



UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

2020

Bc. Markéta Zahořová

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Aktivní přístupy v sekundární prevenci pánevního dna po  
porodu**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

**Mgr. Markéta Křivánková**

Vypracovala:

**Bc. Markéta Zahořová**

Praha, březen 2021

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne:.....

.....

podpis autora práce

## **Poděkování**

Děkuji Mgr. Markétě Krivánkové za odborné vedení práce, poskytování cenných rad a gramatickou i jazykovou korekturu.

## **Abstrakt**

**Název:** Aktivní přístupy v sekundární prevenci pánevního dna po porodu

**Cíle:** Zhotovit zásobník funkčních cvičení a jejich modifikací s využitím pomůcek. Pro trénink PD byly zvoleny různé posturální polohy jako jsou leh, leh na břicho, sed, stoj a dále pak balanční pomůcky, které aktivují více svalových skupin a současně umožní kontrahovat i PD.

**Metody:** Jedná se o teoretickou práci s částí deskriptivně-analytickou. Zahrnuje analýzu literatury včetně zpracování informací z dostupných zdrojů, analýzu aktivních přístupů v sekundární prevenci PD a vytvoření vlastní cvičební jednotky určené k dalšímu zkoumání.

**Výsledky:** Sborník cvičení na trénink PD s metodickými popisy.

**Klíčová slova:** Pánevní pletenec, těhotenství, gynekologická oslabení po porodu, inkontinence, prolaps pánevních orgánů, sexuální dysfunkce, vyšetření pánevního dna, metoda Arnolda Kegela, metoda Ludmily Mojžíšové, Alexandrova metoda, Feldenkraisova metoda, Cantienica, cvičební jednotka

## **Abstract**

**Title:** Methods of secondary prevention of the pelvic floor after childbirth

**Objectives:** This is a theoretical work with a descriptive-analytical part. It includes an analysis of the literature from available sources, an analysis of active approaches in the secondary prevention of the pelvic floor and the creation exercise unit for further research.

**Methods:** Literature analysis including processing of information from available sources.

**Results:** Handbook of pelvic floor training with methodical descriptions.

### **Keywords:**

Pelvic girdle, pregnancy, gynecological weaknesses after childbirth, incontinence, pelvic organ prolapse, sexual dysfunction, pelvic floor examination, Arnold Kegel method, Ludmila Mojžíšová method, Alexander method, Feldenkrais method, Cantienica, exercise unit

## Obsah

1	Úvod.....	13
2	Teoretická východiska .....	15
2.1	Pánevní pletenec .....	15
2.1.1	Vliv pánve na posturální systém.....	15
2.1.2	Stavba pánevního pletence.....	15
2.1.3	Fyziologické postavení pánve.....	18
2.1.4	Patologické postavení pánve.....	18
2.2	Pánevní dno .....	21
2.2.1	Limbický systém a pánevní dno .....	21
2.2.2	Svalstvo pánevního dna a jeho funkce.....	22
2.2.3	Funkční vztahy pánevního dna .....	23
2.3	Těhotenství .....	24
2.4	Přirozený porod .....	26
2.5	Císařský řez .....	27
2.6	Gynekologická oslabení po porodu .....	28
2.6.1	Inkontinence.....	28
2.6.2	Prolaps pánevních orgánů.....	30
2.6.3	Sexuální dysfunkce .....	30
2.7	Možnosti vyšetření pánevního dna z pohledu zdravotní tělesné výchovy .....	31
2.7.1	Anamnéza .....	31
2.7.2	Kineziologický rozbor .....	33
2.7.3	Palpační a přístrojové vyšetření.....	33
2.8	Aktivní přístupy v terapii.....	34
2.9	Vybrané metody aktivního přístupu v terapii.....	36
2.9.1	Životní styl.....	36
2.9.2	Metoda Arnolda Kegela.....	36
2.9.3	Metoda Ludmily Mojžíšové.....	38
2.9.4	Alexandrova metoda .....	43
2.9.5	Feldenkraisova metoda .....	46
2.9.6	Cantienica .....	48
2.9.7	Cvičení pomocí představy .....	51
3	Metodická část .....	52
3.1	Cíl práce.....	52



3.2	Úkoly práce.....	52
3.3	Metodika práce .....	52
4	Výsledková část .....	54
4.1	Charakteristika cvičení .....	54
4.2	Zásady cvičení .....	54
4.3	Zásobník cvičení.....	55
4.3.1	Cvičení v supinační poloze .....	55
4.3.2	Cvičení v pronační poloze .....	62
4.3.3	Cvičení ve stoji .....	67
5	Diskuse.....	75
6	Závěr .....	78
	Použitá literatura.....	79
	Přílohy .....	84
	Seznam obrázků.....	86

# 1 Úvod

Cvičení na posílení PD začíná být fenoménem dnešní doby a zmínky o nich se vyskytují snad v každé gynekologické ordinaci či na webových stránkách zabývající se problematikou rodičovství. Stojí však za uvážení, zdali jsou konkrétní cviky vhodné pro všechny ženy po porodu, nebo naopak zdraví škodlivá. Není lehké se v jejich nepřehledném množství orientovat a zvolit tu správnou možnost, proto se ve své práci zaměřím na několik nejčastějších terapeutických metod řešících dysfunkci PD a poskytnu přehled jejich pozitivních a negativních účinků na ženský organismus.

Problematice PD nebyla v minulosti přisuzována příliš velká důležitost, v posledních letech však změnila pohled na velká množství onemocnění. S rozvojem moderní rehabilitace, která nyní stojí na základech vývojové kineziologie, neurofyziologie a myoskeletární medicíny nyní podstatně zvyšují efektivitu v léčbě poruchy PD.

V této době je velmi důležité šířit myšlenky o správné funkci PD a prevenci před jeho poškozením. V těle má nezastupitelnou funkci a jakákoliv změna se ihned odráží v ostatních systémech. Zastupuje funkci podpurnou, sfinkterovou, posturální, stabilizační, dilatační a sexuální. Proto bychom měli dávat na toto téma zvláštní zřetel.

Ve své práci nejdříve nastíním, jakým způsobem se chová a vypadá fyziologické postavení pánve, které bývá stěžejní příčinou dysfunkce PD. Nemůžeme však říci, že bývá výlučně prvotním impulzem k dysfunkci, často bývá pouze důsledkem jiné strukturální či funkční poruchy pohybového, orgánového a limbického systému, kdy každá z těchto soustav ovlivňuje ty ostatní a naopak.

Aby se předcházelo nejrůznějším potížím jak u žen bezprostředně po porodu, tak dlouho poté, je nutné využít sérii vyšetření, které nám ty nejzásadnější odchylky velmi brzy odhalí. K hodnocení dysfunkce PD se v současné době využívá zejména odebrání anamnestických údajů, kineziologický rozbor a palpační či přístrojová vyšetření, která patří do kompetence lékařů a vyškolených fyzioterapeutů.

Aktivních přístupů, které napomáhají k odstranění poruch PD je celá řada. Není překvapením, že základ léčby je vždy zdravý životní styl, kam lze obecně řadit správné stravování, přiměřená pohybová aktivita a další. Mimo to je vhodné do svého denního rozvrhu zařadit různé druhy cvičení, které je vždy indikované individuálně každému jednotlivci. Mezi nejužívanější metody patří prosté posilování svěračů, synkinetický způsob, posturální způsob a tzv. Ostravský koncept. Existuje pak několik konkrétních metod, které do těchto kategorií

zapadají, jsou to např. Alexandrova, Feldenkraisova metoda, Cantienica, koncept Ludmily Mojžíšové a mnoho dalších. Tyto jmenované metodiky, pokud jsou cíleně používané, mohou efektivně a včas ženě navodit fyziologické fungování těla.

Práce mapuje nejčastější možnosti řešení dysfunkce PD, uvedení jejich pozitivních a negativních dopadů na lidské tělo a vytvoření příručky jakožto inspiraci pro ženy. Tyto cviky se nesou v duchu Ostravského konceptu, který v sobě spojuje posturální přístup s nácvikem izolované kontrakce jednotlivých funkčních vrstev svalů PD. Záměrně jsem volila různé posturální polohy, které postupně kladou vyšší nároky na danou oblast. V průběhu cvičení se tedy ženy dostávají z horizontální polohy do vertikální až dokáží aktivovat HSS v dynamických činnostech jako jsou chůze, běh a poskoky.

Téma diplomové práce jsem volila z důvodu velkého zájmu z řad žen, které trápí dysfunkce PD. Obracely se na mě zejména s dotazy týkající se břišní diastázy a inkontinence. Chtěly vědět, jakým způsobem PD pracuje a jak ho mohou svou intervencí ovlivnit. Abych jim mohla podat relevantní informace, nastudovala jsem teorii týkající se této problematiky a vytvořila portfolio cviků, které problémy se svalovou dysbalancí mohou řešit.

## 2 Teoretická východiska

### 2.1 Pánevní pletenec

#### 2.1.1 Vliv pánve na posturální systém

Postavení pánve je řízené podvědomě posturálním programem, který se utvořil v průběhu motorické ontogeneze. Z toho vyplývá, že jej vědomě můžeme změnit pouze na omezenou dobu, tedy ve chvíli, kdy se na tuto činnost plně soustředíme, jakmile však do našeho vědomí vstoupí jiný podnět, automaticky se vrátí původní nekontrolovaný program. Postavení pánve úzce souvisí s posturou, tu můžeme chápat jako aktivní držení pohybových segmentů těla proti působení zevních sil, zejména síle tíhové. Nelze považovat posturu jen jako vzpřímený stoj či sed, jak je často mylně prezentováno. Je totiž součástí jakéhokoliv polohy těla, a tudíž podmínkou pohybu, nikoliv opačně. (Kolář, 2009; Věle, 1995)

Pánev je právem považována za centrum posturálních funkcí, jelikož se do jejího postavení promítají odchylky z celého těla (HKK, DKK a trup). Pánev jako převodník šíří zátěž do celého těla, z distálního konce páteře přechází k os sacrum, symetricky přes obě SI skloubení do ala ossis ilii a konečně skrze acetabulum na DK. Síly, které vznikají při kontaktu DKK s podložkou, se šíří směrem kraniálním a přes KYK se dostávají na pánev, kde se spojují. Poté se opět rozdělují na větev směřující vertikálně ke kostrči a horizontálně k symfýze. Pánev taktéž představuje oporu axiálního systému, která je pevná v poloze vsedě, ale dynamicky se mění v pozici vestoje. Záleží však na typu pánve (anteverze, zešikmená pánev a další), jak bude na zátěž reagovat. Tím vzniká jakýsi prstenec sil na pomezí velké a malé pánve. (Kolář, 2009)

#### 2.1.2 Stavba pánevního pletence

Pánevní pletenec připojuje DKK k páteři a poskytuje podporu orgánům dutiny břišní v pánvi. Veškerá váha horní poloviny těla se přenáší přes tento pletenec na DKK a opačně. Je formován dvěma pánevními kostmi (ossa coxae) a jednou kostí křížovou (os sacrum). Původně byla os coxae tvořena třemi samostatnými kostmi, a to kostí kyčelní (os ilium), kostí sedací (os iscii) a kostí stydkou (os pubis), následně však byly osifikačně spojeny v acetabulu. (Dylevský, 2009; Hudák 2021; Rychlíková, 1997)

Spojení těchto kostěných struktur má pak v organismu funkční uplatnění, a to ve smyslu protektivním, podpůrném (dané zejména tloušťkou a mechanickou odolností kostí) a transmisním (přenos sil z trupu a DKK). Taktéž se zde upínají svaly nejen PD (diaphragma pelvis), ale také svaly začínající na osovém orgánu či DKK. (Dylevský, 2009; Hudák 2021; Rychlíková, 1997)

### 2.1.2.1 Důležité výchozí body pro vyšetření pánve

Pro správnou diagnostiku funkce pánevního komplexu je pak velmi důležité znát několik výchozích bodů. Jedním z nich je hřeben pánve (*crista iliaca*), který svou pozicí vypovídá o postavení pánve ve frontální rovině. V praxi se tedy srovnává vzájemné postavení pravé a levé strany a určuje se, zdali nedochází k zešikmení pánve čili k patologickému postavení. Tento stav pak nejvýrazněji ovlivňují svaly, které se zde upínají, a to zevní šikmý břišní sval (*musculus obliquus externus abdominis*), vnitřní břišní šikmý sval (*musculus obliquus internus abdominis*), přímý břišní sval (*musculus rectus abdominis*) a čtyřhranný sval bederní (*musculus quadratus lumborum*). Dalšími důležitými body jsou zadní a přední horní trny kyčelních kostí (*spinae iliacae posteriores/anteriores superiores*), které se opět mezi sebou pozičně porovnávají z důvodu diagnostiky anteverze/retroverze, nebo zafixované nutace pánve. Dále se také hodnotí hrbol sedací kosti (*tuber ischiadicum*), trn sedací kosti (*spina ischiadica*), útvary křížové kosti a jiné. (Hudák 2021; Rychlíková, 1997; Tichý, 2006)

Samotnou statiku a biomechaniku pánve a páteře taktéž významně ovlivňuje klopení křížové kosti. Rozlišujeme tedy tři základní postavení os sacrum, a to normální, horizontální a vertikální. Vertikální postavení os sacrum (asimilační typ pánve) se vyznačuje dlouhou křížovou kostí s vysoko uloženým promontoriem a sklony k hypermobilitě. Vzhledem k tomuto napřimění, dochází k následné kompenzaci v celé pánvi ve smyslu její retroverze a oploštění nejen v bederní, ale také v hrudní a krční páteři. Naproti tomu horizontální postavení os sacrum (pánev se sklonem k přetěžování) se vyznačuje nízce položeným promontoriem a zahnutou *coccygs*. To má opět následky v celé pánvi, která je tažena do anteverze, čímž opět způsobí hyperlórdózu v bederní a krční páteři a samozřejmě i hyperkyfózu v hrudní páteři. (Kolář, 2009; Rychlíková, 1997; Tichý, 2006)

### 2.1.2.2 Spoje pletence

Aby pánevní kosti a kost křížová mohly být spojeny v jeden funkční celek, jsou zabezpečeny sponou stydkou a SI klouby. Mezi sponami stydkými se jako chrupavčitá spojnice rozpíná spona stydká (*symphysis pubica*). Co se týče ženské pánve, je mezi kontaktními plochami vložena asi 45 mm vysoká destička tvořená hyalinní (v místě upínající se na kost) a vazivovou (střední část) chrupavkou. V okolí spony stydké se nacházejí velmi silné vazy jako obloukovitý vaz (*ligg. arcuatum pubis*), který by dokázal udržet kloubní spojení i ve chvíli, kdy by došlo k roztržení spony stydké. SI kloub se pak nachází mezi os sacrum a os ilium a řadí se mezi tzv. klouby ploché. Tento výrok však platí pouze omezenou dobu, neboť v dospělosti se povrch chrupavky mění, stává se nerovnou, až nakonec velmi často dojde k úplnému vymizení

kloubní štěrby a tím ke srůstu. Celé kloubní pouzdro pak obepínají velmi silné vazy ligg. sacroiliaca ventralia (na přední a dolní ploše pouzdra), ligg. sacroiliaca dorsalia (slabší nežli přední) a ligg. sacroiliaca interosea (součást zadních ligament). Dalšími vazy, které se nachází na pánvi a často bývají zdrojem bolesti jsou lig. sacrospinale, lig. sacrotuberale a ligg. iliolumbalia. (Hudák 2021; Tichý, 2006; Rychlíková, 1997)

Jak je zřejmé z názvu, lig. sacrospinale se vějířovitě rozpíná mezi kaudálním koncem kosti křížové a spina ischiadica. Je velmi důležitý z pohledu funkčního spojení s PD, neboť vaz překrývá m. coccygeus z vnější strany a je s ním částečně srostlý. Na rozdíl od lig. sacrospinale, který se také upíná jedním koncem na os sacrum, běží lig. sacrotuberale více vertikálněji a upíná se na tuber ischiadicum. Oba uvedené vazy svým postavením tvoří dva otvory nazývané se foramen ischiadicum majus et minus, těmi pak vystupují z pánve svaly, cévy a nervy. Posledními ligamenty této skupiny jsou ligg. iliolumbalia. Upínají se mezi příčnými výběžky (processus costarii) 4. a 5. bederního obratle a hřebenu kyčelní kosti, a tudíž jsou ze všech nejvýše postavená. Přestože je v obou kloubech pohyb minimální, mají velký dopad na sklon pánve a funkci bederní a dolní hrudní páteře. (Dylevský, 2009; Hudák 2021; Rychlíková, 1997)

Často opomíjené, ale neméně důležité, je spojení křížové kosti a kostrče—articulatio sacrococcygea. Jak napsal Tichý ve své publikaci, je tento kloub velmi specifický, jelikož se zde může objevit několik typů spojení, pevné syndesmózy, syndondrózy, synostózy, ale také dutinové klouby. Jak se však ukázalo, lze v tomto kloubu provádět pohyby směrem ventrálním a dorzálním, proto nejčastějším druhem spojení je jakýsi přechod mezi syndesmózou a synchondrózou, který je navíc zesílen vazy ze všech stran. Z terapeutického i zdravotního hlediska, je nejnevhodnější spojení kostní tkání, jelikož je kloub absolutně nepohyblivý. (Hudák 2021; Tichý, 2006)

Svaly, které pohybují sakrokokcygeálním skloubením jsou m. coccygeus, část m. levator ani—m. iliococcygeus a dolní část m. gluteus maximus. Všechny tyto svaly probíhají od kostrči směrem do stran a dopředu, avšak už neexistují žádné, které by tento tah vyvažovaly, předpokládá se tedy, že tento stav kompenzují orgány (naléhání shora na PD) a dýchací pohyby (účastní se PD, bránice a břišní svaly). Tato rovnováha je však velmi křehká a snadno se naruší ku příkladu hypertonelem svalů PD na jedné straně a hypotonelem na straně druhé. (Hudák 2021; Tichý, 2006)

### 2.1.2.3 Pohlavní rozdíly na pánevi u žen

Pánev je bezesporu pro obě pohlaví důležitou ochrannou schránkou pro orgány, o to více u žen, která zde má uložené veškeré vnitřní pohlavní orgány. Také tato skutečnost přispívá k tvarové a metrické rozdílnosti u obou pohlaví. Žena má uzpůsobenou pánev k porodu, tedy je prostornější a širší. Promontorium méně vyčnívá, takže vchod do malé pánve je spíše oválný, na rozdíl od muže, u kterého zaznamenáváme spíše srdčitý tvar. Liší se taktéž velikost symfýzy, zatímco u ženy je vysoká 4,5 cm, u muže bývá zhruba o půl centimetru vyšší. Významný je taktéž rozdíl ve velikosti a tvaru kostrči, která u žen bývá kratší, široká a více vyklenutější směrem vzad. Je současně více pohyblivá, což umožňuje její odklon při porodu. (Čihák, 2011; Dylevský, 2009; Hudák 2021)

### 2.1.3 Fyziologické postavení pánve

Aby bylo možné popsat patologický nález, je nutné nejdříve popsat správné postavení. Teoreticky se jedná o takové postavení, kdy u vzpřímeného stojícího člověka se rovina pánevního vchodu (rovina proložená promontoriem, obě linea terminalis a kraniálním koncem symfýzy) sklápí k horizontální rovině pod úhlem šedesáti stupňů. Pro praktické využití se však musí zvolit jiný způsob vyšetření, palpaci. Prostřednictvím palpce je pak možné zjistit, jakou pozici zaujímají přední a zadní trny (SIAS a SIPS). Pokud se jedná o správné postavení pánve, všechny tyto body se nacházejí ve stejné výšce. (Hudák 2021; Tichý, 2006)

