadržování moče a stolice v raném dětství může být predispozičním činitelem vzniku chronického hypertonu svalů pánevního dna. Hypertonus může být faktorem spojujícím některé urologické, urogynekologické a anorektální problémy se sexuálními dysfunkcemi (Rosenbaum, 2007).

Neexistuje však žádná standardizovaná metoda hodnotící tonus svalstva pánevního dna (Rosenbaum, 2007).

3.3.2 Myofasciální pánevní bolest

Jedná se o bolest v oblasti pánve a ve strukturách s ní spojených. Je také nazývána jako myofasciální pánevní bolestivý syndrom s bolestmi týkajícími se svalů pánevního dna a spojujících fascií. Tyto bolesti bývají součástí chronické pánevní bolesti a jejich indikátorem jsou myofasciální trigger pointy ve svalstvu pánevního dna. Bolest bývá přenesená do oblasti perinea, pochvy, močové trubice a konečníku, ženy si stěžují také na bolesti břicha, zad, hrudníku, hýždí a spodní části dolních končetin. Oblast podbřišku je velmi častým místem projekce přenesených bolestí, což může simulovat gynekologické, trávicí a jiné myofasciální symptomy (Pastore & Katzman, 2012).

Příčinami vzniku myofasciální pánevní bolesti mohou být traumata, chabá postura, ergonomické stresory, kloubní hypermobilita, rozdílná délka dolních končetin, skolióza a výživové, metabolické či psychologické faktory. U žen mohou být příčinou také předchozí operace v oblasti břišní dutiny a malé pánve, porodní traumata, pády v dětství a psychické či sexuální zneužívání. Vznik potíží vyplývá ze zvýšeného svalového napětí, které způsobuje snížené prokrvení svalů, což může vyústit ve vznik myofasciální trigger pointů. Jakmile se tyto trigger pointy jednou vytvoří, mohou být zdrojem

periferní bolesti vedoucí k centrální senzitivizaci, při níž je nervový systém citlivější na bolestivé podněty (Pastore & Katzman, 2012).

Díky somatoviscerálním vztahům může být složité nalezení primární příčiny celého problému (Pastore, 2013). Příčinou chronické pánevní bolesti totiž může být porucha vnitřních orgánů, viscerální bolest, trauma, opakovaná mikrotraumata, chronické pohybové vzory, mechanické abnormality (Manley, 2012).

Cyklus chronické pánevní bolesti pak vypadá takto: hypertonus svalů pánevního dna → myofasciální trigger pointy → bránění normálnímu klidovému tonu svalstva → dysfunkce svalů pánevního dna → úzkost z bolesti → permanentní svalová aktivita → hypertonus svalů pánevního dna – celý cyklus se opakuje.

Podíl na pánevní bolesti mohou mít také musculus piriformis a musculus obturatorius. Tyto svaly sice nejsou součástí pánevní diafragmy, ale jejich poškození může vést ke vzniku pánevní bolesti (Weiss, Rich & Swisher, 2012). Pro diagnostiku je klíčové manuální vyšetření. Přítomnost trigger pointů ve svalstvu pánevního dna potvrzuje palpovatelný „taut band“, nadměrně tuhé uzlíky v „taut band“, přenesená bolest při presuře tuhého uzlíku, bolestivá bariéra při protažení do plného rozsahu pohybu a tzv. „jump sign“ při palpaci trigger pointu. Palpace se provádí kolmo na svalová vlákna pomocí bříšek prstů. Myofasciální bolest je při vyšetření často přehlédnuta a tedy neléčena, může však způsobit mimo jiné dyspareunii, endometriózu, vulvodynii či coccygodynii. Zásahu na zlepšení kvality života žen postižených tímto onemocněním přináší fyzikální terapie (Pastore & Katzman, 2012).

3.3.3 Inkontinence

Močová inkontinence je problémem nezanedbatelné části ženské populace. Jedná se o nedobrovolný únik moči (Abrams et al., 2002). Kontinence je zajištěna v případě, že tlak v močové trubici je vyšší než tlak močového měchýře (Ashton-Miller & DeLancey in Bø, 2008). Typů močové inkontinence je několik – hlavními dvěma jsou inkontinence stresová a urgentní (Šottner, 2010).

Stresová inkontinence je únik moči vyvolaný zvýšením intraabdominálního tlaku, který přesáhne tlak intrauterinní - například při kašli, poskoku, zvedání těžkých předmětů. Trpí jí až polovina ženské populace, přičemž během těhotenství je to kolem 60% žen a po porodu inkontinence moči přetrvává asi u 32% pacientek (Romžová, 2014). Ohroženy jsou také ženy trpící chronickou zácpou či chronickým kašlem

(pánevní dno je velmi namáháno chronickým zvyšováním nitrobřišního tlaku) a také ženy po přechodu (úbytek estrogenu způsobuje povolání svalstva) (Morávková, 2011). Co se týče sportovních odvětví, nejvíce ohroženou skupinou jsou trampolínistky a vzpěračky. Kvůli doskokům a zvyšování intraabdominálního tlaku je důležité, aby měli sportovci mnohem silnější svaly pánevního dna než normální populace- tím lze předcházet vzniku patologií (Bø, 2004).

Rozlišujeme tři stupně stresové inkontinence, které se liší provokačními faktory úniku moči a množstvím uniklé moči (Tabulka 1).

<i>stupeň</i>	<i>množství</i>	<i>provokační faktory</i>	<i>čas</i>
I.	pod 30 ml	kašel, smích, těžká práce	nepravidelně
II.	30-80 ml	změna polohy, chůze po schodech, lehká fyzická práce	denně, při každém stresovém manévru
III.	nad 80ml	Při min. zátěži, při nádechu	trvalý únik moči

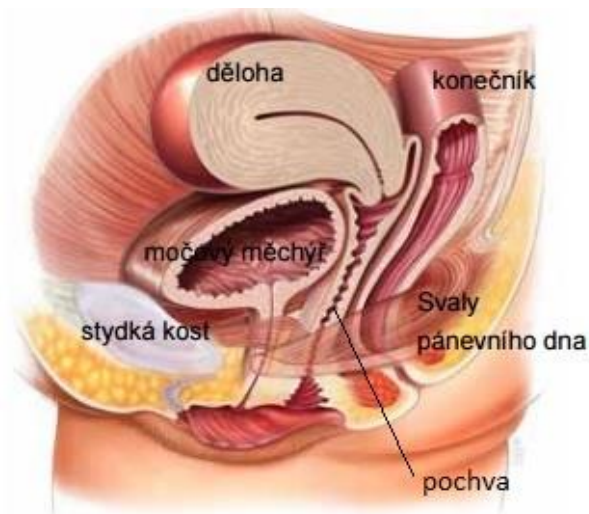
Tabulka 1. Tři stupně inkontinence (Metodický list).

K urgentní inkontinenci dochází v důsledku patologické aktivace detruzoru (Romžová, 2014) a je hlavním typem močové inkontinence ve stáří (Weber et al., 2002). Je doprovázena nebo jí bezprostředně předchází nutkání na močení (Abrams et al., 2010). Kombinací výše dvou zmíněných vzniká inkontinence smíšená. Dalšími typy může být například inkontinence koitální, ke které může docházet buď při vniknutí penisu do pochvy, nebo při orgasmu (Haylen et al., 2010), inkontinence posturální nastávající při změně polohy těla například ze sedu do stoji, a další (Romžová, 2014).

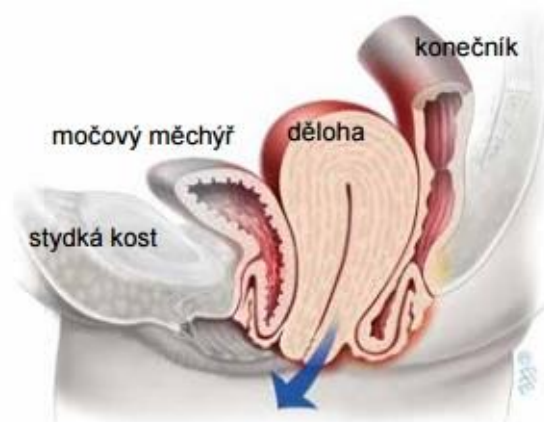
Na druhé straně hypertonus musculus levator ani vede ke snížení schopnosti jeho prodloužení a relaxace, což má za výsledek obtížné močení. Kromě toho může nastat i situace, kdy musculus levator ani není schopen inhibovat funkci detrusoru při náplni močového měchýře. Důsledkem je nucení na močení a také četnost močení. Při snaze zabránit těmto jevům pomocí kontrakce svalů pánevního dna může docházet ke stimulaci trigger pointů a tím k vyvolání bolesti (Sarton, 2007). Kontrakce svalových skupin jako gluteálních svalů, adduktorů stehna a břišních svalů způsobují ko-kontrakci svalů pánevního dna, avšak bez schopnosti podpory pánevních orgánů. Žádná či slabá ko-kontrakce může vést ke urinální či fekální inkontinenci, k prolapsu přední či zadní vaginální stěny, k bolesti či sexuálním dysfunkcím (Bø, 2004).

3.3.4 Prolaps pánevních orgánů

Prolaps neboli výhřez pánevních orgánů je vyboulení nebo vysunutí pánevních orgánů do pochvy nebo z pochvy. Může docházet k vysunutí jednoho i více orgánů. K prolapsu dochází při oslabení svalstva, vazů a fascií, které za fyziologických okolností udržují správnou polohu orgánů malé pánve. Problém nastává nejčastěji kvůli těhotenství a porodu, dále pak v období menopauzy a po ní, při nadváze, chronickém kašli a zácpě, při zvedání těžkých předmětů či při dědičných predispozicích. Mezi příznaky patří pocit napětí v pochvě či spodní části zad, pocit boule v pochvě nebo vně pochvy, nepohodlí během sexuálního styku, pomalý proud moči, časté močení, únik moči při námaze a pocit neúplného vyprázdnění močového měchýře či střev. K výhřezu může dojít ve třech oddílech a to v přední, zadní nebo horní části pochvy, může se však objevit i ve více oddílech najednou (IUGA, 2011).



Obrázek 9. Pánevní orgány bez výhřezu (IUGA, upraveno).



Obrázek 10. Prolaps dělohy (IUGA, 2011).

3.4 Funkční sterilita u žen a její příčiny

Neplodnost je definována jako neúspěšná snaha o početí dítěte po roce pravidelného pohlavního styku bez použití antikoncepce. Jedná se o onemocnění způsobené různými příčinami, v jejichž důsledku dochází k abnormální funkci reprodukčního systému, týkající se mužů i žen (Khetarpal & Singh, 2012). Příčinami neplodnosti u žen bývá nejčastěji poškození vejcovodů, které neumožní kontakt vajíčka se spermii; hormonální příčiny zahrnující především problémy s ovulací; abnormální anatomie děložního čípku a dělohy, a nevysvětlená sterilita, při níž se nepodaří pomocí dnešních metod prokázat příčinu (Todd, 2015). 40 % případů ženské sterility je spojeno s pánevními adhezemi způsobenými předchozí břišní či pánevní operací, endometriózou, abdominopelvickou infekcí, zánětem, postinfekčním poškozením vejcovodu, rupturou apendixu či cyst na vaječnicích, střevními onemocněními či jinou pro tělo cizí reakcí (Wurn, 2004).

Funkční sterilita je nemožnost otěhotnění bez objektivního strukturálního poškození. Je způsobena dekondukcí svalově-kostěného aparátu (Konečná, 2007). Dlouhodobé nadměrné dráždění nervových vláken vede ke spasmům svalů okolo páteře a svalů pánevního dna. To může vyústit v mikrotraumata, zánětlivé procesy v oblasti pánve, změny postavení těl obratlů a také k civilizačním chorobám, jako je právě funkční ženská sterilita. Předpokládá se, že nadměrné namáhání hladké svaloviny vejcovodů vede k jejich obstrukci, spasmy děložního čípku vedou k bolestivé menstruaci, spasmy děložního těla mohou způsobovat opakované potraty a spasmy vaginy zapříčiňují bolestivý pohlavní styk (Konečná, 2007). Nefunkčnost klenby nožní může způsobit zřetězení dysbalancí vedoucí ke změně postavení pánve, což má vliv na pánevní dno a vznik funkční ženské sterility (Behenský, n. d.).

Obvykle se nevyskytuje jako samotná nemožnost otěhotnění. Pojí se s ní také problémy s donošením plodu, potraty, nepravidelná a bolestivá menstruace, nepravidelná ovulace, bolestivý pohlavní styk aj. (Bajnárek, n. d.).

