

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitačního lékařství



Anna Dostálová

Pánevní dno ve fyzioterapii

Pelvic floor in physiotherapy

Bakalářská práce

Praha, 2013

Autor práce: **Anna Dostálová**

Studijní program: **Fyzioterapie**

Bakalářský studijní obor: **Specializace ve zdravotnictví**

Vedoucí práce: **PhDr. Alena Herbenová**

Pracoviště vedoucího práce: **Klinika rehabilitačního lékařství**

Předpokládaný termín obhajoby: **září 2013**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3.LF UK jsou totožné.

V Praze dne 2. května 2013

Anna Dostálová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mě jakkoli podporovali při vytváření této práce. Zejména chci poděkovat vedoucí mé bakalářské práce PhDr. Aleně Herbenové za odborné vedení mé práce, věnovaný čas a pomoc, podnětné rady a za její trpělivost.

Obsah

ÚVOD	7
1. ANATOMIE PÁNVE	8
1.1 KOSTRA PÁNVE	8
1.2 SPOJENÍ NA PÁNVI	10
1.3 PÁNEVNÍ DNO	11
2. FUNKCE PÁNEVNÍHO DNA A JEHO PORUCHY	14
2.1 PÁNEVNÍ DNO, DÝCHÁNÍ A POSTURA	14
2.1.1 <i>Postura</i>	14
2.1.2 <i>Dýchání</i>	18
2.1.3 <i>Syndrom kostrče a pánevního dna</i>	19
2.2 PÁNEVNÍ DNO A ORGÁNY BŘIŠNÍ DUTINY	21
2.2.1 <i>Vady opory v zadní poševní stěně</i>	21
2.2.2 <i>Vady opory v přední poševní stěně</i>	22
2.2.3 <i>Výhřez poševní klenby</i>	23
2.2.4 <i>Postavení dělohy</i>	24
2.2.5 <i>Výhřez konečníku</i>	25
2.3 PÁNEVNÍ DNO A KONTINENCE/INKONTINENCE	26
2.3.1 <i>Inkontinence moči</i>	26
2.3.2 <i>Fekální inkontinence</i>	27
2.4 PÁNEVNÍ DNO V GYNEKOLOGII	27
2.4.1 <i>Pánevní dno a těhotenství</i>	28
2.4.2 <i>Pánevní dno a porod</i>	28
2.4.3 <i>Pánevní dno a poruchy menstruačního cyklu</i>	30
2.4.4 <i>Pánevní dno a gynekologické operace</i>	30
2.4.5 <i>Pánevní dno a sterilita</i>	30
3. FYZIOTERAPEUTICKÉ POSTUPY A METODIKY PŘI PORUŠE FUNKCE PÁNEVNÍHO DNA	32
3.1 VYŠETŘENÍ A TERAPIE PÁNEVNÍHO DNA	32
3.2 ALEXANDEROVA METODA	34
3.2.1 <i>Pojem „sebe-užívání“ a pánevní dno</i>	35
3.2.2 <i>Procvičování pánevního dna</i>	36
3.3 FELDENKRAISOVA METODA	37
3.4 KEGELOVO CVIČENÍ.....	38
3.5 CVIČENÍ NA VELKÉM MÍČI.....	40
3.6 METODA LUDMILY MOJŽÍŠOVÉ.....	41
3.7 CVIČENÍ POMOCÍ PŘEDSTAVY	44
3.8 VOJTOVA REFLEXNÍ LOKOMOCE	46
3.9 TRÉNINK POMOCÍ VAGINÁLNÍCH KONUSŮ	47
3.10 ELEKTROSTIMULACE	47
3.11 BIOFEEDBACK	49

ZÁVĚR.....	50
SOUHRN.....	52
SUMMARY.....	53
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	59
ZDROJE OBRÁZKŮ	59
SEZNAM PŘÍLOH.....	60
PŘÍLOHY	60

Úvod

Domnívám se, že dno pánevní je stále jednou z opomíjených částí lidského těla, která si zaslouží více pozornosti.

Přestože se o problémech s pánevním dnem v současné době mluví čím dál víc, pro mnohé jsou tyto potíže stále velmi choulostivého a intimního rázu (např. inkontinence nebo funkční sterilita). I v současné době jsou mnohými ženami skrývány nebo zatajovány. Je tedy jedinečně dobře se touto problematikou zabývat a pokusit se ji postupně odtabuizovat.

Před psaním této práce jsem měla ze studia teoretický přehled o poloze a funkcích pánevního dna. Věděla jsem, také k jakým poruchám těchto funkcí může dojít. Přesto jsem měla problém si představit tento komplex ve svém vlastním těle. A jak bych měla jako fyzioterapeutka vysvětlit pacientovi něco, čemu sama dostatečně nerozumím? To je další z důvodů, proč jsem si vybrala toto za téma své bakalářské práce.

Jedním z motivů volby tématu o pánevním dnu je například i osobní zkušenost mých rodičů s paní Ludmilou Mojžíšovou, průkopnicí v léčbě funkční sterility. Úspěšnost této léčby potvrzuje má existence.

Cílem této práce je popsat funkce pánevního dna a jejich poruchy. Práce se dále zabývá vybranými fyzioterapeutickými postupy, kterými lze pánevní dno ovlivnit a případné poruchy odstranit či alespoň korigovat.

1. ANATOMIE PÁNVE

1.1 Kostra pánve

Os coxae

Os coxae (kost pánevní) je jediná kost pletence dolní končetiny. Dvě os coxae jsou spolu vpředu spojeny v symphyse a vzadu se kloubně připojují k os sacrum. Tím vzniká uzavřený útvar pánve. Os coxae má tvar přesýpacích hodin a tvoří ji tři složky, kterými jsou os ilium, os ischii a os pubis. Těla těchto částí se za vývoje spojila chrupavkou. Tyto tři prvky se spojují v acetabulu. Je to okrouhlý útvar o průměru přibližně 5cm na vnější straně os coxae. Kaudálně od acetabula se nachází foramen obturatorum, který je olemovaný os ischii a os pubis. Ve foramen obturatorum je rozepjata membrana obturatoria. Zářezem sulcus obturatorius ve vnitřním obvodu foramen prochází z pánve stejnojmenný nerv a tepna.

Os ilium (kost kyčelní) je část os coxae kraniálně od acetabula, kdy její tělo vybíhá v ala ossis ilii. Hřeben crista iliaca je na živém hmatný a upínají se na něj svaly stěny břišní. Hmatné jsou také zakončení crista iliaca, kterými jsou spina iliaca anterior superior et inferior, na kterých začínají některé svaly a vazy (m. tensor fasciae latae, m. sartorius, lig. inguinale, m. rectus femoris, lig. iliofemorale). Vzadu je crista iliaca zakončena spina iliaca posterior superior et inferior. Na zevní plochu kosti se upínají svaly hýžd'ové (mm. glutei). Na vnitřní ploše je fossa iliaca, ze které začíná m. iliacus.

Os ischii (kost sedací) se skládá ze dvou částí, tělo se nachází u acetabula a rameno kosti pokračuje dolů a dopředu. Na jejich spojení je tuber ossis ischii, o který se při sezení člověk opírá. Upínají se zde svaly uložené na zadní straně stehna. Nad tuber ossis ischii je uložena spina ischiadica.

Os pubis (kost stydká) je složena ze tří částí, jimiž jsou tělo, horní a dolní rameno. Na os pubis na vnitřní straně vpředu se nachází facies symphysialis, ke

které se připojuje symphysis pubica. Symphysis pubica spojuje pravou a levou os coxae. (ČIHÁK, 2001), (DOUBKOVÁ - LINC, 2006)

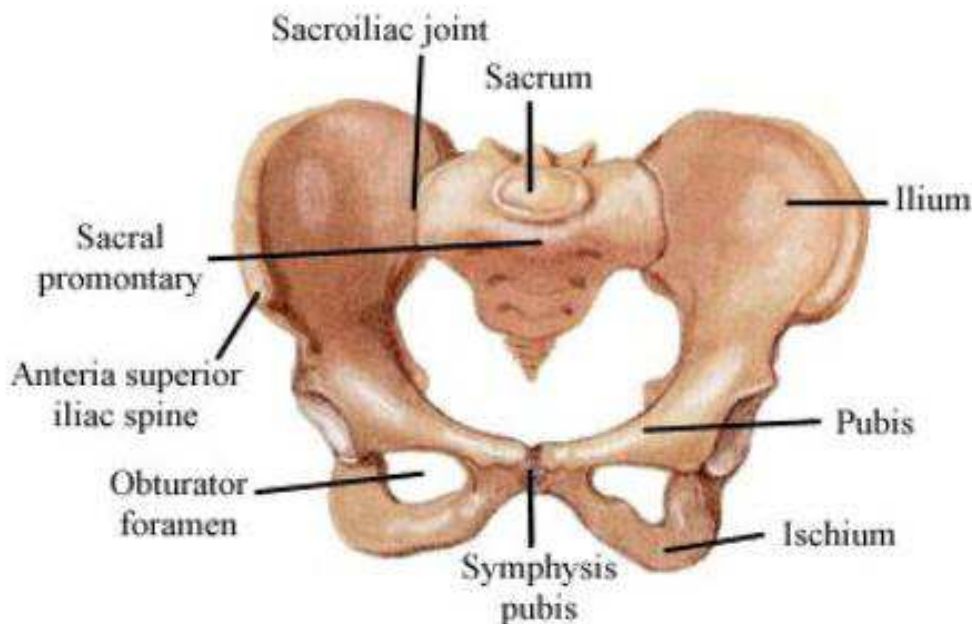
Os sacrum

Os sacrum (kost křížová) je tvořena pěti křížovými obratli (S1-S5). Nahoře je široká a směrem dolů se zužuje. Je součástí páteře, ale také tvoří součást pánve a dále se účastní funkcí pletence dolní končetiny. Zadní konvexní plocha os sacrum se nazývá facies dorsalis, přední konkávní plocha je facies pelvica. Viditelné hranice po srůstu obratlů na přední ploše kosti jsou lineae transversae. Na přední i zadní ploše jsou čtyři páry otvorů foramina sacralia anteriora et posteriora. Všechna foramina sacralia vedou do canalis sacralis. Na jeho dolním konci je hiatus sacralis, kolem kterého jsou cornua sacralia. Facies auricularis je kloubní plocha pro articulatio sacroiliaca a nachází se na partes laterales, což je hmota kosti zevně a vpředu. Tělo bederního obratle (L5) nasedá prostřednictvím meziobratlové destičky na basis ossis sacri. Na předním okraji této horní plochy se nachází promontorium, které spolu s meziobratlovou ploténkou a okrajem obratle L5 tvoří dopředu vyčnívající úhel. Apex ossis sacri je dolní terminální ploška obratle S5 a tvoří konec os sacrum. (ČIHÁK, 2001)

Os coccygis

Os coccygis (kostrč) je tvořena těly čtyř až pěti kostrčních obratlů (Co1-Co5). Rohy cornua coccygea symetricky vyčnívají nahoru jako zbytky oblouků a kostních výběžků Co1. Ostatní oblouky obratlů zanikly. Spojení mezi os sacrum a os coccygis je chrupavčité. Chrupavčité bývá i spojení Co1 a Co2, ostatní kostrční obratle bývají srostlé kostním spojením. (ČIHÁK, 2001)

OBRÁZEK 1: Kostra pánevní oblasti



Zdroj: www.google.com

1.2 Spojení na pánvi

Articulatio sacroiliaca

Articulatio sacroiliaca (kloub křížokyčelní) má dvě prohnuté kloubní plochy pokryté hyalinní a vazivovou chrupavkou, kterými jsou *facies auricularis ossis sacri* a *facies auricularis ossis ilii*. Kloubní pouzdro je tuhé a krátké. Vazy, které pouzdro zesilují jsou *lig. sacroiliacum anterius*, *posterius* et *interosseum*, *lig. iliolumbale*. V *articulatio sacroiliaca* je možný pohyb malého rozsahu v předozadním směru, kývavý, kolem horizontální frontální osy obratle S2. Tento pohyb je důležitý kvůli správnému postavení pánve vůči páteři a kvůli správnému pánevnímu sklonu, proto mohou být změny v hybnosti nebo postavení kloubu příčinou bolestí. (ČIHÁK, 2001)

Symphysis pubica

Symphysis pubica (spona stydká) je chrupavčité spojení dvou facies symphysialis ossis pubis vepředu skrz discus interpubicus. Discus je vysoký asi 45-50 mm a vyplňuje štěrbinu mezi dvěma os pubis. Spojení je velmi pevné. V těhotenství je tkáň disku řidší a prosáklá vlivem hormonů. Vazy, které doplňují symphysis pubica jsou lig. pubicum superius et inferius. (ČIHÁK, 2001)

Ligamenta pánve

Ligamentum inguinale je nepravý vaz. Jedná se o dolní okraj aponeurosis svalů břišních (m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis a fascie musculus transversus abdominis). Je rozepjatý na obou stranách mezi spina iliaca anterior superior a tuberculum pubicum.

Ligamentum sacrospinale je silný vaz, který se pne z boku spodní části os sacrum a os coccygis na spina ischiadica. Na tento vaz naléhá zepředu a shora m. coccygeus.

Ligamentum sacrotuberale se kříží s lig. sacrospinale na jeho zadní straně. Probíhá od krajů os sacrum a os coccygis na tuber ischiadicum. (ČIHÁK, 2001)

1.3 Pánevní dno

Pánevní dno můžeme rozdělit na tři vrstvy, které pracují jako funkční jednotka.

Endopelvická fascie

Endopelvická fascie spojuje viscerální orgány s pávní. Pro orgány tvoří oporu. Vpředu kryje zadní plochu os pubis, přechází zpět po přední ploše močové

trubice a přes močový měchýř. Podporuje vnitřní svěrače močové trubice a konečníku, tím pomáhá zajišťovat kontinenci. (MAREK a kol., 2005)

Diaphragma pelvis

Diaphragma pelvis (dno pánevní) je dnem malé pánve a má nálevkovitý tvar. Tvoří ji dva svaly m. levator ani a m. coccygeus.

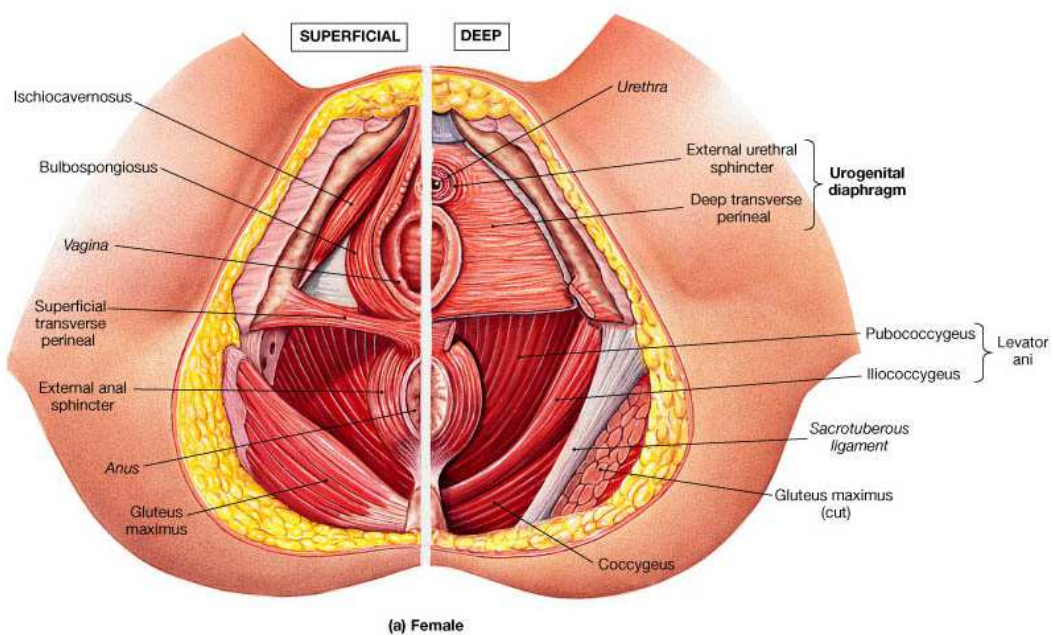
Musculus levator ani tvoří boční a přední část nálevky. Jedna část, pars pubica, začíná u symphysis pubica. Je tvořena vlákny m. pubococcygeus. Část snopců lemuje hiatus urogenitalis, kudy prochází močová trubice a pochva, a hiatus uzavírá. Část tvořící vnitřní svěrač pochvy se nazývá pars vaginalis, je tvořena snopci m. pubovaginalis. Je důležitou složkou v podpurném systému pro polohu pánevních orgánů, hlavně dělohy. Další snopce jdou kolem dorsálněji uloženého konečníku, obkružují ho a upínají se za ním. Tato část je nazývána m. puborectalis, tvoří vnitřní svěrač konečníku, kdy se tahem dopředu uzavírá angulus anorectalis. Od hráze se k němu připojuje m. levator ani externus s kruhovitě upravenými snopci. Druhá část zvedáče konečníku, pars iliaca, tvoří boční část diaphragmy. Její průběh je od os pubis ke spina ischiadica. Sval se nazývá m. iliococcygeus. *Musculus coccygeus* má tvar trojúhelníku. Jeho začátek je na spina ischiadica a upíná se na boční stěny coccygis a dolní část os sacrum, tím doplňuje nálevku. M. coccygeus je pevně spojený s lig. sacrospinale. (ČIHÁK, 2001), (DOUBKOVÁ – LINC, 2006)

Diaphragma urogenitale

Diaphragma urogenitale je komplex svalových a vazivových snopců, který se rozkládá zevně od diaphragma pelvis. Je to trojúhelníková tuhá vazivová ploténka, ke které se upínají drobnější svaly. Je rozepjatá od tuber ossis ischii k ramenům os pubis. Řadíme sem svaly perinea, m. ischiocavernosus a m. bulbocavernosus. Sval perinea se táhne od jednoho tuber ossis ischii k druhostrannému. Jedná se o zevní svěrač močové trubice a konečníku. Tento

sval je u mužů dvakrát silnější než u žen, u kterých je zeslaben přítomností pochvy. Při porodu je i díky tomu tento sval schopen dostatečně povolít. (ČIHÁK, 2001), (MAREK a kol., 2005)

OBRÁZEK 2: Svaly pánevního dna



Zdroj: www.google.com

2. FUNKCE PÁNEVNÍHO DNA A JEHO PORUCHY

Pánevní dno je jednou z velmi důležitých struktur v lidském organismu. Má význam pro dýchání, stabilizaci a je oporou pro orgány dutiny břišní. Svou roli hraje jak při poruchách postury, resp. stability trupu, které jsou často zdrojem bolestí v zádech, tak i při gynekologických obtížích a inkontinenci, v těhotenství a při porodu a konečně i při tzv. funkční sterilitě žen. Podrobněji se věnuji této problematice v následujících kapitolách.