### 2.1.4 Patologické postavení pánve

#### 2.1.4.1 Anteverze a retroverze pánve

Anteverze znamená naklopení pánve směrem dopředu, což se při vyšetření jeví tak, že přední spiný jsou níže nežli ty zadní, v nejhorším případě lze nalézt až pětcentimetrový rozdíl. Při pohybu do stran je pánev částečně opřena o DKK, avšak v předozadním směru pánev stabilizují pouze svaly, u kterých dochází k častým dysbalancím, což může vést k následné anteverzi či retroverzi pánve. (Rychlíková, 1997; Tichý, 2006)

Jednou z příčin anteverze pánve je dysbalance mezi břišními a hlubokými zádovými svaly, zejména m. rectus abdominis a m. erector spinae. M. rectus abdominis se upíná k hrudníku v místě processus xyphoideus a běží ke sponě stydké, funkčně se pak může rozdělit na horní část, která přitahuje hrudník k pupku a dolní, která zvedá pánev směrem kraniálním. Jelikož se řadí mezi tzv. svaly fázičké, mají sklon k ochabování. Naopak vzpřimovače trupu, uložené hluboko podél páteře, udržují fyziologické zakřivení v bederní páteři a jsou tzv. svaly

posturálními. Tedy výsledkem dysbalance je naklopení pánve dopředu, a to za přítomnosti výrazné hyperlordózy v Th-L přechodu a ochablé břišní stěny. (Rychlíková, 1997; Tichý, 2006)

Druhou příčinou je nerovnováha mezi m. iliopsoas (složený z m. psoas major a m. iliacus) a m. gluteus maximus. M. iliopsoas začíná na bederní páteři, vystylá fossa iliaca a upíná na malý trochanter, z čehož vyplývá jeho funkce – přednožení a předklon trupu. Jakožto posturální sval, je náchylný ke zkrácení. M. gluteus maximus naproti tomu probíhá mezi pánví a stehenní kostí, přičemž jeho hlavní úlohou je zanožení a retroverze pánve. Přestože se jedná o sval fázický, ne vždy dojde k ochabnutí všech snopců. Poměrně často se lze setkat se situací, kdy je horní partie hypotonická a naopak dolní (začínající od kostrče) je v hypertonu. Tento nálezn pak často svědčí o kostrčovém syndromu. Opět je výsledkem dysbalance, která způsobí mírně předsunutý trup, vysazené hýždě, zvýšená lordóza mezi lumbálním a sakrálním úsekem páteře a současně lehkou FLX v KYK. Není, avšak výjimkou, že se obě tyto příčiny objeví k jedné pánvi. (Rychlíková, 1997; Tichý, 2006)

Poslední příčinou mohou být zkrácené mm. recti abdominis. Jak již bylo popsáno výše, mm. recti abdominis jsou jedni z nejtypičtějších fázických svalů (svaly se sklony k ochabování), přesto může dojít k jejich výraznému zkrácení, a to často kvůli intenzivnímu posilování. Toto zkrácení vede k vychýlení celého trupu a pánve směrem vpřed se současným klopením pánve do anteverze. Tuto skutečnost pak kompenzují hýžděové svaly, které přecházejí do hypertonu. (Rychlíková, 1997; Tichý, 2006)

#### *2.1.4.2 Zafixovaná nutace pánve*

Zafixovaná nutace pánve je odvozena od fyziologické nutace pánve. Ta spočívá v pohybu pánevní kosti vůči kosti křížové, čímž vzniká změna tvaru celé pánve (změna SIPS a SIAS). Pokud člověk stojí na jedné DK, pánevní kost (na straně stojné) se naklopí směrem vpřed do anteverze, naopak pánevní kost nad elevovanou DK pouze rotuje kolem svislé osy zevně a dopředu. Současně reaguje křížová kost, která se pohybuje kolem všech os a provádí kývavé pohyby dopředu, dozadu a do stran v závislosti na stojné DK. (Marek, 2005; Tichý, 2006)

U zafixované nutace pánve, která je patologická, nacházíme zablokování pánve ve zmíněné poloze. Asi v 99 % případů dochází k bloku v takové poloze, kdy je v anteverzi levá pánevní kost. V některých případech je však možné najít v pánvi i více syndromů najednou, je možné nalézt tzv. čistou zafixovanou nutací, ale také zafixovanou nutací se zešikmením pánve doleva dolů nebo doprava dolů. (Marek, 2005; Tichý, 2006)



Příčina zafixované nutace pánve může vzniknout v pánvi samotné, a to z důvodu kostrčového syndromu nebo celkově v dysfunkci pánve. Může se však na tomto syndromu podílet i vzdálenější oblasti jako levá DK, páteř, hrudní koš, ale také z temporomandibulární kloub a jeho svalstvo (jazylkové a žvýkácké svaly). (Marek, 2005; Tichý, 2006)

#### 2.1.4.3 Kostrčový syndrom

Tento syndrom vzniká při hypertonu svalů, které se upínají ke kostrči, jedná se pak konkrétně o m. coccygeus, pars iliococcygea m. levator ani a kostrčovou část m. gluteus maximus. Zajímavé je, že hypertonus těchto svalů není stranově symetrický, téměř ve sto procentech případů, se jedná o postižení pravé strany. V jednom z výzkumů, na kterých pracoval MUDr. Tichý se zjistilo, že příčinou může být délka svalu, konkrétně rozměry m. coccygeus na straně pravé byly menší nežli na straně levé. (Marek, 2005; Tichý, 2006; Vítová, 2004)

Z hlediska léčebného postupu se kostrčový syndrom rozděluje na primární a sekundární. Příčinou primárního kostrčového syndromu je přímé mechanické dráždění kostrče a svalů, které se na ní upínají. Může to být způsobeno pádem na hýždě (silný náraz, bolest je přítomna i několik týdnů), otačená kostrč od sezení (sedavé zaměstnání s nedostatečně vyvinutými hýžd'ovými svaly), otačená kostrč od kola, porod přirozenou cestou a gynekologické vyšetření či operace vaginální cestou. Velmi častou příčinou je právě vaginální porod, jelikož hlavička dítěte dosahuje zhruba 11 cm (při předozadním průměru) a vzdálenost mezi symfýzou a kostrčí je zhruba 9,5 cm. Kostrč je tak přirozeně odtlačena směrem dozadu a PD směrem do stran. Ačkoliv může u prostorné pánve působit porod dokonce terapeuticky, u úzké pánve ve spojení s větší hlavičkou dítěte dojde k přetažení svalů na stranu, kde se stáhnou do hypertonu. (Marek, 2005; Tichý, 2006)

U sekundárního kostrčového syndromu, se musí hledat původce jinde než v pohybovém systému, zejména u vnitřních orgánů v malé pánvi. Vzhledem k anatomickým poměrům, jsou orgány a svaly PD v těsném kontaktu, což při i poněkud běžném zánětlivém onemocnění způsobí, že se svaly podráždí a postupně se stáhnou do hypertonu. Může však také nastat situace, kdy vznikne kostrčový syndrom reflexní cestou prostřednictvím nervových vláken. Pokud vznikne patologie na části tlustého střeva (1/3 colon transversum, colon descendens, sigmoideum, rectum), močovém měchýři nebo vnitřních pohlavních orgánech, tak tuto informaci sdělí senzitivní vlákna segmentu S2-4 a ta vyvolá odpověď v podobě hypertonu PD. (Marek, 2005; Tichý, 2006)

## 2.2 Pánevní dno

### 2.2.1 Limbický systém a pánevní dno

PD je jedním ze svalových skupin (dále žvýkáci, mimické, šíjové svalstvo a ramenní a lumbální pletenec), které patří mezi vysoce senzitivní a často postižené oblasti. Jsou však hůře diagnostikovatelné, jelikož svaly spontánně nebolí a jejich tonus může být taktéž závislý na poloze těla (aby se odhalil problém, musí se vyšetřovat např. ve stoji a pro kontrolu i vleže). Jednou z metod ovlivnění tohoto typu hypertonu by tedy měl být druh relaxační techniky. (Tichý 2009; Prokešová, 2017)

*„Limbický systém splňuje mnoho zásadních funkcí: reguluje emoční stavy; ovlivňuje paměť; je nejvyšším regulátorem svalového tonu (vysílá řídicí informace na somatomotorická centra kmene a míchy); rozhoduje o aktivitě a iniciaci pohybu; určuje uvědomování si sebe samého díky přijímání viscerosenzitivních a somatosenzitivních impulzů; ovlivňuje práh vnímání bolesti; propojením přes hypotalamus ovlivňuje činnost autonomního nervstva (visceromotorická centra kmene a míchy) i činnost neurosekreční.“ (Véle, 2006)*

Z výše uvedeného pak plyne, že neúměrná psychická zátěž, která je často spojená se stresem, směřuje k dysfunkci limbického systému a ten zase k poruchám uvedených funkcí. Pozitivní informací je fakt, že můžeme také celými řadami jednoduchých metod autonomní nervový systém ovlivnit v náš prospěch. A to prostřednictvím emocí (muzikoterapie, psychorelaxace, meditace), musculoskeletárního systému (reflexní vztahy viscerosomatické či somatoviscerální), správné cirkulace lymfy (lymfodrenáž, lymfotaping) a fyzikální terapie (př. suché uhličité koupele). Tyto poznatky můžeme využít u pacientek v časných pooperačních stavech (př. císařský řez) nebo po porodu, kdy pozitivní motivací ovlivňujeme limbický systém a tím se významně zlepší stav pánevních orgánů a PD. (Tichý 2009; Prokešová, 2017)

Taktéž díky shodné segmentové inervaci svalů PD a sakrálního parasympatiku, můžeme lehce ovlivnit funkce pánevní sympatické a parasympatické pleteně. Stačí ku příkladu uvolnit hypertonus v m. levator ani a m. coccygeus a dojde k spazmolýze hladkého svalstva v oblasti cév, orgánů i žláz, u žen může dokonce dojít k obnově ovulace (u funkční sterility) a u mužů ke zlepšení tvorby spermií. Tedy parasympatikus usměrní sympatikus (jeho převaha ve stresu) a dojde k fyzické i duševní harmonii. (Tichý 2009; Prokešová, 2017)

### 2.2.2 Svalstvo pánevního dna a jeho funkce

Pánevní východ není uzavřen prostřednictvím skeletu, ale PD (diaphragma pelvis) a diaphragma urogenitale. Účastní se tedy funkcí posturálních (viz. níže), podpůrných, sfinkterových a sexuálních. (Dylevský, 2009; Prokešová, 2017)

Pánev má sklon cca 30°, tudíž nese téměř veškerou váhu břišních a pánevních orgánů symfýza a ventrální část PD, dorzální části jsou tedy vytíženy minimálně. Proto je PD uzpůsobeno tak, že vpředu se nachází zdvojené svalstvo, a naopak vzadu sice pružné, ale nepřiliš pevné vazivo. (Dylevský, 2009)

PD má nálevkovitý tvar, svalstvo odstupuje od kostěných stěn velmi blízko pod pánevním vchodem a jeho vrchol je obrácený směrem kaudálně k rektu. Lze jej rozdělit na dva funkční celky, a to m. levator ani a m. coccygeus. (Tichý 2006; Dylevský, 2009)

M. levator ani se dále dělí na dvě části, jde o část přední, kterou nazýváme m. pubococcygeus (pubická část) a na část boční m. iliococcygeus (ilická část). Pubické části odstupují od dorzální plochy symfýzy, obkružují tzv. hiatus urogenitalis (otvor mezi odstupujícími svaly) a pak několik snopců prochází v okolí rekta, čímž se podílí na uzávěrovém mechanismu konečníku. V některých publikacích můžeme zaznamenat, že m. pubococcygeus má další dělení na m. pubovaginalis (u muže m. levator prostatae) a m. puborectalis. M. iliococcygeus pak směřuje od arcus tendineus m. levatoris ani uvnitř fascie m. obturatorius internus, přes os pubis na spina ischiadica, kde vytvoří laterální část diaphragmy pelvis, a nakonec se upne na okraj kostrče. K m. puborectalis je ze spodní strany napojen m. sphinkter ani externus. M. coccygeus je horizontálně vedený sval trojúhelníkového tvaru, který svou užší stranou začíná na spina ischiadica a rozbíhá se k vnitřním stranám kostrče a spodní části sakra, tvoří pak velmi pevné pouto s lig. sacrospinale. (Čihák, 2013; Čihák, 2013; Prokešová, 2017))

Jak již bylo řečeno, pubické svaly obkružují hiatus urogenitalis, zepředu a zdola pak uzavírá tento otvor diaphragma urogenitale, která probíhá mezi stydkými a sedacími kostmi jako rozepjatá trojúhelníkovitá ploténka. Je formována ligamenty a menšími úzkými svaly m. transversus perinei profundus a superficialis. A zatímco m. transversus perinei profundus má funkci fixační a zpevňuje tak centrum tendineum perinei, m. sphincter urethrae uzavírá močovou trubici. „Svalstvo hráze se skládá z m. comresor uretrae, m. sphincteruretrovaginalis, m. ischiocavernosus, m. bulbospongiosus (u muže vypuzuje moč z urethry na konci močení a sperma při orgasmu, podporuje erekci, a u žen zvětšuje žilní náplň v klitorisu a tlakem na glandulae vestibulares majores přispívá k jejímu vyprazdňování při souloži), m. transversus

*perinei superficialis a m. sphincter ani externus. Na této diafragmě leží u mužů glandullae bulborethrales. Na povrchu topořivých těles leží dva svaly hráze m. bulbospongiosus a m. ischiocavernosus.* " (Prokešová, 2017)

PD zastává funkci posturální a sfinkterovou, což v tomto případě spolu úzce souvisí, jelikož funkce sfinkterová je vyvinuta až ve chvíli, kdy dojde ke vzpřímené chůzi společně se stabilizací pánve (cca kolem 2. roku života). Pokud tedy nutíme dítě k předčasnému nacvičování chůze na nočník, může později dojít k dysfunkci PD. (Prokešová, 2017)

Z anatomického přehledu na závěr vyplývá, že dysfunkce PD může způsobovat inkontinenci, a to anální, močovou i fekální, dále obstipaci, retenci moči, funkční sterilitu, sestup pánevních orgánů, akutní i chronickou bolest pánve, sexuální dysfunkce a celkově bolesti jakékoliv části pohybového aparátu. (Čihák, 2013; Prokešová, 2017)

### 2.2.3 Funkční vztahy pánevního dna

PD svojí polohou a funkcí přímo souvisí s HSS bederní páteře, břišní stěnou, bránicí a horní hrudní aperturou se spodinou dutiny ústní. Neméně důležitá, avšak často opomíjená bývá souvislost PD se stabilizátory KYK a oblastí chodidla. PD hraje v celém tomto systému zásadní roli, jeho ovlivněním docílíme i ovlivnění ostatních etází tohoto systému. Ku příkladu změníme-li funkci a postavení PD, odrazí se tato změna i v oblasti chodidla a naopak. (Hermachová, 1995; Skalka, 2002)

Do skupiny svalů HSS řadíme mimo PD, hluboko uložené svaly břišní stěny (m. transversus abdominis a částečně musculus obliquus abdominis), m. quadratus lumborum, dále paraaxiální svaly rozložené mezi jednotlivými segmenty páteře (mm. intertransversarii a mm. interspinozi), mm. multifidi a diaphragmu. (Kolář, 2009; Skalka, 2002)

Diaphragma je významný respirační sval, který se aktivně podílí na nádechu. Při výdechu však není pasivní, přestože její aktivita výrazně klesá, pracuje v excentrickém režimu jako kokontraktor (sval, který není hlavním vykonavatelem pohybu, ale částečně se podílí kontrakcí). Jeho funkce však nekončí pouze u dýchání, je současně posturálním svalem, který stabilizuje střední a dolní hrudní páteř. Její dysfunkce omezuje rotaci trupu, způsobuje změnu typu dýchání (mění na horní hrudní typ dýchání), čímž narůstá odpor a dechová práce. Nesoulad v diaphragmě se zase zpětně přes inhibovaný HSS bederní páteře a útlum svalů břišní stěny přenáší na oblast PD. (Kolář, 2009; Skalka, 2002)

Z pohledu funkčnosti musí PD udržovat souhru s horní hrudní aperturou a dnem ústní dutiny. Opět platí pravidlo, že porucha se objeví v dalších dvou etážích a naopak. Časté potíže bývají v oblasti jazyka, horní hrudní apertura a dno ústní. Z hlediska symptomatologie bývá nejzávažnější syndrom horní hrudní apertury, který se projevuje klidovými paresteziemi, bolestmi krční páteře a hlavy, nezářidka se přidružuje ztížené polykání, chrapotu, závratí a prostorové nejistoty. (Skalka, 2002)

Dysfunkce PD, jak již bylo řečeno, je značně ovlivněna limbickým systémem. Charakteristickým ukazatelem je neschopnost relaxace v klidu. Obvykle nacházíme projekci v predilekčních svalech limbické dysfunkce jako jsou mimické svaly, šíjové, horní fixátory lopatek a povrchové erektery v lumbosakrální oblasti. Napětí PD s bolestí v podbřišku se také nachází ku příkladu u depresivních stavů či u párů v problematickém vztahu. (Prokešová, 2017; Skalka, 2002)

Důležitá je souhra PD se svaly břišní stěny konkrétně m. transversus abdominis, hluboko uložených svalů v okolí lumbální páteře a mm. multifidi. Při jakékoliv změně složek v systému nastává inkoordinace a oslabení bráničního dýchání, dysfunkce PD a vznik samovolné aktivity v povrchových svalech v této oblasti. Povrchové erektery, zejména v místě trupu, pak přebírají posturální funkce. Začíná převládat aktivita mm. erector trunci, m. iliopsoas, m. pubococcygeus, v některých případech se objeví asymetrická kostrčová symptomatologie se současnou SI blokádou, změna statiky KYK a funkce nohy. Pokud se terapie dlouhodobě odkládá, nacházíme funkční poruchy v podobě planovalgosity a halluces valgus. Blokáda v části nožní klenby je skrze hypertonus v m. biceps femoris spojena poruchou statiky KYK s předsunutým držením těla a neschopností relaxovat v stoji m. gluteus maximus (Tichý, 1999; Skalka, 2002)

### 2.3 Těhotenství

Jedná se o proces, který u člověka trvá 280 dnů (od prvního dne poslední menstruace). Lze jej dělit na tři období, období mezi 1.-12. týdnem se označuje jako 1. trimestr, 13.-28. týden 2. trimestr a 29.-40. týden 3. trimestr. (Čech, 2014, Kolář, 2009, Slezáková, 2011)

Těhotenství představuje pro ženu nejen psychickou, ale i fyzickou zátěž vyplývající především ze snahy zabezpečit výživu a vývoj plodu. Aby toho bylo docíleno, musí si ženské tělo projít fyziologickými změnami, které jsou vyvolány nejen hormonálními podněty z hypotalamu, ale také z fetoplacentární jednotky. (Čech, 2014, Kolář, 2009, Slezáková, 2011)

