

VYHODNOCENÍ EFEKTU TERAPIE NA MOČOVOU INKONTINENCI U MUŽŮ PO RADIKÁLNÍ ROBOTICKO ASISTOVANÉ PROSTATEKTOMII V RÁMCI REHASPRING KONCEPTU PPA

Autoři: ^{1,2}Ingrid Palašćáková Špringrová, ²Tereza Bartoníčková, ^{2,3}Rita Firýtová, ⁴Pavel Drlík

Pracoviště:

¹REHASPRING centrum s.r.o., akreditované pracoviště MZČR, Čelákovice Praha

²Fakulta zdravotnických studií Katedra rehabilitačních studií Západočeské univerzity v Plzni

³Fakulta strojní Katedra konstruování strojů Západočeské univerzity v Plzni

⁴Urologické oddělení Ústřední Vojenská nemocnice - VoFN Praha

Souhrn

Východisko: Zhoubný nádor prostaty patří mezi nejčastější onkologická onemocnění u mužů. Pokud je nádor lokalizován pouze na prostatu, metodou léčby je pak radioterapie nebo radikální prostatektomie. Po radikální prostatektomii nalézáme u 80% mužů erektilní dysfunkci a u 10-15% trvalou stresovou inkontinenci různého stupně. Fyzioterapie svalů pánevního dna je nejčastěji doporučovaným konzervativním léčebním postupem močové inkontinence, kterou má vysoké procento mužů po operaci.

Soubor: Výzkumný soubor tvořilo 23 mužů, kteří navštěvovali ambulantní zařízení fyzioterapie. Skupinu A (n=9, věk 57,4 ± 6,9 let) tvořili probandi, kteří podstoupili první vstupní vyšetření ještě před plánovanou radikální prostatektomií a byli kontinentní. Do skupiny B (n=14, věk 66,3 ± 10 let) byli zařazeni pacienti, kteří nejprve podstoupili operaci RARP a následně v intervalu 3-9 týdnů po výkonu přicházeli na vstupní vyšetření k fyzioterapeutovi. Probandi ze skupiny B trpěli po operaci únikem moči v různém množství.

Metody: Pro získání výsledků efektivity terapie všech potřebných dat ke studii byly použity dotazníky Rehaspring konceptu PPA (Palascak Pelvic Aproach) a ICIQ-SF Guidelines dotazník pro kvantifikaci úniku moči.

Výsledky: Nejvýraznější pokles byl mezi vstupním vyšetřením skupiny A (9,8±6,8) ICIQ-SF bodů a skupiny B (18,5±4,97) ICIQ-SF a mezi 1. a 2. kontrolním vyšetřením skupiny A (6,3±4,9) ICIQ-SF bodů a skupiny B (9,64±5,7) ICIQ-SF bodů. Močová inkontinence poklesla o 36,2% u skupiny, která použila v terapii rektální závaží.

Závěry: Výsledky studie ukázaly, že pravidelné cvičení a posílení svalů pánevního dna a také použití rektálního závaží má vliv na snížení močové inkontinence. Studie prokázala, že instruktáž před operací pacienta snižuje močovou inkontinenci po RARP.

Klíčová slova: Rehaspring koncept PPA, dotazník ICIQ-SF, robotická asistovaná operace prostaty, močová inkontinence, fyzioterapie svalů pánevního dna, rektální závaží

Úvod

Rakovina prostaty je jedno z nejčastějších onkologických onemocnění, které postihuje muže ve středním a vyšším věku. Obvykle se jedná o lokalizovaný adenokarcinom, který je zjištěn při histopatologickém vyšetření a nachází se zejména v periferní části prostaty. Od jiných nádorů se liší pomalým růstem a v počátečním stádiu nevykazuje žádné subjektivní příznaky (Dušek 2006; Varchulová et al. 2019). Roboticky asistovaná radikální prostatektomie (RARP) je závažný zákrok a neúčinnější léčba pro vyléčení časného stadia karcinomu prostaty (Myers 1995). Chirurgický přístup spočívající v kompletní excizi prostaty, jak jej definoval Walsh a kol., je optimální kontrolou rakoviny při zachování kontinence a sexuální potence (Walsh et al. 1990; Steiner et al. 1992). Radikální prostatektomie se provádí otevřeně, laparoskopicky a nejnověji roboticky systémem DaVinci, což je „laparoskopický“ robotický asistovaný operační výkon s intraperitoneálním nebo extraperitoneálním přístupem. Nicméně mnoho pacientů trpí středně těžkou až těžkou inkontinencí moči během prvních pooperačních týdnů, u některých pacientů inkontinence přetrvává i několik měsíců, a dokonce i let. Pacienti jsou před operací s těmito riziky seznámeni. Mluvíme o tzv. „dani za život“ Vyskyt rakoviny prostaty v České republice je 60 případů na 100 000 obyvatel.