2.1 Pánevní dno, dýchání a postura

2.1.1 Postura

Hlavní úlohou pohybového aparátu je zajistit posturu a lokomoci těla. Tyto funkce jsou úkolem každého svalu a nelze je od sebe oddělit. Svaly provádějí někdy pohyb viditelný v kloubu, jindy kloub stabilizují, aby mohl být proveden pohyb v kloubu jiném. (MAREK a kol., 2005)

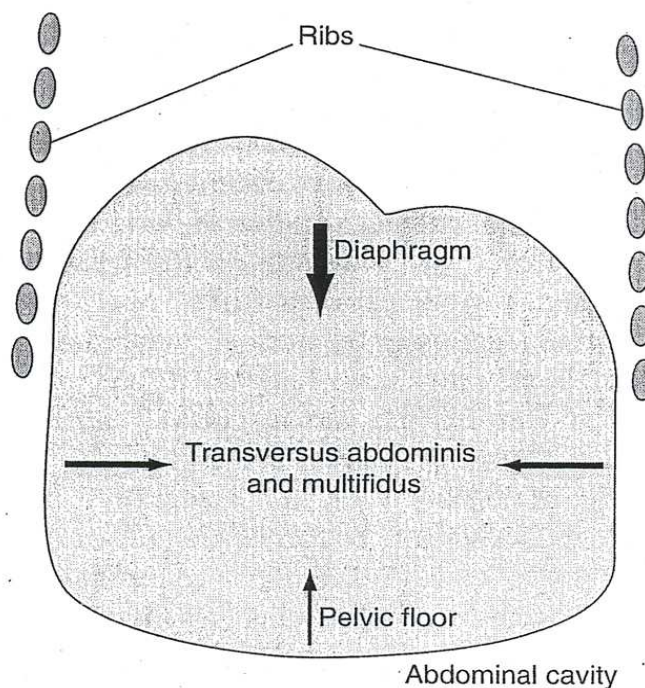
Svaly pánevního dna spolu s bránicí, břišními svaly (zejména m. transversus abdominis) a svaly zad (zejména m. multifidus) regulují nitrobřišní tlak a tím se podílejí na stabilizaci páteře, trupu a konečně celé postury.

Posturální stabilizaci lze popsat jako aktivní držení segmentů těla proti působení vnějších sil řízené centrální nervovou soustavou. Posturální stabilizace není totéž jako bipedální postoj. Působí totiž nejen proti gravitaci, ale i při všech pohybech těla, i při izolovaných pohybech horních nebo dolních končetin. Při každém pohybu se vytváří kontrakční svalová síla potřebná pro překonání odporu. Účelem je zpevnění jednotlivých segmentů, aby bylo získáno co nejstabilnější „pункtum fixum“ a aby segmenty odolávaly účinkům působení zevních sil. Žádný cílený pohyb nelze provést bez úponové stabilizace svalu, který pohyb vykonává. Aktivita stabilizujících svalů vytváří aktivitu svalů

dalších, s jejichž úpony souvisí. Opakovaně bylo pokusně zjištěno (HODGES, P. et al. in KOLÁŘ), že aktivace bránice, břišních a zádových svalů předbíhá pohybovou činnost horní a dolní končetiny. Další studie (HODGES, P. a GANDEVIA, S. et al. in KOLÁŘ) potvrzují společné zapojování svalstva bránice, m. transversus abdominis, pánevního dna a m. multifidus při posturální aktivitě. Každý pohyb v segmentu je převáděn do celé postury a tak spočívá význam vnitřních sil nejen v jejich síle, ale také v jejich značném stereotypním opakování. Podstatné je, že cílený pohyb volně kontrolujeme, ale reaktivní stabilizační funkce probíhají automaticky a mimovolně. Posturální vzor stabilizace je uložen v mozku jako program. Pro určení svalové souhry se vychází z kineziologie posturální ontogeneze.

Osový orgán, pánev a hrudník tvoří pomocí stabilizační funkce svalů pevný bod pro funkci svalů s vlivem na končetiny. Pro bederní páteř je důležitá souhra mezi extenzory bederní a dolní hrudní páteře s flexory. Jsou tvořeny souhrou svalů mezi bránicí, břišními svaly a pánevním dnem. Tato flekční synergie stabilizuje páteř zepředu a prostřednictvím nitrobřišního tlaku. Souhra mezi hlubokými extenzory páteře a hlubokými flexory krku spolu se synergistickou aktivací mezi bránicí, břišními svaly a pánevním dnem je určena motorickým programem mozku. Ve vzniku patologie se uplatňuje, že kineziologický vzor posturální stabilizace páteře je integrován do všech našich pohybů. Nejběžnějším problémem je insuficience přední stabilizace páteře a naopak převaha extenční aktivity povrchových zádových svalů. (KOLÁŘ, 2006)

OBRÁZEK 3: Schématický obrázek břišní dutiny



Zdroj: Richardson – Jull – Hodges, 1999

Stabilizační funkce svalů pánevního dna a břišních svalů

Břišní svaly se svaly pánevního dna se při stabilizačním vzoru zapojují proti kontrakci bránice, čímž pomáhají vytvořit nitrobřišní tlak. Při stabilizačním vzoru je důležitý aktivační „timing“. Při stabilizaci nesmí aktivace břišních svalů předejít kontrakci bránice. Břišní svaly se aktivují až po bráničním oploštění. Kdyby došlo jako první k aktivaci svalů břišních, bránice by nebyla schopna dostatečného oploštění, což by v důsledku vedlo k zvýšené aktivaci paravertebrálních svalů. Dochází k přetěžování horních fixátorů hrudníku (mm. pectorales, mm. scaleni, m. sternocleidomastoideus). Dolní část bederní páteře není dostatečně stabilizována z přední strany. Důležitá je vyváženost v aktivaci břišních svalů. Při nesprávné stabilizaci se nadměrně aktivuje horní část m. rectus abdominis a m. obliquus abdominis externus a dochází k nedostatečnému

zapojování m. transversus abdominis, m.obliquus abdominis internus a dolní část m. rectus abdominis. (KOLÁŘ, 2006), (PŘEDNÁŠKA, 2013)

Svaly pánevního dna a stabilita trupu

Svaly pánevního dna tvoří dno břišní dutiny a jak již bylo řečeno jsou důležitou částí celku při zvýšení nitrobřišního tlaku. Například už elektromyografické studie vypracované Hemborgem et al., 1985 (in RICHARDSON – JULL – HODGES, 1999) prokázaly aktivaci svalů pánevního dna při zvedání břemen. V jiných dvou studiích byla zkoumána interakce mezi svaly pánevního dna a břišními svaly. V první studii (HODGES - RICHARDSON - SAPSFORD, 1997) byli pacienti požádáni, aby provedli maximální kontrakci pánevního dna. Při tom byla sledována elektromyografická aktivita břišních svalů pomocí jemných drátkových elektrod. Při provádění kontrakce pánevního dna se u většiny pacientů aktivita m. transversus abdominis výrazně zvýšila. U některých jedinců to byla izolovaná kontrakce příčného svalu, u jiných došlo ke zvýšení aktivity i dalších břišních svalů. V druhém experimentu (SAPSFORD et al., 1997) byla naopak pozorována elektromyografická aktivita m. pubococcygeus pomocí jemné drátkové elektrody přes stěnu poševní při vědomé kontrakci břišních svalů. Aktivace břišních svalů měla za následek zvýšenou aktivaci m. pubococcygeus. Obě tyto studie poskytují důkazy o neurofyziologických vztazích mezi těmito dvěma svaly. (RICHARDSON – JULL – HODGES, 1999)

Bránice a stabilita trupu

Ve studii (HODGES et al., 1997) byl hodnocen podíl bránice na posturální kontrole pomocí pohybu končetin. V této studii byla elektromyografická činnost bránice měřena pomocí monopolární jehlové elektrody zavedené do bránice sedmým mezižebřím. Tato elektroda měřila také nitrobřišní a nitrohruční tlak. Aktivita m. transversus abdominis byla také zaznamenána. Při provádění flexe v ramenním kloubu bylo zjištěno, že se bránice zapojila 30 ms před m.deltoideus, tedy přesně ve stejnou dobu jako m. transversus abdominis. Toto se objevilo jak v inspirační, tak i v expirační fázi dýchání. Výsledky vypovídají, že bránice přispívá ke kontrole stabilizace páteře a to tak,

že pomáhá s regulací tlaku a s kontrolou posunutí břišního obsahu, kdy dovoluje m. transversus abdominis zvýšit napětí v torakolumbální fascii a vytvořit nitrobřišní tlak. Tato studie už však neuvádí, jak bránice spojuje funkci kontroly stability s funkcí dechovou. (RICHARDSON – JULL – HODGES, 1999)

Kontrakce stabilizačních synergistů

Pokud mají čtyři klíčové svaly fungovat jako stabilizátory, musí pracovat v součinnosti. Jedná se o m. transversus abdominis, bederní m. multifidus, pánevní dno a bránici. Každého z těchto čtyř svalů lze použít k facilitaci kontrakce jiného.

V případě, že nefunguje některý ze stabilizačních svalů nebo tyto svaly nejsou ve vzájemné koordinaci, může dojít k patologii v dýchání nebo ve stabilizaci páteře. Proto se u pacientů s chronickými bolestmi v zádech vyskytuje porucha funkce některého ze zmíněných svalů, tedy i svalů pánevního dna. (PŘEDNÁŠKA, 2013)

2.1.2 Dýchání

Při nádechu stoupá nitrobřišní tlak, který vytlačuje útroby ven z pánve. Tomu brání m. transversus abdominis, pánevní dno a účastní se ostatní břišní svaly při své izometrické kontrakci (VÉLE, 2006).

Při správném stereotypu dýchání se v nádechu bránice oplošťuje a svaly táhnou směrem k žebřím, ke sternu a k páteři. Šlašitý střed bránice se posouvá kaudálně, dolní žebra se rozvírají do stran a dolní část hrudníku se rozšiřuje. Současně se s pomocí sternu rozšiřuje i předozadní rozměr hrudníku, kdy se zvedají horní žebra dopředu.

Pokud dojde k nedostatečnému oploštění bránice, její pohyb je menší a svaly táhnou směrem k šlašitému středu. Vzniká tak tzv. paradoxní neboli kostální dýchání a dochází k inverzní kontrakci bránice, která se tak nepodílí na stabilizaci.

Při výdechu jde bránice nahoru, hrudník se posouvá dolů a spodní žebra se vrací na místo směrem dovnitř. Sternum a horní žebra jdou dolů. Tento pohyb je zapříčiněn pasivním smrštěním plic a pružností hrudníku. Při prodlouženém výdechu se aktivně zapojují výdechové svaly na konci výdechu. Dochází k protažení bránice, která tím získá lepší podmínky pro další kontrakci, a k zapojení m. rectus abdominis, m. obliquus externus et internus. (KOLÁŘ, 2006), (KOLÁŘ, 1999), (ČUMPELÍK a kol., 2006), (DVOŘÁK - HOLIBKA, 2006)

Podle Čumpelíka a Věleho (in PŘEDNÁŠKA, 2013) je pro synchronizaci dechu a stabilizace důležité, aby se respirační pohyby bránice děly při její oploštěné konvexní kontuře, tzn. při zachování bazální tonické aktivity. (KOLÁŘ, 2006), (KOLÁŘ, 1999), (ČUMPELÍK a kol., 2006), (DVOŘÁK - HOLIBKA, 2006)

Údaje (HODGES et al., 2007) potvrzují, že činnost svalů pánevního dna je ovlivněna dýcháním, zvýšenou aktivitou při nádechu i výdechovým úsilím. Navíc údaje přesvědčivě ukazují, že svalová aktivita pánevního dna je úžeji spojena se změnami v činnosti bočních břišních svalů m. transversus abdominis, m. obliquus internus et externus než se změnami tlaku v břišní dutině. Přestože se nitrobřišní tlak v inspirační a expirační fázi liší, pánevní dno a boční břišní svaly podle EMG nálezu ne. (HODGES et al., 2007)

2.1.3 Syndrom kostrče a pánevního dna

Běžný pojem v rehabilitaci je řetězení funkčních poruch. Funkční porucha pohybového aparátu neexistuje jen sama o sobě, ale projeví se v pohybovém aparátu jako celku. Kostrč a svaly, které se na ní upínají, se mohou účastnit patologických řetězců. Je nutné rozlišit, zda kostrč patologický funkční řetězec sama vyvolá nebo jestli má řetězec svůj původ jinde a kostrč je pouze jeho součástí. (MAREK a kol., 2005)

Primární syndrom kostrče a pánevního dna

Pánevní dno a křížokyčelní klouby

Spasmus svalů pánevního dna se u syndromu kostrče a pánevního dna přenáší na křížokyčelní klouby, které jsou pak zablokované. Při tahu m. coccygeus za kostrč dochází k posunu křížové kosti vůči kostem pánevním. Tato blokáda po protažení svalů pánevního dna samovolně mizí. Spasmus svalů pánevního dna vyvolává někdy dokonce řetězec složený ještě z blokády SI kloubu a ze spasmu m. psoas major.

Spasmus svalů pánevního dna a stabilita těla

Pánevní dno má významný vliv na celkovou stabilitu těla. Podle Marka (2005) dochází před a po protažení svalů pánevního dna k posunu těžiště až o 7cm.

Pánevní dno a lumbosakrální oblast

Podle Tichého a kol. (in MAREK a kol., 2005) bylo provedeno vyšetření pomocí stínového Moiré před a po protažení svalů pánevního dna per rektum. Ze srovnání nálezů vyplynulo, že po protažení dochází v oblasti deltoиду, který je vyznačen trnovými výběžky L2 a S1 a spinae iliacae posteriores superiores, k jeho symetrizaci, protažení v kraniokaudálním směru a přiblížení jeho svislé osy k ose trupu (svislice spuštěná z trnu C7).