Ženy s funkčním typem sterility ve studii Volejníkové (2001) měly mimo jiné příznaky bolestivé menstruace, menstruační krvácení s krevními sraženinami, dyspareuníi, bolest zad a hlavy. Často bylo u pacientek diagnostikováno i vadné držení těla se skoliózou, dysfunkce křížokyčelního skloubení, asymetrie intergluteální rýhy, oslabení kaudální třetiny gluteálních svalů spolu s chabou kontrakcí gluteálních svalů a musculus levator ani, reflexní spasmus nebo tuhost adduktorů, kostrče, křížokyčelního skloubení, bederních vzpřimovačů páteře, spodní části břišní stěny mezi pupkem a

tříslem. Tyto příznaky se objevují obvykle na pravé straně a mezi pupkem a předním trnem kosti pánevní obvykle vlevo (Konečná, 2007; Volejníková, 2001)

Neplodnost páru souvisí s dnešním způsobem života a je označována jako jedna z civilizačních chorob. Příčinou neplodnosti nemusí být pouze problém v reprodukčním systému nebo dysbalance svalů pánevního dna. Psychické faktory hrají také svou roli. Nadměrná snaha o otěhotnění může mít na plodnost paradoxně negativní vliv. Také rostoucí věk ženy ovlivňuje schopnost počít. Od 30. roku věku se na těhotenství pohlíží jako na „rizikové“ a po 35. roku dochází k poklesu schopnosti zrání geneticky zdravých vajíček. Ženskou fertilitu negativně ovlivňuje také kouření, nadměrné pití alkoholu, obezita, podvýživa s poruchami menstruačního cyklu, některé sexuálně přenosné choroby (nejčastěji chlamydie) a systémová onemocnění (jako systémový lupus, revmatoidní artritida nebo špatně kompenzovaný diabetes mellitus). Naopak nebylo prokázáno, že by byla fertilita ovlivněna konzumací kofeinových produktů (Newson, 2013).

Obezita je dalším rizikovým faktorem pro vznik funkční ženské sterility. Je spojována s množstvím abnormálních hormonálních výkyvů. U obézních žen jsou časté menstruační poruchy zahrnující dysfunkční děložní krvácení. Obezita ovlivňuje ovulaci, odpověď na léčbu plodnosti, schopnost otěhotnění a může vést ke sterilitě. Plodnost obézních žen je ve srovnání s plodností žen s normální váhou nižší jak při přirozených způsobech oplodnění, tak i za použité léčebných postupů. Cílená redukce váhy pak vede ke zlepšení ovulace, schopnosti otěhotnění, endokrinních parametrů či sebehodnocení. BMI vyšší než 27 je pojeno se zvýšeným rizikem ovulační neplodnosti. Je prokázáno, že obézní ženy jak mladé, tak i středního a staršího věku těžší z redukčního vytrvalostního cvičebního programu spolu se změnou jídelníčku - snížení váhy má příznivý efekt na reprodukční systém (Maiya, Sheela & Kumar, 2008).

Neplodnost je problém ovlivňující mnoho oblastí života. Značný je především vliv na psychiku. Nežádka je neplodnost příčinou agitace, deprese, vztahové nespokojenosti a sexuálních poruch (Jamali, Zarei & Jahromi, 2014). Neplodnost může mít tedy negativní vliv na psychiku, stejně tak jako může mít psychika negativní vliv na plodnost. Nebylo však prokázáno, že by byl špatný psychický stav primární příčinou některého druhu sterility. U malého procenta párů jsou primárním důvodem sterility sexuální poruchy jako vaginismus, bolestivý pohlavní styk a nedostatek sexuální touhy, které mohou mít jak psychický, tak organický původ (Wischmann, 2003).

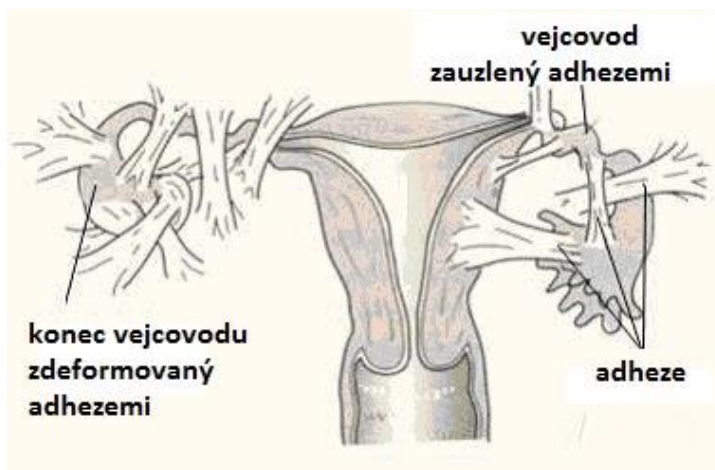
Mechanická sterilita je způsobena strukturální překážkou. Není tedy součástí funkční sterility, ale dá se ovlivnit pomocí manuální terapie (Wurn, 2004). U žen je definována jako nemožnost otěhotnět způsobená nitropánevními a břišními adhezemi mezi reprodukčními orgány (Samhoury, 2014). Permanentní adheze mezi peritoneem a přilehlými orgány způsobují narušení fyziologických funkcí (Wurn, 2004). Nejčastější příčinou sterility jsou adheze v oblasti vejcovodů (Obrázek 8). V případě, že dojde k jejich patologickému uzavření, velmi zřídka dojde ke spontánní nápravě. Adheze negativně ovlivňují efekt asistovaných reprodukčních technik. Specifická trvalá fyzická síla – mobilizace měkkých tkání - působící na postiženou oblast může ovlivňovat délku a mobilitu tkání narušením struktury adhezí a jejich remodelací. To může vést k navrácení normální mobility a funkce předtím adherovaných struktur (Wurn et al., 2008).

Pánevní adheze jsou vrstvy vazivové tkáně objevující se po postižení tkání či po chirurgických operacích jakožto zánětlivá odpověď. Jsou produktem regeneračního procesu a mohou zůstat dlouhou dobu po zhojení primárního poranění. Mohou přilnout ke specifickým orgánům či svalům a také ke svalově-fasciálním strukturám na povrchu orgánů nebo jako spojky se sousedními orgány. Kdekoli se tato komplikace objevuje, poruší anatomické struktury a způsobí snížení mobility a funkce zasažených struktur. Pánevní adheze doprovázejí či mohou být příčinou endometriózy, pánevních zánětů, obstrukce vejcovodů, polypů, pánevních spasmů, obstrukce střev a chronické břišně-pánevní bolesti.

I idiopatická sterilita může mít za příčinu mikroadheze vzniklé ozdravnými procesy po zánětech či traumatech. Tyto mikroadheze jsou však velmi malé velikosti a proto obtížně diagnostikovatelné. Adheze způsobující neplodnost se objevují v těchto lokalitách:

- Na stěnách a ligamentech dělohy. Zde zvyšují možnost spasmu dělohy, problémy s uhnížděním oplozeného vajíčka a tím snižují schopnost početí dítěte.
- V oblasti čípku děložního. Způsobují stenózu a ovlivňují polohu čípku, která bývá za normálních okolností relaxovaná ve střední čáře dělohy. Přispívá k děložnímu spasmu a komplikuje transfer spermatu do dělohy.
- Na povrchu vaječníků. Adheze v této oblasti zamezují uvolnění vajíčka a ztěžují jeho transport ve vejcovodech.

- Distální část vejcovodů. To může mít za důsledek proniknutí vajíčka z vaječníku do břišní dutiny, místo do vejcovodu.
- V kterékoli části vejcovodů. Výsledkem může být jejich částečné či úplné uzavření, což způsobí sníženou schopnost otěhotnění. (Wurn et al., 2004)



Obrázek 11. Vejcovody postižené adhezemi (Retrieved from the World Wide Web: <http://www.endogyn.de/db/img/specialtreat/adhesions/adhes7.3.jpg>, upraveno).

3.5 Poruchy sexuálních funkcí u žen

Svaly pánevního dna jsou aktivní při pohlavním vzrušení a orgasmu. Hypotonus těchto svalů může sexuální funkce negativně ovlivňovat. Hypertonus pánevního dna bývá naopak příčinou bolestivosti při pohlavním styku. Dysfunkce pánevního dna, jako je pánevní bolest, prolaps pánevních orgánů a poruchy urinárního traktu, jsou spojeny se sexuálními poruchami (Rosenbaum, 2007).

Podstatná úloha svalů pánevního dna při sexuálním vzrušení byla popsána již v předchozích kapitolách - především funkce musculus ischiocavernosus, který se upíná na vrcholek klitorisu. Dostatečná svalová síla tohoto svalstva je rozhodující pro pohlavní vzrušení a dosažení orgasmu (Chambless et al., 1984). Také kontrakce musculus levator ani během sexuální aktivity může zvyšovat sexuální prožitek (Shafik, 2000). Posilování svalstva pánevního dna zlepšuje sexuální funkce (Rosenbaum, 2007). Dle Höflerové (2009) mají dostatečně posílené svaly pánevního dna za výsledek silnější prožitek při sexu - zvýší se intenzita orgasmu alepší se sexuální vnímavost.

Naopak v případě oslabení svalstva může dojít k nedostatečné lubrikaci způsobující přílišné tření při pohlavním styku a tím snížení možnosti dosažení orgasmu (Graber & Kline-Graber, 1979). K poruchám sexuálních funkcí řadíme dyspareunii,

vaginismus, problémy se sexuálním vzrušením, snížené libido, dysfunkci orgasmu a nedostatečnou lubrikaci pochvy.

3.5.1 Dyspareunie

Pojem „dyspareunie“ označuje bolest při pohlavním styku, nejčastěji při poloze s maximální flexí v kyčelních kloubech (Roztočil, 2011). Bolest se objevuje buď před, během, nebo po pohlavním styku. (Heim, 2001). Bývá často způsobena hyperaktivitou svalstva pánevního dna (Fall et al., 2008), nedostatečnou lubrikací pochvy, která se může objevit buď v případě hormonálních změn či v případě nedostatku sexuálního vzrušení. Dále může být způsobena i zánětem po chirurgických zákrocích v oblasti malé pánve nebo psychologickými vlivy jako jsou partnerské problémy či stres (Jean Hailes, 2013). Z anamnézy je nutné zjistit, objevují-li se potíže od zahájení pohlavního života, či se jedná o potíže získané, a také v jakých situacích k bolesti dochází. Dyspareunie se kromě stahu vaginálních svalů projevuje také nedostatečnou vaginální lubrikací. Vniknutí penisu do pochvy je tedy obtížné až nemožné a na tyto obtíže navazuje napětí a strach z opakování bolesti. Vzniká začarovaný kruh kvůli poklesu vzrušivosti, následné snížené lubrikaci, úzkosti a strachu, které způsobí zvýšené napětí svalstva v oblasti pochvy. Proto je po ovlivnění tělesných příznaků důležitá práce s psychikou, aby byly eliminovány obavy a nechuť k pohlavnímu styku (Hanzlovský, 2013). Dyspareunie postihuje ženy všech věkových kategorií, často ženy po menopauze v důsledku poklesu elasticity stěn pochvy, chabé lubrikaci, zúžení vaginálního vchodu, dále ženy po chirurgicky odstraněných vaječnících. Neléčená dyspareunie může vyústit ve ztrátu sexuálního zájmu, změny nálad a další psychologické příznaky (Jean Hailes, 2013).

Rozlišujeme dva typy dyspareunie. Povrchová dyspareunie je popsána jakožto důsledek poruchy sexuálního vzrušení, vaginismu aj. a hluboká dyspareunie je pak způsobena například endometriózou nebo pohlavně přenosnými chorobami (chlamydie).

3.5.2 Vaginismus

Jedná se o náhlé a bolestivé stažení svalstva pánevního dna a pochvy - může být také důvodem funkční ženské sterility, kdy nedovolí proběhnout pohlavnímu styku (Hlušičková & Bílková, n. d). Příčinou nemusí být pouze hypertonus tkání, ale také

jejich nesouhra související mimo jiné také se zácpou (Graziottin, Bottanelli & Bertolasi, 2004). Pacientky s dyssynergií mají tendence k vyprazdňování močového měchýře přílišným tlačáním a natahováním svalů pánevního dna, místo toho, aby svaly jemně povolily. Vaginismus se může objevit i sekundárně v důsledku dyspareunie a také může být spojen s endometriózou a negativními emocemi (Hanzlovský, 2013).

3.5.3 Další sexuální poruchy

Častými poruchami sexuálních funkcí jsou dysfunkce orgasmu, snížení libida a problémy se sexuálním vzrušením. Rostoucí věk, nižší stupeň vzdělání, menopauza, nedostatečná vaginální lubrikace, deprese a nedostatek vášně jsou spojeny s nepříliš častou sexuální aktivitou, poklesem sexuálního vzrušení a méně často se objevujícím orgasmem (Handa, 2008).

Ženy s těžším prolapsem pánevních orgánů měly ve studii Handy a kol. (2008) při pohlavním styku problémy s dosažením orgasmu, avšak ostatní sexuální funkce nejsou výrazně prolapsem ovlivněny. Horší prognózu pro poruchy sexuálních funkcí měly ženy se symptomatickým prolapsem, než ty s asymptomatickým.

U vzorku populace v USA se ukázalo, že výskyt dyspareunie je ojedinělejší než snížený zájem o sex, problémy s dosažením orgasmu, snížení sexuálních prožitků či problémy se vzrušením (Heil, 2001).

3.6 Diagnostika a vyšetření funkčního stavu svalů pánevního dna

Vyšetření svalů pánevního dna zahrnuje hodnocení síly i tonu svalstva. Síla je definována jako maximální stah, jaký sval dokáže vyvinout a také jakou zátěž dokáže sval zvednout jednou nebo maximálně s jedním opakováním. Při hodnocení síly stahu svalů pánevního dna se zjišťuje nábor svalových vláken při maximální dobrovolné kontrakci. EMG vyšetření, které znázorňuje svalovou aktivitu, není kvůli vysokým nákladům užíváno jako standartní vyšetřovací metoda. Nedostatkem je také absence palpačního vjemu mapující symetrii, rovnováhu a schopnost odlišit svěračové svaly (musculus puborectalis a zevní svěrač konečníku) od elevujících svalů (musculus pubococcygeus a iliococcygeus). Vaginální a anální palpce jsou totiž považovány za nejcitlivější metodu hodnotící sílu a tonus svalů pánevního dna (Rosenbaum, 2007).