Radikální prostatektomie je nejčastěji příčinou iatrogenní močové inkontinence u mužů. Inkontinence ohrožuje kvalitu života do té míry, že je přímo úměrná jejímu trvání (Braslis et al. 1995; Van Kampen 2000). Příčina postprostatektomické inkontinence (PPI) může být způsobena vnitřní deficiencí svěračů nebo hyperaktivitou detruzoru nebo sníženým compliance močového měchýře (Hammerer et al. 1997, Rudy et al 1984). Incidence inkontinence po radikální prostatektomii uváděná v literatuře se pohybuje od 6 % do 87 % (Braslis et al. 1995; Van Kampen 2000). V diagnostice rakoviny prostaty bychom měli myslet i u pacientů s bolestí zad (Čelko et al. 2020; Kačinetzová et al. 2001; Malay et al. 2019; Oplová et al. 2006), které se vyskytují u mužů ve středním a starším věku. Fyzioterapie, zejména svalů pánevního dna, je nejčastěji doporučovaným konzervativním léčebním postupem (Palaščíková Špringrová 2015). Na základě úspěšnosti tréninku svalů pánevního dna u stresové inkontinence moči u žen (Dumoulin et al. 2018) byl trénink svalů pánevního dna zaveden u mužů podstupujících radikální prostatektomii (RP).

Metodika

Cílem naší studie bylo vyhodnotit, zda má funkční trénink svalů pánevního dna vliv na močovou inkontinenci u mužů po RARP a ověřit vliv rektálního závaží na snížení úniku moči. Studie byla retrospektivní na základě vyhodnocení dat z dotazníků pacientů, kteří podstoupili RARP v letech 2018-2021. Do studie bylo zařazeno 23 mužů s diagnózou karcinomu prostaty, kteří navštěvovali ambulantní zařízení fyzioterapie. Jednalo se o muže ve věkovém rozmezí od 46 do 79 let. Všichni muži byli na začátku terapie seznámeni s cíli studie a podepsali informovaný souhlas. Ze souboru byli vyřazeni 3 pacienti, z důvodu neabsolvování následného počtu potřebných kontrolních vyšetření. Protože probandi chodili na vstupní vyšetření v různých časových intervalech, byli pacienti rozděleni do dvou skupin. Skupina A byli probandi, kteří přišli na vstupní vyšetření před RARP. Všichni muži skupiny A byli na začátku fyzioterapie před operací kontinentní. Absolvovali vstupní vyšetření fyzioterapeutem, kde byli

