

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav fyzioterapie

Ivana Hauptová

**Konzervativní léčba močové inkontinence po radikální
prostatektomii z pohledu EBM**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Zuzana Jurutková

Olomouc 2014

ANOTACE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název práce:	Konzervativní léčba močové inkontinence po radikální prostatektomii z pohledu EBM
Název práce v AJ:	Conservative treatment of urinary incontinence after radical prostatectomy from the view of EBM
Datum zadání:	2014-01-31
Datum odevzdání:	2014-05-02
Vysoká škola, fakulta, ústav:	Univerzita Palackého v Olomouci Fakulta zdravotnických věd Ústav fyzioterapie
Autor práce:	Hauptová Ivana
Vedoucí práce:	Mgr. Zuzana Jurutková
Oponent práce:	MUDr. Stanislav Horák

Abstrakt v ČJ:

Práce je zaměřena na konzervativní léčbu močové inkontinence, která je hlavní komplikací po radikálních prostatektomiích. Práce má za cíl podat základní informace o patofyziologii močové inkontinence po radikální prostatektomii, upozornit na stále se zvyšující počet pacientů trpících tímto problémem a popsat možnosti konzervativní léčby močové inkontinence po radikální prostatektomii z pohledu nejnovějších klinických studií. Hlavními zdroji informací jsou články z recenzovaných vědeckých časopisů.

Abstrakt v AJ:

The work is focused on the conservative treatment of urinary incontinence, which is the main complication after radical prostatectomy. The aim is to give basic information about the pathophysiology of urinary incontinence after radical prostatectomy and to point out the increasing number of patients suffering from this problem. Another aim is to describe the possibilities of conservative treatment of urinary incontinence after radical prostatectomy from the perspective of the latest clinical trials. The main sources of information are articles from reviewed scientific journals.

Klíčová slova v ČJ:

Močová inkontinence, radikální prostatektomie, konzervativní léčba, karcinom prostaty, pánevní dno, cvičení svalů pánevního dna.

Klíčová slova v AJ:

Urinary incontinence, radical prostatectomy, conservative treatment, prostate cancer, pelvic floor, pelvic floor muscle training.

Rozsah: 66 s.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod odborným vedením
Mgr. Zuzany Jurutkové a uvedla jsem všechny použité bibliografické a elektronické
zdroje.

V Olomouci dne _____

podpis

Na tomto místě chci poděkovat Mgr. Zuzaně Jurutkové za odborné vedení při zpracovávání této práce, za cenné rady a připomínky. Jsem vděčná za její vstřícný přístup a podporu. Poděkování patří také všem, kteří mě během studia podporovali.

OBSAH

ANOTACE	6
OBSAH	6
ÚVOD.....	8
1 PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ	10
1.1 Anatomie a fyziologie urogenitálního systému	10
1.1.1 Vesica urinaria.....	10
1.1.2 Prostata	11
1.1.3 Urethra maskulina.....	12
1.1.4 Diaphragma pelvis a diaphragma urogenitale	13
1.2 Fyziologie mikce.....	16
1.2.1 Regulace a průběh vyprazdňování močového měchýře	16
1.3 Karcinom prostaty.....	17
1.3.1 Epidemiologie.....	17
1.3.2 Rizikové faktory	17
1.3.3 Klinické projevy	18
1.3.4 Včasná diagnostika	18
1.4 Léčba karcinomu prostaty.....	18
1.4.1 Konzervativní léčba karcinomu prostaty	19
1.4.2 Operační léčba karcinomu prostaty	19
1.5 Komplikace po radikální prostatektomii.....	20
1.5.1 Inkontinence moči	21
1.5.2 Erektální dysfunkce.....	23
1.6 Konzervativní léčba močové inkontinence po radikální prostatektomii ...	23
1.6.1 Režimová opatření	24
1.6.2 Posilování svalů pánevního dna (PFMT)	24
1.6.3 Synkinetický přístup	26
1.6.4 Posturální přístup.....	27
1.6.5 Ostravský koncept	28
1.6.6 Biofeedback.....	28
1.6.7 Elektrostimulace	29
1.6.8 Magnetoterapie	29

1.6.9	Farmakoterapie	30
1.6.10	Kompresní svorka.....	31
1.6.11	Endoskopie a urethrální plnidla	31
1.7	Operační léčba močové inkontinence po radikální prostatektomii.....	31
1.7.1	Injekční léčba (aplikace látek, tzv. bulking agens).....	32
1.7.2	Smyčkové operace	32
1.7.3	Umělý svěrač	32
2	DISKUZE	34
2.1	Anatomie a fyziologie urogenitálního systému	34
2.2	Fyziologie mikce.....	34
2.3	Karcinom prostaty.....	34
2.4	Léčba karcinomu prostaty	35
2.5	Komplikace po radikální prostatektomii.....	35
2.6	Konzervativní léčba močové inkontinence po radikální prostatektomii ...	36
2.6.1	PFMT.....	36
2.6.2	Biofeedback.....	38
2.6.3	Elektrostimulace	40
2.6.4	Magnetická stimulace	40
2.6.5	Posturální přístup.....	41
2.6.6	Farmakoterapie	41
2.6.7	Injekce kolagenu.....	42
2.7	Operační léčba močové inkontinence po radikální prostatektomii.....	43
	ZÁVĚR	44
	BIBLIOGRAFICKÉ A ELEKTRONICKÉ ZDROJE.....	46
	SEZNAM ZKRATEK	65
	SEZNAM OBRÁZKŮ	66

ÚVOD

Močová inkontinence (UI) je nejčastější komplikací po prostatektomických operacích. Pro terapii močové inkontinence je zcela zásadní znalost jednotlivých metod konzervativní terapie.

Cílem bakalářské práce je uvést možnosti fyzioterapie močové inkontinence po radikální prostatektomii (RP) a na základě evidence based medicine (EBM) studií zhodnotit efektivitu jednotlivých přístupů. Hlavní otázky, kterými jsem se zabývala, jsou:

A. Co je to a jak vzniká močová inkontinence po radikální prostatektomii?

B. Jaké jsou možnosti konzervativní léčby močové inkontinence po radikální prostatektomii?

C. Jaká metoda je v léčbě močové inkontinence nejefektivnější?

Cílem práce vzhledem k hlavním otázkám je:

A.

1. Předložit poznatky o anatomických strukturách, které mají souvislost s mikcí, a popsat mikční děj.

2. Předložit poznatky o karcinomu prostaty, jeho léčbě a o důsledcích prostatických operací.

3. Objasnit patofyziologii postprostatektomické inkontinence (PPI).

B.

1. Specifikovat jednotlivé způsoby konzervativní léčby močové inkontinence po radikální prostatektomii.

2. Předložit poznatky o operační léčbě močové inkontinence po radikální prostatektomii.

C.

1. Srovnat jednotlivé způsoby léčby podle EBM.

Vstupní studijní literaturou pro mou práci byly souhrnné články: Conservative Treatment for Postprostatectomy Incontinence (Chughtai et al., 2013), Postprostatektomická inkontinence moči a možnosti léčby (Burešová et al., 2013) a The management of stress urinary incontinence after radical prostatectomy (Peyromaure, 2002).

K vyhledávání odborných článků a studií jsem používala databázi Pubmed a ScienceDirect a vyhledávač Google a Google Scholar. Vyhledávací období zdrojů bylo říjen 2013 - duben 2014. Některé články jsem použila z již dříve psané seminární práce na téma: Močová inkontinence po radikální prostatektomii. Většina dostupných zdrojů je v anglickém jazyce, menší část článků v češtině. Kromě odborných článků a studií jsem použila především při tvorbě přehledu teoretických poznatků i učebnice typu anatomie (Čihák, 2002; Grim et al., 2001) a fyziologie (Dylevský, Trojan, 1990; Nečas et al., 2006; Trojan et al., 2003).

1 Přehled teoretických poznatků

1.1 Anatomie a fyziologie urogenitálního systému

1.1.1 Vesica urinaria

Močový měchýř je dutý orgán, měnící svůj tvar a velikost podle náplně moči, která se zde před vyprázdněním hromadí. Je uložen v malé pánvi za stydkou sponou (Dylevský, 2000, s. 328).

Na močovém měchýři se rozlišuje fundus – spodina, corpus – střední nejširší část, apex – kraniálně směřující vrchol a cervix – zúžení ve fundu, odkud začíná močová trubice. Stěna močového měchýře se skládá ze sliznice (tunica mucosa), podslizničního vaziva (tunica submucosa), svaloviny (tunica muscularis) a adventicie (tunica adventitia) (Čihák, 2002, s. 277–282)

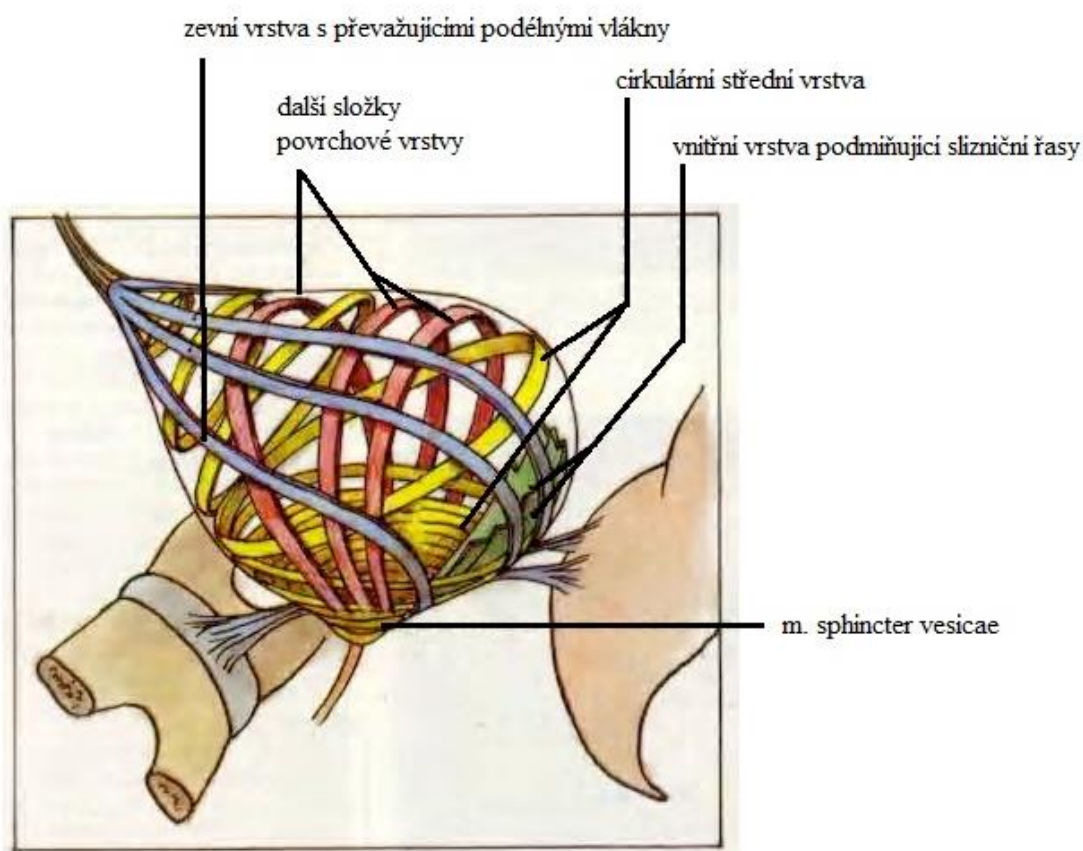
Tunica muscularis:

Hladká svalovina močového měchýře se skládá ze tří vrstev, které jsou prostoupeny vazivem (viz obr. 1, s. 11). Souborně se tyto vrstvy svaloviny označují jako **musculus (m.) detrusor** a vytváří vypuzovací systém pro moč (Čihák, 2002, s. 280).

Rozlišuje se:

- a) vnitřní (síťovitá) vrstva, která je nejslabší a svojí kontrakcí vyzdvihuje slizniční řasy,
- b) střední cirkulární vrstva, která je nejzřetelnější v oblasti fundu a kolem krčku měchýře, kde vytváří m. sphincter vesicae – svěrač z hladké svaloviny, jehož kaudálním pokračováním je hladký svěrač močové trubice,
- c) zevní podélná vrstva. S ní se pojí svalové snopce z okolí: m. pubovesicalis, m. rectovesicalis, m. rectourethralis (Čihák, 2002, s. 280–281).

Obr. 1: Schéma vrstev svaloviny močového měchýře a převažujících směrů jejích vláken (Čihák, 1988, s. 256)



Funkce močového měchýře spočívá v jeho vyprazdňování, které je obstaráno třívrstevnatým souborem hladké svaloviny, detrusorem. Svalstvo trigona uzavírá a otevírá ústí ureterů. Činností svalových snopců z okolí močového měchýře dochází mimovolně k otvírání ústí urethry, zatímco volní aktivní otvírání způsobuje relaxace m. sphincter urethrae externus (Čihák, 2002, s. 282–283).

1.1.2 Prostata

Prostata představuje spolu s párovými semennými váčky (vesiculae seminales) a glandula bulbourethralis přídatnou pohlavní žlázu muže. Je umístěna těsně pod močovým měchýřem (Čihák, 2002, s. 321–324). Žlázou probíhá prostatická část močové trubice, do které zde ústí chánovody a měchýřkovité žlázy (Dylevský, 2000, s. 354).

Velikostí je tento žlázatý orgán přirovnáván ke kaštanu (Dylevský, 2000, s. 354). Na prostatě rozeznáváme basis, apex a facies prostatae (facies anterior,

posterior a inferolateralis dextra et sinistra). Báze prostaty naléhá těsně k močovému měchýři. Hrot prostaty míří ventrokaudálně k diaphragma urogenitale (Čihák, 2002, s. 321–322).

Na povrchu se nachází vazivové pouzdro, od kterého odstupují přepážky, které rozdělují prostatu na jednotlivé laloky (Dylevský, 2000, s. 354). Obsahuje 30–50 tuboalveolárních žláz, které produkují tekutý bezbarvý sekret tvořící 15–30 % ejakulátu. Epitel je jednořadý až víceřadý s buňkami plochými až vysokými cylindrickými – v závislosti na sekreční aktivitě, hormonální situaci a také na věku muže. Činnost prostaty je významně ovlivňována hormonem testosteronem, který působí na stroma i žlázové buňky (Čihák, 2002, s. 321–324).

1.1.3 Urethra maskulina

Urethra maskulina je jak vývodnou cestou močovou, tak pohlavní. Je dlouhá 20–22 cm a svým začátkem a koncem spojuje močový měchýř s glans penis. Rozděluje se na několik částí, podle orgánů a útvarů, jimiž prochází: pars intramuralis (prochází stěnou močového měchýře), pars prostatica (prochází prostatou), pars intermedia (prochází skrze diaphragma urogenitale) a pars spongiosa (prochází středem nepárového topořivého tělesa penisu) (Čihák, 2002, s. 325–327).

Na močové trubici se nachází dva kruhové svěrače, kterými je ovládána mikce a vyprazdňování vývodných pohlavních cest (Dylevský, 2000, s. 355).

M. sphincter urethrae internus je vytvořen ze svaloviny dna močového měchýře. Se vzrůstajícím tlakem v měchýři se při mikci jako první uvolňuje. Není pod volní kontrolou (Dylevský, 2000, s. 329). Inervace přichází cestou sympatických noradrenergických vláken (Čihák, 2002, s. 328).

M. sphincter urethrae externus se nachází při apexu prostaty (Čihák, 2002, s. 328), v místě průchodu močové trubice svalovým dnem pánevním (Dylevský, 2000, s. 355). Příčně pruhovaná svalová vlákna svěrače se řadí funkčním typem mezi vlákna pomalá, jež jsou schopná udržet svěrací napětí stěn po delší dobu. Podléhají volní kontrole, ale účastní se i automaticky, např. na konci močení, kdy vypuzují zbytky tekutiny z urethry. Distální svěrač je somatomotoricky inervován z jádra v sakrální míše (S2–S4) (Čihák, 2002, s. 328).

Oba svěrače hrají významnou úlohu v uzavírání urethry při mikci (Nečas et al., 2006, s. 434–435). Dylevský ale uvádí, že vnitřní svěrač močové trubice nemá při mikci větší význam. Je při močení obvykle uvolněn a jeho stah se uplatňuje pouze při vyprazdňování spermií do močové trubice (Dylevský, 2000, s. 329). Nečas et al. (2006, s. 434–435) říká, že k udržení moče stačí, aby byl funkční distální svěrač. Na samovolném úniku moči se taktéž podílí nestabilita detrusoru, která je významná zejména v časném období po operačním zásahu (Hammerer, Huland, 1997, pp. 233–236).

1.1.4 Diaphragma pelvis a diaphragma urogenitale

Svalstvo pánevního dna tvoří dva ploché útvary – diaphragma pelvis a diaphragma urogenitale (Čihák, 2002, s. 374–376).