3.6.1 Anamnéza, dotazníková metoda a kineziologický rozbor u dysfunkcí svalstva pánevního dna

U problémů týkajících se pánevní oblasti (funkční ženská sterilita, silná a bolestivá menstruace, nepříjemné pocity při pohlavním styku, problémy s orgasmem, bolesti v bederní oblasti) je velmi důležitá anamnéza. Právě díky anamnéze bývají poruchy pánevního dna často identifikovány (Weiss, Rich & Swisher, 2012). Věnujeme pozornost problémům s inkontinencí, operačním zákrokům v břišní oblasti, operaci hallux valgus či nožní klenby, enormnímu poklesu či nárůstu váhy, bolestem v oblasti bederní páteře, bolestivé menstruaci, bolestem při pohlavním styku, bolestivosti kostrče, sedavému zaměstnání, používané antikoncepční metodě, depresím a poruchám spánku a u žen, které už rodily také průběhu porodu (Metodický list, n. d.).

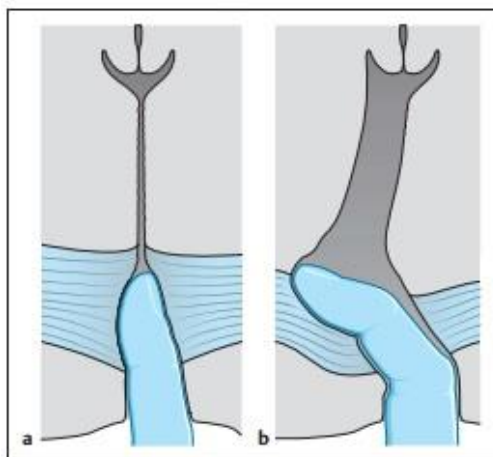
Anamnéza může být doplněna dotazníky, které hodnotí sexuální funkce/dysfunkce, inkontinenci, bolestivou menstruaci či prolaps pánevních orgánů. V České republice neexistují standardizované dotazníky věnující se právě těmto dysfunkcím. V zahraničí se hojně užívá například „Brief Index of Sexual Functioning for Women“ hodnotící sexuální dysfunkce nebo „Queensland Female Pelvic Floor Questionnaire“ věnující se i ostatním projevům dysfunkce svalstva pánevního dna.

Kineziologické vyšetření pak obsahuje vyšetření chůze (při dysfunkci svalstva pánevního dna je chůze tvrdá a špička je vytočena zevně), zhodnocení klenby nožní a hallux valgus, zkrácení lýtkových svalů, instabilita kyčlí (nápádně široké boky), oslabený musculus gluteus maximus a musculus transversus abdominis, bolestivá zóna na kosti křížové, palpační bolestivost kostrče, hyperlordóza bederní páteře, síla a vytrvalost svalstva pánevního dna (Metodický list, n. d.).

3.6.2 Palpační vyšetření

Jedná se o intimní vyšetření, které vyžaduje profesionální přístup vyškoleného terapeuta. Je důležité si získat důvěru pacientky, aby byla schopna se uvolnit a vyšetření tak nebylo ovlivněno nadměrnou tenzí celého těla.

Při vnitřním vyšetření lze zhodnotit hypertonus svalů, přítomnost trigger pointů, reprodukci symptomů a kontrakci/relaxaci svalstva (Sarton, 2007).



Obrázek 12. Palpační vyšetření svalstva pánevního dna. a – palpace zdravého svalstva, při kontrakci svaly obepínají palpující prst, b – hypotonické svalstvo (Carrière).

Sarton (2007) dále ve své práci uvádí, že napalповat lze musculus pubococcygeus, iliococcygeus, coccygeus a také musculus obturatorius internus a piriformis, které také řadí ke svalům pánevního dna. Palpací začínáme v mediální části a pokračujeme laterálně, přičemž nález trigger pointů je charakteristický malými tuhými uzlíky, při jejichž přebrnknutí vyvoláme bolest. K orientaci v pánevním prostoru nám pomůže musculus obturatorius internus, jehož svalové břicho je při kontrakci dobře hmatné. Při laterální palpaci vyzveme pacienta k abdukci stehna proti odporu při flexi v kyčelním kloubu (Obrázek 9).



Obrázek 13. Manévr pro snadnou palpaci musculus obturatorius internus (Weiss, 2001).

Musculus iliococcygeus naléhá na musculus obturatorius zezadu, směrem k trnu kosti sedací. Odsud vpředu dole můžeme narazit na pudendální nerv. Musculus coccygeus a piriformis se nachází v zadní části pánevního dna a dají se palpatovat i přes konečník. Musculus piriformis lze dobře ozřejmit, když pacient provede abdukci stehna proti odporu. Je důležité jej vyšetřit, a to posterolaterálně a nad trnem kosti sedací (Sarton, 2007).

Palpace jedním prstem vyloučí vaginismus a dále na zadní a boční části pánve odhalí spasmy musculus levator ani, konkrétně v musculus pubococcygeus, iliococcygeus a puborectalis (bulbospongiosus) (Weiss, Rich & Swisher, 2012).

Za fyziologických okolností tyto struktury presuru cítí pouze jako tlak, při patologii cítí pacientka významnou bolest. Během vyšetření také můžeme srovnat stranovou asymetrii svalstva. Při zkrácení či kontaktuře se bolesti objevují na stejné straně, jako daná dysfunkce (Weiss, Rich & Swisher, 2012).

Schopnost uvědomění si svalu, jeho sílu a stah, schopnost relaxace a propriocepci hodnotí jednoduchý test, při němž vyzveme pacientku: „vtáhněte a uvolněte“ pánevní dno. Fyzioterapeutky je hojně používána k hodnocení stavu svalstva pánevního dna škála PERFECT. Vyšetření se provádí vleže, vsedě a vestoje. Vyškolený terapeut pomocí prstu zavedeného v pochvě pacientky hodnotí několik vlastností svalstva pánevního dna. Při rozebrání zkratky „PERFECT“ zjistíme parametry, které jsou při vyšetření hodnoceny. P = svalová síla (Performance), E = vytrvalost (Endurance), R = opakované kontrakce (Repetitions), F = rychlé kontrakce (Fast contractions), E = elevace (Elevation), C = ko-kontrakce (Co-contraction), T = časování reflexní kontrakce (Timing). Pro doplnění této škály se používají navíc zkratky „SMR“, kde SM = stresové manévry (kašel, smích, smrkání) a R = relaxace. Podle hodnot získaných testováním se pak sestavuje rehabilitační plán zaměřený na konkrétní nedostatky (Navrátilová, n. d.).

3.6.3 Ultrazvukové vyšetření

K vyšetření svalstva pánevního dna se kromě palpace a magnetické rezonance využívá také ultrazvuk. Česká republika přitom patří mezi průkopníky používání zobrazovacích metod v urogynéologii, především právě ultrazvuku, kdežto v USA dominovalo užití magnetické rezonance (Švábík, 2014). Pomocí ultrazvuku se nevyšetřují pouze dysfunkce svalstva pánevního dna, jako prolaps pánevních orgánů,

inkontinence, dyspareunie, ale také morfologie musculus levator ani a dynamická funkce svalstva pánevního dna (Steensma, 2009).

Zobrazení kontrakce svalu může sloužit jako vizuální zpětná vazba pro pacienta při nácviku lokalizovaného svalového stahu. Vyšetření se provádí nejčastěji vleže na zádech s mírně abdukovanými a flektovanými dolními končetinami (Steensma, 2009). Pacientka provede kontrakci svalstva pánevního dna, což umožní zmapovat kontraktilitu a relaxaci svalstva a také změnu polohy orgánů v pánevní dutině (Švábík, 2014).

3.7 Rehabilitace u dysfunkcí svalstva pánevního dna

Konzervativní terapie pánevního dna se využívá především u jeho funkčních poruch. V České republice je ještě stále málo rozšířená. Neinvazivní postupy jsou často dostatečným řešením problémů, navíc při minimálním riziku vzniku komplikací (Jurášková, n. d.)

Prevence, diagnostika i léčba vyžadují multidisciplinární přístup. Před zahájením rehabilitace by měla pacientka navštívit lékaře rehabilitační a fyzikální medicíny pro vyloučení strukturálního postižení svalstva a struktur pánve. Komplexní terapie pak sestává z léčebné tělesné výchovy zaměřené na posílení svalstva pánevního dna a na redukci dysbalancí pohybového systému, dále z fyzikální terapie, myofeedbackových cvičení svalstva pánevního dna, popřípadě z manuálního ošetření svalstva metodou per rectum dle Mojžíšové (to může provádět pouze vyškolený fyzioterapeut). Znovuobnovení či zlepšení funkce pánevního dna je zdoluhavý proces trvající až několik měsíců, proto je důležitý také trpělivý přístup (Jurášková, n. d.)

Rehabilitace funkční sterility a sexuálních poruch u žen zahrnuje odstranění zevních muskuloskeletárních faktorů, jako je vadné držení těla, asymetrie těla, chybná biomechanika těla, poruchy chůze, trigger pointy a svalové spasmy, abnormality pojivové tkáně. Dále se pak zaměřuje na zlepšení abnormální nervové tenze, normalizace tonu svalstva pánevního dna, odstranění vnitřních trigger pointů, zaučení správných pohybových vzorů a funkčních pohybů, instruktáž ohledně režimových opatření a domácího cvičení (Sartan, 2007). Také aktivní životní styl zvyšuje šanci na úspěšné oplodnění. (Wurn, 2004).

Dysfunkce svalů pánevního dna může mít řadu příčin spojenou s poruchou funkce i v jiných oblastech pohybového systému, jak bylo již několikrát zmíněno

v předchozích kapitolách. V závislosti s tím, je nutné v rehabilitačním procesu ovlivnit i tyto dysfunkce.

Například funkce svalů pánevního dna je funkčně spojena s funkcí bránice, zaučení správného stereotypu dýchání napomáhá zajišťovat svalovou rovnováhu a tím zabránit vzniku bolestivých bodů a řetězců funkčních poruch (Behenský, n. d.). Také nefunkční nožní klenba způsobuje zkreslenou aferentaci do centrální nervové soustavy a to se nepříznivě odráží na poloze a funkci pánevního dna. Po stimulaci receptorů plosky nohy dochází ke změně nastavení klenby nožní a také dochází ke změně postavení pánve a tím k aktivaci hlubších vrstev pánevního dna. Před samotnou stimulací je vhodné provést mobilizaci drobných kloubů akra dolní končetiny (Metodické listy, n. d.).

Cílem rehabilitace je tedy především celková úprava chybných pohybových vzorů tak, aby došlo k optimalizaci nastavení kloubů a svalových souher v kinetickém řetězci (Sartan, 2007). Není možné se věnovat pouze problémové oblasti především z toho důvodu, že v případě uvolnění kompenzačně – stabilizačně vzniklých trigger-pointů a svalových dysbalancí může dojít k poruše stability těla a zhoršení zdravotního problému (Chaitow, 2007).

Kontraindikacemi fyzioterapie cílené na oblast svalů pánevního dna jsou těhotenství (pouze relativní), záněty nebo infekce v oblasti pánevního dna, operace v pánevní oblasti v předchozích třech měsících, psycho-sexuální problémy, středně těžký a těžký prolaps pánevních orgánů, menstruace, kardiostimulátor a nízký věk pacientky (Navrátilová, n. d.).

3.8 Metody rehabilitace

Řešení obtíží s pánevním dnem je často komplexní proces, zahrnující mimojiné nápravu dysbalancí také v oblasti žeber, bránice a všech úseků páteře (Bajnárek, n. d.)

Bø (2004) uvádí, že více než 30 % žen není schopno kontrahovat svaly pánevního dna ani po předchozí instruktáži – nejčastější chybou je namísto toho kontrakce adduktorů stehna, břišních a hýžd'ových svalů. Pouze 49 % žen pak bylo schopno provést správnou kontrakci, která efektivně zvyšovala uretrální tlak.

Cvičení svalů pánevního dna působí jako prevence a léčba problémů s inkontinencí, zvyšuje subjektivní sexuální prožitky, po operacích v oblasti podbříšku je nedílnou součástí rehabilitace (Höfer, 2009). Cvičení má význam i v případě, že žena

při vaginálním porodu utrpí trhlinu ve svalech pánevního dna (Bø, 2008). Lang-Reevesová (2008) ve své knize zmiňuje, že není potřeba doživotní cílené cvičení pánevního dna, pouze je třeba se naučit hýbat tak, jak je pro tělo přirozené – tím se svaly pánevního dna aktivují automaticky.

