

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství



**Hyperaktivní močový měchýř u pacientek
s diagnózou roztroušená skleróza mozkomíšní
z pohledu fyzioterapeuta**

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Michaela Havlíčková

Vedoucí práce: MUDr. Eva Meluzínová

Praha 2008

Autor práce: Bc. Michaela Havlíčková

Vedoucí práce: MUDr. Eva Meluzínová

Oponent práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:

BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

Jméno a příjmení autora: Bc. Michaela Havlíčková

Název diplomové práce: Hyperaktivní močový měchýř u pacientek s diagnózou roztroušená skleróza z pohledu fyzioterapeuta

Pracoviště: Klinika rehabilitace a fyzikálního lékařství

Vedoucí diplomové práce: MUDr. Eva Meluzínová

Rok obhajoby diplomové práce: 2008

Anotace

Diplomová práce „Hyperaktivní močový měchýř u pacientek s diagnózou roztroušená skleróza mozkomíšní z pohledu fyzioterapeuta“ se zabývá možnostmi ovlivnění symptomů hyperaktivního močového měchýře pomocí fyzioterapie. Terapie vychází z poznatku, že kontrakcí svalů pánevního dna jsou aktivovány obranné inhibiční reflexy na úrovni míšní (Onufovo jádro) a subkortikální (mikční centrum v pontu), které zajišťují kontinenci. Fyzioterapie se zabývala cvičením svalů pánevního dna za pomoci biofeedbacku, behaviorálního tréninku a cvičením stabilizační funkce svalů pánevního dna v rámci hlubokého stabilizačního systému.

Klíčová slova

hyperaktivní močový měchýř, roztroušená skleróza mozkomíšní, hluboký stabilizační systém, biofeedback

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE V ANGLIČTINĚ

Author's first name and surname: Michaela Havlíčková, BA.

Title of the Master Thesis: Physiotherapist View of Overactive Bladder in Multiple Sclerosis Patients

Department: Department of Physiotherapy and Rehabilitation

Supervisor: MUDr. Eva Meluzínová

The year of presentation: 2008

Annotation

The aim of the thesis “ A Physiotherapist's View of Overactive Bladder function in Multiple Sclerosis Patients“ and the influence of physiotherapy on the symptoms of the overactive bladder. This thesis deals with exert influence on symptoms of an overactive bladder by physiotherapy. Therapy is based on the fact that guarding reflexes that maintains continence at the level of spine and subcortical (micturition centre in pons) are activated by the contraction of the pelvic floor muscles. Physiotherapy contains pelvic floor muscle training with biofeedback, behavioral training and training of stabilizing function of pelvic floor muscles.

Keywords

Overactive bladder, multiple sclerosis, stabilizing system, biofeedback

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato diplomová práce byla umístěna v Ústřední knihovně UK a používána ke studijním účelům.

V Praze dne **23. 4.2008**

Bc. Michaela Havlíčková

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala MUDr. Evě Meluzínové za cenné návrhy a rady při vedení a zpracování diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat Neurologické klinice 2.LF UK a FNM za spolupráci při realizaci výzkumu v rámci diplomové práce – poskytnutí zázemí pro výzkum. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat MUDr. Petru Sedláčkovi – řediteli firmy CO ORD – MED za laskavé zapůjčení přístroje EPI-NO Libra.

Obsah

1	ÚVOD	9
2	PŘEHLED POZNATKŮ	11
2.1	Pánevní skelet.....	11
2.2	Svalstvo pánevního dna.....	11
	<i>Anatomie diaphragma pelvis</i>	11
	<i>Anatomie diaphragma urogenitale</i>	11
	<i>Fylogeneze svalů pánevního dna</i>	12
	<i>Funkce svalů pánevního dna</i>	12
2.3	Močový měchýř.....	13
	<i>Anatomie močového měchýře</i>	13
	<i>Inervace močového měchýře</i>	14
2.4	Fyziologický akt mikce	15
2.5	Mikční dysfunkce u pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšní.....	16
	<i>Neurogenní měchýř</i>	17
	<i>Inkontinence moči</i>	18
	<i>Diagnostika mikční dysfunkce</i>	18
3	CÍLE A HYPOTÉZY	20
3.1	Hlavní cíl.....	20
3.2	Dílčí cíle	20
3.3	Hypotézy:	21
	<i>Hypotéza 1</i>	21
	<i>Hypotéza 2</i>	21
	<i>Hypotéza 3</i>	21
	<i>Hypotéza 4</i>	21
	<i>Hypotéza 5</i>	21
	<i>Hypotéza 6</i>	21
	<i>Hypotéza 7</i>	22
4	METODIKA VÝZKUMU	24
4.1	Charakteristika souboru probandů	24
4.2	Průběh terapie.....	24
	<i>Mikční deník</i>	24
	<i>Klinické vyšetření</i>	25
	<i>Přístroj potřebný k měření</i>	25
	<i>Postup při samotné terapii</i>	26
5	VÝSLEDKY	31
5.1	Tabulka č. 1: Základní anamnestický dotazník.....	31
5.2	Postmikční reziduum.....	33
5.3	Dotazník kvality života I-QoL	34
5.4	Síla svalů pánevního dna.....	34
5.5	Mikční deník	35
	<i>Frekvence mikce, příjem tekutin</i>	35
	<i>Množství moči na 1 mikci</i>	38
	<i>Příhody inkontinence</i>	38
6	DISKUZE	40
6.1	Metodika.....	40
6.2	Výsledky.....	41
7	ZÁVĚR	46
8	SOUHRN	47

9	SUMMARY	48
10	REFERENČNÍ SEZNAM:	49
11	PŘÍLOHY:	53
	Příloha A: Doporučené dotazníky ke stanovení QoL při močové inkontinenci	53
	Příloha B: Informovaný souhlas pacienta	54
	Příloha C: I – QoL.....	55
	Příloha D: I-QoL (standardizovaný pro Českou republiku).....	56
	Příloha E: Mikční deník	58
12	OBRÁZKY	59
	Obrázek 1: Diafragma pelvis.....	59
	Obrázek 2: Diaphragma urogenitale	60
	Obrázek 3: Inervace močového měchýře	61
	Obrázek 4: biofeedback EPI-NO Libra	62

PŘEHLED ZKRATEK:

HSS	hluboký stabilizační systém
PFMT	pelvic floor muscle training (cvičení svalů pánevního dna)
RS	roztroušená skleróza mozkomíšní
CNS	centrální nervový systém

1 ÚVOD

Roztroušená skleróza mozkomíšní (RS) je autoimunitní onemocnění centrálního nervového systému (CNS), charakterizované současným poškozením myelinu a ztrátou axonů. V průběhu onemocnění se objevují převážně v bílé hmotě CNS zánětlivé infiltráty, které jsou tvořeny autoagresivními T lymfocyty, makrofágy a B lymfocyty. Ztráta myelinu a zejména nevratné poškození axonů vede k atrofii CNS, klinickým korelátem je postupující invalidizace pacienta. Charakter klinických příznaků závisí na lokalizaci zánětlivého infiltrátu. Typickým projevem je zánět očního nervu (retrobulbární neuritida), centrální hemiparéza či paraparéza jako projev léze v průběhu pyramidové dráhy. Setkáváme s příznaky postižení struktur mozkového kmene (vestibulocerebelární syndrom, internukleární oftalmoplegie, neuralgie trigeminu).

Jako projev probíhajícího zánětu míchy se objevují poruchy citlivosti končetin, které mohou být provázeny hemi- nebo paraparézou. Postižení míchy doprovázejí často sfinkterové potíže charakteru polakisurie, urgencye s inkontinencí nebo retence močové. Více než polovina mužů s diagnózou RS trpí erektilní dysfunkcí. Mezi mikční obtíže patří časté nucení na močení-polakisurie, urgencye, někdy vystupňovaná v urgentní inkontinenci. Hyperaktivní močový měchýř je někdy spojen s detruzoro-sfinkterovou dyssynergií, která se projevuje retardací startu mikce, frakcionovanou mikcí, retencí moči v močovém měchýři a někdy i nutností zapojení břišního lisu do mikce. Tyto symptomy mohou výrazně negativně ovlivnit kvalitu života postižených pacientů, proto je léčba zaměřena na zlepšení komfortu mikce a znovudosažení alespoň částečné kontinence a je nedílnou součástí celkového terapeutického přístupu k pacientům s RS. V případě přítomnosti detruzoro-sfinkterové dyssynergie jsou někteří pacienti ohroženi stagnací moči v močovém měchýři, která může být příčinou zvýšeného výskytu infekce dolních cest močových. Neléčená uroinfekce pak často vede k dalšímu novému vzplanutí choroby.

Cvičení svalů pánevního dna (PFMT) s nebo bez využití biofeedbacku i behaviorální terapie jsou známy již od 50. let minulého století, kdy A. Kegel zavádí PFMT jako metodu konzervativního léčení stresové inkontinence moči. Existuje řada studií (Dumoulin et al., 2008, s. 47-63; Shamliyan et al, 2008, s. 459-474; Di Benedetto, 2004, s. 353-69), které prokázaly účinnost PFMT i u inkontinence urgentní.

Svaly pánevního dna jsou spolu s břišními svaly, bránicí a extenzory páteře tradičně zařazovány do stabilizačního systému. Svaly hlubokého stabilizačního systému (HSS) svou aktivitou „ stabilizují, generují aktivitu v dalších svalech, s jejichž úpony souvisí“ (Kolář, 2006, s.161). Aktivace svalů HSS před zahájením pohybové činnosti horní či dolní končetinou byla opakovaně experimentálně ověřena (Hodges et al., 2007, s. 362-71). Hodges et al. (2007, s. 362-371) ve své práci popsali aktivaci svalů pánevního dna během dýchání. Aktivace svalů pánevního dna předchází zvýšení nitrobřišního tlaku, způsobeného stahem břišních svalů. (Sapsford et al., 2001, s. 1083)

Dle dostupných literárních údajů se dosud žádná studie cíleně nezabývala aktivací stabilizační funkce svalů pánevního dna v rámci terapie příznaků hyperaktivního močového měchýře. Madersbacher (2004, s. 305) přitom udává, že: „kontrakce a relaxace svalů pánevního dna se také může objevovat jako odezva na proprioceptivní dráždění, generované při pohybu či posturální změně“. Di Benedetto (2004, s. 358) udává, že technika PFMT je „založena na lepším využití m. levator ani, který má 2 funkce: svěračovou a podpůrnou. Svaly pánevního dna se skládají pomalých a rychlých svalových vláken: pomalá se účastní hlavně na udržování napětí svalů pánevního dna, čímž chrání orgány pánve, rychlá vlákna jsou aktivována hlavně při zvýšení intraabdominálního tlaku,...“

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Pánevní skelet

Pletenec dolní končetiny (cingulum pelvicum) je tvořena dvěma kostmi pánevními (ossa coxae) a nepárovou kostí křížovou (os sacrum). Kost pánevní je složena z kosti kyčelní (os ilium), kosti sedací (os ischii) a kosti stydké (os pubis). Stydké kosti jsou navzájem spojeny chrupavčitou sponou – symphysis pubica, která je doplněna o lig. pubicum superius a lig. arcuatum pubis. Křížokyčelní kloub (articulatio sacroiliaca) je tuhý kloub s krátkým a pevným kloubním pouzdrém a s minimální pohyblivostí. Pouzdro zesilují vazy: lig. sacroiliaca ventralia, dorsalia et interossea. (Dylevský et al., 2000, s. 154-158)

2.2 Svalstvo pánevního dna

Anatomie diaphragma pelvis

„Pánevní dno – diaphragma pelvis – má tvar nálevky odstupující od pánevních stěn s vrcholem obráceným kaudálně k rektu. Vpředu a na bocích tvoří diaphragmu pelvis m. levator ani, dorzálně pak m. coccygeus. Inervace je z oblasti plexus sacralis.“ (Dylevský et al., 2000, s. 254) (Obrázek 1)

Anatomie diaphragma urogenitale

„Diaphragma urogenitale je trojúhelníková ploténka rozepjatá mezi divergujícími dolními rameny stydkých a sedacích kostí. Ploténka se klade povrchově pod m. levator ani a zesiluje tak svalové pánevní dno v jeho ventrální části. Skládá se z m.transversus perinei profundus et superficialis, m. sphincter urethrae, m. ischiocavernosus a m. bulbospongiosus. Inervace oblasti je z n. pudendus (Dylevský et al., 2000, s. 255) (Obrázek 2)

Fylogeneze svalů pánevního dna

U nižších živočichů, včetně primátů, plní svalovina pánevního dna převážně funkci svěračů, netvoří vzhledem k postavení pánve „základnu trupu, neplní posturální funkci, neúčastní se držení těla, nenese váhu útrobu“. (Skalka, 2002, s. 94)

Svaly diaphragma pelvis – m. levator ani a m. coccygeus, patří fylogeneticky k přední svalovině ocasu. S redukcí ocasní páteře a s následnou vertikalizací homo sapiens se svalovina pánevního dna posouvá do roviny horizontální a spolu s ostatními svaly hlubokého stabilizačního systému se podílí na zajištění opěrné funkce trupu a pánve. Funkce svěračů – m. sphincter urethrae a m. sphincter ani externus, které patří fylogeneticky ke svalovině kloaky, se nemění. (Skalka, 2002, s. 94; Tichý & Grim 1985, s. 275)

Funkce svalů pánevního dna

Svaly pánevního dna můžeme dle funkce rozdělit do tří základních skupin: funkce svěračová, podpůrná a pohybová (Tichý, 2005, s. 13).