Diaphragma pelvis má tvar ploché nálevky a tvoří pružnou spodinu pánve. Skládá se z m. levator ani a m. coccygeus (Čihák, 2002, s. 374–376), Marek et al. mezi ně řadí také m. sphincter ani externus. Vývojově se ale tento sval řadí ke gastrointestinálnímu traktu a nemá žádný přímý úpon na skelet (Marek et al., 2005, s. 32). M. levator ani se skládá ze dvou částí, pars iliaca (m. iliococcygeus) a pars pubica (m. pubococcygeus a m. puborectalis). Pars iliaca probíhá od os pubis až po trn sedací kosti. Pars pubica začíná na os pubis asi 1 cm za symfýzou a kraniálněji uložený m. pubococcygeus a kaudálněji uložený m. puborectalis ohraničují hiatus urogenitalis. Svalové snopce se upínají do vazivové přepážky mezi konečníkem a kostrčí (Grim et al., 2001, s. 120–121). M. coccygeus je slabý sval trojúhelníkového tvaru, probíhající od spina ischiadica k laterálním okrajům kosti křížové a kostrče. Svalové snopce probíhají podél ligamentum sacrospinale. Inervace obou svalů přichází větvemi z plexus sacralis (Grim et al., 2001, s. 121).

Hlavní složkou diaphragma urogenitale u muže je m. transversus perinei profundus. Tvoří pružnou vazivově-svalovou ploténku mezi rameny stydkých kostí. Vzadu je k němu připojen m. transversus perinei superficialis. M. sphincter urethrae externus je umístěn v otvoru v diaphragma urogenitale, od m. transversus perinei profundus je oddělen vazivem (Čihák, 2002, s. 375). Svaly uložené povrchově od diaphragma urogenitale tvoří:

- m. ischiocavernosus – upíná se na dorsum penis a účastní se při erekci,

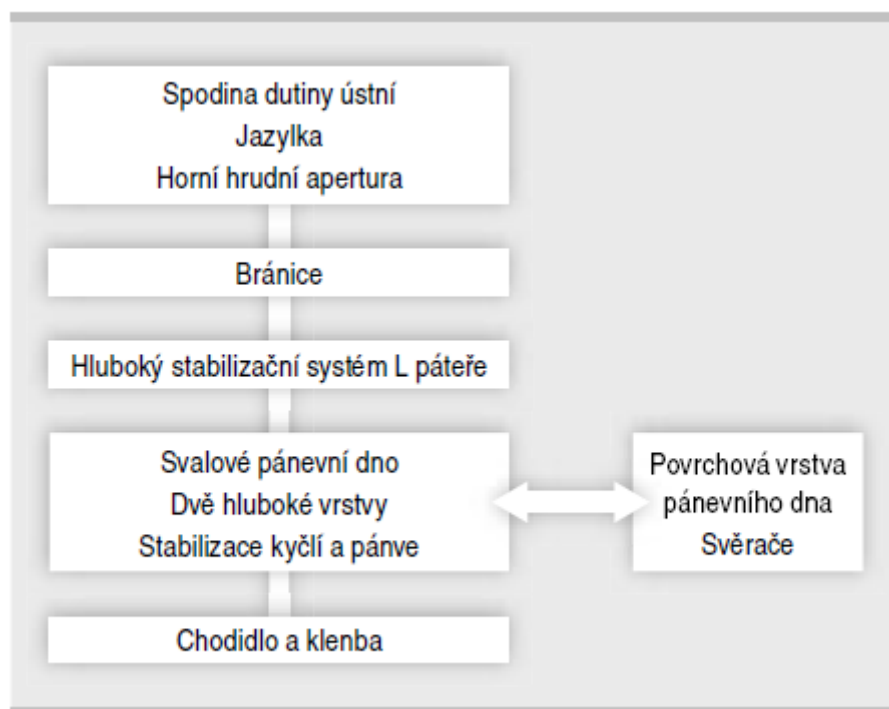
- m. bulbospongiosus – vyprazdňuje urethru v závěru mikce a účastní se při ejakulaci (Čihák, 2002, s. 375–376).

Pánevní dno má pouze u člověka funkci také posturální. Diaphragma urogenitale se na této funkci nepodílí. Z funkčního hlediska se uvedené anatomické svalové skupiny rozdělují do tří vrstev s různou úrovní zapojení. Vrstva uložená nejbližší k povrchu má sfinkterovou funkci. Do posturálních funkcí se zapojuje minimálně, až např. při kašli. Střední vrstva se účastní při stabilizaci kyčlí a pánve a je zodpovědná za funkci chodidel. Při dysfunkci se bortí nožní klenba, vyvíjí se plochá noha a halluces valgus a chůze je nepružná. Nejvnitřnější uložená vrstva je hlavní součástí hlubokého stabilizačního systému. Její dobrá funkce je projevem dokonalé integrace fázických svalů. Její zranitelnost je ale značná, protože je vývojově nejmladší (Skalka, 2002, s. 94–100).

Funkční vztahy pánevního dna se vzdálenějšími strukturami:

Pánevní dno se podílí na posturální i respirační funkci (Hodges et al., 2007, pp. 362–371). Funkce svaloviny pánevního dna je úzce spjata s hlubokým stabilizačním systémem bederní páteře, břišní stěnou, bránicí, horní hrudní aperturou a se spodinou dutiny ústní (viz obr. 2, s. 15). Hluboký stabilizační systém bederní páteře zahrnuje mimo svaly pánevního dna především hlubší svaly břišní stěny (m. transversus abdominis, částečně šikmé břišní svaly), m. quadratum lumborum, krátké hluboké paraaxiální svaly přemostňující jen jednotlivé segmenty páteře (musculi (mm.) intertransversarii, mm. interspinozi), střední svalovou vrstvu a mm. multifidi, a v neposlední řadě bránici. Bránice je hlavní respirační sval, svoji aktivitu neztrácí ani při výdechu, kdy v excentrickém režimu pracuje jako kokontraktor. Má významnou funkci posturální, přes svoje crura stabilizuje oblast střední a dolní hrudní páteře. Při vnitřní inkoordinaci dochází k omezení rotací celého trupu a změně stereotypu dýchání za horní, podklíčkové. Její funkce ovlivňuje následně zvláště flexory kyčle. Inkoordinace v bránici se přenáší i na oblast pánevního dna. Diaphragma pelvis, bránice a diaphragma oris vytváří tři přirozené přepážky zhruba horizontálně postavené, které pro dobrou funkci musí pracovat ve vzájemném souladu. Porucha v jedné z nich znamená narušení funkce v dalších dvou etážích (Skalka, 2002, s. 94–100).

Obr. 2: Schéma funkčních vztahů postury a pánevního dna (Skalka, 2002, s. 98)



Nezbytná je především dobrá souhra svalů pánevního dna, břišní stěny, zvláště m. transversus abdominis, hluboké vrstvy autochtonní muskulatury bederní páteře a mm. multifidi. Při změně v kterékoli složce systému dochází k nesouhře a útlumu bráničního dýchání, k inkoordinované funkci svalů pánevního dna a zvyšuje se aktivita v povrchových svalech. Povrchové erektory přebírají posturální funkce, aktivuje se také m. iliopsoas a m. pubococcygeus. Často se rozvine asymetrická kostrčová symptomatologie a vznikají sakroiliakální blokády. Mění se statika kyčelního kloubu a funkce nohy. Typická je porucha klenby nožní s planovalgozitou a nález halluces valgi. Narušení funkce flexorů kyčle vede k poruše funkce bránice a celý kruh se uzavírá (Skalka, 2002, s. 94–100). Posturální funkce diaphragmy, abdominálních svalů a svalů pánevního dna je redukována při inkontinenci (Deindl et al., 1994, pp. 413–417). U žen se stresovou inkontinencí byla prokázána snížená balanční schopnost (Smith et al., 2008, pp. 71–78) i větší četnost bolestí zad, respiračních problémů a gastrointestinálních potíží. Vše platí oboustranně, např. u lidí s bolestmi zad je vyšší riziko vzniku močové inkontinence (Smith et al., 2009, pp. 876–886).

1.2 Fyziologie mikce

Fyziologická kapacita měchýře, tj. náplň, při které se dostavuje nucení na močení, činí 200–300 ml (Trojan et al., 2003, s. 463; Čihák, 2002, s. 277). Močový měchýř je ale schopen pojmout až 500–700 ml moči (Nečas et al., 2006, s. 434). Při překročení fyziologické kapacity močového měchýře dojde ke zvýšení intravesikálního tlaku. Tlak vyvolává první kontrakce vypuzovacího svalstva. Zvláště izometrické kontrakce zvyšují dále intravesikální tlak až nad 100 mmHg. Tento tlak vyvolává pocit nucení na močení a může vyvolat mikci (Trojan et al., 2003, s. 463).

1.2.1 Regulace a průběh vyprazdňování močového měchýře

Somatickou inervaci močového měchýře zajišťuje n. pudendus ze segmentů S2–4, které zároveň představují spinální centrum močení. N. pudendus inervuje m. sphincter urethrae externus a je pod volní kontrolou. M. detrusor a m. sphincter internus jsou regulovány parasympatikem. Poměrně malý vliv na činnost močového měchýře má sympatikus. Reflexní oblouk vychází ze spinálního centra močení (Ambler, 2011, s. 83).

Při roztažení měchýře nad kritickou hodnotu napínaví (stretch) receptory vyvolají reflexní kontrakci detrusoru, které předchází relaxace svěračů (Ambler, 2011, s. 83). Uvolňují se i svaly pánevního dna, zvláště zevní svěrač urethry vytvořený v místě, kde močová trubice prochází svalovým dnem pánevním. Smrštěním zevní vrstvy svaloviny stěny močového měchýře je obsah měchýře vypuzen do urethry, která je při mikci pasivní. Rozhodující pro mikci je tedy smrštění detrusoru a uvolnění zevního svěrače (Dylevský, 2000, s. 329–330). Pomocný význam pro mikci má kontrakce bránice a svalů stěny břišní. Zvýšený nitrobřišní tlak napomáhá k vyprázdnění měchýře (Dylevský, Trojan, 1990, s. 117). Mikce je ukončena kontrakcí urethry a inhibicí sakrálních center z vyšších etází. Tato centra jsou především ve frontálním laloku a v retikulární formaci v pontu, odkud vedou descendentní retikulospinální dráhy (Nečas et al., 2006, s. 433–435; Ambler, 2011, s. 83). Pontinní mikční centrum inhibuje kontrakce měchýře při zvyšujícím se objemu, frontální lalok dovoluje vědomým způsobem ovládat mikci (Ambler, 2011, s. 83). Souvislost mezi mikcí a posturálním systémem dokazuje, že ke spolehlivému ovládání funkce svěračů

dochází až tehdy, když dítě zvládá stoj a vzpřímenou chůzi s plným zapojením svaloviny pánevního dna (Skalka, 2002, s. 94–100).

Kontinence je tedy udržována napětím svěračů urethry a svalů pánevního dna a relaxací detrusoru, zatímco řízené močení vyžaduje uvolnění svěračů a svalů pánevního dna se současnou kontrakcí detrusoru. Poškození funkce svalové nebo neurologické komponenty, či poškození obou má za následek inkontinenci nebo retenci moči (Glazener et al., 2011, s. 1).

1.3 Karcinom prostaty

1.3.1 Epidemiologie

Karcinom prostaty (CaP) je třetím nejčastějším zhoubným nádorem u mužů ve světě (www.svod.cz, 2014). V Evropě je nejčastějším solidním nádorem s incidencí 214 případů na 1000 mužů, překonávající počtem karcinomy plic a kolorecta (Boyle, Ferlay, 2005, pp. 481–488). V ČR je CaP druhým nejčastějším zhoubným nádorem u mužů. Od roku 2000 vzrostla incidence téměř o dvojnásobek. Mortalita naopak v posledních letech mírně poklesla. V ČR bylo v roce 2010 hlášeno 5 656 případů (incidence 131 na 100 000 mužů) a 1 207 úmrtí na tento nádor (mortalita 28 případů na 100 000 osob). V incidenci rakoviny prostaty je ČR ve srovnání s ostatními zeměmi světa na 31. místě, žebříčku vévodí Francie, Martinik. Výskyt se zvyšuje s věkem. Maximum nových případů se objevuje u mužů v 7. a 8. deceniu. V tomto věku také muži na CaP nejčastěji umírají (www.svod.cz, 2014).

1.3.2 Rizikové faktory

Mezi rizikové faktory patří především vyšší věk, etnický původ a dědičnost. Pokud má blízký příbuzný CaP, riziko je nejméně dvakrát větší (Jansson et al., 2012, pp. 656–661). Přibližně 1,5 krát vyšší riziko pro vznik tohoto karcinomu hrozí černošské populaci, ve které je častější výskyt v mladším věku, ve srovnání s bělochy. Dalším rizikovým faktorem je podle Petruželky a Konopáska strava. Vysoký podíl tuků a kadmia ve stravě má vztah k etiologii CaP. Nízká incidence CaP je mezi eunuchy, usuzuje se tedy, že vliv na rozvoj tohoto onemocnění má také

testosteron, který se může podílet především na klinické manifestaci (Petruželka, Konopásek, 2003, s. 165).

1.3.3 Klinické projevy

Časná stádia CaP jsou u většiny mužů asymptomatická. Onemocnění nemusí způsobovat žádné potíže. V pozdějších stádiích se objevují potíže s močením, jako je slabý proud moči, nykturie či akutní retence moči. Mohou se objevit také poruchy erekce. Mezi nejčastější známky generalizovaného onemocnění patří bolest z kostního metastatického postižení. Metastázy karcinomu prostaty se nejvíce usazují na skeletu zad a končetin. Mohou působit výraznou kompresi obratlového těla nebo způsobovat extradurální útlak míchy s následnou parézou dolních končetin (Petruželka, Konopásek, 2003, s. 165).

1.3.4 Včasná diagnostika

Současná diagnostika CaP se zakládá na vyšetření prostaty per rectum a hodnocení hladiny prostatického specifického antigenu (PSA) v séru pacienta (Kaplan, 2010, s. 68–71). Právě zvýšení hladiny PSA v krvi je prvním signálem možného nádorového procesu. Do klinické praxe byl PSA zaveden na konci 80. let 20. století (Dvořáček, 2008, s. 165–172). Samotné zvýšení PSA ale není pro diagnostiku dostačující, pouze signalizuje nutnost dalšího vyšetření. Následují doplňující vyšetření prostaty přes konečník a biopsie (odebrání 8–12 vzorků jehlou z prostaty pod ultrazvukovou kontrolou) (Kaplan, 2010, s. 68–71). Díky screeningu PSA je karcinom prostaty diagnostikován už v raných stádiích a u mladších mužů a je možno jej začít včas léčit (Dvořáček, 2008, s. 165–172; Grepl, 2010, s. 72–74; Kaplan et al, 2010, s. 68–71).

1.4 Léčba karcinomu prostaty

Léčba karcinomu prostaty se liší podle stádia nádorového procesu (Dvořáček, 2008, s. 165–172). U pomalu progredujících nádorů a u pacientů ve vysokém věku je první léčbou „watchful waiting“. Termín označuje konzervativní léčebné postupy,

které se využívají, dokud CaP natolik neprogreduje, že je nutné jej léčit operativně nebo při paliativní péči hormonálně či radioterapií (Heidenreich et al., 2013, pp. 36–40). U pacientů s lokalizovaným ohraničeným CaP, u kterých se očekává přežití delší jak 10 let, je metodou první volby radikální retropubická prostatektomie. Ta může být provedena klasickým otevřeným řezem, miniinvazivní laparoskopickou operací nebo jako roboticky asistovaná prostatektomie (Heidenreich et al., 2013, pp. 44–53). Karcinom přestupující hranice prostaty se stává onemocněním systémovým (Dvořáček, 2008, s. 165–172). Metodami léčby jsou v tomto případě radioterapie a hormonální léčba (Kubeš, 2010, s. 79–83).

1.4.1 Konzervativní léčba karcinomu prostaty

Celosvětově nejvíce používanou formou konzervativní léčby CaP je radioterapie (Kubeš, 2010, s. 79–83).

Jedním ze způsobů radioterapie je brachyterapie. Jde o léčbu zářením na krátkou vzdálenost – zdroj záření, kterým je např. jód, je umístěn do těsné blízkosti nádoru. Při permanentní brachyterapii se radioaktivní zrna jódu umisťují trvale do prostaty (Samuelian et al., 2011, pp. 183–187). Keyes et al. uvádí, že se jedná o nejúčinnější radiační léčbu rakoviny prostaty. Jako samostatná léčba dosahuje výborných výsledků v léčbě karcinomů s nízkým a středním rizikem (Keyes et al., 2013, pp. 51–58).

Další možností je hormonální léčba, jejíž účinnost byla prokázána především u středně a vysoce rizikových nádorů (Kubeš, 2010, s. 79–83).