Pánevní dno a adduktory kyčelního kloubu

Jako adduktorový příznak se označuje spasmus adduktorů s přítomností spoušťových bodů. Po odstranění problémů v pánevním dnu mizí. To se může zdát překvapivé, neboť spolu adduktory kyčelního kloubu a kostrč anatomicky nijak nesouvisí. Vysvětlením je existence řetězce funkčních poruch: kostrč – m. levator ani – adduktory, neboť m. levator ani začíná v blízkosti úponu adduktorů. (MAREK a kol., 2005)

Sekundární syndrom kostrče a pánevního dna

Za sekundární syndrom kostrče a pánevního dna se považuje stav, kdy jsou sice příznaky částečně vyjádřeny, ale hlavní příčina nespočívá v kostrči a

v pánevním dnu, ale nachází se jinde v těle. Svaly pánevního dna a silné vazy pánve jsou totiž důležitou křížovatkou, přes kterou prochází řada důležitých řetězců funkčních poruch. (MAREK a kol., 2005)

2.2 Pánevní dno a orgány břišní dutiny

Pevnost svalů pánevního dna je rozhodující pro polohu břišních orgánů, především střev a pohlavních orgánů. Největší význam pro oporu i nosnost má nejhlubší vrstva pánevního dna, tzv. pánevní bránice. Zabraňuje poklesu zadní a přední poševní stěny, výhřezu poševní klenby, změně postavení dělohy i výhřezu konečníku.

Podle Hanuše (HANUŠ, 2003) neexistuje žádný univerzálně přijatý systém pro popis anatomické polohy pánevních orgánů.

2.2.1 Vady opory v zadní poševní stěně

Vady podpory v zadní poševní stěně jsou obvykle spojeny s enterokélou samotnou nebo s výhřezem formace (BRUBAKER - SACLARIDES, 1996).

Rektokéla

Rektokélu definujeme jako výhřez konečníku mimo jeho normální kontury. Ačkoli jsou rektokély často diagnostikovány, mohou se značně lišit ve vzhledu a v tom, do jaké míry se projeví jejich příznaky u pacientů. Závažnost symptomů také vždy přesně neodpovídá anatomické deformaci. Kvůli tomu musí hodnocení rektokély obsahovat i stanovení pacientovy potřeby asistované defekace. Obtížná defekace může souviset rovněž s pocitem neúplného vyprázdnění.

Obecně se soudí, že vznik výhřezu souvisí s vaginálním porodem. Podle Yoshioka (in BRUBAKER - SACLARIDES, 1996) některé studie dokládají tento koncept a další říkají, že tvorba výhřezu je pozdějším výsledkem řídnutí nebo oddělení rektovaginálního septa. Pokud žena nerodila, může být výhřez klinicky

spojen s chronickým namáháním nebo neobvykle silným zvýšením nitrobrříšního tlaku. (BRUBAKER - SACLARIDES, 1996)

Enterokéla

Enterokéla byla definována jako herniace peritoneálního vaku nad rámeček běžných mezí. Jen zřídka se vyskytuje jako izolovaná vada, častěji ji nacházíme u dalších poruch pánevního dna, včetně prolapsu dělohy nebo vaginální klenby, cystokély a rektokély.

Tradiční klasifikace enterokél byla popsána Nicholsem (in BRUBAKER - SACLARIDES, 1996), který navrhl čtyři podtypy: trakční, pulzní, iatrogenní a vrozené. Iatrogenní enterokély jsou bohužel stále častější. Tvorbu enterokél mohou zapříčinit změny v pánevní anatomii, zejména posun z normální vaginální osy. (BRUBAKER - SACLARIDES, 1996)

2.2.2 Vady opory v přední poševní stěně

Jakýkoli abnormální sestup přední stěny poševní a močového měchýře v klidu nebo při zátěži je definován jako cystokéla. Mezi symptomy projevující se u cystokély patří pocit plnosti nebo tlaku v oblasti pánve, který se projevuje především po dlouhodobějším stání nebo při zvýšeném nitrobrříšním tlaku. Dalšími příznaky jsou stresová inkontinence, pocit nedostatečného vyprázdnění při močení, opakované infekce močových cest a bolest nebo únik moči při pohlavním styku.

Existují různé klasifikační systémy, nejpoužívanější jsou názory dvou známých autorů

A. C. Richardson (in BRUBAKER - SACLARIDES, 1996) popsal cystokélu založenou na čtyřech anatomických vadách zjištěných u pubocervikální fascie. Říká, že cystokély se vyskytují sekundárně jako mezery v kontinuitě podpory močového měchýře. Anatomické vady jsou: 1. boční a paravaginální, 2. příčné, 3. centrální a 4. distální.

D. H. Nichols (in BRUBAKER - SACLARIDES, 1996) popisuje cystokélu jako přední a zadní, na základě jejich polohy vzhledem k interureterálnímu hřebenu. Přední cystokéla představuje různé stupně sestupu uretry a krčku močového

měchýře. Zadní cystokéla je sestup zadní báze močového měchýře k interureterálnímu hřebenu s neporušeným uretrovezikálním spojením. Zadní cystokéla může být dále rozlišována jako natažení nebo posunutí (BRUBAKER - SACLARIDES, 1996).

2.2.3 Výhřez poševní klenby

Poševní klenba je rozšířená oblast poševního kanálu na vnitřním konci pochvy. Tato část pochvy může vyhřeznout směrem ke vchodu, přes i mimo něj bez ohledu na to, zda bylo dříve provedeno odstranění dělohy. Významný výhřez poševní klenby je komplexní stav, který porovnává kliniku s obtížným ovlivněním a zvládnutím tohoto problému. Velké množství léčebných možností svědčí o rozsahu tohoto problému (BRUBAKER - SACLARIDES, 1996).

U drtivé většiny případů výhřezu v oblasti pánve bylo dlouho souzeno, že hlavní příčinou podpurných vad je poševní porod, při kterém dochází k oslabení podpurné funkce pánevního dna. Další průzkumy (Smith, ARB, Hosker, GL a Warrel, DW in BRUBAKER - SACLARIDES, 1996) však ukazují, že svou roli hraje i částečná denervace svalů pánevního dna během porodu. Další faktory, které mohou vést k výhřezu, jsou ty, které vytvářejí chronické zvýšení nitrobřišního tlaku s následným zatížením pánevního dna. Mezi tyto patří chronická plicní nemoc, opakující se pracovní nebo rekreační zatížení, zácpa nebo snaha vypadat hubenější nošením těsného stahovacího prádla (BRUBAKER -SACLARIDES, 1996).

Ochabování pánevního dna se může rapidně zrychlit po menopauze a vykazuje znepokojující progresi s věkem obecně, to platí i při exogenní podpoře estrogenem. Je známé, že nedostatek estrogenu snižuje obsah kolagenu v tkáních (Brincat, M, et al. in BRUBAKER - SACLARIDES, 1996).

Další nezanedbatelnou příčinou poševního výhřezu je předchozí gynekologická operace. DeLancey (in BRUBAKER - SACLARIDES, 1996) přičítal rozvoj poševního výhřezu po odstranění dělohy poruše poševní podpory ze tří úrovní. V této studii jasně souhlasily jednotlivé úrovně narušení s odpovídajícími klinickými projevy (enterokéla, cystokéla, rectokéla a kompletní poševní výhřez). Během odstranění dělohy je hlavním cílem zachovat nebo

obnovit poševní podporu. O všeobecném přijetí této představy svědčí pokračující pokusy vyvinout techniky, které během odstranění dělohy mohou zabránit následnému vzniku enterokély a poševního výhřezu.

Změna osy horní části pochvy z normální horizontální polohy do pozice více vpředu může také zvyšovat náchylnost k výhřezu (Nichols, DH, Milley, PS a Randall, CL in BRUBAKER - SACLARIDES, 1996). Tato změna může nastat po operacích zahrnujících fixaci pochvy na přední struktury nebo na symfýzu (Wiskind, AK, Creighton, SM a Stanton, SL in BRUBAKER - SACLARIDES, 1996).

Obecně by se mělo zvýšit porozumění rizikovým faktorům, které by vedlo ke snížení výskytu tohoto problému. Ochablé pánevní dno a zatížení perinea se později v životě projevuje močopohlavním výhřezem.

Včasná substituční terapie estrogeny by měla zlepšit zachování kolagenu a pánevních svalů jako nosné konstrukce u starších žen. Pacientky se zvýšeným rizikem by měly být poučeny o vhodných změnách životního stylu, kdy je třeba zamezit opakovanému zvýšení nitrobřišního tlaku. V neposlední řadě by všichni chirurgové při provádění postupů, které mohou mít negativní vliv na vaginální podpůrné mechanismy, měli dbát na zachování nebo obnovu podpory pochvy (BRUBAKER - SACLARIDES, 1996).

2.2.4 Změny v postavení dělohy

Zakloněná děloha

Děloha je ve správném postavení v anteverzi. Pokud je v retroverzi, není ve správném postavení. V některých případech je záklon dělohy bez potíží a v těhotenství se spontánně upraví, jindy ale může vyvolávat bolesti v kříži, bolestivou menstruaci, pokles pánevních útrob a inkontinenci.

Obrácená děloha může být způsobena více příčinami, především porušením závěsných děložních vazů, vadným držením těla, nedostatečným vyprazdňováním močového měchýře nebo zácpou. (ADAMÍROVÁ, 1994).

Pokles a prolaps dělohy

Pokles dělohy je také patologie ve smyslu umístění dělohy. Pokud není pokles včas zjištěn a léčen, dojde k prolapsu pochvy, poté i dělohy. V krajním

případě pochva jako váček vejčitého tvaru, ve kterém je uložena děloha, pánevním dnem prochází. V tomto případě je nevyhnutelná operace.

Rizikovými faktory, kdy může dojít k poklesu dělohy jsou větší nárazy útroob na pánevní dno, například při tvrdých dopadech a doskocích, dále prudké zvýšení nitrobřišního tlaku při zvedání těžkých břemen. Porod jednoznačně přispívá k zhoršené funkci pánevního dna, dochází ke značnému roztažení a následnému ochabnutí pánevního dna. Zvyšuje se riziko poklesu dělohy a dalších orgánů malé pánve a vzniku inkontinence. *Důležité je, aby žena po porodu nevykonávala žádné těžké práce a hlavně aby dokázala najít rovnováhu mezi posilováním svalů pánevního dna a ostatních svalů, např. břišních* (ADAMÍROVÁ, 1994).

2.2.5 Výhřez konečníku

Výhřez konečníku je vysunutí celé tloušťky stěny konečníku přes anální kanál na anální kraje nebo i mimo ně. I přes dlouhodobou závažnost tohoto problému, shoda o etiologii a optimálním terapeutickém přístupu chybí.

Anatomické abnormality spojené s výhřezem konečníku jsou očividné. Mezi tyto odchylky patří rozestup m. levator ani, abnormálně hluboký Douglasův prostor, oslabené mezorektální podpory mezi konečníkem a endopelvickou fascií příčně a dorzálně a dále protáhlé rektosigmoideum. Většina chirurgických technik se snaží odstranit jednu nebo více těchto anatomických vad, i přes to jsou tyto nálezy považovány spíše za sekundární než za příčinu chronického výhřezu. (BRUBAKER - SACLARIDES, 1996)

S výhřezem konečníku bylo spojeno několik predisponujících faktorů, ke kterým patří například některé vrozené nebo získané neurologické poruchy. Například spina bifida, roztroušená skleróza nebo tabes dorsalis vedou k denervaci pánevního dna, a tím předurčují výhřez konečníku. Překvapivé je, že u žen, které rodily vícekrát, nebyl přesvědčivě prokázán vliv na vznik výhřezu konečníku (Boutsis, C a Ellis, H in BRUBAKER a SACLARIDES, 1996), (BRUBAKER - SACLARIDES, 1996)

V neposlední řadě má nepřiměřeně velké procento pacientů s výhřezem konečníku psychiatrické onemocnění nebo je v jiném stavu, který vyžaduje ústavní léčbu (Altemeier, W. et al. in BRUBAKER - SACLARIDES, 1996). Role

mentálního onemocnění v rozvoji výhřezu je však nejasná. Předpokládá se, že jednou z příčin může být i nevhodné a dlouhodobé namáhání k defekaci i přes prázdnou konečnickovou ampulu. Další příčinou by mohla být zácpa, jako jeden z nežádoucích účinků léků užívaných při léčbě psychiatrických poruch. (BRUBAKER - SACLARIDES, 1996).

2.3 Pánevní dno a kontinence/inkontinence

Jednou z nejdůležitějších funkcí pánevního dna je jeho funkce uzavírací při kontrole vyprazdňování. Pokud není tato úloha správně vykonána, dochází k úniku moči nebo stolice.

2.3.1 Inkontinence moči

Při močové inkontinenci dochází k nechtěnému úniku moči. Můžeme ji rozdělit na extrauretrální a uretrální. Uretrální inkontinenci dělíme dále na čtyři typy: urgentní je spojená s naléhavým nucením na močení, stresová (viz. níže), smíšená inkontinence je kombinace urgentní a stresové, reflexní je následek hyperreflexie močového měchýře. (KOLÁŘ a kol., 2009).

Stresová inkontinence

Stresová inkontinence je obvykle definována jako nedobrovolný únik moči v nevhodné chvíli na nevhodném místě, který je zapříčiněný náhlým zvýšením nitrobřišního tlaku (změna polohy, kašel, kýchnutí, smích, tvrdší dopad, zvednutí břemene). Nedochází ke kontrakci močového měchýře a tlak v močovém měchýři pasivně převyší maximální tlak v močové trubici. Je to problém medicínsko-psychologický i sociálně-hygienický.

Etiologie stresové inkontinence je pravděpodobně multifaktoriální. Uzávěrová funkce močové trubice závisí na stavu jejího hladkého svalstva, na stavu její sliznice a vaskularizaci, na poloze spojení močového měchýře a močové trubice a jeho fixaci. Nejčastější příčinou je hypermobilita hrdla močového měchýře, která je způsobená nedostatečnou podporou svalů pánevního

dna nebo fixačních vazů. Močová trubice tak poklesá a dostává se do místa největšího uretrovezikálního tlaku.

Na rozvoji stresové inkontinence se jednoznačně podílí porod nebo menopauza. Dalším rizikovým faktorem je nevhodná práce, kdy je trvale zvýšen nitrobřišní tlak. Nepříznivý je také chronický kašel, hlavně u kuřáček a astmatiček, a obezita. (BRUBAKER - SACLARIDES, 1996), (ADAMÍROVÁ, 1994), (POLDEN - MANTLE, 1990), (KOLÁŘ a kol., 2009)

2.3.2 Fekální inkontinence

Fekální inkontinence je definována jako nekontrolovatelný únik stolice nebo plynu. U dětí není únik stolice považován za inkontinenci. Důležité pro hodnocení inkontinence jsou její četnost, stupeň a dopad na životní styl. Tyto faktory mají vliv také na prognózu.

Fekální inkontinenci můžeme dělit na částečnou a úplnou. Částečná inkontinence se projevuje častými nekontrolovatelnými úniky plynů a špinění spodního prádla. Ve většině případů se vyskytuje jako průjmová stolice. Inkontinence úplná je častá a pravidelná ztráta schopnosti zabránit úniku stolice, která je normální konzistence.

Fekální inkontinenci dále můžeme zařadit do dvou skupin podle toho, zda byly svěrače a pánevní dno v normálním nebo abnormálním stavu. Pokud jsou funkční svěrače a pánevní dno, je chyba v jiné části celku nebo se inkontinence vyskytuje při průjmu. Inkontinenci při abnormalitách na svěračích nebo pánevním dnu může vyvolat poškození svalů samotných nebo jejich inervace. Mezi faktory, které by mohly způsobit abnormální fungování svěračů a pánevního dna, patří zácpa, porod, bolest v lumbální krajině, trauma, výhřez konečníku, sexuální zneužívání nebo demence. (BRUBAKER - SACLARIDES, 1996), (POLDEN a MANTLE, 1990), (KOLÁŘ a kol., 2009)

2.4 Pánevní dno v gynekologii

Do této kapitoly jsem zařadila změny, kterými prochází pánevní dno v těhotenství a při porodu. Je zde zmíněn vliv epiziotomie během porodu i vliv porodu

císařským řezem na pánevní dno. Dále jsou zde uvedeny poruchy menstruačního cyklu. V neposlední řadě mají svaly pánevního dna velký vliv na funkční sterilitu.

2.4.1 Pánevní dno v těhotenství

Pánevní dno hraje důležitou roli v podpoře pánevních orgánů. V těhotenství tlačí rostoucí děloha větší vahou na svaly pánevního dna a ty často ochabují. Dalším problémem vyskytujícím se během těhotenství jsou křečové žíly v lůně a hemoroidy, které vznikají překrvením pobřišnice a zácpou. *Při cvičení pánevního dna se zlepšuje krevní oběh a stimuluje se vyměšování stolice, takže jsou tyto problémy potlačeny* (FORSSTROM - HAMPSON, 1996).