Funkce svěračová hraje důležitou úlohu při kontinenci moči a stolice. (Tichý, 2005, s. 13) Kontinence je zajišťována kruhovitými svěrači, což „jsou svaly ve své podstatě tonizační, které vydrží v kontrakci dlouhou dobu bez zjevné únavy, ale zato mají pomalou rychlost kontrakce“. (Tichý, 2005, s. 13) Druhý typ jištění provádí pars puborectalis m. levator ani. „Tento sval není vytrvalý, ale zato je podstatně rychlejší při kontrakci, takže při břišním lisu zabrání odchodu moči a stolice po tu krátkou dobu, než se kontrahují pomalejší svěrače.“ (Tichý, 2005, s. 13)

Další neméně důležitou funkcí je *funkce podpůrná*, která je zajišťována zejména svaly m. coccygeus a m. iliococcygeus. Tyto svaly podpírají orgány malé pánve. Vzhledem ke sklonu pánve nese hlavní váhu pánevních orgánů přední část svalového dna, zatímco zadní a vcelku slabá část dna je zatížena minimálně. Nálevkovitý tvar pánevního

dna totiž mění část tlakového zatížení na tahové. (Čihák, 2001, s.370; Dylevský et al., 2000, s. 255; Tichý, 2005, s.13)

Pohybová funkce vyplývá z toho, že svaly pánevního dna patří funkčně nejen k souboru svalů hráze, ale také ke kosternímu svalstvu, s nímž mají společné některé funkce a souhyby. Podél kostrče se také nacházejí „podélné svalové snopce, (...) které jsou vlastně součástí hlubokého svalstva zádového“. (Čihák, 2001, s.369)

Diaphragma pelvis, jakožto pružná spodina pánve, je současně aktivní a napíná se v souhybu se zádovými svaly a svaly tělní stěny. M. levator ani funguje zároveň se svaly břišní stěny, s nimiž má společný vývojový základ. Při kontrakci břišních svalů zajišťuje odpovídající reakci v oblasti pánevního dna. Svaly pánevního dna (zejména levátory) jsou antagonistou bránice a svalů břišní stěny (Čihák, 2001, s. 370)

Skalka (2002,s. 97) dělí svaly pánevního dna dle funkčního zapojení na: povrchově uloženou vrstvu, jejíž tah je předozadní a do posturálních funkcí se zapojuje zcela minimálně, např. jen při kašli; střední vrstvu, jejíž tah je laterolaterální s hvězdicovitým vyzařováním od středu hráze – tato vrstva stabilizuje kyčelní klouby a pletenec pánevní, „dává tonus dolním končetinám, je zodpovědná za pružnost chůze“ (Skalka, 2002, s. 97); nejvnitřnější vrstva se vějířovitě rozbíhá od os pubis ke kyčelním kloubům – z výše zmíněných se nejvíce účastní stabilizační funkce trupu a zapojuje se do fylogeneticky nejmladší funkce svalů pánevního dna, do vzpřímeného držení.

2.3 Močový měchýř

Anatomie močového měchýře

„Močový měchýř je dutý orgán, jehož hlavní funkcí je shromažďovat moč. Močový měchýř je uložen ve ventrální části malé pánve, za symfýzou. Fyziologická kapacita měchýře je asi 200 – 300 ml.“ (Dylevský et al., 2000, s. 373)

Na měchýři rozlišujeme spodní část – dno močového měchýře – fundus vesicae, který přechází v corpus vesicae, zužující se v apex vesicae. (Dylevský et al., 2000, s. 373)

Z funkčního hlediska tvoří svalovina močového měchýře dva systémy – systém vylučovací (detruzorový) a systém uzávěrový (sfinkterový). (Dylevský et al., 2000, s. 374-375)

Inervace močového měchýře

Sympatická inervace vychází z předních rohů míšních Th11 – L2 a jde cestou nervus hypogastricus k měchýři, kde inervuje svalovinu trigona měchýře, vnitřní sfinkter a proximální část uretry. Tato vlákna zvyšují tonus sfinkterového mechanismu. (Dylevský, 2000, s. 375-376; Kawaciuk, 2000, s. 145)

Parasympatická inervace vychází z míšních segmentů S2 – S4 do pudendálního plexu a dále přes plexus hypogastricus do vezikálního plexu s inervací detruzoru měchýře a sfinkteru. Tato vlákna vyvolávají smrštění detruzorového svalstva. (Dylevský et al., 2000, s. 375-376; Kawaciuk, 2000, s. 145)

Somatická motorická inervace vychází rovněž z míšních segmentů S2 – S4 a cestou nervus pudendalis k zevnímu svěrači uretry. (Dylevský et al., 2000, s. 375-376; Kawaciuk, 2000, s. 145)

Senzitivní inervace vychází z vezikálních plexů do míšních center S2 – S4 a z části do míšních center Th9 – L2. Senzitivní vlákna jsou bohatě zakončená v okolí trigonum vesicae – v místech, kde ústí oba močovody, a na začátku močové trubice. Vlákna vedoucí bolestivé podněty jdou do segmentů S1 – S2. (Dylevský et al., 2000, s. 375-376; Kawaciuk, 2000, s. 145)

Primární mikční centrum v pontu – v dorzálním tegmentu (kontrolní) zajišťuje koordinaci mikce po vyhodnocení aferentních signálů ze sakrálního centra a vysílá zpět

budivé nebo inhibiční impulsy regulující mikční reflex. (Dylevský et al., 2000, s. 376; Kawaciuk, 2000, s. 145; Nováková et al., 2001, 367)

Korové centrum v návaznosti na centrum v pontu zajišťuje zejména volní kontrolu mikce. (Kawaciuk, 2000, s. 145). Pomocná centra mikce (facilitační a inhibiční) se vyskytují ještě v mediálních oblastech frontálních laloků, parietálním laloku mozečku, hypotalamu a v limbickém systému. Vysvětlují mimo jiné závislost mikce na duševním stavu člověka. (Kawaciuk, 2000, s. 145) (Obrázek 3)

2.4 Fyziologický akt mikce

Močový měchýř má funkci rezervoáru, ve kterém se hromadí moč. Při individuálně velmi rozdílné náplni (250 – 280 ml) se dostavuje pocit nutkání k močení, začíná se rozbíhat reflexní děj vyprazdňování měchýře – močení – mikce. (Dylevský et al., 2000, s.376)

Mikce je řízena z mikčního centra, které leží v sakrální míše – Onufovo jádro (Mazanec, 2001, s. 6). Toto centrum je pod kontrolou supraspinálních struktur. Reflexním stahem vypuzovacího systému stěny močového měchýře s uvolněním svěračového systému dochází k odtoku moči do močové trubice. Vyprázdnění močového měchýře je podporováno i aktivací břišního lisu. (Dylevský et al., 2000, s. 376)

Mikční reflex může být zastaven nebo naopak spuštěn nezávisle na náplni močového měchýře. Pro bezpečný uzávěr močového měchýře má však rozhodující význam napětí svalů pánevního dna, které zvedají bázi měchýře, pružnost stěny močové trubice uzavírající její začátek (ve dnu močového měchýře), náplň žilních pletení v bázi močového měchýře a svalové smyčky tvořené m. pubovesicalis, m. rectovesicalis a m. rectourethralis. (Dylevský et al., 2000, s. 376)

2.5 Mikční dysfunkce u pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšní

Problémy s kontrolou vyprazdňování moči trpí dle Havrdové (2000, s.39) 75 %, dle Novákové, et al. (2001) 80 % a dle Cardovo & Staskin (2001, s. 844) dokonce 90 % pacientů s roztroušenou sklerózou (RS).

V raných stádiích nemoci se poruchy sfinkterů projevují asi u 10 % pacientů. Dále se udává, že u 5-10 % pacientů jsou sfinkterové dysfunkce vůbec prvními příznaky RS. Primárně se obtíže vyskytují spíše u pacientů mladšího věku. (Nováková et al., 2001, s. 367; Zámečník et al., 2003, s. 6)

Dolní končetiny jsou inervovány z míšních segmentů L3-S1, inervace pro urogenitální funkce z míšních segmentů S2-S4, proto sfinkterové obtíže nejčastěji doprovázejí spastickou paraparézu dolních končetin. (Zámečník et al., 2001, s. 58-59)

Souvislostmi mezi neurologickým postižením a mikční symptomatologií u pacientů s RS se zabýval Zachoval et al. (2002, s. 34-35). Ze studie vyplývá, že hyperreflexie detruzoru je závislá na stupni postižení motorických funkcí a výskyt detruzoro-sfinkterové dyssynergie je závislý na stupni celkové invalidity a stupni postižení motorických funkcí. Obstrukční mikční symptomy závisí na přítomnosti detruzoro-sfinkterové dyssynergie, iritační mikční obtíže závisí jak na přítomnosti hyperreflexie detruzoru, tak i na přítomnosti detruzoro-sfinkterové dyssynergie. Zachoval et al. (2002, s.35) nezjistili žádnou souvislost mezi neurologickým postižením a mikční symptomatologií.

„Roztroušená skleróza mozkomíšní je příčinou neurogenní dysfunkce dolních močových cest – nosologické jednotky, nazývané „neurogenní měchýř“ či též „vezikouretrální dysfunkce“.“ (Nováková et al., 2001, s. 367)

Neurogenní měchýř

„Neurogenním močovým měchýřem (...) rozumíme stavy charakterizované poruchou jímací a vyprazdňovací funkce dolních močových cest, které se vyskytují izolovaně nebo v kombinaci.“ (Dvořáček, 1997, s. 173)

Nejčastějším problémem u pacientů s RS je hyperreflexní močový měchýř (detruzor), který se podle Cardonzo & Staskin (2001, s. 844) vyskytuje u 50-99 % pacientů, podle Zámečnick et al. (2003, s. 9) u 80 % pacientů. U pacientů, kteří mají zánětem postižený dolní úsek míchy se v 20-30 % podle Cardonzo & Staskin (2001, s. 844) a v 25 % podle Zámečnicka et al. (2003, s. 9) je detruzor areflexní. Kombinace hyperreflexního detruzoru a detruzoro-sfinkterové dyssynergie se vyskytuje dle Cardonzo & Staskin (2001, s. 844) u více než 50 % případů, dle Zámečnicka et al. (2003, s. 9) v 30-75 % případech.

Hyperreflexní detruzor se klinicky projeví imperativní mikcí již při minimální náplni močového měchýře. Protože ke kontrakcím dojde již při minimálním tlaku v močovém měchýři, nevyhovění vede k inkontinenci. Zároveň se snižuje kapacita močového měchýře. Mezi další klinické projevy patří urgence, malé množství moči na 1 močení, nykturie. (Cardonzo & Staskin, 2001, s. 84; Zámečnick et al., 2003, s. 6; Nováková et al., 2001, s. 367)

Druhou poruchou je neúplné vyprazdňování, které může být způsobeno kombinací 2 faktorů – nedokonalými kontrakcemi detruzoru (při výskytu plak v sakrální míše) a dyssynergií mezi činnostmi detruzoru a sfinkteru (ta je přítomna, vyskytuje-li se zánětlivé ložisko v oblasti mikčního centra v pontu). Porucha může být provázena obtížným spouštěním mikce, přerušovaným a eventuálně i zpomaleným proudem moči, pocitem rezidua po mikci. (Cardonzo & Staskin, 2001, s. 84; Zámečnick et al., 2003, s. 6-7; Nováková et al., 2001, s. 367)

Inkontinence moči

„Inkontinence moči je podle ICS definována jako stav mimovolního úniku moči, který představuje zdravotní, sociální nebo hygienický problém a je objektivně prokazatelný. „ (Dvořáček, 1997, s.170; Galajdová, 2001, s.25)

V souvislosti s roztroušenou sklerózou je popisován enuresis nocturna (Dvořáček, 1997, s. 171) a urgentní typ inkontinence jako následek hyperreflexie detruzoru¹. (Ruud Bosch & Groen, 1996; Krhut et al., 2005b, s.209).

Diagnostika mikční dysfunkce

K základnímu urologickému vyšetření pacienta s RS patří anamnéza a lokální urogynekologické vyšetření či vyšetření per rectum, dále můžeme využít mikční kartu, klinické stresové testy, pad-test. (Cardonzo & Staskin, 2001, s. 170; Krhut et al., 2005a, s.123; Zachoval, 2005, s. 4-5)

Subjektivní hodnocení dyskomfortu, který působí pacientce inkontinence moči, umožňuje desetistupňová vizuálně-analogová škála (VAS). Dotazníků na hodnocení kvality života je celá řada (příloha A). První 3 dotazníky zjišťují vnímavost pacienta k jednotlivým symptomům močové inkontinence, ostatní zjišťují dopad močové inkontinence na pacienta komplexně. (Huvar, 2003, s. 7). Měřením kvality života pacientů s RS s mikčními obtížemi se zabývali Bonniaud et al. (2004, s. 1318-1320)

Nedílnou součástí je laboratorní vyšetření moči (vyšetření močového sedimentu a kultivační vyšetření) a stanovení hladiny urey a kreatininu v séru.(Krhut et al., 2005a, s. 123-124; Zámečník et al., 2003, s. 7-9) U 50-60 % pacientů s RS se při 1. vyšetření moči setkáváme s infekcí močových cest. (Zámečník et al., 2003, s. 8) Neurogenní měchýř patří do seznamu prekanceróz.