1.4.2 Operační léčba karcinomu prostaty

Stejně jako stoupá počet mužů s karcinomem prostaty, zvyšuje se i počet prováděných radikálních prostatektomií. Operace může být provedena různými způsoby – retropubickým nebo perineálním přístupem při otevřené prostatektomii nebo minimálně invazivními metodami, jako jsou laparoskopická a robotická asistovaná radikální prostatektomie (Grepl, 2010, 72–74).

Otevřená radikální prostatektomie se považuje za „zlatý standart“ díky mnoha zkušenostem operatérů při dlouhodobém provádění. Tento klasický přístup je čím dál

více nahrazován přístupy laparoskopickými a robotickými (Martínez-Salamanca, Romero Otero, 2007, pp. 755–765).

Roboticky asistovaná RP s sebou přináší mnoho výhod, zejména v pooperačním období. Kratší doba hospitalizace a méně pooperačních komplikací se podílí na významném snížení celkových finančních nákladů. Ze všech roboticky prováděných výkonů v ČR je právě radikální prostatektomie tím nejčastějším. Využívá se robotický systém da Vinci (Kokoška et al., 2012, s. 17–21; Kolombo et al., 2007, s. 18–24).

Zatím nelze s určitostí říci, který z operačních přístupů je nejlepší (Ficarra et al., 2009, pp. 1037–1063). Geraerts et al. (2013, pp. 936–943) uvádí dřívější dosažení kontinence u pacientů po roboticky asistované radikální prostatektomii. Dle European Association of Urology (EAU) byly u roboticky asistovaného výkonu prokázány výrazně nižší krevní ztráty. Funkční a onkologické výsledky dosud nebyly relevantně zhodnoceny (Heidenreich et al., 2013, pp. 44–53).

1.5 Komplikace po radikální prostatektomii

Hlavními komplikacemi po operaci karcinomu prostaty je únik moči a erektilní dysfunkce (Broul, Schraml, 2011, s. 256–259; Kirschner-Hermanns, Jakse, 2002, pp. 141–151; Stanford et al., 2000, pp. 354–360).

Radikální prostatektomie fyzicky narušuje integritu svalů i nervů, a to vyústí v močovou inkontinenci. Proximální svěrač je během operace narušen. Po prostatektomii muži dosáhnou kontinence jen používáním distálního svěrače a okolních svalů pánevního dna. Narušení nervového zásobování penisu může zasahovat do erektilní funkce (Glazener et al., 2011, s. 1–2).

Močová inkontinence představuje závažnou komplikaci po prostatických operacích, která významně ovlivňuje kvalitu života (Kirschner-Hermanns, Jakse, 2002, pp. 141–151; Stanford et al., 2000, pp. 354–360; Ženíšek, 2010, s. 26–28). S tím se ztotožňuje také Glazener et al. (2011, p. 1–2), který uvádí, že dopad na kvalitu života je v případě močové inkontinence daleko větší, než je tomu u problémů s erekcí.

1.5.1 Inkontinence moči

Incidence močové inkontinence po radikální prostatektomii je těžko hodnotitelná a záleží na mnoha faktorech, které jsou do hodnocení zahrnuty. Zvláště záleží na tom, jak autoři inkontinenci definují (Peyromaure et al., 2002, p. 155–161).

Někteří autoři považují za inkontinentní už takové pacienty, kteří trpí i nepatrným únikem moči, jiní zase až ty pacienty, kteří jsou nuceni použít více než dvě jistící vložky denně. Například Mettlin et al. (1997, pp. 1875–1881) uvádí ve své studii z let 1990 a 1993, že pacientů trpících úplnou inkontinencí po radikální prostatektomii (používali více než dvě jistící vložky denně) bylo kolem 2–3 %, zatímco jakkoli velký únik moči byl zaznamenán u asi 47 % pacientů. Stav úniku moči se také významně mění s časem od operace. Různě velký únik moči se objevuje u 5–30 % pacientů po radikální prostatektomii a zhruba 5 % pacientů potřebuje následnou operační léčbu, která by stav inkontinence dále upravila (Peyromaure et al., 2002, pp. 155–161).

Postprostatektomická inkontinence závisí na preoperačních, perioperačních a postoperačních faktorech. Předoperační faktory zahrnují věk pacienta a stav kontinence před operací. Během operace hraje roli technika šetřící nervy, neporušenost krčku močového měchýře a také zkušenost operátora. Pooperačně záleží na celkovém stavu pacienta a na funkčním stavu pánevního dna (Bauer et al., 2009, pp. 322–333).

Člověk postižený močovou inkontinencí se musí potýkat s celou řadou problémů, v neposlední řadě i s ekonomickými náklady (potřeba domácího ošetřovatelství, zdravotnické pomoci, nákup jistících pomůcek) (Glazener et al., 2011, pp. 1–2).

Patofyziologie močové inkontinence:

Patofyziologie močové inkontinence po prostatické operaci není zcela objasněna, ale ve většině případů je způsobena poškozením sphincterů s nebo bez současné hyperaktivity detrusoru (Manassero et al., 2007, pp. 985–989).

Nebyl prokázán významný vliv tělesné váhy nebo objemu prostaty na pooperační inkontinenci (Hsu et al., 2003, pp. 601–606). Vyšší věk může zvýšit riziko pooperační inkontinence (Eastham et al., 1996, pp. 1707–1713).

Na vzniku PPI se podílí mnoho etiologických činitelů. Tím pravděpodobně nejzávažnějším je nedostatečnost zevního a vnitřního sphincteru. Úlohy svěračů jsou přitom nadále zkoumány (Peyromaure et al., 2002, pp. 155–156). Z výsledků urodynamických studií, které měří maximal urethral pressure (MUCP), vyplývá, že hlavním faktorem pro vznik močové inkontinence je nedostatečnost zevního svěrače (Chao, Mayo, 1995, pp. 16–18). K dalším faktorům ovlivňujícím kontinenci patří detrusorová nestabilita se zmenšenou kapacitou močového měchýře (Hammerer, Huland, 1997, pp. 233–236).

Na rozvoji močové inkontinence se může podílet i vnitřní inkoordinace svaloviny pánevního dna. Ta má výlučně u člověka na rozdíl od nižších živočichů a primátů posturální funkci. Pánevní dno je ve své funkci úzce spjato s hlubokým stabilizačním systémem bederní páteře, s břišní stěnou, bránicí a horní hrudní aperturou se spodinou dutiny ústní. Funkčně je propojeno i se stabilizátory kyčle a s oblastí chodidla. Vzájemná provázanost způsobuje, že pokud je porucha v jedné etáži, nutně se projeví v dalších (Skalka, 2002, s. 94–100). Dysbalance svalů pánevního dna a dalších systémů je příčinou především stresové močové inkontinence (objevující se např. u žen v pokročilém věku). Lze předpokládat, že ovlivněním posturálního systému (který je u pacientů s PPI narušen), dojde ke zlepšení močové inkontinence (Bojar et al., 2006, s. 210–215).

Přes množství možných faktorů vedoucích k inkontinenci zůstává tím nejvýznamnějším nedostatečnost svěračů, která přetrvává u 90–100 % inkontinentních pacientů nezávisle na čase po operaci (Chao, Mayo, 1995, pp. 16–18).

Hodnocení močové inkontinence:

Dosud není zavedeno jednoznačné validované vyšetření, které by přesně určilo PPI. Nejprve se odebere anamnéza, vyšetřuje se moč, ultrazvukem se měří postmikční reziduum. Analyzuje se mikční deník a vyplňují se dotazníky, např. zkrácená forma ICIQ – International Consultation on Incontinence Questionnaire. Stupně inkontinence také zatím nebyly přesně definovány, všeobecně se inkontinence rozděluje na lehkou, střední a těžkou. Závažnost se nedá určit pouze podle denní spotřeby vložek, které mohou mít variabilní jímavost moči. Objektivnější jsou pad testy (vložkové testy). Nejpresnějších výsledků se dosahuje pomocí 24hodinového pad testu, ale nejsnáze

proveditelný je standardizovaný 1hodinový pad test (Burešová et al., 2013, s. 166–169).

1.5.2 Erekttilní dysfunkce

Muži, kteří podstoupili radikální retropubickou prostatektomii mají velmi často určitý stupeň sexuální dysfunkce (McCullough, 2005, pp. 3–10). Mnohé studie potvrzují častý výskyt erekttilní dysfunkce společně s inkontinencí moči po radikální prostatektomii, významně ovlivňující kvalitu života (Stanford et al., 2000, pp. 354–360; Kirschner-Hermanns, Jakse, 2002, pp. 141–151).

Erekttilní dysfunkce je definována jako trvalá (minimálně šest měsíců trvající) neschopnost dosáhnout a udržet erekci pro uspokojivý sexuální styk (Pastor et al., 2008, s. 1).

Podstatou erekttilní dysfunkce po radikální prostatektomii je poškození kavernózních nervů (nervi cavernosi penis) v místě průběhu pouzdrum prostaty nebo také poškození akcesorní vnitřní pudendální arterie, která zásobuje topořivá tělesa (Sutorý, 2009, s. 328–331).

Návratnost erekce po radikální prostatektomii závisí na původní úrovni sexuální aktivity, také na věku pacienta, jeho dalších nemocech a také, zda byla operace provedena nervy šetřící technikou (Broul, Schraml, 2011, s. 256–259). Nejlepších výsledků, co se týká návratu sexuálních funkcí, dosahují mladší muži, u kterých byla použita technika šetřící nervy (McCullough, 2005, pp. 3–10).

1.6 Konzervativní léčba močové inkontinence po radikální prostatektomii

Volba léčby závisí na času od operace (Peyromaure et al., 2002, pp. 155–161). Konzervativní léčba je obecně doporučována v prvním roce po prostatektomii (Herschorn et al., 2010, pp. 179–190). V časném období po operaci, to je od 3 týdnů do 6 měsíců, je inkontinence nejvíce spojena s nestabilitou detrusoru. Hlavní léčbou je fyzioterapie a farmakologie (Peyromaure et al., 2002, pp. 155–161). Doporučuje se trénink močového měchýře a dieta s omezením dráždivých jídel a tekutin, které mohou

zhoršovat hyperaktivitu detrusoru (Burešová et al., 2013, s. 166–169). Základem je sestava cviků pro posilování svalů pánevního dna (MacDonald et al, 2007, pp. 76–81, Peyromaure et al., 2002, pp. 155–161). Jako možnou alternativu nebo doplněk ke klasickému cvičení je možno využít audiovizuální feedback (MacDonald et al., 2007, pp. 76–81).

Konzervativní léčba močové inkontinence je mezioborová a má-li být úspěšná, musí být komplexní. Praktický lékař, urolog, rehabilitační lékař, fyzioterapeut a v neposlední řadě sám pacient tvoří tým celé rehabilitační péče (Skalka, 2002, s. 94–100).

Peyromaure et al. uvádí, že efektivita fyzioterapie závisí především na motivaci pacienta. Důležitá je také psychologická podpora nemocného i jeho rodiny (Peyromaure et al., 2002, pp. 155–161).

1.6.1 Režimová opatření

Základem léčby močové inkontinence po radikální prostatektomii je dodržování obecných pravidel, která zahrnují:

- redukci nadměrné tělesné hmotnosti,
- omezení nadměrné fyzické aktivity (těžká práce),
- korekci příjmu tekutin (Halaška, 2004, s. 76),
- vyhýbání se dráždivým nápojům, jako je kofein a alkohol (Chughtai et al., 2013, pp. 161–166), a dráždivým pokrmům (kořeněná jídla) (Burešová et al., 2013, s. 166–169),
- pravidelné cvičení svalů pánevního dna (Chughtai et al., 2013, pp. 61–66).

1.6.2 Posilování svalů pánevního dna (PFMT)

PFMT, také známo jako Kegelovo cvičení, se řadí mezi analytické postupy léčebné rehabilitace (Skalka, 2002, s. 94–100). Jde o prosté „posilování“ svěračů s absencí komplexního přístupu v terapii (Holaňová, Krhut, 2010, s. 308–309). Mnoho autorů považuje posilování svalů pánevního dna za základ konzervativní léčby močové inkontinence (MacDonald et al, 2007, pp. 76–81, Börgermann et al., 2010, pp. 484–

491). Cílem je obnovit a zvýšit svalovou sílu pánevního dna (MacDonald et al, 2007, pp. 76–81; Glazener et al., 2011, s. 1–291).

PFMT se skládá z intermitentních volných kontrakcí distálního svěrače močové trubice (Chughtai et al., 2013, pp. 61–66). Opakovanými kontrakcemi dochází ke zlepšení kontroly močení díky posílení detrusoru a urethrálního svěrače (MacDonald et al, 2007, pp. 76–81).

Doba trvání a počet kontrakcí provedených za den nebyly standardizovány. K viditelnému účinku je však třeba provádět tato cvičení několikrát denně po dobu několika měsíců (Chughtai et al., 2013, pp. 61–66).

Glazener et al. ve své studii popisuje trénink svalů pánevního dna jako tři maximální kontrakce s desetisekundovou přestávkou mezi každou z nich, prováděnou ve třech pozicích (vleže, vsedě a vestoje), a to dvakrát denně. Kromě toho učí muže trvale submaximálně kontrahovat svaly pánevního dna při chůzi a také provádět silné kontrakce před a během jakékoli události, která by mohla způsobit nechtěný únik moči (kašel, vstávání ze sedu). Silná kontrakce ke konci močení má za cíl eliminovat zbytky moči v bulbární urethře. Mužům byla doporučována kontrakce svalů pánevního dna při sexuálních aktivitách k dosažení, udržení či zlepšení erektilní síly (Glazener et al., 2011, pp. 1–291).

Pokud pacient není schopen kontrahovat svěrače močové trubice, může využít pomůcky, například biofeedback (MacDonald et al, 2007, s. 76–81, Chughtai et al., 2013, pp. 61–66).

Hlavním benefitem cvičení pánevního dna je zkrácení doby inkontinence. Při příznivém průběhu léčby by dosáhl kontinence pacient i bez cvičení, ale cvičící skupiny mužů dosahují kontinence rychleji než skupiny necvičící, a to především v prvních asi 5 měsících po operaci. 6 až 12 měsíců po operaci už nejsou tyto rozdíly tak markantní (Börgermann et al., 2010, pp. 484–491, Chughtai et al., 2013, pp. 61–66).

Samotné PFMT ale nezohledňuje další složky pohybového aparátu, které se podílejí na vzniku a trvání dysfunkce svalů pánevního dna (další zřetěžené poruchy). Také nepracuje s jednotlivými funkčními vrstvami svalstva pánevního dna.

PFMT tak může dokonce prohlubovat svalovou dysbalanci mezi jednotlivými vrstvami a nepřispět tak k zlepšení inkontinence (Holaňová, Krhut, 2010, s. 308–309).

Hodnocení účinnosti PFMT:

V klinické praxi slouží k hodnocení účinnosti posilování svalů pánevního dna mikční deníky, kam si pacienti zapisují frekvenci, objem moči a počet použitých vložek za den. Tento způsob hodnocení ale ztrácí svoji objektivitu a pro pacienta může představovat zatěžující povinnost. Objektivně lze měřit sílu svalů pánevního dna pomocí uroflowmetru a digitálním testem, který vytvořil Brink se spolupracovníky (Brink et al., 1994, pp. 352–356). Ale ani jedna z těchto metod není levná a snadno dostupná, a běžné užívání se tak stává nepříjemným pro většinu pacientů po radikální prostatektomii (Robinson et al., 2012, pp. 545–551).

Oproti tomu jednoduchou, levnou a objektivní metodou hodnocení síly svalů pánevního dna je „the stopwatch urine stream interruption test“. Tento test používá digitální stopky ke kvantifikaci času potřebného k zastavení proudu moči díky kontrakci svalů pánevního dna. Výhodou je snadná motivace pacientů, kteří vidí své pokroky (Robinson et al., 2012, pp. 545–551).

Spolehlivost a platnost „stopwatch urine stream interruption test“ byla potvrzena u žen se stresovou močovou inkontinencí. Využití pro populaci mužů po radikální prostatektomii doporučil Robinson, i když připouští, že další výzkum v této oblasti je vhodný (Robinson et al., 2012, pp. 545–551).

1.6.3 Synkinetický přístup

Využívá volní kontrakce velkých svalových skupin, které se upínají v blízkosti pánevního dna, např. adduktorů a gluteálních svalů. Jejich aktivitou se předpokládá přenesená reflexní aktivita i ve svalech pánevního dna. Tato aktivita je ale relativně nízká. Také efekt je relativně malý, protože pacienti se nenaučí diferencovaně ovládat svalovinu pánevního dna. Pacienti při tomto typu cvičení vlastně neví, kde pánevní dno je a jak jej zapojit (Holaňová, Krhut, 2010, s. 308–309).