3.8.1 Metoda Ludmily Mojžíšové

Ludmila Mojžíšová se narodila ve 30. letech minulého století. Nejprve pracovala jako zdravotní sestra a až poté se stala součástí rehabilitačního týmu. Působila na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Zde napomáhala sportovcům zbavit se svalových dysbalancí vzniklých následkem sportovních úrazů a doprovázela je na závody, kde dohlížela na správný průběh rekonvalescence. Postupně se rozšiřovaly řady jejích pacientů, kterým pomáhala především s vertebrogenními obtížemi. Po čase Mojžíšová zjistila určitou spojitost mezi nápravou struktur osového aparátu a otěhotněním předtím zdánlivě neplodných žen. Spolupráce s lékaři poté vyústila ve vznik metody Ludmily Mojžíšové, která byla roku 1992 uznána jako metoda první volby při léčbě funkční ženské sterility (Emingerová, 1996; Konečná, 2006). Tato metoda se používá pouze v České republice, i přestože o ni mají zájem i cizinci. Její účinnost při léčbě funkční ženské sterility je 30%, ale působí příznivě i na bolestivou menstruaci, bolesti při pohlavním styku a vertebrogenní obtíže (Konečná, 2007).

Metoda zahrnuje kombinaci mobilizačních technik na měkké i kostěné struktury, postizometrickou relaxaci a domácí cvičební program na dobu delší 6 měsíců (Wurn, 2004). Pacientka cvičí každý den, ráno i večer, sama doma sestavu posilovacích cviků a také relaxační cvičení, při němž dochází k protahování zkrácených svalů. Každý měsíc dochází na terapie k vyškolenému fyzioterapeutovi, který pomocí mobilizačních technik odstraní blokády v pohybovém systému. Dodržuje také režimová opatření jako pravidelný pitný režim, správné držení těla, vyhýbání se rizikovým sportům (těžká rytmická cvičení, lyžování aj.) (Konečná, 2007).

Metoda vychází z předpokladu, že sedavý životní styl a úrazy pohybového systému mohou způsobit blokády v oblasti bederní páteře a tím vzniknou pánevní spasmy a jiné odchylky v pánevní oblasti. Mezi stavem svalů bederní páteře a funkcí reprodukčního systému jsou přímé vztahy (Wurn, 2004). Mojžíšová pojímá tělo jako komplex, který může v důsledku blokády a posunů v oblasti sternokostálních skloubení, meziobratlových prostor a oblastí pánve, reagovat reflexní odezvou mnohých

orgánových soustav. U žen to nejčastěji bývají právě orgány pánevní dutiny (Roztočil, 2011).

Cílem metody Ludmily Mojžíšové je reflexní ovlivnění nervosvalového aparátu pánevního dna za využití pohybového ovlivnění bederní páteře, kosti křížové, kostrče, pánve, svalů v pánevní oblasti, sternokostálních skloubení a jejich vzájemné polohy. To působí prostřednictvím autonomního nervového systému především na prokrvení ženských pohlavních orgánů (Roztočil, 2011).

3.8.2 Kegelovo cvičení

Americký gynekolog Arnold Kegel vyvinul tuto metodu ve 40. letech 20. století původně pro prevenci močové inkontinence u žen po porodu (Park & Kang, 2014). Cvičení je tedy vhodné provádět nejen jako léčbu, ale také jako prevenci dysfunkcí (Roztočil, 2011). Technika má čtyři části. První fází je vizualizace, kdy si pacientka v domácím prostředí prohlédne zrcátkem svůj zevní genitál. Druhou fází je relaxace prováděná vleže na zádech s podloženými koleny. Během této fáze se pacientka soustředí na pánevní oblast. Následuje izolace, tedy nácvik izolovaného stahu konečníku a pochvy bez současné kontrakce břišních a hýžděových svalů. Jestliže se objeví problém s provedením, lze si stah vyzkoušet zadržením proudu moči při močení či zavedením dvou prstů do pochvy - při správném stahu se k sobě přiblíží. Poslední fází je vlastní cvičení prováděné zpočátku vleže a po jeho zvládnutí se přechází i do jiných poloh. Pacientka se snaží udržet stah od jedné do sedmi sekund s počtem opakování 80 až 300 za den (Houžvičková & Kučerová, 2001). Nevýhodou Kegelova cvičení je absence komplexního přístupu – pracuje se především se svěrači a další vrstvy pánevního dna jsou zanedbávány. To může v některých případech vést ke zhoršení některých dysbalancí. Může se objevit například příznak trubice, při němž se pochva stahuje spolu se svěračem, což vede k dyspareunii (Holáňová & Krhut, 2010).

3.8.3 Analytické cvičení svalstva pánevního dna s možností využití rehabilitačních pomůcek

V terapii se často využívá izolovaného zapojování svalstva pánevního dna. Cvičit se dá i bez rehabilitačních pomůcek, pro zpětnou vazbu je však lepší využít alespoň vlastního prstu zavedeného do pochvy. Pacientka by se měla snažit nejprve prst

pevně obemknout a poté jej jakoby vtáhnout hlouběji do pochvy (Anonymous a, 2013). Jakmile tuto techniku zvládá, může zvýšit obtížnost cvičení užitím vaginálních konů.

Na možnost užití vaginálních závaží k posílení svalů pánevního dna poprvé poukázal Plevnik v roce 1985 (Haddad, Ribeiro, Bernardo et al., 2011). Jedná se o metodu biofeedbacku – pacientky zapojují svalstvo pánevního dna, aby zabránily vyklouznutí vaginální pomůcky ven z vaginy. To zvyšuje sílu a koordinaci svalstva. Používají se závaží různých velikostí a hmotností. Je-li konus ve vagině udržen déle jak 5 minut, doporučuje se zvýšit váhu konusu, popřípadě zvýšit dobu na 10 minut a také frekvenci opakování. Prostornost pochvy a lubrikace má také vliv na udržení konusu – výsledky mohou být odlišné v různých fázích menstruačního cyklu (Krahulec, 2003).

Teteur (2008) ve svém článku uvádí, že by pacientky měly cvičit nejméně dvakrát denně ve stoji nebo při chůzi. Nejprve jsou pacientky schopny udržet konus pouze na krátkou dobu, avšak při pravidelném cvičení dojde ke zvýšení svalové síly. Čas, po který jsou pacientky schopny závaží v pochvě udržet, se zvyšuje (až na 10 minut za jedno cvičení). V této fázi je vhodné zvýšit hmotnost závaží. Vaginální konusy se používají jako doplněk ke Kegelovu cvičení (Teteur, 2008).

Haddad, Ribeiro, Bernardo et al. (2011) vysvětlují, že není třeba při chůzi se zavedenými závažíčky dobrovolně aktivovat svalstvo pánevního dna – svaly se při pocitu vykouzávání závaží z pochvy zapojí automaticky.

Do studie posuzující účinky posilování svalstva pánevního dna za použití vaginálních závaží bylo zapojeno 24 žen se stresovou inkontinencí. Ženy byly zainstruovány ohledně správného zapojení svalstva pánevního dna. Poté byly léčeny za použití vaginálních závaží pomocí dobrovolné a nedobrovolné kontrakce, přičemž obě fáze trvaly tři měsíce. Pasivní fáze spočívala v nošení vaginálního závaží dvakrát denně po dobu 15 minut, přičemž hmotnost závaží měla být taková, aby měla pacientka pocit, že jí závaží vyklouzne z pochvy. Aktivní fáze zahrnovala 30 kontrakcí, každá trvající 5 vteřin a následovaná 5ti vteřinami relaxace. Toto aktivní cvičení bylo prováděno dvakrát denně ve stoji. Po šesti měsících této léčby došlo u pacientek k prokazatelnému zmírnění příznaků stresové inkontinence (Haddad, Ribeiro, Bernardo et al., 2011).

Výsledky studie byly hodnoceny pomocí škály popisující sílu svalstva pánevního dna. Škála obsahuje 6 stupňů (0-5) svalové kontrakce.

- 0 = žádná vizuálně ani palpačně prokazatelná kontrakce

- 1 = kontrakce svalů není viditelná okem, ale je slabě citelná při vaginální palpaci
- 2 = slabá svalová kontrakce viditelná okem i palpovatelná
- 3 = dobrá viditelná i palpovatelná kontrakce, avšak pouze bez odporu
- 4 = silná viditelná i palpovatelná kontrakce, odpor však překonává méně než 5 vteřin
- 5 = silná viditelná i palpovatelná kontrakce s výdrží proti odporu 5 vteřin (Haddad, Ribeiro, Bernardo et al., 2011).

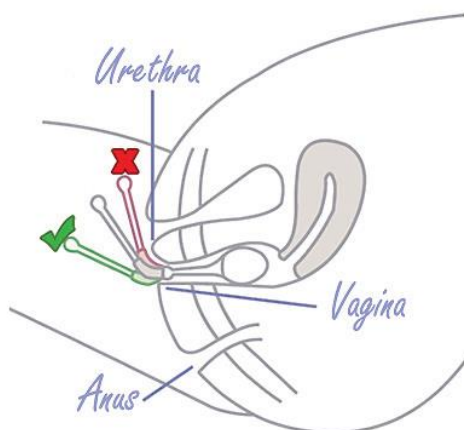
Zlepšení funkce svalstva pánevního dna se obvykle hodnotí dle škály PERFECT – řeší se vytrvalost, rychlost svalové kontrakce a svalová síla. Na základě zjištěného stavu se sestavuje rehabilitační plán zaměřený na konkrétní deficit (Navrátilová, n. d.).

Konkrétními pomůckami používaných v České republice při rehabilitaci svalstva pánevního dna jsou například Kegel8, Pericalm, Peritone, Aquaflex.

Kegel8 je sada tří tonizérů různé velikosti a hmotnosti - 24 g, 37 g a 48 g. Tento systém je určen pro tonizaci svalstva pánevního dna s efektem při léčbě stresové inkontinence. Používání této pomůcky pomáhá také zvýšit sexuální prožitek při pohlavním styku. Má význam při cvičení od svalové síly 2.



Obrázek 14. Vaginální tonizéry Kegel8 (Retrieved from the World Wide Web: <http://www.pomucky-inkontinence.cz/drawImage?thumbnail=m&id=361>).



Obrázek 15. Zakončení tonizéru zavedeného v pochvě ukazuje správnost stahu svalstva (Retrieved from the World Wide Web: http://www.medicinskatechnika.cz/images/Inkontinence/Kegel8Cones_4.jpg).

Aquaflex je cvičební pomůcka skládající se ze dvou kuželů a sady závažíček. Pomáhá tonizovat svaly a kontrolovat potíže se stresovou inkontinencí. Používá se většinou 12 týdnů, během nichž by se pacientka měla díky pravidelné rehabilitaci zbavit problémů s inkontinencí. S kužely zavedenými v pochvě pacientka provádí cvičení, až 20 minut denně.



Obrázek 16. Sada kuželů a závažíček Aquaflex (Retrieved from the World Wide Web: <http://www.pomucky-inkontinence.cz/drawImage?thumbnail=m&id=349>).

Educator je pomůcka k posílení svalstva pánevního dna s využitím biofeedbacku. Její součástí je indikátor, který udává, zda byly svaly zapojeny správně a s jakou intenzitou. Používá se od svalové síly 2.



Obrázek 17. Posilovací pomůcka Educator a ukázka funkce indikační části pomůcky (Retrieved from the World Wide Web: http://aivashop.lt/image/cache/data/sveikata/Sveikata_reabilitacija_1008/TEIDA/Dubens_dugno_raumenu_treniruoklis_Educator-328x328.jpg).

Pericalm je elektrostimulační přístroj, který v kombinaci se sondami stimuluje svaly pánevního dna. Má několik programů pro specifické problémy jako jsou různé druhy inkontinence, pánevní bolest, snížená citlivost aj. Umožňuje elektrostimulaci v domácím prostředí. Používá se u svalové síly 0 – 1.



Obrázek 18. Stimulační přístroj Pericalm (Retrieved from the World Wide Web: <http://www.pomucky-inkontinence.cz/drawImage?thumbnail=m&id=351>).

Peritone je elektromyografický přístroj zaznamenávající v kombinaci se sondami svalovou aktivitu. Užívá metody biofeedbacku, která umožňuje kontrolovat správnost cvičení a zvyšující se pevnost svalstva. Používá se u svalové síly 2 (Anonymous b, n. d.).



Obrázek 19. Elektromyografický přístroj Peritone (Retrieved from the World Wide Web: <http://www.pomucky-inkontinence.cz/drawImage?thumbnail=m&id=353>).

Po zvládnutí aktivace svalstva pánevního dna při analytickém cvičení se toto cvičení zapojí do komplexního tréninku pro ovlivnění svalových dysbalancí a zlepšení celkové fyzické kondice.

3.8.4 Manuální terapie

Užívá se komprese, stretchingu pomocí kontrakce/relaxace a mobilizace myofasciálních triggerpointů: v břišní stěně, na zádech, hýždích, stehnech a svalech pánevního dna transrektálně či transvaginálně. Měkké techniky na postižené měkké tkáň v pánevní oblasti zlepšují jejich mobilitu, elasticitu, roztažitelnost. Přímá manuální terapie ovlivňuje reflexně i mechanicky činnost nervového systému (Sartan, 2007). V zahraničí se používá například Thielova masáž či Wurnova technika.

Thielova masáž je soubor manipulací měkkých tkání svalů pánevního dna prováděná transvaginálně. Technika byla vytvořena ve 30. letech 20. století německým lékařem G. H. Thielem k ovlivnění coccygodynie. Obsahuje hlubokou vaginální masáž svalstva pánevního dna od úponu k úponu podél jejich průběhu a také uvolnění svalově-

fasciových struktur. V místě trigger-pointu je prováděna presura 8 – 12 sekund a poté uvolnění (Chaitow, 2007).

