

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta zdravotnických věd
Ústav Fyzioterapie

DYSFUNKCE PÁNEVNÍHO DNA

Bakalářská práce

Autor: Marie Davidová

Vedoucí práce: MUDr. Petr Kolář

Obor: Fyzioterapie

Olomouc 2014

ANOTACE

Název práce v ČJ: Dysfunkce pánevního dna

Název práce v AJ: Pelvic floor dysfunction

Datum zadání: 2013-01-31

Datum odevzdání: 2014-05-02

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci,
Fakulta zdravotnických věd, Ústav fyzioterapie

Autor práce: Marie Davidová

Vedoucí práce: MUDr. Petr Kolář

Oponent práce: Mgr. Petra Gaul-Aláčová, Ph.D.

Abstrakt v ČJ: Cílem bakalářské práce bylo shrnout informace o dysfunkci pánevního dna. Práce obsahuje základní rozdělení poruch podle stavu svalového tonu a svalové síly. Jsou zde popsány faktory ovlivňující stav pánevního dna a jeho okolí, jako mohou být traumatické poranění, obezita, porod či operační zákrok. Část práce byla věnována různým druhům vyšetření, způsobům terapeutického řešení dysfunkce pánevního dna a jejich vzájemnému srovnání.

Abstrakt v AJ: The aim of my thesis is to summarize information about pelvic floor dysfunction. The thesis presents basic classification of disorders by muscle tone and muscle strength and describes factors such as traumatic injury, obesity, giving birth or surgery, which affect the condition of the pelvic floor and its vicinity. A part of the introduces medical examination methods and therapeutical solutions to pelvic floor dysfunction and their comparison.

Klíčová slova v ČJ: pánevní dno, kostrč, hypertonus, hypotonus, fyzioterapie.

Klíčová slova v AJ: pelvic floor, coccyx, hypertonicity, hypotonicity, physiotherapy.

Rozsah práce: 56 stran

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením MUDr. Petra Koláře a v referenčním seznamu jsem uvedla všechny literární a odborné zdroje, které jsem použila.

V Olomouci dne 30. 4. 2014

.....

Poděkování

Na tomto místě bych velmi ráda poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu MUDr. Petru Kolářovi za ochotu, čas a cenné rady.

OBSAH

ÚVOD	7
1 PŘEHLED POZNATKŮ.....	8
1.1 ANATOMIE	8
1.1.1 Kostěné struktury a jejich spoje pánve	8
1.1.2 Svaly pánevního dna.....	8
1.2 FUNKCE PÁNEVNÍHO DNA	10
1.2.1 Vývojové předpoklady funkce pánevního dna	12
1.3 DYSFUNKCE PÁNEVNÍHO DNA	13
1.3.1 Hypertonus svalů pánevního dna.....	13
1.3.2 Hypotonus.....	17
1.3.3 Rozdíl dysfunkce pánevního dna u mužů a u žen	18
1.3.4 Funkční sterilita	20
1.3.5 Vliv obezity na vznik dysfunkce pánevního dna.....	20
1.3.6 Dysfunkce pánevního dna způsobená traumatem pánve.....	21
1.4 VYŠETŘENÍ	22
1.4.1 Aspekce	22
1.4.2 Palpace.....	23
1.4.3 Ultrazvuk	26
1.4.4 Elektromyografické vyšetření (EMG).....	26
1.4.5 Magnetická rezonance (MRI).....	27

1.5	KONZERVATIVNÍ LÉČBA	29
1.5.1	Manuální techniky ošetření	29
1.5.2	Možnosti zkvalitnění aferentace.....	33
1.5.3	Aktivační a posilovací cviky pánevního dna.....	34
1.5.4	Biofeedback.....	36
1.5.5	Elektrostimulace“	37
1.5.6	Magnetoterapie	37
1.6	CHIRURGICKÁ LÉČBA.....	39
1.6.1	Před-operační a po-operační rehabilitace	39
2	DISKUZE	40
2.1	Faktory ovlivňující výsledek terapie.....	40
2.2	Úspěšnost konzervativní terapie DPD s různými příznaky	43
	ZÁVĚR.....	47
	LITERATURA A PRAMENY	50
	SEZNAM ZKRATEK.....	55
	PŘÍLOHY.....	56

ÚVOD

Tato práce je zaměřená na problematiku poruch funkce pánevního dna a jejich projevy. Svaly pánevního dna ovlivňují vyprazdňování moči a stolice, pohlavní styk, reprodukci a dýchání. Recipročně působí také na bránici a spodinu dutiny ústní. Tvoří bázi dutiny břišní a je mechanickou podporou orgánů malé pánve. Cílem práce bylo popsat projevy dysfunkčního svalstva, kterými mohou být inkontinence, porucha sexuální funkce, plytké povrchové dýchání, bolest v oblasti pánve, funkční sterilita či výhřez orgánů malé pánve. Stav svalů pánevního dna závisí na stavu kostěných struktur a spojů pánve. Při dysfunkci pánevního dna jsou často patrné změny i na okolních svalech a držení celé postury. (Hermachová, 1995, s. 32-34).

V začátku práce jsou stručně shrnuty obecné poznatky o anatomii, funkci a vývojových předpokladech pánevního kruhu a svalů pánevního dna. Dále jsem se zabývala základním dělením dysfunkce pánevního dna na hypertonus a hypotonus a faktory ovlivňující jejich vznik. Mezi nejčastější faktory patří pohlaví jedince, traumatické poranění pánve, obezita, operační zákrok a porod. V závěrečné části teoretických poznatků práce jsou uvedeny různé vyšetření a terapie dysfunkce pánevního dna. Diskuze je zaměřena na okolnosti ovlivňující kvalitu terapie a na porovnání několika způsobů konzervativní léčby dysfunkce pánevního dna s různými příznaky.

Při tvorbě teoretické části jsem čerpala zejména z odborných knižních publikací a článků vydaných v odborných časopisech v tištěné či elektronické podobě. Druhou část práce jsem věnovala porovnávání a hodnocení poznatků získaných z Evidence Based Medicine (EBM) studií. Všechny použité zdroje byly vydány v českém nebo anglickém jazyce. Pro vyhledávání zdrojů, které jsem začala v březnu 2013 a ukončila v dubnu 2014, byly využívány databáze zejména EBSCO, dále PubMed, Google Scholar. K získání odborných článků publikovaných v češtině jsem použila databázi Bibliographia medica Čechoslovaca. Anglická klíčová slova byla vždy kombinace sousloví pelvic floor a coccyx, nutation, hypertonicity, hypotonicity, therapy, male, female, prostata, delivery, prostate nebo training. Česká klíčová slova byla pánevní dno, vyšetření, terapie, funkční sterilita, kostrční syndrom nebo nutace.

1 PŘEHLED POZNATKŮ

1.1 ANATOMIE

1.1.1 Kostěné struktury a jejich spoje pánve

Pánevní kruh (pelvis) vzniká spojením kosti křížové (os sacrum) s pravou a levou kostí pánevní pomocí křížokyčelního kloubu (articulatio sacroiliaca), spony stydké (symphysis pubica) a vazivých spojení (ligamentum sacrospinale, ligamentum sacrotuberale).

Každá kost pánevní (os coxae) se skládá ze tří, navzájem srostlých kostí, které se nazývají kost kyčelní (os ilium), kost sedací (os ischii) a kost stydká (os pubis). Kosti se pojí synchondrosou v jamce kyčelního kloubu ve tvaru připomínajícím písmen Y.

Kost křížová je srostlá z pěti páteřních obratlů. Na ní navazuje čtveřice až pětice zakrnlých obratlů kostrčních (os coccygis). Mezi křížovými a kostrčními obratli jsou synchondrosy, které někdy v dospělosti persistují v synostosu (Čihák, 2001, s. 107-370).

1.1.2 Svaly pánevního dna

Svaly pánevního dna jsou tvořeny dvěma, funkčně samostatnými svalovými skupinami. Jsou jimi diafragma pelvis a diafragma urogenitale.

A. Diaphragma pelvis

Skupina svalů, které spolu tvoří pánevní dno, má tvar nálevky a upíná se ke stěnám malé pánve (viz Obr. 1, s. 55). Cévní zásobení zajišťuje arteria pudenda a inervaci přímé větve plexus sacralis S3 – S4. Je tvořena svaly musculus levator ani a musculus coccygeus. (Čihák, 2001, s. 107-370).

Musculus levator ani – lze rozdělit na dvě části, anteriorní pars pubica a laterálnější pars iliaca, jejichž názvy jsou odvozeny od začátků svalů. Obě části se upínají posteriorně ke kostrči. Pars pubica ve svém průběhu obkružuje rectum, močovou trubici a u ženy pochvu (hilus urogenitalis). Snopce svalů, které jsou nejbližší šterbině hiatus urogenitalis se u mužů nazývají musculus (m.) levator prostatae a u žen m. pubovaginalis. Ke skupině svalových snopců pars pubica lemujících rectum, které se nazývají m. puborectalis, se připojuje m. sphincter ani externus. Kruhovitě upravený sval, který se upíná do kůže.

Musculus coccygeus – doplňuje svým trojúhelníkovým tvarem pánevní dno, připomínající typickou nálevku. Táhne se od sedací kosti ke spodní části sakra a kostrči. Paralelně s ním jde ligamentum sacrospinale (Čihák, 2001, s. 107-370).

B. Diaphragma urogenitale

Druhá funkčně samostatná skupina svalů spodiny pánve se nazývá diafragma urogenitale. Pro posturu a motoriku člověka mají velmi omezený význam (Véle, 2006, s. 221).

1.2 FUNKCE PÁNEVNÍHO DNA

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

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

Mechanické funkce pánevního dna jsou:

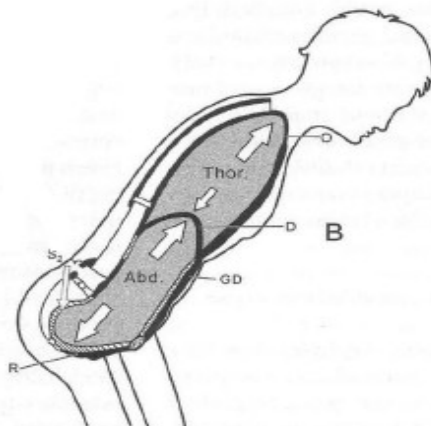
- báze dutiny břišní,
- opora orgánů malé pánve,
- ovlivnění postavení křížové kosti, která tvoří bázi celé páteře,
- spolupráce s bránicí (Hermachová, 1995, s. 32).“

Diaphragma pelvis je funkčně spjata se spodinou dutiny ústní (diaphragma oris) a bránicí (diaphragma). Tyto tři horizontální přepážky úzce spolupracují. Porucha kterékoliv z nich ovlivní funkci dalších dvou etází. Například, dysfunkce spodiny dutiny ústní je často spojená se syndromem horní hrudní apertury. Projevuje se mimo jiné horním hrudním dýcháním, ztíženým polykáním, obtížnou tvorbou hlasu, nezřídka také bolestmi krční páteře, hlavy či horních končetin (Skalka, 2002, s. 94-96, Buchtelová, Vaníková In Tichý, 2009, s. 11-15).

Zvláštní význam má pánevní dno pro držení osového orgánu i pro dýchání. Tvoří spodní stěnu dutiny břišní a je antagonistou bránice (Kračmarová In Marek, 2000, s. 57-64). Tlak v dutině břišní, který vzniká váhou vnitřních orgánů a při narůstá každém inspiriu. Při vyklenutí bránice dolů do břicha má zvýšený nitrobřišní tlak tendenci k vytlačení útrob z pánve ven. Na vzniklý tlak reaguje diafragma pelvis, břišní stěna a stabilizační systém bederní páteře. Izometrická kontrakce m. transversus abdominis zamezí vyklenutí břišní stěny a spolu s aktivitou svalů dna pánevního stabilizují oblast bederní páteře. Proto lze tyto svaly nazvat pružnou oporou pro respirační pohyby.

Tohoto jevu využívá **Valsalvův manévr** (viz obrázek 2), který je vhodný pro stabilizaci páteřních obratlů při zvedání břemena (Véle, 2006, s. 114-233). Ke zpevnění pravděpodobně napomáhá i souhyb zádových svalů, který reaguje na aktivitu pánevního dna (Čihák, 2001, s. 370). Manévr je přínosný zejména pro pacienty s low back pain nebo zvýšeným rizikem výhřezu meziobratlového disku (Kapandji, 2008, pp. 120-121).

Obr. 2 - Valsalvův manévr (Véle, 2006 s. 115)



Popis obrázku: Valsalvův manévr slouží ke snížení tlaku, který působí na obratlové disky bederní páteře a lumbosakrálního přechodu při zvedání těžkého břemena v předklonu, a to až o 30-50%. Po aktivním nádechu je nutno zadržet dech a zpevnit pánevní dno a svalstvo břišní stěny, takže břišní a hrudní dutina se stane objemný rigidní prostor, který působí stabilizačně. (Kapandji, 2008, pp. 120-121).

Dalším úkolem pánevního dna je podpora orgánů malé pánve a inferiorní uzávěr pánevního kruhu. Významnou roli zde má m. levator ani. U ženy obkružuje poševní vchod a částečně se do něho vtlačuje. Tyto snopce elevují zadní stěnu pochvy, a tím se uplatňují při její kontrakci. M. levator ani udržuje vaginu ve správné poloze a funguje také jako podpůrný aparát děložní. Jeho snopce následně obkružující rectum významně ovlivňují kontinenci (Čihák, 2001, s. 370, Kadaňka, 2012, s. 155).

U svalů pánevního dna můžeme rozpoznat dva typy vláken, které se liší rychlostí, silou reakce a délkou trvání kontrakce. Při velkém náhlém zatížení se nejdříve stáhnou ta vlákna, která se dokážou rychle a intenzivně kontrahovat na krátkou dobu. Vlákna s pomalým nástupem kontrakce se uplatňují při dlouhodobé mírné zátěži (Anderlová, 2003, p. 18). Dvě třetiny funkčního celku pánevního dna je tvořen rychle kontrahujícími vlákny. Zbylá třetina pomalu kontrahujícími (Krahulec, 2003, s. 14). Laycock et al. však popisuje ve svém článku o inkontinenci přesně opačný poměr vláken (Laycock In Bolt et al., 2008, p. 80).

1.2.1 Vývojové předpoklady funkce pánevního dna

Funkce pánevního dna i bránice se zásadně změnila ve vývoji člověka v období přechodu z kvadrupedální na bipedální stoj. Váha orgánů dutiny břišní byla podepřená proti gravitaci velkou plochou břišní muskulatury, takže ani jedna horizontální přepážka (diaphragma) se držení postury prakticky neúčastnila. Bránice se mohla soustředit plně na svou respirační funkci (Skalka, 2002, s. 94-96). Dříve než proběhla redukce ocasu, svaly pánevního dna pracovaly jako flexory a adduktory ocasu, ochrana urogenitálního a trávicího ústrojí a také měly funkci svěračů. M. levator ani vznikl ze m. pubocaudalis a m. ilicaudalis. M. spinocaudalis dal vzniknout m. coccygeus (Hnízdil, 1996, s. 35). Důvodem zranitelnosti „posturálního úkolu“ pánevního dna a bránice je z fakt, že dnešní fylogenetický vzor u člověka vznikl relativně nedávno.