informování o operaci, cvičení svalů pánevního dna a možných problémech, které nastávají po RARP. Dále byli individuálně zainstruováni ke cvičení dle výsledků svého protokolu a cvičení měli vykonávat do data operace. Po RARP navštívili fyzioterapii ještě nejméně dvakrát jako kontrolní vyšetření. Do skupiny B byli zařazeni ti muži, kteří nejprve podstoupili RARP a následně v intervalu 3-9 týdnů po výkonu přicházeli na vstupní vyšetření k fyzioterapeutovi. Všichni z probandů skupiny B trpěli únikem moči. Byli zainstruováni, měli daný cvičební program a na kontrolní vyšetření docházeli opět nejméně dvakrát. Každý z probandů skupiny A i B při vstupním vyšetření vyplnil společně s fyzioterapeutem vstupní protokol Rehaspring PPA (obr. 1) a ICIQ-SF. Všichni probandi ze skupiny A i B byli vyšetřeni per rectum. Dotazník ICIQ-SF neboli International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form je dotazníkový formulář, který obsahuje data potřebná k vyhodnocení inkontinence moči. Obsahuje čtyři otázky na dané téma. Pacienti odpovídají na frekvenci inkontinence, množství úniku moči a jak únik moči ovlivňuje každodenní život tázaného. Poslední otázka je zaměřena na aktivity, při kterých dochází k úniku moči např.: před návštěvou toalety, při spánku, při fyzické aktivitě atd. V celkovém hodnocení maximální počet nasbíraných bodů je 21 a minimální 0 v prvních třech otázkách. Čtvrtá je hodnocená samostatně a přičítá se k předchozímu výsledku. Čím menší je výsledná hodnota, tím je únik moči menší. V průběhu vstupní návštěvy byl pacient seznámen s anatomíí svalů pánevního dna, jakou mají funkci před a po odstranění prostaty. K edukaci pacienta byl použit model pánve. Pro vyhodnocení funkce svalů pánevního dna byl použit ultrazvuk typ GE Voluson SF 10. Funkce svalů pánevního dna (SPD) byla vyhodnocena ve dvou polohách, vleže na zádech s pokrčenými dolními končetinami (obr. 2) a ve stoji (obr. 3). Ultrazvuková sonda byla přiložena suprapubicky ve frontální rovině, aby byla dobře vidět náplň močového měchýře, který byl naplněn cca 250ml. V rámci ultrazvukového záznamu (UZ) byly vyhodnoceny vytrvalostní, rychlostní a relaxační složky funkce svalů pánevního dna. Na monitoru UZ byla sledována výška kontrakce SPD (lift), její rychlost, relaxace a počet opakování jednotlivých složek. Síla SPD byla vyhodnocena per rectum v poloze ve stoji. Každý pacient cvičil funkční trénink SPD na základě svých výsledků protokolu PPA. Terapie pacienta zahrnovala nácvik cvičení pro posílení pánevního dna – vytrvalostní kontrakce, relaxace a rychlostní kontrakce SPD. Všichni dostali pokyn, aby cvičení zařazovali hlavně do denních činností, při kterých dochází k úniku moči, jakými jsou ohnutí, zvednutí předmětu, práce na zahradě nebo v domácnosti i sportovní aktivitě (chůze). Ideální interval vytrvalostního cvičení je výdrž na 10 sekund a 5 sekund pauza, opakování 10x. Dále byl proveden nácvik rychlostních kontrakcí, kdy je délka kontrakce 2s a relaxace je 2s, počet opakování 10x. Rychlostní kontrakce jsou zařazeny při stresových situacích, jakými jsou zejména kýčání, kašel a smrkání. Při cvičení svalů pánevního dna bylo třeba dodržovat další pokyny jako nezadržovat dech, aktivovat břišní svaly, ale až v poslední části kontrakce a neaktivovat svaly hýžďové. Po prvním vyšetření následoval počet kontrol podle rozdělení pacientů do skupin. Pacienti docházeli na další sledování v rozmezí 2-5 měsíců po operaci. Na každé jednotlivé kontrole opět vyplnili protokoly Rehaspring konceptu PPA a dotazník ICIQ-SF a bylo provedeno ultrazvukové vyšetření. V závislosti na výsledcích z dotazníkového šetření a míry spolupráce pacienta, fyzioterapeut určil počet nutných kontrolních vyšetření (KV). Minimální počet KV byly dvě po operaci RARP. Někteří muži pokračovali po základní terapii pro zvýšení svalové síly SPD a redukce močové inkontinence s rektálním závažím o hmotnosti 100g - 200g (obr. 4). S rektálním závažím cvičili minimálně 1x týdně po dobu 3 - 6 měsíců.

Obrázek 1 Protokol Rehaspring PPA vyšetření funkce svalů pánevního dna

The image shows two pages of a medical protocol form for the Rehaspring PPA assessment of pelvic floor muscle function. The form is titled 'REHASPRING KONCEPT VYHODNOCENÍ FUNKCE SVALŮ PÁNEVNÍHO DNA'. It includes fields for patient name, date, and various medical history questions. A central grid is used to record findings for different muscle groups (LEH, SPD, STOU) across various activities (P, E, R, F, Relaxace) and symptoms (SM). The right side of the form contains sections for 'Diagnostika' and 'Menstruační výskyt'. The bottom of the form includes a 'ZÁVĚRY' section for the final assessment and treatment plan.