Děloha plní v těhotenství úlohu jakéhosi pouzdra, které zajišťuje vývoj plodu, za porodu pak orgán, který vypudí plod do porodních cest. Během celého procesu se přizpůsobuje a z počáteční hmotnosti 50 g nabude hmotnosti 900-1200 g, objem se následně zvýší z 5 ml na 4500-5000 ml. Taktéž se mění svalovina, která je ve stěně děložní uspořádaná do spirál v několika vrstvách. Dochází taktéž ke zmnožení cévního zásobení, zvýšenému prokrvení a relaxaci pánevních žil, které s rostoucí dělohou mohou způsobit vznik varixů v oblasti zevních rodidel a konečníku. (Čech, 2014, Kolář, 2009, Slezáková, 2011)

Jak již bylo řečeno, s pokročilejším těhotenstvím se zvětšuje hmotnost plodu a objem dělohy, čímž dochází mimo jiné k omezení tzv. bráničního dýchání s následným zapojením pomocných dýchacích svalů. Tento stav pak významně ovlivňuje svalovou dysbalanci v těle. Převažuje horní zátěžový typ dýchání, zvyšuje se aktivita axilárních svalů a tím se přetěžují úpony hlavně v oblasti krční páteře a horní hrudní apertury. Z tohoto hlediska je tedy důležité, aby odborníci z řad fyzioterapeutů či cvičitelů ZTV zaměřili na udržení co nejkvalitnějšího bráničního dýchání. Tento pozitivní činitel má využití taktéž v období porodu, jelikož bránice společně s břišní svalovinou zajišťují nárůst nitrobřišního tlaku a podílí se tak na vypuzení plodu. (Čech, 2014, Kolář, 2009, Slezáková, 2011)

Bránice zaštiťuje současně i funkci zevního dolního jícnového svěrače. Ve spojení této narušené funkce s nadměrným tlakem dělohy na střeva a žaludek často vzniká gastroezofageální reflux. V některých případech se však stává, že tato porucha přetrvává i po porodu, přestože vyvolávajícím podnětem byl plod. V tuto chvíli se opět dostává do popředí terapie bránice a ošetření reflexních změn, a to především v oblasti hrudní páteře. (Kolář, 2009)

Děloha taktéž vytlačuje bránici směrem vzhůru, čímž způsobuje šikmé uložení srdce a dušnost. Aby se u těhotné ženy co nejvíce zachovala vitální kapacita plic a elasticita hrudníku, měla by se věnovat pozornost dechové gymnastice a aktivizaci bránice. (Kolář, 2009)

Břišní svaly a HSS jsou v těhotenství taktéž ohroženy dysfunkcí. U velké části žen, se pak v průběhu těhotenství a porodu objevuje zvýšená laxicita vaziva, která vede k rozestupu mm. recti abdominis v místě linea alba. Oslabení břišního svalstva taktéž vede k jejich snížené aktivitě a zpomalení střevní peristaltiky. Tento problém pak může vyústit v nechutenství, pocit plnosti a v nejhorším případě vznik předporodních hemoroidů. (Čech, 2014, Kolář, 2009, Slezáková, 2011)

Další změny se odehrávají v oblasti prsních žláz. Ty se opět v průběhu těhotenství zvětšují a v souvislosti se zvýšenou laxicitou vaziva mohou přetěžovat hrudní páteř

s kostovertebrálním skloubením, což ve výsledku způsobí funkční poruchy jako jsou kloubní blokády. K tomuto výsledku pak také často přispívají zkrácené prsní svaly, které způsobí další bolestivost a další snížení dynamiky hrudníku. (Kolář, 2009)

Aby žena měla co nejsnadnější porod, zvyšuje se sekrece progesteronu a relaxinu, která způsobí rozvolnění měkkých tkání jako jsou vazy PD (především symfýzy a kostrče). Logicky se tento jev pak vztahuje nejen na tuto oblast, ale na celé tělo. Nejvíce je to zřetelné u nožní klenby, která, zapříčiněním více faktorů (rozvolnění měkkých tkání, razantní zvýšení hmotnosti a změna těžiště), ztrácí svou podpůrnou funkci. Opět je tedy důležité zaměřit se na facilitaci svalů nohy a omezit tak vznik plochonoží. (Kolář, 2009)

## 2.4 Přirozený porod

Porod je děj, při kterém dochází k vypuzení plodu s placentou, pupečnickem, plodovou vodou a plodovými obaly. Spouštějící mechanismus porodu není pouze jeden, jedná se o multifaktoriální činnost, ve které hraje roli progesteron s estrogenem (pokles progesteronu vede k nárůstu hladiny estrogenu, čímž se zvyšuje aktivita myometria), dále oxytocin (ovlivňující kontrakci při porodu), fetální kortizol (působí v placentě zvýšenou produkci estrogenů a vylučování prostaglandinů), prostaglandiny E2 a F2-alfa (důležité při aktivaci děložní činnosti) a v neposlední řadě distenze stěny děložní. (Roztočil, 2008)

Průběh přirozeného porodu se pak zpravidla dělí na několik fází tzv. doby porodní. První doba porodní je charakteristická zahájením pravidelné děložní činnosti, která vede k otevírání porodních cest s rozvinutím porodnické branky. S ohledem na počet porodů, které žena prodělala, tato fáze trvá průměrně 4 až 12 hodin. Druhá se nazývá vypuzovací, jelikož při ní dochází k úplnému rozvinutí branky a porodu plodu. U prvorodiček trvá zhruba hodinu, u vícero diček zhruba 20 minut. Třetí doba porodní zahrnuje odloučení placenty, vypuzení placenty a zástavu krvácení. Sled těchto dějů trvá fyziologicky 15-30 minut, aby se však zabránilo velké krevní ztrátě, jsou rodičce podány uterotonika, která současně zkrátí celkový čas trvání na 3-10 minut. (Kolář, 2009)

Průchod novorozence porodními cestami je nepochybně zatížen vyšším rizikem jejich poranění. Nejčastěji dochází k porušení svalu m.levator ani, závěsného aparátu (viscerální pánevní fascie), nervové soustavy konkrétně pak n. pudendus, dutých orgánů jako je močový měchýř, uretra či rektum a svěrače anu i vulvy. (Otčenášek, 2009)

M. levator ani je sval, který svým tvarem připomíná trychtýř. Na jeho vlákna jsou při porodu kladeny velké nároky, jelikož skrze něj musí projít hlavička plodu. Největší tlak pak

bývá na distální část tzv. puborectalis, která se musí zvětšit zhruba trojnásobně oproti své klidové délce. Při traumatizaci těchto tkání dohází v nejhorším případě k avulzi (odtržení od kosti stydké), která bývá přítomná buď na jedné (častěji) či obou stranách. (Otčenášek, 2009; Pemberton, 2002)

M. levator ani je inervován cestou n. pudendus. Jak již bylo řečeno, při porodu u tohoto svalu dochází k značné distenzi a společně s perineální membránou jsou tyto struktury dislokovány kaudálním směrem. Stejně tak větve nervu se natahují a pokud dojde o překročení limitu více než 15% klidové délky, dochází k poškození. Na štěstí jsou tyto nervové struktury párové a nedochází tak v mnohých případech k nenávratné dysfunkci. (Otčenášek, 2009)

*„Viscerální pánevní fascie je tvořena spojitým systémem kolagenu, elastinu a buněk hladkého svalstva, skrze který procházejí cévy a nervy k cílovým orgánům. I tato fascie se musí při porodu výrazně roztáhnout. Při použití břišního lisu ve druhé době porodní je navíc celý tento aparát dislokován směrem dolů, což může vést (a jistě i vede) k odtržení různě velkých úseků fascie od jejich úponů na parietální struktury pánevního dna. Defekt v oblasti močové trubice vede k její hypermobilitě a disponuje ke vzniku stresové inkontinence moči, defekt v oblasti močového měchýře má za následek vnik cystokély, při poruše uterosakrálních a kardinálních vazů dochází k sestupu dělohy a horní části pochvy.“* (Otčenášek, 2009)

Přestože dochází při přirozeném porodu k různým traumatům, ve většině případů dochází v těle ženy ke kompenzačním mechanismům, díky kterým není ohrožena kvalita života. (Otčenášek, 2009)

## 2.5 Císařský řez

V posledních letech narůstá procento porodů vedeným císařským řezem jakožto trend moderní doby. U nás v České republice se jedná zhruba o 20 %-30 % všech porodů, můžeme se však setkat s případy jako je Brazílie či USA, kde se čísla drží na 54 % a 34 %. (Rodička a novorozenec 2011, ÚZIS; Voborská Neudeckerová, 2018)

Porod císařským řezem by však měl být indikovaný, což znamená, že by se nemělo brát v potaz pouze přání rodičky, ale měl by být prováděn zejména v situaci, kdy spontánní porod převyšuje rizika císařského. Indikace k císařskému řezu dělíme na indikace ze strany plodu, matky a sdružené. V České republice se lze setkat nejčastěji s provedením císařského řezu z důvodu hrozící či již probíhající hypoxie dítěte, dále z důvodu předchozího porodu císařským řezem (není absolutní kontraindikace, lze za určitých podmínek родit po císařském řezu přirozeně), cervikokorporální dystokie (patologické kontrakce nevypuzující plod z porodních



cest) a patologické polohy plodu (př. poloha koncem pánevním). (Rodička a novorozenec 2011, ÚZIS; Voborská Neudeckerová, 2018)

Samotný porod začíná protínáním kůže, podkoží až na fascii, která se opatrně otevírá a rozšiřuje takovým způsobem, aby nedocházelo k traumatizaci svalu, přímé břišní svaly se rozevřou, nepřetínají. Dále se provádí transverzální řez nacházející se v dolním děložním segmentu. Tento otvor se následně rozevře prsty a vybaví se plod. Po porodu placenty se šije děloha a následně se reviduje břišní dutina. V současné době však vyvstává otázka, zdali součástí porodu má být taktéž šití peritonea. Z proběhlých šetření se zjistilo, že ženy, u kterých nedošlo k šití peritonea, trpěly menšími pooperačními bolestmi a délka operace se výrazně zkrátila. Naproti tomu, někteří lékaři argumentují vyšším rizikem pooperačních komplikací, mezi které patří zejména srůsty, které bývají příčinou chronické pánevní bolesti a sterility. (Voborská Neudeckerová, 2018; Zábranský, 1997)

Jedním z důvodů, proč si čím dál častěji ženy vybírají porod císařským řezem, je strach z poranění PD a z toho vyplívající sexuální dysfunkce a inkontinence. Přesto výše uvedené zdravotní problémy obtěžují i ženy po císařském řezu, jelikož již při samotném těhotenství vzniká velký nápor na struktury PD. (Bamigboye, 2014; Voborská Neudeckerová, 2018)

Je zjištěné, že celkem u 65 % žen se močová inkontinence vyskytla již během těhotenství či poporodním obdobím. Z dlouhodobého hlediska tak není porod císařským řezem považován za prevenci inkontinence ani sexuálních dysfunkcí. Nejúčinnější ochranou je účelová fyzioterapie (pro obnovu optimálních funkcí PD), vedená zejména během těhotenství a prvních týdnů po porodu. Chrání před močovou i anální inkontinencí v pokročilém těhotenství a po porodu. (Bozkurt, 2014)

## 2.6 Gynekologická oslabení po porodu

### 2.6.1 Inkontinence

Inkontinence je definována jako nechtěný či samovolný únik moči. Pro současnou medicínskou společnost představuje velmi významný problém, proto v roce 1971 byla založena Mezinárodní společnost pro kontinenci (ICS-International continence society). (Hanuš, 2004; Svěráková 2008; Abrams, 2003)

Mezinárodní společnost pro kontinenci ji dle symptomů rozděluje na několik podtypů, z nichž nejčastější je inkontinence stresová (49 %), urgentní (22 %) a smíšená (29 %), vzácně se vyskytuje také paradoxní ischurie, extraanatomická a neurogenní (dříve reflexní) inkontinence. (Abrams, 2003; Vidlář, 2008)

Urgentní inkontinence označuje mimovolní únik moči provázenou urgencí vyprovokovanou kontrakcí močového měchýře během plnicí fáze. (Kolařík, 2008) V posledních letech se však o této dysfunkci hovoří spíše jako o hyperaktivním měchýři, jelikož ne každá urgence vyvrcholí v únik moči. (Kolář, 2009; Kolombo 2008)

Pravá stresová inkontinence je naopak definována jako nechtěný únik moči při námaze, vypětí, smíchu či kašli, tedy při zvýšení nitrobřišního tlaku, kdy intravezikální tlak převyší maximální tlak uretrální, a to bez kontrakce detruzoru. U smíšené jsou přítomné obě varianty inkontinence, stresová i urgentní. (Kolář, 2009; Kolombo 2008)

Svalstvo PD společně se svěrači jsou v tomto případě hypotonické a pánevní orgány poklesají. Dochází k tomu, že se nitrobřišní tlak pasivně přenesse na močový měchýř a ten v důsledku nedostatečné podpory uzavíracího mechanismu, neudrží moč. Ke stresové inkontinenci v zásadě dochází dvěma způsoby. (Feyereisl, 2008; Kolombo, 2008; Roztočil, 2011; Krhut 2005)

*„Při častější variantě, kterou označujeme jako hypermobilitu uretry, jsou zachovány základní vlastnosti hrdla měchýře a uretry jako sfinkteru, ale pro narušení závažného aparátu dolních močových cest, spojených s poklesem pánevních orgánů, dochází k narušení funkce uzávěrového mechanismu při zvýšeném nitrobřišním tlaku, a tím dochází k únikům moči.“* (Kolombo, 2008)

Druhou příčinou bývá oslabení či úplná ztráta funkce m. sphincter urethrae internus, který uzavírá ústí močové trubice. (Vidlář, 2008; Kolombo, 2008)

Dle závažnosti stresové inkontinence se v klinické praxi ujala klasifikace dle Ingelmann-Sundberga. Při prvním stupni dochází k mírnému úniku moči po kapkách při kašli, smíchu, kýchnutí či zvedání těžkých břemen, a to pouze intermitentně. Při druhém pak v situacích, které nevyžadují nadměrné zvýšení intraabdominálního tlaku jako běh, chůze, chůze po schodech nebo lehká fyzická práce a při posledním stupni již moč odtéká samovolně téměř permanentně při pomalé chůzi nebo i v klidu ve vzpřímené poloze. (Kolombo, 2008; Dzvinčuk, 2009)

Rizikovými faktory pro vznik poporodní stresové inkontinence je ku příkladu vaginální porod s extrémně prodlouženou dobou porodní či klešťový porod. Riziko se taktéž úměrně zvyšuje společně s počtem porodů a s hmotností plodu (více než 4000 g). Mezi obecné faktory se také řadí obezita ženy spojená s nedostatkem pohybu a kouřením. (Arrowsmith, 2011)

## 2.6.2 Prolaps pánevních orgánů

Prolaps neboli sestup pánevních orgánů označuje pokles jednoho nebo více orgánů, které jsou uloženy v pánvi. Jedná se o dělohu, pochvu, močový měchýř nebo střevo. Riziko výskytu této dysfunkce se zvyšuje věkem a počtem porodů, až 20-30 % žen po dvou a více porodech. (Hanuš, 2008; Pilka, 2016; Royal college of obstretrians and gynaecologics, 2018)

Za normální situace tvoří svaly, vazy a fascie podpůrný aparát, který orgány stabilizuje, avšak v případě jejich oslabení, nastane výhřez orgánů. Mezi predisponující faktory patří stav prokrvení, inervace a síla pojivového i svalového aparátu PD, který se skládá z povrchové a hluboké vrstvy. Povrchová vrstva, která bývá nejčastěji poraněna při vaginálním porodu je složena z m. bulbocavernosus a příčně perineálních svalů. Hluboká vrstva zajišťující podporu PD se naopak skládá z pánevní diaphragmy, levatoru ani a vaziva. Vlivem porodu může dojít k poruše, nebo snížení obsahu kolagenních (pevná opora) i elastických (pružnost) vláken a nastává výhřez. Hlavním příznakem, který ženy udávají, je nepříjemný tlak na stěně pochvy, ale často bývají přítomné i bolesti zad a pocity tahu či plnosti v oblasti podbříšku. V některých případech se lze setkat i s obtížemi jako inkontinence, problémy s vyprazdňováním a bolestmi při pohlavním styku. (Hanuš, 2008; Pilka, 2016; Royal college of obstretrians and gynaecologics, 2018)

Léčba prolapsu závisí na jeho závažnosti, kterou určí lékař. Nejtěžší stupeň poruchy je řešen operativně, v ostatních případech, kdy žena pociťuje jen mírné obtíže, volí se neinvazivní terapie jako posílení svalů PD, zavedení poševního pesaru či režimová opatření. Aby se předcházelo progresu tohoto poškození, doporučuje se aplikovat a dodržovat několik opatření. Především je důležité udržovat optimální tělesnou hmotnost, pacientky by také měly přestat kouřit, jelikož chronický kašel přispívá ke zhoršení průběhu rekonvalescence, taktéž je vhodné se vyvarovat zácpě (časté zácpy vedou k poškození pánevních svalů a vazů). Současně je vhodné vyhnout se zvedání těžkých břemen a skákání. (Hanuš, 2008; Pilka, 2016; Royal college of obstretrians and gynaecologics, 2018)

## 2.6.3 Sexuální dysfunkce

Jedná se o výčet poruch zahrnující potíže se sexuální výkoností. Ty se vyznačují nedostatečností jedné či více fyziologických složek sexuálního chování. Jelikož mají sexuální dysfunkce povahu bio-psycho-sociální, musí se pro stanovení diagnózy provést důkladná rodinná, gynekologicko-porodnická, sociální a sexuální anamnéza, gynekologické vyšetření a popřípadě také psychologické vyšetření. Potíže zahrnují poruchy sexuální apetence, sexuálního vzrušení, poruchy orgasmu a koitus spojený s bolestí. (Trojan, 2011; Weiss, 2010)

Z hlediska aktivního přístupu zdravotní tělesné výchovy je řešitelná zejména anorgasmie a bolestivost při koitu. Anorgasmie je porucha, při níž žena není schopna dosáhnout orgasmu i přes dostatečnou sexuální stimulaci. Dle původu poškození je lze dělit na primární nebo sekundární. U primární anorgasmie žena orgasmus nikdy neprožila. Oproti tomu u sekundární anorgasmie žena orgasmus před potížemi zažívala, avšak nyní jej není schopna dosáhnout vůbec, nebo pouze při masturbaci. (Trojan, 2011; Weiss, 2010)

Dle teorií Armonda Kegela se tato problematika dá snadno řešit posilováním PD. Teorii zakládá na zvýšení svalové síly. V případě, že svalstvo není v dostatečné kondici, dochází k obtížím při pohlavním styku. Návčikem opakovaných kontrakcí tedy dojde k pevnějšímu a plně funkčnímu sevření a fixaci a zvýšenému sexuálnímu prožitku. (Kegel, 1948; Weiss, 2010).