1.6.4 Posturální přístup

Rehabilitační postup vychází z uvedených teoretických poznatků o funkčním zapojení svaloviny pánevního dna do posturální funkce v souvislosti s dalšími etážemi (viz kapitola 1.1.6) (Skalka, 2002, s. 94–100). Pánevní dno má nezastupitelnou roli v posturální stabilizaci trupu. Přístup zohledňuje existenci dalších zřetězených poruch, které s sebou nesou negativní vliv na funkci pánevního dna. Přístup se už ale nevěnuje nácviku izolované kontrakce svalů pánevního dna, což se hodí zvláště při stresové inkontinenci pro zvládnutí krizových situací (Holaňová, Krhut, 2010, s. 308–309).

Řeší se problémové oblasti, ve kterých je potřeba postupovat paralelně. Jde o úpravu držení, centraci kloubů, napřímení páteře a pravidelnou relaxaci. Nezbytná je také redukce nadváhy a zlepšení aerobní výkonnosti (Skalka, 2002, s. 94–100).

Zdrojem patologické aferentace mohou být utlumená chodidla, narušená oblast pánve a sakroiliakálních skloubení i oblast šije. Nefunkční nožní klenba je tedy stimulována a nastavována tak, aby při zatížení došlo ke změně postavení pánve a k aktivaci hlubších vrstev pánevního dna. Stimulace se provádí nejprve vsedě na míči, pak vestoje. Po zvládnutí je možno cvičit totéž na labilních plochách. Oblast šije se ošetřuje měkkými technikami a navozením relaxace, snahou je napřímít tuto oblast. Stimulace pánevního dna se provádí při cvičení na míči, kde se pacient učí postupně aktivovat různé vrstvy, později i cíleně v různých polohách. Vleže na břiše s dlaněmi pod podbřiškem se pacient učí prodýchat, při hlubokém výdechu pak aktivuje cíleně m. transversus abdominis, pánevní dno a hluboké stabilizátory bederní páteře. Na boku se učí vtahovat pánevní dno. Masivní aferentace vede k postupnému nastartování hlubokých stabilizátorů a umožní cílenější pohyby pánví (Skalka, 2002, s. 94–100).

Zvýšené svalové napětí ovlivňuje aferentaci a zvyšuje dráždivost měchýře. Volbou jsou různé typy relaxace, např. jógové techniky, které vedou také k napřímení páteře a rozvinutí hrudníku. Reedukuje se dýchání, ošetřuje se bránice a usnadňuje se její funkce úpravou svalové rovnováhy, především ve skupině flexorů kyčle. Další oblastí důležitou pro normalizaci dechového stereotypu je oblast fixace lopatky. Aktivují se dolní fixátory (Skalka, 2002, s. 94–100).

Protažením zkrácených svalových skupin a zapojením fázických svalů do posturální funkce se dosahuje vyšších posturálních vzorů. Metodiky, jak toho dosáhnout, jsou různé – Vojtova reflexní lokomoce, jógové polohy, vzpřimovací reakce a mnoho dalších. Cílem je snaha o centrované klouby a zapojení fázických svalů po jejich tonizaci. Přesným nastavením, tím pádem přesnou aferentací, lze při dostatečném opakování dosáhnout vnitřní koordinace ve svalovině pánevního dna, a tím i zlepšení kontinence mužů po operaci (Skalka, 2002, s. 94–100).

U žen byly tyto souvislosti prokázány. Ukázalo se, že ženy s inkontinencí a dysfunkcí respirace mají výrazně vyšší výskyt bolestí zad než ženy, které tyto obtíže s dýcháním a inkontinencí nemají (Smith et al., 2006, pp. 11–16). Lze předpokládat, že u mužů bude platit totéž.

1.6.5 Ostravský koncept

Ostravský koncept zahrnuje posturální přístup a nácvik izolované kontrakce jednotlivých funkčních vrstev svaloviny pánevního dna (Holaňová, Krhut, 2010, s. 308–309).

1.6.6 Biofeedback

Biofeedback slouží jako pomůcka k naučení se ovládání svalů pánevního dna s využitím vizuální či sluchové zpětné vazby. Slouží k lepší vědomé kontrole nad kontrakcí a relaxací vyšetřovaného svalu. Základem biofeedbacku jsou biosignály, které jsou registrovány elektromyogramem. Signál je přetransformovaný do optické či akustické podoby (příp. obojí). Pacient má díky vizuální objektivizaci dosažených výsledků vyšší motivaci k tréninku (Poděbradský, Poděbradská, 2009, s. 106). Získání povědomí o činnosti jednotlivých svalových skupin je základním předpokladem pro nácvik izolované kontrakce či relaxace svalů (Halaška, 2004, s. 81).

Dále je možno využít verbální biofeedback terapeuta (MacDonald et al., 2007, pp. 76–81). Verbální biofeedback je vhodnou metodou, jak podpořit kvalitu kontrakce, např. odpočítávání podpoří délku stahu (Glazener et al., 2011, pp. 1–291).

Především na začátku cvičení je vhodné kombinovat PFMT s biofeedbackem, aby se zamezilo nesprávné technice volní kontrakce (zapojování antagonistických

svalů) a tak neefektivnímu tréninku. Také kombinace s elektrickou stimulací se jeví účelná, i když klinické studie nepotvrdily jednoznačně tento předpoklad (Halaška, 2004, s. 81). Biofeedback se využívá nejčastěji jako doplněk k posilování svalů pánevního dna. Účinnost byla některými autory potvrzena, jinými však vyvrácena (Chughtai et al., 2013, pp. 61–66).

1.6.7 Elektrostimulace

Mezi možnosti fyzikální léčby mužů s inkontinencí po radikální prostatektomii patří elektrostimulace (Börgermann, 2010, pp. 484–491). Tumory však patří mezi obecné kontraindikace fyzikální terapie, tedy i elektrostimulace, a proto její využití u nádorových stavů je diskutabilní (Poděbradský, Poděbradská, 2009, s. 55–57).

Elektrostimulace je vhodná pro pacienty neschopné provést volní kontrakci svalů pánevního dna. Slouží k zlepšení trofiky svaloviny a k zefektivnění průběhu reedukace svalů pánevního dna. K aplikaci se používají anální elektrody. Obvykle se aplikuje střídavý proud o frekvenci kolem 10 Hz. Intenzita proudu se zvyšuje postupně, stimulace by neměla být nepříjemná nebo bolestivá. Efektivita elektrostimulace se může hodnotit sledováním intenzity svalových kontrakcí, které proud vyvolá. Ovlivňují se jak příčně pruhované, tak hladké svaly v oblasti malé pánve a zároveň dochází ke zvýšení svalového tonu periurethrálních svalů při relaxaci detrusoru (Halaška, 2004, s. 81–82).

Elektrostimulaci svalů pánevního dna lze kombinovat s biofeedbackem. U pacientů po RP má využití v preoperačním a časném pooperačním období (Chughtai et al., 2013, pp. 61–66). Využití by však mělo být rozumné, protože by vlivem elektrického proudu mohlo dojít k rozšíření nádorových buněk do dalších částí těla (Poděbradský, Poděbradská, 2009, s. 55–57).

1.6.8 Magnetoterapie

Stimulace magnetickým polem se řadí mezi další možnosti fyzikální terapie při léčbě močové inkontinence (Börgermann, 2010, pp. 484–491). Využívá se mimotělní pulzní magnetická stimulace, která nevyžaduje interní elektrody. Pacienti, zcela oblečení, sedí při terapii na speciální židli (Chughtai et al., 2013, pp. 61–66).

Opět se ale jedná o pacienty, kteří prodělali nádorový proces, využití magnetoterapie je tedy sporné (Poděbradský, Poděbradská, 2009, s. 132).

1.6.9 Farmakoterapie

Farmakoterapie inkontinence je založena na využití parasympatolytik, anticholinergik a sympatomimetik. Některé léky je možno aplikovat i intravesikálně. Cílem léčby je potlačení symptomů močové inkontinence a minimalizace nežádoucích systémových účinků (Lincová, Farghali, 2007, s. 361).

Léky první volby jsou **antagonisté na M-receptorech**, které mají spazmolytický účinek na detrusor. Dochází tak ke snížení frekvence a mohutnosti kontrakcí močového měchýře. Jejich užívání ale spojeno s některými nežádoucími účinky, jako je sucho v ústech, tachykardie, zácpa nebo neostře vidění. K léčbě stresové inkontinence, kdy je potřebné zvýšit sílu kontrakce svěrače močového měchýře, se využívá nepřímé sympatomimetikum, **duloxetin** (Lincová, Farghali, 2007, s. 361). Působí na presynaptické neurony Onufových jader sakrální míchy (Jost et al., 2004, pp. 1249–1253) a ovlivňuje svěrače ve smyslu zvýšení síly jeho kontrakce. Má také účinky antidepressivní (Lincová, Farghali, 2007, s. 361). Užívání léku s sebou přináší nežádoucí účinky, z nichž nejčastějším je nevolnost (Jost et al., 2004, pp. 1249–1253). U žen s inkontinencí se setkal tento lék s úspěchem, u mužů jsou účinky zkoumány (Chughtai et al., 2013, pp. 61–66). V ČR ale dosud není léčba inkontinence duloxetinem v této indikaci schválena (Burešová et al., 2013, s. 166–169).

Mezi další nadějná sympatomimetika se řadí **α -adrenoreceptory** (Lincová, Farghali, 2007, s. 361). Mechanismus jejich účinku spočívá ve zvýšení rezistence odtoku moči z močového měchýře během jeho plnění. Látka je ve stádiu zkoumání (Chughtai et al., 2013, pp. 61–66), stejně jako β_2 -agonista, **clenbuterol**, jehož účinkem je uvolnění detrusoru během plnění močového měchýře. V pooperačním období dochází ke spazmu svalstva močového měchýře. Látka s lokálním anestetickým účinkem, **bupivacain**, se osvědčil v mírnění pooperačních bolestí (Lincová, Farghali, 2007, s. 361).

Inkontinenci obecně lze farmakologicky ovlivnit, Chughtai et al. (2013, pp. 61–66) ale uvádí, že dosud neexistuje efektivní lék pro léčbu PPI.

1.6.10 Kompresní svorka

Zevní kompresní svorka je vůbec nejstarším zařízením pro léčbu inkontinence. Přístroj byl popsán už v 18. století. Mechanismus účinku je velmi jednoduchý – svorka připevněná v distální polovině penisu působí kompresi urethry. Dochází také ke stlačování cév penisu. Svorky jsou vyráběny tak, aby minimalizovaly přetlak a současně zajišťovaly určitý komfort při nošení. Výhodou svorek je jejich nízká cena, neinvazivita a možnost opakovaného použití. Nevýhodou je ale ohrožení cévního řečiště penisu při příliš dlouhé kompresi. Svorka by měla být uvolněna každé 2 hodiny pro podporu krevního oběhu. Pokud je svorka ponechána na místě příliš dlouho, může dojít k porušení kůže, otokům a strikturám urethry. Uživatel by měli být pouze ti muži, kteří mají normocit na penisu a jsou schopni zařízení správně aplikovat a pečovat o něj (Moore et al., 2004, pp. 150–154).

1.6.11 Endoskopie a urethrální plnidla

Urethrální plnidla jsou používána spíše u inkontinentních žen, svoje využití ale mohou naleznout také u mužů s inkontinencí po radikální prostatektomii. Injekce kolagenu se endoskopicky aplikuje do submukózy po celém obvodu močové trubice. Kolagenové injekce se mohou znovu aplikovat po čtyřech týdnech. Většina odborníků ale nepovažuje urethrální plnidla za vhodný prostředek k léčbě inkontinence u mužů, a to zejména u inkontinence po radikální prostatektomii. Urethrální plnidla přinášejí jen nepatrné zlepšení samovolného úniku moči (Chughtai et al., 2013, pp. 61–66).

1.7 Operační léčba močové inkontinence po radikální prostatektomii

Inkontinence přetrvávající jeden rok po radikální prostatektomii (u 2–5 % pacientů) je spojena s deficiencí vnitřního sphincteru. Nereaguje na fyzioterapii či podávání anticholinergik. Léčba je v tomto případě obvykle operační. Prováděnými zákroky jsou injekční operace a smyčkové operace (Peyromaure et al., 2002, pp. 155–161; Ženíšek, 2010, s. 26–28). Oba způsoby operace mají za cíl zvýšit urethrální odpor a eliminovat deficienci vnitřního svěrače. Dalším, často prováděným zákrokem je implantace umělého svěrače (Ženíšek, 2010, s. 26–28).

1.7.1 Injekční léčba (aplikace látek, tzv. bulking agents)

Cílem tohoto jednoduchého operačního výkonu je zvýšit uretrální odpor při deficienci vnitřního svěrače (Ženíšek, 2010, s. 26–28). Určitá substance se aplikuje podslizničně do oblasti hrdla močového měchýře, tím se zvýší uretrální odpor a zlepší inkontinence (Burešová et al., 2013, s. 166–169). Mezi výhody tohoto operačního řešení patří bezpečnost, snadná opakovatelnost, dobrá tolerance a nízká morbidita. Je prováděno ambulantně při lokálním znecitlivění. Nevýhodou je klesající účinnost v závislosti na době od výkonu (Ženíšek, 2010, s. 26–28). Efekt je pouze krátkodobý a při opakované aplikaci ztrácí na účinnosti (Imamoglu et al., 2005, pp. 209–213).

1.7.2 Smyčkové operace

Cílem smyčkových (slingových) operací je zvýšit uretrální odpor vytvořením arteficiální subvesikální obstrukce v oblasti bulbární urethry (Ženíšek, 2010, s. 26–28). Během posledních 10 let se vyvinula řada implantačních miniinvazivních metod. Principem je vnější necirkulární komprese urethry pomocí balonů nebo pásky (Burešová et al., 2013, s. 166–169).

Jednou z miniinvazivních slingových technik v léčbě PPI je ARGUS sling. Silikonovým polštářkem dochází ke kompresi bulbární urethry. Výhodou je možnost povolit či dotáhnout silikonové kroužky po operaci a tím opravit případný přílišný či nedostatečný tlak na močovou trubici (Poršová et al., 2011, s. 66–69). ARGUS sling umožňuje pacientovi spontánně močit a zároveň být plně kontinentní. Výkon se nedoporučuje provádět po radioterapii. Náklady jsou mnohem menší, než je tomu u následujícího řešení – implantace umělého svěrače (Ženíšek, 2010, s. 26–28).

1.7.3 Umělý svěrač

Umělý svěrač je efektivní pomůckou k zamezení stresové inkontinence při deficienci vnitřního svěrače po radikální prostatektomii. Považuje se za nejlepší léčbu, a to i přes určitá rizika, která s sebou jeho implantace nese (infekce, eroze či mechanické poškození) (Ženíšek, 2010, s. 26–28). Snahou je napodobit funkci normálního svěrače s obvodovou kompresí výstupu močového měchýře. Od doby vzniku došlo k jeho mnoha modifikacím (Börgermann, 2010, pp. 484–491). U mnoha

pacientů (až u 36 %) je nutná reimplantace a u většiny pacientů se objevuje únik moči při náhlém a prudkém zvýšení nitrobřišního tlaku (Ženíšek, 2010, s. 26–28).

2 Diskuze

2.1 Anatomie a fyziologie urogenitálního systému

Informace k poznatkům o anatomii a fyziologii urogenitálního systému a souvisejících struktur byly snadno dostupné z učebnic typu anatomie a fyziologie, popř. patofyziologie. Podávají základní informace o stavbě a funkci močového měchýře, zvláště jeho vypuzovacího systému, dále o prostatě, močové trubici se svěrači a o svalovém dnu pánevním. Zvláště přínosnými jsou články od autorů, např. Skalka, Hodges, Smith, kteří popisují vzájemné souvislosti mezi jednotlivými anatomickými strukturami.

2.2 Fyziologie mikce

Mikce je složitý děj, který vyžaduje intaktní svalové i nervové komponenty. Řízené močení vyžaduje uvolnění svěračů a svalů pánevního dna se současnou kontrakcí detrusoru. Poškození funkce svalové nebo neurologické komponenty, či poškození obou, má za následek inkontinenci nebo retenci moči (Glazener et al., 2011, pp. 1–2).

2.3 Karcinom prostaty

Karcinom prostaty patří mezi nejčastější nádorová onemocnění mužů (Grepl, 2010, s. 72–74). Především díky rozvoji screeningu PSA je karcinom prostaty diagnostikován už v raných stádiích (Dvořáček, 2008, s. 165–172). Každoročně přibývá počet diagnostikovaných pacientů s karcinomem prostaty i množství prováděných radikálních prostatektomií (Grepl, 2010, s. 72–74), tím i počet potenciálních pacientů řešících své obtíže s PPI.