Při držení těla pracují jako celek v koaktivaci fylogeneticky starší svaly tonické s fylogeneticky mladšími svaly fázickými. Tendence navrátit se jakoby k vývojově staršímu vzoru je zřejmou příčinou řady patologických procesů na celém lidském těle. Ve vývojově starším modelu ještě pánevní dno nemá propojenou posturální a svěračovou funkci a proto se nemá kam navracet. To je podstata příčiny problémů s propojením obou funkcí, vzniku svalové dysbalance a spoušťových bodů této oblasti (Skalka, 2002, s. 94-96).

1.3 DYSFUNKCE PÁNEVNÍHO DNA

Hodnocení míry dysfunkce pánevního dna je problematické z důvodu slučování pojmů svalová síla a tonus. U neurologických pacientů se obecně tonus hodnotí jako zvýšený a snížený. Při popisování stavu svalů pánevního dna je slabost a ochablost svalů často popisována jako „hypotonus“. Křečovitá kontrakce, těsné sevření a obtížná relaxace je pak nazýváno hypertonem. Nicméně hypertonus se projevuje zároveň i svalovou slabostí a zhoršenou reakční schopností (Rosenbaum, 2007, pp. 4-5). U hypertonického pánevního dna je možné pozorovat i zkrácení svalů s myofasciálními spouštěčovými body, které je zdrojem nocicepce této oblasti (Hoffman, 2011, p. 344).

Příčinou potíží je komplikovaná funkce pánevního dna, které musí zajistit kompromis mezi dvěma těžko slučitelnými úkoly. Na jedné straně udržuje břišní obsah proti gravitaci, na straně druhé umožňuje reprodukci a odchod odpadních látek z těla (Dietz, 2010, pp. 480-481). Základní mechanismy narušení správné funkce nejsou zcela objasněny. Zjevně jsou ovlivňovány aspekty jako je stárnutí, pohlaví, vznik cysty v malé pánvi, obezita a low back pain. Také traumatické poranění nebo operační zákrok pánve zvyšuje pravděpodobnost dysfunkce svalů (Wang et al., 2012, p. 1162).

1.3.1 Hypertonus svalů pánevního dna

Již od dětství si muži i ženy fixují behaviorální stereotypy, jako například zdržování moči nebo stolice. Chronický zvýšený tonus pánevního dna může být faktorem, který způsobuje některé urologické, urogynekologické, anorektální potíže či sexuální dysfunkce. Mezi projevy patří spasmus a zkrácení svalů pánevního dna, chronická zácpa, hemoroidy či retence moči. Podle elektromyogramu (EMG) vyšetření se nejedná pouze o hypertonus ale taky dyssynergii svalů pánevního dna (Rosenbaum, 2007, pp. 4-5).

Dyssynergie je popisována jako paradoxní kontrakce m. levator ani, pars puborectalis při snaze o relaxaci pánevního dna. Z toho důvodu pacienti nedokážou svaly relaxovat, jak je k vyprazdňování nutné. Se zkráceným a hypertonickým pánevním dnem jsou úzce spjaty poruchy, které jsou známy pod názvem syndrom kostrče, levatorový syndrom, cocygodynie, anismus či vaginismus (Rosenbaum, Owens, 2008, p. 516).

1.3.1.1 Kostrční syndrom

Tichý popisuje kostrční syndrom jako zkrácení svalů a vazivových struktur pánevního dna. Palpačním vyšetřením zjistíme, že hypertonus těchto svalů je většinou asymetrický. Svaly na pravé straně bývají více tuhé i bolestivé. Důvody zatím nejsou zcela jasné. Souvislost vidíme v tom, že svaly pánevního dna jsou napravo o málo kratší.

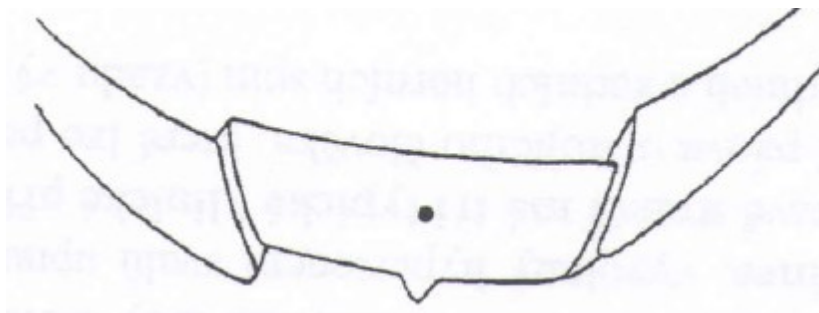
Podle této studie patří ke dvěma popsaným svalům diaphragmy pelvis (viz 1.1.2) i dolní část m. gluteus maximus. Tato část hýžděového svalu se také upíná ke kostrči a z fylogenetického a částečně i ontogenetického pohledu to byl samostatný sval. Jak je dnes zřejmé u některých zvířat. Člověku tento sval splývá se zbylými dvěma částmi již během embryonálního vývoje. Tak vznikne jeden mohutný sval, který se považuje za fázický. I přestože bývá dolní kostrční část ve spasmu (Tichý, 2006, s. 72-78).

Příznaky syndromu kostrče jsou podrobněji popsány v následujícím textu.

A. Blokáda sakroiliakálního skloubení (SI)

Svaly se ke kostrči upínají zepředu a po stranách. Při jejich kontrahování táhnou kostrč ventrálně, čili dovnitř do pánve. To může být jedna z příčin vzniku kostrčního syndromu. Tyto svaly u člověka totiž nemají v pánvi přirozeného antagonistu (Tichý, 2006, s. 75-78). Tah za sakrum a kostrč je tak silný, že dokáže deviovat křížovou kost ve frontální rovině. Sakrum se při tom podsouvá pod levou kyčelní lopatu (Tichý In Marek, 2005, s. 45-47), tím vzniká předozadní blokáda asymetricky, u pravého SI směrem dopředu a u levého dozadu (viz Obr. 3, s. 15). V kraniokaudálním směru je funkční blokáda tvrdší vpravo a měkčí vlevo. Následkem antevertze se přední levá spina iliaca anterior superior (SIAS) dostává pod úroveň pravé. Vzadu se nachází levá spina nad úrovní pravé (Tichý, 2006, s. 82).

Obr. 3 - Mechanismus bloku SI kloubu v předozadním směru (Tichý, 2006, s. 79)



B. Zkrácení m. psoas major

Od zkrácení svalů z každodenního přetěžování nebo z důvodu blokády v thorakolumbarním (Th-L) přechodu se zkrat zapříčiněný kostrčním syndromem klinicky liší. U tohoto typu zkrácení je vždy přítomná i SI blokáda a protažení m. psoas major není pro bolest možné. O tom, že se jedná o hierarchické řetězení problému v oblasti pánve, nás přesvědčí i skutečnost, že nebolestivé protažení psoatu je možné až po postizometrické relaxaci svalů pánevního dna a ošetření SI blokády (Kijáková, Tichý, 1998, s. 46-47).

C. Zafixovaná nutace

Nutační pohyb je fyziologický pohyb pánve při pohybu dolních končetin. Promontorium sakra se při něm pohybuje ventrálně a inferiorně, zatímco apex dorsálně. Lopaty kyčelní se přibližují k sobě a hrboly sedacích kostí naopak od sebe (Kapanji, 2008, p. 60). Pojem „zafixovaná nutace“ vystihuje stranově asymetrické ulpění pánevních kostí v krajní poloze tohoto pohybu.

Významná souvislost tohoto patologického jevu je nejen s SI blokádou, ale i s asymetrií rozsahu rotace kyčelních kloubů. Při součtu vnitřní a zevní rotace je rozsah stejný. Rozdíl můžeme pozorovat v podílu jednotlivých rotací. Větší vnitřní rotace bývá na straně pravé, zevní rotace v kyčli bývá výraznější vlevo. Jev lze pozorovat i na postavení chodidel (Dvořák et al. 2000. s. 106-111).

D. „Adductor sign“

Příznak se popisuje jako zkrat adduktorů kyčelního kloubu s přítomností spoušťových bodů, který po ošetření svalů pánevního dna mizí. Tuto souvislost lze vysvětlit tím, že část m. levator ani a adduktory kyčelního kloubu se upínají v blízkosti symfýzy, což umožňuje řetězec šíření potíží (Tichý In Marek, 2005, s. 45-47).

E. Pozitivní „S reflex“

Bylo zjištěno, že u pacientů s pozitivním „S reflexem“, který se vyvolává jako reakce na přebrnknutí spoušťových bodů m. longissimus thoracis, je vyvolání extenze v bederní páteři, anteriorní naklopení pánve a může být přenesen až do hamstringů dolních končetin (viz Obr. 4, s. 55) (Silverstrop in Lewit, 1999, s. 46-48). Zároveň nacházíme bolestivé body umístěné laterálně v hýžděovém svalu ve výši kostrče, další při palpaci sakrotuberálního vazů a na hrudním koši v úrovni úponu bránice ke spodním žebřům. Původ těchto bolestivých bodů se ozřejmil tím, že po terapii pánevního dna se snížila jejich palpační citlivost (Lewit, 1999, s. 46-48).

1.3.1.2 Levatorový syndrom

Špatně lokalizovatelná bolest v peri-vaginální či peri-rektální oblasti, která vznikla následkem hypertonu m. levator ani, se nazývá „levatorový syndrom“. Může se objevovat také v oblasti podbříšku nebo za rektum (Vercellini et al., 2009, p. 216). Bolesti se opakují a jsou pro pacienta skličující. Před terapií je nutné mít jistotu, že pacientům nebyla diagnostikována žádná patologická léze v oblasti orgánů malé pánve (Heah, 1997, p. 187).

1.3.1.3 Coccygodynia

Coccygodynia je lokalizovaná bolest okolí kostrče. Příčinou je nejčastěji úraz, méně pak onemocnění v oblasti tlustého střeva, sigmoidei, konečníku nebo urogenitálního systému. Může se jednat o infekci, cystu nebo nádorové onemocnění. Bolest nebývá konstantní ale spíše vyvolaná určitou aktivitou, jako například dlouhé sezení nebo jízda na kole. Je možné si všimnout jisté souvislosti vzniku coccygodynie s pohlavím a tělesnou hmotností pacienta. Ženy touto bolestivou poruchou trpí asi čtyřikrát častěji a pravděpodobnost vzniku se zvyšuje, pokud mají

index tělesné hmotnosti BMI (body mass index) vyšší 27,4. Určitou roli na tomto rozdílu má taky těhotenství a porod. U mužů je riziko vzniku vyšší od BMI 29,4.

Trauma obvykle vzniká při pádu na kostrč v poloze sedu nebo při silného nárazu během jízdy na kole či na motorce. V akutní fázi, je vždy první volbou terapie podání analgetik, lokálních anestetik či kortikoidů. V chronické fázi je nutné manuální ošetření. Nejeftivnější způsob konzervativní terapie je mobilizace kostrče per rectum, během kterého bereme ohled na míru nocicepce kostěného, vazivového nebo svalového původu. Pokud pro pacienta mobilizace kostrče není bolestivá, jedná se pravděpodobně o levatorový syndrom (viz kapitola 1.3.1.1).

Jednou z možností léčby je **coccygectomie**, chirurgické odstranění kostrče. Operační zákrok se však příliš neosvědčil, protože z dlouhodobého hlediska byl zdrojem dalších komplikací (Patijn, 2010, pp. 554-559). Předpokládalo se, že kostrč je zkrnělý zbytek páteře ocasu a tudíž je pro člověka nepotřebný. Zjistilo se však, že díky skloubením s křížovou kostí je kostrč jedním z klíčových míst organismu. Její chirurgické odstranění má za následek ztrátu opory pro přilehlé svaly a mění postavení křížové kosti, která se horizontalizuje. Rehabilitace těchto pacientů je komplikovaná a protrahovaná (Tichý, 2006, s. 72). I nadále se totiž potýkají s obtížnou stabilizací trupu, zhoršenou dýchací funkcí a nedostatečnou podporou orgánů v malé pánvi (Tichý In Marek, 2005, s. 47).

1.3.1.4 Anismus a vaginismus

Jako anismus se označuje paradoxní kontrakce nebo neschopnost relaxace při defekaci. Následkem je častá obstipace (Savoye et al., 2002 p. 1411). Vaginismus je definován jako opakující se nebo trvalý nedobrovolný křečovitý stah vnější třetiny pochvy. To pacientce znemožňuje pohlavní styk či gynekologické vyšetření (Ozdel et al., 2012, p. 248).

1.3.2 Hypotonus

Hypotonus a svalová slabost pánevního dna se projeví zhoršením kontroly svěračů, nekontrolovaným únikem moči či plynů, výhřezem konečníku, sexuální dysfunkcí, u žen výhřezem zadní poševní klenby a nedostatečnou podporou dělohy. Symptomy mohou být výrazněji vnímány při pohlavním styku nebo orgasmu, kdy je kontrola sfinkterů ještě zhoršená. U žen hraje roli i útlak močového měchýře a zvýšení nitrobřišního tlaku během pohlavního styku (Rosenbaum, 2007, p. 7).

1.3.3 Rozdíl dysfunkce pánevního dna u mužů a u žen

Pánevní dno žen je predisponováno k oslabení, tudíž výhřezům orgánů malé pánve a inkontinenci. Tyto komplikace vznikají následkem protažení svalové a pojivové tkáně během těhotenství a porodu (Rosenbaum, 2007, pp. 4-5). Pánevní dno mužů je sice anatomicky obdobné jako ženské, není však v průběhu života vystaveno takové zátěži. Případný urogenitální výhřez zachytí erektorový aparát penisu, kterým močová trubice prochází. Na druhou stranu, muži jsou často vystaveni obtížemi s vylučováním moči způsobené onemocněním prostaty (Kapandji, 2008, p. 80).

A. Změny pánevního dna ženy po porodu

Během přirozeného porodu hraje m. levator ani významnou roli a jsou na něj kladeny extrémní požadavky. Sval se musí roztáhnout až na svůj pětinasobek, přičemž ostatní kosterní svaly nejsou schopny se bez poškození prodloužit více než o polovinu. Z toho důvodu je překvapující, že většina žen po vaginálním porodu netrpí morfologickými ani funkčními změnami pánevního dna (Dietz, 2010, pp. 481-489).