¹ overactive bladder

Mezi zobrazovací metody patří sonografické vyšetření prostaty, ledvin a močového měchýře s určením postmikčního rezidua. Sonografii lze v indikovaných případech rozšířit o urografii, která se provádí při podezření na dilataci horních močových cest, a cystografie u žen či uretrocystografie u mužů. (Krhut et al., 2005a, s.124)

U nemocných s anamnestickou poruchou sfinkterů je nezbytné provedení urodynamického vyšetření močového měchýře. Patří sem: plnicí cystometrie, při které se hodnotí aktivita detruzoru a kapacita močového měchýře, přítomnost netlumených kontrakcí, první nucení k mikci a compliance detruzoru. Dále pak uretrální tlakový profil, který ozřejmí funkční subvezikální obstrukci při dyssynergii detruzoru a zevního sfinkteru. V neposlední řadě hodnotíme také uroflowmetrii, která hodnotí sílu průtoku moče močovou trubicí. Uroflowmetrii lze doplnit o elektromyografii svalů pánevního dna. (Krhut et al., 2005a, s. 124-125; Zámečník et al., 2003, s. 8)

Také neurologické a neurofyziologické vyšetření představuje důležitou část diagnostického algoritmu ve vyšetření inkontinentních osob s diagnózou RS. Mezi neurofyziologické testy patří elektromyografie svalů pánevního dna, vyšetření sakrálních reflexů (bulbo-kavernózní reflex, veziko-uretrální nebo veziko-anální reflex a anální reflex), somatosenzorické evokované potenciály n. pudendus, testy vedení nervovými vlákny n. pudendus. (Mazanec, 2001, s. 6-9)

3 CÍLE A HYPOTÉZY

3.1 Hlavní cíl

Cílem práce bylo ověřit, zda opakované PFMT s biofeedbackem, mikčným tréninkem a behaviorální terapií společně s koaktivací svalů HSS - může příznivě ovlivnit aktivitu detruzoru močového měchýře a tím zlepšit některé objektivní a subjektivní parametry urgentní inkontinence.

3.2 Dílčí cíle

1. Výběr pacientek s diagnózou remitentní RS v období stabilizace s EDSS v rozmezí 0-3,5, u kterých se vyskytují symptomy hyperreflexního detruzoru s/bez detruzoro-sfinkterové dyssynergie s nedostatečnou aktivací svalů HSS
2. Vyšetření vstupních hodnot – postmikčného rezidua, hodnoty síly stisku svalů pánevního dna pomocí přístroje EPI-NO Libra, edukace o vedení mikčného deníku, dotazník I-QoL
3. 10 sezení individuálně vedené fyzioterapie – PFMT + biofeedback, mikčného tréninku, behaviorální terapie spojené s koaktivací svalů hlubokého stabilizačního systému bez podpůrné farmakologické terapie
4. Vyšetření a odečtení závěrečných hodnot – ultrasonografického vyšetření postmikčného rezidua, hodnoty síly stisku svalů pánevního dna pomocí přístroje EPI-NO Libra, vybrané hodnoty z mikčného deníku, hodnoty dotazníku I-QoL).
5. Zpracování výsledků z hodnot před započítáním terapie a po jejím ukončení

3.3 Hypotézy:

Hypotéza 1.

Předpoklad, že opakovaná volní kontrakce svalů pánevního dna může inhibovat kontrakci detruzoru, zvyšovat uretrální tlak a potlačovat mikční reflex a tím i pocit urgency, což vede ke snížení frekvence mikcí.

Hypotéza 2.

Předpoklad, že schopnost potlačit mikční reflex a s ním spojený pocit urgency a schopnost kontinence povede následně k zlepšení bilance tekutin ve prospěch zvýšeného množství přijímaných tekutin.

Hypotéza 3.

Předpoklad, že volní kontrakce svalů pánevního dna sníží počet příhod inkontinence moči.

Hypotéza 4.

Předpoklad, že schopnost potlačit urgency a schopnost kontinence povede ke zvýšení objemu moči na jednu mikci.

Hypotéza 5.

Předpoklad, že schopnost kontinence a schopnost potlačit urgency povede ke zlepšení subjektivního vnímání kvality života.

Hypotéza 6.

Předpoklad, že koordinace kontrakce svalů pánevního dna s detrusorem v rámci mikčního reflexulepší mikční mechanismus, což se projeví na snížení postmikčního reziduálního objemu moči v močovém měchýři.

Hypotéza 7.

Předpoklad, že nácvik opakované volní kontrakce svalů pánevního dna zvýší svalovou sílu.

Výše uvedené hypotézy jsem odvodila z dosavadních dostupných rešeršních zdrojů:

Při **hypotéze 1** vycházím ze studie Shafika et al. (2003, s. 374-377), která se zabývala problematikou hyperaktivního močového měchýře a jejím tlumením v rámci PFMT. Podle Shafika et al. (2003, s. 374) je „zásadním mechanismem, který vede ke zmírnění symptomů hyperaktivního močového měchýře pomocí PFMT, nervus vagus/vagový mechanismus.“

De Groat (1997, s. 40) udává, že distenze stěny močového měchýře během plnicí fáze vyvolává produkci nízké hladiny aferentních signálů, které stimulují 1) sympatickou část autonomní nervové soustavy, inervující oblast baze močového měchýře a uretru, a 2) nervus pudendus, inervující zevní svěrač uretry. Autor dále uvádí, že tato odpověď je zajištěna cestou míšního reflexu a hraje úlohu v obranném reflexu, zajišťujícím kontinenci.

Při **hypotéze 2** vycházím z poznatků Schära & Finka (1995, s. 726). Autoři hovoří o významu sledování a edukace příjmu tekutin a mikčních návyků u pacientů s urgentním typem inkontinence moči. Sledování příjmu tekutin pomocí mikčního deníku je řazeno jako součást komplexního fyzioterapeutického přístupu (Krhut et al., 2005a, s. 123-124) či jakou součást behaviorálního tréninku (Wein, 2003, s. 25-26).

Hypotézu 3 odvozuji z výsledků řady studií, které se zabývaly ovlivněním různých typů inkontinence. Přehledem různých typů neinvazivních přístupů v rámci terapie

inkontinence a příznaků hyperaktivního močového měchýře se zabývala Shamliyan et al. (2008, s. 459-474), Dumoulin et al. (2008, s. 47-63).

Hypotézu 4 odvozují z poznatku, že stisk svalů pánevního dna reflexní cestou tlumí urgence a tím i příznaky polakisurie. (Shafik et al., 2003, s. 374; De Groat, 1997, s. 40)

Hypotéza 5 - měření kvality života je nedílnou součástí většiny studií, zabývajících se terapií inkontinence moči. Shamliyan et al. (2008, s. 468) uvádí, že měření kvality života a subjektivní hodnocení terapie je často citlivějším ukazatelem zlepšení než měření kvantitativní.

Žádný z dostupných rešeršních zdrojů se cíleně nezabýval fyzioterapeutickým přístupem u detruzoro-sfinkterické dyssynergie s příznaky porušeného mikčního automatismu u žen s hyperaktivním močovým měchýřem. **Hypotézu 6** odvozují ze studie Vasconcelos et al. (2006, s. 1861), která se zabývala cvičením svalů pánevního dna či behaviorální terapií u dětí s dysfunkcí mikčního automatismu.

Hypotéza 7 je založena na obecném předpokladu, že posilování svalu vede ke zvýšení svalové síly. Zvýšení síly je dáno na podkladě zlepšení mezisvalové a vnitrosvalové koordinace, lepšímu náboru motorických jednotek. Tyto změny koordinace jsou rychlé, odehrávají se již během tréninku a pokračují po opakovaném zatěžování. (Tlapák, 2006, s. 209)

4 METODIKA VÝZKUMU

4.1 Charakteristika souboru probandů

Skupinu probandů tvořilo 5 žen ve věku 36 – 53 let, průměrný věk 47 let. Probandi byli vybráni cíleně ze skupiny pacientů s diagnózou remitentní formy RS – EDSS 0 – 3,5, se symptomy hyperaktivního močového měchýře s/bez symptomů detruzoro-sfinkterové dyssynergie s nedostatečnou aktivací HSS.

4.2 Průběh terapie

Před zahájením terapie byl každý proband podrobně seznámen s průběhem terapie a podepsal „Informovaný souhlas pacienta“ (Příloha B). U každého probanda bylo vyšetřeno postmikční reziduum. Dále vyplnil základní anamnestický dotazník a dotazník I- QoL (publikovaný Wagner et al., 1996, s. 69; pro Českou republiku provedl standardizaci Huvar, 2003, s. 7) (Příloha C, D). Každý proband si vedl v průběhu celé terapie mikční deník (Příloha E)

Mikční deník

- datum
- čas mikce
- množství moči na 1 mikci (1. měření prováděno v průběhu 3 dnů před zahájením terapie, z toho alespoň jeden všední den; 2. měření prováděno v průběhu 3 dnů po ukončení terapie, z toho alespoň jeden všední den)
- přítomnost/nepřítomnost pocitu urgencye
- přítomnost/nepřítomnost inkontinence moči
- činnost, která vyvolá inkontinenci moči
- množství vypitých tekutin

Klinické vyšetření

Každý proband byl klinicky vyšetřen.

- kineziologický rozbor stoje a chůze
- test flexe v kyčli
- test flexe hlavy
- aktivace svalů pánevního dna (vyšetřeno přístrojem EPI-NO Libra)
 - a. supinační poloha vleže na zádech s flektovanými dolními končetinami bez korekce
 - b. supinační poloha vleže na zádech s flektovanými dolními končetinami s vyloučením stisku gluteálního svalstva

U každé hodnoty byl 3x opakován stisk svalů pánevního dna s dostatečnou pauzou pro možnost relaxace svalů pánevního dna mezi jednotlivými měřeními.

Přístroj potřebný k měření

Přístroj použitý k vlastnímu měření aktivity svalů pánevního dna, byl Biofeedback EPI-NO Libra. (Obrázek 4) Přístroj se skládá z:

- anatomicky přizpůsobeného nafukovacího silikonového balónku
- ruční pumpy
- ciferníku s číselným znázorněním hodnot 0-30
- ventilu pro nafukování vzduchem
- přívodové trubice

Postup při samotné terapii

- Terapie probíhala v průběhu 11/07 – 04/08 v prostorách Neurologické kliniky 2.LF UK a FNM.
- Každý proband docházel 1-2x týdně, celkem 10x.
- Každý proband byl před zahájením terapie edukován o stavbě svaloviny pánevního dna a její dvojí funkci. Probandi byli edukováni o významu stahů pánevního dna na ovlivnění inkontinence moči a pocitu urgencye a zapojení těchto svalů v rámci HSS.

Základní poloha

1. V první fázi se probandi učili volně aktivovat m. transversus abdominis v koaktivaci se svaly pánevního dna a dýcháním. Výchozí polohou byla supinační poloha vleže na zádech s flektovanými dolními končetinami v neutrálním postavení v kyčelních kloubech (vyvážená zevní a vnitřní rotace, abdukce dolních končetin na šířku pánve) a neutrální polohou pánve. Probandi byli vyzváni k aktivaci svalů pánevního dna – pokyn: „přiblížit prostor mezi symfýzou a kostrčí navzájem k sobě a vtáhnou dovnitř“. Proband současně mírně stahoval dolní část břicha směrem k páteři – pocit oploštění mediální části svalu a lehké „vyklenutí“ laterální porce svalu. Aktivitu lze palpačně ověřit mediodistálně od SIAS a v dorzální části břišní muskulatury distálně od volných žeber.

Probandi byli upozorněni na nejčastější chyby – aktivace gluteálního svalstva místo svalů pánevního dna, zadržování dechu/horní hrudní typ dýchání s přílišnou aktivitou m. rectus abdominis pars supraumbilicalis.

Pro intenzivnější práci svalů pánevního dna, byl následně použit biofeedback – EPI-NO Libra. Probandi byli vyzváni vtáhnout svaly pánevního dna se snahou zvětšit sílu stisku – vizuální kontrolou byla stupnice přístroje. Dalším úkolem bylo vtáhnout

svaly pánevního dna do určité střední polohy (mezi hodnotou s uvolněnými svaly pánevního dna a maximální silou stisku) a udržet ji po dobu 5-10s bez zadržky dechu.

2. Dalším krokem byla koaktivace svalů HSS s forsírováním činnosti břišního svalstva. Výchozí polohou byla supinační poloha vleže na zádech s flektovanými dolními končetinami v kyčlích, kolenou a hlezenních kloubech – horizontální sed. V kyčelních kloubech byla taková flexe, aby probandi subjektivně nepocíťovali napětí ve svalovině zad, objektivně se nezvětšila lordóza bederní páteře, vyvážená vnitřní a zevní rotace, abdukce na šířku pánve. V kolenních kloubech byla 90-ti stupňová flexe, bérce rovnoběžné s podložkou, hlezenní klouby v nulovém postavení. Pánev byla v neutrálním postavení. Probandi byli vyzváni k aktivaci aker do dorzální flexe s pocitem „odtlačení se“ od pomyslné opory.

Probandi byli upozorněni na nejčastější chyby – aktivace gluteálního svalstva, zadržování dechu, pohyb v kyčelních kloubech do extenze či flexe se současným pohybem pánve do retroverze.

Pro zlepšení feedbacku byli probandi vyzváni k palpaci svalů v dolním břišním kvadrantu – subjektivně vnímáno jako pocit zpevnění v hlubších vrstvách svaloviny.