Zdroj: Rehaspring centrum s.r.o.

Obr. 2 Ukázka biofeedbacku nácviku kontrakcí a relaxace SPD vleže



Zdroj: Rehaspring centrum s.r.o.

Obr. 3 Ukázka biofeedbacku návčiku kontrakcí a relaxace SPD ve stoji



Zdroj: Rehaspring centrum s.r.o.

Obr. 4 Zavedené rektální závaží cvičení SPD ve stoji na pacientovi a modelu



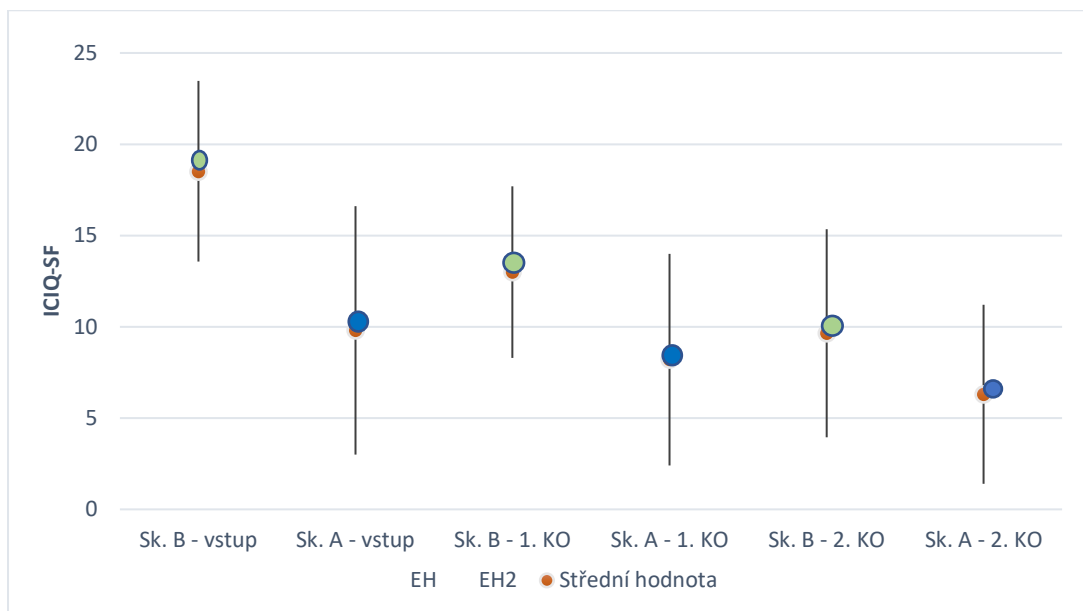
Zdroj: Rehaspring centrum s.r.o.

Výsledky

Pro vyhodnocení výsledků byly použity statistické metody pro výpočet míry variability sledovaného souboru. Dále bylo provedeno zjišťování aritmetického průměru, rozptylu a směrodatné odchylky. Kontrola byla provedena přes metodu kvartilů rozpětí. Průměrný věk mužů ve skupině A v je $57,4 \pm 6,9$ let. Průměrná hodnota inkontinence při 1. vstupní kontrole po operaci je $9,8 \pm 6,8$ bodů. U 2. kontroly byla $8,2 \pm 5,8$ a u 3. kontroly $6,3 \pm 4,9$ bodů. Průměrný věk pacientů skupiny B je $66,3 \pm 10$ let. Průměrná hodnota ICIQ-SF při vstupním vyšetření je $18,5 \pm 4,97$ bodů ICIQ-SF. Při 1. kontrole byla hodnota $13 \pm 4,7$ bodů

ICIQ-SF a u 2. kontroly $9,64 \pm 5,7$ bodů ICIQ-SF. V grafu č.1 je ukázán pokles močové inkontinence mezi jednotlivými skupinami.