Nejčastějším způsobem poranění m. levator ani je odtržení úponu svalu od stydké kosti, které lze popsat jako makrotrauma. Mikrotraumatem nazýváme ireverzibilní rozšíření hiatus urogenitalis, což má za následek zvýšené riziko prolapsu. Faktory ovlivňující vznik porodní traumatizace pánevního dna jsou délka druhé doby porodní, vyšší porodní hmotnost a velikost hlavičky dítěte, použití vacua či kleští a epidurální anestetika, které mohou paralyzovat m. levator ani a snížit jeho protažitelnost (Shek et al., 2010, pp. 570-575). Věk je další faktor ovlivňující pravděpodobnost vzniku poranění při vaginálním porodu. V průběhu reprodukčních let ženy se až ztrojnásobí. Ve 20 letech má žena riziko poranění méně než 15%, ve věku 40 let je už šance vyšší než 50%. Natržený sval následně vždy ovlivní okolní a kontralaterální svaly, které se často stanou hypertonické a bolestivé. Poškození m. levator ani je spojen i se vznikem poporodních výhřezu orgánů malé pánve, inkontinence a sexuální dysfunkce.

Správná diagnostika pohmatem k rozpoznání částečného či úplného odtržení svalu, je podmíněna dostatkem zkušeností. Zvláště pak v případě že je sval insuficientní. Dalším způsobem vyšetření je ultrazvuk a magnetická rezonance (MRI).

Nejlepší způsob chirurgického řešení natržení m. levator ani je stále předmětem zkoumání (Dietz, 2010, pp. 481-489).

B. Syndrom bolestivé pánve mužů při chronickém nebakteriálním zánětu prostaty

Syndrom se projevuje zvýšenou nocicepcí v urogenitální oblasti, která se může šířit až do podbříšku, třísel či zad. Dalším symptomem je u mužů post-ejakulační zmírnění nebo těžké zvýšení bolesti, hematurie, hematosperma, dále mikční a sexuální dysfunkce. Diagnóza je stanovena dle fyzikálního vyšetření pánevní oblasti, rektálního vyšetření zaměřeného na stav svalů pánevního dna, palpačního nebo ultrazvukového vyšetření prostaty a semenných váčků a také rozboru moči a sekretu prostaty.

K léčbě nemoci se používají farmaka s protizánětlivými účinky, alfa blokátory a metody fyzioterapie pánevního dna. Vhodnou terapií je lokální prohřátí horkou lázní s následnou masáží prostaty a ošetřením svalů pánevního dna (Shoskes et al., 2001, pp. 255-262). Harrington et al. popsali fyzioterapii u pacientů po neúspěšné medikamentózní léčbě. Provádí se manuální ošetření pánevního dna, terapii k posílení a relaxaci svalů této oblasti. Vhodné je i aerobní kondiční cvičení celého těla. Pacienti mají za úkol ošetřovat a cvičit pánevní dno i doma. Ze studie, věnované těmto pacientům, vyplývá, že tato léčba mužům přinesla snížení bolesti a pozitivně ovlivnila sexuální funkce (Harrington et al., 2010, pp. 1795-1806).

C. Změny pánevního dna u mužů po radikální prostatektomii

Radikální prostatektomie je chirurgický zákrok indikovaný na základě nádorového onemocnění prostaty. Cílem operace je úplné odstranění prostaty s úplnou excizí nádorů. Provádí se buď otevřeným chirurgickým retropubickým nebo perineálním přístupem, nebo minimálně invazivními metodami, jako jsou laparoskopická nebo robotická prostatektomie.

Významnou pooperační komplikací je močová inkontinence a erektilní dysfunkce. Riziko komplikací je závislé na způsobu operace a předoperačním stavu pacienta. Záleží na věku pacienta, kapacitě močového měchýře a stavu kontinence před operací. (Babjuk, 2010, s. neuvedeno). Pooperační konzervativní terapie

zaměřená na ošetření a posílení pánevního dna a některé behaviorální změny u pacientů s pooperační inkontinencí je často úspěšná (Chughtai et al., 2013, p. 64).

1.3.4 Funkční sterilita

Terapie dysfunkcí svalů pánevního dna má dominantní postavení v léčbě funkční sterility. Pod pojmem „funkční sterilita“ chápeme neplodnost, která není zapříčiněná hormonální poruchou, zánětem ani srůsty orgánů malé pánve ale problémem v pohybovém aparátu (Hnízdil, 1996, s. 14, s. 29, s. 65). Tento problém se netýká zejména žen, jak se dříve předpokládalo ale i mužů. Z tohoto důvodu je vhodné, aby se v neúspěšné snaze o početí podrobili terapii a cvičení oba partneři (Novotná, 2007, s. 26, s. 43). V České republice je pro terapii funkční sterility rozšířená „Metoda Jarmily Mojžíšové“. Má za cíl reflexně ovlivnit nervosvalový aparát pánevního dna a přes vegetativní nervový systém zlepšit prokrvení reprodukčních orgánů. Největší procento zplozených dětí je prokázáno v prvních šesti měsících od zahájení terapie (Hnízdil, 1996, s. 14, s. 29, s. 65). Mojžíšová však varuje před otěhotněním v prvních třech měsících terapie z důvodu zvýšeného rizika potratů. Cvičení během těhotenství snižuje riziko potratu, předčasného porodu a poporodních traumat (Novotná, 2007, s. 24-25).

Metoda se zaměřuje i na žebra, bederní páteř, sakrum, kostrč a svaly diaphragmy pelvis (Hnízdil, 1996, s. 14, s. 29, s. 65). Pozornost věnuje držení těla pacientky, zakřivení páteře ve frontální rovině, symetrii intergluteální rýhy, mobilitě SI skloubení, síle svalů hýžďových i pánevního dna. Také sleduje přítomnost reflexních změn či zvýšenou citlivost v okolí kostrče, SI kloubu, v erektorech bederní oblasti, podbříšku nebo adduktorech kyčelního kloubu.

Princip metody Mojžíšové je vysvětlován tím, že spasmus svalů pánevního dna zhoršuje prokrvení a zpomaluje metabolismus orgánů malé pánve (Novotná, 2007, s. 39). Další obtíže, které lze léčit podle Mojžíšové jsou bolestivé menstruační krvácení s krevními sraženinami, dyspareunie, inkontinence či bolesti hlavy a zad (Volejníková, 2001, p. 49).

1.3.5 Vliv obezity na vznik dysfunkce pánevního dna

Výskyt dysfunkce pánevního dna se stupněm obezity narůstá. Tuto spojitost vysvětluje fakt, že obezita zvyšuje nitrobřišní tlak a tím i požadavky kladené na svaly diafragmy pelvis.

Mezi nejčastější obtíže, na které si pacienti stěžují, je močová inkontinence a s ní omezené možnosti trávení volného času, narušení duševní pohody a frustrace z pobytu ve společnosti lidí. Úspěch terapie, ve smyslu snížení počtu inkontinencí za den, přináší kombinace posilování svalů pánevního dna, elektrostimulace a redukce hmotnosti. Dalším problémem oslabeného nebo poškozeného m. levator ani, který s obezitou ještě progreduje, je prolaps orgánů pánevního dna. Zde však k úplné úpravě redukce hmotnosti nestačí. Výhřez rekta, pochvy nebo dělohy je nutné řešit chirurgicky. S cílem zlepšit funkci pánevního dna a eliminovat potřebu dalšího chirurgického zákroku, by snížení tělesné hmotnosti obézních měla být součástí léčby v první linii (Jain, Parson, 2011, pp. 135-140).

1.3.6 Dysfunkce pánevního dna způsobená traumatem pánve

Spodina pánve je vzhledem ke své lokalizaci relativně chráněna. K jejímu poranění dochází při vysokoenergetickém traumatu, které deformuje skelet pánve. V České republice se nejčastěji hodnotí traumatické poranění pánve podle AO klasifikace (Algemeinegemeinschaft für Osteosynthesefragmnet), která je rozděluje do tří kategorií. Typ A je stabilní s minimálním rizikem poranění měkkých tkání. Typ B je částečně nestabilní s vyšším rizikem poranění vnitřních orgánů malé pánve dislokovanými fragmenty. Typ C je kompletně nestabilní s nejvyšším rizikem poranění nervově-cévních svazků, orgánů a měkkých tkání pánve (Hron et al., 2010, s. 702-704).

Poranění pánevního dna vzniká nejčastěji u poranění typu C s dislokací fragmentů ventrálním, laterálním či oběma směry zároveň. Při posunu mediálním směrem dochází k poranění jen minimálně. Dlouhodobý dopad traumatu na funkce diaphragmy pelvis pozorujeme, pokud při traumatu došlo k diastáze symfýzy nebo poškození SI skloubení (Wright et al., 2006, pp. 1540-1545).

1.4 VYŠETŘENÍ

Vyšetření pacienta začíná rozhovorem o vzniklých potížích. Tážeme se na bolest a její lokalizaci, na problémy související s vyprazdňováním či sexuálními funkcemi. Aspekci hodnotíme držení těla ve stoji a při chůzi, pozornost věnujeme zejména dýchání pacienta. To může být z důvodu dysfunkce pánevního dna plytké, při němž jsou na hrudním koši a břiše zřejmé jen minimální pohyby (Rosenbaum, Owen, 2008, p. 517). Intra-anální a intra-vaginální povrchová EMG mohou sice objektivně měřit svalovou sílu v mikrovoltech, finanční nákladnost však nedovoluje požívat tuto metodu jako standardní vyšetřovací metodu. Dalším důvodem, pro který palpační vyšetření zkušeným lékařem přínosnější, je možnost posoudit stranovou symetrii a diferencovat zapojení povrchovějších svalů diaphragma urogenitale od hlouběji uložených svalů diaphragma pelvis (Rosenbaum, 2007, p. 5). Vedle palpačního vyšetření a EMG, lze funkci pánevního dna hodnotit ultrazvukem a MRI (Bo, Finckenhagen, 2001, pp. 883-887).

1.4.1 Aspekce

Při vyšetření pohledem se soustředíme na tvary těla, které nám naznačují hyper nebo hypotonus pánevního dna. Přestože každý pacient je individuální a tvarových kombinací je nespočet, Hermachová uvádí čtyři nejběžnější klinické obrazy pacientů s touto problematikou.

1. klinický obraz dysfunkce pánevního dna

Projevy obrazu jsou stojná báze velmi úzká nebo naopak velmi široká, zvýšená zátěž a někdy neschopnost stabilizace thorakolumbálního úseku páteře, „prosáknutí“ v oblasti křížové kosti, zvýšený tonus podbříšku, dolní končetiny v zevní rotaci, hypertonus adduktorů a oslabené abduktory kyčelního kloubu, zkrácené flexory kolene, nedostatečná funkce nohy.

→ Držení těla naznačuje hypertonus pánevního dna, který mohl vzniknout buď jako kompenzace nestabilní páteře, afunkční nohy nebo může souviset s úrazem, po kterém vzniklo ochranné držení.

2. klinický obraz dysfunkce pánevního dna

Tento obraz je typický hypotonický podbříšek, otoky na dolních končetinách, hypertonus a zkrat flexorů a adduktorů kyčelního kloubu, oslabené glutei, kolena často v rekurvaci nebo opřená valgózně o sebe.

→ Držení těla naznačuje hypotonus pánevního dna, který bývá doprovázen poklesem orgánů malé pánve, nedostatečným transportem tekutin z dolních končetin. Při letitém trvání toho stavu může vzniknout funkční porucha v bederní páteři.

3. klinický obraz dysfunkce pánevního dna

Zde se setkáváme s předsunuté držení hlavy, výrazná hrudní kyfóza i bederní lordóza, zvýšené napětí extensorů zad a záhlaví, hypertonus musculi glutei, addukční držení horních i dolních končetin.

→ Držení těla naznačuje nedostatek adaptability a koordinace. Pravděpodobně bude pánevní dno napjaté a kostrč palpačně bolestivá.

4. klinický obraz dysfunkce pánevního dna

V tomto případě pozorujeme hlava v anteflexi, zvýšený tonus svalů jazyčky (viditelná kožní řasa, která jakoby odděluje hlavu od krku) a extensorů zad, výrazný hypertonus horní partie břicha, podsazená pánev, oslabené glutei, zkrácené adduktory a flexory kyčelního kloubu.

→ Držení těla naznačuje současný hypertonus bránice, spodiny dutiny ústní a svalů pánevního dna. Na dysfunkce tři horizontálních přepážek těla jsou většinou navázány další rozmanité funkční poruchy (Hermachová, 1995, s. 32-33).

1.4.2 Palpace

Palpačně vyšetříme pánev a pánevní dno intra-vaginálně nebo intra-rektálně. Všímáme si možných dyssynergií a spoušťových bodů (Rosenbaum, Owen, 2008, p. 517). Při palpačním vyšetření posoudíme protažitelnost svalů, tonus, sílu a počet a dobu trvání kontrakcí (Bo, Finckengagen, 2001, pp. 883-887). Standardní hodnocení svalové síly předepisuje Oxfordská stupnice (viz Tab. 1). Pro hodnocení svalového tonu bohužel žádná standardní stupnice neexistuje. (Rosenbaum, 2007, p. 5).

Tabulka 1 - Oxordská stupnice síly svalů pánevního dna (Rosenbaum, 2007, p. 5)

0	No muscle activity
1	Minor muscle „flicker“
2	Weak muscle activity without a circular contraction
3	Moderate muscle contraction
4	Good muscle contraction
5	Strong muscle contraction

Popis tabulky: 0- žádná svalová aktivita; 1- svalový záškrb; 2- slabá svalová aktivita bez kruhové kontrakce; 3- mírná svalová kontrakce; 4- dobrá svalová kontrakce; 5- silná svalová kontrakce.

Pacienta vyšetřujeme nejdříve vleže, poté i ve stoje proti gravitaci. Kromě síly a tonu testujeme také směr kontrakce, který je za normálního stavu svalů pánevního dna ventrální a kraniální.

Dále nás zajímá, zda je pacient schopen provést dobrovolnou kontrakci, dobrovolnou relaxaci, mimovolní kontrakci a mimovolní relaxaci.

- Dobrovolnou kontrakci - je schopnost pacienta na vyžádání zatnout svaly pánevního dna. Palpačně lze tuto kontrakci vnímat jako stažení nebo zmáčknutí prstu.
- Při dobrovolné relaxaci pacient na požádání uvolní svaly pánevního dna po provedené kontrakci. Relaxace může chybět částečně nebo úplně. Dostatečná relaxace musí být taková, aby ukončila kontrakci a uvedla svaly do klidového stavu. Zkouška relaxace musí být vždy testována po předchozí kontrakci.
- Mimovolní kontrakce je taková, která nastává jako reakce na zvýšení nitrobřišního tlaku (např. kašláním), aby zabránila inkontinenci.
- Mimovolní relaxace je uvolnění svalů pánevního dna, která má své opodstatnění při vyprazdňování (Messelink, 2005, pp. 374-380).