2.4 Léčba karcinomu prostaty

U pacientů s lokalizovaným ohraničeným karcinomem prostaty je klasickým způsobem léčby radikální retropubická prostatektomie (Heidenreich et al., 2013, pp. 44–53). Mnoha autory je otevřená radikální prostatektomie považovaná za nejlepší volbu, čím dál více se ale provádějí miniinvazivní zákroky, laparoskopické a robotické (Martínez-Salamanca, Romero Otero, 2007, pp. 755–765). Není zatím jednoznačně zhodnoceno, který z operačních přístupů je nejlepší (Ficarra et al., 2009, pp. 1037–1063). Podle některých autorů přináší roboticky asistovaný výkon dosažení dřívější kontinence (Geraerts et al., 2013, pp. 936–943) a menší krevní ztráty, ale funkční a onkologické výsledky nebyly dosud jednoznačně zhodnoceny (Heidenreich et al., 2013, pp. 44–53). Při miniinvazivní operaci ovšem nedochází k takovému porušení břišní stěny, která (jak bylo zmíněno v kapitole 1.1.4) má význam pro souhru jednotlivých složek posturálního systému, a tedy i pro správnou činnost pánevního dna.

2.5 Komplikace po radikální prostatektomii

Nejčastějším důsledkem RP je močová inkontinence spolu s erektilní dysfunkcí (Kirschner-Hermanns, Jakse, 2002, pp. 141–151; Stanford et al., 2000, pp. 354–360; Ženíšek, 2010, s. 26–28; Glazener et al., 2011, pp. 1–2).

Příčina močové inkontinence není doposud zcela objasněna (Manassero et al., 2007, pp. 985–989; Peyromaure et al., 2002, pp. 155–161). Dle Manassera et al. (2007, pp. 985–989) je ve většině případů močová inkontinence důsledkem poškození svěračů s možnou hyperaktivitou detrusoru. S insuficiencí zevního a vnitřního sphincteru souhlasí také Peyromaure et al. (2002, pp. 155–156) a podle Chao a Mayo (1995, pp. 16–18) zůstává právě nedostatečnost svěračů, zvláště zevního, tím nejvýznamnějším faktorem pro UI, která přetrvává u 90–100 % inkontinentních pacientů nezávisle na čase po operaci. Glazener et al. (2011, pp. 1–2) uvádí, že muži po RP dosáhnou kontinence jen používáním distálního svěrače a svalů pánevního dna.

2.6 Konzervativní léčba močové inkontinence po radikální prostatektomii

2.6.1 PFMT

PFMT je považováno za první možnost v léčbě PPI (Filocamo et al., 2005, pp. 734–738). Většina pacientů by dosáhla kontinence do 1 roku po operaci i bez cvičení, ale PFMT významně urychluje nástup kontinence. To potvrzuje studie, ve které dosáhlo kontinence ve 3 měsících od operace 74 % pacientů, kteří cvičili Kegelovy cviky, a jen 30 % pacientů, kteří necvičili. Na konci prvního roku došlo téměř k vyrovnání – kontinence dosáhlo 98,7 % pacientů ze cvičící skupiny a 88 % z necvičící (Filocamo et al., 2005, pp. 734–738).

Předchozí studie poukazovala na význam cvičení především v prvních 6 měsících po operaci. Manassero et al. ale na základě své studie tvrdí, že i druhou polovinu prvního roku po operaci je vhodné využít k léčbě inkontinence. Počet pacientů, kteří dosáhli kontinence, se v této studii významně zvyšoval také v druhých 6 měsících. Autor doporučuje posilování pánevního dna všem pacientům s PPI a poukazuje na velkou výhodu plynoucí z absence jakýchkoli negativních vedlejších účinků (Manassero et al., 2007, pp. 985–989).

Předoperační PFMT

O výhodnosti předoperačního cvičení svalů pánevního dna panují rozporuplné názory. Ve studii Geraerts et al. se neprojevila efektivita. Pacienti cvičící už před operací nedosáhli dřívější kontinence oproti pacientům, kteří začali cvičit až po operaci (Geraerts et al., 2013, pp. 766–772). Jiná studie prokázala nižší únik moči u pacientů, kteří předoperačně cvičili, ale pouze do 3 měsíců po RP (Patel et al., 2013, pp. 986–992). Ve studii Centemera et al. se ukázalo třicetidenní cvičení pánevního dna před operací výhodným. Pacienti, kteří ve cvičení pokračovali i po operaci, dosáhli dřívější kontinence oproti druhé skupině, která cvičila pouze pooperačně. Autoři ale zdůrazňují nutnost dalších studií, aby toto mohlo platit všeobecně (Centemero et al., 2010, pp. 1039–1043).

Výhodu předoperačního PFMT je možno spatřovat v tom, že se pacienti naučí vše potřebné v době, kdy nemají pooperační bolesti a je čas jim vše vysvětlit. Po operaci mohou začít dříve cvičit.

PFMT pod odborným vedením

Ve studii Overgård et al. se ukázalo výhodným cvičení pod vedením fyzioterapeuta. V období od 3 měsíců do 1 roku po RP byl prokázán znatelně menší únik moči než u skupiny, která si cvičila sama (Overgård et al., 2008, pp. 438–448). S tímto se ztotožňují také další dva autoři, kteří potvrdili efektivitu cvičení s fyzioterapeutem (Marchiori et al., 2010, pp. 553–556; Zhang et al., 2007, pp. 47–53).

Ovšem slovní instrukce a napsané informace ohledně PFMT s možností konzultace zdravotních sester po telefonu se ukázaly stejně účinné jako řízená fyzioterapie. První varianta je také mnohem levnější. Méně intenzivní terapie se v této studii projevila, co se týká ceny, jako efektivnější (Moore et al., 2008, pp. 1280–1286).

Za zmínku také stojí fakt, že i když řízená rehabilitace pánevního dna u pacientů po RP zlepšuje pooperační inkontinenci, ve srovnání s pacienty, kteří přijímají běžnou (standartní) péči, nebyly prokázány lepší výsledky v parametrech kvality života související se zdravím (Nilssen et al., 2012, pp. 397–404).

Efektivita jednotlivých způsobů

Cvičení pánevního dna zahrnuje mnoho cviků v různých podobách. Nelze říct, který způsob je nejlepší, ale Rotzoll (2008, pp. 610–615) popisuje, že jako nejefektivnější u lidí s inkontinencí nad 60 let se ukázaly metody nazývané „The Knack“ a „The Perineal Lock“, což jsou techniky, při nichž pacient vědomě kontrahuje svaly pánevního dna před a během náhlého zvýšení intraabdominálního tlaku.

Kdy začít s PFMT?

Existují různé názory autorů na nejvhodnější dobu, kdy začít se cvičením. Předoperačně se jeví výhodné začít se cvičením jeden měsíc před operací (Bales et al., 2000, pp. 627–630; Centemero et al., 2010, pp. 1039–1043; Burgio et al., 2006, pp. 196–201; Tienforti et al., 2012, pp. 1004–1010; Sueppel et al., 2001, pp. 201–210). Předoperační a pooperační PFMT vedlo k výraznému snížení PPI oproti těm, kteří cvičili jen po operaci (Sueppel et al., 2001, pp. 201–210; Centemero et al., 2010,

pp. 1039–1043). Různí se také názory, zda začít cvičit těsně po vytažení katetru (Burgio et al., 2006, pp. 196–201; Van Kampen et al., 2000, pp. 98–102) nebo týden po vytažení katetru (Manassero et al., 2007, pp. 985–989; Mariotti et al., 2009, pp. 1788–1793). Některé studie ani neuvádí přesný čas začátku terapie. Začít s PFMT 6 týdnů po operaci už není efektivní (Glazener et al., 2011, s. 1–291, Franke et al., 2000, pp. 191–193).

2.6.2 Biofeedback

Biofeedback a PFMT

Biofeedback spolu s PFMT vedl po tříměsíční terapii k dosažení kontinence u 88 % pacientů, zatímco u kontrolní skupiny, která podstoupila placebo terapii, pouze u 56 %. Ovšem na konci prvního roku byl rozdíl mezi oběma skupinami jen 14 %. Cvičení pánevního dna spolu s biofeedbackem tedy významně urychlilo návrat ke kontinenci. Léčba je dle autora nejefektivnější během prvních 4 měsíců po operaci. Navíc nezpůsobuje žádné vedlejší účinky (Van Kampen et al., 2000, pp. 98–102).

Mathewson-Chapman uvádí, že cvičící skupina využívající biofeedback dosáhla kontinence za téměř stejnou dobu jako skupina bez jakékoli terapie. Ani co se týká frekvence a množství močové ztráty a počtu použitých vložek, nebyly rozdíly mezi skupinami statisticky významné (Mathewson-Chapman, 1997, pp. 218–223). Také další studie ukazuje, že časné využití biofeedbacku společně s PFMT v prvních 6 týdnech po RP nemělo vliv na dřívější dosažení kontinence (Franke et al., 2000, pp. 191–193).

Dle Ribeiro et al. je biofeedback považován za vhodný prostředek ke zmírnění PPI, přinesl dřívější dosažení kontinence. Skupina pacientů cvičících bez biofeedbacku dosáhla ve 12. měsíci od operace kontinence v 75 % případů, skupina s biofeedbackem dokonce v 96 % (Ribeiro et al., 2010, pp. 1034–1039). Dle Wille et al. (2003, pp. 490–493) ale skupina s PFMT a biofeedbackem nedosáhla lepších výsledků než skupina, která pouze posilovala svaly pánevního dna.

Prota et al. (2012, pp. 174–178) udává, že časný pooperační biofeedback svalů pánevního dna zlepšil mimo kontinenci také erektilní funkci u mužů po RP.

Předoperační biofeedback s PFMT

Účinnost předoperačního cvičení svalů pánevního dna s biofeedbackem je některými autory potvrzována (Burgio et al., 2006, pp. 196–201; Tienforti et al., 2012, pp. 1004–1010; Sueppel et al., 2001, pp. 201–210), ale i vyvrácena (Bales et al., 2000, pp. 627–630; Franke et al., 2000, pp. 191–193).

Výhodou předoperačního cvičení je, že pacient se naučí, jak kontrolovat své svaly, když ještě nemá bolesti, a také sensitivita je dosud normální. Pacienti jsou schopni mnohem lépe zapojit svaly pánevního dna hned po vytažení katetru (Burgio et al., 2006, pp. 196–201; Manassero et al., 2007, pp. 985–989).

Pozitivní vliv předoperačního biofeedbacku na pozdější stav močové inkontinence potvrzuje Burgio et al. Předoperační behavioral training významně snížil čas potřebný k dosažení kontinence. Snížila se také proporce pacientů s vážným či kontinuálním únikem moči na konci 6. měsíce (snížení na 5,9 % z 19,6 %). Zaznamenaly se také významné rozdíly mezi skupinami v souvislosti s únikem moči při kašlání (22,0 % versus (vs.) 51,1 %), kýčání (26,0 % vs. 48,9 %) a vstávání z lehu (14,0 % vs. 31,9 %). Žádné zlepšení nenastalo v oblasti návratu do práce, v běžných denních aktivitách nebo v udávané kvalitě života. Předoperační behavioral training může urychlit obnovu kontroly moči a snížit závažnost inkontinence po radikální prostatektomii (Burgio et al., 2006, pp. 196–201).

Stejně tak preoperační biofeedback a pooperační program kinezioterapie se ukázal jako velmi výhodný v léčbě PPI. Z 16 pacientů dosáhlo v intervenční skupině kontinence 6, 8 a 10 pacientů v 1., 3. a 6. měsíci. V kontrolní skupině to byl pouze jeden pacient v průběhu 6 měsíců (Tienforti et al., 2012, pp. 1004–1010).

Také v další studii se preoperační instrukce o PFMT, zahrnující 2 sezení biofeedbacku a domácí cvičení (3x denně) ukázaly výhodnými. Pacienti, kteří toto podstoupili před operací, dosáhli 1 rok po operaci menšího úniku moči oproti kontrolní skupině (Sueppel et al., 2001, pp. 201–210).

Biofeedback v předoperačním období se neukázal výhodný ve dvou studiích. Neměl vliv na dřívější dosažení kontinence po operaci (Bales et al., 2000, pp. 627–630; Franke et al., 2000, pp. 191–193).

Biofeedback a verbální instrukce

Obojí, slovní instrukce i biofeedback, jsou užitečnými nástroji k dosažení kontinence. Ve studii Floratos et al. se ukázaly intenzivní slovní instrukce i biofeedback jako efektivní metody v léčbě PPI. Slovní instrukce přinesly dokonce o něco lepší výsledky (Floratos et al., 2002, pp. 714–719).

2.6.3 Elektrostimulace

Většina autorů se shoduje na tom, že elektrostimulace doprovázející cvičení pánevního dna nezlepšuje návrat ke kontinenci více než samotné cvičení svalů pánevního dna u mužů s PPI (Zhu et al., 2012, pp. 552–555; Wille et al., 2003, pp. 490–493; Moore et al., 1999, pp. 57–65).

Yamanishi et al. (2010, pp. 2007–2012) ale popisuje dřívější dosažení kontinence u pacientů, kteří využívali elektrostimulaci a PFMT už před operací. Rozdíl oproti kontrolní skupině (pouze PFMT bez elektrostimulace) se projevil ale jen do 6. měsíce od operace. Ve 12. měsíci už byly rozdíly minimální (Yamanishi et al., 2010, pp. 2007–2012).

Analýzu benefitů elektrostimulace a biofeedbacku provedl Mariotti et al. Skupina, která absolvovala v 6 týdnech během 12 sezení léčbu biofeedbackem (15 min) a následně elektrostimulací (20 min) dosáhla oproti kontrolní skupině výrazného zlepšení kontinence, a to především od 4 týdne terapie do 6 měsíce. Může mít tedy význam v časně léčbě PPI (Mariotti et al., 2009, pp. 1788–1793).

Efektivnost biofeedbacku a elektrostimulace svalů pánevního dna u mužů s UI přetrvávající déle než rok po operaci nebyla prokázána (Goode et al., 2011, pp. 151–159). Autoři uvedených studií se ale nezmiňují o tom, že se jedná o léčbu pacientů s karcinomem a že by tento typ léčby měl být zvážěn vzhledem k onkologickým výsledkům.

2.6.4 Magnetická stimulace

Muži i ženy s různými typy inkontinencí podstoupili léčbu magnetickou stimulací s použitím „electromagnetic chair“ 2x týdně po 8 týdnů. Stav kontinence se nijak nezměnil po této léčbě (Voorham-van der Zalm et al., 2006, pp. 1035–1038).

Oproti tomu Yokoyama et al. popisuje stimulaci magnetickým polem a elektrostimulaci jako vhodný doplněk především pro ty pacienty, kteří požadují rychlé zlepšení PPI. Ke zlepšení stavu kontinence došlo v 1. a 2. měsíci, zatímco v 6. měsíci se stav kontinence srovnal se skupinou s PFMT (Yokoyama et al., 2004, pp. 264–267).

Autoři se opět nezmiňují o diskutabilním využití magnetoterapie u onkologických pacientů.

2.6.5 Posturální přístup

Rehabilitační postup, který uvedl Skalka a který se netýkal přímo léčby PPI, zlepšuje kontinenci po 3–6 měsících terapie. Cílená rehabilitační léčba je účinným prostředkem komplexní léčby inkontinence (Skalka, 2002, s. 94–100). Účinnost těchto obecných principů lze předpokládat i u pacientů s PPI.

Fozzati et al. ve své studii potvrdil, že celková posturální reedukace, trvající 3 měsíce, vedla k větší efektivitě než PFMT v léčbě UI u žen (Fozzatti et al., 2010, pp. 218–224). Funkce jednotlivých složek posturálního systému se navzájem ovlivňují. Byla dokázána souvislost mezi aktivitou břišních svalů a svalů pánevního dna (Sapsford et al., 2001, pp. 31–42), i to, že svalové dno pánevní přispívá k posturální i respirační funkci (Hodges et al., 2007, pp. 362–371). K ovlivnění močové inkontinence lze využít v terapii právě trénink břišních svalů. Aktivita břišních svalů je normální odpovědí na PFMT, a také specifická cvičení břišních svalů aktivují svaly pánevního dna (Sapsford et al., 2001, pp. 31–42). Další studie dokazuje, že akce břišních svalů je spojena s vzrůstem či poklesem urethrálního tlaku, rozhodujícího pro kontinenci (Sapsford et al., 2013, pp. 639–644).

2.6.6 Farmakoterapie

Lék Duloxetin, serotonin-noradrenalinový reuptake inhibitor, se ukázal účinný při léčbě močové inkontinence u žen (Boy et al., 2006, pp. 119–125, Fink et al., 2008, pp. 116–118, Jost a Marsalek, 2005, pp. 259–264). Ve studii Boye et al. se zjistil významný vliv Duloxetinu na excitabilitu pudendálních motoneuronů a na kontraktilitu sphincterů, ale neprokázal se vliv na klidový urethrální tlak (Boy et al., 2006, pp. 119–125).