Pro forsírování činnosti břišních svalů prováděli probandi pohyby horními končetinami do flexe a abdukce v ramenních kloubech a dolními končetinami do extenze v kyčelních kloubech s cílem udržet pánev v neutrální poloze a nezvětšit lordózu bederní páteře.

3. Pokud probandi nezvládli polohu v horizontálním sedu, byla jim nabídnuta supinační poloha dle metody R. Brunkow. Probandi leželi na zádech s flektovanými kyčelními klouby a vyváženou rotací a abdukci na šířku pánve, flektovanými kolenními klouby.

Hlezenní klouby byly v neutrálním postavení, paty opřeny o podložku, přednoží mírně odlehčeno. Probandi byli vyzváni k odtlačení se od pat kraniálním směrem.

Probandi byli upozorněni na nejčastější chyby – aktivace gluteálního svalstva s pohybem pánve do retroverze a zadržování dechu.

Pro zlepšení feedbacku byli probandi vyzváni k palpaci svalů v dolním břišním kvadrantu – subjektivně vnímáno jako pocit zpevnění v hlubších vrstvách svaloviny.

Pro forsírování činnosti břišních svalů prováděli probandi pohyby horními končetinami do flexe a abdukce v ramenních kloubech a dolními končetinami do flexe v kyčelních kloubech s cílem udržet pánev v neutrální poloze a nezvětšit lordózu bederní páteře.

Poloha v sedě

Probandi byli poučeni o zásadách ergonomického sedu. Plosky by měly být uloženy celou svou plochou na podložce, bérce kolmo k podložce, vyvážená zevní a vnitřní rotace v kyčlích, sed na okraji sedací plochy na vrcholech sedacích hrbolů. V případě nevyváženého tahu svalů kolem kyčelních kloubů, kdy byly kolenní klouby taženy do vnitřní či zevní rotace, bylo upraveno postavení osy aker ve smyslu abdukce či addukce pro vyrovnání napětí ve svalovině kolem kyčelních kloubů.

Pro zlepšení feedbacku byli probandi vyzváni k palpaci svalů v dolním břišním kvadrantu – subjektivně vnímáno jako pocit zpevnění v hlubších vrstvách svaloviny; a k vnímání nastavení osy páteře ve volném a ergonomickém sedu.

Probandi byli vyzváni k aktivaci svalů pánevního dna bez současné aktivace gluteálního svalstva a zádrže dechu.

Probandi byli vyzváni k aktivaci svalů klenby nožní. Pokyn: „zatlačte do země kloub pod palcem (metatarsofalangeální kloub I) a současně zevní hranu paty; a naopak kloub pod malíkem (metatarsofalangeální kloub V) a současně vnitřní hranu paty“.

Volný stoj a chůze

Výchozí polohou je volný stoj. Probandi byli vyzváni k aktivaci svalů klenby nožní – pokyn: „zatlačte do země kloub pod palce (metatarsofalangeální kloub I), kloub pod malíkem (metatarsofalangeální kloub V) a střední část paty (případně více jednu její hrany pro centrovanější postavení os calcaneus) a vzepřete se od těchto 3 bodů“. Dále měli odemknout kolenní klouby a mírně je vytočit směrem ven. (Čumpelík, ústní sdělení, 2007)

Probandi byli upozorněni na nejčastější chyby v provedení – přílišná aktivace gluteálního svalstva, zvětšení lordózy bederní páteře se současným zvětšením anteverzního postavení pánve, přílišná flexe kolenních kloubů, přílišná flexe prstců.

Pro zlepšení feedbacku byli probandi vyzváni k vnímání sensorických vstupů z různých etáží těla s aktivací a bez ní. Probandi byli upozorněni na lepší stabilitu.

Výchozí poloha je stejná jako v předchozím bodě. Probandi byli vyzváni k přenášení váhy z jedné dolní končetiny na druhou s cílem co nejméně vychýlit těžiště. Probandi dále zkoušeli vychýlit těžiště v sagitální rovině s cílem udržet neutrální postavení pánve, udržet tříbodové zatížení plosek v různých fázích krokového cyklu. Probandi byli vyzváni k výponu na špičkách s cílem udržet rovnoměrné zatížení mediální i laterální hrany plosky. Probandi byli vyzváni k volné chůzi s vnímáním třech bodů opory, vyváženým zatížením mediální a laterální hrany plosky na patě i přednoží.

Probandi byli vyzváni k aktivaci svalů pánevního dna bez současné aktivace gluteálního svalstva a zádrže dechu.

Behaviorální trénink

Probandi byli edukováni ohledně pitného režimu a to jednak o vyloučení dráždivých látek (tein, kofein, sycené a kyselé nápoje), jednak o důležitosti rovnoměrného příjmu tekutin v průběhu dne. Na podkladě záznamů z mikčního deníku byli edukováni v mikčních návycích, případně vedeni k tréninku močového měchýře (bladder drill).

5 VÝSLEDKY

5.1 Tabulka č. 1: Základní anamnestický dotazník

Příznaky	Probandi				
	K. T.	J. J.	I. K.	P. Č.	L. K.
Stanovení diagnózy RS	2004	2001	2005	2001	2003 (susp. 1976)
Jiné onemocnění	ne	ne	ne	HT, DM II. typu	CMP, revmatismus
Únava svalů	ano	ano (zakopávání, posturální nejistota)	ano (zakopávání, více l. sin.)	ano (zakopávání, posturální nejistota)	ano
Únava celková	ano(O)	ne	ne	ano (O)	ano
Parestézie, dysestézie	ano (LDK)	ano (LDK)	ne	ano	ano (PDK)
Jiné	neuralgie n. occipitalis	fibrilace a spazmy HKK	ne	hypestézie, horší stereognozie, polohocit, pohybovit DKK	posturální nestabilita
Urgence	ano	ano	ano	ne	ano
Inkontinence	ano (O, SM)	ano (U)	ano (SM)	ano (sling, O, SM)	ano (O, SM)
Destrusoro-sfinkterová dyssynergie	ne	ne	ano pocit rezidua po ukončení mikce, retardace startu mikce	ano občasný pocit rezidua po ukončení mikce	ne
Nycturie	ano (1- 2x/noc)	ano (1-2x/noc)	ne	ano (1x noc)	ano (4-5x/noc)
Bolesti pohybového aparátu	po námaze L/Sp	dříve C/Thp, nyní občas L/Sp	po námaze L/Sp	po námaze L/Sp	L/Sp
Jizvy	ne	ne	ano - volná	ne	ne
Test FL hlavy	ano	ano	ano	ano	ano
Test FL kyčelního kloubu	ano	ano	ano	ano	ano
Senzitivita plosky	snížená	snížená	snížená	snížená	snížená

HT – hypertenze

DM – diabetes mellitus

CMP – cévní mozková příloha

LDK – levá dolní končetina

PDK – pravá dolní končetina

DKK – dolní končetiny

O – občasná

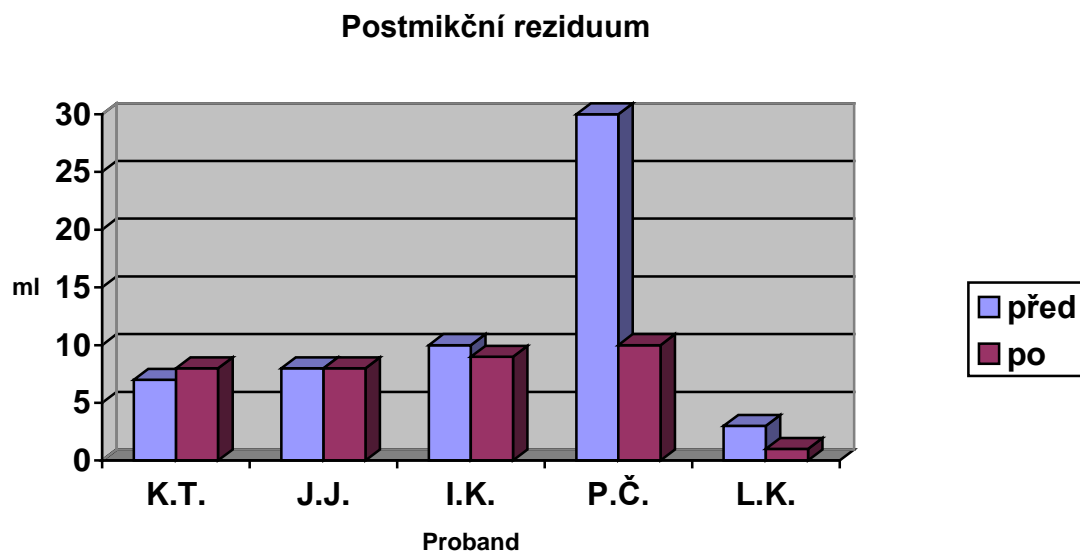
SM – smíšený typ

U – urgentní typ

C/Thp – cerviko-thorakální přechod

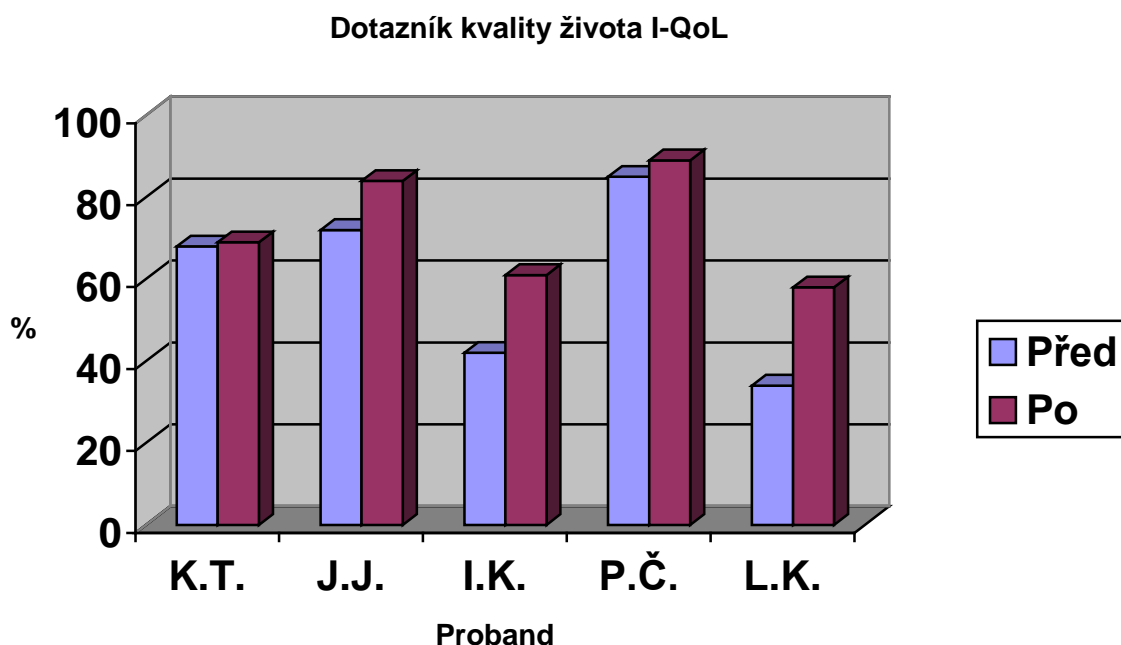
L/Sp – lumbo-sakrální přechod

5.2 Postmikční reziduum



U každého probanda bylo před započítím a po ukončení terapie provedeno ultrasonografické vyšetření postmikčního rezidua močového měchýře. U 4 z 5 probandů bylo postmikční reziduum do 10ml před započítím a po ukončení terapie. U 1 probanda byla výchozí hodnota 30ml, po ukončení terapie klesla na 10ml.

5.3 Dotazník kvality života I-QoL



Každý proband vyplnil před a po ukončení terapie dotazník kvality života při močové inkontinenci I-QoL. U 5 probandů z 5 došlo ke zlepšení hodnocení kvality života a to v rozsahu 1-24% v průměru o 12%.

