

NOVÁ CHIRURGICKÁ METODA LÉČBY MUŽSKÉ INKONTINENCE – IMPLANTACE ARGUS ADJUSTABLE MALE SLINGU

NEW SURGICAL METHOD OF TREATMENT FOR MALE URINARY INCONTINENCE – ARGUS ADJUSTABLE SLING IMPLANTATION

Michael Urban^{1,2,3}, Jiří Heráček^{1,2,3},
Jan Hrbáček ml.², Tomáš Novotný²

¹Urologická klinika 3. LF UK a FNV, Praha
²FNKV, Praha

³Androgeos – privátní urologické a androlo-
gické centrum, Praha

Kontaktní adresa

doc. MUDr. Michael Urban
Urologická klinika 3. LF UK a FNKV
Šrobárova 50, 100 34 Praha
e-mail: urbanm@fnkv.cz

Souhrn

Urban M, Heráček J, Hrbáček ml. J, Novotný T. Nová chirurgická metoda léčby mužské inkontinence – implantace Argus adjustable male slingu

Cíl:

Vyhodnotit účinnost a bezpečnost nové chirurgické léčby mužské inkontinence s využitím Argus adjustable male slingu.

Materiál a metoda:

U 21 pacientů průměrného věku 67,5 let s inkontinencí II. a III. stupně jsme implantovali Argus adjustable male sling. Jde o silikonový polštářek se dvěma závěsy, které umožňují pooperační úpravu tlaku na uretru. Pomůcka se implantuje z perineální a dvou suprapubic-
kých incizí.

Výsledky:

Plně kontinentních je 71,5 % pacientů, zlepšení zaznamenalo 9,5 %, neúspěchem skončila léčba u 19 %.

Závěr:

Operace s použitím Argus adjustable male slingu představuje novou etapu slingových operací pro řešení mužské inkontinence. Je jednoduchým a efektivním řešením mužské inkontinence za předpokladu pečlivé indikace.

Klíčová slova:

Argus, muži, stresová inkontinence.

Summary

Urban M, Heráček J, Hrbáček J jr, Novotný T. New surgical method of treatment for male

urinary incontinence – ARGUS adjustable sling implantation

ARGUS sling is a new surgical method for treatment of urinary incontinence in men after prostate surgeries. We evaluate the efficacy and safety of a new adjustable bulbourethral sling. It is also simple and effective method for treatment of male urinary incontinence. The deve-

lopment of new biomaterials has advanced and this is a set designed specially for men. Preliminary results are encouraging with higher continence success rate, but also due to more exact measuring of “leak point pressure” with minimal obstructive symptoms.

Key words:

ARGUS sling, men, urinary stress incontinence.

ÚVOD

Močová inkontinence u muže, ke které dochází ve většině případů po operačních výkonech na prostatě, představuje dlouhodobý sociálně-ekonomický problém s nesmírným dopadem na psychiku muže a výrazně ovlivňuje kvalitu jeho života. Se zvyšujícím se počtem radikálních prostatektomií pro časný záchyt lokalizovaného karcinomu prostaty přibývá i procento mužů s různým stupněm pooperační inkontinence (1–4). O uspokojivý způsob řešení mužské inkontinence se urologové snaží mnoho let. Proto nalézt účinné, bezpečné a ekonomicky dostupné řešení mužské inkontinence vidíme jako jednu z mnoha priorit našeho oboru. Naše pracoviště se již řadu let snaží nalézt optimální metodu léčby jak po stránce účinnosti, tak i ekonomické dostupnosti. Zdá se, že současná nová metoda, kterou zde prezentujeme, posouvá problematiku opět o několik stupňů dále k nalezení uspokojivého řešení.