Vaginismus a dyspareunie patří do skupiny poruch spojených s bolestivým pohlavním stykem. Dyspareunia je charakterizovaná nepříjemnými pocity při proniknutí penisu do vaginy. Jedná se nejčastěji o pálení, svědění či různorodé bolestivé pocity. Často se k dysfunkci přidružuje úzkost a strach z opakování bolestivého prožitku, čímž dochází ke snížení sexuálního vzrušení, lubrikace a hypertonu svalů PD. (Hanzlovský, 2013; Weiss, 2010; Trojan, 2011)

*„Vaginismus je definován jako perzistující či rekurentní porucha znemožňující průnik penisu, prstu nebo předmětů vaginálním vchodem, přestože si žena vědomě průnik přeje. Často je spojena s obavami, nechtěným sevřením pánevních svalů, anticipací bolesti či strachem z ní nebo s bolestivou zkušeností.”* (Trojan, 2011)

## 2.7 Možnosti vyšetření pánevního dna z pohledu zdravotní tělesné výchovy

Dysfunkce PD jsou velmi úzkou specializací. Mají velmi široké spektrum klinických nálezů a symptomů a vyžadují tedy velmi precizní vyšetření a specifickou terapii. Účinnost vyšetření a následná terapie závisí na kooperaci mezi obory. Součástí celého týmu bývá zpravidla praktický lékař, urolog, gynekolog, rehabilitační lékař, fyzioterapeut a v neposlední řadě sám pacient, bez jehož trpělivosti a aktivní spolupráce by výsledný efekt nebyl tak patrný. (Prokešová, 2017; Skalka, 2002)

### 2.7.1 Anamnéza

Prvotní vyšetření by mělo obsahovat vždy odebrání anamnestických údajů. Odebráním anamnézy je důležitou součástí nejen z pohledu diferenciální diagnostiky, ale současně se navozuje důvěru mezi cvičitelem, terapeutem, lékařem a pacientem. (Havlíčková; 2017 Poděbradská, 2018)

Celý dialog se odvíjí od momentálních potíží, tedy za jakým účelem se na terapeuta pacient obrací. Zda přichází s bolestí, motorickými či senzitivními příznaky, problémy s inkontinencí, sexuální dysfunkcí a mnoha dalšími. (Poděbradská, 2018)

Rodinná anamnéza se týká rodičů, sourozenců či dětí. Dotazy jsou směřovány na závažná onemocnění, onemocnění pohybového aparátu, duševní choroby, varixy a jiné. Odběr RA upozorňuje na sklony k chronickému průběhu či recidivujícím potížím u pacientky. Taktéž informuje o genetické zátěži či vzorech sociálního chování v rodině. (Kolář, 2009; Poděbradská, 2018)

Pracovní anamnéza zahrnuje dotazy na vzdělání, pracovní náplň spojenou s psychickou zátěží, pohybovou náplní, pracovní polohou, rizikovost profese apod. (Kolář, 2009; Poděbradská, 2018; Prokešová, 2017)

U žen po porodu by měl být kladen důraz na sociální anamnézu. V této části jsou některé pacientky velmi zdrženlivé a ochota k výpovědi přímo úměrně klesá se zhoršováním vztahů v rodinném kruhu. Extrémní zátěží bývají negativní emoce spojené např. s rozvodem či úmrtím. Těžké chvíle zažívají také ženy v domácnosti, které pečují o hendikepované dítě či jiného člena rodiny. Rodičovství přináší radost, ale jde také o určitou zátěž a stres. Péče o dítě obvykle zahrnuje časté nošení, zvedání z hlubokého předklonu či nesouměrné nošení, rychlá chůze v předklonu s asymetrickým úklonem a minimální prostor pro regeneraci a odpočinek. (Kolář, 2009; Poděbradská, 2018)

Farmakologická anamnéza zahrnuje léky užívané v současné době, i léky, které byly vysazené a z jakého důvodu. Léků působících na pohybový aparát je mnoho, ale stěžejní jsou dotazy na užívání hormonální antikoncepce před těhotenstvím (z důvodu laxicity vaziva, hypermobility), kortikosteroidy a myorelaxancia (generalizovaný hypotonus s několikátýdenním působením po vysazení). (Kolář, 2009; Poděbradská, 2018)

Gynekologická anamnéza zjišťuje, v jakém věku proběhla první menstruace a pravidelnost, bolesti s ní spojené, popř. lokalizace, charakter či propagace. Další dotazy jsou směřovány na počet porodů, těhotenství nebo interrupcí. Zdali proběhly porody spontánně (s nastřížením hráze, hození nástřihu) nebo císařským řezem (charakter a bolestivost jizvy). (Kolář, 2009; Poděbradská, 2018; Prokešová, 2017)

Osobní anamnéza obsahuje důležité dotazy ohledně zdraví, zaměřuje se na prodělaná dětská onemocnění, onemocnění v dospělosti, operace, úrazy i hospitalizace. Patří sem taktéž

dotazy na kvalitu spánku, rychlost nárůstu hmotnosti a celkový psychický stav pacientky. Sportovní anamnéza je někdy řazena do části osobní anamnézy. Terapeuta zajímá, jakému sportu se rodička věnovala, kolik let a na jaké úrovni. (Kolář, 2009; Poděbradská, 2018)

### 2.7.2 Kineziologický rozbor

V rámci kineziologického rozboru u žen s dysfunkcí PD se terapeut věnuje postavení kloubů DKK a postavení pánve ve frontální, sagitální a transverzální rovině. Mezi časté nálezy se řadí sešikmení pánve, torze či asymetrie os sacrum. Pozornost je směřována k jizvám, kloubní mobilitě (kostrč, SI skloubení a jiné) a vazivovému aparátu (povrchový vazivový aparát- lig. sactotuberales, lig. sacroiliaca, svalové úpony a hluboké struktury- lig. teres uteri, vazivový aparát močového měchýře). (Havlíčková, 2017; Kolář, 2009)

V rámci globálního pohledu na PD se vyšetřuje nastavení horizontálních rovin, kam řadíme dno úst, horní a dolní hrudní aperturu a klenbu nohy, a to vše vůči sobě. Vyšetřujícího zajímá chování těchto struktur v dynamice jako je stoj na jedné DK, dřep, skok či chůze. (Havlíčková, 2017; Kolář, 2009)

Neméně důležité je vyšetření chůze. Často se nachází u pacientek s dysfunkcí PD tvrdý došlap bez pružení v této oblasti, mohou být přítomné také deformity nohy jako planovalgizita, halluces valgi nebo digiti malei. (Prokešová, 2017)

Nesouměrný bývá m. gluteus maximus, jehož zevní horní kvadrant je spíše hypotrofický, zatímco jeho část m. coccygeofemoralis je hypertonická. Hamstringy, kam řadíme m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus, bývají ve zkrácení. (Prokešová, 2017)

Dysfunkce PD se promítá do dysfunkce celého HSS. Zřetelné to bývá u Rhombergovy zkoušky stoje, kde se mění stereotyp dechu, zvětšuje se bederní lordóza a zapojují se mnohé svalové skupiny k udržení vertikální postavení těla. Pozitivním „S reflexem” se taktéž dá odhalit poruchu v oblasti PD a ve spojitosti s limbickým systémem, se posuzují erektořky krku, které mívají velký rozdíl tonicity ve stoji a sedu. (Lewit, 2003; Prokešová, 2017)

### 2.7.3 Palpační a přístrojové vyšetření

Kineziologický rozbor ve valné většině případů následuje palpační vyšetření PD, měkkých tkání a břišní stěny zejména diastáza m. rectus abdominis či přítomnost TrPs. Tento úkon jsou však schopni provádět pouze lékaři a fyzioterapeuti proškolení v tomto odvětví. (Havlíčková, 2017; Kolář, 2009)

PD je možné palpovat orientačně externě přes oblast hráze, pokud však chce terapeut zvýšit výpovědní hodnotu vyšetření, je nutné palpovat interně, tedy per vaginam či per rektum. (Havličková, 2017; Kolář, 2009)

Palpačním vyšetřením per vaginam se zjišťuje především celistvost m. levator ani a strukturu svalového břiška. Po vaginálním porodu lze palpovat rupturu, avulzi svalu nebo dokonce jeho vazivovou přestavbu. Mimo to se zjišťuje kondice svalu (orientační svalová síla, schopnost relaxace). (Havličková, 2017; Kolář, 2009)

Častými nálezy jsou taktéž TrPs a hypertonus v celém průběhu m. levator ani a m. obturatorius internus. Vyšetřovat lze i polohu uretry pohyblivost močového měchýře, cervixu uteri, nespecifické napětí vazivového aparátu orgánů malé pánve (jeden z důvodů komprese či ischemie n. levatoris ani nebo n. pudendus s neuropatickými bolestmi). Hodnotí se taktéž protažlivost a posunlivost jizev, které vznikly po epiziotomii nebo pánevních rekonstrukčních operacích. Vyšetření těchto jizev je důležité z hlediska možných přenesených bolestí, bolestí v průběhu pohlavního styku, dysfunkcí močení a zácpy. (Havličková, 2017)

Hodnocení motorické funkce PD per vaginam či per rektum mohou lékaři a fyzioterapeuti provádět prostřednictvím PERFECT schématu. (Havličková, 2017; Laycock, 2001)

## 2.8 Aktivní přístupy v terapii

V současné době se ve zdravotní tělesné výchově využívají zejména čtyři způsoby, jak k dysfunkci PD přistupovat. Za první a zároveň nejstarší způsob lze označit posilování svěřačů. Nevýhodou tohoto přístupu, je absence komplexního přístupu, jelikož nezohledňuje ostatní složky pohybového aparátu, které na vzniku poruchy participují. Současně opomíjí další vrstvy svalstva PD. Toto cvičení tedy nejen nemusí vést k eutonizaci PD, ale může naopak prohloubit dysbalanci mezi jednotlivými svaly. (Holaňová, 2007; Holaňová 2010)

Dalším z mnohých přístupů při léčbě dysfunkce PD, je tzv. synkinetický přístup. „*Ten využívá volní kontrakce velkých svalových skupin upínajících se v blízkosti úponů svalů PD (např. adduktorů a gluteálních svalů) a předpokládá reflexní aktivitu PD. Tato aktivita je ale relativně velmi nízká.*” Návod na tento typ cvičení lze hojně nalézt v různých brožurách a letácích na urologických či gynekologických pracovištích, jedná se tedy o vcelku rozšířené cvičení. Efekt však bývá malý, jelikož žena nedokáže diferencovaně ovládat svaly PD a použít je v krizových situacích, kam řadíme např. kýčání, kašel, zvedání břemen a další. Přes

veškerou snahu tedy stále neví, kde a jak se PD chová a zapojuje. Jen malé procento žen správně pochopí slovní instrukci na správnou aktivaci PD. (Holaňová, 2010)

U posturálního přístupu se nahlíží na ženu v její celistvosti. PD je vnímáno jako jedna ze složek HSS, která je nezastupitelná v posturální funkci stabilizace trupu. Jedná se také o přístup beroucí v potaz existenci zřetězených poruch, které mohou a ovlivňují PD. Opět má však jednu nevýhodu, a to absenci nácviku izolované kontrakce PD. Pouze u slabých dysfunkcí lze dosáhnout kýženého výsledku prostřednictvím nepřímého ovlivnění posturálně stabilizační funkce. V případě těžší formy dysfunkce je nutné využít princip kontrakce „find an use“, vyšetřovaná tedy musí vědět, kde, jakým způsobem a v kterých situacích se PD aktivuje. Dle Bc. Romany Holaňové a doc. MUDr. Jana Krhuta, Ph.D. se volní kontrakce ukázala jako čtyřnásobně silnější a účinnější než ty reflexní. (Holaňová 2010, Miller, 1996)

Tzv. Ostravský koncept v sobě spojuje posturální přístup s nácvikem izolované kontrakce jednotlivých funkčních vrstev svalů PD. Přestože byl původně určen k léčbě stresové inkontinence a hyperaktivního měchýře, lze jej bezpečně aplikovat všeobecně na sekundární prevenci dysfunkce PD. (Holaňová, 2010; Krhut, 2005)

Sekundární prevence inkontinence nebo obecně PD, obsahuje několik částí jdoucích v přímé návaznosti, ale současně se mohou i částečně prolínat. (Holaňová, 2010; Krhut, 2005)

Edukace ženy je jedna z nejzásadnějších článků celého konceptu a také jeden ze základních předpokladů úspěšné terapie. Součástí bývá poučení o anatomii, fyziologii a patofyziologii PD (popřípadě močového traktu, pokud se jedná o léčbu inkontinence). Proběhne podrobná diskuse, jak bude vyšetření a celá intervence probíhat, zdůrazní se také, že výsledky komplexní léčby přicházejí s odstupem šesti až osmi týdnů. (Holaňová, 2010; Krhut, 2005)

Behaviorální opatření neboli také režimová opatření zahrnují všeobecná doporučení a motivace ženy. Nejčastěji je doporučena redukce váhy, vyvarování se extrémní námaze a zátěže na PD při zvedání těžkých předmětů, ale i dlouhodobá nečinnost související se sedavým zaměstnáním. (Holaňová, 2010; Kolář, 2009; Krhut, 2005)

Následuje cvičení na základě vytvořeného kineziologického vyšetření. Aby došlo k zajištění co nejkvalitnějších podmínek pro práci PD, je nutné optimalizovat stav pohybového aparátu (svalové zřetězení, kloubní blokády, PD jako součást HSS). (Kolář, 2009; Krhut, 2005)

Poté se přechází k nácviku volní kontrakce PD. Zhruba 30-40 % pacientek není schopno aktivovat PD, přestože není zjištěný organický deficit. Místo toho aktivují abdominální,



gluteální či adduktorovou skupinu svalů s téměř nulovou aktivitou PD. Nacvičuje se koordinace s funkčně spojenými svalovými skupinami a obnovení fyziologických pohybových stereotypů. Cílem tedy není vycvičit sílu na úplné maximum, ale edukace pacientky k využití PD dle principu „find and use”. (Hahn, 1991; Holaňová, 2010; Kolář, 2009; Krhut, 2005)

V případech, kdy pacientčino PD není schopné žádné kontrakce, nachází zde využití elektrostimulace s vaginální sondou. V tomto případě se nejedná o prosté posilování, ale o facilitaci aferentací a zlepšení percepce PD. Rozšířeným pomocníkem je také bio-feedback, který umožňuje snazší regulaci tělesné schopnosti a funkce prostřednictvím objektivních informací o aktivitě PD. (Holaňová, 2010; Kolář, 2009; Krhut, 2005)

## 2.9 Vybrané metody aktivního přístupu v terapii

### 2.9.1 Životní styl

Výskyt dysfunkce svalů PD souvisí obzvláště s životním stylem. Jak již bylo řečeno, spouštěčem může být porod (často těžký a dlouhý, taktéž hmotnost plodu nad 4 kg), hormonální změny a nárazová fyzická aktivita, na kterou není organizmus adaptován. S přibývajícím věkem se snižuje schopnost kompenzovat zátěžové situace statického i dynamického charakteru. Současně se také týká stereotypně se opakujících stresových situacích, kam se řadí například udržení moči při zakašlání či při kýchnutí, poskoky, podřep a dřepy nebo zvedání těžkého břemena. (Filipovičová, 2017)

*„Faktorů, které ovlivňují oslabení svalů pánevního dna, existuje celá řada. K těm, které můžeme vědomě ovlivnit nebo jejichž dopady lze snižovat, patří: Současný sedavý způsob života a nízká úroveň pohybové aktivity, fyzicky náročná práce, některé sporty (trampolína, vzpírání, karate, gymnastika,...), výrazné změny hmotnosti a obezita, špatné stravovací návyky a následná zácpa, kouření a chronický kašel, opakované infekce močových cest či gynekologické záněty, opakované interrupce, vrozená nedostatečnost pojivových tkání a hypermobilita podporované špatnými pohybovými návyky, některá léčiva (antidepresiva, antiparkinsonika, myorelaxans – látky uvolňující křeče a vedoucí k relaxaci příčně pruhovaného svalstva), negativní vlivy prostředí, psychosociální nepohoda.”* (Filipovičová, 2017)

### 2.9.2 Metoda Arnolda Kegela

Princip tohoto cvičení spočívá v opakovaném stisku o různých intenzitách, a to několikrát denně. Pacientka může kontrahovat PD samostatně či se zavedenými vaginálními činkami. Obecná pravidla říkají, že těžší závaží vyžadují menší počet opakování (zvyšují svalovou sílu), naopak lehčí závaží vyžadují větší počet opakování (zlepšují vytrvalost). Svou

teorii zakládal na anatomii a fyziologii svalů PD, které obsahují tzv. rychlá a pomalá svalová vlákna. Rychlá odpovídají za kontrakci silnou, k jejich aktivizaci dochází při náhlé velké zátěži, pomalá pak bývají kontrahována při dlouhodobé zátěži o menší intenzitě. (Kegel, 1948)

Kegel dělil trénink do několika částí a stupňů obtížnosti. První zahrnuje identifikaci a uvědomění svalů PD s jejich postupnou aktivací. V případě úplného odcizení, je možné využít vaginální činky, které poslouží jako stimul. Další část zahrnuje získání jistoty o aktivaci požadovaných svalů s postupným zvyšováním síly a koordinace, obsahem třetí fáze je regenerace, v některých případech i částečný ústup potíží. Poslední fáze je charakteristická zřetelným nárůstem svalové síly, pohyby jsou vykonávány s menší námahou, svaly nepodléhají takové únavě a jsou pevnější. (Halaška, 2004; Kegel, 1948)

### **Příklady cviků**

- Cvik č. 1

Výchozí pozice: sed na židli

Pokyny: Stahujte a uvolňujte svaly PD mírnou rychlostí dvacetkrát, postupujte rychleji a zkracujte intervaly mezi kontrakcemi.

- Cvik č. 2

Výchozí pozice: Leh skrčmo

Pokyny: Přitáhněte KOK k břichu, stáhněte svaly PD na tři sekundy, poté uvolněte a deset vteřin relaxujte, celé opakujte dvacetkrát, postupně navyšujte dobu kontrakce až na deset vteřin.

- Cvik č. 3

Výchozí pozice: Leh

Pokyny: Nechte jednu DK nataženou, druhou pokrčte. Kontrahujte a udržujte kontrakci tak, jako byste napodobovala tlukot srdce. Cvičte 3 minuty.

- Cvik č. 4

Výchozí pozice: Stoj mírně rozkročný

Pokyny: stahujte a uvolňujte svaly PD mírnou rychlostí dvacetkrát, postupujte rychleji a zkracujte intervaly mezi kontrakcemi

- Cvik č. 5

Výchozí pozice: Leh na pravém/levém boku

Pokyny: Svrchní DK pokrčte v KOK a KYK, podložte ji polštářem, spodní DK zůstává natažená. Kontrahujte svaly čím dál rychleji, udělte si několik přestávek a cvičte tak dlouho, jak budete moci. (Halaška, 2004; Kegel, 1948)

### 2.9.3 Metoda Ludmily Mojžíšové

Přestože metoda Ludmily Mojžíšové je již desetiletí spojována zejména s léčbou funkční sterility, její využití je širokospektrální. Lze s ní vyřešit infertilitu, bolestivou menstruaci, bolesti zad, diskomfort při pohlavním styku, bolesti v oblasti pánve, či inkontinence. (Šidáková, 2009)

Celý léčebný postup se rozděluje na dvě části, mobilizační techniky se současným uvolněním m. levator ani per rektum a sestavy dvanácti cviků. Obě části pak vyžadují aktivní přístup ze strany pacientky. (Šidáková, 2009; Kolář, 2009)

Mojžíšová pracuje ve svém konceptu ve velké míře se svaly PD, ale zároveň je chápe globálně v jejich napojení na další svalové skupiny. Zaměřuje se na změnu koordinace břišních a hýžd'ových svalů, které ovlivňují postavení pánve, pracuje s dechem jakožto s facilitační složkou, do cvičení také zahrnuje mobilizační a protahovací prvky. (Kolář, 2009; Marek 2005)

Zastávala názor, že pokud má být sval posílen, musí se cvik v jedné sérii opakovat 40x. Upřednostňovala izometrické cvičení, u kterého sval nemění délku, a tak může vyloučit pohyby v jednotlivých segmentech.