1.4.2.1 Vyšetření mobility SI skloubení

Sakroiliakální kloub (SI) patří mezi ploché klouby. Tato vlastnost je více zřejmá u dětí. Na kloubních plochách dospělého člověka, zvláště muže, jsou nepravidelné nerovnosti, které na sebe přesně nasedají a tím zužují kloubní štěrbinu a minimalizují pohyb. V SI kloubu je možný pohyb jen pasivně nebo při nutačním pohybu, protože nemá svaly, které by aktivní volní pohyb prováděly. Vyšetřujeme pasivní pohyblivost a pružení v kraniokaudálním a ventrodorsálním směru (Tichý, 2006, s. 27-43). V následujícím textu je detailnější popis vyšetření kraniokaudálního a ventrodorsálního pohybu SI skloubení.

- Spine sign (příznak trnu) vyšetřujeme kraniokaudální posun, kdy pánevní kost klesá dolů vůči sakru. Pacient stojí zády k vyšetřujícímu. Ten sedí nebo dřepí, takže má oči v úrovni pánve. Při vyšetření pravého SI kloubu palpuje palec pravé ruky spinu iliaca posterior superior (SIPS) dexter a palec levé ruky trnový výběžek čtvrtého (L4) nebo pátého (L5) lumbálního obratle. Vyzveme pacienta, aby na vyšetřované straně povolil do semiflexe kyčel a koleno zároveň (tzv. „pohov“) a při tom si uhlídal vzpřímený trup. Za normálního stavu, pravá spina klesne a tím se vzdálí od trnu obratle L(4)5. Pokud je v SI kloubu přítomna kraniokaudální blokáda, vzdálenost mezi vyšetřujícími palci zůstane nezměněna. Vyšetření vlevo provádíme stejným způsobem zrcadlově. (Tichý, 2006, s. 35, Lewit, 2003, s. 104).
- Ventrodorzální posun vyšetřujeme posun pánevní kosti ve vztahu k sakru, které je fixováno. Pohyb je malý a směrem specifický ale nejbližší má k sagitální rovině. Pacient leží na boku s flektovanými dolními končetinami, zády k terapeutovi. Použitá síla musí být malá, abychom dokázali rozeznat anatomickou bariéru od fyziologické.

Při vyšetření posunu ventrálně stojí terapeut za pacientem, čelem k ose trupu pacienta a má položenou dlaň horní končetiny (která je blíže k dolním končetinám pacienta) na lopatě kyčelní. Prsty směřují k pupku. Pasivně pohybujeme kyčelní kostí ventrálním směrem. Bříška prstů ruky druhé horní končetiny palpují mediálně od SIPS pružnost SI skloubení.

Při vyšetření posunu dorsálně je poloha terapeuta je obdobná, avšak jeho dlaň je položena na lopatě kyčelní ve směru pohybu. Prsty tedy směřují dorsálně (nikoliv k pupku). Ruka druhé horní končetiny fixuje thenarem nebo bříšky prstů kost křížovou. Vyšetřujeme pasivní pohyblivost kyčelní kosti oproti sakru v dorsálním směru (Tichý, 2006. s. 35-40).

- Křížový hmat- pacient leží na břiše, vyšetřující stojí vedle lehátka v úrovni pánve. Horní končetiny máme překřížené a ruce položené tak, že malíková hrana jedné ruky leží na SIPS a malíková hrana druhé ruky je na samém konci křížové kosti. Lehkým tlakem přivedeme kloub do předpětí a zapružíme (Stoddard In Lewit, 2003, s. 194).

1.4.3 Ultrazvuk

Tato metoda může být provedena pomocí anální, vaginální nebo externí sondy. Během vyšetření pacient kontrahuje a povoluje svaly pánevního dna (Messelink, 2005, pp. 374-380). Studie podle Dietz et al. prokázala, že ultrazvuk je vhodnou metodou k rozlišení kontrakce m. levator ani od kontrakce povrchových perineálních svěračů. Experimentálním měřením na ženách s inkontinencí bylo zjištěno, že při vyšetření ultrazvukem je možné změřit i změny průměru hiatus urgenitális a anorektálního úhlu v relaxovaném stavu, při mimovolní kontrakci u zakašlání a při maximální volní kontrakci (Dietz et al., 2012, pp. 215-218).

1.4.4 Elektromyografické vyšetření (EMG)

Pro objektivnost hodnocení je k naměřeným výsledkům EMG vyšetření nutno uvést i polohu pacienta, ve které měření proběhlo. Při EMG vyšetření lze použít různé typy elektrod a EMG sond.

- Jehlové elektrody (selektivní)
Tyto elektrody dokážou podat informaci o aktivitě i malého množství motorických jednotek. S ohledem na určitý pacientův dyskomfort (Krahulec, 2003, s. 14), je lze využívat k diferenciatní diagnostice, zda je léze neurologického původu či nikoliv.

- Povrchové elektrody (non-selektivní)

Z důvodu velké povrchové plochy elektrod dokáže tento typ podat informaci pouze o pánevním dně jako celku (Messelink, 2005, pp. 374-380). Zavádějí se do pochvy, rekta, utery, nebo se nalepují na kůži v perinální oblasti (Kolombo, 2009, s. 15).

- Vaginální a anální povrchové EMG sondy

Tyto sondy zaznamenávají aktivitu svalů přes vaginální či anální sliznici (viz Obr. 5). Sondy jsou různého tvaru a velikosti, což ovlivňuje její polohu i svalovou aktivitu. Vodivost sondy je ovlivněna tělesnými sekrety, množstvím tuku pacienta a tkáňovým odporem sliznice (Krahulec, 2003, s. 14). Snímací elektrody mohou být na sondě ve tvaru longitudinální destičky nebo dvou kroužků po obvodu (Voorham.van der Zalm et al., 2006a, p. 850-855).

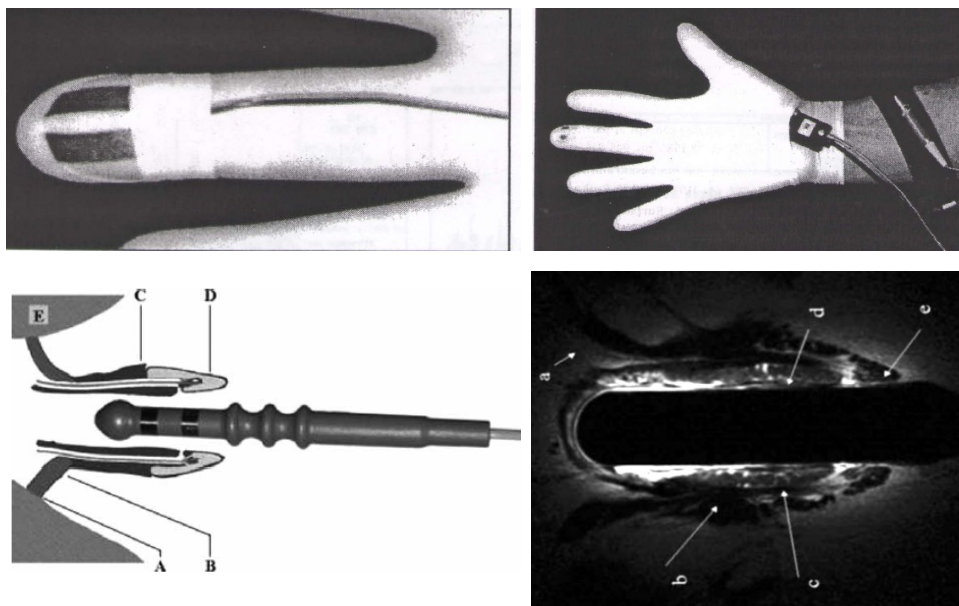
- Rukavice s EMG svody

Speciálně upravenou chirurgickou rukavicí s povrchovými EMG svody ke snímání signálů z m.levator ani a m. coccygeus per rectum sestavili Otáhal a Tichý. Elektrody jsou připevněny na chirurgickou rukavicí v místě bříška vyšetřujícího prstu. Ruka je převlečena ještě druhou ochrannou rukavicí, ve které je vystřižená díra v místě elektrod (viz Obr. 5, s. 28). Při měření EMG touto metodou před a po postizometrické relaxaci (PIR) se prokázalo, že v klidovém stavu po protažení je výrazný úbytek svalové aktivity než před protažením (Otáhal, Tichý, 1999, s. 110-112).

1.4.5 Magnetická rezonance (MRI)

Nejnovější metodou vyšetření pánevního dna je magnetická rezonance (MRI). Dokáže zobrazit zejména měkké struktury pánevního dna i struktury, které s ním souvisí (viz Obr. 5, s. 28). Při použití dynamické MRI lze pozorovat pohyb pánevního dna během kontrakcí, relaxací či při Valsalvově manévru (viz Kap. 1.2). Je užitečná k diagnóze prolapsu orgánů malé pánve (Messelink, 2005, pp. 374-380).

Obr. 5 - Vyšetřovací metody (Otáhal, Tichý, 1999, s. 110-112, Voorham.van der Zalm et al., 2006a, p. 850-855)



Popis obrázku: Nahoře rukavice s povrchovým EMG dle Tichého a Otáhala.

Dole vlevo anální EMG sonda s dvoukroužkovou snímací elektrodou (A- arcus tendineus, B- m. levator ani, C- m. puborectal, D- m. sphincter ani).

Dole vpravo MRI anorektálního kanálu (A- m. levator ani, B- m. puborectal, C, E - vnitřní a vnější řitní svěrač, D- konečník).

1.5 KONZERVATIVNÍ LÉČBA

Po důkladném vyšetření pacienta vytvoříme terapeutický plán, který bude v souladu s cíli pacienta. Seznámíme pacienta s anatomickými a fyziologickými souvislostmi potíží a jejich návazností na terapii. Upozorníme ho na behaviorální návyky, které mohou mít dopad na jeho zdravotní stav a poradíme mu, jak se jim nejlépe vyvarovat. Samotná rehabilitace je pak sestavena s manuálních technik k ošetření měkkých tkání, kloubních mobilizací a protažení fascií a svalů pánevního dna a okolí. Velmi důležité je naučit pacienta správně relaxovat a posilovat muskulaturu této oblasti. Součástí terapie může být biofeedback, elektrostimulace či ultrazvuk.

Vždy musíme brát ohled na individualitu jedince, a tkáňové změny, které z důvodu dysfunkce pánevního dna vznikly na zdánlivě nesouvisejících částech těla (Rosenbaum, Owens, 2008, p. 517, Groen, Bosh, 2001, pp. 723-731). Při terapii, je nutné mít na paměti, že manuální techniky reflexně vyvolávají i viscerální odezvu (Vercellini, 20009, p. 217). Nesmíme zapomínat na dvojí funkci pánevního dna. To znamená, že efektivní terapie je zaměřená i na harmonizaci posturální funkce a nejen na pouhé posilování svalů pánevního dna (Skalka, 2002, s. 96).

1.5.1 Manuální techniky ošetření

Mezi manuální techniky ošetření řadíme mobilizaci SI blokády, postizometrickou relaxaci svalů okolí ošetření kostrče a svalů pánevního dna per rectum.

A. Mobilizace SI blokády

Jestliže po důkladném vyšetření (viz Kap. 1.4.2.1) zjistíme blokádu v SI skloubení, je nutné se dále zaměřit na to, zda se jedná o primární problém v křížokyčelním kloubu anebo o sekundární blokádu. Ta vzniká často při kostrčním syndromu, zkrácení m. iliopsoas nebo při onemocnění kyčelního kloubu. Pouhé provedení manévru ke zrušení bloku nevede k úspěchu v léčbě (Tichý, 2006, s. 117-120).

Mobilizace křížokyčelního skloubení provádíme pružením za použití velmi malé síly v kraniokaudálním a ventrodorsálním směru. Úchop pacienta je stejný

jako při vyšetřování. Pružení opakujeme asi pětkrát bez zvyšování síly. Důležité je, abychom po zatlačení vždy zase povolili, i když pohyb v kloubu ještě není palpovatelný (Lewit, 2003, 195).

B. Postizometrická relaxace okolních svalů

Postizometrická relaxace (PIR) je jedna z neúčinnějších technik pro uvolnění svalu. Vycházíme vždy z polohy protažení svalu, kde ozřejmíme první bariéru. Vyzveme pacienta k izometrické kontrakci, případně minimálnímu tlaku proti našemu odporu po dobu asi 10 vteřin. Poté následuje minimálně stejně dlouhá relaxace a protažení. To znamená, že se posune i poloha s první bariérou. Postup několikrát opakujeme. Vhodné je využívat facilitační účinek nádechu a inhibiční účinek výdechu (Ťupa, Benešová In Marek, 2000, s. 86-87).

a) PIR dolní části m. gluteus maximus

Tato část velkého hýžděového svalu, jde od kostrče, přes sedací hrboly a upíná se společně se zbylými snopci m. gluteus maximus. Pacient leží na břiše, terapeut stojí u jeho nohou v ose trupu a ruce má položené na hýždích pacienta - levou na levé hýždi a pravou na pravé, ruce se nekříží jako u provádění PIR celého m. gluteus maximus. Palcové bříška podchycují sval v blízkosti kostrče. Při protahování svalu v relaxovaném stavu se nesmíme nechat zastavit sedacími hrboly ale sval přes ně jakoby převalit. Směr tahu je kranio-laterální, kolmo k svalovým vláknům. Při dosažení bariéry, vyzveme pacienta k mírné kontrakci. Z dosažené bariéry už nesmíme couvnout. Po několika vteřinách, vyzveme pacienta, aby s výdechem relaxoval. Protáhneme a určíme novou bariéru (Tichý, 2006, s. 97-98).

b) PIR adduktorů kyčelního kloubu

Důvodem proč tyto svaly na vnitřní straně stehna ovlivňují funkci pánevního dna je zřejmě ten, že všechny začínají na pánvi, v rozmezí od symfýzy po sedací hrboly. Při terapii leží pacient na zádech. Dolní končetinou, kterou chceme ošetřit má v zevní rotaci, abdukcii a flexi v koleni i v kyčli. Chodidlo se mu tak dotýká kontralaterálního kolene z mediální strany. Terapeut má jednu ruku položenou na vnitřní straně kolene protahované dolní končetiny a druhou na druhostranném předním trnu kyčelní kosti, aby mohl fixovat pánev. Při dosažení první bariéry pohybu ve směru abdukce a zevní

rotace v kyčelním kloubu, provádíme standardní ošetření PIR (Tichý, 2006, s. 102-103).

c) PIR m. iliopsoas

Pokud je protažení pro pacienta výrazně bolestivé, poukazuje to na jinou primární příčinu v průběhu svalu, která dala sekundárně vzniknout hypertonu a zkrácení m. iliopsoas. Může se například jednat o blokádu některého ze segmentů bederní páteře nebo SI skloubení a pouhé protažení nevede k úspěchu terapie. Při tomto ošetření pacient leží na zádech na konci lehátka s hýžděmi na okraji a dolními končetinami svěřenými dolů. Pánev a bederní oblast zafixujeme tím, že si jednu dolní končetinu pacienta opřeme v kolenní a kyčelní flexi o náš trup. Ruku položíme na koleno dolní končetiny, na jejíž straně chceme sval protahovat a zatlačíme směrem dolů k zemi. Tak najdeme první bariéru. Dále ošetření PIR provádíme stejným způsobem jako u předchozích svalů. Pro dosažení mírné kontrakce je v této poloze dostačující antigravitační držení dolní končetiny bez odporu ve směru vzhůru (Tichý, 2006, s. 50-51).

d) PIR m. piriformis

Při této technice pacient leží na břiše, dolní končetiny jsou flektované v kolenním kloubu do pravého úhlu. První bariéry v protažení docílíme navedením bérce ven, tzn. do vnitřní rotace v kyčelním kloubu. Izometrická kontrakce s odporem rukou terapeuta je do zevní rotace. Při relaxaci bérec necháme klesnout a protáhneme opět do vnitřní rotace. Následně postupujeme dle obecných pravidel používání PIR (Ťupa, Benešová In Marek, 2000, s. 88).