MATERIÁL A METODA

V období 2005–2007 podstoupilo operaci pro močovou inkontinenci metodou Argus adjustable male sling 21 mužů. Charakteristika souboru je uvedena v tabulkách 1 a 2. Průměrný věk byl 67,5 let (54–74). V 11 případech byla inkontinence následkem po radikální operaci prostaty pro KP. U 4 pacientů vznikla po transuretrální resekci prostaty a u 1 pacienta po otevřené prostatektomii, u 4 pacientů po RAPE a následné radioterapii, u 1 po RAPE a perineální aplikaci kolagenových implantátů. Inkontinence u všech pacientů trvala před operací více než dva roky a nereagovala na

Tab. 1. Rozdělení souboru podle příčin inkontinence

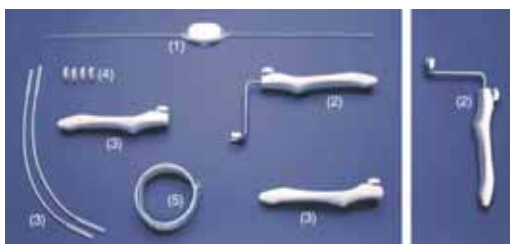
Příčina inkontinence	Počet pacientů
radikální prostatektomie	16
transuretrální resekce prostaty	4
transvezikální prostatektomie	1
celkem	21

Tab. 2. Charakteristika souboru

Soubor	Argus
počet pacientů	21
věk (roky)	67,5 (54–74)
doba inkontinence (měsíce)	> 24
doba sledování (měsíce)	1–36
inkontinence před operací	
II. stupeň	3
III. stupeň	18

farmakologickou medikaci ani konzervativní léčbu. Urodynamické vyšetření před operací prokázalo normální funkci detrusoru v kombinaci s poruchou sfinkterového mechanismu. Bakteriologické vyšetření moče bylo vždy negativní. Pouze 1 pacient po transperineální aplikaci kolagenových implantátů trpěl asymptomatickou bakteriurií.

U každého pacienta provádíme kompletní fyzikální a laboratorní vyšetření. Základním předpokladem je sterilní moč a u pacientů po radikální prostatektomii (RAPE) vyloučení progresu onkologického onemocnění. Panendoskopii vyloučíme patologický nález na hrdle močového měchýře. U všech pacientů provádíme předoperačně urodynamické vyšetření. Indikováni jsou všichni pacienti se stresovou inkontinencí. Předpokladem úspěchu operace je adekvátní kapacita močového měchýře



Obr. 1.
Souprava ARGUS adjustable male sling



Obr. 2.
Perineotomie s preparací bulbární uretry



Obr. 3.
Zavádění jehly z perineální incize



Obr. 4.
Polštářek vystředěný pod bulbární uretru



Obr. 5.
Protažení silikonového závěsu



Obr. 6.
Adjustace závěsu na požadovanou tenzi

spolu s normoaktivním normosenzitivním detrusorem. Nález subvezikální obstrukce by představoval relativní kontraindikaci výkonu, stejně jako průkaz urgentního nebo smíšeného typu inkontinence. Operační technika využívá standardní transperineální přístup jako již dříve vypracované techniky slingových operací u muže. Je použit nový, speciálně pro muže vyvinutý 100% silikonový sling s měkkým polštářkem, který se ukládá pod bulbární uretru (Argus[®], Promedon SA, Cordoba, Argentina) (obr. 1).

Follow-up se provádí ve formě dotazníku na kvalitu života, zhodnocením kontinence, neurologické symptomatologie (bolesti v oblasti perinea, bolesti vyzařující do dolních končetin, parestezie) a celkovým zhodnocením operace. Samozřejmě je sledovat uroflowmetrii a reziduum v tříměsíčních intervalech po operaci.

Operační technika

Ve spinální nebo celkové anestezii je pacient v litotomické poloze. Zcela nezbytná je antibiotická profylaxe (gentamycin a cefazolin). Břicho a perineum jsou pečlivě oholeny a dezinfikovány. Operační pole je vymezeno včetně překrytí konečníku sterilní fólií.

Perineotomií na katetru zavedeném do močového měchýře připravujeme oblast bulbární uretry k m. bulbospongiosus. Následně zavádíme z perinea jehlu, která směřuje na každé straně laterálně od bulbární uretry a m. bulbospongiosus přes diafragma urogenitale do retropubického prostoru po zadní straně symfýzy, kdy za stálého kontaktu se stěnou symfýzy vystupuje se slingem suprapubicky, laterálně od střední čáry, do předem připravených malých suprapubických incizí. Následná cystoskopická kontrola má prokázat, zda nedošlo k poranění hrdla nebo stěny močového měchýře. Měkký silikonový polštářek je centrován středem pod bulbární uretru.