Studie, která zkoumala vliv tohoto léku na inkontinenci u mužů, provedl Schlenker et al. Vycházel z již popsaného předpokladu, že léčivý přípravek je úspěšným řešením pro močovou inkontinenci u žen. Studie tedy chtěla zjistit, zda je možné jej využívat také u mužů, kteří trpí stresovou močovou inkontinencí, a to zvláště po radikální prostatektomii nebo po cystektomii. 20 pacientů kromě léku Duloxetinu (který užívali v dávce 40 mg dvakrát denně) také cvičilo svaly pánevního dna. Při užívání léku se počet použitých inkontinenčních vložek denně snížil zhruba na polovinu. 7 pacientů dosáhlo plné kontinence nebo použilo jednu vložku denně. Většina pacientů udávala mírné vedlejší účinky, jako únavu a sucho v ústech, které vymizely za krátký čas. U 6 pacientů se projevíly výrazné vedlejší účinky – vysoká únava a nespavost. Autoři na základě této studie lék Duloxetin doporučují k léčbě močové inkontinence u mužů po prostatektomii či cystektomii. Zároveň ale také udávají nutnost dalších studií s větším počtem pacientů a s jejich dalším sledováním (Schlenker et al., 2006, pp. 1075–1078).

Také další studie potvrdila dobrý vliv léku na PPI. Duloxetin byl podáván denně v dávce 80 mg po dobu 3 měsíců. Oproti kontrolní skupině došlo v léčené skupině k výraznému snížení frekvence úniku moči (Cornu et al., 2011, pp. 148–154). V další studii uvedlo přes 75 % pacientů spokojenost s užíváním léku a chtěli s užíváním pokračovat, což bylo považováno za úspěch terapie. Autor uvádí, že léčba Duloxetinem je úspěšná u mužů po prostatické operaci, i v případě selhání léčby cvičením svalů pánevního dna (Fink et al., 2008, pp. 116–118). Použití Duloxetinu bylo zkoumáno také u mužů se stresovou močovou inkontinencí trvající déle než 1 rok po operaci. Počáteční dávka byla 30 mg jednou denně a vzrostla na 60 mg denně. Léčba trvala 9 měsíců. 47 % pacientů popisovalo vedlejší účinky, 25 % pacientů kvůli nim léčbu dokonce přerušilo. Lék tedy není vhodný pro každého pacienta a nelze počítat s jeho naprostou účinností (Collado Serra et al., 2011, pp. 261–266).

2.6.7 Injekce kolagenu

Injekce kolagenu měly jen krátkodobý účinek, zvláště u mužů s mírnou PPI (Cummings et al., 1996, pp. 1011–1013). Po 4 aplikacích glutaraldehydových injekcí dosáhlo 8,1 % pacientů plné kontinence, 38,7 % dosáhlo „sociální kontinence“, která byla definována jako potřeba 1 vložky za den nebo méně (Smith et al., 1998, pp. 364–

367). V novější studii Westney et al. dosáhlo plné kontinence 17 % pacientů (Westney et al., 2005, pp. 994–997). Ovšem výsledky studií jsou těžko hodnotitelné z důvodu různého počtu injekcí a různých výstupů měření. Úspěšnost lze očekávat asi v 17 % až 38 % případů (Smith et al., 1998, pp. 364–367; Westney et al., 2005, pp. 994–997).

2.7 Operační léčba močové inkontinence po radikální prostatektomii

Operační léčba by ovšem měla nastoupit až po neúspěchu konzervativních postupů a pacienti by měli být plně informováni o jejích možnostech (Börgermann et al., 2010, pp. 484–491).

V posledních letech se značně rozšířilo spektrum operačních technik pro léčbu PPI. Cílem všech metod je zajistit kontinenci a současně i volné močení měkkou kompresí bulbární urethry. Výsledky operačních technik jsou velice podobné, k odstranění inkontinence či jejímu podstatnému zmírnění dochází v 70–80 % (Urban et al., 2012, s. 200–203). Např. při použití miniinvazivní slingové techniky ARGUS sling došlo k naprostému vyléčení inkontinence v 71,5 % případů, k částečnému zlepšení u 9,5 % pacientů, k neúspěchu léčby došlo u 19 % pacientů (Urban et al. 2008, s. 37–43).

Umělý svěrač je dodnes považován za zlatý standard v léčbě PPI (Burešová et al., 2013, s. 166–169; Ženíšek, 2010, s. 26–28). Dlouhodobé funkční výsledky jsou velmi dobré, kontinence je dosažena u 70–90 % pacientů. I přes poměrně vysoký výskyt komplikací a vysoké pořizovací náklady se implantace umělého svěrače řadí k nejefektivnějším metodám (Burešová et al., 2013, s. 166–169).

Určité procento neúspěchu u všech metod je způsobeno nesnášenlivostí materiálu nebo z různých důvodů technických či jiných. Nevýhodou všech metod je, že nejsou v ČR hrazeny pojišťovnou a jejich cenová dostupnost je velmi rozdílná (Urban et al., 2012, s. 200–203).

ZÁVĚR

Karcinom prostaty patří mezi nejčastější nádorová onemocnění mužů. S rozvojem screeningu PSA je karcinom prostaty diagnostikován už v raných stádiích. Počet nově diagnostikovaných pacientů každoročně přibývá a s tím i počet prováděných radikálních prostatektomií, které jsou u lokalizovaného karcinomu prostaty metodou první volby. Má tedy smysl se dané problematice hlouběji věnovat.

Nejčastějšími komplikacemi po radikální prostatektomii je močová inkontinence a erektilní dysfunkce. Zvláště močová inkontinence má významný dopad na kvalitu života jedince. Objevuje se asi u 5–30 % pacientů a zhruba 5 % z nich potřebuje následnou operační léčbu, která by stav inkontinence dále upravila.

Volba léčby močové inkontinence záleží na čase od operace. V prvním roce po radikální prostatektomii převažuje konzervativní léčba. Pokud nedojde k uspokojivému stavu kontinence do 1 roku po operaci, následuje léčba operační. Nejčastěji prováděnými zákroky jsou injekční operace a smyčkové operace.

Konzervativní léčba močové inkontinence má být mezioborová a komplexní. Je vhodné a potřebné co největší aktivní zapojení pacienta do celého léčebného procesu.

PFMT je mnoha autory považováno za naprostý základ konzervativní léčby močové inkontinence. Urychluje dosažení kontinence především v prvních měsících po operaci. Jde ovšem o analytický způsob cvičení, který nezohledňuje funkční zapojení svaloviny pánevního dna do posturální funkce a nespojuje si pánevní dno do širších souvislostí s dalšími strukturami těla. Funkčním zapojením pánevního dna do posturální funkce se zabývá posturální přístup se zaměřením na celkovou úpravu držení těla s napřímením páteře a snahou o centrované klouby. Pozornost je zaměřena na správnou stimulaci podnětů z plosky nohy, zapojení bránice do funkce, na reedukaci dýchání a úpravu svalové nerovnováhy, především ve skupině flexorů kyčle. Posturální přístup a nácvik izolované kontrakce pánevního dna spojuje tzv. Ostravský koncept (vytvořený primárně pro ženy s močovou inkontinencí).

Užívanými doplňky k PFMT je biofeedback, elektrostimulace a elektromagnetické pole. Účinnost biofeedbacku byla některými autory vyvrácena. Někteří autoři ho považují za velice účinný doplněk ke klasickému PFMT, jiní tvrdí,

že oproti samotnému PFMT nepřináší biofeedback žádné zlepšení. Dobré výsledky přineslo jeho používání především v prvních měsících po RP. Stejně tak účinnost předoperačního cvičení svalů pánevního dna s biofeedbackem je některými autory potvrzována, jinými ale vyvrácena.

Elektrostimulace s PFMT nezlepšila návrat ke kontinenci více než samotné PFMT, jen dvě studie uvedly význam v časně léčbě PPI. Totéž platí i o využití magnetického pole.

Farmakoterapie je předmětem velkého zájmu, především lék Duloxetin, jehož účinnost byla prokázána jak u žen, tak novějšími studiemi i u mužů. Ovšem asi u čtvrtiny pacientů se objevily silné nežádoucí účinky, jako je bolest hlavy, sucho v ústech, velká únava či nespavost. Není to tedy lék pro každého. Úspěšnost farmakologické léčby lze předpokládat asi u 75 % pacientů.

Kompresní svorka na penis není léčbou jako takovou, jen zamezuje nechtěnému úniku moči. Uživatelé ji nesmí mít připevněnou příliš dlouho a musí o ni správně pečovat. Její přínosnost je možno spatřovat v nárazových použitích na krátkou dobu (max. 2 hodiny) v rizikových situacích.

Uretrální plnidla nejsou obecně považována za příliš vhodnou léčbu močové inkontinence po radikální prostatektomii. Injekce kolagenu se setkala s úspěchem jen u asi u 17 % pacientů, a to s krátkodobými výsledky.

BIBLIOGRAFICKÉ A ELEKTRONICKÉ ZDROJE

AMBLER, Zdeněk. 2011. *Základy neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2011. ISBN: 978-80-7262-707-3.

BALES, G. T., GERBER, G. S., MINOR, T. X., MHOON, D. A., McFARLAND, J. M., KIM, H. L., BRENDLER, C. B. 2000. Effect of preoperative biofeedback/pelvic floor training on continence in men undergoing radical prostatectomy. *Urology*. [online]. 2000, vol. 56, no. 4, pp. 627–630. [cit. 9. 10. 2013]. ISSN: 0090-4295. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11018619>.

BAUER, R. M., BASTIAN, P. J., GOZZI, C., STIEF, C. G. 2009. Postprostatectomy incontinence: All about diagnosis and management. *European Urology*. [online]. 2009, vol. 55, no. 2, pp. 322–333. [cit. 18. 3. 2014]. ISSN: 0302-2838. Dostupné z: http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Urologische-Klinik-und-Poliklinik/download/de/eurur/bauer_2009b.pdf.

BAUER, R. M., GOZZI, C., HÜBNER, W., NITTI, V. W., NOVARA, G., PETERSON, A., SANDHU, J. S., STIEF, C. G. 2011. Contemporary management of postprostatectomy incontinence. *European Urology*. [online]. 2011, vol. 59, no. 6, pp. 985–996. [cit. 13. 2. 2014]. ISSN: 0302-2838. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21458914>.

BOJAR, M., MAZANEC, R., KUČERA, Z. 2006. Role neurologa v diagnostice, léčbě a rehabilitaci osob trpících inkontinencí moči. Část I. *Neurologie pro praxi*. [online]. 2006, roč. 7, č. 4, s. 210–215. [cit. 14. 4. 2014]. ISSN: 1803-5280. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2006/04/09.pdf>.

BÖRGERMANN, CH., KAUFMANN, A., SPERLING, H., STÖHRER, M., RÜBBEN, H. 2010. The treatment of stress incontinence in men: part 2 of a series of articles on incontinence. *Deutsches Ärzteblatt International*. [online]. 2010, vol. 107, no. 27, pp. 484–491. [cit. 10. 10. 2013]. ISSN: 1866-0452. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908931/>.

BOY, S., REITZ, A., WIRTH, B., KNAPP, P. A., BRAUN, P. M., HAFERKAMP, A., SCHURCH, B. 2006. Facilitatory neuromodulative effect of duloxetine on pudendal motor neurons controlling the urethral pressure: a functional urodynamic study in healthy women. *European Urology*. [online]. 2006, vol. 50, no. 1, pp. 119–125. [cit. 30. 11. 2013]. ISSN: 0302-2838. Dostupné z: http://www.forum-urodynamicum.com/Eugen-Rehfishch-Preis/PDF/abstract_1_preistraeger05.pdf.

BOYLE, P., FERLAY, J. 2005. Cancer incidence and mortality in Europe 2004. *Annals of Oncology*. [online]. 2005, vol. 16, no. 3, pp. 481–488. [cit. 19. 3. 2014]. ISSN: 1569-8041. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15718248>.

BRINK, C. A., WELLS, T. J., SAMPSELLE, C. M., TAILLIE, E. R., MAYER, R. 1994. A digital test for pelvic muscle strength in women with urinary incontinence. *Nursing Research*. [online]. 1994, vol. 43, no. 6, pp. 352–356. [cit. 19. 3. 2014]. ISSN: 1538-9847. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7971299>.

BROUL M., SCHRAML J. 2011. Použití dotazníku IIEF 5 při hodnocení erektilní dysfunkce u pacientů s podezřením na karcinom prostaty. *Urologie pro praxi*. [online]. 2011, roč. 12, č. 4, s. 256–259. [cit. 17. 9. 2013]. ISSN: 1803-5299. Dostupné z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2011/04/12.pdf>.

BUREŠOVÁ, E., VIDLÁŘ, A., ŠTUDENT, V. 2013. Postprostatektomická inkontinence moči a možnosti léčby. *Urologie pro praxi*. [online]. 2013, roč. 14, č. 4, s. 166–169. [cit. 12. 4. 2014]. ISSN: 1803-5299. Dostupné z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2013/04/05.pdf>.

BURGIO, K. L., GOODE, P. S., URBAN, D. A., UMLAUF M. G., LOCHER, J. L., BUESCHEN, A., REDDEN, D. T. 2006. Preoperative biofeedback assisted behavioral training to decrease post-prostatectomy incontinence: a randomized, controlled trial. *The Journal of Urology*. 2006, vol. 175, no. 1, pp. 196–201. ISSN: 0022- 5347.

CAMERON, A. P., HEIDELBAUGH, J. J., JIMBO, M. 2013. Diagnosis and office-based treatment of urinary incontinence in adults. Part one: diagnosis and testing.

Therapeutic Advances in Urology. [online]. 2013, vol. 5, no. 4, pp. 181–187. [cit. 25. 10. 2013]. ISSN: 1756-2880. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3721439/>.

CENTEMERO, A., RIGATTI, L., GIRAUDO, D., LAZZERI, M., LUGHEZZANI, G., ZUGNA, D., MONTORSI, F., RIGATTI, P., GUAZZONI, G. 2010. Preoperative pelvic floor muscle exercise for early continence after radical prostatectomy: a randomised controlled study. *European Urology*. [online]. 2010, vol. 57, no. 6, pp. 1039–1043. [cit. 4. 3. 2014]. ISSN: 0302-2838. Dostupné z: <http://www.riabilitare.eu/pdf/eaumio.pdf>.

CHAO, R., MAYO, M. E. 1995. Incontinence after radical prostatectomy: detrusor or sphincter cause. *Journal Urology*. [online]. 1995, vol. 154, no. 1, pp. 16–18. [cit. 27. 10. 2013]. ISSN: 1735-546X. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7776413>.

CHUGHTAI, B., LEE, R., SANDHU, J., TE, A., KAPLAN, S. 2013. Conservative Treatment for Postprostatectomy Incontinence. *Reviews in urology*. [online]. 2013, vol. 15, no. 2, pp. 61–66. [cit. 10. 2. 2014]. ISSN: 1523-6161. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3784969/>.

COLLADO SERRA, A., RUBIO-BRIONES, J., PUYOL PAYÁS, M., IBORRA JUAN, I., RAMÓN-BORJA, J. C., SOLSONA NARBÓN, E. 2011. Postprostatectomy established stress urinary incontinence treated with duloxetine. *Urology*. [online]. 2011, vol. 78, no. 2, pp. 261–266. [cit. 29. 1. 2014]. ISSN: 0090-4295. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21601255>.

CORNU, J. N., MERLET, B., CIOFU, C., MOULY, S., PEYRAT, L., , P., YIOU, R., VALLANCIEN, G., DEBRIX, I., LARIBI, K., CUSSENOT, O., HAAB, F. 2011. Duloxetine for mild to moderate postprostatectomy incontinence: preliminary results of a randomised, placebo-controlled trial. *European Urology*. [online]. 2011, vol. 59, no. 1., pp. 148–154. [cit. 1. 2. 2014]. ISSN: 0302-2838. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21030144>.

McCULLOUGH, A. R. 2005. Sexual Dysfunctin after Radical Prostatectomy. *Reviews in Urology*. [online]. 2005, vol. 7, no. 2, p. 3–10. [cit. 16. 11. 2013]. ISSN: 1523-6161. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1477599/>.

CUMMINGS, J. M., BOULLIER, J. A., PARRA, R. O. 1996. Transurethral collagen injections in the therapy of post-radical prostatectomy stress incontinence. *The Journal of Urology*. [online]. 1996, vol. 155, no 3, pp. 1011–1013. [cit. 27. 10. 2013]. ISSN: 0022-5347. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8583549>.

ČIHÁK, Radomír. 1988. *Anatomie 2*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1988. ISBN: 08-060-88.

ČIHÁK, Radomír. 2002. *Anatomie 2*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN: 80-247-0143-X.

DEINDL, F. M., VODUSEK, D. B., HESSE, U., SCHÜSSLER, B. 1994. Pelvic floor activity patterns: comparison of nulliparous continent and parous urinary stress incontinent women. A kinesiological EMG study. *British Journal of Urology*. [online]. 1994, vol. 74, no. 4, pp. 413–417. [cit. 18. 3. 2014]. ISSN: 1464-410X. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8199830>.

MacDONALD, R., FINK, H. A., HUCKABAY, C., MONGA, M., WILT, T. J. 2007. Pelvic muscle training to improve urinary incontinence after radical prostatectomy: a systematic review of effectiveness. *BJU International*. 2007, vol. 100, no. 1, pp. 76–81. ISSN: 1464-410X.