Cvičení zahrnuje deset základních cviků, které dělíme do tří kategorií:

- I. kategorie obsahuje cvik č. 1 a 2
- II. kategorie obsahuje cvik č. 3 až 7
- III. kategorie obsahuje cvik č. 8 až 10

Ženy mohou cviky provádět kdykoliv, každá část dne nese pozitiva i negativa. Ranní cvičení je považováno jako skvělý prostředek k nastartování organismu, ale tělo není příliš protažené, naopak večer je lepší pohyblivost, ale klesá soustředěnost. Je možné

cvičení rozdělit na kategorie (I. kategorie ráno, II. odpoledne a III. večer), nelze však dělit série.

U vertebrogenních potíží se cvičí všechny kategorie od začátku, u gynekologických nejdříve musí cvičit 4. až 10. cvik, teprve až dojde k uvolnění m. levator ani, přechází se k celé sestavě.

První, druhý a šestý cvik by se měl v ideálním případě provádět každý den. První týden je počet opakování 15x, ve cvičení by měla žena pokračovat dalších 5 týdnů a navýšit je na 40x.

Třetí, čtvrtý, pátý a sedmý (na obě strany) cvik by se měl opakovat 10-15x, počet se během šesti týdnů nenavýšuje.

Osmý až desátý cvik by se měl opakovat 5x za den (9. a 10. cvik na obě strany). Provádí se se třech polohách: na předloktích, dlaních a na podložce, která je cca 20 cm vysoká.

### **Příklady cviků**

- Cvik č. 1

Výchozí pozice: Leh pokrčmo, DKK na šíři pánve, paže jsou volně položené podél těla

Pokyny: Přitiskněte bederní páteř, pomyslně přitahujte pupík k bradě, podsad'te pánev, stáhněte hýždě k sobě, výdrž, 6 vteřin volně dýchejte, nadechněte, ještě více stáhněte, vydechněte a úplně uvolněte

Účinek cviku: tímto cvikem se posilují břišní a hýžděové svaly, paravertebrální svaly relaxují a pánev se dostává do správného postavení

Nejčastější chyby: žena kontrahuje jiné svalové skupiny, zaklání hlavu, neudrží napětí po dobu cviku, zadržuje dech

- Cvik č. 2

Výchozí pozice: Leh pokrčmo, DKK na šíři pánve, paže jsou volně položené podél těla

Pokyny: Přitiskněte bederní páteř, pomyslně přitahujte pupík k bradě, podsad'te pánev, stáhněte hýždě k sobě, zvedejte pánev, poté pokračujte zvedáním obratle po obratli až po dolní úhel lopatek. Po dosažení pozice se vraťte dolů, zastavte se zhruba 5 cm nad zemí, nadechněte se, stáhněte ještě víc, vydechněte a úplně uvolněte.

Účinek cviku: Tímto cvikem se posilují břišní a hýžd'ové svaly, paravertebrální svaly relaxují a pánev se dostává do správného postavení, uvolňuje bederní a dolní hrudní páteř.

Nejčastější chyby: Žena kontrahuje jiné svalové skupiny, zaklání hlavu, neudrží napětí po dobu cviku, zadržuje dech, neudrží páteř bederní část páteře v kyfotickém postavení.

- Cvik č. 3 varianta A

Výchozí pozice: Leh, vzpažené HKK

Pokyny: Přitiskněte bederní páteř k podložce, vtáhněte pupík (hýžd'ové svaly jsou tentokrát relaxované), výdrž, jeden až dva volné nádechy a výdechy, nadechněte, vytáhněte se z pasu za dlaněmi a patami, vydechněte a povolte.

Účinek cviku: Protahování paravertebrálních a prsních svalů, mobilizace bederní páteře.

Nejčastější chyby: Neudrží přitisknutou bederní páteř k podložce, v tomto případě se volí varianta B

- Cvik č. 3 varianta B

Výchozí pozice: Leh pokrčmo, vzpažené HKK

Pokyny: Průběh cviku je totožný s variantou A, zamění se pouze vytahování do pat za vytahování do KOK.

Účinek cviku: Protahování paravertebrálních a prsních svalů, mobilizace bederní páteře

Nejčastější chyby: -

- Cvik č. 4

Výchozí pozice: Leh pokrčmo

Pokyny: Přitáhněte KOK k trupu, obejměte je rukama v oblasti těsně pod KOK. S výdechem přitáhněte ještě více KOK k trupu tak, aby se kostrč nedotýkala podložky, s nádechem lehce povolte.

Účinek cviku: Mobilizace v části mezi bederní páteří a kostrčí.

Nejčastější chyby: Při přitahování KOK se kostrč stále dotýká země, RKK tlačí do protrakce, zaklání hlavu, cvik je provádět příliš rychle nebo pomalu.

- Cvik č. 5

Výchozí pozice: Leh pokrčmo

Pokyny: Přitáhněte KOK k trupu, obejměte je rukama v oblasti těsně pod KOK. Nadechněte, zatlačte KOK do semknutých dlaní, 6-10 vteřin zadržte dech, s výdechem povolte.

Účinek cviku: Relaxace paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře, mobilizace v části mezi bederní páteří a kostrčí, posilování pektorálních svalů.

Nejčastější chyby: Při přitažení KOK se kostrč stále dotýká země, RKK tlačí do protrakce, zaklání hlavu, cvik je provádět příliš rychle nebo pomalu, vyvíjení přílišné síly při tlačení KOK proti dlaním.

- Cvik č. 6

Výchozí pozice: Leh na břicho, hlava je položená na podložce, HKK jsou volně položené u hlavy nebo podél těla, DKK jsou v KYK stočené do vnitřní rotaci.

Pokyny: Stáhněte hýždě k sobě, výdrž, 6 vteřin volně dýchejte, nadechněte, stáhněte hýždě ještě více k sobě, s výdechem povolte a uvolněte se.

Účinek cviku: Posílení horních 2/3 m. gluteus maximus

Nejčastější chyby: Žena neudrží v průběhu cviku stejnou sílu napětí, kontrahuje současně svaly na DKK.

- Cvik č. 7

Výchozí pozice: Leh na břicho, upažené HKK

Pokyny: Pokrčte DKK do 90° v KOK, vytočte KOK do strany a posouvejte je směrem k podpaží, dotáhněte je rukou do krajní polohy, vydržte 1 až 2 vteřiny, pomalu se vraťte zpět. V průběhu cviku volně dýchejte.

Účinek cviku: Protahování adduktorů a flexorů KYK, mobilizace SI kloubu

Nejčastější chyby: Při flektovaném KOK se zvedá pánev, nebo není cvik proveden přes FLX v KOK. KOK není možné dotáhnout k podpaží kvůli zkráceným adduktorům KYK. Žena si vypomáhá rotací pánve a páteře.

Jak již bylo uvedeno výše, cvik číslo osm až deset se provádí ve třech různých polohách HKK:

- na předloktích (ovlivnění cervikální a torakální páteře)
- na dlaních (ovlivnění torakální a horní lumbální páteře)
- na podložce cca 20 cm vysoké (ovlivnění lumbální páteře a lumbosakrálního přechodu)

- Cvik č. 8

Výchozí pozice: Vzpor klečmo, hlava volně visí k zemi, KOK a chodidla jsou cca 20 cm od sebe.

Pokyny: Nadechněte se, vyhrbte se, kontrahujte břišní a hýžďové svaly, vydechněte, povolte, lehce se prohněte v bedrech.

Účinek cviku: Mobilizace torakální a lumbální páteře do FLX a EXT

Nejčastější chyby: zaklánění hlavy při výdechu, nadměrné prohnutí v lumbální části páteře při výdechu.

- Cvik č. 9

Výchozí pozice: Vzpor klečmo, hlava volně visí k zemi, KOK a chodidla jsou cca 20 cm od sebe.

Pokyny: Nádech, zvedejte HK v pravém úhlu do strany, rotujte torakální páteř, očima stále sledujte pohyb ruky. Výdech, vraťte se zpátky do výchozí pozice.

Účinek cviku: Protažení pektorálních svalů, mobilizace páteře do rotace

Nejčastější chyby: Hypermobilní žena provede pouze hyperextenzi v RK, v případě zkrácení m. pectoralis major si sedá na paty, místo čisté rotace zaklání hlavu.

- Cvik č. 10

Výchozí pozice: Vzpor klečmo, hlava volně visí k zemi, KOK a chodidla jsou u sebe.

Pokyny: Nadzvedněte bérce asi 1 cm od země, nadechněte se, vytočte je k jedné straně, hlavu ukloňte na stejnou stranu, vydechněte a vraťte se zpátky do výchozí pozice.

Účinek cviku: Mobilizace lumbální a torakální páteře do lateroflexe

Nejčastější chyby: Žena flektuje HKK v loktech, bérce zvedá příliš vysoko, rotuje hlavu místo čistého úklonu.

Po provedení cviků v této pozici, změni polohu HKK. Pokud některý z deseti cviků vyvolává iritační bolest, vynechá se. (Marek, 2005)

#### 2.9.4 Alexandrova metoda

Metoda vyvinutá Frederickem Matthiasem Alexandrem staví základy na samostatném uvažování a rozklíčování nesprávných návyků, které se týkají držení těla, zapojení správných svalových skupin a dechového stereotypu. Pomáhá porozumět tělu a ukazuje cestu, jak je využít při jakékoliv aktivitě, aniž by docházelo k ohrožení fyziologického držení či nesprávnému zatěžování. (Belle, 2017; Forsstrom, 1996)

Dle Forsstromové a Hampsonové se jedná o jakousi formu rehabilitace, která pacienta učí, jak se vyvarovat zakořeněným zlovykům a stresovým situacím, které vyústí ve zdravotní problémy jako jsou bolesti zad, hlavy nebo podrážděnost a deprese. (Belle, 2017; Forsstrom, 1996)

Přestože se jedná o pohybovou techniku, nesmí se opomíjet její filosofický podtext. Aby byla pacientka schopná se naučit Alexandrovu metodu, není nutné znát anatomii či kineziologii, ale musí pochopit, jak funkčně využít tělo, musí se stát sebevědomým, tedy vědomým sebe sama. Alexander si sám prošel zkoumáním vlastních zdravotních problémů a dospěl k názoru, že veškeré aktivity (pohyby ruky, zvedání ze židle, chůze, usínání) zahrnují složku duševních a tělesných procesů. Tuto nerozdělitelnou jednotku nazval „psycho-fyzická jednota“. Tento pojem se posléze ujal jako základní princip Alexandroviny techniky. (Belle, 2017; Forsstrom, 1996)

V textech o Alexandrově metodě se často využívá pojem „sebe-užívání“. Nejedná se však o mechanické užívání těla jako takového, ale o procítění pohybu spojeného s myšlením. Pokud je tělo „používáno“ správně, může probíhat pohyb bez bolesti. Ku příkladu, pokud je navzájem ve fyziologickém postavení hlava, páteř, pánev, pracuje správně i PD jakožto součást celku. (Belle, 2017; Forsstrom, 1996)

#### **Příklady cviků**

- Cvik č. 1- Opice



Výchozí poloha: Stoj rozkročný, špičky mírně vytočené, uvolněný krk, hlava směřuje dopředu a nahoru, KOK směřujte dopředu a do uvolnění, váha je rozložena na obě chodidla stejně.

Pokyny: Hlavu posuňte mírně dopředu, nakloňte se v KYK do uvolnění, pokrčte mírně KOK. Dostaňte se do mírného podřepu, hlava, krk a páteř je v jedné linii. Provádějte houpavé pohyby pánví vpřed a vzad. Vraťte se zpátky do výchozí polohy.

Účinek cviku: správné držení těla, navození správných pohybových vzorů, odstranění bolesti oblasti lumbální, torakální, cervikální páteře a hlavy, uvolnění napětí ve svazech PD a DKK. Uvolňuje páteř a díky volnosti rukou je vhodná pro psaní, péči o dítě, přechod ze sedu do stoje či ohýbání pro předměty.

Nejčastější chyby: Nedostatečné napřímení páteře, protrakce RKK, KOK ve vnitřní rotaci.

- Cvik č. 2- Výpad

Výchozí poloha: Stoj rozkročný, špičky mírně vytočené, uvolněný krk, hlava směřuje dopředu a nahoru, KOK směřujte dopředu a do uvolnění, váha je rozložena na obě chodidla stejně.

Pokyny: Hlavu posuňte mírně dopředu, nakloňte se v KYK do uvolnění, pokrčte mírně KOK. Dostaňte se do mírného podřepu, hlava, krk a páteř je v jedné linii. Váhu přeneste na LDK a vykročte PDK vpřed. Špička přední DK směřuje vpřed, zadní DK je v úhlu 45°. Pravé KOK a celý trup posuňte vpřed nad palec. Váha je rozložena na přední DK, zadní DK je volná a mírně pokrčená. Vraťte se zpátky do výchozí polohy a opakujte i na druhou stranu.

Účinek cviku: správné držení těla, navození správných pohybových vzorů, odstranění bolesti oblasti lumbální, torakální, cervikální páteře a hlavy, uvolnění napětí ve svazech PD a DKK. Trénink pevné základny pro pohyb těla vpřed a vzad.

Nejčastější chyby: Nedostatečné napřímení páteře, protrakce RKK, KOK ve vnitřní rotaci, při výpadu není rovnoměrně rozložena váha mezi paty, palec a malík.

- Cvik č. 3- Dřep

Výchozí poloha: Stoj rozkročný, špičky mírně vytočené, uvolněný krk, hlava směřuje dopředu a nahoru, KOK směřujte dopředu a do uvolnění, váha je rozložena na obě chodidla stejně.

Pokyny: Hlavu posuňte mírně dopředu, nakloňte se v KYK do uvolnění, pokrčte mírně KOK. Dostaňte se do mírného podřepu, hlava, krk a páteř je v jedné linii. Provádějte houpavé pohyby pánví vpřed a vzad. Pozvolna se ohýbejte v KYK, KOK a hlezenních kloubech, až přejdete do úplného dřepu. Paty se po celou dobu dotýkají země. Vraťte se zpátky do výchozí polohy.

Účinek cviku: správné držení těla, navození správných pohybových vzorů, odstranění bolesti oblasti lumbální, torakální, cervikální páteře a hlavy, uvolnění napětí ve svalech PD a DKK. Tato poloha je velmi efektivní pro porod, jelikož otevírá pánev a zároveň působí gravitační síla.

Nejčastější chyby: Nedostatečné napřímení páteře, protrakce RKK, KOK ve vnitřní rotaci.

- Cvik č. 4- Klek

Výchozí poloha: Stoj rozkročný, špičky mírně vytočené, uvolněný krk, hlava směřuje dopředu a nahoru, KOK směřujte dopředu a do uvolnění, váha je rozložena na obě chodidla stejně.

Pokyny: Hlavu posuňte mírně dopředu, nakloňte se v KYK do uvolnění, pokrčte mírně KOK. Dostaňte se do mírného podřepu, hlava, krk a páteř je v jedné linii. Udělejte krok vpřed. Klekněte si na jedno KOK, předkloňte mírně trup dopředu a klekněte si na druhé KOK. Druhá varianta je klek v sedě na patách. Vraťte se zpátky do výchozí polohy.

Účinek cviku: správné držení těla, navození správných pohybových vzorů, odstranění bolesti oblasti lumbální, torakální, cervikální páteře a hlavy, uvolnění napětí ve svalech PD a DKK. Má běžné využití v práci na podlaze či jako poloha u aktivního porodu.

Nejčastější chyby: Nedostatečné napřímení páteře, protrakce RKK, KOK ve vnitřní rotaci, povolení v bedrech.

- Cvik č. 4- Poloha „na všech čtyřech”

Výchozí poloha: Klek vsedě na patách

Pokyny: Nakloňte trup dopředu, HKK se opřete o dlaně (dlaně a RKK jsou v jedné linii), DKK se opírají o KOK (KYK a KOK jsou v jedné linii), váha je rozložena na všech končetinách. Pohled směřujte na podložku. Vraťte se do kleku na patách, dále do kleku vzpřímeného, jednou DKK přejděte do nároku, přeneste váhu k přednímu KOK a stoupněte si.

Účinek cviku: správné držení těla, navození správných pohybových vzorů, odstranění bolesti oblasti lumbální, torakální, cervikální páteře a hlavy, uvolnění napětí ve svalech PD a DKK. Trénink pevné základny pro pohyb těla vpřed a vzad.

Nejčastější chyby: Nedostatečné odtlačení od podložky (ve fázi „pozice na čtyřech“, elevace RKK, prohnutí v lumbální části páteře, při nároku je KOK ve vnitřní rotaci, hlava v předsunu. (Alexandrova technika v těhotenství a při porodu; Brennan,2007; )

#### 2.9.5 Feldenkraisova metoda

Dr. Moshé Feldenkrais se prosadil jako autor metody, která využívá tělo jako primární zdroj učení. Poukázal na jeden důležitý lidský aspekt. Na rozdíl od většiny zvířat, které od svého narození umí chodit či běhat, u člověka tomu tak není, u něj se schopnost pohybu vyvíjí postupně. Každý člověk se pohybuje podle základních vzorců, ale způsob pohybu má každý jedinečný. Postupně si osvojuje zvyklosti, které se zdají optimální a přirozené, přesto mohou způsobovat do budoucna bolest. Mosché Feldenkrais vytvořil koncept, který lidem ukazuje, jak se pohybovat, odnaučit se zlozvyky způsobující bolest a rozvinout funkčnější repertoár pohybů. (Feldenkrais, 1996; Stoller, 2017)

*„Klíčovým konceptem, který vypracoval, je sebeobraz. Když se pustíme do nějaké činnosti, své pohyby uspořádáme tak, aby byly v souladu s příslušným obrazem toho, jak jsme konstruováni a jak naše jednotlivé části komunikují mezi sebou v vzájemně a s našim okolím. Nepřesný obraz vede k opotřebení našich tkání a k omezení způsobu, jakým komunikujeme se svým okolím.“* (Stoller, 2017)

Významnou roli ve Feldenkraisově metodě hraje uvědomění, a to konkrétně o uvědomění svého těla a jeho pohybů. Pacientka by měla být soustředěna na sebe, na kontakt s podložkou, měla by vnímat stranové rozdíly (pokud nějaké jsou) i na kvalitu pohybu. Každý pohyb je prováděný s rozvahou a pomalým tempem, jelikož obzvlášť pomalý pohyb umožní vnímání změn pohybu v každém segmentu. Stejným způsobem, jak se respektuje u této metody pomalé tempo, je důležité zohlednit také potřeby odpočinku a bariéry v pohybovém aparátu. Nikdy by se neměly překračovat pomyslné hranice, nejedná se o protahování či posilování, ale o hledání pohybových cest. (Feldenkrais, 1996; Stoller, 2017)

Dalším principem je zapojení imaginace při cvičení. Skrze představu o pohybu sebe sama dochází k aktivizaci nervového systému takovým způsobem, jako by se člověk pohyboval doopravdy. (Feldenkrais, 1996; Stoller, 2017)

Důležité je postupovat ve cvičení systematicky od jednoduchých pohybů s menším rozsahem k pohybům funkčním, které každodenně využíváme během dne. Postupně dochází k vyšší kvalitě pohybu (lehkost, koordinace, pocit napřímení) i života. (Feldenkrais, 1996; Stoller, 2017)

- Cvik č. 1 – Pánevní hodiny

Výchozí poloha: Leh pokrčmo

Pokyny: Najdeme si pohodlné, klidné místo, kde si budete jistí tím, že nebudete ničím a nikým rušeni. Vyberte si takové místo, kde se cítíte bezpečně a kde se udržuje tepelná pohoda. Lehnete si nejprve na záda a odpočívejte. Pokud přijde myšlenka, nechte ji odejít, zkuste se soustředit pouze na sebe a tuto chvíli. Pomalu se nadechněte a vydechněte, tělo je úplně uvolněné. Vnímejte polohu jednotlivých částí těla, kde se opírají. Cítíte, že jsou obě poloviny těla stejně zatížené, nebo je tam rozdíl? Uvědomte si, jak ležíte. Představte si, že na zadní straně pánve máte namalovaný hodinový ciferník. Číslo šest označuje směr k chodidlům, číslo dvanáct k hlavě, trojka k levému a devítka pravému boku. Začněte pohybovat pánví mezi čísly dvanáct a šest (pohyb do anteverze a retroverze). Volně dýchejte, pohyb by měl být plynulý, bez velkého úsilí. Po chvíli si natáhněte nohy a odpočívejte.