Argus adjustable male sling tvoří 3 části:

1. Polštářek z měkké silikonové pěny 4,2 cm dlouhý, 2,6 cm široký a 0,9 cm silný, kterým provádíme měkkou kompresi bulbární uretry.
2. Polštářek je z každé strany zavěšen do připravených incizí na vrapovaném silikonovém závěsu protaženém do stěny břišní suprapubicky na každé straně.
3. Vrapování závěsu umožňuje pomocí silikonového kroužku nastavit a fixovat závěs v požadované tenzi na fascii m. rectus ab-

dominis. Všechny komponenty jsou rtg kontrastní, aby bylo možno zobrazit polohu slingu i polštářku. Měkkou kompresi polštářku je možno nastavit i dodatečně přitážením nebo povolením kroužků fixace, které jsou uloženy v oboustranných suprapubických incizích v podkoží na fascii. Celá operace je prováděna operační technikou publikovanou v naší původní grantové práci TBT (Tension Bulbourethral Tape) (5). Nově používáme kompletní set Argus adjustable male sling s jehlami speciálně upravenými pro mužskou pánev, s oboustranně připevnitelnými úchyty, které umožňují bezpečné zavedení jehly a protažení slingu.

Odlišný a nový je způsob nastavení komprese polštářku na bulbární část uretry. Tenze se provádí panendoskopem zavedeným před bulbární část uretry, napojeným na hladinu FR 40 cm nad stydkou kost. Horní okraj stydké kosti určuje hladinu 0 cm vodního sloupce. Panendoskopem sledujeme proud a zpomalování proudu sloupce 40 cm FR až ke kapání a zastavení průtoku tekutiny přes bulbární uretru. Současně přitahujeme nebo povolujeme tah za sling a usazujeme fixační kroužek na fascii m. rectus abdominis. Zastavení průtoku FR nám ukazuje, že jsme nastavili retrográdní leak point pressure (RLPP) na 40 cm H₂O. Celý proces nastavení tenze, který je zaznamenáván video endoskopickou kamerou, můžeme dobře sledovat.

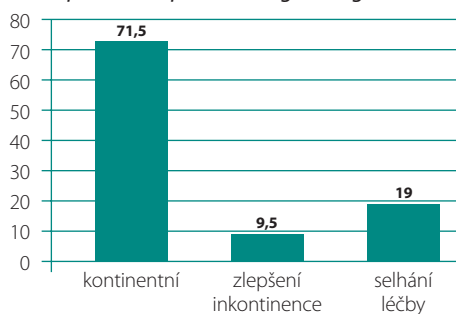
Následuje zavedení 16–18 F balónkového katetru do močového měchýře a operační ránu bez drenáže v několika vrstvách v podkoží uzavíráme. Šití se provádí vstřebatelným materiálem. Na aseptické krytí perinea se přikládá kompresní obvaz. Katetr je možné odstranit za 24 nebo 48 hodin. Velkou výhodou této metody je, že v případě neúplné kontinence po operaci je možno v dalších dnech provést správné nastavení tenze polštářku. V lokální anestezii uvolníme kožní suprapubické stehy a pomocí úchytných kroužků upravíme tenzi povolením nebo přitážením slingu. Obě rány opět uzavřeme. Pacienta je možno propustit do domácího ošetření většinou během 3 dnů.

VÝSLEDKY

Zcela kontinentních bylo po operaci 15 (71,5 %) pacientů, u 2 pacientů (9,5 %) nastalo zlepšení, výkon zůstal bez efektu u 4 pacientů

Tab. 3. Peroperační a pooperační komplikace

Komplikace	peroperační	pooperační
poranění močového měchýře	1 (4,76 %)	
protruze		2 (9,5 %)
korekce adjustace		3 (14,2 %)
reoperace – extrakce slingu		1 (4,76 %)

Graf 1. Úspěšnost implantace Argus slingu

(19 %) (graf 1). Doba hospitalizace – v průměru 4,8 dne – byla závislá na vzdálenosti místa bydliště pacienta a časné pooperační kontrole. Další sledování (follow-up) trvalo průměrně 28 měsíců.