Wurnova technika je manuální terapií ovlivňující celé tělo pomocí působení na specifická místa na těle. V lednu 2008 byla v časopise *Alternative Therapies in Health and Medicine* publikována studie poukazující na fakt, že je Wurnova technika schopna obnovit průchodnost vejcovodů u žen, a to až z 61 %. Tato metoda je efektivní v léčbě sterility způsobené adhezemi, endometriózou, zablokovanými vejcovody a také u idiopatické sterility. Terapeut nejprve zjišťuje historii pacientky – zda-li trpěla na zánět či prodělala operaci či trauma. Jedná se o první neinvazivní nechirurgickou metodu řešení obstrukce vejcovodů. Vedlejšími účinky bylo snížení bolesti a zvýšení uspokojení během sexuálního styku. Pozitivní efekt pacientky pozorovaly v oblasti sexuální touhy, vzrušení, lubrikace, orgasmu, uspokojení a snížení bolesti (Fritsky, 2008).

Wurnová (in Fritsky, 2008) podotýká, že pacientky preferují přírodní způsoby léčby před medikací a chirurgickými operacemi. Tento způsob léčby by se tak pravděpodobně mohl stát metodou první volby před využitím nekonzervativních postupů.

Tato terapie se mimo jiné využívá i jako podpůrná léčba před plánovanou intrauterinní inseminací. Předpokládá se totiž, že úpravou spasmu a hypertonu dělohy a čípku a redukcí adhezí a mikroadhezí v oblasti děložních stěn zlepšuje motilitu reprodukčních orgánů. Implantace oplodněného vajíčka je pak snadnější (Wurn, 2004).

3.8.5 Alternativní metody

3.8.5.1 Akupunktura

Akupunktura, často v kombinaci s bylinnou medicínou, se po staletí používá k léčení některých typů sterility. Nepoužívá se pro léčbu adhezi vejcovodů, ale může být použita jako podpůrná metoda pro funkci vaječnicků či k podpoře prokrvení endometria (Berkley, 2013). Z pohledu čínské medicíny se při funkční ženské sterilitě jedná o nedostatečnost či nerovnováhu v energetických drahách ledvin, jater nebo sleziny (Behenský, n. d.).

Pacientky jsou obvykle léčeny tři až čtyři měsíce před podstoupením fertilizace, což se zdá jako efektivní. Používá se tedy nejčastěji kombinace akupunktury, bylinné léčby a tradičních lékařských metod, avšak jsou i případy úspěšného početí i bez využití

lékařských metod. Nejčastěji se využívá pro léčbu neplodnosti způsobenou spasmem vejcovodů – použití akupunktury často vede k uvolnění spasmů (Berkley, 2013).

3.8.5.2 Balneoterapie

Gynekologická balneoterapie je v České republice zajišťována na třech lázeňských místech: Františkovy Lázně, Mariánské Lázně a lázně Klimkovice. Pro léčbu sterility, infertility a funkčních poruch (dyspareunie, bolestivá menstruace, frigidita) je indikován program trvající 28 dnů.

Aplikace tepla pomocí slatinných koupelí má účinky myorelaxační, analgetické, spasmolytické a zlepšuje elasticitu pojivové tkáně. Termoterapie přináší úlevu i v případech bolestí způsobených vazivovými adhezemi mezi strukturami v pánevní oblasti. Dále se zvyšuje prokrvení, tím spotřeba kyslíku a vylučování odpadních látek. Zvýšené prokrvení v důsledku vazodilatace má příznivý účinek také na orgány malé pánve. (Kozma, n. d.).

3.8.6 Další fyzioterapeutické přístupy ke cvičení pánevního dna

Kromě Kegelových cviků se k terapii využívají i další, novější, postupy. Tyto metody se využívají především k léčbě inkontinence moči, svůj význam však mají i při léčbě jiných dysfunkcí svalstva pánevního dna (Holaňová & Krhut, 2010).

3.8.6.1 Synkinetický přístup

Tento přístup využívá volní kontrakce velkých svalových skupin nacházejících se v blízkosti úponu svalů pánevního dna. Jedná se například o adduktory kyčelního kloubu či gluteální svaly. Předpokládá se, že dojde reflexně k zapojení svalstva pánevního dna, avšak tato aktivita je relativně nízká, efekt je malý a pacientka se nenaučí diferencovaně používat právě svalstvo pánevního dna (Holaňová & Krhut, 2010).

3.8.6.2 Posturální přístup

Posturální přístup nahlíží na pacientku jako na celek. Pánevní dno je zde vnímáno jako součást hlubokého stabilizačního systému. Zohledňována je také přítomnost zřetězených poruch, kterými může být pánevní dno negativně ovlivněno. Nevýhodou je však podobně jako u synkinetického přístupu to, že se pacientka nenaučí zapojovat izolovaně přímo svalstvo pánevního dna (Holaňová & Krhut, 2010).

3.8.6.3 Ostravský koncept

Tento koncept spojuje posturální přístup a izolovanou kontrakci funkčních vrstev svalstva pánevního dna. Součástí konceptu je edukace pacientky ohledně základních anatomických a fyziologických předpokladů důležitých k uvědomění si svalstva pánevního dna při cvičení. Následuje vstupní kineziologické vyšetření včetně vyšetření per vaginam a následné sestavení rehabilitačního plánu dle objektivního nálezu (Holaňová & Krhut, 2010).

4 SPECIÁLNÍ ČÁST

4.1 Kazuistika

Pacientka byla vyšetřena dne 1. 4. 2015 na R.R.R. centru v Olomouci.

4.1.1 Anamnéza

Zvolená možnost je podtržená.

Jméno: J. P.

Věk: 51 let

Váha: 51 kg (od zimy náhlý úbytek váhy – 10 kg)

Výška: 162 cm

Nynější onemocnění: dyspareunie, inkontinence 1. stupně (při nemoci 2. – 3. stupeň), vertebrogenní algický syndrom bederní páteře.

Osobní anamnéza: bolesti bederní páteře po námaze, které začaly po 2. porodu, šíření i do dolních končetin.

Povolání: manuální práce – zahradnictví.

Sport: ne.

Gynekologická anamnéza: cca 2 – 3 roky zpět časté vaginální záněty, dříve trpěla chronickou zácpou, stěhovavá bolest při pohlavním styku.

Porody: 2, 1. fyziologický, 2. porod koncem pánevním – nástřih hráze, celkově těžký porod, dlouhodobé hojení měkkých tkání.

Císařský řez: ne.

Potrasy: ne.

Gynekologické operace: ne.

Menstruace: bolestivá/ nepravidelná/silná (dříve, nyní již po menopauze).

Antikoncepce: ano/ne tablety/náplast/tělísko.

Inkontinence: ano/ne.

Bolestivý pohlavní styk: ano/ne.

Bolesti bederní páteře: ano/ne.

Bolesti hlavy: ano/ne.

Úrazy (pád na hýždě...): ano/ne nepamatuje si.

4.1.2 Dotazník

Zvolená odpověď je podtržená.

QUEENSLAND FEMALE PELVIC FLOOR QUESTIONNAIRE

Prosím podtrhněte Vámi zvolenou odpověď. Zvažte zkušenosti za poslední měsíc.

Problematika močového měchýře

- Kolikrát za den močíte?
 - Více jak sedmkrát 0
 - 8 - 10krát 1
 - 11 - 15krát 2
 - Více jak 15krát 3
- Musíte spěchat na toaletu, když máte nutkání na močení?
 - Nikdy 0
 - Občas (méně jak 1x týdně) 1
 - Často (více jak 1x týdně) 2
 - Denně 3
- Je proud vaší moči pomalý?
 - Nikdy 0
 - Občas (méně jak 1x týdně) 1
 - Často (více jak 1x týdně) 2
 - Denně 3
- Musíte nosit vložky?
 - Nikdy 0
 - Pouze preventivně 1
 - Při cvičení, nachlazení 2
 - Denně 3
- Bolí vás někdy při močení močový měchýř či močová trubice?
 - Nikdy 0
 - Občas (méně jak 1x týdně) 1
 - Často (více jak 1x týdně) 2
 - Denně 3
- Kolikrát v noci vstáváte, abyste se šla vymočít?
 - 0 – 1krát 0
 - 2krát 1
 - 3krát 2
- Více jak třikrát 3
- Uniká Vám moč, když se Vám chce na toaletu? Stihnete to včas?
 - Nikdy 0
 - Občas (méně jak 1x týdně) 1
 - Často (více jak 1x týdně) 2
 - Denně 3
- Máte někdy pocit nedostatečně vyprázdněného močového měchýře?
 - Nikdy 0
 - Občas (méně jak 1x týdně) 1
 - Často (více jak 1x týdně) 2
 - Denně 3
- Omezujete svůj pitný režim, abyste snížila únik moči?
 - Nikdy 0
 - Pouze předtím, než jdu ven / do společnosti 1
 - Mírně 2
 - Denně 3
- Ovlivňuje únik moči vaše obvyklé aktivity? (nákupy, schůzky...)
 - Vůbec ne 0
 - Nepatrně 1
 - Mírně 2
 - Velmi 3
- Míváte po probuzení vlhkou postel?
 - Nikdy 0
 - Občas - méně než 1x týdně 1

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| ○ Často – 1x nebo více než 1x týdně | 2 | ○ Často – 1x nebo více než 1x týdně | 2 |
| ○ Vždy - každou noc | 3 | ○ Denně | 3 |
- Uniká Vám moč během zakašláání, kýchnutí, smíchu, cvičení?
- | | | | |
|--|---|-----------------------|---|
| ○ Nikdy | 0 | ○ <u>Ne</u> | 0 |
| ○ Občas - méně než 1x týdně | 1 | ○ 1 - 3x za rok | 1 |
| ○ <u>Často – 1x nebo více než 1x týdně</u> | 2 | ○ 4 - 12x za rok | 2 |
| ○ Denně | 3 | ○ Více než 1x měsíčně | 3 |
- Musíte se přemáhat, abyste vyprázdnila svůj močový měchýř?
- | | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------------|---|
| ○ <u>Nikdy</u> | 0 | ○ Není pro mě žádný problém | 0 |
| ○ Občas - méně než 1x týdně | 1 | ○ Nepatrně | 1 |
| | | ○ <u>Mírně</u> | 2 |
| | | ○ Velmi | 3 |

VÝSLEDEK: 14 / 42 = 0,33 x 10 = 3,3 **1** ————— **10**

Na škále od 1 do 10 – 1 = žádný problém, 10 = maximální problém

Problematika střevních obtíží

- | | | | |
|---------------------------------|---|--|---|
| ➤ Jak často se vyprazdňujete? | | ➤ Míváte pocit nedostatečného vyprázdnění? | |
| ○ Méně než 1x týdně | 2 | ○ Nikdy | 0 |
| ○ <u>Méně než 1x za tři dny</u> | 1 | ○ Občas - méně než 1x týdně | 1 |
| ○ Více než 3x týdně či denně | 0 | ○ <u>Často – 1x nebo více než 1x týdně</u> | 2 |
| ○ Více než 1x denně | 0 | ○ Denně | 3 |
- Používáte k vyprázdnění projímadla?
- | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| ○ <u>Nikdy</u> | 0 | ➤ Jaká je obvykle konzistence vaší stolice? | |
| ○ Občas - méně než 1x týdně | 1 | ○ Měkká | 0 |
| ○ Často – 1x nebo více než 1x týdně | 2 | ○ Pevná | 0 |
| ○ Denně | 3 | ○ Tvrdá | 1 |
| | | ○ Tekutá | 2 |
| | | ○ <u>Různá</u> | 1 |
- Míváte nepřekonatelný pocit nutkání se vyprázdnit?
- | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|
| ○ <u>Nikdy</u> | 0 | ➤ Cítíte se „ucpaně“? | |
| ○ Občas - méně než 1x týdně | 1 | ○ Nikdy | 0 |
| ○ Často – 1x nebo více než 1x týdně | 2 | ○ Občas - méně než 1x týdně | 1 |
| ○ Denně | 3 | ○ <u>Často – 1x nebo více než 1x týdně</u> | 2 |
| | | ○ Denně | 3 |

- Uniká vám nedobrovolně tekutá stolice?
 - Nikdy 0
 - Občas - méně než 1x týdně 1
 - Často – 1x nebo více než 1x týdně 2
 - Denně 3
- Používáte tlak prstu jako pomoc pro vyprázdnění?
 - Nikdy 0
 - Občas - méně než 1x týdně 1
 - Často – 1x nebo více než 1x týdně 2
 - Denně 3
- Musíte se namáhat, abyste se vyprázdnila?
 - Nikdy 0
 - Občas - méně než 1x týdně 1
 - Často – 1x nebo více než 1x týdně 2
 - Denně 3
- Když máte větry, je pro vás problém kontrolovat jejich únik?
 - Nikdy 0
 - Občas - méně než 1x týdně 1
 - Často – 1x nebo více než 1x týdně 2
 - Denně 3
- Uniká vám nedobrovolně pevná stolice?
 - Nikdy 0
 - Občas - méně než 1x týdně 1
 - Často – 1x nebo více než 1x týdně 2
 - Denně 3
- Jak moc vás trápí střevní potíže?
 - Není pro mě žádný problém 0
 - Nepatrně 1
 - Mírně 2
 - Velmi 3