Účinek cviku: propojení celého těla, podpora svalové rovnováhy, zlepšení tělesného sebeuvědomění, zlepšení stability a pozitivní vliv na dýchání.

Nejčastější chyby: Nesoustředěnost, rychlé pohyby.

- Cvik č. 2 – Pánevní hodiny

Výchozí poloha: Leh pokrčmo

Pokyny: Instrukce jsou stejné jako u předchozího cviku, mění se pouze čísla na pomyslném ciferníku. Začněte pohybovat pánví mezi čísly dvanáct a jedna. Po několika opakováních se pohybujte mezi číslicemi dvanáct a dva až dvanáct a šest. Všimněte si, zdali vám dělá některé z čísel problém, je někde rozdíl? Přidává se k pohybu pánve také hlava? Volně dýchejte, pohyb by měl být plynulý, bez velkého úsilí. Po chvíli si natáhněte nohy a odpočívejte. Poté to vyzkoušejte i s čísly na opačné straně ciferníku, tentokrát směřujete pohyb proti směru hodinových ručiček.

Účinek cviku: propojení celého těla, podpora svalové rovnováhy, zlepšení tělesného sebeuvědomění, zlepšení stability a pozitivní vliv na dýchání.

Nejčastější chyby: Nesoustředěnost, rychlé pohyby.

- Cvik č. 3 – Pánevní hodiny

Výchozí poloha: Leh pokčmo

Pokyny: Instrukce jsou stejné jako u předchozího cviku, mění se pouze čísla na pomyslném ciferníku. Začněte pohybovat pánví po směru hodinových ručiček od čísla dvanáct, dokud se nevrátíte opět na toto číslo. Uvědomte si, která čísla vám činí potíže, a naopak do kterých směrů se vám pohybuje hladce. Pokud je některý pohyb příliš náročný, přeskočte ho. Dýchejte plynule a volně. Cítíte, jak se pohyb přenáší do vašeho těla? Pohybuje se současně i hlava, hrudník či páteř? Po chvíli si natáhněte nohy a odpočívajte.

Účinek cviku: propojení celého těla, podpora svalové rovnováhy, zlepšení tělesného sebeuvědomění, zlepšení stability a pozitivní vliv na dýchání.

Nejčastější chyby: Nesoustředěnost, rychlé pohyby.

Na závěr cvičení si vždy odpočínajte, přemýšlejte, co se změnilo. Naposledy si promítněte své tělo, zjistěte, jak ležíte, jakými částmi těla se dotýkáte země, jak je naklopená vaše pánev, jakou křivku má vaše páteř, tlačí či bolí vás něco? Po závěrečném odpočinku si otevřete oči a přes bok se dostaňte se do stoje. Ve stoji přenášejte váhu z LDK na PDK, ze špiček na paty, najděte si správnou oporu pro tělo. Uvědomte si, jak stojíte, projdete se místností, cítíte nějakou změnu? Chodí se vám lehce? Dýchá se vám volněji? (Vařeková et al., 2019)

### 2.9.6 Cantienica

Cantienica představuje jednu z metod aktivního přístupu terapie PD, která tvaruje postavu, přispívá k správnému držení těla, mobilizuje pánev a zpevňuje svaly PD. (Cantien, 2007; Koch 2017)

Vše začalo v době, kdy člověk začal chodit ve vzpřímené poloze. To, co dříve směřovalo dozadu, najednou muselo směřovat dolů, PD se tedy stalo podporou celého trupu. Aby bylo schopné udržet takový nápor, muselo se přizpůsobit a vytvořit třívrstvý systém, jehož každá část má svou specifickou úlohu. (Cantien, 2007; Koch 2017)

Vnější vrstva tvořena svěračem a vzpřimovačem páteře (m. bulbospongiosus) zastává funkci otevírací a uzavírací. Přední smyčka obepíná poševní otvor a svěrač močového měchýře,

zadní má pak na starost vyprazdňování střev. Střední vrstva tvoří stěnu podbřišku, je zapuštěna do pochvy a v oblasti hráze je propojena s nejnižší a pro Cantienicu nejdůležitější vrstvou-zdvihačem konečníku. Zaměření na tuto část má své odůvodnění, zdvihač konečníku, který je fyziologicky posílený a v dobré kondici, ulevuje ostatním vrstvám, které nejsou zbytečně přetěžovány a mohou vykonávat funkci, pro kterou jsou určeny. Zdvihač konečníku je propojen s břišním svalstvem, svaly KYK a svaly zádovými. Pro tělo představuje jakýsi základní pilíř, který funguje jako opora pro páteř, ulehčuje kyčlím a nohám a je také místem, kudy prochází n. pudendus, který je zodpovědný mimo jiné za pohlavní rozkoš, která bývá po porodu či operacích snížena, nebo úplně chybí. (Koch 2017)

Ačkoliv je zcela zřejmé, že svěrače PD se musí nejen uzavírat, ale taktéž otevírat, v mnohých případech se na tuto podstatnou funkci zapomíná a cvičení vnější vrstvy PD má pak za cíl pouze posilování. Tato úvaha pak vede v některých případech k diskomfortu až zdravotním problémům, protože se sval pouze zesiluje a zvětšuje. Pokud se tomuto přístupu včas nezabrání, svaly obklopující pochvu ztuhnou nebo v extrémních případech způsobí zúžení pochvy často spojenou s vaginismem. Taktéž se ženy mohou setkat s opakovanými záněty močových cest a močového měchýře. Úporné posilování způsobující tření ve svěrači močové trubice žene bakterie nahoru močovou trubicí a vytváří prostředí pro infekci. V některých případech se lze setkat také se ztuhnutím svalstva celého trupu s podbříškem a následným vychýlením páteře a pánve do nefyziologického úhlu. (Koch 2017)

Pokud je blokován tok v žilní pleteni okolo konečníku, ač už z důvodu častého posilování, nebo tlaku shora, vytvoří se hemoroidy, tedy zjednodušeně vytlačení křečových žil z konečníku. Nastává pak pocit neúplného stažení řitního otvoru, což opět vede k záměrnému většímu stahování, a tedy i zhoršení stavu (krvácení, bolesti). Přestože to může znít lidem trpícím hemoroidy dost neuvěřitelné, ve skutečnosti se musí v první řadě naučit svěrač relaxovat. (Cantieni, 2007; Koch 2017)

U prostřední vrstvy se může nesprávným posilováním taktéž docílit určitým patologiím. Dochází k posunutí pánevních kostí do polohy, která posléze negativně ovlivní nohy a kyčle. Dochází ke zmenšení prostoru mezi jednotlivými složkami kloubů, což vytvoří tření vedoucí k osteoartróze. (Cantieni, 2007; Koch 2017)

Hypertonie střední a vnější vrstvy provází stažení hýžd'ových svalů s následným valgózním postavením KOK, jejich poškozením a zřetěžením poruch u nohou. (Koch 2017)

Zdvihač konečníku je propojený skrze multifidus s autochtonními zádovými svaly. Ty slouží jako vzpěra mezi obratli, pánví, hrudníkem a žebry, čímž jsou chráněny jako celek a umožňují skvělou pohyblivost. (Koch 2017)

S povolenou pávní zákonitě souvisí i povolená bránice, vzájemně si tedy utváří podporu. Bránice taktéž podpírá a chrání důležité životní orgány (plíce, srdce), PD všechny ostatní, proto cvičení Cantienica nemíří na analytické cvičení, ale posílení celého těla. (Koch 2017)

Cantienica pracuje současně s chodidly, jelikož správná funkce nohou spouští reakci chodidlo-noha-pánev. Pomocí tohoto cvičení se správně tvarují, narovnávají a upravují fungování v kotníku, KOK, kyčlích a křížové kosti. (Koch 2017)

Základním pravidlem cvičení je srovnání kostí, v první řadě pánev, která by měla být srovnána ve středu a kolmo k zemi. Základními pozicemi jsou pak zejména leh, sed a stoj. Nedílnou součástí by také měla být radost ze cvičení, pozorování a pozitivní prožitek. (Koch 2017)

### **Příklady cviků**

- Cvik č. 1

Výchozí poloha: Leh skrčmo, chodidla na šíři boků, dlaně volně položené na spodní část hrudníku dlaněmi dolů

Pokyny: Srovnejte sedací kosti k podložce, společně s kostrčí a stydkou kostí protahujte k patám. Temeno hlavy směřuje opačným směrem. Pohyb se provádí tak dlouho, dokud se všechny svaly na zádech nedotýkají země. Pupík se natáhne ke stydké a hrudní kosti, páteř by při cviku neměla tlačit do podložky. Číšky by se měly pomyslně táhnout do stropu, stehna směrem ven, lokty od RKK, svaly paže směrem od podpaží.

- Cvik č. 2

Výchozí poloha: Sed na stoličce se zkříženými nohama na podložce

Pokyny: Srovnejte sedací kosti, pomyslně stahujte sedací kosti k sobě, následně směřujte dech od oblasti hráze mezi sedacími kostmi až k temeni, temeno se natahuje ke stropu a končí výdechem. Při výdechu se tělo drží v prodloužení. Tělo se s každým nádechem prodlužuje.

- Cvik č. 3

Výchozí poloha: Stoj rozkročný

Pokyny: Stáhněte sedací kosti k sobě, aby se zaktivoval zdvihač konečníku. Paže upažte, následně pokrčte, aby lokty směřovaly do stran a prsty vzhůru. RKK jsou otevřená a tažená dolů. Přetáčí se předloktí, aby se malíky přibližovaly k palcům. (Cantieni, 2007; Koch 2017)

### 2.9.7 Cvičení pomocí představy

Pro terapii svalů PD je důležitá schopnost vědomé izolované kontrakce. Je třeba, aby ji žena ovládala a nezaměňovala za souhyby pomocných svalů jako jsou svaly abdominální, gluteální a adduktory KYK. Izolovaná aktivace PD však bývá často obtížná, jelikož jsou uloženy v hloubce a jejich aktivace není zřetelně vidět. I z tohoto důvodu se nejprve začíná s edukací pacientky ohledně anatomie a kineziologie pánve, lokalizací těchto svalů a s cvičením v nižších posturálních polohách.

Úvodní cvičení lze provádět v leže či v sedě na židli. Terapeut se snaží pacientovi dávat pokyny, které navozují představu o zadržení moči či stolice. Zejména dříve jsme se mohli setkat s články, které nabádaly ženy k přerušovanému močení, tento způsob „hledání“ PD vedl k reziduu moči v močovém měchýři i po vymočení. Další variantou je stahování a relaxace „plochy“ mezi sedacími hrboly, KYK a SIAS, kde se PD rozprostírá.

Účinnou metodou, kterou využíval F. M. Alexander, je PD jako plošina výtahu. Taktéž se využívá představa o kuličce na provázku, kterou žena vtahuje vzhůru prostředkem těla, nebo vycucává špagetu tak, že pacientka našpulí ústa a natáhne vzduch jako by chtěla sníst špagetu, a přitom aktivuje PD.

Za významný terapeutický postup se považuje biofeedback, jelikož přináší terapeutovi i pacientce zpětnou vazbu o aktivaci. Funguje na principu světelné či zvukové signalizace, která se spouští při správné kontrakci či relaxaci PD.



### 3 Metodická část

#### 3.1 Cíl práce

Cílem této práce je vytvořit teoretický přehled o problematice PD a zásobník cviků, prostřednictvím kterých lze zlepšit kondici PD. Tyto cviky se zaměřují na zvyšování svalové síly a izolovanou kontrakci ve vyšších posturálních polohách, na balančních podložkách či v uzavřených kinematických řetězcích. Jedná se tedy o cviky, které obsahují prvky konceptu posturálního přístupu, který nahlíží na ženu v její celistvosti a PD je vnímáno jako jedna ze složek HSS.

Vytvoření zásobníku cviků může sloužit jako základ pro budoucí výzkum.

#### 3.2 Úkoly práce

Aby bylo dosaženo cíle, je nutné splnit následující úkoly:

- nastudovat teoretické znalosti, které se týkají stavby pánevního pletence, fyziologického a patologického postavení pánve, měkké tkáně PD, těhotenství, gynekologického oslabení po porodu, vyšetření PD a aktivních přístupů v terapii
- vypracovat zásobník cviků k posílení PD
- zdůvodnit výběr cviků
- zhotovit snímky cvičení využívající různé balanční pomůcky a posturální polohy

#### 3.3 Metodika práce

Jedná se o teoretickou práci s částí deskriptivně-analytickou, obsahem této kapitoly je pak souhrn všech metod, které byly v diplomové práci využité. Teoretická východiska byla sepsána na základě literární rešerše z dostupných domácích a zahraničních zdrojů. Informační zdroje jsem získávala z knižních publikací, odborných časopisů a článků, internetu a vzdělávacích kurzů určených pro fyzioterapeuty, cvičitele, lékaře a porodní asistentky.

Vzhledem k velkému množství informací, které jsou, i díky internetovým zdrojům, k dostání, je nutné zpracovat analýzu jejíž nedílnou součástí je kritika. Zkoumala jsem původ a pravost pramene nejčastěji porovnáním více zdrojů u jednoho tématu.

Cílovou skupinou byly ženy po vaginálním porodu a císařském řezu, které bývají jednou z rizikových skupin postihující dysfunkci PD.

Obsahem zkoumaného tématu byla anatomie a kineziologie pánve a přilehlých struktur, těhotenství, porod vaginální, porod císařským řezem, gynekologické oslabení po porodu, vyšetření PD a aktivní přístupy v terapii.

Stěžejním tématem k prostudování byly aktivní přístupy v terapii. Prostřednictvím metody komparace jsem zhodnotila různá cvičení a jejich efekty a následně zvolila způsob cvičení, který se zdál být nejefektivnější.

V návaznosti na teoretická východiska, jsem vytvořila soubor cvičení, jehož prostřednictvím lze posílit PD. Pozice mají různou obtížnost i modifikace a mají v konečném důsledku vést k eutonizaci PD ve statických i dynamických pozicích.

Následně k realizaci fotografické dokumentace cvičení byla potřeba zakoupit balanční pomůcky, použít digitální fotoaparát a upravit vybrané fotografie.

## 4 Výsledková část

### 4.1 Charakteristika cvičení

Svaly PD nejsou samostatnou jednotkou, ale součástí jednoho celku-svalového aparátu a je nutné mít na paměti, že bychom k němu měli přistupovat komplexně. Mimoto jsou součástí HSS, který hraje nepostradatelnou roli v posturální trupové stabilizaci. Nechceme tedy izolovaně ovlivňovat pouze skupinu svalů PD, ale zapojit do cvičení celé tělo. Pro účely práce byl zvolen trénink PD různé posturální polohy a balanční pomůcky, které aktivuje více svalových skupin a současně umožní kontrahovat i PD.

Zásobník cviků obsahuje prvky Akrální koaktivační terapie, Dynamické neuromuskulární stabilizace a konceptu „*Funkčního testování a tréninku ve fyzioterapii*“ určené pro fyzioterapeuty, lékaře a trenéry. Tyto koncepty využívají principy koaktivace, neuromuskulární reaktivity a stabilní či nestabilní distální oporu. Dále jsem se inspirovala kurzy „*Trénink svalů pánevního dna*“ a „*Fit v těhotenství a po porodu*“. Zde jsem nashromáždila informace o aktivaci PD různými typy kontrakcí v různých posturálních polohách a modifikacích. (Vondrašová, 2019; Vondrašová, 2020; Císařová, 2020)

### 4.2 Zásady cvičení

Aby nedošlo k přetrénování či nedostatečné stimulaci, měla by žena dodržovat několik zásad:

- Pro začátek by si měla vybrat několik málo jednodušších cviků a postupně střídat za složitější a posturálně náročnější.
- Měla by zvládat diferencovanou kontrakci PD
- Nikdy by neměla zadržovat dech.
- Naslouchat svému tělu, vnímat fázi kontrakce a relaxace.
- Měla by střídat typy kontrakcí.
- Měla by střídat rychlost kontrakcí.
- Měla by střídat různé posturální polohy a pohyby.
- Po kontrakci svalů PD vždy uvolnit.
- Cvičení by mělo probíhat pravidelně, nejlépe 5x až 6x za týden.
- Počet kontrakcí se odvíjí od kondice ženy, tedy 2 až 10 kontrakcí v jedné sérii.
- Cvičení probíhá 3x až 5x denně po dobu 2 až 3 měsíců.

### 4.3 Zásobník cvičení

V závěrečné kapitole jsem sestavila zásobník cviků zaměřený na trénink PD. Kapitola je rozčleněna do tří podkapitol dle výchozích poloh cviků. Jedná se o cvičení v supinační a pronační poloze a ve stoji. U konkrétních cviků je vždy uvedena výchozí poloha, pokyny pro správné provedení a obrázek pro snadnější představivost a správné provedení.

#### 4.3.1 Cvičení v supinační poloze

- Cvik č. 1

Výchozí poloha: Leh

Pokyny: Zaujměte pozici v lehu na zádech, pokrčte si DKK, KYK jsou na šíři pánve. Nadechněte se do břicha takovým způsobem, abyste cítili tlak až v místě třísel, dolních žeber a bederní páteře. Tento tlak udržte, ale volně dýchejte. Představte si, že PD lze aktivovat ve čtyřech stupních, 1. stupeň – nejslabší kontrakce, 2. stupeň – slabá kontrakce, 3. stupeň – středně silná a 4. stupeň – nejsilnější (maximální), střídejte kontrakce od 1. stupně po 4. stupeň a zpět. Dle svých možností vydržte alespoň 10 vteřin.