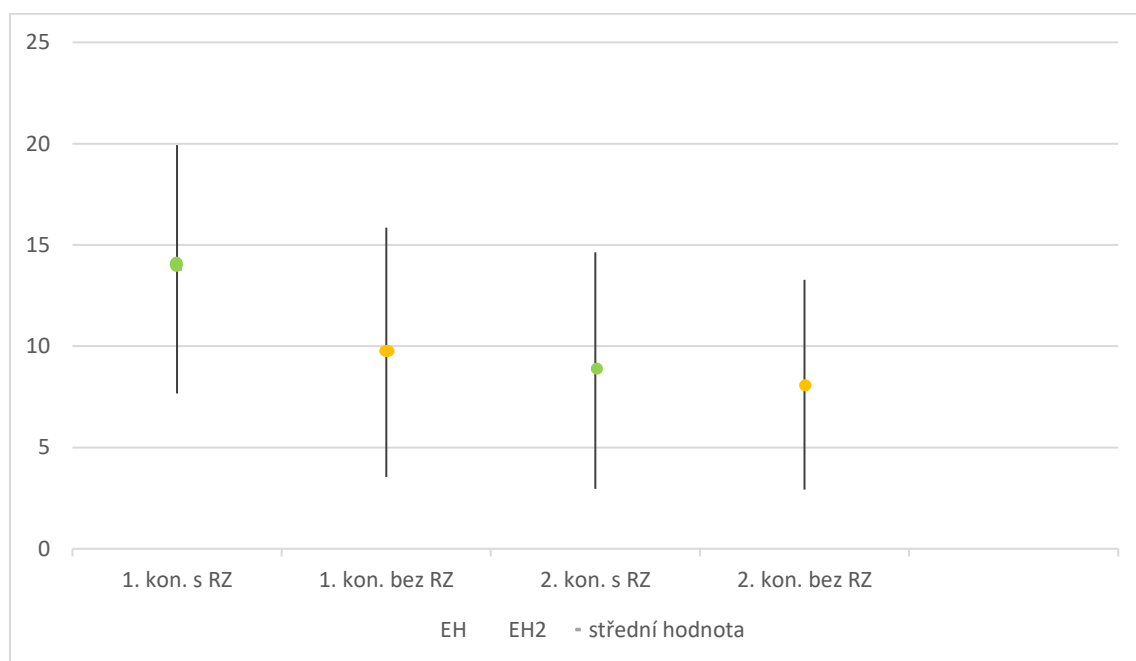
Graf č. 1 porovnání středních hodnot ICIQ-SF mezi vyšetřeními mezi skupinou A a skupinou B



Z grafu č.1 je zřejmé, že výrazný pokles středních hodnot bodů ICIQ-SF je zaznamenán mezi skupinou A a skupinou B ve vstupním vyšetření po RARP. Pokles byl ve skupině A, tedy mužů, kteří byli na instruktáži, biofeedbacku a vyšetření SPD per rektum ještě před RARP. Muži skupiny A měli nižší hodnoty ICIQ-SF močové inkontinence než muži, kteří začali s instruktáží ke cvičení SPD po operaci RARP.

U probandů, u kterých dále přetrvávala po základním funkčním tréninku močová inkontinence, bylo použité rektální závaží. Rektální závaží používali probandi bez rozdílu, ve které skupině byli. Ve studii nás také zajímalo zda má využití rektálního závaží vliv na snížení úniku moči. Výsledky ke skupině mužů, kteří použili rektální závaží (RZ) byli jak ze skupiny A, tak ze skupiny B. Muži pokračovali v terapii cvičením SPD dle protokolu, ale zároveň cvičili i s rektálním závažím po dobu aspoň 3 - 6 měsíců, 1-2 x v týdnu, vytrvalostní kontrakce na 10s výdrž a na 5s pauza, v počtu opakování 10x ve 2-3 sériích, pro rychlostní kontrakce na 2s vtažení a na 2s pauza, v počtu opakování 10-20x, ve 2-3 sériích. Druhá skupina, která nepoužila rektální závaží cvičila stále původní program základních kontrakcí svalů pánevního dna podle svého protokolu.