VÝSLEDEK: 9 / 36 = 0,25 X 10 = 2,5 1 _____ 10

Na škále od 1 do 10 – 1 = žádný problém, 10 = maximální problém

Problematika prolapsu orgánů malé pánve

- Míváte pocit vyboulení ve vagině?
 - Nikdy 0
 - Občas (méně než 1x týdně) 1
 - Často (více než 1x týdně) 2
 - Denně 3
- Musíte zpět vtlačit své pánevní orgány, abyste se mohla vymočit?
 - Nikdy 0
 - Občas (méně než 1x týdně) 1
 - Často (více než 1x týdně) 2
 - Denně 3
- Musíte zpět vtlačit své pánevní orgány, abyste mohla vyprázdnit střeva?
 - Nikdy 0
 - Občas (méně než 1x týdně) 1
 - Často (více než 1x týdně) 2
 - Denně 3
- Zažíváte někdy vaginální tlak, těžkost, tah?
 - Nikdy 0
 - Občas (méně než 1x týdně) 1
 - Často (více než 1x týdně) 2
 - Denně 3

- Jak moc vás trápí potíže s prolapsem?
 - Nepatrně 1
 - Mírně 2
 - Velmi 3
- Není pro mě žádný problém 0

VÝSLEDEK: 4 / 15 = 0,26 X 10 = 2,6 1 ————— 10

Na škále od 1 do 10 – 1 = žádný problém, 10 = maximální problém

Problematika sexuálních funkcí

- Jste sexuálně aktivní?
 - Ne
 - Méně než 1x týdně
 - Více než 1x týdně
 - Častěji/denně
- Jestliže ne, proč?
 - Nemám partnera
 - Partner nemůže
 - Vaginální suchost
 - Velká bolestivost
 - Stud
 - Jiné
- Jaké jsou vaše pocity během pohlavního styku?
 - Žádné 3
 - Bolestivé 3
 - Minimální 1
 - Normální / příjemné 0
- Míváte během styku bolesti?
 - Nikdy 0
 - Občas 1
 - Často 2
 - Vždy 3
- Kde jste bolesti cítila?
 - Necítila jsem bolest
 - Okolo vaginálního vchodu
- Hluboko uvnitř/v pánevním prostoru
- Máte pocit, že je Vaše pochva rozvolněná?
 - Nikdy 0
 - Občas 1
 - Často 2
 - Vždy 3
- Cítíte, že je Vaše pochva příliš úzká?
 - Nikdy 0
 - Občas 1
 - Často 2
 - Vždy 3
- Je Vaše zvlhčení během styku dostatečné?
 - Ano 0
 - Ne 1
- Trpíte během pohlavního styku únikem moči?
 - Nikdy 0
 - Občas 1
 - Často 2
 - Vždy 3

VÝSLEDEK: 5 / 19 = 0,26 x 10 = 2,6 1 ————— 10

Na škále od 1 do 10 – 1 = žádný problém, 10 = maximální problém

CELKOVÝ VÝSLEDEK: 32 bodů (ze 112 bodů)



4.1.3 Kineziologický rozbor

Zvolená možnost je podtržená.

Vyšetření pánve

- Šikmá pánev ano/ne pravá výš/levá výš.
- Shift pánve ano/ne doprava/doleva.
- Torze pánve ano/ne pravá zadní/levá zadní výš.
- Anteverze/retroverze
- SI posun ano/ne.
- SI blokáda ano/ne pravé SI/levé SI.
- Palpační bolestivost kostrče ano/ne mírná.

Halux valgus: ano/ne.

Plochá noha: LDK příčně/podélně
PDK příčně/podélně.

Funkční testy páteře

- Schoberova distance: 4 cm.
- Stiborova distance: 6 cm.
- Thomayerův test: 0 cm – prsty se dotkne země.
- Zkouška lateroflexe: souměrné rozvíjení na obě strany - 19 cm, bez bolesti.

Kloubní vzorec KYK: pozitivní/negativní PDK LDK.

Hypermobilita: ano/ne.

4.1.4 Vyšetření svalstva pánevního dna a terapie

Vyšetření dle škály PERFECT provedla vedoucí mé bakalářské práce, Mgr. Hana Bednářiková, jelikož nemám odborné kurzy, které by mě opravňovaly k provedení tohoto výkonu.

Vstupní vyšetření – 1. 4. 2015

	P	E	R	F	SM	R
LEH	3	3	2	10	Kašel A/ <u>N</u> Kýchnutí A/ <u>N</u> Smrkání A/ <u>N</u>	A
SED	2-	7	6	10	Kašel A/ <u>N</u> Kýchnutí A/ <u>N</u> Smrkání A/ <u>N</u>	A
STOJ	3	7	10	2+ → 10	Kašel A/ <u>N</u> Kýchnutí A/ <u>N</u> Smrkání A/ <u>N</u>	A

Vysvětlivky: S = síla, E = vytrvalost, R = opakované kontrakce, F = rychlé kontrakce, SM = stresové manévry, R = relaxace, A = ano, N = ne

- vyšetření a seznámení s anatomií a funkcí pánevního dna
- zaučení cvičení s vaginálními závažíčky:
 - vytrvalost (lehké závaží) - vleže 3 – 4 opakování po 4 sekundách
 - vstoje 7 opakování po 7 sekundách
 - svalová síla – 10x rychlý stah (lehké závaží)
 - chůze a běžné denní aktivity s lehkým závažím
- korekce aktivace svalstva pánevního dna při stresových manévrech (kašel, smích, kýchnutí)

Opakované vyšetření – 8. 4. 2015

	P	E	R	F	SM	R
LEH	3	5	5	10	Kašel <u>A/N</u> Kýchnutí <u>A/N</u> Smrkání <u>A/N</u>	A
SED	3	7	6	10	Kašel <u>A/N</u> Kýchnutí <u>A/N</u> Smrkání <u>A/N</u>	A
STOJ	3+	8	10	10 (3)	Kašel <u>A/N</u> Kýchnutí <u>A/N</u> Smrkání <u>A/N</u>	A

- pacientka popisuje pocit, jako „by se jí dole něco zvedlo a drželo“

- bolest při pohlavním styku nižší intenzity

- kontroluje si únik moči při zvýšení nitrobřišního tlaku

- cvičení:

- vytrvalost (lehké závaží) - vleže 5 opakování po 6 sekundách

- vstoje 8 opakování po 8 sekundách

- svalová síla – 10x rychlý stah (lehké a střední závaží)

- chůze a běžné denní aktivity – lehké závaží

Opakované vyšetření – 22. 4. 2015

	P	E	R	F	SM	R
LEH	3+	6	6	10	Kašel <u>A/N</u> Kýchnutí <u>A/N</u> Smrkání <u>A/N</u>	A
SED	3	8	9	10	Kašel <u>A/N</u> Kýchnutí <u>A/N</u> Smrkání <u>A/N</u>	A
STOJ	3+	8	9	10	Kašel <u>A/N</u> Kýchnutí <u>A/N</u> Smrkání <u>A/N</u>	A

- pacientka popisuje lepší pocit při běžných denních aktivitách, menší obava z úniku moči
- popisuje pocit „naplnění tam dole“
- bolest při styku jen občasná
- cvičení:
 - vytrvalost (lehké závaží) - vleže 6 opakování po 7 sekundách
 - vstoje 8 opakování po 9 sekundách
 - svalová síla – 10x rychlý stah, 2 série, střední závaží
 - chůze a běžné denní aktivity – lehké a střední závaží

Po proběhlé třítydenní terapii pacientka pozoruje objektivní i subjektivní zlepšení svých obtíží. Nemá již tak velkou obavu z úniku moči. Bolesti při pohlavním styku částečně odezněly. Při vytrvalostním cvičení zvládne s lehkým závažím více opakování. Při tréninku svalové síly již používá střední závaží (z původního lehkého). Po třetí terapii zvládala nosit během běžných denních aktivit už i střední závaží (z původního lehkého). Bude sledován další vývoj ústupu obtíží s postupující rehabilitací a domácím cvičením.

5 DISKUZE

Neplodnost je v dnešní době aktuálním tématem. Za neplodnost je považován stav, kdy se partneři snaží o početí a nedaří se jim to déle než dvanáct měsíců, a to za předpokladu pravidelného pohlavního styku bez použití antikoncepčních metod (Khetarpal & Singh, 2012).

Protože je tělo každého jedince jiné, může být neplodnost způsobena mnoha různými faktory. Mohou to být příčiny mechanické (uzávěr vejcovodu), hormonální (při nichž nedochází k dozrávání vajíček), chemické („nekompatibilita“ pH prostředí v pochvě a pH spermatu), imunologické (ženské protilátky proti mužskému spermatu), genetické (poruchy chromozomů), endometrióza či funkční poruchy (problém ve svalově-kostěném aparátu). Další příčiny nemožnosti početí mohou být i na straně muže. V konečném součtu se pak nedá říct, jestli jsou ženy „neplodnější“ než muži, protože procentuální hodnoty poruch plodnosti jsou vyrovnané (při srovnání ženy/ muži) (Anonymous c, n. d.).

Výhodou moderní doby je, že většina příčin poruch plodnosti se dá léčit velkým množstvím různých metod a ve vysokém procentu případů je léčba úspěšná. Po neúspěšné hormonální a chirurgické léčbě se hojně přistupuje k metodám asistované reprodukce. Tyto metody mohou zahrnovat například oplodnění vajíčka spermii mimo tělo pacientky, zavedení spermií přímo do dělohy pacientky pomocí inseminační jehly aj. Manipuluje se tedy se zárodečnými buňkami, které mohou být buď pacientce vlastní, nebo od dárkyně (stejně je to i se spermii) (Anonymous d, n. d.).

S moderní dobou však nepřichází pouze výhody v podobě různých možností řešení neplodnosti. Doba přináší i velké množství rizikových faktorů, díky kterým může sterilita, ať funkční či způsobena poruchou reprodukčního systému, vznikat. K těmto faktorům můžeme zahrnout kouření, nadměrné pití alkoholu, vystavení se fyzikálním a chemickým faktorům prostředí (jako je RTG záření apod.), obezitu, sporty s opakovanými dynamickými dopady na podložku, sedavé zaměstnání, nedostatek přiměřené pohybové aktivity a obecně disrespekt k vlastnímu tělu (Anonymous d, n. d; Bø, 2004). Tyto faktory a ještě mnoho dalších jsou pro tělo z hlediska evolučního vývoje neznámé a proto se s nimi tělo nedokáže dokonale vyrovnat. Vznikají tak dysfunkce jednotlivých oblastí pohybového systému, které se postupně řetězí a projeví se často v místě, kde není primární příčina problému (Skalka, 2002). Najít prapůvod obtíží bývá složité, i přesto, že již mnoho autorů ve svých pracích popisuje typické

řetězce funkčních poruch (např. Mojžíšová, Lewit). Typickým příkladem je u žen nošení vysokých podpatků. Zřetězení dysfunkcí jdoucí od ploché nožní klenby přes celou dolní končetinu až k pánvi, jejíž postavení se pozmění, může mít právě za následek patologické změny ve svalstvu pánevního dna.

S dysfunkcemi svalově-kosterního aparátu, především s dysfunkcí svalů pánevního dna, je spojena právě funkční sterilita. V souvislosti s tímto typem neplodnosti se v současné době začalo více mluvit o vlivu svalstva pánevního dna a s ním spojených funkčních poruch na nemožnost otěhotnět u jinak zdravých žen, bez poruch reprodukčního systému. Svalstvo pánevního dna bylo dlouhou dobu klasickou medicínou opomíjeno, a stále ještě stojí spíše na okraji povědomí lékařů. Možná je to způsobeno jistou intimitou tohoto problému. Lidé se stydí mluvit o něčem, co je „ukryto“ v tak intimní oblasti jejich těla. Naštěstí se časy mění a pacienti i zdraví lidé už se nebojí tomuto problému postavit čelem.

Dříve, než přišla do povědomí funkční ženská sterilita, se pánevní dno začalo řešit především díky obtížím se stresovou inkontinencí, která je v ženské populaci bohužel vcelku častým jevem a představuje nejen závažný zdravotní, ale i sociální problém. Svalové pánevní dno je totiž u žen během života velmi zatíženo (např. těhotenstvím) a při nedostatečné prevenci může docházet k jeho oslabování a v důsledku toho k pozdějším nechtěným únikům moči. Dalo by se tedy říct, že inkontinence „vyšlapala cestičku“ funkční sterilitě – posilování svalstva pánevního dna přestalo být tabu. Bohužel často pouze pro osoby, které mají s inkontinencí problém – ostatní odvětví moderní medicíny, jako je například gynekologie, zůstávají stále terapii dysfunkcí svalů pánevního dna spíše uzavřeny.

Ruku v ruce s funkční sterilitou jdou pak sexuální poruchy. Ty bývají velmi často spojeny s psychikou. Může se jednat například o pacientky, které utrpěly nějakou stresovou situaci spojenou se sexem (pohlavní zneužití). Tyto pacientky budou pravděpodobně trpět vaginismem spojeným s dyspareunií. Podpůrná psychoterapie v rámci rehabilitace by hrála velmi důležitou roli v léčbě těchto poruch, stejně tak jako trpělivý přístup partnera při milostném aktu.

Naopak pacientky s oslabeným svalstvem pánevního dna (často po porodu) mohou trpět nedostatečným vzrušením a uspokojením při sexu, jelikož není penis partnera při pohlavním styku v pochvě obemknut. To negativně pociťuje i partner. Ve většině případů se tento problém dá relativně snadno vyřešit posilováním svalstva pánevního dna.