Těhotné ženy často přicházejí k fyzioterapeutům kvůli problémům s pánevními bolestmi. Tyto bolesti se nevztahují k pánevním bolestem při předchozích těhotenstvích nebo extrémním bolestem při porodu. *Výsledky zkoušek jsou nezávislé na lokalizaci bolesti (přední, zadní nebo boční). Ačkoli výsledky běžně užívaných testů jako Patrickova zkouška, ASLR a bránění v addukci kyčelního kloubu jsou u těchto žen často pozitivní, nejsou úměrné závažnosti problému. Ovlivňujícími faktory jsou mladší věk ženy, delší těhotenství, plavání (jako sportovní aktivita) a bolestivá nebo omezená pasivní flexe a vnitřní rotace kyčelního kloubu, proto je vyšetření tohoto kloubu doporučováno* (RÖST, 2004).

2.4.2 Pánevní dno a porod

Porod je velkým zásahem do oblasti pánevního dna. Během porodu dojde ke změně poměrů v pánvi, se kterou se organismus ženy v následujících týdnech postupně vyrovnává.

Pánevní dno během porodu

V posledních týdnech těhotenství působí hormony na měkké tkáně. Jedná se především o svaly pánevního dna. Tyto svaly se stávají pružnějšími, aby se při porodu mohly dostatečně uvolnit. Pánevní dno tehdy ztrácí svou podpůrnou funkci, natáhne se a ztenčí, aby mohlo dítě projít ven. *Svaly zvládnou velké napětí při porodu lépe a snáz zregenerují, pokud jsou zdravé, pružné a dobře prokrvené.*

V neposlední řadě i samotný porod bude usnadněn, pokud žena zvládne udržet svaly relaxované (FORSSTROM - HAMPSON, 1996).

Pánevní dno po porodu

Podle Larsena (2000) prochází pánevní dno po spontánním poševním porodu řadou změn. Pomocí rychlosti nervového řízení EMG, měření tlaku, MRI a dalších vyšetřovacích metod lze dokázat, že dochází k poškození části svalstva a jeho inervace (HANUŠ 2003), (LARSEN, 2000).

Švábík s Martanem (2003) uvádějí, že se svaly musí na malou chvíli maximálně natáhnout, aby mohla projít hlavička plodu východem. V důsledku toho může dojít ke ztrátě funkce poškozením svalových snopců napětím, ischemií, poruchou inervace. Svaly pak nejsou dostatečnou oporou, mění se jejich tonus a zvyšují se nároky na vazivovou složku. Škody jsou tím větší, čím vyšší je váha dítěte a čím déle porod trvá. Podle Larsena (2000) považujeme za fyziologické změny po porodu ztrátu síly pánevního dna, pokles krčku močového měchýře, méně časté vyzvednutí krčku močového měchýře při kontrakci pánevního dna, zesílený pokles krčku močového měchýře při Valsavově manévru, dočasnou stresovou inkontinenci a silně je změněna geometrie m. levator ani. Hanuš (2003) říká, že při vaginálním porodu je tedy velká pravděpodobnost vzniku inkontinence moči, fekální inkontinence, sestupu pánevních orgánů. (LARSEN, 2000), (HANUŠ, 2003), (ŠVABÍK - MARTAN, 2003), (FORSSTROM - HAMPSON, 1996)

Epiziotomie

Principem *epiziotomie* je nástřih hráze při porodu, kterým dojde k zvětšení východu, tudíž není potřeba tak velké síly k vypuzení plodu. To by mělo chránit pánevní struktury a minimalizovat následky porodu. Několik studií se zaměřovalo na následky, kterými jsou poporodní snížení napětí svalů, častější výskyt bolesti hráze, sexuální potíže nebo ruptura svěrače konečníku. Žádné dlouhodobé prospektivní studie nejsou známé. Jediné co můžeme prokázat je snížení ruptur hráze 3. stupně po epiziotomii a to, že mediální nástřih zvyšuje riziko poranění svěrače konečníku. (LARSEN, 2000)

Existuje například studie (Klein, 1992 in LARSEN, 2000), která srovnává dvě stejné skupiny pacientek. Jedné skupině byl obratně proveden nástřih hráze a

druhá část žen tento zákrok nepodstoupila. Toto srovnání poukazuje na nepravdivost teorie, že by šikovní nástřih hráze zmenšoval trauma nebo zabraňoval slabosti pánevního dna. Naopak většina potíží v krajině hráze byla způsobena předešlou epiziotomií. K méně komplikacím, šití a k více intaktním hrázím by přispěla přísnější indikace k nástřihu, který stále patří mezi nejčastější zákroky v porodnictví (LARSEN, 2000).

Pánevní dno a císařský řez

Porod prvního dítěte císařským řezem má jasný protektivní účinek na pánevní dno. S počtem císařských řezů se tento efekt snižuje (HANUŠ, 2003).

2.4.3 Pánevní dno a poruchy menstruačního cyklu

Mezi funkční poruchy menstruačního cyklu patří dysmenorea, což je označení pro menstruaci provázenou výraznou bolestí a obtížemi, kvůli kterým je žena vyřazena z pracovní schopnosti. Mohou být způsobeny sympatikotonem v cévách dělohy, zesílenou kontrakční schopností dělohy, neúplným vypuzováním endometria při menstruaci nebo funkční poruchou pohybového aparátu. Mezi funkční poruchy pohybového aparátu lze zařadit například spasmus m. iliacus nebo insuficienci hlubokého stabilizačního systému (KOLÁŘ a kol., 2009).

2.4.4 Pánevní dno a gynekologické operace

Je vhodné zmínit také oslabení pánevního dna po gynekologických operacích. Toto je částečně popsáno v kapitole o porodu a rozsah bakalářské práce nedovoluje se tímto tématem detailně zabývat.

2.4.5 Pánevní dno a sterilita

Kolář (2009) udává, že „sterilita je stav, kdy žena při pravidelném pohlavním styku nejméně dvakrát týdně neotěhotní do jednoho roku. Infertilita je stav, kdy žena otěhotní, ale plod nedonosí do porodu, spontánně potratí.“

Funkční sterilita

O funkční sterilitě hovoříme, pokud gynekologické vyšetření neprokáže žádné orgánové nebo strukturální postižení. Může mít tedy příčinu psychogenní nebo jde o funkční poruchu pohybové soustavy. Může být způsobena poruchou svěračů, závěsného aparátu gynekologických orgánů nebo poruchou svalstva pánevního dna. Snížené napětí nebo lokálně zvýšené napětí mění postavení dělohy, vaječníků a vejcovodů a tak orgány nemohou plnit svou funkci. Funkční sterilitu může zapříčinit i špatná funkce bránice, rotace žeber nebo ploché nohy, které mění postavení pánve a opět může dojít až k funkční sterilitě.

Funkční sterilita by měla být indikována k rehabilitaci, ale vždy je nutné vyšetřit i plodnost partnera. Sterilita z jakékoliv příčiny vždy vede ke stresu, který se projeví v pohybovém aparátu. Tím vzniká „začarovaný kruh“ a situace se dál zhoršuje. (KOLÁŘ a kol., 2009), (HNÍZDIL, 1996), (MAREK a kol., 2005)

Vejcovody jsou místem oplodnění vajíčka a jsou považovány za funkčně nejdůležitější část pohlavního systému ženy. Vliv na funkční sterilitu může mít vegetativní nervový systém, který řídí činnost hladké svaloviny ve stěně orgánů a ve stěně cév. Tím ovlivňuje kromě jiného i cévní zásobení a pohyblivost vnitřních pohlavních orgánů včetně vejcovodů. (MAREK a kol., 2005)

3. FYZIOTERAPEUTICKÉ POSTUPY A METODIKY PŘI PORUŠE FUNKCE PÁNEVNÍHO DNA

Svaly pánevního dna mají několik funkcí, které jsou popsány výše. Při sníženém napětí svalstva této oblasti není pánevní dno schopno plnit svou podpůrnou funkci a může dojít k prolapsu orgánů. Dále může být snížený tonus příčinou inkontinence a sexuálních dysfunkcí. Jsou-li svaly pánevního dna oslabené, je nutné je posílit. Toho lze docílit pasivním nebo aktivním způsobem. K pasivnímu patří elektrostimulace a aktivní způsob můžeme rozdělit ještě na reflexní, např. Vojtova metoda, a vědomou terapii. Existuje mnoho druhů cvičení, ale ne všechny vždy vedou ke zlepšení potíží. Zmíním se o několika nejznámějších postupech, mezi které patří Alexandrova technika, Kegelovo cvičení, cvičení na velkých míčích, cvičení pomocí poševních konusů nebo Metoda Ludmily Mojžíšové. Pokud je svalstvo pánevního dna ve zvýšeném napětí, pak lze využít relaxační techniky, např. z Alexandrovy techniky.

3.1 Vyšetření a terapie pánevního dna

Vyšetření pánevního dna lze provádět společně s dalšími strukturami nebo izolovaně. Vyšetření tzv. hlubokého stabilizačního systému, jehož součástí je i pánevní dno, se provádí například podle australské školy (RICHARDSON – JULI – HODGES, 1999) a nebo testy podle Koláře (KOLÁŘ, 2006). Mezi tyto testy patří například test nitrobřišního tlaku, brániční test, extenční test, test flexe trupu. Vyšetření samotného pánevního dna se provádí palpací. Terapeut palpuje spoušťové body (TrP), hypertonus nebo jiné známky přetížení. Při palpaci terapeut vyšetřuje paracoccygeálně a na vnitřní straně tuber ossis ischii (lig. sacrotuberale). Další možná palpace je per rektum. (KOLÁŘ, 2006), (MAREK a kol., 2005), (RICHARDSON – JULI – HODGES, 1999)

Uvolnění pánevního dna per rektum podle Marka předchází příprava, kdy je pacientovi podána hodinu před výkonem jedna tableta myorelaxačního léku a jeden čípek s analgetickým a spasmolytickým účinkem. Následuje uvolnění kyčle a SI skloubení měkkými technikami a je provedena pánevní sestava reflexní masáže. Pánevní a bederní oblast je nahřána soluxem po dobu 15 minut nebo mírně teplou (37-38°C) vířivou sedací koupelí.

Před ošetřením per rektum je pacient naveden do polohy, kdy klečí na lehátku a je opřený o lokty. Následuje pokyn, aby se pacient co nejvíce prohnul v bedrech. Je-li léčenou osobou žena, pak je nutné brát ohled na její ostych a nenutit ji svlékat všechno oblečení. Pokud je hlavním terapeutem muž, je vhodná přítomnost sestry nebo fyzioterapeutky, která se pacientce věnuje. Někteří terapeuti dávají přednost vyšetření v poloze na břicho, s dolními končetinami v lehké abdukci, kdy nohy jsou mimo lehátko. V této poloze je pánevní dno nejvíce relaxováno a tudíž snadno přístupné.

Samotný výkon per rektum by měl být co nejkratší a neefektivnější. Terapeut si namaže druhý nebo třetí prst vazelínou a jemně vsune do konečníku tak, aby neporušil případné hemoroidální uzlíky a nezpůsobil trhliny na kůži. Prst vede až na přední plochu kosti křížové. Ten nejprve prochází cca 3-4cm dlouhým zevním svěračem konečníku m. sphincter ani externus. Terapeut palpuje v úrovni hrotu kostrče na stranách oblá a měkká svalová břívka m. levator ani. Hlouběji, po stranách kostrče, vyšetřuje terapeut m. coccygeus, který lze napalovat jako více či méně tuhou resistenci.

Terapeut vyšetří kývavé předozadní pohyby kostrče tlakem na její přední plochu a protitlakem zvenku.

Při vlastním uvolnění pánevního dna terapeut položí prst podél laterálního okraje kostrče nejprve na straně, která není v hypertonu. Následuje pokyn, aby pacient zatáhl prst dovnitř a sevřel svěrač konečníku, provede tak naučený pohyb pánevního dna. Svaly provádějí izometrickou kontrakci proti odporu prstu po dobu 7-10 sekund. Nutná je předchozí příprava pacienta, neboť málokdo dokáže provést bez předchozího cvičení tak dlouhou kontrakci pánevního dna. Poté pacient stáhne uvolní a jemně zatlačí jako na stolicí, současně s tím terapeut provede prstem protažení směrem dozadu. Stejný postup se opakuje i na druhé straně.

Nahmatá-li terapeut ve východu pánevním zkrácené silné vazy lig. sacrospinale a lig. sacrotuberale, snaží se je uvolnit tahem prstu.

Kontrolou správné relaxace pánevního dna by měly být tři zvukové fenomény, první po masáži přední plochy kostrče, druhý po protažení svalů pánevního dna na nehypertonické straně a třetí po protažení na straně hypertonu. Tyto fenomény jsou tvořeny vzduchem, který vychází hlavně z pochvy u žen a z konečníku u obou pohlaví, proto je nutné pacienta ne tento jev předem upozornit.

Po výkonu per rectum může pacient stát, klečet nebo ležet, do druhého dne však nesmí sedět. Ženám je po tuto dobu zakazován také pohlavní styk. (MAREK a kol., 2005)

3.2 Alexanderova metoda

Australský herec Frederick Matthias Alexander (1869-1955) při řešení vlastních potíží hlasového charakteru objevil nové poznatky týkající se lidského chování, obecného zdraví a dobrého stavu organismu. Jeho slibně se vyvíjející kariéru herce totiž často brzdily problémy s hrtanem, které způsobovaly výpadky hlasu. F. M. Alexander se rozhodl si léčit své potíže sám a vyvinul tzv. Alexandrovu metodu. (FORSSTROM - HAMPSON, 1996)

Podle Forsstromové a Hampsonové (1996) je „Alexandrova technika forma rehabilitace, která učí, jak se zbavit zakořeněných zlovyků a vyvarovat se stresových situací, jež se většinou projevují zdravotními problémy, např. bolestmi v bederní a krční páteři, bolestmi hlavy či psychickými a emocionálními problémy jako jsou podrážděnost a deprese.“ (FORSSTROM - HAMPSON, 1996)

Tato technika byla vyvinuta jako pohybové učení, má však také důležitou filosofickou náplň, která ji pozvedá nad pouhou terapii. Alexandrova technika chce po pacientovi, aby přemýšlel, uvědomil si svou mysl a tělo a stal se sebevědomým, tj. vědomým sebe sama.

Alexander během zkoumání vlastních problémů dospěl k názoru, že všechny činnosti (od prostého zvednutí ruky, přes chůzi, usínání až k přemýšlení nad problémem a rozhodování se) zahrnují složku duševních i tělesných procesů. Tuto neodlučitelnou jednotnost těla a mysli pojmenoval „psycho-fyzická jednota“. Ta je tedy jednou ze základních principů Alexandrovovy techniky.

Alexandrova technika se v dnešní době využívá především v těhotenství, při porodu a v péči o malé děti. Lze ji použít i při jiných problémech. V neposlední řadě je vhodná také pro zlepšení kvality života. (FORSSTROM - HAMPSON, 1996)

3.2.1 Pojem „sebe-užívání“ a pánevní dno

V Alexandrově technice se setkáváme s pojmem „sebe-užívání“ ve smyslu užívání sebe sama, tj. vlastního těla. Nejde jen o mechanickou složku používání našeho těla, ale i o jeho procítění spojené s myšlením. Je to současně i způsob, jakým žijeme svůj život a jak k němu přistupujeme. Dále přišel Alexander na to, že „užití ovlivňuje funkčnost“; to jakým způsobem užíváme sami sebe se odráží v duševním, emocionálním i fyzickém fungování. Může tak být ovlivněna celá řada funkčních problémů jako jsou např. bolesti hlavy, dýchací a oběhové potíže, bolesti zad, nespavost, stres nebo opotřebení kloubů.

Pokud „se používáme“ správně – tj. máme například ve správném vzájemném postavení hlavu, šíji a ostatní páteř, potom správně pracuje i pánevní dno - jako součást celku. Hned z několika příčin, kterými jsou držení kolen u sebe, hypertonus hýžd'ových svalů, strach ze správného ovládnutí močového měchýře a střeva, má mnoho žen v pánevní oblasti příliš velké napětí. Toto chronické napětí vede k ovlivnění dalších svalů. Pokud se žena naučí tyto svaly správně uvolnit, zrelaxují tak i další svalové skupiny. Následuje-li žena příkazu Alexandrovovy techniky: „kolena dopředu a uvolnit“, povolí tak napětí ve stehenních adduktorech, potom i ve svalech pánevního dna a hýžd'ových svalech. (FORSSTROM - HAMPSON, 1996)

3.2.2 Procvičování pánevního dna

Svalová vlákna pánevního dna jsou elastická a opakovaným zapojováním a uvolňováním se stávají pružnějšími. Činnost pánevního dna by tedy měla být zaměřena na kontrakce a uvolnění. Důležité a ze začátku nesnadné je izolovat cvičení pánevního dna, aby nedocházelo k současnému zapojování svalů břišních, hýžd'ových a vnitřních stehenních. Vhodné je cvičit v pozici „opice“ (podřep, kdy kolena a hlava jdou dopředu a tak vyvažují hýždě, které jdou nad paty) nebo ve výpadu. Existuje také vztah mezi svaly čelisti, svalem obkružujícím ústa a pánevním dnem, proto je důležité mít při cvičení uvolněný obličej.