Graf č. 2 Porovnání středních hodnot ICIQ-SF mezi skupinami která použila $n=10$ a nepoužila rektální závaží $n=13$.



Rozdíl mezi 1. kontrolou a 2. kontrolou u mužů, kteří použili navíc rektální závaží je výrazný. Střední hodnota se snížila o 5 jednotek. Procentuální snížení mezi těmito dvěma vyšetřeními je 36,2 % (Graf č. 2). Ve skupině mužů, kteří nepoužili rektální závaží a absolvovali další kontroly, došlo také k poklesu močové inkontinence, ale procentuálně nebyl rozdíl střední hodnoty tak vysoký oproti skupině, která RZ použila. Mezi 1. kontrolou a 2. kontrolou je pokles o necelé 2 jednotky, tzn. o 16,5 %. (Graf č. 2)

Diskuse

Fyzioterapie je jedním ze základních doporučovaných postupů po RARP, aby nedocházelo u pacientů k úniku moči. Její postup se zdá stále nejednotný, může to být zapříčiněno ne úplně jasným pochopením anatomie svěrače močové trubice (Koraitim 2008) nebo různým úhlem pohledu, které složky se na redukcí moči po RARP zúčastňují (Hodges et al. 2019). Cílem naší studie bylo zjistit, zda má instruktáž cvičení svalů pánevního dna před RARP vliv na močovou inkontinenci u mužů či nikoliv. Ve výzkumu de Lira et al. byla skupina mužů po radikální prostatektomii rozdělena do dvou skupin. Mezi první skupinu se řadili ti, kteří absolvovali pouze cvičení SPD po operaci a do druhé skupiny byli zařazeni ti, kteří byli se cvičením seznámeni před výkonem operace a měli zpětnou vazbu v podobě elektromyografie. Výsledky i po třech měsících neprokázali rozdíl snížení inkontinence mezi skupinami (de Lira et al. 2019). Parekh et al. ve své studii náhodně rozdělil pacienty do kontrolní a léčebné skupiny. Léčebná skupina zahrnovala cvičení svalů pánevního dna před operací, po operaci a byla doplněna fyzikální léčbou. Dále dostali instrukce o následném

cvičení, které měli vykonávat alespoň dvakrát denně po operaci. Kontrolní skupina zahrnovala muže, kteří nepodstoupili cvičení SPD. Šetření o inkontinenci probíhalo minimálně čtyři týdny po každé poslední návštěvě. V celkovém hodnocení bylo zjištěno, že více jak polovina mužů z léčebné skupiny byla kontinentních už v 16. týdnu a obnovili ji dříve než muži v kontrolní skupině. Přibližně 80 % pacientů bylo znovu kontinentních do 52. týdnu. Závěr studie byl ve prospěch předoperačního cvičení SPD, které má vliv na únik moči po radikální prostatektomii (Parekh et al. 2003). Ve výzkumné studii Sacco et al. bylo provedeno rozdělení pacientů opět do dvou skupin. První skupina též intervenční byla slovně i prakticky seznámena se cvičením SPD dle Kegela, proběhl biofeedback a byl jim sestaven cvičební program po operaci a každý měsíc chodili pacienti na kontrolní vyšetření. Druhá neboli kontrolní skupina obdržela instrukce o cvičení po operaci, které měli cvičit doma. Na kontrolní návštěvy chodili po prvním, třetím a šestém měsíci. Výsledky ukázali, že deset mužů z intervenční skupiny dosáhlo hodnoty ICIQ-SF = 0 do šesti měsíců po zavedení konzervativní léčby. V kontrolní skupině byl jeden pacient, který se dostal na nulové hodnoty v dotazníku ICIQ-SF (Sacco et al. 2012). Sayilan a Özbas ve svém výzkumném projektu poukazují na rozdíl mezi jednotlivými trendy v léčbě po RARP. První skupina zahrnovala pacienty, kteří absolvovali předoperační vyšetření v podobě vysvětlení a předvedení správného zapojení SPD, byl proveden biofeedback ultrazvukem a měli vykonávat domácí cvičení (60 kontrakcí za jeden den). Kontrolní skupina nebyla informována o výše uvedených principech, pouze byla zacvičena v dechovém cvičení. Výsledky prokázaly, že se inkontinence výrazně snížila u první skupiny, naopak hodnoty ICIQ-SF vzrostly u kontrolní skupiny (Sayilan et al. 2018).