5.4 Síla svalů pánevního dna

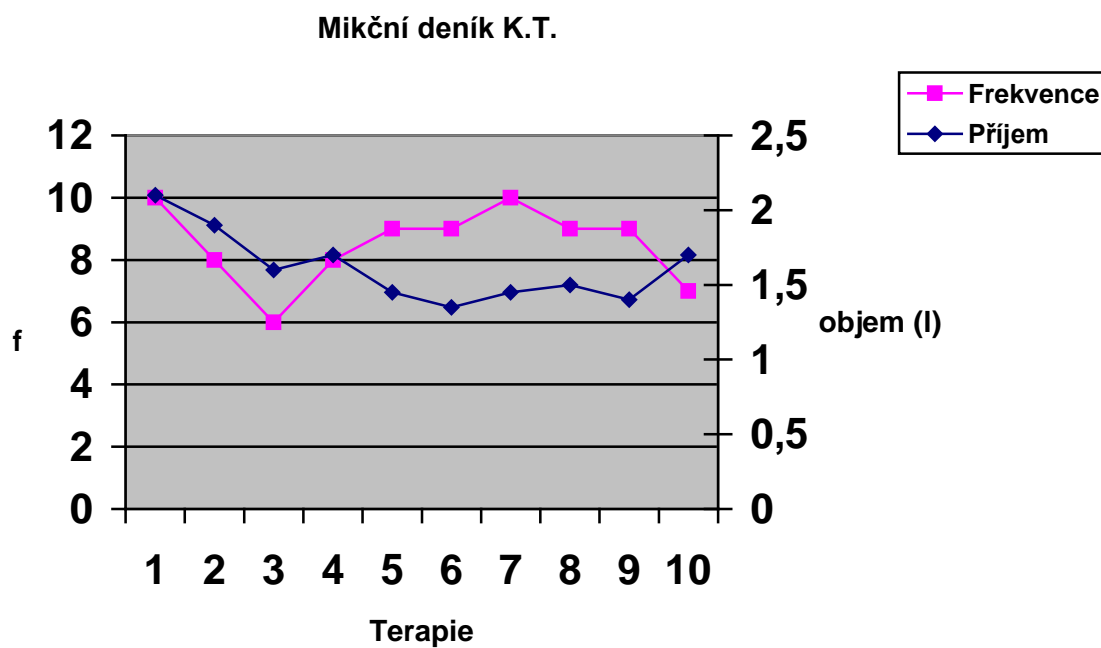
<i>Aktivace svalů pánevního dna (délky)</i>	<i>Probandi</i>				
	K. T.	J. J.	I. K.	P. Č.	L. K.
Vstupní bez korekce	0,5	1,0	0,5	2	0,75
Vstupní s korekcí	0,5	1,25	0,5	2,5	0,75
Výstupní	1,5	2,5	2,0	4	2

Každému probandovi byla při první terapii změřena síla stisku svalů pánevního dna přístrojem EPI-NO Libra: a) bez korekce, b) s korekcí stisku gluteálního svalstva. Při poslední terapii byla opět změřena síla stisku svalů pánevního dna přístrojem EPI-NO

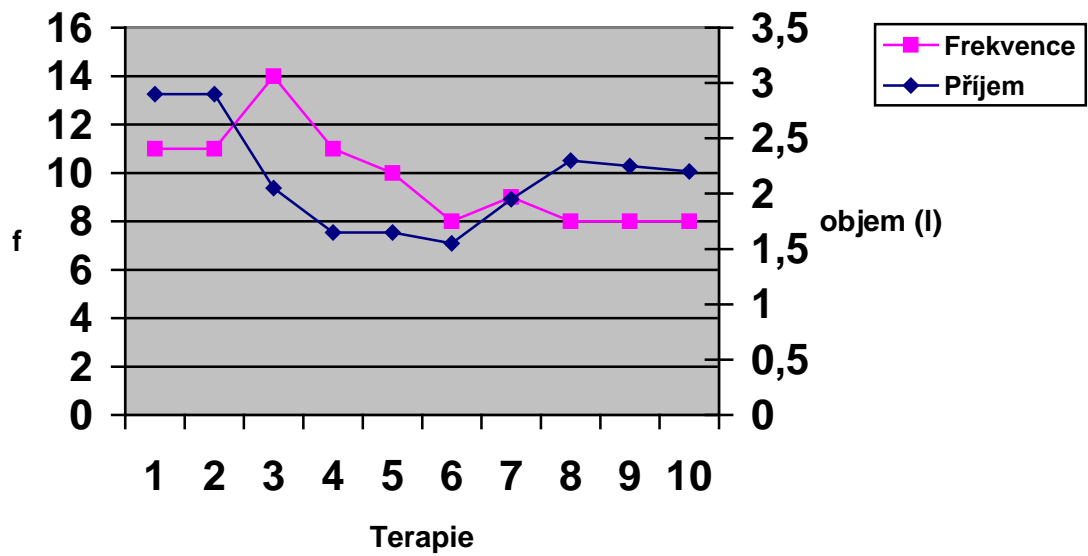
Libra. Z tabulky vyplývá, že síla stisku svalů pánevního dna při prvním vyšetření byla u 3 probandů z 5 stejná s korekcí i bez korekce gluteálního svalstva. U 2 probandů z 5 se síla svalů pánevního dna po korekci zvýšila a to o 0,25-0,5dítku. Po ukončení terapie se síla stisku svalů pánevního dna zvýšila u 5 probandů z 5 a to o 1-1,5dítku, v průměru o 1,45dítku.

5.5 Mikční deník

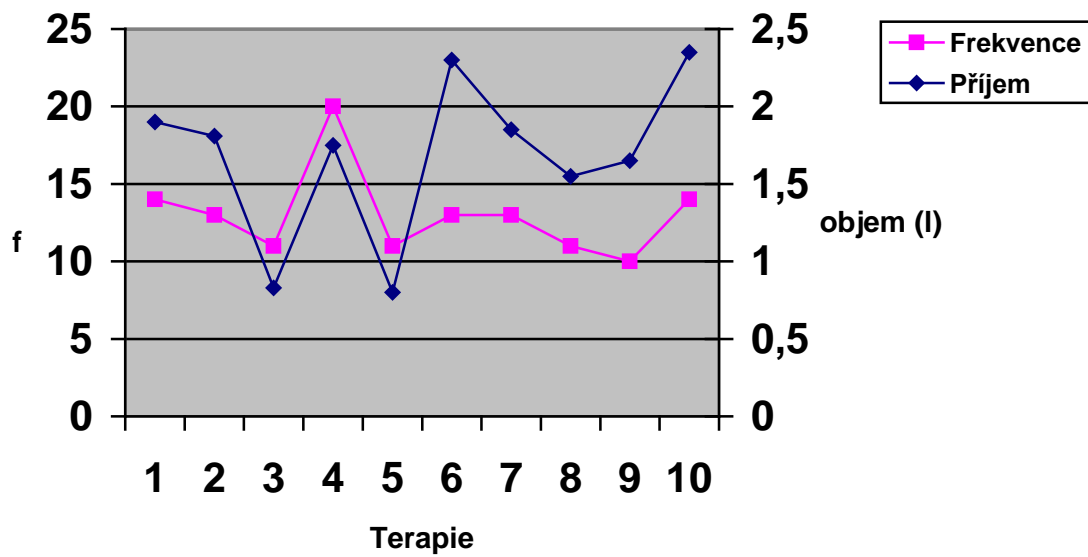
Frekvence mikce, příjem tekutin



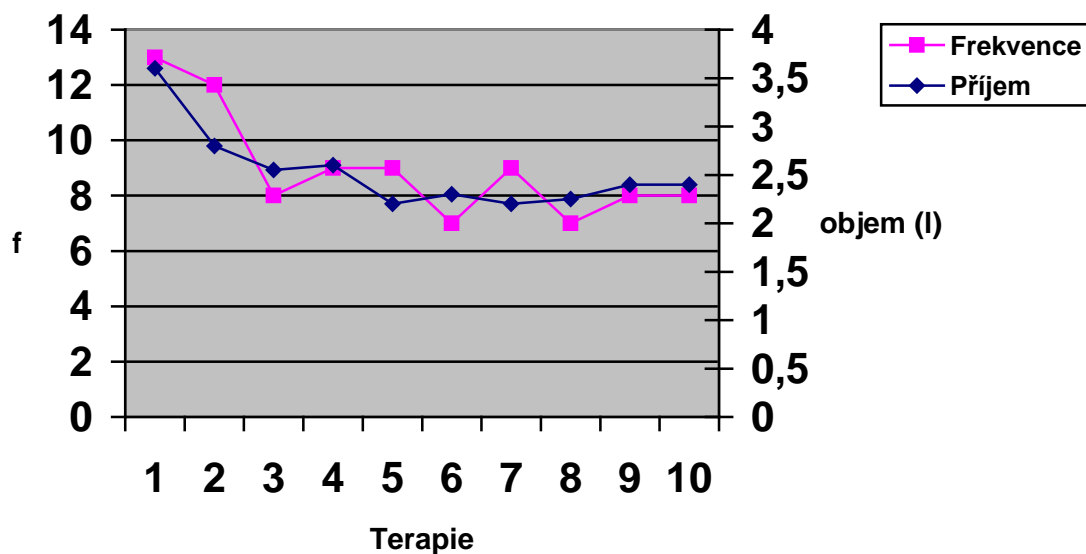
Mikční deník J.J.



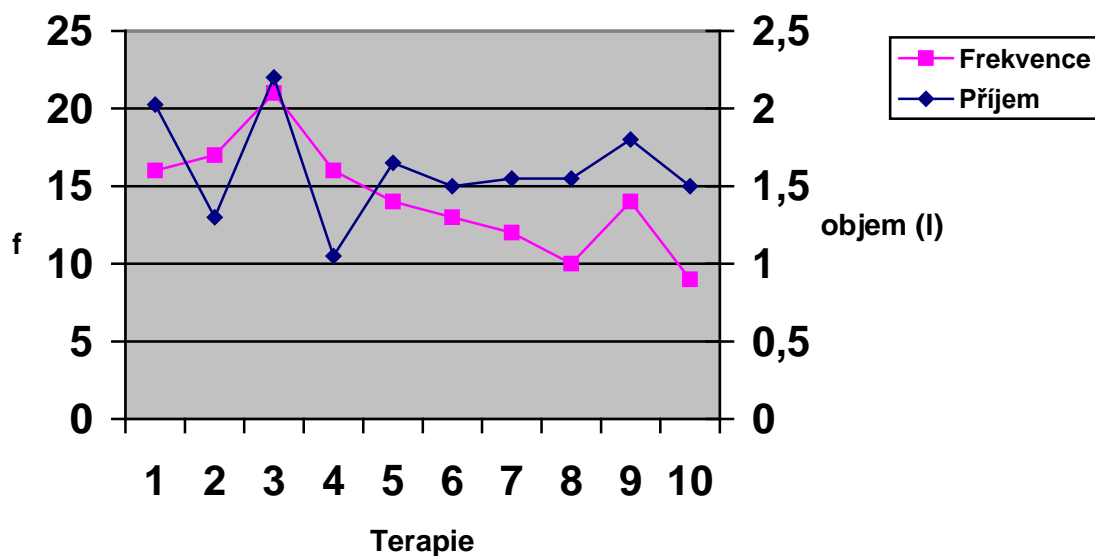
Mikční deník I.K.



Mikční deník P.Č.



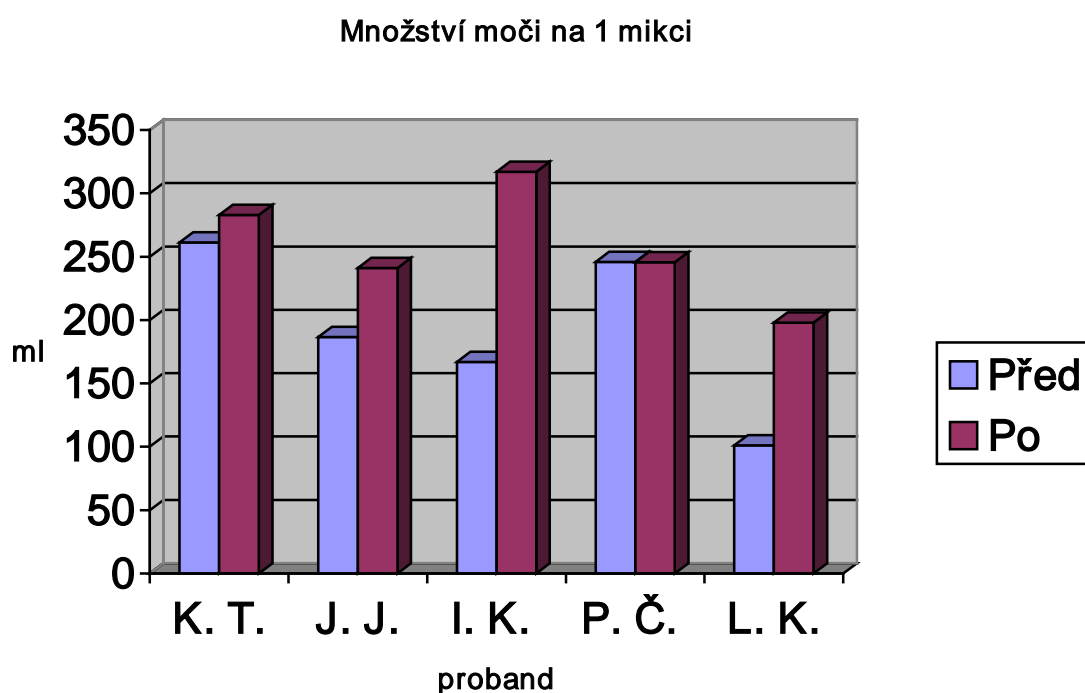
Mikční deník L.K.



Každý proband si v průběhu celé terapie vedl mikční deník. Do mikčního deníku si proband vedl záznamy o frekvenci mikcí za den a příjmu tekutin. U 3 z 5 probandů lze

v průběhu terapie pozorovat vzestupnou tendenci křivky příjmu tekutin a sestupnou křivku frekvence mikce. U 1 probanda z 5 křivky korelují. U 1 probanda lze v průběhu terapie pozorovat sestupnou tendenci křivky příjmu tekutin a vzestupnou křivku frekvence mikce.

Množství moči na 1 mikci



Každý proband do mikčního deníku zaznamenal množství moči na 1 mikci a to v průběhu 3 dnů před započítáním terapie a po ukončení terapie. Z předchozí tabulky vyplývá, že se průměrné množství moči na 1 mikci zvýšilo u 4 z 5 probandů a to průměrně o 64,7ml. U 1 probanda z 5 zůstalo množství moči na 1 mikci stejné.

Příhody inkontinence

5 z 5 probandů v úvodním dotazníku uvedli, že trpí inkontinencí moči. 3 z 5 probandů udávali občasné příhody inkontinence moči, ale po dobu terapie nedošlo k žádné. U 2 z 5 probandů byla v mikčním deníku zaznamenána příhoda inkontinence

moči. Z toho u 1 probanda z 5 v zanedbatelné hodnotě , menší než 0,08/den a to jen v počátcích terapie. Při dotazu proband uvádí, schopnost zvládnout urgenci a tím i příhody inkontinence moči. U 1 probanda příhody inkontinence moči kolísají v hodnotách 0-9/den, v průměru 1,46/den. Příhody inkontinence moči mají sestupnou tendenci.