Je až s podivem, že je svalstvo pánevního dna tak málo zapojováno do sportovního tréninku atletů. Přitom právě u sportovců je funkce svalstva pánevního dna jakožto součásti hlubokého stabilizačního systému velmi významná. Dysfunkce hlubokého stabilizačního systému u vrcholových sportovců dle mého názoru sportovci nedovolí využít veškerý svůj potenciál – jakmile není zastabilizován střed těla, odvíjí se od toho také celkový výkon. Proto by měli atleti na vrcholové úrovni spolupracovat s trenéry a fyzioterapeuty, kteří je naučí, jak správně pracovat nejen s pánevním dnem, ale také s celým hlubokým stabilizačním systémem.

U dynamických sportů, kde jsou na svalstvo pánevního dna vynakládány velké nároky (například běžkyně, skokanky, trampolínistky, vzpěračky), by měla být prováděna cílená prevence. Při doskoku (a tedy při zvýšení nitrobřišního tlaku) nedokonale ovládané pánevní dno nefixuje správně orgány malé pánve, ty velkým okamžitým tlakem působí na svalstvo pánevního dna a to je pak přetěžováno a dochází mimo jiné i k natahování vazů, které fixují reprodukční orgány. Tento stav může vést nejen k funkční ženské sterilitě, ale častěji také ke stresové inkontinenci (Bø, 2004).

Ani sportovci věnující se oblasti fitness, která je v poslední době tak populární, by neměli myslet pouze na vzhled vytvářením povrchového svalstva, ale měli by také zapojovat hluboké svalstvo.

Ať už je to u běžné populace, u sportovců či u těhotných žen, hlavní by měla být vždy prevence rizikových faktorů, včasná úprava dysbalancí pohybového aparátu a následných zřetězení funkčních poruch. Tímto ideálním modelem se však většina populace neřídí a s velkou pravděpodobností ani řídit nezačne. A proto jsou ordinace stále plné pacientů.

I přestože jsme se v otázce funkční sterility a sexuálních poruch u žen posunuli o krok dále, stále v České republice nenajdeme evaluované dotazníky, které by hodnotily tyto poruchy. To nám jasně ukazuje, že máme ještě „co dohánět“ ve srovnání s ostatními státy, vyspělejšími v otázce řešení poruch svalů pánevního dna a problémů s tím spojených.

6 ZÁVĚR

Otázka funkční sterility a sexuálních poruch u žen se začíná dostávat do povědomí společnosti i přesto, že pro mnoho lidí může být toto téma stále choulostivé a proto tabuizované.

Dysfunkce svalstva pánevního dna je vcelku běžným problémem, záleží však na tom, do jaké míry se projeví a ovlivní tak život jedince. Mnohdy ani nebývá odhaleno, že původ problémů je právě ve svalstvu pánevního dna, protože s touto možností zatím spousta odborníků vůbec nepočítá. Nalezení příčiny je už samo o sobě významným krokem při terapii obtíží.

Terapie těchto funkčních poruch je nejčastěji konzervativní a to i z toho důvodu, aby bylo tělo méně zatěžováno, než například při léčbě operační. Efektivita konzervativní léčby je prokazatelná, avšak výsledky se dostávají relativně pomalu (až v řádech měsíců). Důležitá je proto trpělivost a motivace pacientů. Navíc vzhledem k rozsáhlosti problému, k řetězení funkčních poruch a tím k ovlivnění i dalších orgánových soustav, musí být přístup multidisciplinární. A to nejen při vyšetření, ale také při terapii.

V léčbě dysfunkcí svalů pánevního dna se ovlivňují nejen svalové dysbalance pohybového aparátu, ohled se musí brát také na psychologické aspekty potíží. Správná funkce svalově-kostěného aparátu totiž do jisté míry souvisí s psychikou a při zanedbání psychických aspektů, jakožto podstatné složky při léčbě, se může primární onemocnění cyklit v začarovaném kruhu, což by mohlo zhoršovat prognózu.

Klíčové není cílené cvičení svalstva pánevního dna pravidelně každý den po celý život, ale spíše jeho automatické zapojení při běžných aktivitách denního života. K tomuto cíli by měli směřovat nejen pacienti, ale také ti jedinci, kteří zatím problém nemají. Píší „zatím“, protože je jen otázkou času, kdy se i z „normálního“ člověka bez potíží stane pacient, pokud nebude věnovat dostatečnou péči a respekt svému tělu.

7 SOUHRN

Funkční sterilita u žen je v současné době velmi aktuální téma z toho důvodu, že u nás i ve světě neustále přibývá párů, které nemohou mít vlastní děti. Někdy je zdravotní problém na straně muže (nízký počet spermií v ejakulátu či nedostatečná pohyblivost spermií), jindy na straně ženy (hormonální poruchy, neprůchodnost vejcovodu či endometrióza). V určitém procentu případů se však příčina neplodnosti nikdy nezjistí. Zároveň je téma funkční sterility i sexuálních poruch ve společnosti tématem, o kterém se příliš nemluví a které je pro mnoho lidí stále tabu. V bakalářské práci je popsána problematika svalstva pánevního dna a jeho dysfunkcí vzhledem ke vztahu k funkční sterilitě a sexuálním poruchám u žen.

V první části teoretických poznatků bakalářské práce jsou shrnuty základní anatomické a fyziologické poznatky důležité pro pochopení a představu o funkci svalstva pánevního dna a fyziologii reprodukčního systému ženy. V další teoretické části se bakalářská práce věnuje dysfunkcím svalů pánevního dna, jejich projevům a vlivu na běžný život.

Samostatná kapitola je věnována také funkční sterilitě a sexuálním poruchám u žen. V této kapitole jsou rozebrány jejich příčiny a projevy. Poslední část teoretických poznatků je zaměřena na praxi. Je zde shrnuto a popsáno vyšetření využívané ke zjištění funkčního stavu svalů pánevního dna, zahrnující anamnézu, kineziologický rozbor a také cílené manuální vyšetření svalstva pánevního dna. Dále jsou zde popsány a vysvětleny metody rehabilitace nejčastěji používané ke konzervativní léčbě dysfunkce svalů pánevního dna.

Bakalářská práce je doplněna kazuistikou pacientky, obsahující dotazník zaměřující se na stav svalů pánevního dna a jeho dysfunkce, kineziologický rozbor, vyšetření svalstva pánevního dna a jeho ohodnocení pomocí PERFECT škály a průběh třítydenní terapie.

8 SUMMARY

Currently, functional sterility in women is a very pressing topic, because the number of couples who cannot have children of their own is increasing. The health problem is sometimes on the side of the man (low sperm count in the ejaculate, or insufficient sperm motility), and in other cases, the problem lays on the woman's side (hormonal disorders, impassable fallopian tubes, or endometriosis). Certain percentage of these couples will never find out the actual causes. At the same time, functional sterility and sexual disorders are topics which are often not talked about and for some remain taboos. This bachelor thesis describes the issues of the pelvic floor muscles and their dysfunctions in relation to the functional sterility and sexual disorders in women.

The first part of the theoretical knowledge summarizes basic anatomical and physiological knowledge which is important for understanding and thinking about the functions of the pelvic floor muscles, as well as the physiology of the female reproductive system. The following part is concerned with both the dysfunctions of the pelvic floor muscles and the their symptoms and impact on daily life.

An individual chapter is concerned with the functional sterility and sexual disorders in women. There are discusse their causes and symptoms. The last part of the theoretical knowledge is focused on practice. There are summarized and discribed the test used to detect the fuctional state of the pelvic floor muscles; including patient's history, kinesiology analysis and also targeted manual examination of the pelvic floor muscles.

This bachelor thesis also contains a patient case study which includes: a questionnaire focusing on the state of the pelvic floor muscles and their dysfunction; kinesiological analysis; and the examination or the pelvic floor muscles and its evaluation using the PERFECT scale.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Abrams, P., et al. (2002). *Terminology: Urinary incontinence*. Retrieved 16. 3. 2015 from the World Wide Web: <http://www.ics.org/terminology/19>.
- Abrams, P., Andersson, K., E., Birder, L., Brubaker, L., Cardozo, L., Chapple, C., Cottenden, A., Davilla, W., De Ridder, D., Dmochowski, R., Drake, M., DuBeau, C., Fry, C., Hanno, P., Hay Smith, J., Herschorn, S., Hosker, G., Kelleher, C., Koelbl, H., Khoury, S., Madoff, R., Milsom, I., Moore, K., Newman, D., Nitti, V., Norton, C., Nygaard, I., Payne, C., Smith, A., Staskin, D., Tekgul, S., Thuroff, J., Tubaro, A., Vodusek, D., Wein, A., & Wyndaele, J., J. (2010). Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal intonctinence. *Neurourology and Urodynamics*, 29, 213-240.
- Anonymous a (2013). *Kegel (pelvic floor muscle) exercises*. Retrieved 27. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.urologyhealth.org/urology/index.cfm?article=119&display=2>.
- Anonymous b (n. d.). Kompletní řada pomůcek pro posílení svalů pánevního dna. *Příručka*. Retrieved 25. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.pomucky-inkontinence.cz/download/brozura.pdf>.
- Anonymous c (n. d.). *Nepłodnost žen*. Retrieved 27. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://nemoci.vitalion.cz/nepłodnost-zen/>.
- Anonymous d (n. d.). *Metody asistované reprodukce*. Retrieved 27. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.fertimed.cz/metody-asistovane-reprodukce/>.
- Bajnárek, P. (n. d.). *Funkční sterilita neboli nepłodnost u žen*. Retrieved 31. 3. 2015 from the World Wide Web: <http://www.rehabilitace-lbc.cz/ostatni-sluzby/rehabalitrice-pro-dospele/117-sterilita>.
- Behenský, L. (n. d.). *Nepłodnost z pohledu fyzioterapie*. Retrieved 31. 3. 2015 from the World Wide Web: <http://www.patentnimedicina.cz/cz/ze-supliku-tcm/nepłodnost-z-pohledu-fyzioterapie>.
- Bentley, G., R., & Mascie-Taylor, C., G., N. (2000). *Infertility in the Modern World: Present and Future prospects*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Berkley, M. (2013). *Infertility and Acupuncture*. Retrieved 4. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://americanpregnancy.org/infertility/acupuncture/>.
- Bø, K., Berghams, B., Mørkved, S. & Van Kampen, M. (2008). *Evidence-based physical therapy for the pelvic floor*. Philadelphia: Elsevier Limited.

- Bø, K. (2004). Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Medicine*, 34(7), 451-64.
- Carrière, B. (2006). Prolapse. *The pelvic floor*. Stuttgart: George Thieme Verlag.
- Čihák, R. (2000). *Fylogenetický a embryologický vývoj bránice a pánevního dna*. Přednáška, Olomouc.
- Čihák, R. (2013). *Anatomie I (3. přepracované vydání)*. Praha: Grada Publishing.
- Dylevský, I. (2009). *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing.
- Dylevský, I. (2009). *Kineziologie - Základy strukturální kineziologie*. Praha: TRITON.
- Dylevský, I. (2009). *Speciální kineziologie*. Praha: Grada Publishing.
- Dylevský, I. (2011). Pánevní pletenec a kostra pánve. *Základy funkční anatomie člověka*. Retrieved 7. 1. 2015 from the World Wide Web: <http://vos.palestra.cz/skripta/anatomie/4a4a4.htm>.
- Fall, M., Baranowski, A., P., Elneil, S., Engeler, D., Hughes, J., Messelink, E., J., Oberpenning, F., & Williams, A., C. (2008). *Guidelines on chronic pelvic pain*. Retrieved 10. 4. 2015 from the World Wide Web: http://uroweb.org/wp-content/uploads/22_Chronic_Pelvic_Pain-2008.pdf.
- Fanta, M. (2012). Současné poznatky o endometrióze. *Postgraduální medicína*, 09/2012. Retrieved 4. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/soucasne-poznatky-o-endometrioze-467523>.
- Fritsky, L. (2008). Physical therapy for infertility. *Physical therapy & Rehab Medicine*, 19(10), 32.
- Gaither, K. (2014). *Your guide to menstrual cramps*. Retrieved 16. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.webmd.com/women/menstrual-cramps>.
- Graber, G., & Kline-Gaber, G. (1979). Female orgasm: Role of the pubococcygeus muscle. *Journal of Clinical Psychiatry*, 40(8), 348-351.
- Graziottin, A., Bottanelli, M., & Bertolasi, L. (2004). Vaginismus: A clinical and neurophysiological study. *Urologica*, 14, 117-121.
- Guaderrama, N., M., Liu, J., Nager, C., W., Pretorius, D., H., Sheean, G., Kassab, G., & Mittal, R., K. (2005). Evidence for the innervation of pelvic floor muscles by the pudendal nerve. *Obstetrics and Gynecology*, 106(4), 774-81.
- Haddad, J., M., Ribeiro, R., M., Bernardo, W., M., Abrao, M., S., & Baracat, E., Ch. (2011). Vaginal cone use in passive and active phases in patients with stress urinary incontinence. *Clinics*, 66(5), 785-791.