V naší studii jsme také potvrdili výše uvedené výsledky autorů studií, že slovní instruktáž, biofeedback nácviku kontrakcí svalů pánevního dna ultrazvukem ve stoji má vliv na snížení hodnot ICIQ-SF u mužů po RARP. Skupina A, která byla zainstruována, dosahovala lepších výsledků v poklesu hodnot ICIQ-SF po RARP než skupina B, která nepodstoupila instruktáž ani biofeedback před RARP. Jsou známé studie, že instruktáž, která byla aplikovaná u žen na močovou inkontinenci, má vliv také u mužů po RARP na močovou inkontinenci (Hodges et al. 2019; Palaščíková Špringrová 2015, 2021). Ultrazvuk je v praxi často používaný na diagnostiku myoskeletárního systému (Majerníková 2022) než pro účel biofeedbacku SPD v urologii. Druhým cílem naší práce bylo prokázat vliv použití rektálního závaží na snížení hodnoty ICIQ-SF. Rektální závaží bylo použito se souhlasem pacienta. Nejsou známé studie, které by srovnávali pokles močové inkontinence po použití rektálního závaží po RARP. Močová inkontinence může přetrvávat po RARP delší dobu. I přestože pacient již cvičí funkční trénink svalů pánevního dna, nedochází ke snížení v počtu používaných vložek, ani k poklesu hodnot v ICIQ-SF dotazníku nedochází. Naše studie byla pilotní pro využití rektálního závaží po RARP u pacientů s močovou inkontinencí. Rektální závaží použilo 10 mužů. Z grafu č.4 se jeví, že využití rektálního závaží může redukovat inkontinenci moči a bylo by další možností v terapii močové inkontinence po RARP.

Závěr

Radikální prostatektomie je nejčastěji doporučovaným terapeutickým postupem léčby lokalizovaného nádoru prostaty u mladších pacientů nebo u pacientů s „live expectancy“ delší než 10 let. Z tohoto důvodu je důležitá spolupráce všech zainteresovaných zdravotnických pracovníků a to praktického lékaře, urologa a fyzioterapeuta a to ve smyslu zlepšení

informovanosti o této nemoci, sledování onkomarkeru PSA (prostatický specifický antigen), možností instruktáže verbální, ultrazvukem a per rektum před RARP, jak vyplynulo z výsledků naší studie. Takto edukováni pacienti mají lepší vědomou i psychologickou kontrolu nad symptomem jakým je močová inkontinence, která je často následkem této operace.