6 DISKUZE

6.1 Metodika

Výběr probandů byl pro tento experiment založen na dobrovolnosti absolvovat vyšetření a sérii terapií. Pro nedostatek probandů, byly parametry rozšířeny.

Základním nedostatkem je nízký počet probandů ($n = 5$) ve sledovaném souboru – můžeme vysvětlit časovou náročností terapie a relativní intimitou terapie.

Tato pilotní studie hodnotí pouze jednu skupinu probandů bez kontrolní skupiny. Výhledově bude vhodné vytvořit kontrolní skupinu probandů, jejichž terapie by se sestávala pouze z PFMT či behaviorální terapie.

Dalším zajímavým ukazatelem účinnosti terapie by bylo opakované měření sledovaných parametrů s určitým časovým odstupem od ukončení fyzioterapie(například v intervalech 3, 6, 12 měsíců).

Většina vyhodnocovaných parametrů vychází z hodnot uvedených v **mikčném deníku**. Vedení mikčného deníku je zatíženo subjektivní chybou – pečlivostí při každodenním vyplňování. Tuto chybu jsme se snažili eliminovat častější kontrolou a diskuzí nad záznamy a motivací probandů.

Každý proband byl před zahájením terapie **klinicky vyšetřen** stejným fyzioterapeutem. Vyšetření nebylo použito pro objektivizaci terapie, ale pro vyloučení patologických odchylek. Vyšetření testů HSS jsou opět subjektivní, prováděl ho jeden fyzioterapeut u každého probanda, a slouží pouze k určení nedostatečné koaktivace svalů HSS.

Přístroj **EPI-NO Libra** je zařízení určené pro autoterapii bez digitálního zpracování dat a vyhodnocení výsledků je zatíženo chybou ze strany vyšetřujícího a chybou ze strany přístroje. Chybu ze strany vyšetřujícího jsme se snažili eliminovat, vyhodnocení výsledků

prováděl vždy stejný terapeut u každého probanda. Chybu ze strany přístroje jsme se snažili eliminovat jednak správným umístěním vaginální sondy, jednak kontrolou případných odchylek na stupnici přístroje před započítáním měření.

Pro **terapii** jsme vybrali kombinaci PFMT v kombinaci s biofeedbackem, behaviorální terapii a aktivaci svalů HSS.

6.2 Výsledky

Hypotéza 1. Předpoklad, že opakovaná volní kontrakce svalů pánevního dna může inhibovat kontrakci detruzoru, zvyšovat uretrální tlak a potlačovat mikční reflex a tím i pocit urgency, což ve výsledku vede ke snížení frekvence mikcí.

Kontrakce svalů pánevního dna aktivuje obranné reflexy na úrovni míšní (Onufovo jádro) a subkortikální (mikční centrum v pontu), které zajišťují kontinenci. (De Groat, 1997, s. 40; Madersbacher, 2004, s. 305 – 307; Shafik et al., 2003, s. 374)

Vliv PFMT s či bez využití biofeedbacku a behaviorálního tréninku na četnost příhod urgency je předmětem zkoumání celé řady studií (Dumoulin et al., 2008, s. 47-63; Shamliyan et al, 2008, s. 459-474; Di Benedetto, 2004, s. 353-69). Tyto studie poukazují na jednoznačně pozitivní vliv PFMT a behaviorálního tréninku.

Tato hypotéza měla být podložena záznamem z mikčního deníku, které si probandi vedli v průběhu celé terapie.

Hypotéza 1- Křivka frekvence mikce měla sestupnou tendenci u 4 z 5 probandů. U jednoho probanda však měla sestupnou tendenci nejen křivka frekvence mikce, ale také křivka příjmu tekutin. U 1 probanda z 5 měla křivka frekvence mikce vzestupnou tendenci.

Hypotéza 2. Předpoklad, že schopnost potlačit mikční reflex a s ním spojený pocit urgency a schopnost kontinence povede následně k zlepšení bilance tekutin ve prospěch zvýšeného množství přijímaných tekutin.

Sledování příjmu tekutin je nedílnou, avšak často opomíjenou, součástí rehabilitace hyperaktivního močového měchýře. (Schär et al., 1995, s. 726). Přestože vedení mikčního deníku je součástí převážné části studií, zabývající se problematikou močové inkontinence, bilance příjmu tekutin není běžně sledovaným parametrem.

Hypotéza 2 – U 3 z 5 probandů lze vidět relativně velké kolísání hodnot v průběhu terapie, zejména v první polovině sledovaného období. U 4 z 5 probandů lze sledovat výrazný pokles hodnot po 1. terapii a postupnou stabilizaci v druhé polovině sledovaného období, která však po ukončení terapie nedosahuje hodnot jako při první terapii. Toto kolísání lze jen obtížně vysvětlit. Může však jít o zkreslení hodnot způsobené subjektivní chybou, například nedůsledností při vyplňování mikčního deníku. U 1 probanda z 5 měla křivka příjmu tekutin charakter vzestupný.

Hypotéza 3. Předpoklad, že volní kontrakce svalů pánevního dna sníží počet příhod inkontinence moči.

Vliv PFMT s či bez využití biofeedbacku a behaviorálního tréninku na četnost příhod inkontinence moči je předmětem zkoumání celé řady studií (Shamliyan et al, 2008, s. 459-474; Di Benedetto, 2004, s. 353-69). Tyto studie poukazují na jednoznačně pozitivní vliv PFMT a behaviorálního tréninku.

Hypotéza 3 - 3 z 5 probandů udávali občasné příhody inkontinence moči, ale po dobu terapie nedošlo k žádné. U 2 z 5 probandů byla v mikčním deníku zaznamenána příhoda inkontinence moči. Z toho u 1 probanda z 5 v zanedbatelné hodnotě, menší než 0,08/den a

to jen v počátečních terapiích. U 1 probanda z 5 příhody inkontinence moči kolísají v hodnotách 0-9/den, v průměru 1,46/den. Příhody inkontinence moči mají sestupnou tendenci.

Hypotéza 4. Předpoklad, že schopnost potlačit urgence a schopnost kontinence povede ke zvýšení objemu moči na jednu mikci.

Malé množství moči na jednu mikci je vedle zvýšené frekvence moči hlavním příznakem polakisurie. Polakisurie může být u pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšni dána nedostatkem inhibičního vlivu z vyšších etáží z CNS.

Madersbacher (2004, s. 305) udává závislost excitability motoneuronů nervus pudendus a motoneuronů pro musculus levator ani na náplni močového měchýře. „Při malém objemu moči v močovém měchýři je excitabilita motoneuronů musculus levator ani nízká, což je pravděpodobně zapříčiněno inhibicí motoneuronů nervus pudendus. Při vyšší náplni močového měchýře, jsou tyto motoneurony facilitovány.“ (Madersbacher, 2004, s. 305)

Hypotéze 4 – Ke zvýšení objemu moči na 1 mikci došlo u 4 z 5 probandů. Zvýšení množství moči na 1 mikci bylo průměrně o 64,7ml. U 1 probanda z 5 zůstalo množství moči na 1 mikci stejné.

Hypotéza 5. Předpoklad, že schopnost kontinence a schopnost potlačit urgence povede ke zlepšení subjektivního vnímání kvality života.

Inkontinence moči je zdravotní, sociální a hygienický problém, který výrazně ovlivňuje kvalitu života. Většina studií, zabývající se terapií příznaků hyperaktivního močového měchýře a inkontinence moči, vyhodnocuje kvalitu života. Shamliyan et al. (2008, s. 468) uvádí, že měření kvality života a subjektivní hodnocení terapie jakožto kvalitativní měření je často citlivějším ukazatelem zlepšení, než měření kvantitativní.

Hypotéza 5 – Ke zlepšení vnímání kvality života došlo u 5 z 5 probandů. Zlepšení v hodnocení kvality života se pohybuje v rozmezí 1-24%, průměrně došlo ke zlepšení o 12%.

Hypotéza 6. Předpoklad, že koordinace kontrakce svalů pánevního dna s detrusorem v rámci mikčního reflexu zlepší mikční mechanismus, což se projeví na snížení postmikčního reziduálního objemu moči v močovém měchýři.

Dyskoordinace příčně pruhovaného svalstva pánevního dna a detruzoru může vést k poškození mikčního mechanismu s nutností zapojení břišního lisu a retencí moči. Široce tradovaným zvykem k ozřejmení svalů pánevního dna je přerušení proudu moči během mikce. To však může po čase vést k porušení správného mikčního stereotypu a následně až k neschopnosti zcela vyprázdnit močový měchýř a navíc s sebou nese riziko infekce. (Holanová et al., 2004, s. 13-14) Nutnost zapojení břišního lisu při mikci s sebou nese riziko poškození ligamentózního fixačního aparátu močového měchýře a uretry. (Holanová et al., 2004, s. 13-14). Madersbacher (2004, s. 306) udává, že během mikce dochází k reflexnímu útlumu aktivity svalů pánevního dna a jejich maximální relaxaci. Aktivace svalů pánevního dna v průběhu mikce by tedy kolidovala s „povely“ z CNS.

Hypotéza 6 – pouze u 2 probandů z 5 se vyskytovaly příznaky detruzoro-sfinkterové dysynergie – subjektivně vnímané jako pocit rezidua moči v močovém měchýři po mikci.

4 z 5 probandů měly vstupní i závěrečné postmikční reziduum močového měchýře menší než 10ml. 1 z 5 probandů (u kterého se dále vyskytovala retardace startu mikce, fragmentace mikce a nutnost aktivovat břišní lis při vyprazdňování moči) bylo vstupní postmikční reziduum močového měchýře 30ml a výstupní 10ml.

Hypotéza 7. Předpoklad, že nácvik opakované volní kontrakce svalů pánevního dna zvýší svalovou sílu – sílu stisku.

Hypotéza 7- Síla stisku svalů pánevního dna se zvýšila u 5 z 5 probandů. A to o 1-1,5dítku, v průměru o 1,45dítku.

7 ZÁVĚR

Práce se zabývá možností využití fyzioterapie k ovlivnění symptomů hyperaktivního močového měchýře. Mezi ně se řadí polakisurie, urgence, urgentní inkontinence a v případě detrusoro-sfinkterové dyssynergie též narušení mikčního stereotypu.

Fyzioterapie se při terapii hyperaktivního močového měchýře využívá s úspěchem již řadu let. Pro svou neinvazivnost a minimum vedlejších příznaků je řazena mezi metody první volby, přestože není léčbou kauzální, ale pouze symptomatologickou.

Ke konvenčně používané fyzioterapii močové inkontinence a symptomů hyperaktivního močového měchýře se řadí PFMT s nebo bez využití biofeedbacku, využívání vaginálních konů/činek, behaviorální trénink a elektrická stimulace. Existují i práce zkoumající účinky biostimulačního laseru k ovlivnění hyperaktivního močového měchýře.

Uvedené výsledky předložené práce jsou malou pilotní studií. Příznivý efekt fyzioterapie by bylo vhodné ověřit navazující randomizovanou studií na větším souboru probandů, jejímž cílem bude porovnat efekt konvenčně používané rehabilitace na jedné straně a kombinace těchto metod s koaktivací svalů pánevního dna v rámci HSS na straně druhé.

8 SOUHRN

Diplomová práce „Hyperaktivní močový měchýř u pacientek s diagnózou roztroušená skleróza mozkomíšní z pohledu fyzioterapeuta“ pojednává o možnostech ovlivnění symptomů hyperaktivního močového měchýře nefarmakologickou konzervativní cestou.

CÍL: Práce si klade za cíl snížit příznaky polakisurie, frekvenci případné urgentní inkontinence a zlepšit vnímání kvality života probandů. Nedílnou součástí koncepce je zlepšit bilanci příjmu tekutin.

METODIKA: Studie se zúčastnilo 5 probandů, žen, s diagnózou roztroušená skleróza mozkomíšní se symptomy hyperaktivního močového měchýře – urgencye, urgentní inkontinence s/bez symptomů detruzoro-sfinkterové dyssynergie. Probandi ambulantně docházeli na terapii, sestávající se z PFMT s využitím biofeedbacku, behaviorální terapie včetně mikčního tréninku a koaktivace svalů pánevního dna v jejich stabilizační funkci s ostatními svaly hlubokého stabilizačního systému. Všichni probandi absolvovali tuto léčbu celkem 10x.

VÝSLEDKY: U 4 z 5 probandů poklesla frekvence mikce/den, u 1 probanda se zvýšila. U 4 z 5 probandů poklesl příjem tekutin/den, u 1 probanda se zvýšil. U 2 probandů z 5 detekovány příhody inkontinence moči, z toho 1 v průměru 0,08/den jen v počátcích terapie, 1 v průměru 1,46/den se sestupnou tendencí. U 4 z 5 probandů stoupl objem moči/1mikci o 64,7ml, u 1 probanda zůstal stejný. Hodnocení kvality života se zlepšilo u 5 probandů z 5 v průměru o 12%. Významnější reziduum moči v močovém měchýři bylo naměřeno u 1 probanda z 5 – 30ml, po terapii kleslo o 20ml. Síla stisku svalů pánevního dna se zvýšila u 5 probandů z 5, průměrně o 1,45dítku.