*Při aktivaci svalů pánevního dna je nutné se soustředit na svaly poševního svěrače a také na svaly, které jsou ve stěně porodního kanálu výše v pochvě. Po 2-3 sekundách kontrakce je vhodné svaly povolit a vzápětí zkusit povolit ještě trochu. Cvičení je nutné vždy skončit kontrakcí, aby si pánevní dno zachovalo podpůrný tonus. Další stupeň cvičení je založen na představě, že **pánevní dno je výtah**, kterým se snažíme vyjet do pátého poschodí postupně patro po patru a zase zpět. Výtah ještě povolíme až do suterénu. Opět končíme kontrakcí pro zachování podpůrné funkce.*

Pro relaxaci pánevního dna lze použít uvolnění svalového napětí, které omezuje dýchání, lze ho dosáhnout pomocí tzv. šeptaného Á. Jde především o svaly čelisti, krční a šíjové. Důraz je kladen na výdech, nikoli na nádech.

Při fyziologickém dýchání by se mělo pánevní dno lehce stáhnout při výdechu a jemně uvolnit při nadechnutí. Vzhledem k vztahu mezi napětím na čelisti a v pánevním dnu slouží šeptané Á jako účinná metoda pro uvolnění svalů pánevního dna. To hraje roli zejména při porodu. Ještě lépe působí, pokud k výdechu a šeptanému Á přidáme představu, že vzduch vysíláme pánevní oblastí ven. (FORSSTROM - HAMPSON, 1996), (STACKEOVÁ a kol., 2009)

3.3 Feldenkraisova metoda

Dr. Moshé Feldenkrais (1904-1984) byl původně izraelský odborník na atomovou fyziku. Dále se věnoval oblasti nervové činnosti a pohybu, zaměřoval se především na neurofyziologii a neuropsychologii. Sám byl aktivním sportovcem.

V oblasti fyzioterapie se Dr. M. Feldenkrais prosadil jako autor metody, která je celosvětově uznávaným celostním přístupem, který využívá tělo jako primární zdroj učení. Feldenkraisova metoda přispívá ke změně kvality života a k opuštění navyklých a nevhodných stereotypů. Jedná se o příjemné a nenáročné zkvalitnění tělesných i duševních schopností. (FELDENKRAIS, 1996), (WILDMAN, 1999)

Feldenkraisova metoda je založena na teorii, že lidé jednájí v souladu s obrazem, který si o sobě vytvářejí. Ten je z části zděděný, z části vštípený výchovou a také si ho upravujeme sami (sebevýchovou). V určité fázi se ale spokojíme s prováděnou činností tak jak je, přestaneme se v ní zdokonalovat a detailně ji vnímat. Naše chování, vnímání, myšlení a prožívání se tak stane ustrnulým a stereotypním. Pohyby pak vykonáváme automaticky a navyklým způsobem. Například pokud se chceme napít, soustředíme se na stanovený cíl. Nemyslíme ale na to, jak se dostaneme ke sklenici ani jak ji zvedneme k ústům. To většinou vede k přetěžování některých svalů a oslabení jiných. Snažíme se pak stát vytrvalejšími nebo posílit svaly mechanickým opakováním, málokdy ale přemýšlíme o samotném provádění pohybu.

Feldenkraisova metoda je využívána v gerontologii, traumatologii a speciální rehabilitaci při duševních poruchách. Indikována může být u stavů s poruchou izolovaných pohybů nebo relaxace, stereognozie a somatognozie. U vrcholových sportovců, předních hudebníků, herců a tanečníků.

Feldenkraisova metoda nás učí vnímat vlastní tělo. Mnoho lidí nedokáže aktivovat pánevní dno jen proto, že o něm má malé povědomí. Není to sval, který je viditelný zvenku a to značně ztěžuje pokusy o jeho vědomou aktivaci. Naučíme-li se lépe vnímat vlastní tělo, pomůže nám to i s aktivací pánevního dna. Feldenkraisův přístup nás také učí si uvědomovat jak se

pohybujeme, kde vydáváme příliš energie a kde jsou střediska napětí v našem těle. Tak přijdeme na to, které pohyby si sami zbytečně komplikujeme, a snadno potom najdeme jejich správný a účinný ekvivalent. K tomu je nutné dojít postupně, proto začínáme vnímáním snadných pohybů malých rozsahů nejčastěji vleže, které postupně přechází v složitější celky ve vyšších pozicích (sed, stoj). Pokud z těchto komplexů vytvoříme pevnou základnu, umožní nám později provádět uvolněné pohyby i ve složitějších situacích. (FELDENKRAIS, 1996), (WILDMAN, 1999), (KOLÁŘ a kol., 2009)

Některé základní pokyny, kterými bychom se měli řídit při provádění Feldenkraisovy metody jsou:

- Provádět pohyby pomalu a nespěchat.
- Neměli bychom pociťovat nepříjemné pocity. Pokud je některá poloha nepříjemná nebo dokonce bolestivá, měli bychom ji změnit.
- Vykonání pohybu by mělo být lehké a snadné, to se potom promítne i do běžného života.
- Měli bychom pracovat se svou představivostí, nejprve provést pohyb v myšlenkách.
- Je vhodné často odpočívat. Pohyby jsou sice nenáročné a příjemné, ale většinou u nich člověk zapojí i svaly, které normálně nepoužívá.

(FELDENKRAIS, 1996)

3.4 Kegelovo cvičení

Arnold Henry Kegel (1894 - 1981) byl americký gynekolog, který v roce 1948 poprvé využil možnost fyzioterapie v léčbě inkontinence moči. I dnes se využívá Kegelovo cvičení a Kegelův perineometr. Kegelův perineometr je přístroj pro měření volní síly kontrakce svalů pánevního dna. (KOLÁŘ a kol., 2009) Původně navrhl Kegel svůj program na prevenci, případně korekci anatomických odchylek, které vznikají v souvislosti s těhotenstvím a porodem. Podle něj mělo cvičení vliv především na stresovou inkontinenci a počáteční stadia cystokély a rektokély. Podle Koláře (2009) Kegel ve svých

studiích udával úspěšnost léčby 84%, ale nerozlišoval urgentní, stresovou a smíšenou inkontinenci, proto se podle nich nelze řídit.

Kegel zaměřil své cvičení na posílení oslabených svalů pánevního dna. Díky tomu dochází k facilitaci uzávěrové schopnosti uretry při náhlém zvýšení nitrobřišního tlaku.

Cvičení je založeno na několika rychle za sebou jdoucích kontrakcích pánevního dna. Kontrola je prováděna prstem zavedeným do vagíny. Při cvičení se pracuje s biofeedbackem pomocí tzv. Kegelova perineometru. (KOLÁŘ a kol., 2009).

Kegelovo cvičení lze rozdělit na čtyři části:

- *Vizualizace je využívána k poznání anatomických poměrů, touto částí se pacientka zabývá v domácím prostředí pomocí zrcátka.*

- *Při **Relaxaci** leží žena na zádech, nohy si vypoďloží pod kolena, aby se snížilo napětí břišních svalů, a snaží se soustředit na oblast pánevního dna.*

- *Důležitou částí je nácvik **izolovaného** stahu konečníku a pochvy. Nesmí docházet k současnému stahu břišních a hýžd'ových svalů. Často je toto nejobtížnější část celého cvičení. Pacientkám je pro kontrolu doporučováno zavedení dvou prstů do pochvy, kdy by mělo při správném cvičení dojít jejich přiblížení.*

Pomůcka, kterou lze použít ke správnému nácviku stahování svalů pánevního dna, je perineometr. Ten dává pacientkám během cvičení okamžitou zpětnou vazbu. Umožňuje také správně lokalizovat svaly pánevního dna

- *Při **vlastním posilování** se pacientka snaží udržet stah po dobu jedné až sedmi sekund. Počet opakování je 80 na začátku až 300 stahů za den. Po zvládnutí základní polohy žena přechází do cvičení vsedě a do stoje. Je důležité, aby se pacientka nenechala ukonejšit prvními výsledky a vydržela cvičit. (KOLÁŘ a kol., 2009), (VLKOVÁ – HOUŽVIČKOVÁ - DONAT, 2003), (HOUŽVIČKOVÁ - KUČEROVÁ, 2001), (FORSSTROM - HAMPSON, 1996)*

3.5 Cvičení na velkém míči

Cvičení na velkém míči (gymnastický míč, „Swiss ball“) zlepšuje sensorické vnímání svalů pánevního dna i jejich sílu. Výhodou je, že tvar a elasticita míče umožňují ideální kontakt se sedacími hrboly, přes které se přenáší pohyby na pánev. Cílem cvičení je fyziologická aktivita pánevního dna a s tím i systému svěračů. V podstatě je třeba zlepšit sílu uzavření močové trubice a konečníku, zlepšit sílu poševní manžety a zvýšit zvedací sílu pánevní bránice a sílu m. levator ani.

U pacientek s primární slabostí svěračů se stresovou inkontinencí je snaha dosáhnout ovládnutí vnějších svěračů. Při pomalém a rytmickém pohybu se kontrahují pomalá vlákna. Nastupuje přitom tlak, který pomalu narůstá, dojde ke kontrakci a tlak pomalu klesá až do uvolnění. Pacient synchronizuje cvičení s dechem, kdy při výdechu dochází ke kontrakci a s nádechem k relaxaci. Svaly pánevního dna se aktivují při snaze pacienta o uchopení míče sedacími hrboly a tažení některým směrem. Výdrž v kontrakci by měla být 5-6 sekund, relaxace pak asi 10-15 sekund. Významné zlepšení obvykle nastává po 3 měsících.

Cvik „roll on“ je používán ke zvýšení tonu v močopohlavní bránici a svěrači močové trubice, zvyšuje se aktivita m. pubococcygeus. Pacient se pohybuje dopředu a dozadu pomalými rytmickými pohyby. Míč by měl být hodně nafouknutý, sedací hrboly by neměly ztrácet kontakt s míčem a pohyb by měl být prováděn pouze pánví. Při pohybu vpřed dochází k aktivaci sagitálních vláken s výdechem, při pohybu dozadu s nádechem svaly relaxují. Při „right stop – left stop“ se děje pohyb ve frontální rovině. Dochází ke zvýšení tonu pánevního dna a k aktivaci laterálního svalstva trupu.

U cviků „sit upright and roll on toward the wall“ a „lean forward and roll toward the wall“ dochází ke koncentrické aktivitě svěračů konečníku, pochvy, močové trubice a sagitálních svalů pánevního dna a spodní části svalů břišních.

„Draw an urethra“ představuje trénink svěračů pomocí představy. Dochází k posílení břišních svalů a svalů pánevního dna.

U pacientek s poklesem pánevní bránice a s otevřeným močopohlavním otvorem po porodu je potřeba rychlé reakce rychle se kontrahujících vláken. Využívá se hopsání a krátkých explozivních slov „kick and kick“ nebo „hop a hop“. Dojde tak k reaktivní kontrakci pánevního dna i svěračů. Výdrž na konci pohybu by měla být asi 1 sekundu. Při cvičení „kick and kick“ se pacient pohybuje ve vertikále. Míč je zafixovaný. Pacient v poloze nahoře vysloví „kick“ a po cestě dolů „and“. Svaly pánevního dna a svěrače se stahují reaktivně a podpírají břišní orgány. Dochází k aktivitě pánevního dna v mostu. Toto je současně používáno jako test kontinence. (CARRIERE, 1998)

3.6 Metoda Ludmily Mojžíšové

Paní Ludmila Mojžíšová (1932-1992) byla rehabilitační sestra, která se věnovala prevenci a léčbě funkčních poruch pohybového systému. Přes všechny praktické výsledky nebyla za svého života adekvátně oceněna odbornou veřejností. Hodně lidí na ni ale vzpomíná, neboť mnohým pomohla. Ať už se jedná o vrcholové sportovce, v jejichž rehabilitaci se zpočátku paní Mojžíšová uplatňovala, nebo lidi, kterým ulevila od bolestí zad a dalších vertebrogenních problémů. Paní Mojžíšová poté přišla na to, že svalová nerovnováha, která způsobuje velkou část zdravotních problémů, ovlivňuje negativně funkci pohlavních orgánů.

Dnes se pomocí této metody úspěšně léčí funkční sterilita. Pomocí metody Ludmily Mojžíšové lze ovlivnit i funkční skoliózy, funkční zkrácení dolní končetiny, dále reflexní změny v důsledku spazmů, hlavně adduktorů stehien, paravertebrálních svalů a spazmů v oblasti kostrče, coxartrózy, vadné držení těla, oslabené gluteální svaly, bolesti kostrče a zevních pohlavních orgánů, bolesti při pohlavním styku, anorgasmie, poruchy menstruace jako např. bolestivá menstruace nebo krvácení v koagulech, obstipace nebo

inkontinence. Pomáhá také navodit volní relaxaci pánevního dna. (STRUSKOVÁ - NOVOTNÁ, 2003), (KOLÁŘ a kol., 2009), (HNÍZDIL, 1996)

Terapeutický postup

Metoda Ludmily Mojžíšové je založena na reflexním ovlivnění nervosvalového aparátu pánevního dna pomocí pohybové léčby bederní páteře, křížové kosti, pánve, kostrče a svalů, které ovlivňují jejich vzájemnou polohu. Konkrétně se jedná o posílení hýžd'ových a břišních svalů, které tak jsou schopny plnit svou funkci, což nevede k přetěžování svalů jiných. Zkrácené svaly, především adduktory stehna, paravertebrální svaly a svaly pánevního dna, jsou protaženy. Je provedena mobilizace žeber, bederní páteře, sakroiliakálního skloubení, kostrče a uvolnění pánevního dna. Těmito zásahy lze reflexně docílit lepšího krevního zásobení a zkvalitnění svalové i pojivové tkáně. Při funkční sterilitě se tak normalizuje funkce pohlavních orgánů a dojde k odstranění následků dysfunkce. (HNÍZDIL, 1996)

Paní Ludmila Mojžíšová věděla, že velmi důležitá je psychická stránka. Přistupovala ke svým pacientkám neformálně, čímž je zbavila hned od počátku trémy a studu. Paní Mojžíšová pacientky jasně upozornila, že ony chtějí mít děti a proto se o to musí samy přičinit. Výsledek tedy závisí jen na jejich disciplíně a na přesnosti cvičení. V cvičební sestavě Ludmily Mojžíšové (viz. PŘÍLOHA č.1) jsou zařazeny kromě deseti cviků pro ženy také dva cviky pro muže. Fungují na obdobném principu jako cviky pro ženy a jejich cílem je dosažení lepšího spermogramu. Jedná se tedy o sestavu dvanácti cviků, které se dělí na tři skupiny.

- Cviky na uvolnění a posílení hýžd'ových svalů a m. levator ani za pomoci partnera.
- Trojice cviků zaměřených na uvolnění sakroiliakálního kloubu.
- Trojice cviků zaměřených na uvolnění bederní páteře.

Při první návštěvě byl pacientce vysvětlen vznik zřetěžených spasmů a blokády a důležitost denního aktivního cvičení. Po vyšetření byly pacientce

ukázány hmatné spasmy přímo na jejím těle. Pacientka se naučila cviky na posílení a uvolnění hýžd'ových svalů a m. levator ani, při kterých se využívá techniky antigravitačního cvičení a postizometrické relaxace. Dalším cvičením, které si pacientka osvojila jsou cviky na uvolnění sakroiliakálního skloubení a bederní páteře následované nácvikem posilovacích izometrických cviků. (HNÍZDIL, 1996)

Po uplynutí dvou menstruačních cyklů byla naplánována druhá návštěva, při které byla per rektum provedena masáž a postizometrická relaxace pánevního dna a uvolněna kostrč. Mobilizačně bylo uvolněno sakroiliakální skloubení a bederní páteř, trakčně paravertebrální svaly. Terapeut zkontroloval pacientku, zda správně provádí zadané cviky. Dále se žena naučila další sérii cviků pro posílení svalů břišních, hýžd'ových, paravertebrálních a svalů pánevního dna. Terapeut naordinoval změnu pořadí cvičebních sestav, které pacientka doma prováděla. Poslední naučenou sestavu zařadila pacientka na začátek. (HNÍZDIL, 1996)

Třetí a další návštěvy byly plánovány po jedné či více menstruacích. Pokud žena doma správně cvičila, příznaky by měly postupně zmizet.