DVOŘÁČEK J. 2008. Hormonální léčba karcinomu prostaty, její nová role a česká specialita. *Česká Urologie*. [online]. 2008, roč. 12, č. 3, s. 165–172. [cit. 11. 4. 2013]. ISSN: 1211-8729. Dostupné z: http://czechurol.cz/dwnld/0803_165_172.pdf.

DYLEVSKÝ, Ivan, TROJAN, Stanislav. 1990. *Somatologie (2)*. Vyd. neuvedeno, Praha: Avicenum. 1990. ISBN: 80-201-0063-6.

DYLEVSKÝ, Ivan. 2000. *Somatologie*. 2. vyd., Olomouc: EPAVA. 2000. ISBN: 80-86297-05-5.

EASTHAM, J. A., KATTAN, M. W., ROGERS E, GOAD JR, OHORI M, BOONE TB, SCARDINO PT. 1996. Risk factors for urinary incontinence after radical prostatectomy. *The Journal of Urology*. [online]. 1996, vol. 156, no. 5, s. 1707–1713. [cit. 19. 3. 2014]. ISSN: 0022-5347. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8863576>.

EPIDEMIOLOGIE ZHOUBNÝCH NÁDORŮ V ČESKÉ REPUBLICE [online]. 2014, aktualizováno 18. 10. 2013 [cit. 2014-01-15]. Incidence a mortalita – vývoj v čase. Dostupné z: <http://www.svod.cz/analyse.php?modul=incmor#>.

FICARRA, V., NOVARA, G., ARTIBANI, W., CESTARI, A., GALFANO, A., GRAEFEN, M., GUAZZONI, G., GUILLONNEAU, B., MENON, M., MONTORSI, F., PATEL, V., RASSWEILER, J., VAN POPPEL, H. 2009. Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: a systematic review and cumulative analysis of comparative studies. *European Urology*. [online]. 2009, vol. 55, no. 5, pp. 1037–63. [cit. 11. 2. 2014]. ISSN: 1421-993X. Dostupné z: http://www.urosource.com/fileadmin/European_Urology/Top_10/2010/September_2010/Vincenzo_Ficarra.pdf

FILOCAMO, M. T., LI MARZI, V., DEL POPOLO, G., CECCONI, F., MARZOCCO, M., TOSTO, A., NICITA, G. 2005. Effectiveness of early pelvic floor rehabilitation treatment for post-prostatectomy incontinence. *European Urology*. [online]. 2005, vol. 48, no. 5, pp. 734–738. [cit. 14. 1. 2014]. ISSN: 0302-2838. Dostupné z: http://assoalhopel.dominiotemporario.com/doc/Effectiveness_of_Early_Pelvic_Floor_RehabilitationTreatment_porostatec.pdf.

FINK, K. G., HUBER, J., WÜRN SCHIMMEL, E., SCHMELLER, N. T. 2008. The use of Duloxetine in the treatment of male stress urinary incontinence. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. [online]. 2008, vol. 158, no. 3–4, pp. 116–118.

[cit. 5. 12. 2013]. ISSN: 1563-258X. Dostupné z: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10354-007-0494-7#page-1>.

FLORATOS, D. L., SONKE, G. S., RAPIDOU, C. A., ALIVIZATOS, G. J., DELIVELIOTIS, C. A., THEODOROU, C. 2002. Biofeedback vs verbal feedback as learning tools for pelvic muscle exercises in the early management of urinary incontinence after radical prostatectomy. *BJU International*. [online]. 2002, vol. 89, no. 7, pp. 714–719. [cit. 27. 10. 2013]. ISSN: 1464-410X. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11966630>.

FOZZATI, C., HERRMANN, V., PALMA, T., RICCETTO, C. L., PALMA, P. C. 2010. Global Postural Re-education: an alternative approach for stress urinary incontinence? *European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology*. [online]. 2010, vol. 152, no. 2, pp. 218–224. [cit. 10. 4. 2014]. ISSN: 0028-2243. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20638774>.

FRANKE, J. J., GILBERT, W. B., GRIER, J., KOCH, M. O., SHYR, Y. U., SMITH, J. A. 2000. Early post-prostatectomy pelvic floor biofeedback. *The Journal of Urology*. [online]. 2000, vol. 163, no. 1, pp. 191–193. [cit. 19. 10. 2013]. ISSN: 0022-5347. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10604344>.

GERAERTS, I., VAN POPPEL, H., DEVOOGDT, N., JONIAU, S., VAN CLEYNENBREUGEL, B., DE GROEF, A., VAN KAMPEN, M. 2013. Influence of preoperative and postoperative pelvic floor muscle training (PFMT) compared with postoperative PFMT on urinary incontinence after radical prostatectomy: a randomized controlled trial. *European Urology*. [online]. 2013, vol. 64, no. 5, pp. 766–772. [cit. 18. 10. 2013]. ISSN: 0302-2838. Dostupné z: <http://www.europeanurology.com/article/S0302-2838%2813%2900025-0/fulltext/influence-of-preoperative-and-postoperative-pelvic-floor-muscle-training-pfmt-compared-with-postoperative-pfmt-on-urinary-incontinence-after-radical-prostatectomy-a-randomized-controlled-trial-img-src-manager-uploads-els-articles-s0302-2838-13-00025-0-assets-eulogo1-jpg-alt-eulogo1>.

GERAERTS, I., VAN POPPEL, H., DEVOOGDT, N., VAN CLEYNENBREUGEL, B., JONIAU, S., VAN KAMPEN, M. 2013. Prospective evaluation of urinary incontinence, voiding symptoms and quality of life after open and robot-assisted radical prostatectomy. *BJU International*. [online]. 2013, vol. 112, no. 7, pp. 936–943. [cit. 19. 1. 2014]. ISSN: 1464-410X. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23937206>.

GLAZENER, C., BOACHIE, C., COCHRAN, C., DOREY, G., GRANT, A., HAGEN, S., KILIONZO, M., McDONALD, A., McPHERSON, G., MOORE, K., NDOW, J., NORRIE, J., RAMSAY, C., VALE, L. 2011. Conservative treatment for urinary incontinence in Men After Prostate Surgery (MAPS): two parallel randomised controlled trials. *Health Technology Assessment*. [online]. 2011, vol. 15, no. 24, pp. 1–291. [cit. 21. 11. 2013]. ISSN: 2046-4924. Dostupné z: http://aura.abdn.ac.uk/bitstream/2164/2318/1/Glazener_2011.pdf.

GOODE, P. S., BURGIO, K. L., JOHNSON, T. M. 2nd, CLAY, O. J., ROTH, D. L., MARKLAND, A. D., BURKHARDT, J. H., ISSA, M. M., LLOYD, L. K. 2011. Behavioral therapy with or without biofeedback and pelvic floor electrical stimulation for persistent postprostatectomy incontinence: a randomized controlled trial. *The Journal of the American Medical Association*. [online]. 2011, vol. 305, no. 2, pp. 151–159. [cit. 14. 10. 2013]. ISSN: 1538-3598. Dostupné z: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=645033>.

GREPL M. 2010. Radikální prostatektomie. *Onkologie*. [online]. 2010, roč. 4, č. 2, s. 72–74. [cit. 2. 10. 2013]. ISSN: 1803-5345. Dostupné z: <http://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2010/02/04.pdf>.

GRIM, Miloš, DRUGA, Rastislav, FIALA, Pavel, PÁČ, Libor. 2001. *1. Obecná anatomie a pohybový systém*. 1. vyd., Praha: Galén, 2001. ISBN: 80-7262-112-2.

HALAŠKA, Michael. 2004. *Urogynékolgie*. 1. vyd., Praha: Galén, 2004. ISBN: 80-7262-272-2.

HAMMEER, P., HULAND, H. 1997. Urodynamic evaluation of changes in urinary control after radical retropubic prostatectomy. *The Journal of Urology*. [online]. 1997, vol. 157, no. 1, pp. 233–236. [cit. 20. 12. 2013]. ISSN: 0022-5347. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8976260>.

HEIDENREICH, A., BASTIAN, P. J., BELLMUNT, J., BOLLA, M., JONIAU, S., MASON, M. D., MATVEEV, V., MOTTET, N., VAN DER KWAST, T. H., WIEGEL, T., ZATTONI. 2013. *Guidelines on Prostate Cancer*. [online]. European Association of Urology. [cit. 1. 3. 2014]. ISBN neuvedeno. Dostupné z: http://www.uroweb.org/gls/pdf/09_Prostate_Cancer_LR.pdf.

HERSCHORN, S., BRUSCHINI, H., COMITER, C., GRISE, P., HANUS, T., KIRSCHNER-HERMANN, R., ABRAMS, P. 2010. Surgical treatment of stress incontinence in men. *Neurourology and Urodynamics*. [online]. 2010, vol. 29, no. 1, pp. 179–190. [cit. 6. 11. 2013]. ISSN: 1520-6777. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20025026>.

HODGES, P. W., SAPSFORD, R., PENGEL, L. H. 2007. Postural and respiratory functions of the pelvic floor muscles. *Neurourology and Urodynamics*. [online]. 2007, vol. 26, no. 3, pp. 362–371. [cit. 15. 4. 2014]. ISSN: 1520-6777. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17304528>.

HSU, E. I., HONG, E. K., LEPOR, H. 2003. Influence of body weight and prostate volume on intraoperative, perioperative, and postoperative outcomes after radical retropubic prostatectomy. *Urology*. [online]. 2003, vol. 61, no. 3, pp. 601–606. [cit. 19. 3. 2014]. ISSN: 0090-4295. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12639655>.

IMAMOGLU, M. A., TUYGUN, C., BAKIRTAS, H., YIĞİTBASI, O., KIPER A. 2005. The comparison of artificial urinary sphincter implantation and endourethral macropastique injection for the treatment of prostatectomy incontinence. *European Urology*. [online]. 2005, vol. 47, no. 2, pp. 209–213. [cit. 12. 4. 2014]. ISSN: 0302-2838. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15661416>.

JANSSON, K. F., AKRE, O., GARMO, H., BILL-AXELSON, A., ADOLFSSON, J., STATIN, P., BRATT, O. Concordance of tumor differentiation among brothers with prostate cancer. *European Urology*. [online]. 2010, vol. 62, no. 4, pp. 656–661. [cit. 18. 3. 2014]. ISSN: 0302-2838. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22386193>.

JOST, W. H., MARSALEK, P., MANNING, M., J JÜNEMANN, K. P. 2004. Pharmaceutical treatment of stress incontinence. New approaches via a direct effect of duloxetine on Onuf's nucleus. *Der Urologe*. [online]. 2004, vol. 43, no. 10, pp. 1249–1253. [cit. 2. 10. 2013]. ISSN: 1433-0563. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15322758>.

JOST, W. H., MARSALEK, P. 2005. Duloxetine in the treatment of stress urinary incontinence. *Therapeutics and Clinical Risk Management*. [online]. 2005, vol. 1, no. 4, pp. 259–264. [cit. 14. 11. 2013]. ISSN: 1178-203X. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1661641/>.

KAPLAN, O., BELEJ, K., KOHLER, O. Současné trendy diagnostiky karcinomu prostaty. *Onkologie*. [online]. 2010, roč. 4, č. 2, s. 18–24. [cit. 16. 11. 2013]. ISSN: 1803-5345. Dostupné z: <http://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2010/02/03.pdf>.

KEYES, M., CROOK J., MORRIS, W. J., MORTON G., PICKLES T., USMANI N., VIGNEAULT E. 2013. Canadian prostate brachytherapy in 2012. *Canadian Urological Association Journal*. [online]. 2013, vol. 7, no. 1–2, pp. 51–58. [cit. 16. 11. 2013]. ISSN: 1911-6470. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3650818/>.

KIRSCHNER-HERMANN, R., JAKSE, G. 2002. Quality of life following radical prostatectomy. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. [online]. 2002, vol. 43, no. 2, pp. 141–151. [cit. 13. 11. 2013]. ISSN: 1040-8428. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12191736>.

KOKOŠKA, V., SCHRAML, J., NALOS, D., BEJŠOVEC, D., VONDRÁKOVÁ, V., BOČAN, M., BROUL, M. 2012. Roboticky asistovaná radikální prostatektomie z pohledu anesteziologa a intenzivisty. *Urologie pro praxi*. [online]. 2012, roč. 13, č. 1, s. 17–21. [cit. 16. 10. 2013]. ISSN: 1803-5299. Dostupné z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2012/01/04.pdf>.

KOLOMBO, I., BEŇO P., TOBĚRNÝ, M., BARTŮNĚK, M., TOBIÁŠ, J. 2007. Laparoskopická robotická daVinci radikální prostatektomie – naše první zkušenosti. *Urologie pro praxi*. [online]. 2007, roč. 8, č. 1, s. 18–24. [cit. 17. 11. 2013]. ISSN: 1803-5299. Dostupné z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2007/01/05.pdf>.

KUBEŠ, J. 2010. Moderní trendy v radioterapii karcinomu prostaty. *Onkologie*. [online]. 2010, roč. 4, č. 2, s. 79–83. [cit. 16. 11. 2013]. ISSN: 1803-5345. Dostupné z: <http://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2010/02/06.pdf>.

LINCOVÁ, Dagmar, FARGHALI, Hassan. 2007. *Základní a aplikovaná farmakologie*. 2. vyd. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-373-0.

MANASSERO, F., TRAVERSI, C., ALES, V., PISTOLESI, D., PANICUCCI, E., VALENT, F., SELLI, C. 2007. Contribution of Early Intensive Prolonged Pelvic Floor Exercises on Urinary Continence Recovery After Bladder Neck-Sparing Radical Prostatectomy: Results of a Prospective Controlled Randomized Trial. *Neurourology and Urodynamics*. 2007, vol. 26, no. 7, pp. 985–989. ISSN: 1520-6777.

MAREK, Jiří, a kol. 2005. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. 1. vyd. Praha: Triton, 2005. ISBN: 80-7254-638-4.

MARCHIORI, D., BERTACCINI, A., MANFERRARI, F., FERRI, C., MARTORANA, G. 2010. Pelvic floor rehabilitation for continence recovery after radical prostatectomy: role of a personal training re-educational program. *Anticancer Research* [online]. 2010, vol. 30, no. 2, pp. 553–556. [cit. 4. 10. 2013]. ISSN: 1791-7530. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20332469>.

MARIOTTI, G., SCIARRA, A., GENTILUCCI, A., SALCICCIA, S., ALFARONE, A., DI PIERRO, G., GENTILE, V. 2009. Early recovery of urinary continence after radical prostatectomy using early pelvic floor electrical stimulation and biofeedback associated treatment. *The Journal of Urology*. [online]. 2009, vol. 181, no. 4., pp. 1788–1793. [cit. 22. 12. 2013]. ISSN: 0022-5347. Dostupné z: <http://www.siu.it/app/webroot/img/contacts/97.pdf>.

MARTÍNEZ-SALAMANCA, J. I., ROMERO OTERO, J. Critical comparative analysis between open, laparoscopic and robotic radical prostatectomy: perioperative morbidity and oncological results (part I). *Archivos españoles de urología*. [online]. 2007, vol. 60, no. 7, pp. 755–765. [cit. 16. 11. 2013]. ISSN: 1576-8260. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17937335>.

MATHEWSON-CHAPMAN, M. 1997. Pelvic muscle exercise/biofeedback for urinary incontinence after prostatectomy: an education program. *Journal of Cancer Education*. [online]. 1997, vol. 12, no. 4, pp. 218–223. [cit. 14. 10. 2013]. ISSN: 1543-0154. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9440013>.

METTLIN, C. J., MURPHY, G. P., SYLVESTER, J., McKEE, R. F., MORROW, M., WINCHESTER, D. P. 1997. Results of hospital cancer registry surveys by the American College of Surgeons: outcomes of prostate cancer treatment by radical prostatectomy. *Cancer*. [online]. 1997, vol. 1, no. 80, pp. 1875–81. [cit. 16. 11. 2013]. ISSN: 1097-0142. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/%28SICI%291097-0142%2819971101%2980:9%3C1875::AID-CNCR29%3E3.0.CO%3B2-1/full>.

MOORE, K. N., GRIFFITHS, D., HUGHTON, A. 1999. Urinary incontinence after radical prostatectomy: a randomized controlled trial comparing pelvic muscle exercises with or without electrical stimulation. *BJU International*. [online]. 1999, vol. 83, no. 1., pp. 57–65. [cit. 8. 11. 2013]. ISSN: 1464-410X. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10233453>.

MOORE, K. N., SCHIEMAN, S., ACKERMAN, T., DZUS, H. Y., METCALFE, J. B., VOAKLANDER, D. C. 2004. Assessing comfort, safety, and patient satisfaction with three commonly used penile compression devices. *Urology*. [online]. 2004, vol. 63, no. 1, pp. 150–154. [cit. 20. 11. 2013]. ISSN: 0090-4295. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14751370>.