ZÁVĚR: Obecně lze říci, že se sledované parametry, s výjimkou příjmu tekutin, zlepšily. Vzhledem k malému počtu probandů nemá toto zlepšení výpovědní hodnotu.

9 SUMMARY

This thesis “ A Physiotherapist’s View of Overactive Bladder function in Multiple Sclerosis Patients“ deals with exert the influence on symptoms of an overactive bladder by non-pharmacological therapy.

AIMS: Decrease symptoms of polakisuria, frequency of contingent urge incontinence and improve perception of quality of life. The conception includes the improvement of fluid intake and balance.

MATERIALS AND METHODS: 5 cases, women with the diagnosis of multiple sclerosis with symptoms of an overactive bladder, which included: urge, urge incontinence with/without detrusor-sphincteric dyssynergy, participated in this study. All the cases attended 10 therapies. The intervention included PFMT with biofeedback, behavioral therapy with bladder training and co-activation of pelvic floor muscles in its stabilizing function.

RESULTS: In 4 out of 5 treatment group decreases frequency of emptying of the bladder, in 1 cases it increased. In 4 out of 5 treatment group decreased fluid intake during the day, in 1 cases it increased. In 2 out of 5 cases the occurrence of incontinence was found – one of them it was on average 0,08 per day (only at the beginning of therapy), another one on average 1,46 per day with decreasing tendencies. In 4 out of 5 cases, the volume of urine per 1 micturition increased to 64,7 ml, in 1 case there was no change. All the cases showed improvement in I-QoL, on average 12 %. 4 out of 5 cases had income and outcome post-miction residuum in bladder less than 10 ml, 1 out of 5 had income post-miction residuum in bladder 30ml and outcome one less than 10 ml. In all cases the force of the pelvic floor muscles increased, in average 1,45 division of EPI-NO Libra.

CONCLUSION: All parameters, except fluid intake improved. Regarding of small number of probands this improvement is not valid.

10 REFERENČNÍ SEZNAM:

- BØ, K. & SHERBURN, M. Evaluation of Female Pelvic Floor Muscle Function and Strength. *Physical Therapy*. 2005, roč. 85, č. 3, s. 269-282, ISSN: 0031-9023
- BONNIAUD, V. et al. Measuring Quality of Life in Multiple Sclerosis Patients With Urinary Disorders Using the Qualiveen Questionnaire. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004, roč. 85, č. 8, s. 1317-1323, ISSN: 0096-6037
- CARDOZO, L. & STASKIN, D. *Textbook of female urology and urogynaecology*. 1. vydání. London: ISIS Medical Media, 2001, s. 1077. Kapitola 8, Classification of voiding dysfunction, s. 83-89 & Kapitola 15, Voiding diary, s. 167-173 & Kapitola 65, Neurological disorders, s. 837-853. ISBN 1 901865 05 3
- ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. Druhé upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2001, s.476. Kapitola Svaly dna pánevního, s.368-370., ISBN 80-7169-970-5
- ČIHÁK, R. *Anatomie 2*. Druhé, upravené a doplněné vydání. Praha: Galén, 2002, s. 470. Kapitola Dno pánevní, hráz a malá pánev, s. 374-397, ISBN 80-247-0143-X
- DE GROAT, W. C. A neurologic basis for the overactive bladder. *Urology*, 1997, č. 50 (Suppl. 6A), s. 36-49, ISSN: 0090-4295
- DI BENEDETTO, P. Female urinary incontinence rehabilitation. *Minerva Ginecol*. 2004, roč. 56, č. 4, s. 353-69, ISSN 0026-4784
- DUMOULIN, C. & HAY-SMITH, J. Pelvic floor muscle training versus no treatment for urinary incontinence in women. A Cochrane systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2008, roč. 44, č. 1, s. 47-63, ISSN 1973-9087
- DVOŘÁČEK, J. *Urologie, obecná a speciální urologie*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 1997, s. 198. Kapitola 23, Inkontinence moči, s.170-173 & Kapitola 24, Neurogení (neuropatický) měchýř, s. 173-179. ISBN 80-7184-313-X
- DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R. & MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka*. 1. vydání. Praha: Grada, 2000. s. 640. Kapitola 3.10, Diaphragma pelvis et diaphragma urogenitale, s. 254-256 & Kapitola 6.2, Močové cesty, s. 370-378. ISBN 80-7169-681-1
- EPI-NO Libra [cit. 13.4.2008] Dostupný z WWW: <http://www.epino.de/birth.htm>
- GALAJDOVÁ, L. Klasifikace močové inkontinence: úryvek z knihy O nemocech močového měchýře aneb léčba inkontinence. *Zdravotnické noviny ČR. Lékařské listy*. 2001, roč.50, č.44, s. 24-26, ISSN 0044-1996
- HAVRDOVÁ, E. *Roztroušená skleróza*. 2. vydání. Praha: Triton, 2000, s. 101. ISBN 80-7254-117-X

- HODGES, P. W. & RICHARDSON, C. A. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. A motor control evaluation of transversus abdominis [Abstract]. *Spine*. 1996, roč. 21, č. 22, s. 2640-2650. Retrieved 17.4.2008 from Entrez-PubMed database on the World Wide Web:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=pubmed>
- HODGES, P. W., SAPSFORD, R. & PENGEL, L. H. (2007). Postural and respiratory functions of the pelvic floor muscles. *Neurol Urodyn*. 2007. roč. 26, č.3, s. 362-71. ISSN 0733-2467
- HOLANOVÁ R. e al. Fyzioterapie inkontinence. *Sestra*. 2005, č.7, mimořádná příloha „Inkontinence“, s. 13-14, ISSN 1210-0404
- HUVAR, I. Kvalita života při močové inkontinence. *Prakt. Gynek. ČR*. 2003, roč. 6, č.1, s. 18-22, ISSN1211-6645
- KAWACIUK, I. *Urologie*. 1. vydání. Jinočany: H+H, 2000, s.308. Kapitola 10, Neurogení měchýř, s.144-151. ISBN 80-86022-60-9
- KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů – diagnostika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 13, č.4, 155 – 170, ISSN 1211 - 2658
- KRHUT, J., HOLAŇOVÁ, R. & MUROŇOVÁ, I. „Ostravský koncept“ fyzioterapie v léčbě močové inkontinence. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2005 a, roč. 2, č.3, s.122-128, ISSN 1211 - 2658
- KRHUT, J.et al. Nové schéma v diagnostice a terapii dysfunkcí dolních močových cest u pacientů s roztroušenou sklerózou. *Urologie pro praxi*. 2005 b, roč.6, č.5, s. 209-212, ISSN 1213-1768
- MADERSBACHER, H. Neurology and pelvic floor dysfunction. *Minerva Ginecol*. 2004. roč. 56. č. 4, s. 303-309, ISSN 0026-4784
- MAZANEC, R. Neurofyziologie dna pánevního. *Zdravotnické noviny ČR, Lékařské listy*, 2001, roč.50, č.38, s. 6-9, ISSN 0044-1996
- NOVÁKOVÁ, I. et al. Mikční obtíže u pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšní. *Čes. a slov. Neurol. Neurochir*. 2001, roč. 64/97, č. 6, s. 366 – 369, ISSN 1210-7859
- SAPSFORD, R. R. & HODGES, P. W. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil*. (2001), roč. 82, č. 8, 1081-8, ISSN 0003-9993
- SHAFIK, A. & SHAFIK, I. A. Overactive bladder inhibition in response to pelvic floor muscle exercises. *World J Urol*. 2003, roč. 20, č. 6, s. 374-377, ISSN 0724-4983
- SHAMLIYAN, T. A. et al. Systematic review: Randomized, controlled trials of nonsurgical treatments for urinary incontinence in women. *Annals of internal medicine*. 2008, roč. 148, č.6, s. 459-474, ISSN 0003-4819

- SCHÄR, G. & FINK, D. Female incontinence: work-up and therapy.[Abstrakt] *Schweiz Rundsch Med Prax.* 1995, roč. 84, č. 24, s. 726-35. Retrieved 20.04.2008 from Entrez-PubMed database on the World Wide Web:
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7792470?ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVDocSum
- SCHÜNKE, M. et al. *Prometheus, LernAtlas der Anatomie, Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem.* 1. vydání. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 2007, s. 542, Rumpfwand: podkapitola 3 - Topografie der Muskulatur, s. 138-161, ISBN 3-13-139521-4
- SKALKA, P. Možnosti léčebné rehabilitace v léčbě močové inkontinence. *Urologie pro praxi.* 2002, roč. 2, č. 3, s. 94-100, ISSN 1213-1768
- SMITH, P. P., MCCRERY, R. J. & APPELL, R. A. Current trends in the evaluation and management of female urinary incontinence. *CMAJ.* 2006, roč. 175, č. 10, s. 1233-1240, ISSN1488-2329 Retrieved 22.4.2008 from Entrez-PubMed database on the World Wide Web:
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=17098954>
- TICHÝ, M. Důležitost funkce svalů východu pánevního. *Zdravotnické noviny ČR, Příloha Lékařské listy,* 2005 , č.29, s. 12-13, ISSN 0044-1996
- TICHÝ, M. & GRIM, M. (1985). Morphogenesis of the human gluteus maximus muscle arising from two muscle primordia. [Abstract] *Anat. Embryol.,* roč. 173, č. 2, 275-277 Retrieved 10.4.2008 from Entrez-PubMed database on the World Wide Web:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>
- TLAPÁK, P. *Tvarování těla pro muže a ženy.* 5. vydání. Praha: ARSCI, 2006, s. 264. Kapitola 7, Budování svalové hmoty a síly, s. 203-229. ISBN 80-86078-54-4
- VASCONCELOS, M. et al. Voiding dysfunction in children. Pelvic-floor exercises or biofeedback therapy: a randomized study. *Pediatr Nephrol.* 2006, roč. 21, č.12, s. 1858-64, ISSN: 0931-041X
- WAGNER, T. H. Quality of life of persons with urinary incontinence: Development of a new measure. *Urology.* 1996, roč. 68, č. 47, s. 67-72, ISSN 0090-4295
- WEIN, A. J. Diagnosis and treatment of the overactive bladder. *Urology.* 2003, roč. 62, č. 5, Suppl. 2, s. 20-7, ISSN 0090-4295
- ZACHOVAL, R. Inkontinence moči u mužů. *Sestra– mimořádná příloha „Inkontinence“.* 2005, roč. 15, č. 7, s. 4-5, ISSN 1335-9444
- ZACHOVAL, R. et al. Souvislost mezi neurologickým postižením a dysfunkcemi dolních močových cest u pacientů s RS. *Česká urologie.* 2002, roč. 6, č. 2, s. 34-35, ISSN 1211-8729

ZÁMEČNÍK, L. & NOVÁK, K. *Roztroušená skleróza, poruchy močení a erekce*. Praha: Unie
ROSKA, 2003, s. 13, informační publikace

ZÁMEČNÍK, L. et al. Pacienti s roztroušenou sklerózou v ordinaci praktického urologa. *Urologie
pro praxi*. 2001, roč. 2, č. 2, s. 58-62, ISSN 1213-1768

11 PŘÍLOHY:

Příloha A: Doporučené dotazníky ke stanovení QoL při močové inkontinenci

(Huvar, 2003, s. 7)

- Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms (BFLUTS) /12/
- Urogenital Distress Inventory (UDI) /13/
- Symptom Severity Index (SSI) /14/
- Incontinence Impact Questionnaire (IIQ), event. IIQ – 7 (zkrácená verze)
- Quality of Life in persons with urinary incontinence (I-QoL) /15/
- Stress Incontinence Questionnaire (SIQ)
- Symptom Impact Index (SII)
- York Incontinence Perceptions Scale (YIPS) /16/
- Psychological Consequences Questionnaire (PCQ)
- Kings Health Questionnaire (KHQ) /17/

Příloha B: Informovaný souhlas pacienta

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Souhlasím s tím, že budu vyšetřen a ošetřen fyzioterapeutkou Bc. Michaelou Havlíčkovou v rámci získávání dat potřebných pro realizaci její diplomové práce na téma „Hyperaktivní močový měchýř u pacientek s diagnózou roztroušená skleróza mozkomíšní z pohledu fyzioterapeuta“. Výsledky vyšetření a ošetření jsou důvěrné a vztahuje se na ně povinná zdravotnická mlčenlivost.

Souhlasím také s použitím získaných dat pro potenciální publikaci v odborném časopise.