V dnešní době metoda prošla určitými změnami, které jsou způsobeny především jiným typem pacientek. V současné době má mnoho žen např. zvýšenou laxicitu vaziva a tím vzniklou hypermobilitu. Tyto pacientky nedělají automobilizační cviky, ale zaměřují se na cviky posilovací a zpevňovací. Podle výsledků vyšetření se pro každou ženu cíleně vybírají individuální cviky. Pacientky obvykle necvičí celou sestavu cviků. Důraz je kladen především na kvalitu provedení cviků. (HNÍZDIL, 1996)

U této metody je zdůrazňován fakt, že se jedná o terapii párů. (HNÍZDIL, 1996)

3.7 Cvičení pomocí představy

Jak již bylo řečeno, pánevní dno je část těla, kterou mnoho lidí neumí používat. Velkou měrou je to zapříčiněno tím, že při kontrakci pánevního dna nedochází k viditelnému pohybu a tento pohyb není snadné si představit. K správnému cvičení se využívá představy. Nejprve by měl mít pacient povědomí o tom, jak vypadá pánev a kde jsou umístěné otvory v pánevním dnu. Měl by umět lokalizovat svaly pánevního dna a porozumět základu jejich funkcí.

Cvičení se provádí nejlépe v sedě na pevné židli, pacient má nohy mírně od sebe a ruce volně položené na stehnech. Terapeut dává pacientovi pokyny, které mají navodit představu zadržetí moči, stolice nebo větrů. Dříve se užívalo ke kontrole cvičení přerušovaného močení. Toho se již nevyužívá, neboť přerušované močení vede k tomu, že v močovém měchýři zůstává i po vymočení reziduum.

Další možností pro pacienta je představit si mezi sedacími hrboly, kyčlemi a předními spinami plochu pánevního dna, která je nejprve stažená a pak uvolněná, ale zároveň aktivní, aby udržela břišní orgány. Nebo může tuto plochu zvedat jako by to byl obloukový most, který poté pomalu klesá, ale nesmí zcela propadnout.

Pánevní dno si lze představit také jako plošinu výtahu (viz. Alexanderova metoda).

Další možností pro pacienta je představit si kuličku na provázku, kterou táhne vzhůru prostředkem těla.

Pacient sešpulí ústa a natáhne vzduch jakoby chtěl vcucnout špagetu a snaží se aktivovat pánevní dno. Pacient si také může zacpat nos a zkusit se jím nadechnout při současně snaze o aktivaci pánevního dna.

Těchto pomůcek by se měl pacient snažit využít před každým zvedáním břemene, při kašli, před kýchnutím. (PŘEDNÁŠKA, 2013)

Využití vztahu mezi pánevním dnem, m. transversus abdominis a m. multifidus

Podle Richardson et al. (1999) je jedním z nejúčinnějších způsobů jak dosáhnout kontrakce **m. transversus abdominis** použitím kontrakce svalů pánevního dna.

Je potvrzen vztah mezi m. transversus abdominis a svaly pánevního dna. Pacientům se v souvislosti se cvičením m. transversus abdominis zlepšila nejen stresová inkontinence ale i bolesti zad. Využití kontrakce svalů pánevního dna je užitečné u pacientů, kteří mají potíže pochopit kontrakci m. transversus abdominis. Je to také primární metoda pro ty, kteří neumějí uvolnit m. obliquus abdominis externus. (RICHARDSON – JULL – HODGES, 1999), (SAPSFORD – HODGES, 2001)

Kontrakcí pánevního dna může být využito mnoha způsoby. Používá se kontrakce pánevního dna s přidavnou kontrakcí m. transversus abdominis nebo i další facilitační techniky. Při provádění této facilitační strategie je třeba se nejprve naučit efektivně zapojovat svaly pánevního dna. (RICHARDSON – JULL – HODGES, 1999), (SAPSFORD – HODGES, 2001)

Poloha vleže na zádech nebo na boku se zdá být nejlepší pozice pro začátek nácviku kontrakce pánevního dna, lze využít i sedu nebo stoje. Fyzioterapeut nebo pacient jemně a hluboko palpuje dolní část břicha těsně nad symfýzou, kde by mělo být cítit hluboké napětí vznikající v břišní stěně, jak se m. transversus abdominis zapojuje spolu s pánevním dnem. Rychle se rozvíjející a povrchní napětí v břišní stěně je známkou aktivace povrchových svalů břišní stěny, zejména m. rectus abdominis. Jde obvykle o nesprávný pokus kontrakce pánevního dna, kdy dochází k nahrazení jeho pohybu jinými svaly. (RICHARDSON – JULL – HODGES, 1999), (SAPSFORD – HODGES, 2001)

Samotná aktivace m. transversus abdominis přes pánevní dno často postačuje v raných fázích rehabilitace. Zejména pokud je m. obliquus abdominis externus hyperaktivní a jakýkoliv pokus o rozšíření synergické kontrakce v oblasti břicha končí globální svalovou činností. Pacient je veden k vědomému prodloužení kontrakce až do spodní části břicha se současnou kontrolou palpací. (RICHARDSON – JULL – HODGES, 1999), (SAPSFORD – HODGES, 2001)

Vědomá souhra kontrakce pánevního dna následovaná mírným posílením kontrakce *m. transversus abdominis* může zvýšit povědomí o obou svalech.

Kontrakce pánevního dna může být také použita pro nácvik a usnadnění izometrické kontrakce ***m. multifidus***. Pacienti nemají o lokalizaci a funkci tohoto svalu obvykle žádné povědomí. Je třeba vyloučit aktivitu povrchových zádových svalů. Proto je vhodnou polohou, zejména na počátku nácviku, poloha na boku nebo na břicho. Zatímco fyzioterapeut palpuje cílové tkáně, pacient by měl pomalu aktivovat pánevní dno. Žádoucí reakcí je pomalé a jemné hluboké napínání *m. multifidus*. Kontrakce by měla pomalu nabývat na intenzitě. Je-li kontrakce rychlá a silná, pak je pravděpodobné, že došlo ke kontrakci povrchových svalů a pacient by měl začít znovu a s menším úsilím. (RICHARDSON – JULL – HODGES, 1999), (SAPSFORD – HODGES, 2001)

3.8 Vojtova reflexní lokomoce

Profesor Václav Vojta (1917-2000) na základě vlastních pozorování a zkušeností rozvinul diagnostický a terapeutický systém reflexní lokomoce. Vycházel z představy, že základní hybné vzory jsou programovány geneticky v centrálním nervovém systému každého jedince. Pomocí Vojtovy metody lze tedy vstoupit do geneticky kódovaného pohybového programu člověka, do jeho řízení. Přesnou stimulací na periférii, která se provádí manuální aplikací tlaku na tzv. spoušťové zóny, lze vyvolat přesnou motorickou odpověď. Základ metody tvoří tři pohybové komplexy: reflexní plazení, reflexní otáčení a proces vzpřimování.

Z klinických zkušeností vyplývá, že při reflexní lokomoci odpor svalů proti kontrakci bránice zesiluje nádech, rozvíjí hrudník a stupňuje kostální dýchání. To vede k zvýšení břišního tlaku, tím pádem i ke zvýšení napětí v pánevním dnu. Reflexní lokomocí lze tedy poměrně snadno docílit úpravy funkcí svěračů. Například výrazně se projeví kontrakce *m. sphincter* ani při reflexním plazení na straně již aktivovaného vzpřimení. (KOLÁŘ a kol., 2009), (VOJTA – PETERS, 1995)

3.9 Trénink pomocí poševních konusů

V roce 1985 Plevnik zavedl metodu, která spočívá v zavedení závaží ve tvaru konusu do pochvy, což má za následek reflektorické zvýšení tonusu pánevního dna. Původní sada obsahovala devět konusů s váhou 20–100 g, dnes jsou dostupné různé modifikace původního setu, nejčastěji se jedná o sadu pěti vaginálních konusů o váze 20–70 g. Tento způsob tréninku se používá v případech, kdy žena v pochvě udrží alespoň konus s nejnižší hmotností. Pokud toho není schopna, je vhodné začít s kinestetickými cviky pánevního dna. Udrží-li žena bez obtíží nejtěžší konus, nejsou pro ni tyto cviky efektivní. Důležité pro tento typ léčby je optimální uložení konusu, ten musí být zasunutý dostatečně hluboko do pochvy. Z tohoto důvodu nelze poševní konus použít u pacientek s výrazným sestupem poševních stěn. Neefektivnější je trénink s poševním konusem u žen se stresovou inkontinencí 1. stupně, která se vyskytuje při silném kašli, kýchnutí nebo namáhavém cvičení, a s mírným sestupem poševních stěn. Podle Wilsona lze v těchto případech očekávat úspěšnost léčby až 60 %.

Podobně jako poševní konusy lze užít např. i Venušiny kuličky. (WILSON – BORLAND, 1990), (PŘEDNÁŠKA, 2013), (KOLEKTIV AUTORŮ, 2003)

3.10 Elektrostimulace

U žen, u kterých byla prokázána nulová nebo minimální kontrakční schopnost pánevního dna, lze využít elektrickou stimulaci nitropoševně. Dále je možné využít tento typ fyzikální terapie v případech inkontinence urgentní a smíšené. V případě stresové inkontinence dojde v průběhu elektrostimulace k přímé nebo nepřímé aktivaci svalů pánevního dna.

U stresové inkontinence se používá frekvence 10 Hz k aktivaci pomalých svalových vláken v uretrální svalovině a frekvence kolem 50 Hz,

která stimuluje rychle reagující svalová vlákna pánevního dna. Frekvence kolem 50 Hz také zlepšuje tonus a kontrakční schopnost. Svaly pánevního dna jsou složeny z obou typů vláken a reagují tedy na široké rozmezí frekvencí. Při aplikaci nízkofrekvenční stimulace dochází k přeměně rychle reagujících svalových jednotek v jednotky pomalu reagující.

Pro krátkodobou stimulaci jsou vhodné nižší frekvence kolem 10–20 Hz s vyšší amplitudou (do 100 mA). Aplikace se provádí dvakrát denně po dobu 20 minut, doba trvání léčby je dva až čtyři týdny. Pro dlouhodobou elektrostimulaci se používají vyšší frekvence kolem 50 Hz s nízkou amplitudou (cca 60 mA). Aplikace se provádí dvakrát denně po dobu 30 minut, doba trvání léčby je dva až tři měsíce. U žen, u kterých vzhledem k pokročilému věku nelze použít běžný způsob elektrostimulace se využívá léčba interferenčním proudem. Ta se zakládá na principu překonání odporu kůže střídavým proudem o frekvenci 4000 a 3900 Hz, když ve tkáni dojde ke vzniku nízkofrekvenčních interferencí mezi 1–100 Hz. V tomto rozmezí je možné frekvence libovolně měnit. Dvě elektrody se umísťují na podbřišek a dvě na vnitřní stranu stehien, aby byla stimulována celá oblast pánevního dna a hrdla močového měchýře. Aplikace se provádí dvakrát až třikrát týdně po dobu 30 minut, doba trvání léčby 4–6 týdnů. Podle Brubakera et al. (1997) lze předpokládat u elektrostimulace podobné výsledky jako u fyzioterapie. U pacientek trpících urgentní nebo smíšenou inkontinencí dochází k vymizení nebo zlepšení symptomů v 75 % případů, u stresové symptomatologie se předpokládá úspěšnost 50%. Podle 9 -SIEGEL lze vyšší úspěšnost léčby urgentní inkontinence dávat do souvislosti s lepší odpovědí vegetativního nervového systému, než je tomu u systému senzomotorického. (KOLÁŘ a kol., 2009), (HALAŠKA a kol., 2004), (BRUBAKER et al., 1997), (SIEGEL et al., 1997), (KOLEKTIV AUTORŮ, 2003)

3.11 Biofeedback

Biofeedback je významný terapeutický postup založený na poskytování biologické zpětné vazby. Tato metoda přináší pacientovi a terapeutovi zpětnou informaci o dané funkci, tzv. biologický signál, která je často mimovolním procesem. Znamená to, že pacient může vědomě a pod kontrolou ovlivňovat vlastní, často autonomní, funkce. Hojně se využívá audiovizuálního nebo taktického signálu.

Velmi důležitou součástí léčby inkontinence je manuální nebo elektromyografický biofeedback. Pokud žena není schopna kontrahovat svaly pánevního dna, terapie začíná elektrostimulací. Následuje terapie kombinovaná, kdy se využívá biofeedbacku, jehož podíl se postupně zvyšuje na úkor elektrostimulace. Poté se léčba zaměří na stavy, kdy roste nitrobřišní tlak a závěrečným cílem terapie by měla být mimovolní aktivace svalů pánevního dna v těchto situacích. Jako signály zpětné vazby se používají změny nitropoševního tlaku, digitální palpace tonu m. pubococcygeus a elektromyografická aktivita. Ke kontrole provedení pohybů, jejich izolace a ekonomičnosti může sloužit multikanálový biofeedback. Pomocí něj lze sledovat i skupinu antagonistů. (KOLÁŘ a kol., 2009), (HALAŠKA a kol., 2004).

V případě fekální inkontinence je pozornost soustředěna na tlaky a pocity v oblasti konečníku, někdy také s použitím elektromyografického signálu. Za pomoci lékaře nebo fyzioterapeuta může pacient zlepšit kontrakční funkci svěrače, ovlivnit její vytrvalost a změnit bazální tonus, což vede k vymizení symptomů až k úplnému uzdravení (KOLÁŘ a kol., 2009).

Závěr

Pánevní dno je poměrně složitý komplex v lidském organismu a pokud nefunguje správně, může vyvolávat řadu potíží. Jedná se o velice široké téma, které lze uchopit mnoha různými způsoby. Já jsem se snažila jednotlivé části rozdělit a stručně popsat.

První kapitola je věnována anatomii pánevní oblasti.

V kapitole o funkci pánevního dna a jeho poruchách jsem popsala vliv pánevního dna na stabilizaci páteře a dýchání, orgány dutiny břišní, kontinenci a zmínila jeho roli v gynekologii. Dále zde uvádím kromě poruch pánevního dna i jejich možné příčiny vzniku.

Třetí kapitola je věnována fyzioterapeutickému ovlivnění poruch funkcí pánevního dna. Je zde uveden postup při vyšetření pánevního dna. Dále jsem popsala metodiky, které se zaměřují výhradně na problematiku pánevního dna, ale i postupy, které s pánevním dnem zdánlivě nesouvisí nebo které ovlivňují tělo jako celek. Mezi klasické metody pracující s pánevním dnem patří například Alexanderova metoda, Kegelovo cvičení nebo do nich lze zařadit i trénink pomocí poševních konusů. Léčbou funkční sterility je proslulá metoda Ludmily Mojžíšové. Vzhledem k již výše popsaným problémům s lokalizací a cvičením pánevního dna jsem zařadila například i cvičení pomocí představy, Feldenkraisovu metodu, která učí především vnímat vlastní tělo, nebo elektrostimulaci. Například Vojtova reflexní lokomoce a cvičení na velkých míčích ovlivňují nejen pánevní dno, ale významně i celý organismus člověka.

Popsané postupy mohou lidem výrazně pomoci od bolestí a dalších problémů spojených s pánevním dnem. Podle mého názoru však záleží jen a jen na člověku samém, jak na své nejen zdravotní problémy nahlíží a zhodnotí se jejich řešení. „Lenochovi“ dlouhodobě výrazně nepomůže ani nejlepší terapeut s nejlepší metodikou.

Ze psaní této práce jsem si odnesla nejen teoretické znalosti týkající se pánevního dna, ale i dovednosti a nápady do praxe. Při popisu metodik jsem si dané úkony vždy zkoušela na vlastním těle. Některých prvků zmíněných

fyzioterapeutických postupů využívám při cvičení s pacienty nebo i při řešení vlastních potíží. Často se zastavím při běžném pohybu a přemýšlím, zda daný pohyb nejde provést lépe a jestli neškodím sama sobě. Jsem si jistá, že v budoucnu se ještě mnohokrát zastavím a vzpomenu si na tuto práci.

Souhrn

Práce je zaměřena na problematiku pánevního dna a její ovlivnění z hlediska fyzioterapie. Kromě základních anatomických poznatků jsou zde uvedeny poruchy, které vznikají v souvislosti s dysfunkcí pánevního dna. Dále jsou popsány vybrané postupy a fyzioterapeutické metody zaměřené na obnovení normální funkce pánevního dna.

Summary

My thesis deals with problematics of pelvic floor and its influence by means of physiotherapy. Beside basic anatomical description, disorders connected with pelvic floor dysfunction, are introduced. Further on, the most common procedures and physiotherapy methods focused on restoration of normal function of pelvic floor, are described.