MOORE, K. N., VALIQUETTE, L., CHETNER, M. P., BYRNIAC, S., HERBISON, G. P. 2008. Return to Continence After Radical Retropubic Prostatectomy: A Randomized Trial of Verbal and Written Instruction Versus Therapist-Directed Pelvic Floor Muscle Therapy. *Urology*. [online]. 2008, vol. 72, no. 6, pp. 1280–1286. [cit. 14. 10. 2013]. ISSN: 0090-4295. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18384853>.

NEČAS, Emanuel, ŠULC, Karel, VOKURKA, Martin. 2006. *Patologická fyziologie orgánových systémů. Část II*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2006. ISBN: 80-246-0674-7.

NILSSEN, S. R., MØRKVED, S., OVERGÅRD, M., LYDERSEN, S., ANGELSEN, A. 2012. Does physiotherapist-guided pelvic floor muscle training increase the quality of life in patients after radical prostatectomy? A randomized clinical study. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*. [online]. 2012, vol. 46, no. 6, pp. 397–404. [cit. 18. 10. 2013]. ISSN: 1651-2065. Dostupné z: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/00365599.2012.694117?journalCode=uuro>.

OVERGÅRD, M., ANGELSEN, A., LYDERSEN, S., MØRKVED, S. 2008. Does physiotherapist-guided pelvic floor muscle training reduce urinary incontinence after radical prostatectomy? A randomised controlled trial. *European Urology*. [online]. 2008, vol. 54, no. 2, pp. 438–448. [cit. 3. 2. 2014]. ISSN: 0302-2838. Dostupné z: http://urosourc.com/fileadmin/European_Urology/european_urology/PIIS0302283808004715.pdf.

PASTOR, Zlatko, ZÁMEČNÍK, Libor, CHALOUPKA, Václav, ČERVENÝ, Rudolf, HOLLÝ, Martin, ČECHUROVÁ, Daniela. 2008. *Doporučený postup pro diagnostiku a terapii mužské erektilní dysfunkce. Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*. Vyd. neuvedeno. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, 2008. ISBN: 80-86998-19-3.

PATEL, M. I., YAO, J., HIRSCHHORN, A. D., MUNGOVAN, S. F. 2013. Preoperative pelvic floor physiotherapy improves continence after radical retropubic prostatectomy. *International Journal of Urology*. [online]. 2013, vol. 20, no. 10, pp. 986–992. [cit. 13. 2. 2014]. ISSN: 1442-2042. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iju.12099/pdf>.

PETRUŽELKA, Luboš, KONOPÁSEK, Bohuslav. 2003. *Klinická onkologie*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2003. ISBN: 80-246-0395-0.

PEYROMAURE, M., RAVERY, V., BOCCON-GIBOD L. 2002. The management of stress urinary incontinence after radical prostatectomy. *BJU International*. [online]. 2002, vol. 90, no. 2, pp. 155–161. [cit. 16. 9. 2013]. ISSN: 1464-410X. Dostupné z: http://foundationalconcepts.net/wp-content/uploads/2013/05/Peyromaure_Management-of-SUI-after-radical-prostatectomy.pdf.

PODĚBRADSKÝ, Jiří, PODĚBRADSKÁ, Radana. 2009. *Fyzikální terapie. Manuál a algoritmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN: 978-80-247-2899-5.

PORŠOVÁ, M., PORŠ, J., KOLOMBO, I. 2011. Miniinvazivní slingové operační techniky v léčbě stresové inkontinence moči. *Endoskopie*. [online]. 2011, roč. 20, č. 2, s. 66–69. [cit. 12. 4. 2014]. ISSN: 1804-6096. Dostupné z: <http://www.casopisendoskopie.cz/pdfs/end/2011/02/07.pdf>.

PROTA, C., GOMES, C. M., RIBEIRO, L. H., DE BESSA, J. JR., NAKANO, E., DALL'OGGIO, M., BRUSCHINI, H., SROUGI, M. 2012. Early postoperative pelvic-floor biofeedback improves erectile function in men undergoing radical prostatectomy:

a prospective, randomized, controlled trial. *International Journal of Impotence Research*. [online]. 2012, vol. 24, no. 5, pp. 174–178. ISSN: 0955-9930. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22573231>.

RIBEIRO, L. H., PROTA, C., GOMES, C. M., DE BESSA J. Jr., BOLDARINE, M. P., DALL'OGLIO, M. F., BRUSCHINI, H., SROUQI, M. 2010. Long-term effect of early postoperative pelvic floor biofeedback on continence in men undergoing radical prostatectomy: a prospective, randomized, controlled trial. *The Journal of Urology*. [online]. 2010, vol. 184, no. 3, pp. 1034–1039. [cit. 1. 3. 2014]. ISSN: 0022-5347. Dostupné z: http://www.researchgate.net/publication/45274623_Long-term_effect_of_early_postoperative_pelvic_floor_biofeedback_on_continence_in_men_undergoing_radical_prostatectomy_a_prospective_randomized_controlled_trial?ev=prf_cit.

ROBINSON, J. P., BURREL, S. A., AVI-ITZHAK, T., McCORKLE, R. 2012. Validity Testing of the Stopwatch Urine Stream Interruption Test in Radical Prostatectomy Patients. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*. [online]. 2012, vol. 39, no. 5, pp. 545–541. [cit. 16. 11. 2013]. ISSN: 1528-3976. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3436943/>.

ROTZOLL, S. 2008. Pelvic floor muscle training for urinary incontinence. Which training method is the most effective for people over 60 years? *Pflege*. [online]. 2008, vol. 61, no. 11, pp. 610–615. [cit. 1. 2. 2014]. ISSN: 1611-6429. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19013924>.

SAMUELIAN, J. M., SWANSON, D. A., KUDCHADKER, R. J., PUGH, T. J., KUBAN, D. A., LEE, A. K., CHOI, S., NGUVEN, Q. N., BRUNO, T. L., FRANK, S. J. 2011. Long-term tumor control after brachytherapy for base-of-prostate cancer. *Journal of Contemporary Brachytherapy*. [online]. 2011, vol. 3, no. 4, pp. 183–187. [cit. 6. 11. 2013]. ISSN: 2081-2841. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3551361>.

SAPSFORD, R. R., HODGES, P. W., RICHARDSON, C. A., COOPER, D. H., MARKWELL, S. J., JULL, G. A. 2001. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercise. *Neurourology and Urodynamics*. [online]. 2001, vol. 20, no. 1, pp. 31–42. [cit. 6. 4. 2014]. ISSN: 1520-6777. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11135380>.

SAPSFORD, CLARKE, B., R. R., HODGES. 2013. The effect of abdominal and pelvic floor muscle activation patterns on urethral pressure. *World Journal of Urology*. [online]. 2013, vol. 31, no. 3, pp. 639–644. [cit. 14. 4. 2014]. ISSN: 1433-8726. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23192396>.

SCHLENKER, B., GRATZKE, C., REICH, O., SCHORSCH, I., SEITZ, M., STIEF, C. G. 2006. Preliminary results on the off-label use of duloxetine for the treatment of stress incontinence after radical prostatectomy or cystectomy. *European Urology*. [online]. 2006, vol. 49, no. 6, pp. 1075–1078. [cit. 5. 11. 2013]. ISSN: 0302-2838. Dostupné z: http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Urologische-Klinik-und-Poliklinik/download/de/eurur/schlenker_2006.pdf.

SKALKA, P. 2002. Možnosti léčebné rehabilitace v léčbě močové inkontinence. *Urologie pro praxi*. [online]. 2002, roč. 2, č. 3, s. 94–100. [cit. 20. 3. 2014]. ISSN: 1803-5299. Dostupné z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2002/03/02.pdf>.

SMITH, D. N., APPELL, R. A., RACKLEY, R. R., WINTERS, J. C. 1998. Collagen injection therapy for post-prostatectomy incontinence. *The Journal of Urology*. [online]. 1998, vol. 160, no. pp. 364–367. [cit. 22. 11. 2013]. ISSN: 0022-5347. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9679878>.

SMITH, M. D., RUSSELL, A., HODGES, P. W. 2006. Disorders of breathing and continence have a stronger association with back pain than obesity and physical activity. *Australian Journal of Physiotherapy*. [online]. 2006, vol. 52, no. 1, pp. 11–16. [cit. 2. 3. 2014]. ISSN: 1449-2059. Dostupné z: <http://ajp.physiotherapy.asn.au/AJP/52-1/AustJPhysiotherv52i1Smith.pdf>.

SMITH, M. D., COPPIETERS, M. W., HODGES, P. W. 2008. Is balance different in women with and without stress urinary incontinence? *Neurourology and Urodynamics*. [online]. 2008, vol. 27, no. 1, pp. 71–78. [cit. 22. 11. 2013]. ISSN: 1520-6777. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Is+balance+different+in+women+with+and+without+stress+urinary+incontinence%3F%E2%80%A0%E2%80%A1>.

SMITH, M. D., RUSSELL, A., HODGES, P. W. 2009. Do incontinence, breathing difficulties, and gastrointestinal symptoms increase the risk of future back pain? *The Journal of Pain*. [online]. 2009, vol. 10, no. 8, pp. 876–886. [cit. 22. 3. 2014]. ISSN: 1532-2149. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Do+Incontinence%2C+Breathing+Difficulties%2C+and+Gastrointestinal+Symptoms+Increase+the+Risk+of+Future+Back+Pain%3F>.

SPOLEČNOST RADIAČNÍ ONKOLOGIE, BIOLOGIE A FYZIKY [online]. 2013, aktualizováno 2005, [cit. 2013-10-18]. Brachyterapie neboli vnitřní ozařování. Dostupné z www: <http://srobf.cz/cz/Terminologie/>.

STANFORD, J. L., FENG, Z., HAMILTON, A. S., GILLILAND, F. D., STEPHENSON, R. A., ELEY, J. W., ALBERTSEN, P. C., HARLAN, L. C., POTOSKY, A. L. 2000. Urinary and sexual function after radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: the Prostate Cancer Outcomes Study. *The Journal of the American Medical Association*. [online]. 2000, vol. 283, no. 3, pp. 354–360. [cit. 15. 11. 2013]. ISSN: 1538-3598. Dostupné z: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=192307>.

SUEPPEL, C., KREDER, K., SEE, W. 2001. Improved continence outcomes with preoperative pelvic floor muscle strengthening exercises. *Urologic Nursing*. [online]. 2001, vol. 21, no. 3, pp. 201–210. [cit. 1. 4. 2014]. ISSN: 1053-816X. Dostupné

z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=improved+continence+outcomes+suepel>.

SUTORÝ, M. 2009. Erektální dysfunkce po operacích v malé pánvi. Současné možnosti léčby – rehabilitace penisu. *Urologie pro praxi*. [online]. 2009, roč. 10, č. 6, s. 328–331. [cit. 16. 11. 2013]. ISSN: 1803-5299. Dostupné z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/03.pdf>.

TIENFORTI, D., SACCO, E., MARANGI, F., D'ADDESSI, A., RACIOPPI, M., GULINO, G., PINTO, F., TOTARO, A., D'AGOSTINO, D., BASSI, P. 2012. Efficacy of an assisted low-intensity programme of perioperative pelvic floor muscle training in improving the recovery of continence after radical prostatectomy: a randomized controlled trial. *BJU International*. [online]. 2012, vol. 110, no. 7, pp. 1004–1010. [cit. 27. 1. 2014]. ISSN: 1464-410X. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22332815>.

TROJAN, Stanislav, a kol. 2003. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN: 80-247-0512-5.

URBAN, M., HERÁČEK, J., HRBÁČEK, J., NOVOTNÝ, T. 2008. Nová chirurgická metoda léčby mužské inkontinence – implantace Argus adjustable male slingu. *Česká urologie*. [online]. 2008, roč. 12, č. 1, s. 37–43. [cit. 10. 4. 2014]. ISSN: 1211-8729. Dostupné z: http://www.czechurol.cz/dwnld/0801_37_43.pdf.

URBAN, M., HERÁČEK, J., NOVOTNÝ, T. 2012. Současné možnosti chirurgické léčby inkontinence moči u mužů po operaci prostaty. *Urologie pro praxi*. [online]. 2012, roč. 13, č. 5, s. 200–203. [cit. 10. 4. 2014]. ISSN: 1803-5299. Dostupné z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2012/05/03.pdf>.

VAN KAMPEN, M., DE WEERDT, W., VAN POPPEL, H., DE RIDDER, D., FEYS, H., BAERT, L. 2000. Effect of pelvic-floor re-education on duration and degree of incontinence after radical prostatectomy: a randomised controlled trial. *The Lancet*.

[online]. 2000, vol. 355, no. 9198, pp. 98–102. [cit. 2. 1. 2014]. ISSN: 0140-6736. Dostupné z: <http://www.cebnp.nl/media/m650.pdf>.

VOORHAM-VAN DER ZALM, P. J., PELGER, R. C., STIGGELBOUT, A. M., ELZEVIER, H. W., LYCKLAMA À NIJEHOLT, G. A. 2006. Effects of magnetic stimulation in the treatment of pelvic floor dysfunction. *BJU International*. [online]. 2006, vol. 97, no. 5, pp. 1035–1038. [cit. 21. 3. 2014]. ISSN: 1464-410X. Dostupné z: http://assoalhopel.dominiotemporario.com/doc/Effects_of_magnetic_stimulation_in_the_treatment_of_pelvic.pdf.

WESTNEY, O. L., BEVAN-THOMAS, R., PALMER, J. L., CESPEDES, R. D., McGUIRE, E. J. 2005. Transurethral collagen injections for male intrinsic sphincter deficiency: the University of Texas-Houston experience. *The Journal of Urology*. [online]. 2005, vol. 174, no. 3, pp. 994–997. [cit. 20. 1. 2014]. ISSN: 0022-5347. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16094021>.

WILLE, S., SOBOTTKA, A., HEIDENREICH, A., HOFMANN, R. 2003. Pelvic floor exercises, electrical stimulation and biofeedback after radical prostatectomy: result of a prospective randomized trial. *The Journal of Urology*. [online]. 2003, vol. 170, no. 2, pp. 490–493. [cit. 8. 11. 2013]. ISSN: 0022-5347. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022534705633575>.

YAMANISHI, T., MIZUNO, T., WATANABE, M., HONDA, M., YOSHIDA, K. 2010. Randomized, placebo controlled study of electrical stimulation with pelvic floor muscle training for severe urinary incontinence after radical prostatectomy. *The Journal of Urology*. [online]. 2010, vol. 184, no. 5, pp. 2007–2012. [cit. 2. 11. 2013]. ISSN: 0022-5347. Dostupné z: <http://www.bioviva.si/uploads/datoteke/urinska%20inkontinenca.pdf>.

YOKOYAMA, T., NISHIUCHI, J., WATANABE, T., NOSE, H., NOZAKI, K., INOUE, M., KUMON, H. 2004. Comparative study of effects of extracorporeal magnetic innervation versus electrical stimulation for urinary incontinence after radical prostatectomy. *Urology*. [online]. 2004, vol. 63, no. 2, pp. 264–267. [cit. 18. 12. 2013].

ISSN: 0090-4295. Dostupné
z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0090429503010124>.

ZHANG, A. Y., STRAUSS, G. J., SIMINOFF, L. A. 2007. Effects of combined pelvic floor muscle exercise and a support group on urinary incontinence and quality of life of postprostatectomy patients. *Oncology Nursing Forum*. [online]. 2007, vol. 34, no. 1, pp. 47–53. [cit. 11. 1. 2014]. ISSN: 1538-0688. Dostupné z: <http://www.dendimim.com.br/public/Material%20de%20leitura/Prostatec%20e%20AP.pdf>.

ZHU, Y. P., YAO, X. D., ZHANG, S. L., DAI, B., YE, D. W. 2012. Pelvic floor electrical stimulation for postprostatectomy urinary incontinence: a meta-analysis. *Urology*. [online]. 2012, vol. 79, no. 3, pp. 552–555. [cit. 12. 2. 2014]. ISSN: 0090-4295. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22386394>.

ŽENÍŠEK, J. 2010. Inkontinence moče po radikální prostatektomii. *Urologie pro praxi*. [online]. 2010, roč. 11, č. 1, s. 26–28. [cit. 11. 9. 2013]. ISSN: 1803-5299. Dostupné z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2010/01/05.pdf>.

SEZNAM ZKRATEK

CaP	karcinom prostaty
ČR	Česká republika
EBM	Evidence Based Medicine
ICIQ	International Consultation on Incontinence Questionnaire
m.	musculus
mm.	musculi
MUCP	maximal urethral pressure
např.	například
obr.	obrázek
PFMT	cvičení svalů pánevního dna
PPI	postprostatektomická inkontinence
PSA	prostatický specifický antigen
RP	radikální prostatektomie
tzv.	takzvaný
UI	močová inkontinence
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
vs.	versus

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Schéma vrstev svaloviny močového měchýře a převažujících směrů jejích vláken (Čihák, 1988, s. 256).....	11
Obr. 2 Schéma funkčních vztahů postury a pánevního dna (Skalka, 2002, s. 98).....	15