Reziduum moči po operaci v době hospitalizace bylo průměrně 25 ml (0–45). Uroflowmetrií zjištěný průtok Qmax 14 ml/s (10–32). Peroperační komplikace (tab. 3) se vyskytla u 1 (4,76 %) pacienta, kdy jsme během průniku jehlou perforovali močový měchýř. Situaci jsme řešili přepíchnutím jehly mimo stěnu měchýře, cévku jsme ponechali v měchýři o 2 dny déle. V případě poranění hrdla po předchozích zkušenostech s jeho komplikovaným hojením (6) výkon ukončujeme bez implantace Argus slingu. V pooperačním období ve 3 (14,2 %) případech byla provedena hyper- nebo hypokorekce povolením nebo přitažením polštárku pod bulbární uretrou s velmi dobrým efektem. Ve 2 (9,5 %) případech bylo provedeno 4. a 10. den dotažení slingu. U jednoho (4,76 %) pacienta byl sling pro hyperkorekci povolen. U dvou (9,5 %) pacientů došlo k protruzi polštárku do uretry. V jednom (4,76 %) případě byl polštárek odstraněn. Důvodem rejekce slingu s následným odstraněním polštárku byla nepochybně radioterapie po radikální operaci a změněná vitalita tkání v této oblasti. U druhého pacienta byl polštárek i po protruzi ponechán *in situ* vzhledem k tomu, že inkontinence se výrazně zlepšila a protruze nečinila

žádné obtíže, kromě asymptomatické bakteriurie. Pacient odstranění Argus slingu odmítl. K této rejekci došlo po předchozí transperineální implantaci kolagenových implantátů do bulbární uretry.

Všech 21 pacientů na otázku v dotazníku – „Pokud byste se měl rozhodnout znovu, podstoupil byste tento operační zákrok?“ – odpovědělo ano včetně pacienta, který po extrakci Argus slingu žádá jeho opakované zavedení.

DISKUSE

Incidence močové inkontinence po radikální prostatektomii kolísá v různých souborech mezi 2 a 57 % v závislosti na použité definici, vyšetřovacích metodách, charakteristikách populace atd. (7). Tato komplikace může být řešena endoskopicky – periuretrálně aplikovanými injkcemi (kolagenovými, silikonovými) (8) nebo chirurgicky – arteficiálním uretrálním sfinkterem (AUS), slingovými technikami. Injekční léčba má lepší výsledky při nízkém stupni inkontinence, výkon je často nutné opakovat, avšak celková úspěšnost je nízká. Arteficiální uretrální svěrač (9) je v současné době považován za „zlatý standard“ řešení mužské inkontinence. Má však rovněž rizika a značné procento komplikací, jako je eroze uretry svěračem (6 %), raná infekce (3 %), mechanické selhání a nutná následná chirurgická revize (27 %) (1, 8, 9). Rozhodně není při výběru metody zanedbatelná vysoká cena AUS. Ideální řešení mužské močové inkontinence v současné době neexistuje. Velmi slibné výsledky prezentované Schafferem z Northwestern University v Chicagu a Stameyem ze Stanford University v Kalifornii (5, 10) – pomocí slingové techniky a modifikovaných tří podložek umístěných pod bulbární část uretry již v roce 1998 včetně následného vyhodnocení uroynamické analýzy o rok později Clemensem (11, 12) – dávají předpoklad k dobrým výsledkům s Argus adjustable male sling. Argus sling je speciálně pro muže modifikovaná a vyvinutá souprava (Promedon, Cordoba, Argentina), kterou k řešení mužské inkontinence prezentoval Romano z Durane University v Buenos Aires (13). Technický pokrok v oblasti biotechnologických materiálů umožnil vývoj řady nových materiálů pro rekonstrukční operace. K vysokému procentu úspěšnosti Argus slingu, kromě možné úpravy tenze slingu, přispí-

vá i dokonalý materiál ze 100% silikonu, který tkáně bez nepříznivých reakcí na cizorodou látku velmi dobře snášejí. K velmi dobrým výsledkům naší sestavy přispěla naše zkušenost s prolenovou páskou Tension Bulbourethral Tape (TBT) (6). Po přednesení naší grantové práce na panamerickém urologickém sjezdu v Punta Cano v Dominikánské republice (14) projevil Romano velký zájem o spolupráci. Jejím vyvrcholením byl společný mezinárodní workshop v listopadu 2005 v Praze (15). O dobrém zvládnutí operační techniky svědčí srovnání našich výsledků s publikovanou statistikou jejího autora: Naprostého vyléčení inkontinence dosáhl u 73 % pacientů ze 48, částečného zlepšení u 10 %, nezdarem skončila léčba u 17 % případů (13).