Nejčastější chyby: Podsazená pánev s vyhlazenou bederní lordózou, v opačném případě vysazená pánev s hyperlordózou. RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Dýchání do horního hrudníku a předního břicha. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 1



*Zdroj: vlastní*

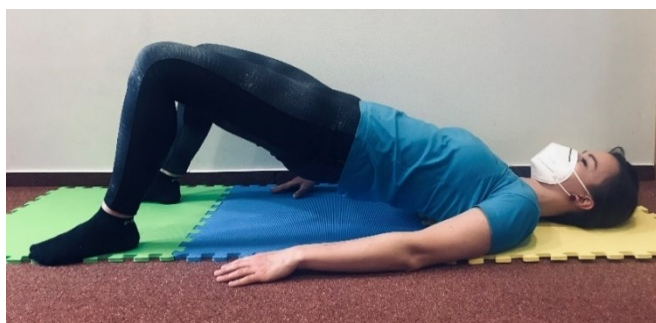
- Cvik č. 2

Výchozí poloha: Leh

Pokyny: Zaujměte pozici v lehu na zádech, pokrčte si KOK, chodidla nechte položené na podložce, volně dýchejte. Opřete se zády o podložku a stáhněte hýždě. Následně zatlačte chodidla do podložky, hýždě stále udržujte v napětí a zvedněte pánev nad podložku tak, aby stehna a trup byl v jedné rovině. Představte si, že PD lze aktivovat ve čtyřech stupních, 1. stupeň – nejslabší kontrakce, 2. stupeň – slabá kontrakce, 3. stupeň – středně silná a 4. stupeň – nejsilnější (maximální), střídějte kontrakce od 1. stupně po 4. stupeň a zpět. Dle svých možností vydržte alespoň 10 vteřin.

Nejčastější chyby: RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Neschopnost udržení pánve ve stejné rovině s hrudníkem. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 2



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 3

Výchozí poloha: Leh

Pokyny: Lehněte si na záda, pokrčte KOK, položte chodidla na zem, volně dýchejte. Opřete se zády o podložku a stáhněte hýždě. Zatlačte chodidla do podložky, hýždě držte stažené k sobě a zvedněte pánev nad podložku tak, aby stehna a trup byl v jedné rovině. Zapřete se o lopatky a o chodidlo jedné DK, druhou DK propněte. Aktivujte PD submaximální silou a dle svých možností vydržte alespoň 10 vteřin.

Nejčastější chyby: RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Neschopnost udržení pánve ve stejné rovině s hrudníkem. Nestabilita v pánvi, vychýlení do stran. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 3



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 4

Výchozí poloha: Sed na židli

Pokyny: Posad'te se vzpřímeně na židli, vytahujte se směrem ke stropu, RKK mějte do šíře, dlaně si položte do oblasti boků, nohy nechte položené na zemi, aby chodila byla nastavená na širší pánve a KOK nad špičkami. Mírně zakloňte trup tak, aby se pohyb odehrával v KYK, hlava je v prodloužení páteře. Kontrahujte PD maximální silou a dle svých možností vydržte alespoň 10 vteřin.

Nejčastější chyby: Podsazená pánev s vyhlazenou bederní lordózou, v opačném případě vysazená pánev s hyperlordózou. RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Hlava v předklonu nebo v záklonu. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 4



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 5

Výchozí poloha: Leh

Pokyny: Zaujměte pozici v leže na zádech, pokrčte si DKK, přitiskněte lopatky do podložky, vytahujte se do dálky za temenem a kostrčí, volně dýchejte. DKK zvedněte do devadesátistupňového úhlu v KOK a KYK. KOK směřují od těla ven, špičky jsou u sebe a HKK jsou položeny na bocích. Rychle střídejte maximální kontrakci PD s relaxací, dle svých možností vydržte alespoň 10 vteřin.

Nejčastější chyby: Podsazená pánev s vyhlazenou bederní lordózou, v opačném případě vysazená pánev s hyperlordózou. DKK neudrží devadesátistupňový úhel a směřují více od těla, vzniká příliš velká páka. RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Hlava v předklonu nebo v záklonu. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 5



*Zdroj: vlastní*



- Cvik č. 6

Výchozí poloha: Leh

Pokyny: Lehněte si na záda a pokrčte DKK, vytahujte se za hlavou, RKK mějte do šíře, lopatky se celou plochou dotýkají země. Následně zvedněte DKK do devadesátistupňového úhlu v KOK a KYK, zatlačte dlaní do stehen a zároveň vyviňte tlak DKK proti dlaním. Vědomě aktivujte PD submaximální silou a dle svých možností vydržte alespoň 10 vteřin.

Nejčastější chyby: Podsazená pánev s vyhlazenou bederní lordózou, v opačném případě vysazená pánev s hyperlordózou. DKK neudrží devadesátistupňový úhel a směřují více od těla, vzniká příliš velká páka. RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Hlava v předklonu nebo v záklonu. Příliš velký tlak mezi DKK a HKK. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 6



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 7

Výchozí poloha: Leh

Pokyny: Lehněte si na záda, pokrčte si DKK, dejte si gymnastický míč mezi dlaně a KOK, vytahujte se za hlavou, RKK mějte do šíře, lopatky se celou plochou dotýkají země. DKK zvedněte do devadesátistupňového úhlu v KOK a KYK. S nádechem utvořte tlak proti míči a pusťte křížem pravou ruku a levou nohu. Vědomě aktivujte PD submaximální silou a dle svých možností vydržte alespoň 10 vteřin.

Nejčastější chyby: Podsazená pánev s vyhlazenou bederní lordózou, v opačném případě vysazená pánev s hyperlordózou. DKK neudrží devadesátistupňový úhel a směřují více od těla,

vzniká příliš velká páka. RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Hlava v předklonu nebo v záklonu. Příliš velký tlak mezi DKK a HKK. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 7



*Zdroj: vlastní*

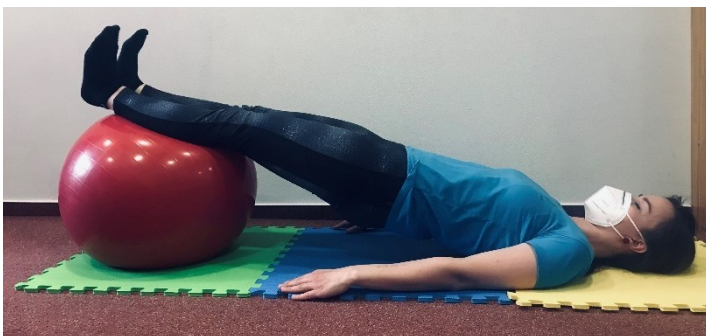
- Cvik č. 8

Výchozí poloha: Leh

Pokyny: Lehněte si na záda, HKK jsou připažené, lýtka opřené o gymnastický míč. Zapřete se o lopatky a HKK zvedejte pánev do propnutí DKK. Představte si, že PD lze aktivovat ve čtyřech stupních, 1. stupeň – nejslabší kontrakce, 2. stupeň – slabá kontrakce, 3. stupeň – středně silná a 4. stupeň – nejsilnější (maximální), střídějte kontrakce od 1. stupně po 4. stupeň a zpět. Dle svých možností vydržte alespoň 10 vteřin.

Nejčastější chyby: RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Neschopnost udržení pánve ve stejné rovině s hrudníkem. Nestabilita v pánvi, vychýlení do stran. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 8



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 9

Výchozí poloha: Leh na gymnastickém míči

Pokyny: Lehněte si zády na gymnastický míč, DKK jsou rozložené na širší boků a pokrčené v devadesátistupňovém úhlu v KOK, HKK jsou připažené. Pomalu zvedejte jednu DK. Vědomě aktivujte PD submaximální silou a dle svých možností vydržte alespoň 5 vteřin. DKK vystřídejte.

Nejčastější chyby: RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Neschopnost udržení pánve ve stejné rovině s hrudníkem. Nestabilita v pánvi, vychýlení do stran. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 9



*Zdroj: vlastní*

#### 4.3.2 Cvičení v pronační poloze

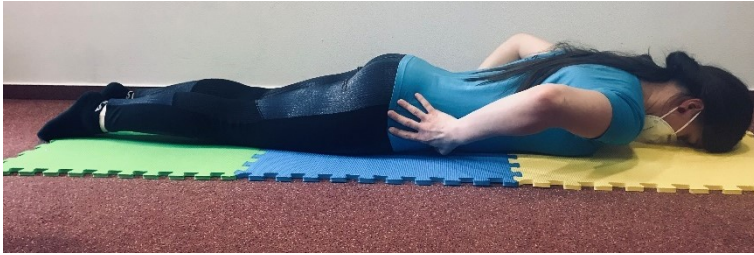
- Cvik č. 1

Výchozí poloha: Leh na břicho

Pokyny: Lehněte si na břicho, položte si palce do boků. Nadechněte se do břicha takovým způsobem, abyste břišními svaly vytlačila své palce, musíte cítit tlak až v místě třísel, dolních žeberech a bederní páteře. Tento tlak udržte, ale volně dýchejte.

Nejčastější chyby: RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 10



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 2

Výchozí poloha: Klek na čtyřech

Pokyny: Zaujměte pozici v kleku na čtyřech, předloktí si opřete o podložku. Lokty jsou pod RKK a KOK zhruba pod KYK. Hlava je v prodloužení páteře. Nadechněte se do břicha takovým způsobem, abyste cítili tlak až v místě třísel, dolních žeber a bederní páteře. Tento tlak udržte, ale volně dýchejte.

Nejčastější chyby: Podsazená pánev s vyhlazenou bederní lordózou, v opačném případě vysazená pánev s hyperlordózou. RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Dýchání do horního hrudníku a předního břicha.

Obr. č. 11



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 3

Výchozí poloha: Klek na čtyřech

Pokyny: Zaujměte pozici v kleku na čtyřech s oporou o dlaně a přední část chodidel. Dlaně jsou postavené na šíři RKK, chodidla na šíři KYK, hlava je v prodloužení páteře. Zvedněte KOK od podložky. PD udržujte v maximální kontrakci a dle svých možností vydržte alespoň 5 vteřin.

Nejčastější chyby: Podsazená pánev s vyhlazenou bederní lordózou, v opačném případě vysazená pánev s hyperlordózou. RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 12



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 4

Výchozí poloha: Vysoký klek

Pokyny: Zaujměte pozici ve vysokém kleku s oporou dlaní o gymnastický míč, bérce leží na zemi. Dlaně jsou postavené na šíři RKK, DKK na šíři KYK, hlava je v prodloužení páteře. Zpevněte se a lehce přeneste váhu směrem k míči. Aktivujte PD maximální možnou silou co nejrychleji za sebou, dle svých možností vydržte alespoň 5 vteřin.

Nejčastější chyby: Podsazená pánev s vyhlazenou bederní lordózou, v opačném případě vysazená pánev s hyperlordózou. RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 13



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 5

Výchozí poloha: Vzpor ležmo na gymnastickém míči

Pokyny: Zaujměte pozici ve vzporu ležmo na gymnastickém míči. Dlaně jsou postavené na šíři RKK, DKK jsou opřené o bérce. Aktivujte PD submaximální silou a dle svých možností vydržte alespoň 5 vteřin.

Nejčastější chyby: Prohnutí v hrudní páteři, RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 14



*Zdroj: vlastní*

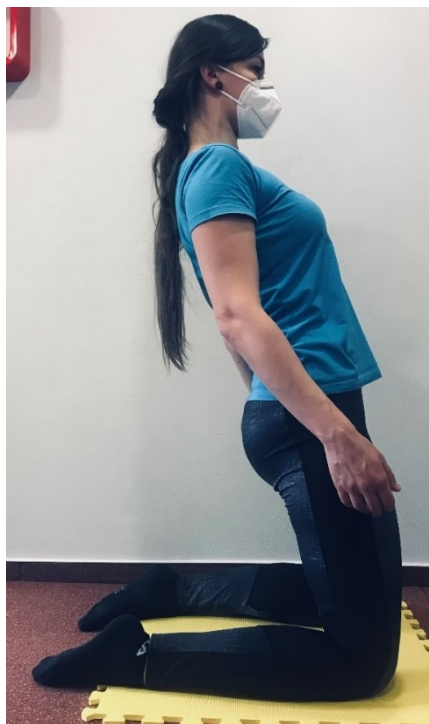
- Cvik č. 6

Výchozí poloha: Vysoký klek

Pokyny: Zaujměte pozici ve vysokém kleku. Zpevněte se a následně se zakloňte. Aktivujte PD maximální možnou silou co nejrychleji za sebou, dle svých možností vydržte alespoň 5 vteřin.

Nejčastější chyby: Hrudník není ve stejné rovině jako pánev. Příliš velký záklon. RKK přitažená směrem k hlavě s protrakcí. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 15



*Zdroj: vlastní*

### 4.3.3 Cvičení ve stoji

- Cvik č. 1

Výchozí poloha: Stoj mírně rozkročný

Pokyny: Postavte se, chodidla dejte lehce od sebe na šíři pánve, KOK jsou mírně pokrčená, záda jsou v napřimení. Aktivujte PD maximální silou a přesuňte těžiště dopředu na špičky, vraťte se zpátky a povolte. Následně aktivujte PD maximální silou a přesuňte těžiště dozadu na paty.

Nejčastější chyby: Není napřimená páteř. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 16



*Zdroj: vlastní*



- Cvik č. 2

Výchozí poloha: Stoj mírně rozkročný na nestabilní podložce

Pokyny: Postavte se na nestabilní podložku, chodidla dejte lehce od sebe na šíři pánve, KOK jsou mírně pokrčená, záda jsou v napřímení, HKK připažte. Aktivujte PD submaximální silou a postupně přejděte z připažení, přes upažení až do vzpažení. Poté vraťte HKK opět do připažení.

Nejčastější chyby: Není napřímená páteř. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 17



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 3

Výchozí poloha: Stoj mírně rozkročný na balanční podložce

Pokyny: Postavte se na nestabilní podložku, chodidla dejte lehce od sebe na šíři pánve, KOK jsou mírně pokrčená, záda jsou v napřímení. Vzpažte, aktivujte PD maximální silou a ukloňte se na levou stranu, vraťte se zpátky a totéž opakujte na stranu pravou.

Nejčastější chyby: Není napřímená páteř. PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 18



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 4

Výchozí poloha: Stoj spojný s oporou o předloktí

Pokyny: Postavte se do stoje spojného čelem ke zdi, opřete se o předloktí, lehce pokrčte KOK. Následně zatlačte předloktími a KOK do zdi. Představte si, že PD lze aktivovat ve čtyřech stupních, 1. stupeň – nejslabší kontrakce, 2. stupeň – slabá kontrakce, 3. stupeň – středně silná a 4. stupeň – nejsilnější (maximální). V této pozici střídejte kontrakce od 1. stupně po 4. stupeň a zpět.

Nejčastější chyby: Není napřímená páteř. Vytažená RKK k hlavě s protrakcí. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 19



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 5

Výchozí poloha: Vzpor ležmo oporem o zeď

Pokyny: Postavte se do stoje mírně rozkročné a opřete se dlaněmi o zeď. Aktivujte PD submaximální silou a udělejte klik. V kliku střídejte submaximální a maximální kontrakci, dle svých možností vydržte alespoň 5 vteřin.

Nejčastější chyby: Není napřímená páteř, propad zejména v hrudní části páteře. Vytažená RKK k hlavě s protrakcí. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 20a



*Zdroj: vlastní*

20b



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 6

Výchozí poloha: Stoj mírně rozkročný oporem o zeď

Pokyny: Postavte se zády ke stěně s mírně rozkročenými DKK, HKK jsou připažené, hlava je opřená. Aktivujte PD submaximální silou, přejděte do podřepu. V podřepu tlačte RKK, lokty a hřbety rukou do stěny. Dle svých možností vydržte alespoň 5 vteřin.

Nejčastější chyby: Není napřímená páteř. Vytažená RKK k hlavě s protrakcí. KOK se vtáčejí k sobě. Zvedání pat. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 21a



*Zdroj: vlastní*

21b



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 7

Výchozí poloha: Stoj mírně rozkročný oporem o zeď

Pokyny: Položte si za záda gymnastický míč, chodidla dejte lehce od sebe na šíři pánve, KOK jsou mírně pokrčená, záda jsou v napřímení. Aktivujte PD maximální silou a pomalu koulejte míčem, dokud se nedostanete do podřepu.

Nejčastější chyby: Není napřímená páteř. Vytažená RKK k hlavě s protrakcí. KOK se vtáčejí k sobě. Zvedání pat. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 22



*Zdroj: vlastní*

- Cvik č. 8

Výchozí poloha: Podřep

Pokyny: Postavte se zády ke zdi, chodidla dejte lehce od sebe na šíři pánve, KOK jsou mírně pokrčená, záda jsou v napřímení. Aktivujte PD maximální silou, udělejte podřep, RKK, lokty a hřbety rukou tlačte do stěny. Posuňte těžiště na LDK a PDK nadzvedněte, vraťte se do výchozí polohy a vyměňte DKK.

Nejčastější chyby: Není napříměná páteř. Vytažená RKK k hlavě s protrakcí. KOK se vtáčejí k sobě. Zvedání pat. Místo kontrakce PD, dochází k jeho vytlačení.

Obr. č. 23a



23b



*Zdroj: vlastní*

*Zdroj: vlastní*

## 5 Diskuse

Dle autorů Lavyho, Sanda, Kaniela a Hochner-Celnikiera, zkoumajících vliv porodu na PD, zjistili, že v posledních letech se výrazně zvyšuje incidence dysfunkce PD. Ta se zvyšuje s rostoucím věkem rodičky, velkým obvodem hlavy plodu, instrumentálním porodem a prodlouženou druhou fází porodu. Poškození PD má pak za následek stresovou inkontinenci, prolaps pánevních orgánů a další poruchy. (Lavy a kol., 2012)

Dále Bump udává, že 25 % žen PD místo vtahování vytlačuje. Než se tedy žena pustí do cvičení ve složitějších posturálních polohách, měla by se naučit své PD vnímat.