- Hájek, Z., Čech, E., Maršál, K., & kol. (2014). *Porodnictví*. Praha: Grada Publishing.
- Hanáček, J. (2012). Endometrióza. *Postgraduální medicína*, 03/2012. Retrieved 4. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/endometrioza-463797>.
- Handa, V., L., Cundiff, G., Chang, H., H., & Helzlsouer, K., J. (2008). Female sexual function and pelvic floor disorders. *Obstetrics and Gynecology*, 111(5), 1045-1052.
- Hanzlovský, M. (2013). *Neorganická dyspareunie*. Retrieved 16. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.celostnimediceina.cz/neorganicka-dyspareunie.htm>.
- Haylen, B., T., et al. (2010). *Terminology: Other types of urinary incontinence*. Retrieved 16. 3. 2015 from the World Wide Web: <http://www.ics.org/terminology/29>.
- Heim, L., J. (2001). Evaluation and differential diagnosis of dyspareunia. *American Family Physician*, 63(8), 1535-1545.
- Hlušičková, E., & Bílková, I. (n. d.). *Neplodnost, funkční ženská sterilita*. Retrieved 31. 3. 2015 from the World Wide Web: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/neplodnost-funkcni-sterilita>.
- Hnízdil, J. (1996). *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové*. Praha: Grada Publishing.
- Holaňová, R., & Krhut, J. (2010). Fyzioterapeutické přístupy v konzervativní léčbě močové inkontinence. *Urologie pro praxi*, 11(6), 308-309.
- Horčíčka, L., Chmel, R., & Nováčková, M. (n. d.). *Konzervativní terapie ženské močové inkontinence*. Retrieved 17. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.mocova-inkontinence.cz/konzervativni-terapie-zenske-mocove-inkontinence>.
- Houžvičková E., & Kučerová, J. (2001). Kegelovo cvičení – rehabilitační řešení stresové inkontinence. *Lékařské listy*, 38. Retrieved 16. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/kegelovo-cviceni-rehabilitacni-reseni-stresove-inkontinence-139079>.
- Höfler, H. (2009). *Posílení pánevního dna*. Praha: Grada Publishing.
- Chaitow, L. (2007). *Chronic pelvic pain: Pelvic floor problems, sacroiliac dysfunction and the trigger point connection*. Retrieved 10. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.fasciaresearch.com/WCLBP/Barcelona/Chaitow.pdf>.
- Chambless, D., L., Sultan, F., E., Stern, T., E., O'Neill, C., Garrison, S., & Jackson, A. (1984). Effect of pubococcygeal exercise on coital orgasm in women. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52(1), 114-118.

- IUGA (2011). *Prolaps pánevních orgánů*. Retrieved 17. 4. 2015 from the World Wide Web: http://c.ymcdn.com/sites/www.iuga.org/resource/resmgr/Brochures/cze_pop.pdf.
- Jamali, S., Zarei, H., & Jahromi, A., R. (2014). The relationship between body mass index and sexual function in infertile women: A cross-sectional survey. *Iran Journal of Reproductive Medicine*, 12(3), 189-198.
- Jean Hailes (organisation) (2013). *Painful sex (dyspareunia)*. Retrieved 16. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://jeanhailes.org.au/health-a-z/sex-sexual-health/painful-sex-dyspareunia>.
- Jurášková, M. (n. d.). *Anorektální dysfunkce*. Dokument Word.
- Kapandji, A., I. (2008). *The Physiology of the joints. Volume 3, The spinal column, pelvic girdle and head*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Khetarpal, A., & Singh, S. (2012). Infertility: Why can't we classify this inability as disability?. *Australasian Medical Journal*, 5(6), 334-339.
- Kolář, P., & Lewit, K. (2005). Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi*, 5(6), 270-275.
- Konečná, H. (2007). The physiotherapeutic method by Mojžíšová. *Kontakt*, 2, 422-424.
- Koukalová, S. (n. d.). *Anatomie – skelet pánevního pletence*. Retrieved 24. 4. 2015 from the World Wide Web: http://vnl.xf.cz/ant/11-skelet_panevniho_pletence.php.
- Kozma, J. (n. d.). *Gynekologická onemocnění*. Dokument Word.
- Krahulec, P. (2003). Rehabilitace svalů pánevního dna. *Lékařské listy*, 26. Retrieved 16. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/rehabilitace-svalu-panevniho-dna-155223>.
- Krhovský, M. (2012). Biomechanický pohled na struktury ženského pánevního dna. *Urologie pro praxi*, 13(2), 64-69.
- Lang – Reeves, I. (2008). *Pánevní dno : Jak využít běžný den jako trénink*. Praha: Nakladatelství JAN VAŠUT.
- Lewit, K. (2003). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Praha: Sdělovací technika.
- Lippert, L., S. (2011). *Clinical Kinesiology and Anatomy*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Manley, J. (2012). *The effectiveness of manual therapy on chronic pelvic pain: an evidence-based review*. Retrieved 6. 4. 2015 from the World Wide Web: http://ptrehab.ucsf.edu/sites/ptrehab.ucsf.edu/files/documents/Effectiveness%20of%20Manual%20Therapyon%20Chronic%20Pelvic%20Pain_Manley.pdf.

- Mansfield, P., J., & Neumann, D., A. (2014). *Essentials of Kinesiology for the Physical Therapist Assistant*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Marek, J., a kol. (2005). *Syndrom kostrče a pánevního dna*. Praha: Nakladatelství TRITON.
- Martan, A., a kol. (2011). *Nové operační postupy v urogynélogii*. Praha: Maxdorf.
- Mayia, A., G., Sheela, R., K., & Kumar, P. (2008). Exercise-induced weight reduction and fertility outcomes in women with polycystic ovarian syndrome who are obese and infertile: A preliminary report. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, 4(1), 30-34.
- McLafferty, E., et al. (2014). Male and female reproductive systems and associated conditions. *Nursing standard*, 28(36), 37-44.
- Messelink, B., Benson, T., Berghmans, B., Bø, K., Corcos, J., Fowler, C., Laycock, J., Huat-Chye Lim, P., Van Lunsen, R., Lycklama à Nijeholt, G., Pemberton, J., Wang, A., Watier, A., & Van Kerrebroeck, P. (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.
- Metodický list (n. d.). *Inkontinence moči z pohledu fyzioterapie*. Retrieved 25. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://old.szskm.cz/fnusa/ML4-Inkontinence.pdf>.
- Morávková, V. (2011). Fyzioterapie při stresové inkontinenci. *Sestra*, 12. Retrieved 25. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/fyzioterapie-pri-stresove-inkontinenci-462711>.
- Naňka, O., & Elišková, M. (2009). *Přehled anatomie*. Praha: Galén.
- Navrátilová, H. (n. d.). *Fyzioterapie u dysfunkce pánevního dna a inkontinence*. Prezentace PowerPoint.
- Newson, L. (2013). *Female – infertility*. Retrieved 4. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.patient.co.uk/doctor/infertility-female>.
- Park, S.-H., & Kang, Ch.-B. (2014). Effect of Kegel exercises on the management of female stress urinary incontinence: a systematic review of randomized controlled trial. *Advances in Nursing*, vol. 2014, 1-10.
- Pastore, E., A., & Katzman, W., B. (2012). Recognizing myofascial pelvic pain in the female patient with chronic pelvic pain. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 41(5), 680-691.

- Pastore, E., A. (2013). Pelvic floor pain syndrome in chronic pelvic pain revisited: A case study. *Ostomy Wound Management*, 59(5), 10-11.
- Riederer, B., M., & Spinosa, J.-P. (2011). Teaching clinical anatomy of the female pelvic floor to undergraduate students: a critical review of neuralgic points. *International Journal of Experimental & Clinical Anatomy*, 5, 1-6.
- Rob, L., Martan, A., Citterbart, K., et al. (2008). *Gynekologie*. Praha: Galén.
- Romžová, M. (2014). Možné příčiny vzniku inkontinence a jejich řešení. *Urologie pro praxi*, 15(5), 221-226.
- Rosenbaum, T., Y. (2007). Pelvic floor involvement in male and female sexual dysfunction and the role of pelvic floor rehabilitation in treatment: a literature review. *International Society for Sexual Medicine*, 4(1), 4-13.
- Roztočil, A., a kol. (2011). *Moderní gynekologie*. Praha: Grada Publishing.
- Samhoury, S. (2014). *Pregnancy achieved following manual physical therapy for mechanical infertility*. Retrieved 2. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.emhphysicaltherapy.com/pregnancy-achieved-following-manual-pelvic-physical-therapy-for-mechanical-infertility/590/>.
- Sapsford, R. (2001). The pelvic floor: A clinical model for function and rehabilitation. *Physiotherapy*, 87(12), 620-630.
- Sarton, J. (2007). Physical therapy for pelvic pain: understanding the musculoskeletal connection. *The Female Patient*, 32, 50-56.
- Shafik, A. (2000). The role of the levator ani muscle in evacuation, sexual performance, and pelvic floor disorders. *International Urogynecological Journal of Pelvic Floor Dysfunction*, 11(6), 361-376.
- Shoberi, S., A., Chesson, R. R., & Gasser, R., F. (2008). The internal innervation and morphology of the human female levator ani muscle. *American journal of obstetrics and gynecology*, 199(6), 686.e1-686.e6.
- Skalka, P. (2002). Možnosti léčebné rehabilitace v léčbě močové inkontinence. *Urologie pro praxi*, 3, 94-100.
- Slezáková, L., a kol. (2013). *Ošetřovatelství pro střední zdravotnické školy III - gynekologie a porodnictví, onkologie, psychiatrie (2. doplněné vydání)*. Praha: Grada Publishing.
- Snell, R., S. (2011). *Clinical Anatomy by Regions*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.

- Steensma, A., B. (2009). *Ultrasound imaging of the pelvic floor: linking anatomical findings with clinical symptoms*. Rotterdam: The Author.
- Šottner, O. (2010). Inkontinence moči u žen. *Pacientské listy*, 9. Retrieved 16. 3. 2015 from the World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-pacientske-listy/inkontinence-moci-u-zen-451050>.
- Švabík, K. (2003). Anatomie pánevního dna. *Lékařské listy*, 26. Retrieved 14. 2. 2015 from the World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/anatomie-panevniho-dna-155218>.
- Švabík, K. (2014). Ultrazvukové vyšetření dysfunkcí pánevního dna z pohledu urogynekologie. *Postgraduální medicína*, 05. Retrieved 15. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/ultrazvukove-vysetreni-dysfunkci-panevniho-dna-z-pohledu-urogynekologie-475411>.
- Teteur, A. (2008). *Vaginal weight lifting*. Retrieved 17. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.skepticalob.com/2008/12/vaginal-weight-lifting.html>.
- Tichý, M. (2005). Důležitost funkce svalů vchodu pánevního. *Lékařské listy*, 29. Retrieved 7. 3. 2015 from the World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/dulezitestost-funkce-svalu-vychodu-panevniho-167787>.
- Todd, N. (2015). *Your guide to female infertility*. *Infertility & Reproduction Health Center*. Retrieved 4. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.webmd.com/infertility-and-reproduction/guide/female-infertility>.
- Valiani, M., Ghasemi, N., Bahadoran, P., & Heshmat, R. (2010). The effect of massage therapy on dysmenorrhea caused by endometriosis. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 15(4), 167-171.
- Varga, E., Dudas, B., & Tile, M. (2008). Putative proprioceptive function of the pelvic ligaments: biomechanical and histological studies. *Injury*, 39(8), 858-64.
- Volejníková, H. (2001). Female infertility: A study of physical treatment by the method of L. Mojzisoava for functional disturbances of the pelvic region. *The Journal of Orthopaedic Medicine*, 23(2), 47-49.
- Wallner, C., Maas, C., Dabhoiwala, N., DeRuiter, M., & Lamers, W. (2006). Innervation of the pelvic floor muscles: a reappraisal for the levator ani nerve. *Obstetrics and Gynecology*, 108(3 pt. 1), 529-34.
- Weber, P., Polcarová, V., Pacík, D., Kubešová, H., & Meluzínová, H. (2002). Močová inkontinence. *Lékařské listy*, 09. Retrieved 16. 3. 2015 from the World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/mocova-inkontinence-142869>.

- Weiss, J., M. (2001). Pelvic floor myofascial trigger points: Manual therapy for interstitial cystitis and the urgency-frequency syndrome. *The Journal of Urology*, 166, 2226-2231.
- Weiss, P., M., Rich, J., & Swichter, E. (2012). Pelvic floor spasm: The missing link in chronic pelvic pain. *Contemporary OB-GYN*, 57(10), 38-46.
- Wester, C., & Brubaker, L. (1998). Normal pelvic floor physiology. *Obstetrics and Gynecology*, 25(4), 707-22.
- Wischmann, T., H. (2003). Psychogenic infertility – myths and facts. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*, 20(12), 485-494.
- Wurn, B. (n. d.). *A non-surgical, drug-free treatment*. Retrieved 17. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.clearpassage.com/who-we-are/about-the-wurn-technique/>.
- Wurn, B., F., Wurn, L., J., Roscow, A., S., King, C., R., Heuer, M., A., Scharf, E., S., & Schuster, J., J. (2004). Treating female infertility and improving IVF pregnancy rates with a manual physical therapy technique. *Medscape General Medicine*, 6(2), 51.
- Wurn, B., F., Wurn, L., J., King, C., R., Heuer, M., A., Roscow, A., S., Hornberger, K., & Scharf, E., S. (2008). Treating fallopian tube occlusion with a manual pelvic physical therapy. *Alternative Therapies*, 14(1), 18-23.