Literatura

1. **BRASLIS KG, SANTA-CRUZ C, BRICKMAN AL, SOLOWAY MS.** 1995. Quality of life 12 months after radical prostatectomy. *Br J Urol* 1995;75:48–53.
2. **CATALONA WJ, BASLER JW.** 1993. Return of erections and urinary continence following nerve sparing radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 1993; 150:905–7.
3. **ČELKO J, GÚTH A, MALAY M, MAŠÁN J.** 2020. *Rehabilitácia*, Vol 57, No 1, 2020 ISSN - 0375-0922
4. **DUŠEK P.** 2006. O nádorech prostaty [online]. Linkos: Česká urologická společnost, 2006 [cit. 10.2.2022]. Dostupné z: <https://www.linkos.cz/>
5. **DUMOULIN C, CACCIARI LP, HAY-SMITH EJC.** 2018. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 10. Art. No.: CD005654. DOI: 10.1002/14651858.CD005654.pub4.
6. **HAMMERER P, HULAND H.** 1997. Urodynamic evaluation of changes in urinary control after radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 1997;157:233–6.
7. **HODGES P.W., RYAN E.S., HALL L. ET AL.** 2020. Reconsideration of pelvic floor muscle training to prevent and treat incontinence after radical prostatectomy, *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations*, Volume 38, Issue 5, 2020, Pages 354-371, ISSN 1078-1439, <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2019.12.007>.
8. **KAČINETZOVÁ, A, ŠPRINGROVÁ, I.** 2001. Fibromyalgický syndrom (FMS). *Rehabilitácia*, 2001, č.3, str.131-136, ISSN0375-0922
9. **KORAITIM MM.** 2008. The Male Urethral Sphincter Complex Revisited: An Anatomical Concept and its Physiological Correlate. *The Journal of Urology*. 2008, Vol. 179, 1683-1689, DOI:10.1016/j.juro.2008.01.010
10. **DE LIRA GHS, FORNARI A, CARDOSO LF, ARANCHIPE M, KRETISKA C, RHODEN EL.** Effects of perioperative pelvic floor muscle training on early recovery of urinary continence and erectile function in men undergoing radical prostatectomy: a randomized clinical trial. *Int Braz J Urol*. 2019 Nov-Dec;45(6):1196-1203. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2019.0238. PMID: 31808408; PMCID: PMC6909867.
11. **MAJERNÍKOVÁ L.** 2022. Využitie ultrazvukovej diagnostiky v rehabilitácii, *Rehabilitácia*, Vol 59, No.2, 2022, 140-146. ISSN 0375-0922.
12. **MALAY M, MICHALOVIČOVÁ J, MAŠÁN J.** 2019. Prevencia vertebrogenních ochorení při používaním mobilních elektronických zariadení. *Rehabilitácia*, Vol56, No 4, 2019
13. **MYERS RP.** 1995. Radical retropubic prostatectomy: balance between preserving urinary continence and achievement of negative margins. *Eur Urol* 1995;27(suppl 2):S32–3.
14. **OPLOVÁ L, ŠPRINGROVÁ I.** 2006. Role diastázy mm. recti abdominis při vzniku vertebrogenních poruch. *Rehab. Fyz. lékařství*, č4, 2006, s. 197-200, ISSN 1211-2658

15. **PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ I, ČAŇOVÁ J, HNOJSKÁ V.** 2021. Screeningová studie funkce svalů pánevního dna u žen. *Rehabilitácia*, Vol 58, No2, 2021 ISSN 0675-0922
16. **PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, I.** 2015. Fyzioterapie po radikální prostatektomii. IV. Konference fyzioterapie REAHSRING centra s mezinárodní účastí. 2015., ISBN 978-80-260-8411-2
17. **PAREKH AR, FENG MI, KIRAGES D, BREMNER H, KASWICK J, ABOSEIF S.** 2003. The role of pelvic floor exercises on post-prostatectomy incontinence. *J Urol* 2003;170(1):130–3.
18. **RUDY DC, WOODSIDE JR, CRAWFORD ED.** 1984. Urodynamic evaluation of incontinence in patients undergoing modified Campbell radical retropubic prostatectomy: a prospective study. *J Urol* 1984;132:708–12.
19. **STEINER MS, MORTON RA, WALSH PC.** 1991. Impact of anatomical radical prostatectomy on urinary continence. *J Urol* 1991;145:512–4.
20. **SACCO TDE, MARANGI F, et al.** 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, 110(7), 1004-1010 [cit. 2022-03-25]. ISSN 14644096. Dostupné z: doi:10.1111/j.1464-410X.2012.10948.x
21. **SAYILAN AA, ÖZBAŞ A.** 2018. The effect of Pelvic floor Muscle Training On Incontinence Problems after Radical Prostatectomy. *Am J Mens Health.*, 2018 Jul; 12(4):1007-1015., doi:10.1177/1557988318757242. Epub 2018 Mar 14.
22. **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. *Lancet* 2000;355:98–102.
23. **VARCHULOVÁ NOVÁKOVÁ Z, ŽIARAN S, DANIŠOVIČ L.** 2019. Molekulovo – genetická analýza nádorov močového mechúra v kontexte precíznej diagnostiky, *Lek obzor (Med Horizon)*, 68, 2019, č. 1., ISSN 0457-4214
24. **WALSH PC, QUINLAN DM, MORTON RA, STEINER MS.** Radical retropubic prostatectomy. Improved anastomosis and urinary continence. *Urol Clin North Am* 1990;17:679–84