C. Manipulace kostrče per rectum

Manipulace sakrokokcygeální syndesmózy per rectum má nejasný mechanismus účinku. Nejedná se o kloub, a tudíž zde nemůžeme hovořit o omezení pohybu (blokádě). Palpaci a ošetření bolestivé kostrče většinou komplikuje zvýšené napětí svalů pánevního dna. Nejbolestivější bod bývá uložen ventrálně a je přítomen zvláště u pacientů s ventrálně ohnutým zakončením kostrče. Pokud je bolest více z levé nebo pravé strany, poukazuje na jinou než primárně kostrčovou příčinu nocicepce.

Vyšetření by pak mělo nejdříve směřovat k m. gluteus maximus a svalům a vazům pánevního dna.

Zásah do konečníku je nepříjemný a je nutné být velmi šetrný. Po celou dobu s pacientem komunikujeme a ptáme se na míru vnímaného tlaku a bolesti. Pacient je v poloze koleno-prsní, koleno-loketní nebo leží na břiše s patami od sebe přes okraj lehátka. Třetí poloha je pro pacienta nejdůstojnější a nejlépe v ní dosáhne relaxace svalů. Za použití gumové rukavice a gelu či vaseliny zavedeme do konečníku ukazovák nebo prostředník, dlaň směřuje nahoru. Po průchodu prstu řitním kanálem se svěrači po obvodu, jeho špička dosuje přes konečník na kostrč. Když svaly pánevního dna nejsou ve zvýšeném tonu, můžeme palpačně ozřejmit sakrokokcygeální syndesmózu. Druhou rukou zafixujeme kaudální část sakra a vyvineme nejdříve pouze konstantní mírný tlak. Pokud je to s ohledem na nocicepci možné, provedeme i pohyb směrem dorsálním (Lewit, 2003, s. 107, s. 196-197, Tichý 2006, s. 93-98).

Aby nedošlo k opětovnému podráždění kostrče a okolních tkání, doporučíme pacientovi, aby po manipulaci 10-12 hodin neseseděl. Pokud je zákrok prováděn v rámci léčby funkční sterility (viz Kap. 1.3.4) provádíme jej po skončení menstruačního krvácení, kdy jsou orgány malé pánve nejkldnější. Z důvodu zvýšeného rizika mimoděložní gravidity by následující cyklus nemělo dojít k otěhotnění. Kontraindikací pro vyšetření per rectum, jsou aktivní hemoroidy a praskliny v okolí rekta. Zavedení prstu pro pacienta by bylo natolik bolestivé, že by terapie musela být předčasně ukončena (Tichý 2006, s. 93-99).

D. Ošetření svalů pánevního dna per rectum a presurou

Tento způsob ošetření je určen pouze pro pacienty s dysfunkcí pánevního dna, které jsme si nejdříve pozorně vyšetřili a víme, že nemá primární příčinu obtíží jinde. Přístup per rectum je stejný jako při manipulaci kostrče a byl popsán v minulé kapitole (viz 1.5.1.2). Když prst dosahuje přes konečník na kostrč, špičkou sjedeme po obou stranách kostrče a ošetříme úpon m. coccygeus (Tichý, 2006, s. 93-98). Masáž m. levator ani provádíme jemnými tahy nebo drobnými kroužky od kostrče dolů. To obvykle postačí k povolení spasmu svalu (Hnízdil, 1996, s. 170).

Dále provedeme pomocí PIR protažení svalů pánevního dna. Prst vedeme do místa první bariéry směrem ke kostrči, pak vyzveme pacienta, aby vtáhl konečník alespoň na 10 vteřin a volně dýchal. Poté se maximálně nadechl a s výdechem uvolnil

kontrakci. Vyčkáme na fenomén tání a protáhneme svaly stejným směrem do nové bariéry. Opakujeme podle potřeby (Tichý, 2006, s. 93-98, Hnízdil, 1996, s. 170).

Pokud má pacient některou významnou kontraindikaci pro přístup per rectum, můžeme provést ošetření presurou v okolí kostě a oblasti pánevního dna. Pacient má při terapii na sobě spodní prádlo. Palpující palec vyhledává citlivější zatuhlá místa. Pokud takové místo zjistí, vyvine na ně mírný tlak a vyčká do pocitu „tání“ pod prstem. Přesuneme prst na další místo (Tichý, 2006, s. 93-98).

1.5.2 Možnosti zkvalitnění aferentace

Informace o stavu receptorů v periférii je prostřednictvím dostředivých drah vedena do centra a ovlivňuje nastavení těla v prostoru. Mezi oblasti které patří mezi významné zdroje aferentace patří chodidlo, oblast pánve a šíje. Nefunkční chodidlo se sklonem ke vzniku plochonoží a hallux valgus, dysfunkce pánevního dna či předsunuté držení hlavy jsou zdrojem zkreslené aferentace.

Změna držení pánve zvýší kvalitu aferentně jdoucích informací. To je však vzhledem k časté hypertonii a malé schopnosti uvědomit si oblasti pánevního dna obtížné. (Skalka, 2002, s. 99). Většina aktivity diaphragmy pelvis je mimovolní a nácvik vědomého ovládní svalů pánevního dna vyžaduje klid, velkou míru soustředění pacienta, a individuální přístup. Nelze tak spolehlivě říci, zda je efektivnější terapii začít přímo se zaměřením na pánevní dno nebo nepřímo nastavením nohou, šíje a respirační fyzioterapii (Hermachová, 1995, s. 33-34).

Nepřímo lze zlepšit postavení pánve a stabilitu trupu stimulací aktivního držení klenby nožní a snížením klidového napětí přetížených šíjových svalů. Vhodnou technikou správné funkce nohy je senzomotorická facilitace podle prof. Jandy. Extenzory šíje obsahují asi čtyřnásobek proprioceptorů oproti jiným svalům, to jejich důležitost pro správné nastavení postury ještě podněcuje. Cílem terapie bude relaxace a nácvik koordinace vzpřimovačů hlavy a dechového stereotypu, který je úzce spjat i s funkcí pánevního dna. (Skalka, 2002, s. 99-100, Hermachová, 1995, s. 33-34).

Terapii zaměřenou přímo na pánevní dno je vhodné začít uvědomováním si kontrakce a relaxace pánevního dna s možností kontrolovat provedení. Nejdříve navedeme pacienta, aby vsedě vtahoval okolí pupíku (Lewit, 1999, s. 47). Až si snadný cvik vyzkouší, bude se snažit v poloze na boku s flektovanými dolními končetinami a hlavou v prodloužení těla vtahovat stejným způsobem zároveň i řitní krajinu,

aniž by se kontrahovaly hýžd'ové svaly. Tato poloha je pro začátek nevhodnější. Kontrolu pacient provádí prstem vloženým do gluteální rýhy, i přes spodní prádlo. Střídání kontrakce a relaxace je ve velmi pomalém tempu (po dobu 2-3 nádechů kontrahovat, stejně dlouho i relaxovat), aby pacient dokázal pánevní dno dostatečně uvolnit a změnu napětí procítil co nejvíce. Pokud pacient kontrakci i relaxaci v poloze na boku zvládá, může přejít do náročnější polohy ve stoje, vsedě či při chůzi a cvik opakovat a zdokonalovat jeho provedení (Hermachová 1995, s. 33-34, Lewit, 1999, s. 47). Pro stimulaci a lepší uvědomění si pánevního dna je vhodné také cvičení na gymnastickém míči nebo u žen používání intra-vaginálních pomůcek (Skalka, 2002, s. 100, Kolombo et al., 2009, s. 13-15).

1.5.3 Aktivační a posilovací cviky pánevního dna

Pro správné provedení cviků je potřeba nejen dostatečně silná kontrakce ale i schopnost relaxace pánevního dna. Cvičení by mělo předcházet ošetření se záměrem přípravy a normalizace tonu nejen m. levator ani a m. coccygeus ale i těch svalů, které tvoří s diafragmou pelvis funkční řetězce (tj. erektory bederní páteře, m. iliopsoas, m. piriformis, adduktory kyčelního kloubu a další). Můžeme k tomu využít kartáčování, PIR anebo práci s dechem (Hermachová, 1995, s. 33).

První cviky pro posílení svalů pánevního dna publikoval gynekolog A. H. Kegel v roce 1948 pro ženy, trpící močovou inkontinencí (Kegel, 1948, pp. 238-248). Později bylo zjištěno, že silnější a pružnější svaly s kvalitnějším hlubokým čítím usnadňují porod, zabraňují výhřezu pochvy a dělohy a zlepšuje sexuální funkce žen (Opara et al., 2011, pp. 41-49). Cviky pozitivně ovlivňují dopady procesu stárnutí a regeneraci po porodu (Anderová, 2003, s. 18). Názory na délku kontrakce a počet opakování se u různých autorů liší. U většiny zůstalo pravidlo stejně dlouhé relaxace i kontrakce a postupné zvyšování počtu opakování. Zařazení přerušovaného močení do každodenního cvičení svalů pánevního dna se ukázalo být nevhodným, protože zvyšovalo výskyt funkční obstrukce močení a retence moči v močovém měchýři. Cvičení podle Wilsona je seskupeno z pomalých (5s) a rychlých (1s) kontrakcí, které se cvičily po krátkých seriích třikrát denně v různých pozicích: leh, klek, sed a stoj. Navíc byly přidány cviky zaměřené na zádové, břišní, hýžd'ové a stehenní svaly (Opara et al., 2011, pp. 41-49).

Při snaze o nárůst svalové síly pánevního dna můžeme použít několik pomůcek.

A. Vaginální pomůcky pro ženy

Ženám s nízkou aktivitou svalů pánevních s příznaky jako jsou únik moči, lze nabídnout dostupnou pomůcku zvanou "vaginální činka". Pacientka se snaží o jeho udržení pomocí svalů pánevního dna. Vyklouznutí či neschopnost udržet činku svědčí o nedostatečné kvalitě kontrakce (Krahulec, 2006, s. 15). Jejich používání nelze chápat jako náhradu odborně vedené aktivní terapie. Může však posloužit při každodenním cvičení pacientky a pro lepší uvědomění si partie vlastního pánevního dna. Každá žena tuto pomůcku vnímá jinak, proto se vyrábí několik možností tvarů a hmotnosti (Perkins, Johnson, 2012, pp. 499-508). Při používání činky o vyšší hmotnosti po kratší čas přispíváme k růstu svalové síly, zatímco lehčí činka po delší dobu se používá při snaze prodloužení vytrvalosti svalů (Anderová, 2003, s. 18).

Nejčastěji má závaží kuželovitý tvar s podlouhlým vývodem k vyjmutí. (Perkins, Johnson, 2012, pp. 499-508). Při používání vaginálních konusů nebo míčků s odstupňovanou hmotností je doporučeno, navýšit si váhu pomůcky a počet opakování použití při udržení po dobu 5 minut. Zvyšuje se i náročnost polohy pro udržení činky. Začíná se vleže, pokračuje se ve stoje snožmo, rozkročmo, chůzi s různou délkou kroku, chůzi po schodech a nakonec i při běžných denních činnostech. Schopnost udržet konus či míček je závislá na celkové únavě ženy, denní době a také na fázi ovulačního cyklu (Krahulec, 2003, s. 15).

B. Pomůcky při inkontinenci stolice

Rektální balónek se zavádí do konečníku a je napojen na injekční stříkačku, která jej naplní vzduchem do maximálního tolerovatelného objemu. Význam používání se liší podle druhu obtíží. Pacienti se sníženou citlivostí této oblasti, se snaží identifikovat množství objemu balónku, který v rektu vyvolá tlak, při němž normálně hrozí nekontrolovaný únik stolice. Pokud má pacient přecitlivělou ano-rektální oblast, tak se při progresivním naplnění balónku snaží o toleranci nepříjemného pocitu a nutkání k defekaci (Bols et al., 2007, p. 7).

Řitní zátka (anal plug) je pomůcka navržena pro pacienty s ano-rektálním přecitlivěním k zadržení stolice. K jejímu udržení je nutné aktivně používat svaly pánevního dna. Z důvodu nepříjemného dráždění a zvýšení nutkavého pocitu se vyprázdnit není určena pro kontinuální používání (Bols et al., 2008, p. 79). Na stejném principu funguje i jednorázový řitní tampon (Bols et al., 2007, p. 7).

1.5.4 Biofeedback

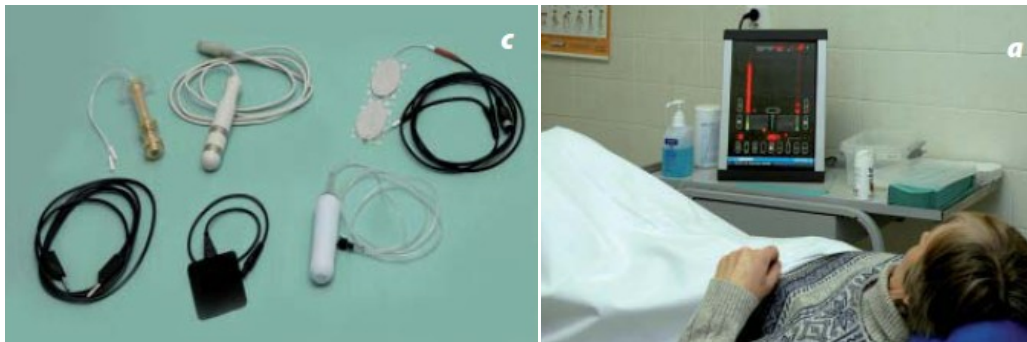
Jedná se o další způsob posilování svalů pánevního dna (viz Obr. 6) s možností zrakové, sluchové, taktilní či jiné kontroly vlastních, obtížně vnímaných funkcí (Martan, 2003, s. 16).