Seznam použité literatury

ADAMÍROVÁ, J. *Gynergymnastika*. Praha: Svojtka a Vašut, 1994, 59 s. ISBN 80-855-2139-3

BRUBAKER, L. T. a T. J. SACLARIDES. *The female pelvic floor: disorders of function and support*. 2. vyd. Philadelphia, PA: F.A. Davis, 1996, 309 s. ISBN 08-036-0075-5.

BRUBAKER, L et al. *Transvaginal electrical stimulation for female urinary incontinence*. Am J Obstet Gynecol, 1997, 177, s. 536.

CARRIERE, B. *The Swiss ball*. Springer Verlag, 1998.

ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001, 497 s. ISBN 80-716-9970-5.

ČIHÁK, R. *Anatomie 2*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002, 470 s. ISBN 80-247-0143-1.

ČUMPELÍK, J. a kol. *Vztah mezi dechovými pohyby a držení těla. Rehabilitační a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 13, č. 2.

DOUBKOVÁ, A. a R. LINC. *Anatomie pro bakalářský studijní obor Fyzioterapie – 1.díl*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006, 250 s. ISBN 80-246-1302-6.

DUMOULIN, C. a J. HAY-SMITH. *Pelvic floor muscle training versus no treatment for urinary incontinence in women*. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2008, roč. 44, č. 1, s. 47-63.

DUMOULIN, C. et al. Physiotherapy for Persistent Postnatal Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial. *Obstetric & Gynecology*. 2004, roč. 104, č. 3, s. 504-510.

DVOŘÁK, R. a V. HOLIBKA. Nové poznatky o strukturálních předpokladech koordinace funkce bránice a břišní muskulatury. *Rehabilitační a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 13, č. 2.

FELDENKRAIS, M. *Feldenkraisova metoda: pohybem k sebeuvědomění*. Vyd. 1. V Praze: Pragma, 1996, 185 s. ISBN 80-720-5058-3.

FORSSTROM, B. a M. HAMPSON. *Alexandrova technika v těhotenství a při porodu*. 1. vyd. Brno: Barrister Prin, 1996, 127 s. ISBN 80-859-4711-0.

HALAŠKA, M. a kol. *Urogynekologie*, Praha: Galén, 2004

HANUŠ, T. Prolaps pánevních orgánů. *Moderní gynekologie a porodnictví: Pánevní dno a jeho poruchy*. Praha: Levret, 1991-, vol. 12, č. 1, 19 - 31. ISSN 1211-1058.

HERBENOVÁ, A. *Přednáška. 2013*.

HNÍZDIL, J. *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1996, 213 s. ISBN 80-716-9187-9.

HODGES, P et al. Contraction of the human diaphragm during postural adjustments. *Journal of Physiology* 505. 1997, s. 239-548.

HODGES, P et al. Breathing with the pelvic floor: Coordinated activity of the pelvic floor muscles during inspiratory and expiratory efforts. *The University of Queensland.*, 2007, s. 390-391.

Dostupné z: <http://www.ics.org/Abstracts/Publish/46/000390.pdf>

HÖFLER, H. *Cvičení ke zpevnění pánevního dna pro ženy a muže: cílené cvičební programy pro každý den*. Vyd. 1. Praha: Beta-Dobrovský, 2004, 95 s. ISBN 80-730-6148-1.

HOUŽVIČKOVÁ E. a J. KUČEROVÁ. *Kegelovo cvičení – rehabilitační řešení stresové inkontinence*. Lékařské listy, 2001, č.1, s.16-18

HUANG, Y. a kol. Urodynamic Responses to Anal Stretch in Patients With Detrusor Sphincter Dyssynergia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2008, č. 89, s. 1748-1752.

KOLÁŘ, P. a kol. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.

KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů – diagnostika. *Rehabilitační a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 13, č. 4.

KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů – terapie. *Rehabilitační a fyzikální lékařství*. 2007, roč. 14, č. 1.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Fyzioterapie inkontinence moči*. Postgraduální medicína: PM. 2003, č. 8, s. 855.
Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/tab-2-fyzioterapie-inkontinence-moci-157913>

LANG-REEVES, I. *Pánevní dno: jak využít běžný den jako trénink*. 1. vyd. Praha: Vašut, 2008, 126 s. ISBN 978-807-2365-906.

LARSEN, C. Spirální dynamika: K tématu pánevní dno. *Krankengymnastik*, 2000, č.11.

MAREK, J a kol. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. Vyd. 2. Praha: Triton, 2005, 117 s. ISBN 80-725-4638-4.

POLDEN, M. a J. MANTLE. *Physiotherapy in obstetrics and gynaecology*.

Oxford: Butterworth-Heinemann, 1990, 441 s. ISBN 07-506-0016-0.

RICHARDSON, C., G. JULL a P. HODGES. *Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain scientific basis and clinical*

approach: disorders of function and support. 2. vyd. Edinburgh: Churchill

Livingstone, 1999, 309 s. ISBN 04-430-5802-4.

RÖST, C. et al. Pelvic Pain During Pregnancy: A Descriptive Study of Signs and Symptoms of 870 Patients in Primary Care. *Spine*. 2004, č. 22, s. 2567-2572.

SAPSFORD, R a P. HODGES. Contraction of the Pelvic Floor Muscles

During Abdominal Maneuvers. *Archives of Physical Medicine and*

Rehabilitation. 2001, č. 82, s. 1081-1088.

SAPSFORD, R. et al. Activation of the abdominal muscles is a normal

response to contraction of the pelvic floor muscles. *International Continence Society Conference, Japan 1997*.

SAPSFORD, R. et al. Activation of the pubococcygeus during a variety of isometric abdominal exercises. *International Continence Society Conference, Japan 1997*.

SIEGEL, S. et al. *Pelvic floor electrical stimulation for the treatment of urge and mixed urinary incontinence in women*. *Urology*, 1997, 50, s. 934–940.

STACKEOVÁ, D. a kol. *Alexandrova technika: Možnosti jejího využití*

v terapii psychosomatických pacientů. *Psychosom: Časopis pro*

psychosomatickou a psychoterapeutickou medicínu, Lirtaps, o.p.s. 2009.

Dostupné z: http://www.psychosom.cz/?page_id=318

STRUSKOVÁ, O. a J. NOVOTNÁ. *Metoda Ludmily Mojžíšové, cesta k přirozenému otěhotnění*. Edice Jak na to, svazek 283 Praha 8: Ivo Železny, nakladatelství a vydavatelství, spol. s.r.o. 2003. 163 s. ISBN 80-237-3771-6

ŠVABÍK, K. a A. MARTAN. Těhotenství a porod – poruchy pánevního dna a inkontinence moči. *Moderní gynekologie a porodnictví: Pánevní dno a jeho poruchy*. Praha: Levret, 1991-, vol. 12, č. 1, 19 - 31. ISSN 1211-1058.

VÉLE, F. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd. Praha: Triton, 2006, 375 s. ISBN 80-725-4837-9.

VLKOVÁ, J., E. HOUŽVIČKOVÁ a A. DONAT. *Význam perineometru pro nácvik Kegelova cvičení: Rehabilitační léčba poruch pánevního dna*, 2003

VOJTA, V. a A. PETERS. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze*. 1. vyd. Praha: Grada, 1995, 181 s. ISBN 80-716-9004-X.

VOLEJNÍKOVÁ, H. a B. CHLUBNOVÁ. *Rehabilitace v práci porodní asistentky*. 2. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993, 68 s. ISBN 80-701-3150-0.

WILSON, P. a M. BORLAND. *Vaginal cones for the treatment of genuine stress incontinence*. Aust N Z J Obstetrics and Gynaecology, 1990, 30, s. 157.

WILDMAN, F. *Feldenkrais a jeho metoda – cvičení pro každý den*. V Praze: Pragma, 1999, 185 s. ISBN 80-7205-640-9.

Seznam obrázků

OBRÁZEK 1: Kostra pánevní oblasti.....10

OBRÁZEK 2: Svaly pánevního dna.....12

OBRÁZEK 3: Schématický obrázek břišní dutiny.....16

Zdroje obrázků

OBRÁZEK 1 – dostupné z: <http://www.funscrape.com/Search/1/pelvis.html>

OBRÁZEK 2 – dostupné z:

<http://promiscuouseating.wordpress.com/2012/05/18/pelvic-floor-muscle-exercises-becoming-the-master-of-your-pelvic-domain/>

OBRÁZEK 3 – dostupné v: RICHARDSON, C., G. JULL a P. HODGES.

Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain scientific basis and clinical approach: disorders of function and support. 2.

vyd. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1999, 309 s. ISBN 04-430-5802-4.

Seznam příloh

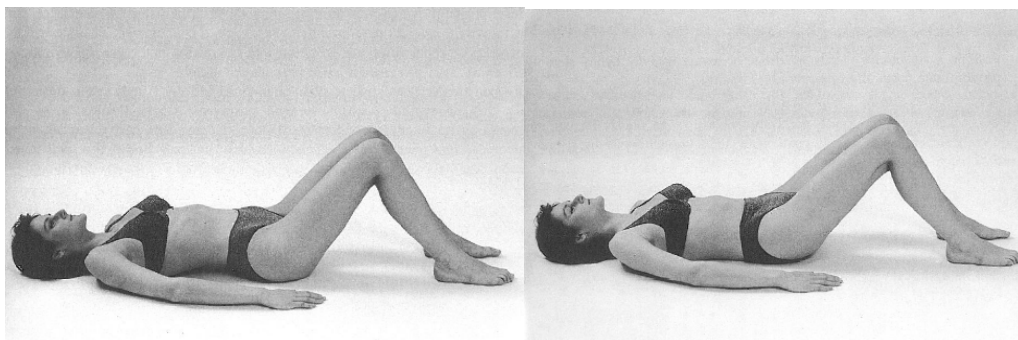
Příloha č. 1: Cvičební sestava Ludmily Mojžíšové.....60

Přílohy

Příloha č. 1

Cvik č. 1

Pacient leží na zádech, volně dýchá, paže podél těla, obě dolní končetiny jsou pokrčeny v kolenou, opřené o celá chodidla. Vzdálenost mezi koleny a chodidly je 20cm. Fázovaně přitiskne bederní páteř k podložce, stáhne břicho, podsadí pánev, stáhne hýžděové svaly. Drží 6s, volně dýchá. Následuje hluboký nádech, při kterém zapne svaly ještě více, vydechne a povolí.

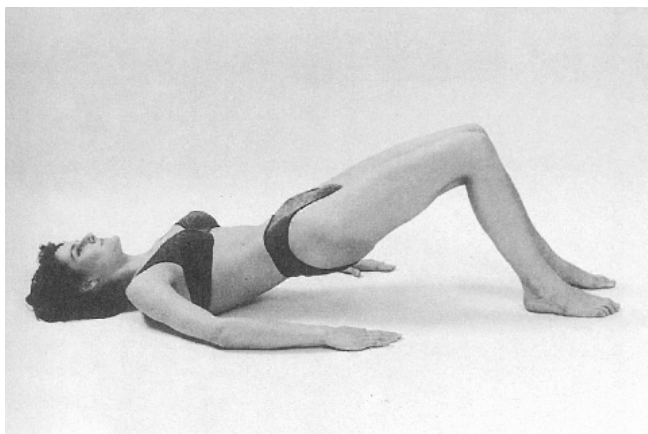


Počet opakování: 1. týden: 15x denně; 2. týden: 20x denně; 3. týden: 25x denně; 4. týden: 30x denně; 5. týden: 35x denně; 6. týden a všechny další: 40x denně.

Účinek: Posiluje svaly břicha a svaly hýžděové, relaxuje paravertebrální svaly bederní páteře a dno pánevní.

Cvik č. 2

Pacient leží na zádech v poloze stejné jako u cviku č.1. Cvik začíná stejně. Pacient přitiskne bederní páteř k podložce, vtáhne břicho, podsadí pánev, stáhne hýždě. Napětí drží, volně dýchá, pomalu zvedá hýždě nahoru, záda má rovná. Zvednutí může jít až po dolní úhel lopatek, pacient se však nesmí prohnut. Pomalu se vrací dolů, 5cm nad podložkou se zastaví, nadechne se, stáhne ještě více, vydechne, povolí a položí hýždě.

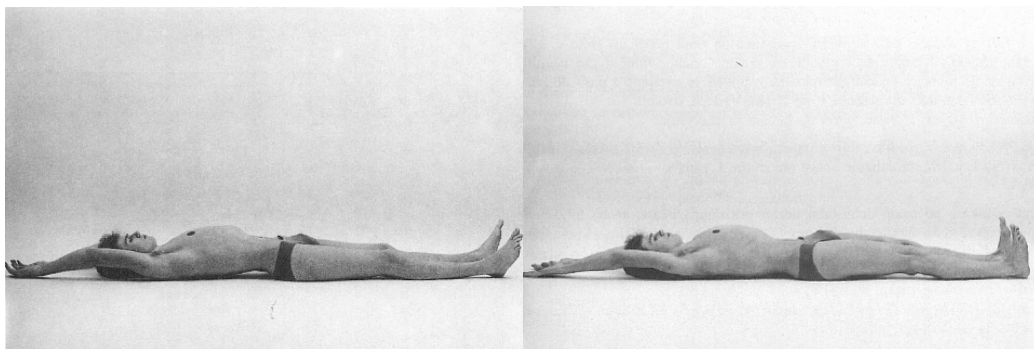


Počet opakování: stejný postup jako u cviku č. 1.

Účinek: Posiluje svaly břicha a hýžďové svaly, obnovuje správný hybný stereotyp pánve, fixuje posturální funkce v oblasti pánve.

Cvik č. 3

Pacient leží na zádech, paže vzpažené, položené na zemi podél uší. V první fázi přitiskne bederní páteř k podložce, vtáhne břicho, volně dýchá několik sekund. Následuje hluboký nádech do maxima, zároveň se vytahuje z pasu do paží a z pasu do obou pat, také do maxima. Výdech, uvolnit.

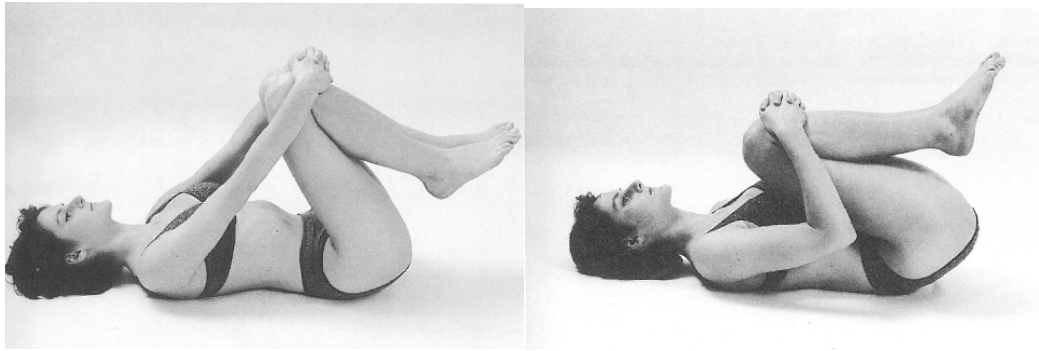


Počet opakování: 10 – 15x denně, počet opakování se nezvyšuje.

Účinek: Protahuje a zároveň posiluje paravertebrální svaly, svaly horních končetin i dolních končetin, relaxuje svaly bederní páteře, mobilizuje oblast především bederní páteře.

Cvik č. 4

Pacient leží na zádech, pokrčí dolní končetiny a obejmě je oběma rukama propletenými prsty, lokty natažené. Z této pozice přitahuje kolena na břicho tak, aby odlepil hýždě od podložky. Výdrž je krátká, jen několik sekund. Dýchá volně, přirozeně.



Počet opakování: 10 – 15x denně, počet opakování se nezvyšuje.

Účinek: Mobilizuje skloubení čtvrtého a pátého bederního obratle a kosti křížové. Posiluje prsní svaly.

Cvik č. 5

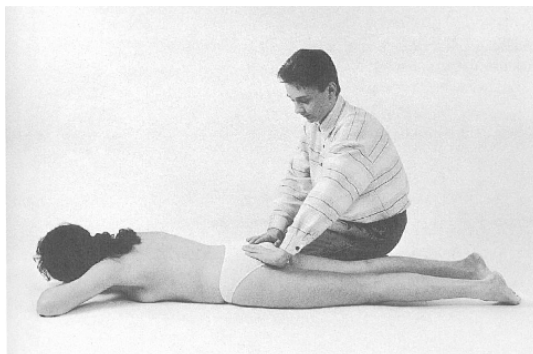
Stejná poloha jako u cviku č.4, stejné provedení, ale cvičeno postizometricky. Pacient zaujme základní polohu, nadechne se a kolena lehce tlačí do rukou, až 10s výdrž. Následuje výdech, uvolní napětí a stejně jako u cviku č.4 přitáhne oběma rukama kolena na břicho tak, aby se odlepily hýždě.