V dne

Jméno: Příjmení: Titul: Podpis:

Priloha C: I – QoL

(Wagner et al., 1996, s. 69)

1. I worry about wetting myself
2. I feel embarrassed talking about my incontinence with others
3. I have to watch how much I drink because of my incontinence
4. I worry about coughing or sneezing because of my incontinence
5. I have to be careful standing up after I've been sitting down because of my incontinence
6. I worry about where toilets are in new places
7. I feel depressed because of my incontinence
8. Because of my incontinence, I don't feel free to leave my home for long periods of time
9. Having incontinence hurts my self-confidence
10. I feel frustrated because my incontinence prevents me from doing what I want
11. I worry about others smelling urine on me
12. Incontinence is always on my mind
13. It's important for me to make frequent trips to the toilet
14. I avoid laughing because of my incontinence
15. I feel ashamed because of my incontinence
16. Because of my incontinence, it's important to plan every detail in advance
17. I worry about my incontinence getting worse as I grow older
18. I have a hard time getting a good night of sleep because of my incontinence
19. I worry about being embarrassed or humiliated because of my incontinence
20. I avoid hugging others because of my incontinence
21. My incontinence makes me feel like I'm not a healthy person
22. My incontinence makes me feel helpless
23. I get less enjoyment out of life because of my incontinence
24. I worry about not being able to get to the toilet on time
25. I feel like I have no control over my bladder
26. I have to watch what I drink because of my incontinence
27. My incontinence limits my choice of clothing
28. I worry about having sex because of my incontinence

Příloha D: I-QoL (standardizovaný pro Českou republiku)

(Huvar, 2003)

Jméno a příjmení:	
RČ	

Prosím zakroužkujte u každé otázky vždy nejvýstižnější odpověď:

- 1 velmi silné, vždy
- 2 poměrně dosti, značně, často
- 3 občas, mírně, někdy, poněkud
- 4 výjimečně, málokdy, jen málo
- 5 ne, nikdy

1	Obávám se, že nebudu schopna dojít včas na WC	1	2	3	4	5
2	Obávám se kašlat nebo kýchat	1	2	3	4	5
3	Mám strach se po delším sezení postavit	1	2	3	4	5
4	V novém prostředí mě obtěžuje myšlenka, že nevím, kde je WC	1	2	3	4	5
5	Kvůli úniku moči se cítím depresivně	1	2	3	4	5
6	Necítím se jistá, když mám na delší dobu opustit domov (dovolená apod.)	1	2	3	4	5
7	Špatně snáším omezení svých zájmů a aktivit únikem moči	1	2	3	4	5
8	Obávám se, že by lidé mohli můj únik moči rozpoznat čichem	1	2	3	4	5
9	Na problém s únikem moči musím pořád myslet	1	2	3	4	5
10	Chodím „pro jistotu“ na WC, i když nemusím	1	2	3	4	5
11	Vadí mi, že s ohledem na únik moči, musím každou svou činnost předem pečlivě plánovat dle možností použít WC	1	2	3	4	5
12	Bojím se, že postupem věku, se můj problém zhorší	1	2	3	4	5
13	Vadí mi, že musím v noci vstávat na WC	1	2	3	4	5
14	Kvůli úniku moči zažívám pocity trapnosti a studu	1	2	3	4	5
15	Únik moči ve mně vyvolává pocit nedokonalého zdraví	1	2	3	4	5
16	Jsem přesvědčená, že mi léčba pomůže	1	2	3	4	5
17	Únik moči mi ubírá radost ze života	1	2	3	4	5
18	Obávám se, že by lidé mohli zpozorovat mokré skvrny na mém oblečení	1	2	3	4	5
19	Trpím úzkostí, protože své močení nemohu ovládat tak, jak bych chtěla	1	2	3	4	5
20	Musím se kontrolovat, kolik a co mohu vypít	1	2	3	4	5
21	Únik moči mě omezuje ve výběru oblečení	1	2	3	4	5
22	Únik moči nepříjemně zasahuje do mého sexuálního života	1	2	3	4	5

Součet:

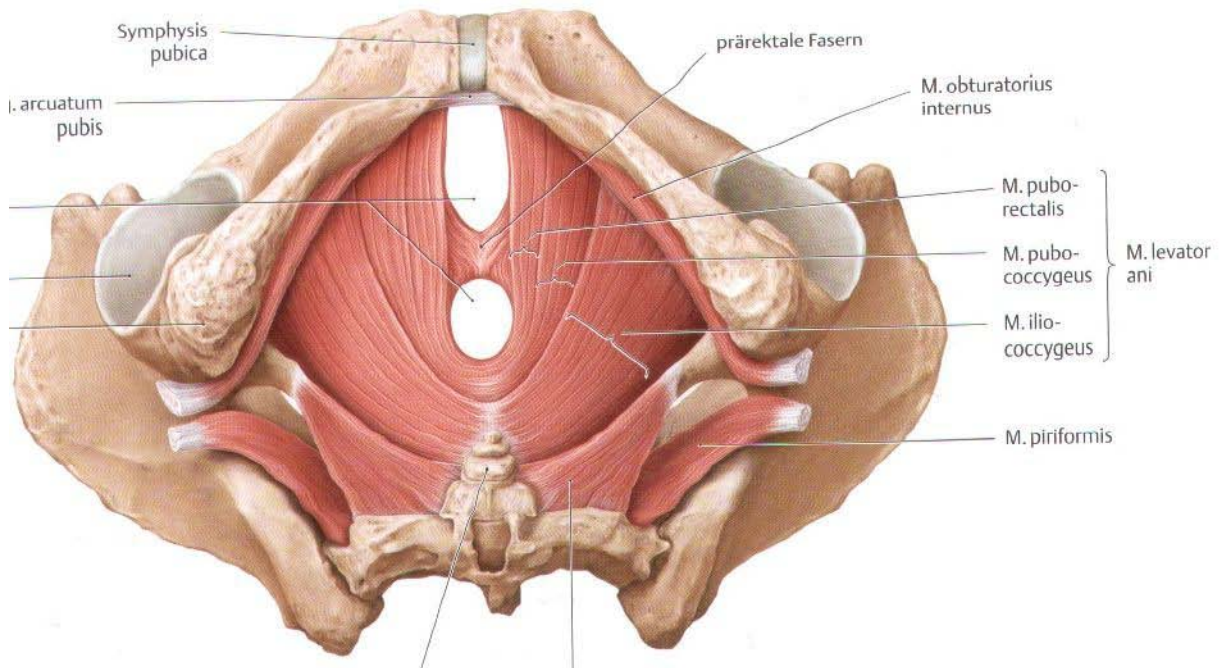
$I\text{-}QoL = (\text{součet} - 22 / 88) \times 100 = \dots\dots\dots$

Zpracování:

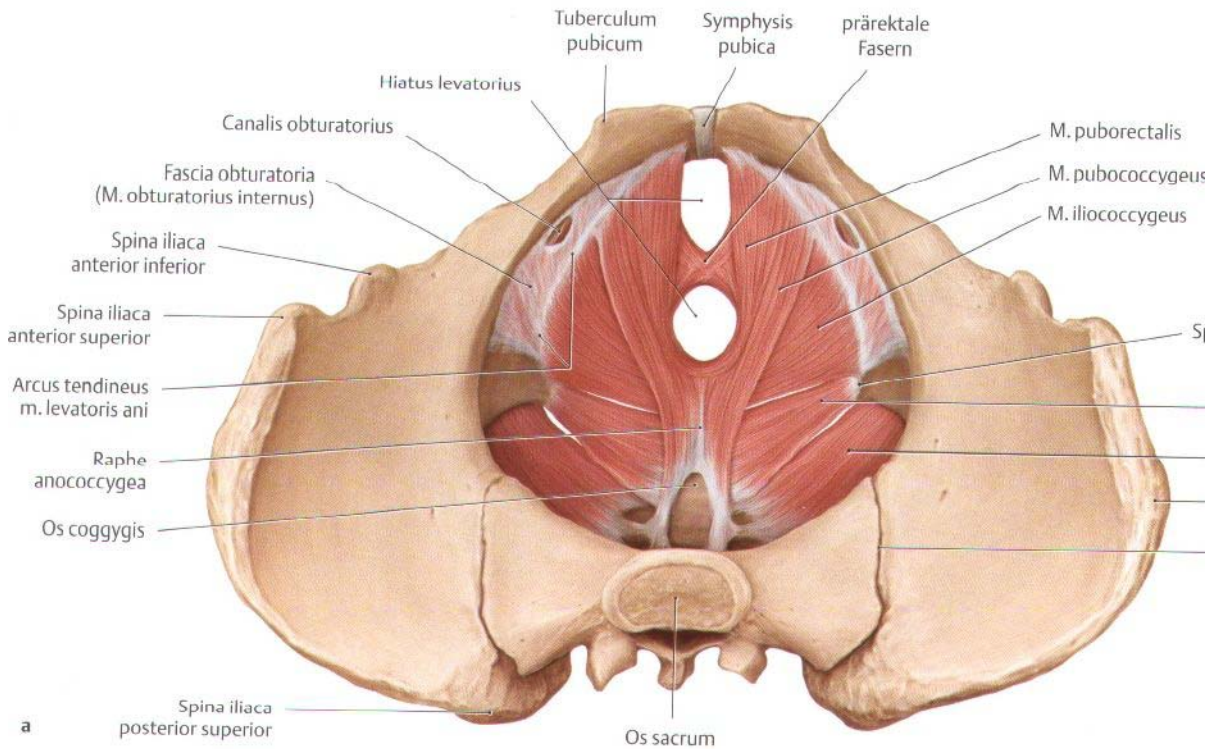
Pacientka zakroužkuje u každé otázky odpověď 1 – 5. Výsledný součet potom dosadíme do uvedeného vzorce.

12 OBRÁZKY

Obrázek 1: Diafragma pelvis

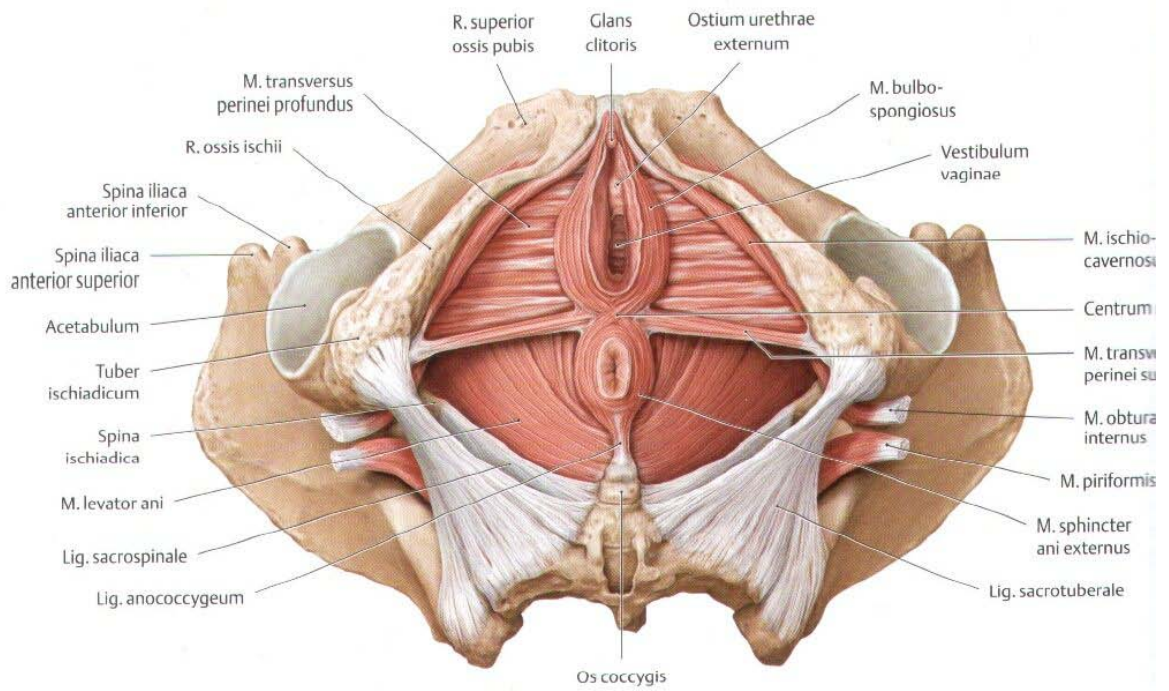


Obr. 1.1. Diaphragma pelvis. Schünke, 2007, s. 156



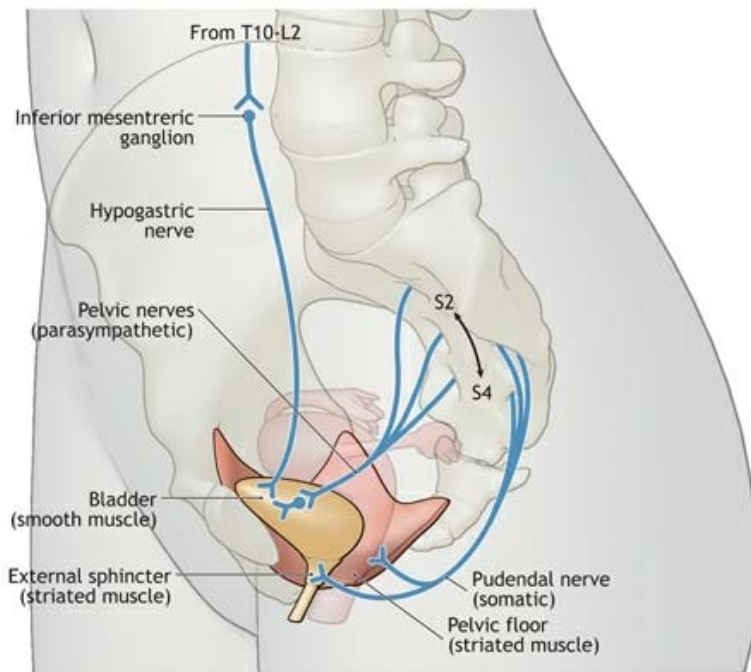
Obr. 1.2. Diaphragma pelvis. Schünke, 2007, s. 156

Obrázek 2: Diaphragma urogenitale



Obr. 2.1 Diaphragma urogenitale. Schünke, 2007, s. 156

Obrázek 3: Inervace močového měchýře



3.1 Neuroanatomie dolního močového traktu, Smith, 2006, s. 1235

Obrázek 4: biofeedback EPI-NO Libra



4.1 EPI-NO Libra, <http://www.epino.de/birth.htm>