Při digitálním biofeedbacku pacient hodnotí kvalitu provedené kontrakce pomocí prstu v okolí nebo uvnitř rekta či pochvy.

Manometrický biofeedback slouží ke kontrole stahu a využívá přístroj zvaný „perineometr“, jež zavedl už Arnold Kegel. Ten slouží k měření změn tlaku v pochvě pomocí sondy naplněné vzduchem či tekutinou. Jelikož velikosti a tvary používaných sond jsou různé, naměřené výsledky nelze obecně srovnávat mezi sebou.

Elektromyografický biofeedback je populární metoda pro posilování a kontrolu provedeného stahu a pracuje na principu snímání elektrických potenciálů vyvolaných depolarizací svalů při kontrakci. Pro snímání potenciálů se využívají jehlové, povrchové, anální a vaginální elektrody jako při vyšetření (viz 1.4.4) Metoda nehodnotí kinetickou svalovou kontraktilitu nýbrž pouhý elektrický korelát. Z EMG záznamu může být vytvořena vizuální (na obrazovce) nebo zvuková (určitý signál) zpětná vazba. (Krahulec, 2003, s. 14).

Obr. 6 - Zařízení pro biofeedback (Kolombo, 2009, s. 14)



Popis obrázku: Vlevo různé typy análních a vaginálních elektrod a sond používaných při biofeedbacku. Vpravo technika využití biofeedbacku s audiovizuální kontrolou (Kolombo, 2009, s. 14).

1.5.5 Elektrostimulace

Elektrostimulace se využívá u pacientů, kteří nejsou schopni volní kontroly pánevního dna pomocí nízkofrekvenčního pravoúhlého bifázického proudu. Intenzitu a frekvenci volíme dostatečnou pro aktivaci motorických jednotek svalů pánevního dna (Krahulec, 2003, s. 15). Nicméně cílem elektrostimulace nejsou přímo svaly pánevního dna ale jejich nervová vlákna, která svou depolarizací vyvolají kontrakci (Voorham-van der Zalm, 2006a, p. 851). Relaxační čas po kontrakci by pak měl být dvakrát delší než stimulační. Kontraindikací této terapie je používání pacemaker, nádorové onemocnění, těhotenství (Krahulec, 2003, s. 15), dále krvácení z konečníku, hemoroidy, snížené cití, období po operaci, demence a kompletní denervace svalů pánevního dna (Bols, 2008, p. 81). Anální stimulace je využívána při patologickém zúžení pochvy, u mladých dívek a samozřejmě u mužů. Mezi nepříznivé účinky terapie, které brzy po terapii zase mizí, patří podráždění sliznice, bolesti pánve, průjem nebo nepravidelná menstruace (Krahulec, 2003, s. 15).

Výsledky terapie s použitím elektrostimulačních sond do pochvy či rekta jsou ovlivněny obtížně kontrolovatelným zaváděním. Ideálně by vaginální sonda měla snímat m. puborectal a vnější sfinkter uretry a anální sonda by měla snímat m. poborectal a vnější řitní svěrač. Také tvar by měl být více přizpůsoben anatomii oblasti. Dnes používané univerzální sondy nerespektují nestejně rozměry malé pánve u mužů a žen ani směr kontrakce. Svaly pánevního dna jsou tak nuceny se naopak přizpůsobit EMG sondě (Voorham-van der Zalm, 2006a, p. 855).

1.5.6 Magnetoterapie

Mimotělní magnetická terapie nervstva (ExMI- Extracorporeal magnetic innervation therapy) je novější technika založená na magnetické indukci. Využívá fyzikálního jevu, při němž v okolí vodiče, kterým protéká elektrický proud, vzniká magnetické pole. To způsobí depolarizaci přilehlých nervů, která vyvolá svalovou kontrakci. Magnetická stimulace byla vyvinuta k neinvazivní stimulaci centrálního a periferního nervového systému. Kořeny sakrálních nervů S2-S4 poskytují primární autonomní a somatické inervace dolních cest močových, včetně pánevního dna, močové trubice, močového měchýře, pochvy a stěn konečníku. Stimulace těchto nervů

je účinný způsob ovlivňování pánevního dna i orgánů uvnitř pánve (Voorham-van der Zalm, 2006b, pp. 1035-1036).

Účinkem této metody je pasivní vyvolání svalového stahu, podobně jako elektrostimulací. Ta však může být pro pacienta velmi nepříjemná, zvláště při použití vaginálních či análních elektrostimulačních sond. Hlavní výhodou této terapie nalézáme v tom, že je velmi komfortní. Pacient v běžném oblečení se posadí na speciální křeslo, které má zabudovaný generátor s cívkou. V ní prochází elektrický proud, vytvářející magnetické pole, zaměřené přímo ke svalům pánevního dna (Ismail et al., 2009, pp. 35-39).

1.6 CHIRURGICKÁ LÉČBA

Pokud konzervativní terapie není úspěšná, přichází na řadu chirurgická léčba. V závislosti na anatomickém a funkčním deficitu lze vybrat nejvhodnější zákrok. Vždy je potřeba mít na mysli, že chirurgický zákrok s sebou nese kromě benefitů i riziko vzniku komplikací (Bols et al., 2008, p. 87).

1.6.1 Před-operační a po-operační rehabilitace

V návaznosti na cvičení, která zavedl Kegel, bylo uznáno, že předoperační fyzioterapie pánevního dna pozitivně ovlivňuje výsledek urologické, gynekologické či kolorektální operace (Freeman In Cardozo, Staskin, 2001, pp. 420-436). Dlouhodobá předoperační přípravná péče, která může trvat týdny až měsíce, má za cíl odložit nebo dokonce odvrátit operaci.

Považujeme je i jako vhodnou metodu pro prevenci opakujících se výhřezů orgánů malé pánve po operaci. Lékaři po operaci obecně doporučují omezit zvedání břemen a postupně nastolit fyzickou zátěž pro návrat do denních a volnočasových aktivit, následně do zaměstnání. Součástí pooperační péče by však mělo být i ošetření pánevního dna a pooperační rány zkušeným terapeutem a instruovaný nácvik správných mikčních a defekačních návyků. Měla by zahrnovat péči o dýchací a oběhovou soustavu, rekondiční cvičení pánevního dna a břišní stěny (Frawley et al., 2005, pp. 412-414).

2 DISKUZE

Tato část práce je věnována konzervativní terapii dysfunkce pánevního dna. Popisují několik faktorů, které mohou výsledek terapie ovlivnit a dále porovnávám různé přístupy konzervativní léčby pacientů s obtížemi zapříčiněnými poruchou funkce svalů pánevního dna podle jejich úspěšnosti.

2.1 Faktory ovlivňující výsledek terapie

DPD (Dysfunkce pánevního dna) se může projevit širokou škálou více či méně charakteristických příznaků. Mezi typické projevy patří močová nebo fekální inkontinence, porucha sexuální funkce, dechové obtíže, bolesti v oblasti pánve, funkční sterilita či posturální dysfunkce. Do žádného z níže popsaných výzkumů nebyli zapojeni pacienti, jejichž potíže jsou neurologického původu (např. centrální mozková příhoda, Parkinsonova choroba, mentální retardace, aj.).

Mezi faktory, které mohou ovlivnit výsledek terapie, patří kvalita vyšetření, poloha pacienta při kontrahování pánevního dna, spolupráce a dodržování každodenního cvičení.

2.1.1 Kvalita vyšetření

Pro diagnózu i zpětnou vazbu terapie je nutné provést kvalitní vyšetření, jehož výsledky by bylo možné porovnat i s výsledky vyšetření jiných pracovišť. Norská studie (Bo, Finckenhagen, 2001, pp. 883-887) posuzuje objektivitu výsledků **palpačně naměřené svalové síly pánevního dna**. Vyšetření bylo provedeno digitální palpací intra-rektálně či intra-vaginálně a poté ohodnoceno v 6 stupních (tzn. 0-5) podle Oxfordské stupnice. Měření prováděli dva zkušení fyzioterapeuti intra-vaginálně u dvaceti žen ve věku 21-38 let. Žádná z nich neměla svalovou sílu 0 ani 1, kdy 0 je žádná svalová síla a 1 znamená záškub. Úplná shoda byla pouze v hodnocení 8 pacientek, ve většině zbylých se lišily o jeden stupeň svalové síly a v jednom případě o dva stupně Oxfordské stupnice (viz Tab. 2). Důvodem neshody je pravděpodobně skutečnost, že hodnotit míru svalové síly u zdravých žen produktivního věku a přiřadit jí stupeň 2 až 5, je závislé pouze na subjektivním dojmu terapeuta.

Tab. 2 - Výsledky studie hodnocení svalové síly pánevního dna.

Subject	Physical therapist 1	Physical therapist 2
1	3	4
2	4	4
3	3	4
4	4	5
5	4	4
6	2	3
7	2	2
8	4	3
9	3	4
10	4	4
11	3	3
12	2	2
13	2	3
14	2	2
15	4	5
16	4	4
17	2	3
18	2	4
19	3	3
20	2	3

Popis tabulky: „Subject“- pořadí testovaných žen (1-20). „Physical therapist 1,2“- hodnocení fyzioterapeuta 1 a 2 dle Oxfordské stupnice pro měření svalové síly.

Je nutné podotknout, že u většiny výsledků nedošlo ke shodě. Tato metoda je tedy vhodná jen za předpokladu, že pacientův stav před, v průběhu a po terapii hodnotí tentýž terapeut. Velkou výhodou palpačního měření, kterou nenabízí žádná jiná vyšetřovací technika je možnost hodnotit směr kontrakce. Vedle nízkých nákladů je to významným přínosem této metody.

2.1.2 Poloha pacienta při cvičení

Poloha pacienta hraje významnou roli jak při vyšetření schopnosti kontrahovat pánevního dna, tak při terapii. Tento aspekt je významný zvláště v úvodu, kdy pacienta musíme naučit své pánevní dno vnímat a bez synergie hýžďových svalů stahovat (Lewit, 1999, s. 46-8). Obecně je doporučeno, začít provádět posilovací cviky v poloze vleže a postupně přecházet do posturálně náročnějších poloh.

Australští vědci se v roce 2007 rozhodli toto zažité pravidlo ověřit (Kelly et al., 2007, pp. 187-190). Zkoumáno bylo 20 mužů a 45 žen ve věku 23 let, bez inkontinenčních potíží či bolestí zad. Probandi kontrahovali svaly pánevního dna ve stoje a vleže s flektovanými dolními končetinami. Pro vyšší úroveň sebekontroly pozorovali kvalitu provedení na obrazovce, jako při vizuální biofeedbacku. Pomocí ultrazvuku byl měřen pohyb v milimetrech (mm) a výdrž stahu v sekundách (s). Výsledky jsou překvapující. Míra pohybu při kontrakci ve stoje je větší průměrně o 2,6 mm a výdrž o 17,3 s delší než v poloze vleže. Pokud se výsledky této studie

dostanou do povědomí terapeutů, zabývajících se touto problematikou, může to pomoci ke zkvalitnění nejen začátku rehabilitace oslabeného pánevního dna.

2.1.3 Spolupráce pacienta a denní domácí cvičení

Snížená svalová síla je problémem pacientů s hypotonickým i hypertonicky zkráceným pánevním dnem. K posílení nestačí jen čas strávený v ambulanci, ale je nutné, aby pacienti **denně cvičili doma**. Úspěch naší terapie v závislosti na čase je vždy také závislý na spolupráci pacienta. Sacomori et al se zabývali tím, jak 177 žen dodržovalo domácí cvičení pánevního dna (Sacomiro et al, 2013, pp. 336-342). Všechny byly vyšetřeny a poučeny odborníkem, jak správně svaly posilovat. Při konzultaci po třech měsících se zjistilo, že denní cvičení nedodrželo 16 pacientek. To znamená 91% úspěšnost terapie této skupiny. Ve skutečnosti se však díváme na každého pacienta individuálně a snažíme se jej co nejvíce motivovat pro domácí cvičení. Jedině ve spolupráci s ním se mohou dostavit očekávané výsledky.

Příkladem dobré spolupráce pacienta s terapeutem jsou výsledky léčby podle paní Mojžíšové. Tato metoda totiž vyžaduje denní cvičení přesně dané sestavy deseti cviků. Dle studie z roku 2007 (Konečná, 2007, s. 422-424) je tato metoda úspěšná až u 30 % žen, které se pro funkční sterilitu léčily u gynekologa více než 5 let. Zkoumáno bylo 500 žen. Za úspěch je považováno otěhotnění. Je však nutno podotknout, že pouze dvě třetiny těchto žen dítě donosily a porodily. Riziko potratu a mimoděložní gravidity je v této skupiny zvýšeno, zvláště pokud pár nedbá rad terapeuta a počne v prvních třech měsících od zahájení léčby. Úspěšnost metody přibližně 30% potvrzuje také o šest let starší výzkum 166 žen, gynekologem neúspěšně léčených po dobu 4 let (Volejníková, 2001, pp. 47-49). Je známo, že tato metoda je vhodná i pro muže. Doporučuje se, aby se terapie a cvičení aktivně účastnil vždy i partner ženy, která má problém s otěhotněním. Úspěšnost metody k léčbě funkční sterility celých párů by mohla být dobrým námětem pro další výzkum. I když je pravděpodobné, že by vědci měli nelehký úkol. Muži se totiž této léčby účastní jen zřídka.

2.2 Úspěšnost konzervativní terapie DPD s různými příznaky

Existuje mnoho studií, které sledují úspěšnost různých přístupů v konzervativní terapii dysfunkce pánevního dna. V následujícím textu popisují výsledky alespoň několika z nich, které se zabývají léčbou pacientů s inkontinencí moči nebo stolice, se sexuální dysfunkcí, s funkční sterilitou a souvislostí svalů pánevního dna na stabilizaci bederní páteře při low back pain.

Rozsáhlá studie na 109 klinikách ve 26 amerických státech si dala za cíl zjistit, jakou část pacientů s dysfunkcí pánevního dna tvoří muži a ženy, a také které projevy nejčastěji donutí pacienty vyhledat odbornou pomoc (Wang, 2012, pp. 1160-1173). Studie byla provedena na 2 452 ambulantních pacientech a zjistilo se, že mezi pacienty je jasná **převaha žen** (91%), přičemž riziko vzniku DPD se zvyšuje s věkem. Pro **močovou inkontinenci** vyhledalo pomoc 67% pacientů, pro **inkontinenci stolice** 27% pacientů a pro **bolesti v okolí pánve** 39% pacientů. Přičemž často byly hlášeny kombinace zmíněných příznaků dysfunkce dna pánevního.