Počet opakování: 10 – 15x denně, počet opakování se nezvyšuje.

Účinek: Mobilizuje skloubení čtvrtého a pátého bederního obratle a kosti křížové, posiluje svaly prsní, relaxuje paravertebrální svaly dolní hrudní a bederní páteře.

Cvik č. 6

Pacient leží na břiše, ruce složené pod hlavou, hlava spočívá na rukou, je položena na jedné nebo na druhé tváři. Dolní končetiny volně vedle sebe, pro obtížnější provedení je možné nechat palce nohou u sebe a paty „pustit“ do stran. Pacient stáhne hýždě k sobě, drží stah, volně dýchá 6s, následuje nádech, stáhne ještě víc, výdech, uvolní. Cvik je možné provádět pomocí partnera, který klečí vedle cvičícího a velmi mírným tlakem rukou klade pohybu hýždí odpor.

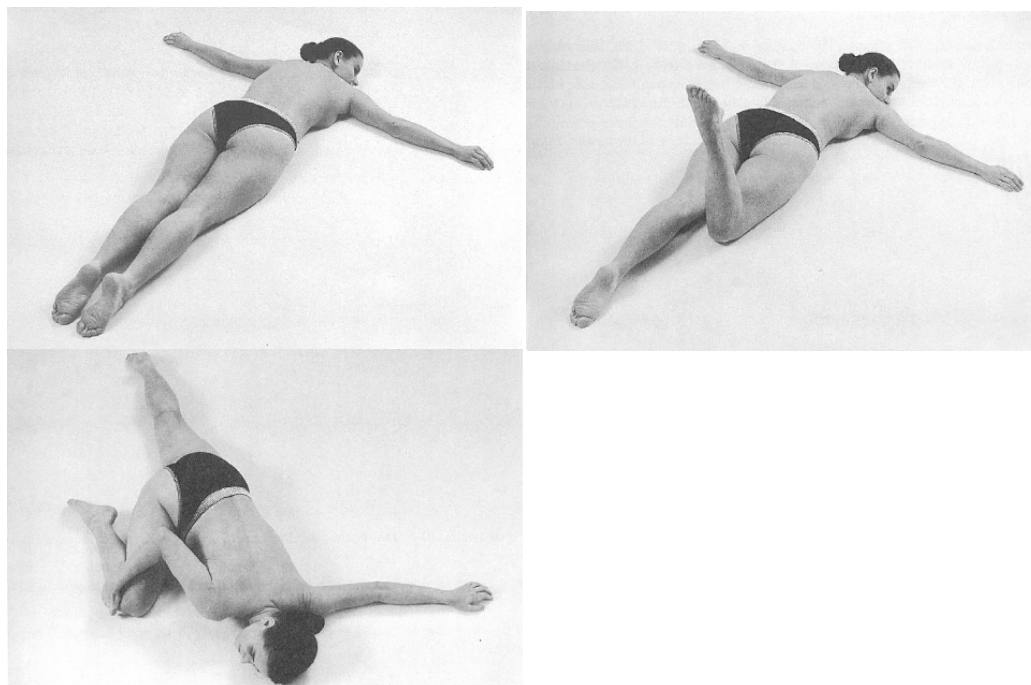


Počet opakování: 1. týden: 15x denně; 2. týden: 20x denně; 3. týden: 25x denně; 4. týden: 30x denně; 5. týden: 35x denně; 6. týden a všechny další: 40x denně.

Účinek: Posiluje svaly hýžděvé, především dolní třetinu m. gluteus maximus.

Cvik č. 7

Pacient leží na břiše, DK napnuté, horní končetiny upažené v pravém úhlu k tělu. Hlava leží na pravé či levé tváři, většinou podle strany, na které dolní končetiny cvičí. Skrčí jednu dolní končetinu v koleni, vytáčí koleno do strany, pokládá vnitřní kotník na podložku, sune koleno do podpaží, nejde-li dál, uchopí koleno rukou a dotáhne pohyb. Výdrž několik málo sekund, vrací dolní končetinu do původní polohy. Cvičí střídavě levou a pravou dolní končetinu.

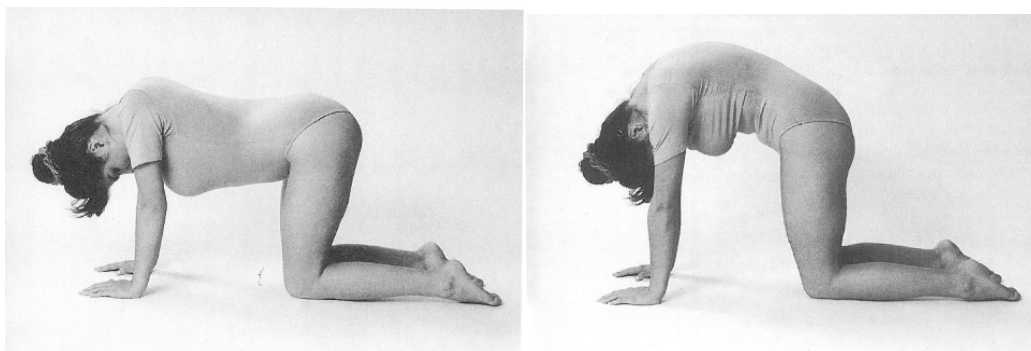


Počet opakování: 10 – 15x denně, střídavě pravá a levá dolní končetina, počet opakování se nezvyšuje.

Účinek: Protahuje adduktory stehen a flexory kyčlí, mobilizuje sakroiliakální skloubení.

Cvik č. 8

Pacient klečí opřen o kolena a dlaně tak, aby paže s trupem a stehna s trupem svíraly pravý úhel. Dlaně jsou pod rameny, prsty směřují dopředu, kolena jsou pod kyčlemi, tedy asi 20cm od sebe. Hlava visí skloněna. Nádech, pacient se vyhrbí, stáhne břicho, stáhne hýždě, několik sekund výdrž. Následuje výdech, pacient povolí napětí a trup poklesne mezi ramena a kyčle, hlava visí dolů.

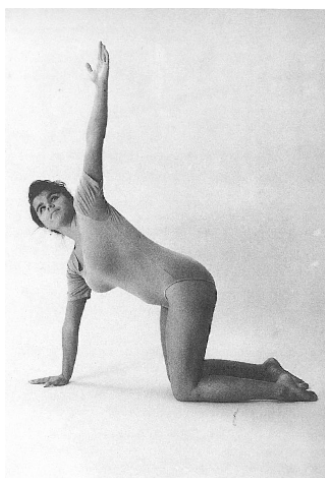


Počet opakování: 5x denně, počet opakování se nezvyšuje.

Účinek: Mobilizace hrudní a bederní páteře, protažení paravertebrálních svalů, posilování svalů břišních a hýžděových.

Cvik č. 9

Pacient zaujme stejnou polohu v kleku jako při cviku č. 8. Nádech, v pravém úhlu k trupu zvedá paži, rotuje v hrudní páteři, oči sledují prsty ruky. Rameno horní končetiny, o kterou se pacient opírá, zůstane nad dlaní, kyčle nad koleny. Výdech, paže se vrací zpět. Cvičí střídavě pravá a levá horní končetina.

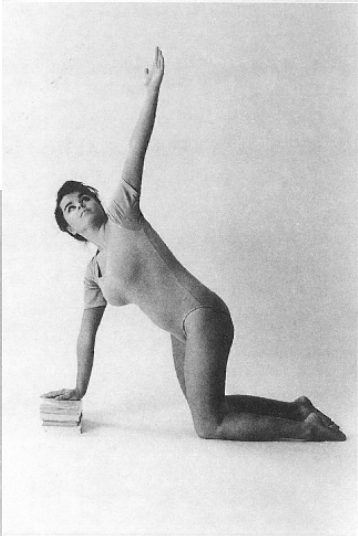
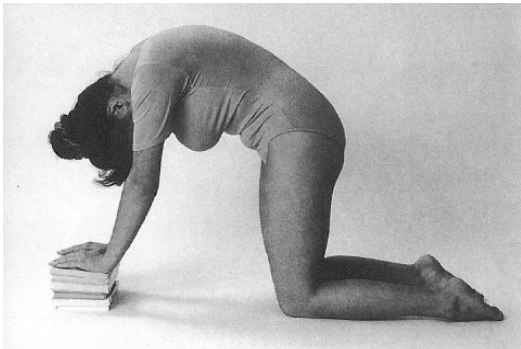
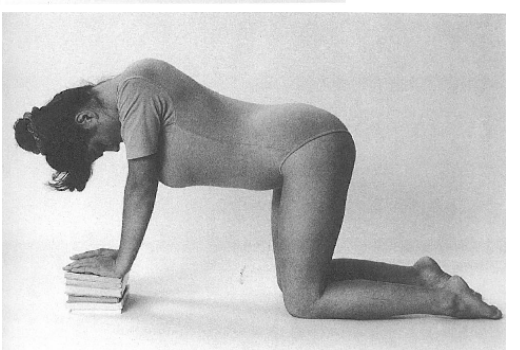
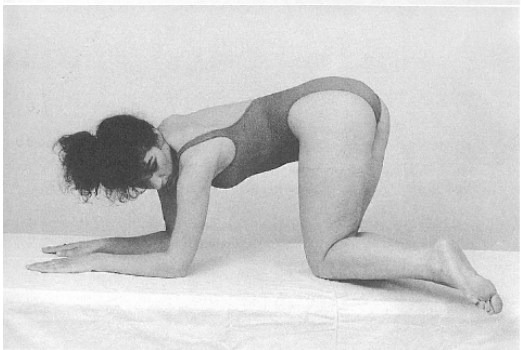
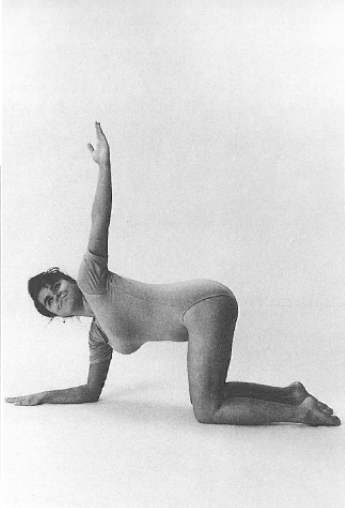
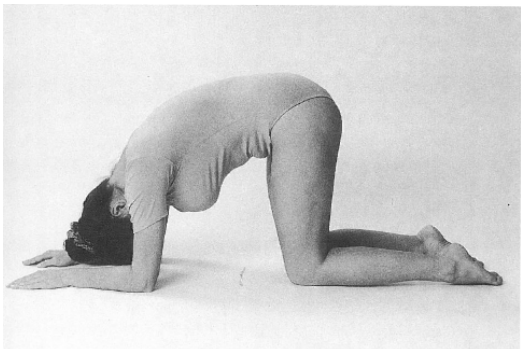
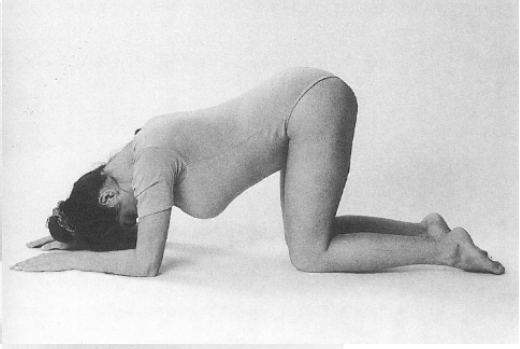
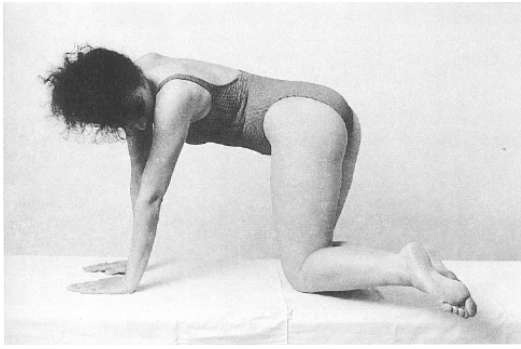


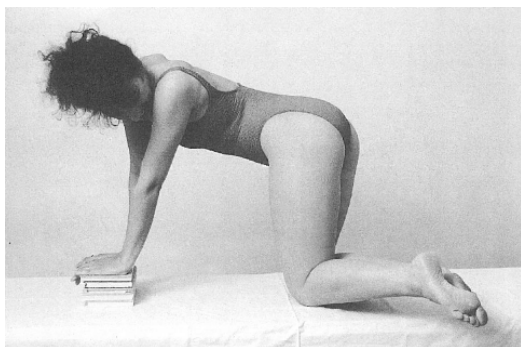
Počet opakování: 5x střídavě pravá a levá horní končetina. Počet opakování se nezvyšuje.

Účinek: Mobilizace krční, hrudní, bederní páteře do rotace, protažení svalů trupu a šíje, prsních svalů.

Cvik č. 10

Základní poloha jako u cviku č. 8, jen kolena jsou u sebe. Nádech, pacient mírně zvedne špičky nohou nad zem (asi 5cm) a vytáčí bérce vpravo, hlavo tamtéž. Očima se podívá na špičky nohou. Výdech, vrací se do původní polohy. Cvičí střídavě vpravo a vlevo.



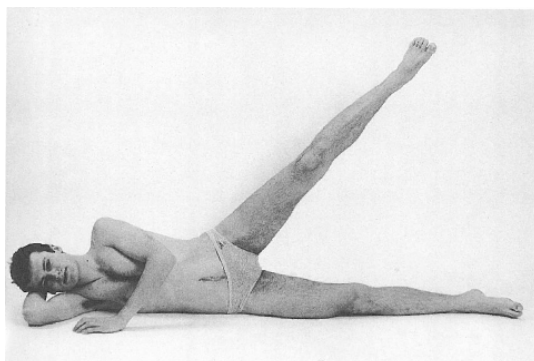


Počet opakování: 5x střídatě vpravo, vlevo, počet opakování se nezvyšuje.

Účinek: Mobilizace krční, hrudní, bederní páteře, protažení svalů trupu a šíje.

Cvik č. 11

Pacient leží na boku, rukou se opírá před tělem, čímž stabilizuje svou polohu. Druhou paži může dát pod hlavu. Unožuje nataženou dolní končetinu, dýchá volně, přirozeně. Pohyb může být i švihový.

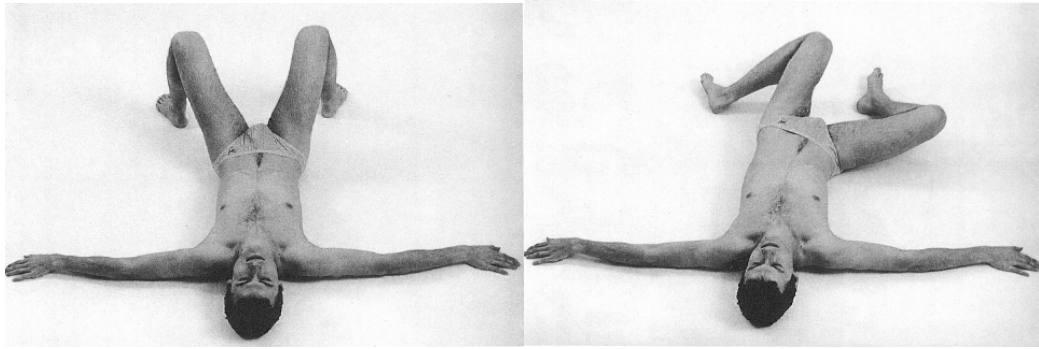


Počet opakování: 20x levou dolní končetinou, 20x pravou dolní končetinou, cvičeno střídatě.

Účinek: Protažení adduktorů stehien, mobilizace v oblasti sakroiliakálního skloubení, zvýšení metabolismu v oblasti sakroiliakálního skloubení.

Cvik č. 12

Pacient leží na zádech, paže upažené v pravém úhlu k trupu, obě dolní končetiny skrčené v kyčlích i kolenou, opřené o chodidla. Dolní končetiny jsou od sebe co nejdále, zešíroka v kolenou, stejně tak zešíroka stojí chodidla. Z tohoto postavení překlápí obě kolena vpravo a vlevo a snaží se kolena dotknout podložky.



Počet opakování: 20x vpravo střídavě 20x vlevo.

Účinek: Protažení svalů v oblasti kyčlí, mobilizace sakroiliakálního skloubení.

Zdroj: HNÍZDIL, J. *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1996, 213 s. ISBN 80-716-9187-9.