Pro úspěšnou terapii je nutné ovládat samotné PD. Dle Benvenutiho neumí okolo 30 % žen schopno správně kontrahovat PD. Také další autoři zkoumající schopnost aktivace PD udávají, že 30 % žen nezvládne aktivovat PD, přestože u nich došlo k důkladné edukaci. (Arvonen a kol., 2001; Bø, 2003; Castro a kol., 2008; Thomsen Bernstein, 1997)

Edukace spočívá ve vysvětlení základů kineziologie a anatomie. Pro zlepšení vjemů se využívá odporový nádech či výdech, aktivace orálních svěračů, autopalpace či využití přístrojů s biologickou zpětnou vazbou jako je aplikace vaginální sondy. (Havlíčková, 2017)

Jedna z možností, jak bez odborného asistence „nalezne“ své PD, je aplikace vaginálního konusu. Jeho přítomnost napomáhá stimulaci a usnadňuje volní kontrakci, kterou žena ocení zejména na začátku cvičení. (Bø, 1995)

Pro velkou část žen, které se po porodu starají o svého potomka a domácnost, je mnohdy aplikace vaginálního konusu jedinou možností, jak posílit PD. Často tedy zakoupí závaží o hmotnosti několika desítek gramů a nosí jej v průběhu dne při vykonávání domácích prací. Přestože se jedná o možnou alternativu, dle výzkumu vedeném K. Bø a kol. je cvičení soustředěné na volní kontrakci PD spolu korekcí postury mnohem efektivnější. (Bø a kol., 1999) Z hlediska úspěšnosti eutonizace PD, je tedy důležité k této problematice přistupovat v širším kontextu a nesoustředit se pouze na analytické posilování, ale také na úpravu patologického terénu. (Prokešová 2017)

Za naprostou samozřejmost před započítím cvičení, je považována úprava lokální patologie a dysbalance ve svalech a měkkých tkáních, kterou odstraňují prostřednictvím různých technik jako je uvolnění hlubokých fasciálních a vazivových struktur, uvolnění svalů, viscerální terapie a další. Následně je žena schopná provádět v domácím prostředí cvičení, které eutonizuje PD a upravuje dysbalance v pohybovém systému. (Havlíčková, 2017)



V praxi, která zahrnuje skupinové cvičení či individuální cvičení doma, se často setkáváme s tréninkem pouze v supinační poloze. Tato pozice však nereflektuje běžné zatížení v gravitaci a neklade dostatečné kineziologické nároky na danou oblast. Proto by vždy mělo cvičení v supinační pozici přecházet do vertikály. Cílem je pak převést ženu do takové fáze, kdy je schopna HSS včetně PD aktivovat nejen ve statických pozicích (horizontálních i vertikálních), ale také v dynamických jako jsou chůze, běh a poskoky. Cviky je nutné různými způsoby modifikovat, variabilní jsou balanční pomůcky (overball, gymnastický míč, čočka, bosu), typy kontrakcí (maximální rychlá, pozvolná pomalá do submaxima/maxima, stupňovitá, výdrž v submaximu/maximu) či pohyby končetin, které snižují nebo zvyšují obtížnost. Prostřednictvím toho dostává centrální nervová soustava neustále nové a intenzivní stimuly, které zvyšují úspěšnost cvičení. (Havlíčková, 2017; Prokešová, 2017)

Důležité je zapojit do cvičení celé tělo, pracovat v různých posturálních pozicích a umožnit tak propojení fázické činnosti končetin s dynamickou stabilizací trupu korespondující s poznatky vývojové kineziologie. (Adler, 1993; Prokešová, 2017)

Právě z těchto důvodů jsem vybrala soubor cviků, které obsahují následující. Zvolené cviky zahrnují různé posturální pozice, supinační a pronační polohy odehrávající se v leže na zádech, v leže na břiše, kleku, podřepu i stojí, postupně se tedy zvyšuje obtížnost. Obtížnost se zvyšuje také prostřednictvím balančních pomůcek, které jsou variabilní a dají se využít u každého cviku. Poslední, ale neméně důležitou součástí cviků, je kontrakce. Abychom tělu (zejména pak pánevnímu dnu) neustále nabízeli nové podněty a vyvolali dostatečnou odezvu, je vhodné měnit i typy kontrakcí.

Je vhodné taktéž připomenout, že pozice, balanční pomůcky i typy kontrakcí lze různě měnit a střídat. Není nutné vždy přesně dodržet přesné postupy, pokud se žena naučí několik základních cviků, záleží pak na kreativitě a fantazii, jak si s cvičením dále „vyhraje“.

Na závěr bych ráda navíc srovnala metody užívané v praxi. Je možné se setkat s čtyřmi přístupy k posílení PD. Jedním z nich je prosté posilování svěračů, u kterého se však opomíjí komplexní přístup k pohybovému aparátu čili může vést a často vede ke svalové dysbalanci. Další možností bývá tzv. synkinetický přístup využívající kontrakce velkých svalových skupin, které mají úpon v blízkosti PD. Tato metoda opět opomíjí jednu zásadní věc, a to diferencovanou kontrakci PD, není pak výjimkou, že po aplikaci tohoto cvičení, žena není schopná aktivovat PD v krizových situacích jako kýčání, kašel, zvedání břemen a další. Posturální přístup se liší v náhledu na ženu v její celistvosti. PD je bráno jako součást HSS

zastupující posturální funkci stabilizace trupu. Opět však nese nevýhodu v absenci nácviku izolované kontrakce PD. Mezi metody s nejlepšími výsledky se pak řadí tzv. Ostravský koncept, který spojuje posturální přístup s nácvikem izolované kontrakce jednotlivých funkčních vrstev svalů PD. Z tohoto důvodu se také cvičební jednotka v diplomové práci nese v tomto duchu.

## 6 Závěr

Dle dostupných zdrojů z klinické praxe je potvrzeno, že v aktivním přístupu v terapii, není žádoucí pouze analyticky posilovat PD, ale přemýšlet nad ním v širším kontextu. Je nesmírně důležité pochopit, že se PD nedá oddělit od zbytku těla, ale funguje jako celek v horizontálních a vertikálních polohách, ale i v dalších zátěžových situacích-chůze, běh, poskoky a další.

PD je velmi složitá, ale fascinující část těla. Korová reprezentace pánve společně se svaly PD je v senzitivní korové oblasti parietálního laloku je vcelku malá, musíme tedy ženy vést různými cestami, aby každá žena s dysfunkcí PD, jej opět našla a udržela ho v kondici.

Pro zvýšení úspěšnosti terapie je navázání mezioborové spolupráce lékařů, fyzioterapeutů, cvičitelů a porodních asistentek. Pravdou je, že ani nejlépe vedená fyzioterapie či cvičení nemůže ovlivnit rozsáhlé poškození svalů a svaloviny a nemohou nahradit určité léky. V opačném případě ani provedená operace a léky nemohou nahradit kvalitní tonus svalů. Ucelená péče a mezioborová spolupráce v daném případě se tedy jeví jako nezbytná premisa dlouhodobého úspěchu.

Součástí cvičení by měla být vždy důkladná edukace, v teoretické části diplomové práce jsem se tedy věnovala uceleným informacím o problematice PD. Nejdříve jsem nastínila anatomii a fyziologii pánve a struktur s tím spojené, následně popsala gynekologické oslabení po porodu, vyšetření PD a na závěr vybrané metody aktivního přístupu v terapii.

Metodická část byla zaměřena na cvičení ženám po porodu, které chtějí zlepšit kondici svalů PD. Cviky probíhají záměrně v různých posturálních polohách tak, aby byla po jejich aplikaci žena schopná fungovat v běžných životních situacích a nebyla omezována problémy plynoucí z dysfunkce svaloviny.

Každá terapie pomocí aktivních přístupů by měla být konzultována s fyzioterapeutem, který nejlépe zvolí typy, intenzitu a počet kontrakcí, pauzy, série, frekvence, polohy při kontrakci či délku cvičení. Tento zásobník tedy nemůže nahradit fyzioterapeutickou intervenci, která vybírá terapii na základě důkladného vyšetření, je však možnou alternativou pro ženy, které mají potvrzenou dysfunkci PD a chtějí rozšířit sortiment cviků.

Diplomová práce může sloužit jako podklad pro budoucí výzkum.

## 7 Použitá literatura

1. ADLER, S., BECKERS, D., BUCK, M. *PNF in Practice*. 2008. New York: Springer, 2008. ISBN 978-3-662-61818-9.
2. *Alexandrova technika v těhotenství a při porodu*. *Fyzioklinika* [online]. Praha [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/alexandrova-technika-v-tehotenstvi-a-pri-porodu>
3. ARAMS P., CARDOZO L., FALL M., GRIFITHS D., ROSIER P., ULMSTEN U., Van KERREBROECK P., Victor A., WEIN A.; *Standardisation Sub-Committee of the International Continence Society*. *The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society*. *Urology*. 2003 Jan;61(1):37-49. doi: 10.1016/s0090-4295(02)02243-4. PMID: 12559262.
4. ARROWSMITH, S., WRAY, S., QUENBY, S. *Materna obesity and labour complications following induction of labour in prolonged pregnancy*. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2011, vol. 118, no. 5, pag. 578-588. ISSN: 1470-0328/1471-0528
5. ARVONEN, T., FIANU-JONASSON, A., TYNI-LENNEÄ, R. *Effectiveness of Two Conservative Modes of Physical Therapy in Women With Urinary Stress Incontinence*. *Neurourology and Urodynamics*, 2001, vol. 20, p. 591-599.
6. BAMIGBOYE, A., HOFMEYR, J. *Closure versus non-closure of the peritoneum at caesarean section: short- and long-term outcomes*. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2014 [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4448220/>
7. BØ, K. *Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence*. *Neurourology and Urodynamics*, 2003, vol. 22, p. 654-58.
8. BØ, K. *Vaginal weight cones. Theoretical framework, effect on pelvic floor muscle strength and female stress urinary incontinence*. *Acta Obstetrics and Gynecology Scandinavia*, 1995, vol. 74, p. 87-92.
9. BØ, K., TALSETH, T., HOLME, I. *Single-blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management*

- of genuine stress incontinence in women. British Medical Journal*, 1999, vol. 318, p.487.
10. BOZKURT, M., YUMRU, A., ŞAHIN, S. *Pelvic floor dysfunction, and effects of pregnancy and mode of delivery on pelvic floor. Taiwanese Journal Obstetrics Gynecology* [online]. 2014, **53**(4), 452-458 [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25510682/>
  11. BRENNAN, R. *The Alexander Technique Manual: Take Control of Your Posture and Your Life*. 2007. Connections, 1996. ISBN 9781859061633.
  12. CANTIENI, B. *Cvičení po porodu: metoda CANTIENICA pro pevnou postavu a posílení pánevního dna*. 2007. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-.
  13. CASTRO, R.A., ARRUDA, R.M., ZANETTI, M.R.D., SANTOS, P.D, SARTORI, M.G.F., GIRÃO, M.J.B.C *Single-blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training, electrical stimulation, vaginal cones, and no active treatment in the management of stress urinary incontinence. Clinics*, 2008, vol. 63, p. 465-72.
  14. ČIHÁK, R. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-4788-0.
  15. DZVINČUK, P., MÜLLER. *Inkontinence moči z pohledu gynekologa. Urologie pro praxi*, 2009, roč. 10, č. 4, s. 238-243. ISSN: 1213-1768.
  16. FELDENKRAIS, M. *Feldenkraisova metoda: pohybem k sebeuvědomění*. Praha: Pragma, 1996. ISBN 80-7205-058-3.
  17. FILIPOVIČOVÁ, J. *Bojujte proti oslabeným pánevním svalům fyzioterapií. Vamed Mediterra* [online]. 2017 [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/46470405-Press-kit-bojujte-proti-oslabenym-panevnim-svalum-fyzioterapii.html>
  18. HANUŠ T. *Epidemiologie inkontinence moči. Urologické Listy* 2004; 1: 14–18.
  19. HANUŠ T. *Prolaps pánevních orgánů ženy z pohledu urologa, Urologické Listy* 2008, 6(1), 70-77
  20. HANZLOVSKÝ, M., 2013. *Neorganická dyspareunie* [online]. [cit. 2020-30-11]. Dostupné z: <https://www.celostnimediceina.cz/neorganicka-dyspareunie.htm>
  21. HAVLÍČKOVÁ, M. *Fyzioterapie u dysfunkcí pánevního dna. Umění fyzioterapie: Pánevní dno*. 2017, (3), 13-18.
  22. HERMACHOVÁ H. *Dysfunkce svalů pánevního dna. Rehabilitace a fyzikální lékařství* 1995; 1: 32–34.

23. HUDÁK, R., KACHLÍK, D. *Memorix anatomie*. 5. vydání. Praha: Triton, 2021. ISBN 978-80-7553-873-4.
24. KEGEL, A. H.: *Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles*. *Am. J. Obstet. Gyn.*, 56, 1948, p. 238.
25. KOCH, J. *Cantienica – cvičební metoda pro tvarování postavy a správné držení těla. Umění fyzioterapie: rehabilitace, diagnostika, léčba, prevence*. Příbor: Marika Bajerová. ISSN 24646784.
26. KOLAŘÍK, D., HALAŠKA M., FEYEREISL, J. *Repetitorium gynekologie*. Praha: Maxdorf, c2008. Jessenius. ISBN 978-80-7345-138-7.
27. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 2009. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
28. KOLOMBO, I., KOLOMBOVÁ, J., PORŠ, J., *Stresová inkontinence u žen – 1. část*. In *Urologie pro praxi*. Olomouc: Solen, s.r.o. 2008, č. 6, s. 292 – 300. ISSN 1213-1768
29. KRHUT, J., HOLAŇOVÁ, R., MUROŇOVÁ, I. „*Ostravský koncept“ fyzioterapie v léčbě močové inkontinence*. In *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2005, č. 3, s. 122–128. ISSN 1211-2658.
30. LAVY, Y., SAND, P., Chava K., HOCHNERCELNIKIER D. *Can pelvic floor injury secondary to delivery be prevented?* *International Urogynecology Journal* [online]. 2012, 23(2), 165-173 [cit. 2016-04-30]. ISSN 0937-3462. Dostupné z doi: 10.1007/s00192-011-1530-0
31. LAYCOCK, J., JERWOOD, D. (2001). *Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme*. *Physiotherapy*, 87(12), 631-642.
32. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.
33. MARŠÁL, J. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4529-9.
34. MAREK, J. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. Vyd. 2. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-638-4.
35. MILLER J., ASHTON M., De LANCEY J. *The Knack: use of precisely-timed pelvic muscle contraction can reduce leakage in SUI*. *Neurourol Urodyn* 1996; 15: 392–393.
36. OTČENÁŠEK, M. *Mechanismus poranění pánevního dna při vaginálním porodu*. *Moderní babictví*. 2009, roč. 17, s. 24-27. ISSN: 1214-5572

37. PEMBERTON, J.H.: *The pelvic floor. Its function and disorders. London. W.B. Saunders* 2002, 487 s.
38. PILKA R., GÁGYOR D., DZVINČUK P. *Přehledové srovnání robotem asistované, laparoskopické a abdominální sakrokolpopexie. Acta Medicinæ.* 2016, (4), 22-27. 2.
39. PODĚBRADSKÁ, R. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému.* Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0874-9.
40. *Pozice z Alexandrovovy techniky v těhotenství a při porodu. Fyzioklinika* [online]. Praha: Fyzioklinika [cit. 2021-02-04]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/alexandrova-technika-v-tehotenstvi-a-pri-porodu>
41. *Rodička a novorozenec 2001–2011. ÚZIS* [online]. 2011 [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/rodicka-novorozenec>
42. *Royal college of obstetricians and gynaecologists Pelvic Organ Prolapse – Patient Information Leaflet* [online]. 22. 3. 2013 [cit. 9. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/patients/patientinformationleaflets/gynaecology/pi-pelvic-organ-prolapse.pdf>
43. ROZTOČIL, A., BARTOŠ, P. *Moderní gynekologie.* Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2832-2.
44. PROKEŠOVÁ, M. *Aktuální trendy v konzervativní léčbě pánevního dna z pohledu fyzioterapie. Umění fyzioterapie: Pánevní dno.* 2017, (3), 19-31.
45. RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch.* 2. přeprac. vyd. Praha: Maxdorf, 1997. ISBN 80-85800-46-2.
46. SKALKA, P. *Možnosti léčebné rehabilitace v léčbě močové inkontinence. Urologie pro praxi.* 2002, (3), 94-100.
47. SLEZÁKOVÁ, L. *Ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví.* Praha: Grada, 2011. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3373-9.
48. SVĚŘÁKOVÁ M., KUČERA Z., HANUŠ T. *Aktivity Inco Fora České společnosti podpory zdraví. Urologické Listy* 2008; 6(1): 91–95.
49. ŠIDÁKOVÁ, S. *Rehabilitační techniky nejčastěji používané v terapii funkčních poruch pohybového aparátu. Medicína pro praxi* [online]. 2009, 6(6), 331-336 [cit. 2021-02-02]. Dostupné z: [https://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-200906-0009\\_Rehabilitacni\\_techiky\\_nejcasteji\\_pouzivane\\_v\\_terapii\\_funkcnich\\_poruch\\_pohyboveho\\_aparatu.php](https://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-200906-0009_Rehabilitacni_techiky_nejcasteji_pouzivane_v_terapii_funkcnich_poruch_pohyboveho_aparatu.php)
50. TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubu.* Praha: Miroslav Tichý, 2009. ISBN 9788025439630.

51. TICHÝ M., ŤUPA F. *Zkrácený m. coccygeus mění postavení křížové kosti a způsobuje asymetrickou funkci křížokyčelních kloubů. Rehabilitace a fyzikální lékařství* 1999; 4: 135–137.
52. THOMSEN BERNSTEIN, I. *The pelvic floor muscles: Muscle thickness in healthy and urinary-incontinent women measured by perineal ultrasonography with reference to the effect of pelvic floor training. Estrogen receptor studies. Neurourology and Urodynamics*, 1997, vol. 16, p. 237.
53. VAŘEKOVÁ, J., NEJDLOVÁ, E., PEHALOVÁ, B 2019. *Pánevní hodiny – inspirace z Feldenkraisovy metody. Tělesná výchova a sport mládeže*. (4.), 26–34.
54. VÉLE, F. *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Karolinum, 1995. ISBN 80-7184-297-4.
55. VIDLÁŘ, A., VRTAL, R., ŠTUDENT V. *Patofyziologie stresové inkontinence u žen. Urologie v praxi* [online]. 2008, 9(3), 133-136 [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: [https://www.solen.cz/artkey/uro-200803-0007\\_Patofyziologie\\_stresove\\_inkontinence\\_u\\_zen.php](https://www.solen.cz/artkey/uro-200803-0007_Patofyziologie_stresove_inkontinence_u_zen.php)
56. VOBORSKÁ NEUDECKEROVÁ, J. *Císařský řez. Umění fyzioterapie: Těhotenství, porod, poporodní období*. 2018, (5), 13-16.
57. WEISS, P. *Sexuologie*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2492-8.
58. ZÁBRANSKÝ, F. *Technika císařského řezu*. Praha: Galén, 1997. ISBN 8085824698.
59. VONDRAŠOVÁ, P. *Funkční testování a trénink ve fyzioterapii* [odborný kurz]. Klatovy, 19.-21. 9. 2019.
60. VONDRAŠOVÁ, P. *Trénink svalů pánevního dna-PFMT* [odborný kurz]. Klatovy, 4. 9. 2020.
61. CÍSAŘOVÁ, D. *Fit v těhotenství a po porodu* [odborný kurz]. Klatovy, 5.-6. 9. 2020.



## Přílohy

### SEZNAM ZKRATEK

DK – dolní končetina

DKK– dolní končetiny

EXT– extenze

FLX– flexe

HK– horní končetina

HKK–horní končetiny

HSS – hluboký stabilizační systém

KOK–kolenní kloub, kolenní klouby

KYK– kyčelní kloub

LDK– levá dolní končetina

lig. – ligamentum

ligg. – ligamenta

m. – musculus

mm. –musculi

n. – nervus

PD – pánevní dno

PDK– pravá dolní končetina

RKK – ramenní klouby

S<sub>2-4</sub>– Vertebrae sacrales 2-4

SI – articulatio sacroiliaca

SIAS– spina iliaca anterior superior

SIPS– spina iliaca posterior superior

Th-L přechod– torakolumbální přechod

TRPs- Trigger Points

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1

Obrázek č. 2

Obrázek č. 3

Obrázek č. 4

Obrázek č. 5

Obrázek č. 6

Obrázek č. 7

Obrázek č. 8

Obrázek č. 9

Obrázek č. 10

Obrázek č. 11

Obrázek č. 12

Obrázek č. 13

Obrázek č. 14

Obrázek č. 15

Obrázek č. 16

Obrázek č. 17

Obrázek č. 18

Obrázek č. 19

Obrázek č. 20a

Obrázek č. 20b

Obrázek č. 21a

Obrázek č. 21b

Obrázek č. 22

Obrázek č. 23a

Obrázek č. 23b