Příčinou inkontinencí je často **snížená svalová síla** pánevního dna. Zda jsou tyto svaly určeny více k dlouhé mírné kontrakci či rychlým intenzivním stahům není zcela zřejmé. Podle Anderlové je pánevní dno ze dvou třetin tvořeno pomalu kontrahujícími vlákny a z jedné třetiny rychle kontrahujícími (Anderlová, 2003, p. 18). Laycock však uvádí přesně opačný poměr vláken (Laycock In Bolt at al., 2008, p. 80). Další studie k objasnění tohoto rozkolu je nutná pro lepší pochopení projevů snížené svalové síly pánevního dna.

Česká studie úspěšnosti **konzervativní léčby** probíhala denním cvičením stahů pánevního dna samostatně nebo s použitím vaginálních činek o různé hmotnosti. Testování trvalo dvanáct týdnů a zúčastnilo se ho dvanáct pacientek. Osm žen uvedlo, že došlo ke snížení množství inkontinencí, u tří zůstal stav beze změny a u jedné ženy došlo ke zhoršení. Kvalifikace úniku moči byla hodnocena tzv. PAD testem, kdy proband nosí po určitou dobu inkontinenční vložku. Před testem jsou mu podány tekutiny a během testu provádí aktivity, provokující únik moči, např. chůze po schodech, kašel nebo umývání rukou ve studené vodě. Po skončení časového limitu se vložka zváží, a jestliže hmotnost naroste o 2 gramy, test je pozitivní (Anderová, 2003, s. 17-18).

Porovnání **denního cvičení** pánevního dna s používáním **vaginálních činek** u žen s močovou inkontinencí se zabírala studie publikovaná v *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. Výzkum dokončilo 85 žen. První skupina 46 pacientek měla za úkol cvičit dvakrát denně stahy pánevního dna po dobu 15 minut. Druhá skupina 39 pacientek používala ve stejném intervalu a po stejně dlouhou dobu vaginální činku. Ke zlepšení stavu došlo u obou testovaných skupin bez statisticky významného rozdílu. Z měření, které bylo provedeno za 3, 4 a 6 měsíců od začátku terapie je zřejmé, že počet urinálních inkontinencí u pacientek i nadále klesal a svalová síla pánevního dna dle Oxfordské stupnice postupně narůstala (Kashanian, 2011, pp. 1-6).

To je v rozporu s tvrzením, že vaginální pomůcky nelze chápat jako náhradu aktivní terapie, tzn. cvičení stahů pánevního dna, jako uvedli roku 2012 Perkins a Johnson (viz Kap. 1.5.3).

Studie, která byla prováděna v Itálii od března do června 2008, zkoumala účinnost konzervativní terapie **sexuálních dysfunkcí** u třech močově inkontinentních žen. Rehabilitační program byl sestaven z elektrostimulace (1x týdně, 20 minut), EMG biofeedbacku (1x týdně 15 minut), z tréninku střídavě izometrických a izotonických stahů pánevního dna (300 kontrakcí denně) a z každodenního používání vaginální činky o třech různých hmotnostech (při schopnosti udržet ji po dobu 10 minut byla činka vyměněna za těžší). Rehabilitační program snížil výskyt **inkontinence moči, bolesti v pánvi** a pozitivně ovlivnil **subjektivní prožitek během nebo po pohlavním styku** (Rivalta et al., 2009, pp. 1674-1677).

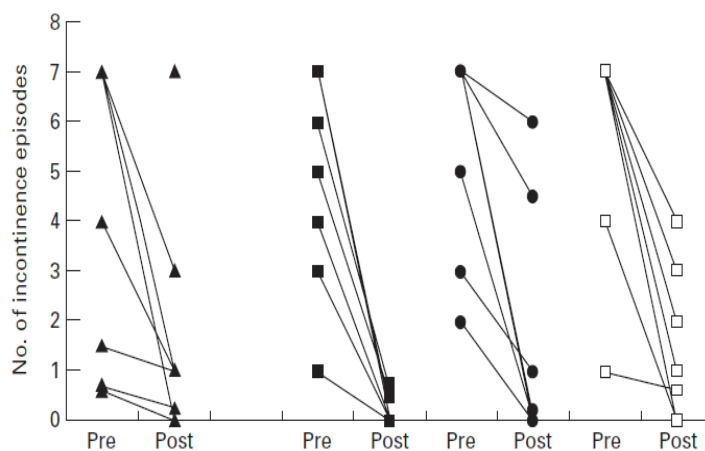
Přestože konzervativní terapie sexuálních dysfunkcí při močové inkontinenci ve formě elektrostimulace, EMG biofeedbacku, tréninku stahů pánevního dna a používání vaginální činky byla u těchto žen úspěšná, pro větší přesvědčivost výsledků by výzkum měl být znovu zopakován s větším množstvím probandů. Pokud by se výsledky jednotlivých metod nepoužily najednou, ale porovnály se mezi sebou, mohlo by to být přínosné pro zvýšení kvality konzervativní rehabilitace pánevního dna.

Možnostmi kombinace EMG biofeedbacku s jinou rehabilitační metodou při **inkontinenci stolice** se zabývali Heymen et al. Vědci rozdělili 34 pacientů do 4 skupin, podle podané terapie takto:

- první skupina pacientů byla léčena pouze EMG biofeedbackem,
- druhá skupina využívala EMG biofeedbackem a rektální balónky,
- třetí skupina využívala EMG biofeedbackem a cvičení pánevního dna
- čtvrtá skupiny při EMG biofeedbacku cvičila a zároveň používali rektální balónek.

V každé skupině bylo 8 pacientů s výjimkou čtvrté skupiny, kde jich bylo 10. U pacientů všech čtyř skupin došlo zlepšení. Autoři studie tvrdí, že při porovnání těchto čtyř možností léčby nebyly zjištěny rozdíly v úspěšnosti (Heymen et al., 1999, pp. 88-92). Při podrobnějším prozkoumání grafického znázornění terapie je však zřejmé, že největšího zlepšení dosáhla druhá skupina (viz Graf 1).

Graf 1 – Srovnání inkontinenčních příhod před a po terapii (Heymen et al., 1999, p. 91)



Popis grafu:

„No. of incontinence episodes“ - počet příhod inkontinence stolice za týden;

„Pre“ – stav pacientů ve skupině před terapií; „Post“ – stav po terapii;

▲ – první skupina; ■ – druhá skupina; ● – třetí skupina; □ – čtvrtá skupina;

Mezi příznaky DPD patří kromě různých inkontinencí, sexuálních dysfunkcí, reprodukčních obtíží a pánevních bolestí i různé **posturální změny**, např. **low back pain**. Ta vzniká přetěžováním bederní oblasti při insuficientní břišní stěně a pánevním dnu během zvýšení nitrobřišního tlaku. Koaktivity břišních svalů a spodiny pánve využívá ke zvýšení stability bederní páteře i Valsalvův manévr (viz Kap. 1.2). Touto souvislostí se zabývala i studie z roku 2013 (Tahan et al., 2013, pp. 108-114).

Zda je opravdu rozdíl mezi schopností kontrahovat břišní stěnu a pánevní dno u lidí s LBP (low back pain) a bez ní se zabývala studie z roku 2013. Probandi s i bez LBP prováděli kontrakci břišního svalstva samostatně a pak zároveň s kontrakcí svalů pánevního dna. K provedení kontrakce byli probandi instruováni, aby na konci dlouhého výdechu vtáhli pupík a spodní část břicha směrem k páteři. Stah příčných i šikmých břišních svalů byl zaznamenán pomocí EMG. Studie neprokázala významný vliv přidání kontrakce pánevního dna na stah břišních svalů u pacientů s ani bez LBP.

To by znamenalo, že při provedení Valsalvova manévru není kontrakce pánevního dna významná. Výsledky studie jsou překvapivé. Zda stav pánevního dna neovlivňuje schopnost stabilizovat bederní oblast při zvýšení nitrobřišního tlaku při běžných aktivitách mimo laboratorní podmínky je otázkou pro další bádání.

ZÁVĚR

Náchylnost ke vzniku dysfunkce u pánevního dna má pravděpodobně souvislost s přechodem z kvadrupedálního na bipedální posturální držení. Při vzpřímeném postoji je jeho funkce velmi komplikovaná. Musí tvořit podporu orgánů dutiny břišní a adekvátně reagovat na změny nitrobřišního tlaku při dýchání, kašlání, apod. Zároveň je nutné, aby svaly svou relaxací umožnily reprodukci a vylučování moči i stolice. Základní rozdělení dysfunkce pánevního dna je podle stavu svalového tonu na hypertonus a hypotonus. U obou typů poruch funkce je snižená svalová síla.

Hypertonické svaly pánevního dna jsou popisovány jako zkrácené, křečovitě stažené s bolestivými spouškovými body. Není snadné vyvolat jejich relaxaci, což má za následek zácpu, retenci moči nebo hemoroidy. Většinou se nejedná o pouhý hypertonus ale také dyssynergii, což jsou paradoxní kontrakce svalů. V důsledku patologicky zvýšeného tonu pánevního dna vznikají některé charakteristické obtíže, mezi které patří: kostrční syndrom, levatorový syndrom, coccygodynie, anismus nebo vaginismus. Nejtypičtější z nich je právě kostrční syndrom, který syntetizuje příznaky jako SI blokádu, zafixovanou nutaci, zkrat m. psoas major, adduktor sign či pozitivní S-reflex.

Svaly pánevního dna, na kterých je patrný hypotonus jsou povolené a ochablé. To má za následek nedostatečnou podporu orgánů a výhřezy orgánů malé pánve. Dále také poruchu svěračové funkce, která se projevuje mimovolním únikem plynů, moči nebo stolice. Projevy jsou patrné zvláště při zvýšení nitrobřišního tlaku, celkové únavě organismu u žen také fází ovulačního cyklu.

Právě pohlaví je jeden z hlavních faktorů ovlivňující funkci pánevního dna. Anatomie spodiny pánve, těhotenství a následný porod jasně zvyšují výskyt těchto obtíží u žen. Chronický nebakteriální zánět prostaty a také operační zákrok zvaný radikální prostatektomie mohou být příčinou vzniku sexuálních dysfunkcí, bolestí pánve či inkontinence u mužů. Rovněž obezita zvyšuje riziko vzniku dysfunkce. Důvodem je fakt, že úměrně hmotnosti trupu narůstá i nitrobřišní tlak působící na svaly diaphragmy pelvis. Další okolnost, která má negativní dopad na svaly dna pánve je vysokoenergetické trauma typu C podle AO klasifikace. Zvláště pokud došlo

k dislokaci fragmentů zlomeniny ventrálně a laterálně, k výraznému poškození měkkých, k diastáze symfýzy nebo k poškození SI skloubení.

Funkční sterilita je definována jako mužská či ženská neplodnost zapříčiněná poruchou pohybového aparátu. V České republice je k její terapii využívána terapie podle Mojžíšové. Před zahájením léčby je tedy vždy nutné podrobné vyšetření, které vyloučí anatomické změny, hormonální poruchy a zánětlivé změny orgánů malé pánve. Cílem metody je ovlivnit nervosvalový aparát pánevního dna a přes vegetativní nervový systém zkvalitnit prokrvení reprodukčních orgánů. Podle studií žen, které byly před zahájením terapie již několik let léčeny gynekologem, došlo k otěhotnění asi z 30%. Tyto těhotenství jsou provázeny zvýšeným výskytem mimoděložní gravidity a samovolných potratů. Přínosné by bylo provést studii úspěšnosti u mužů. To je však nelehký úkol. Důvodem je, že jen velmi málo z nich se podrobí této terapii.

Vyšetření pánevního dna začínáme vždy anamnézou pacienta, aspekci držení těla při stoji a chůzi a posléze se věnujeme palpačnímu vyšetření pánve a pánevního dna intra-análně, u žen intra-vaginálně. Vnímáme symetrii, svalový tonus, protažitelnost, přítomnost spoušťových bodů. Svalová síla je standardně hodnocena podle Oxfordské stupnice. Je však ovlivněno subjektivním vnímáním terapeuta. To se potvrdilo výzkumem, při kterém vyšetřovali dva terapeuti skupinu žen intravaginálně. Shody došli u 8 z 20 vyšetřovaných žen. U většiny zbylých se lišili o jeden stupeň Oxfordské stupnice. Dále nás zajímá, zda je pacient schopen volně i mimovolně provést relaxaci a kontrakci svalů pánevního, případně na jak dlouho a kolik opakování. Při palpaci věnujeme pozornost SI skloubení a jeho ventro-dorzálnímu a kranio-kaudálnímu pohybu. Při vyšetření je možné používat i EMG vyšetření s různými typy elektrod, ultrazvuk či MRI.

Po důkladném vyšetření je vhodné terapii dysfunkce pánevního dna začít manuálním ošetřením. Je možné provést mobilizaci SI, PIR hýžd'ových svalů zvláště spodní části, adduktorů a flexorů kyčelního kloubu a PIR m. piriformis. Přístupem per rectum lze provést mobilizaci kostrče a ošetření svalů pánevního dna. S cílem zkvalitnit aferentaci pro lepší posturální držení se věnujeme i periférii dolní končetiny, držení hlavy a stavu šíjových svalů. Nutné je naučit pacienta správně a na dostatečně dlouhou dobu provést kontrakci a relaxaci svalů. Podle australské studie z roku 2007 je

k tomu nejvhodnější poloha ve stoje. Většina literatury však doporučuje polohu na boku s flektovanými dolními končetinami. Kvalitně provedená kontrakce i relaxace je základ pro každodenní domácí cvičení, které je pro úspěch terapie nutné. Při domácím cvičení mohou pacientky používat vaginální činky, konusy či jiné pomůcky. Dle výzkumu, který provedl Kashanian, má jejich samostatné používání srovnatelné výsledky s cvičením stahů a relaxací. Obecně jsou však doporučeny spíše jako doplněk cvičení. Další možností terapie je magnetoterapie, biofeedback a elektrostimulace. Studie dle Rivalta et al. z roku 2009 prokázala, že kombinace biofeedbacku, elektrostimulace a cvičení s použitím vaginální činky i bez ní vedou k redukci úniku moči, pánevní bolesti a sexuálních dysfunkcí u žen. U pacientů s inkontinencí stolice provedli výzkum Heymen et al. roku 1999. Ten potvrdil účinnost léčby EMG biofeedbackem.

LITERATURA A PRAMENY

ANDEROVÁ, B. 2003. Konzervativní terapie stresově inkontinentních žen. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1/2003. s. 17-18. ISSN 1211-2658.

BABJUK, M. 2010. Radikální prostatektomie v léčbě lokalizovaného a lokálního pokročilého karcinomu prostaty. *Postgraduální lékařství*. 2010. s. neuvedeno. ISSN 1212-4184.

BO, K., FINCKENHAGEN, H. B. 2001. Vaginal palpation of pelvic floormuscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vagina squeeze pressure. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. 2001. pp. 883-887. ISSN 0001-6349.

BOLS et al. 2007. A randomized physiotherapy trial in patients with fecal incontinence: design of the PhysioFIT-study. *BMC Public Health*. 2007, pp. 1-10. ISSN 1471-2458.

BOLS et al. 2008. Physiotherapy and surgery in fecal incontinence. *Physical Therapy Reviews*. 2008. pp. 71-90. ISSN 1083-3196.

FREEMAN In CARDOZO, L., STASKIN, D. 2001. *Textbook of female urology and urogynecology*. London: ISIS Medical Media Ltd. 2001. pp. 420-436. ISBN 9781901865059.

ČIHÁK, R. 2001. *Anatomie I*. 2.vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-7169-970-5.

DIETZ et al. 2010. Pelvic floor muscle trauma. *Obstet. Gynecol.* 2010, pp. 479-492. ISSN 1747-4108.

DIETZ et al. 2012. Reflex contraction of the levator ani in women symptomatic for pelvic floor disorder. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012, pp. 215-218. ISSN 1469-0705.

DVOŘÁK et al. 2000. Zafixovaná nutace pánve mění rozsahy rotačních pohybů kyčelního kloubu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 3/2000, s. 106-111. ISSN 1211-2658.

FRAWLEY et al. 2005. Survey of clinical practice: pre- and postoperative physiotherapy for pelvic surgery. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. 2005, pp. 412-418. ISSN 1600-0412.

GROEN, J., BOSH JL. 2001. Neuromodulation techniques in the treatment of the overactive bladder. *BJU Int.* 2001. pp. 723-731. ISSN 1135-0427.

HARRINGTON et al. 2010. Physical Therapist Management of Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome. *Physical Therapy.* 2010. pp. 1795-1806. ISSN 1538-6724.

HEAH et al. 1997. Biofeedback is effective treatment for levator ani syndrome. *Diseases of the Colon & Rectum.* 1997, pp. 187-189. ISSN 1530-0358.

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

HEYMEN et al. 2000. A prospective randomized trial comparing four biofeedback techniques for patients with faecal incontinence. *Colorectal Disease.* 2000, pp. 88-92. ISSN 1462-8910.

HNÍZDIL, J. 1996. *Léčebné rehabilitační postupy.* Havlíčkův Brod: Grada publishing, 1996. ISBN 80-7169-187-9.

HOFFMAN, D., 2011. Understanding Multisymptom Presentations in Chronic Pelvic Pain: The Inter-relationships Between the Viscera and Myofascial Pelvic Floor Dysfunction. *Current pain and headache reports.* 2011. ISSN 1534-3081.

HRON et al. 2010. Poranění pánve z pohledu urogynekologie. *Rozhledy v chirurgii.* 11/2010. s. 702-706. ISSN 1803-6597.

CHANDI et al. 2004. Functional extracorporeal magnetic stimulation as a treatment for female urinary incontinence. *BJU Int.* 2004. pp. 539-542. ISSN 1500-8725.

CHUGHTAI et al. 2013. Conservative treatment for postprostatectomy incontinence. *Reviews in urology.* 2013. pp. 61-66. ISSN 1523-6161.

ISMAIL et al. 2009. Extracorporeal magnetic energy stimulation of pelvic floor muscles for urodynamic stress incontinence of urine in women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2009, pp. 35-39. ISSN 1364-6893.

JAIN P., PARSON M. 2011. The effects of obesity on the pelvic floor. *The Obstetrician & Gynaecologist.* 2011, pp. 133-142. ISSN 1744-4667.

KADAŇKA, Z. 2013. Elektrofyzilogické vyšetření pánevního dna. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie.* 2/2013, s. 155-161. ISSN 1802-4041.

KAPANDJI, A. 2008. *The physiology of the Joints, Volume three.* 6th ed., Elsevier: Churchill Livingstone, 2008. ISBN 13: 9780702029592.

KASHANIAN et al. 2011. Evaluation of the effect of pelvic floor muscle training and assisted pelvic floor muscle training by a resistance device on the urinary incontinence. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2011, pp. 1-6. ISSN 0301-2115.

KEGEL, AH. 1948. Progressive resistance exercise in the functional of perineal muscle. *Am j Obstet Gynecol*. 1948. pp. 238-248. ISSN 1887-7152.

KELLY et al. 2007. Healthy adults can more easily elevate the pelvic floor in standing than in crook-lying: an experimental study. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2007. pp. 187-191. ISSN 0004-9514.

KIJÁKOVÁ, K., TICHÝ, M. 1988. Vliv některých svalů pánve na funkci křížokýčelních kloubů. *Rehabilitacia*. 2/1998. s. 146-147. ISSN 0375-0922.

KRAHULEC, P. 2003. Rehabilitace svalů pánevního dna. *Lékařské listy*. 26/2003, s. 14-15. ISSN 1805-2355.

KOLOMBO, I. 2009. Stresová inkontinence u žen – 2. část. *Urologie pro praxi*. 2009. s. 11-19. ISSN 1803-5299.

KONEČNÁ, H. 2007. The physiotherapeutic method by Mojžíšová. *Biomedicína*. 2007. s. 422-424. ISSN 1212-4117.

LEWIT, K. 1999. Stabilizační systém bederní páteře a pánevního dna. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2/1999, s. 46-48. ISSN 1211-2658.

LEWIT, K. 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přepracované vydání, Praha: Sdělovací technika, spol. s.r.o. 2001. ISBN 80-86645-04-5.

LIBERSON, C. 2000. The pelvic floor muscles and Silverstolpe phenomana. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. 2000, p. 195. ISSN 13608592.

MAREK, J. 2000. *Syndrom kostrče a pánevního dna*, 2.vyd., Praha: TRITON. 2005. ISBN: 80-7254-638-4.

MARTAN, A. 2003. Konzervativní léčba inkontinence. *Lékařské listy*. 26/2003, s. 16. ISSN 1805-2355.

MESSELINK et al. 2005. Standardization of Terminology of Pelvic Floor. *Muscle Function and Dysfunction. Neurourology and Urodynamics*. 2005, pp. 374-380. ISSN 0733-2467.

OPARA et al. 2011. Physiotherapy in stress urinary incontinence in females. Contemporary recommendations for Kegel exercises. *Fizjoterapia*. 2011, pp. 41-49. ISSN 1230-8323.

OTÁHAL, M., TICHÝ, M., 1999. Snímání EMG signálů ze svalů pánevního dna pomocí povrchové elektromyografie. *Lékař a technika*. 1999. s. 110-112. ISSN 0301-5491.

OZDEL et al. 2012. Factors That Might Be Predictive of Completion of Vaginismus Treatment. *Turkish Journal of Psychiatry*. 2012. pp. 248-253. ISSN 1300-2163.

PATIJN et al. 2010. Coccygodynia. *Pain practice*. 2010. pp. 554-559. ISSN 1530-7085

PERKINS, J., JOHNOSON, M. 2012. Vaginal weights for pelvic floor training: A multiple participant case report. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2012. pp. 499-508. ISSN 0959-3985.

RIVALTA et al. 2009. Biofeedback, Electrical Stimulation, Pelvic Floor Muscle Exercises, and Vaginal Cones: A Combined Rehabilitative Approach for Sexual Dysfunction Associated with Urinary Incontinence. *The Journal of Sexual Medicine*. 2009, pp. 1674–1677. ISSN 1743-6109.

ROSENBAUM et al. 2007. Pelvic Floor Involvement in Male and Female Sexual Dysfunction and the Role of Pelvic Floor Rehabilitation in Treatment. *Journal of Sexual Medicine*. 2007, pp. 4-13. ISSN 1743-6095.

ROSENBAUM, Y., OWEN, A. 2008. The role of pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic and genital pain-related sexual dysfunction. *Journal of Sexual Medicine*. 2008, pp. 513-523. ISSN 1743-6109.

SACOMORI et al. 2013. The development and psychometric evaluation of a self-efficacy scale for practicing pelvic floor exercises. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2013, pp. 336-342. ISSN 1413-3555.

SAVOYE et al. 2002. Does Water-Perfused Catheter Overdiagnose Anismus Compared to Balloon Probe? *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 2012, p. 1411-1416. ISSN 0036-5521.

SHEK et al. 2012. Do levator trauma heal? *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2012, pp. 570-575. ISSN 1469-0705.

SHOSKES et al. 2001. Diagnosis and management of acute and chronic prostatitis. *Urologic nursing*. 2001. pp. 255-262. ISSN 1053-816X.

SKALKA, P. 2002. Možnosti léčebné rehabilitace v léčbě močové inkontinence. *Urologie pro praxi*. 2002. s. 94-100. ISSN 1803-5299.

TAHAN et al. 2013. Electromyographic Evaluation of Abdominal-Muscle Function With and Without Concomitant Pelvic Floor Muscle Contraction. *Journal of Sport Rehabilitation*. 2013, pp. 108-114. ISSN 1056-6716.

TICHÝ, M. 2006. *Dysfunkce kloubu II. Pánev*. Praha: nakladatelství Miroslav Tichý, 2006. ISBN 80-239-7742-3.

TICHÝ, M., 2009. *Rehabilitace I*. Ústí nad Labem: Ediční středisko UJEP, 2009. ISBN 978-80-7414-115-7.

VERCELLINI, P. et al. 2009. Medical, surgical and alternative treatments for chronic pelvic pain in women. *Gynecological Endocrinology*. 2009, pp. 208-221. ISSN 1929-6329.

VÉLE, F. 2006. *Kineziologie*. 2. vyd. Praha: TRITON, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

VOLEJNÍKOVÁ, H. 2001. Female infertility: a study of physical treatment by the method of L. Mojzisořá for functional disturbances of the pelvic region. *The Journal of Orthopaedic Medicine*. 2001, pp. 47-49. ISSN nevedeno.

VOORHAM-VAN DER ZALM et al. 2006a. Placement of probes in electrostimulation and biofeedback training in pelvic floor dysfunction. *Acta Obstetricia et Gynecologica*. 2006, pp. 850-855. ISSN 1600-0412.

VOORHAM VAN DER ZALM, J. 2006b. Effects of magnetic stimulation in the treatment of pelvic floor dysfunction. *BJU International*. 2006. pp. 1035-1038. ISSN 1464-410X

WANG et al. 2012. Characteristics of Patients Seeking Outpatient Rehabilitation for Pelvic-Floor Dysfunction. *Physical therapy*. September 2012, pp. 1160-1174. ISSN 1538-6724.

WRIGHT et al. 2006. Specific fracture configuration predict sexual and excretory dysfunction in men and women one year after pelvic fracture. *The Journal of Urology*. 2006. pp. 1540-1545. ISSN 0022-5347.

Internetové zdroje

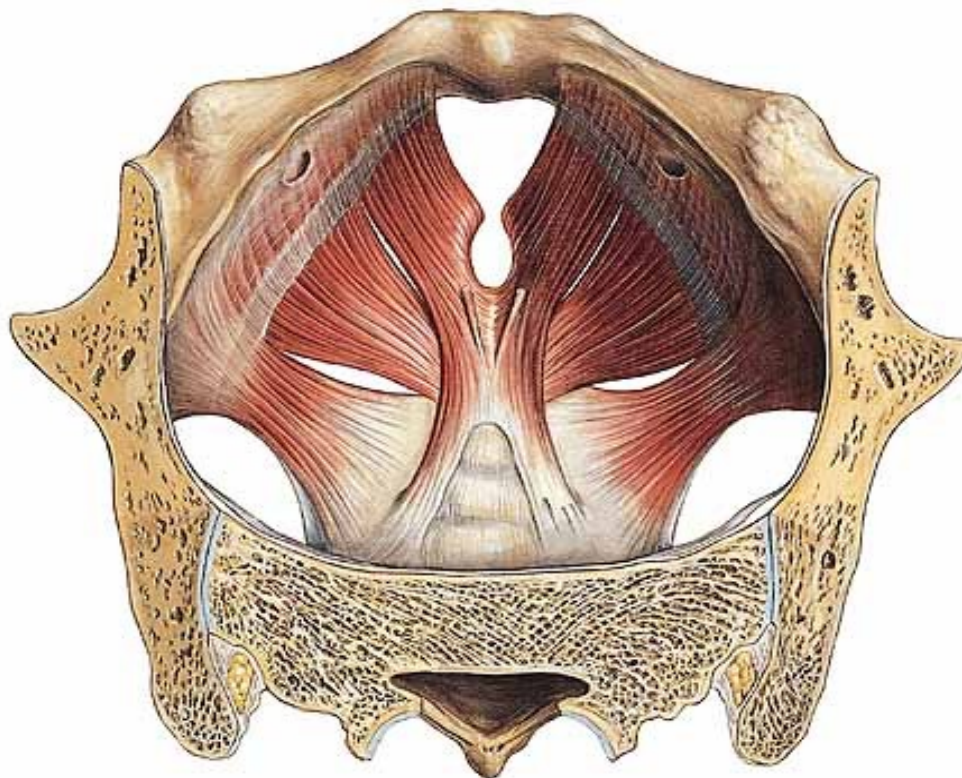
Pánevní dno. *Salerno.uni-muenster.de* [online]. 2014. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z WWW: >http://salerno.uni-muenster.de/data/bl/sobotta/pics_big/1108.html<

SEZNAM ZKRATEK

- AJ – anglický jazyk
- aj. - a jiné
- AO - Allgemeingemeinschaft für Osteosynthesefragment (klasifikace poranění pánve)
- BMI - body mass index (index tělesné hmotnosti)
- ČJ – český jazyk
- DPD – dysfunkce pánevního dna
- EBM – Evidence Based Medicine
- EMG - elektromyografie
- ExMI - Extracorporeal magnetic innervation therapy (mimotělní magnetická terapie nervstva)
- Kap. - kapitola
- L - lumbální (bederní)
- m. - musculus (sval)
- mm – milimetr/ milimetry
- MRI - magnetická rezonance
- n. - nervus (nerv)
- např. - na příklad
- Obr. - obrázek
- p./pp. - strana/ strany
- PIR - postizometrická relaxace
- s – sekunda/ sekundy
- s. - strana/ strany
- SI - sakroiliakální skloubení
- SIAS - spina iliaca anterior superior
- SIPS - spina iliaca posterior superior
- Tab. - tabulka
- Th - thorakální (hrudní)
- tj. - to je/ to jsou
- tzv. - tak zvaný
- % - procento

PŘÍLOHY

Obr. 1 - Diaphragma pelvis. *Salerno.uni-muenster.de* [online]. 2014.



Popis obrázku: pohled shora do pánevního kruhu na musculus levator ani (pars pubica et pars iliaca) a musculus coccygeus.

Obr. 4 - „S reflex“ (Liberson, 2000, p. 195)



Popis obrázku: Palpace spoušťových bodů m. longissimus thoracis