Výrazné zlepšení přinesl způsob a vývoj nastavení retrográdního leak point pressure (RLPP) za přímé vizuální kontroly buď endoskopicky, nebo přímo na obrazovce monitoru, kdy je přesně vidět, jak a kde se uretra uzavírá. Tento způsob měření RLPP je pro celkovou úspěšnost operace velmi důležitý. Velkou výhodou je také možnost dodatečně provést přesnou adjustaci slingu. Epicystostomii původně využívanou k měření rezidu neprovádíme pro charakter výkonu s malým krátkodobým reziduem.

Do budoucna bude zajímavé srovnat výsledky dosahované technikou ARGUS s recentně zavedeným systémem ProACT. Ten využívá ke zvýšení RLPP dvou balónků umístěných peri-uretrálně, distálně od anastomózy, přičemž jejich tlak se nastavuje perkutánní injekcí náplně do portů umístěných pod kůží skrota (16).

Rozhodně také nelze opominout ekonomický aspekt slingových operací. Cena AUS, „zlatého standardu“ je cca 240 000 Kč, Argus adjustable male sling stojí 27 000 Kč.

ZÁVĚR

Nová slingová operace s použitím Argus adjustable male slingu představuje novou etapu slingových (technicky jednodušších) operací pro řešení mužské inkontinence. Obstrukce, kterou páska působí na bulbární uretru, je právě taková, aby se v evakuační fázi mikčního cyklu močový měchýř vyprázdnil, a přitom nedocházelo k nechtěným únikům ve fázi jímací. Bulbouretrální Argus sling je jednoduchým a efektivním řešením mužské inkontinence za předpokladu pečlivé indikace.

LITERATURA

1. **Braslis KG, Santa-Cruz C, Brickman AL, et al.** Quality of life 12 months after radical prostatectomy. *Brit J Urol* 199; 75: 48.
2. **Lendri P, Rossignol G, Gautier, et al.** Radical retropubic prostatectomy: morbidity and quality of life. Experience with 620 causes. *J Urol* 1992; 147: 883.
3. **Ficazzola MA, Nitti VW.** The etiology of post-radical prostatectomy incontinence and correlation of symptoms with urodynamic findings. *J Urol* 1998; 160: 1317.
4. **Fowler FJ, Barry MJ, Lu-Yao G, et al.** Patient-reported complications and follow-up treatment after radical prostatectomy. *Urology* 1993; 42: 622.
5. **Hunskaar S, Burgio K, Clarke A, et al.** Epidemiology of urinary (UI) and faecal (FI) incontinence and pelvic organ prolapse (POP). In: Abrahms P, Cardozo L, Khoury S et al, editors. Incontinence, vol. 1. Basics and Evaluation. Paris: Health Publications 2005; 281–286.
6. **Griebeling TL, Kreder KL Jr, Williams RD.** Transurethral collagen injection for treatment of prostatectomy urinary incontinence in men. *Urology* 1997; 49: 907.
7. **Elliott DS, Barrett, DM.** Mayo Clinic long-term analysis of the functional durability of the AMS800 artificial urinary sphincter: a review of 323 cases. *J Urol* 1998; 159: 1206.
8. **Schaffer AJ, Clemens JQ, Ferrari M, et al.** The male bulbourethral sling procedure for post-radical prostatectomy incontinence. *J Urol* 1998; 159: 1510.
9. **Stamey T.** Perineal compression of the corpus spongiosum of the bulbar urethra. An operation for post radical prostatectomy urinary incontinence. *J Urol* part 2 1994; 151: 490A, abstract 1049.
10. **Clemens JQ, Bushman W, Schaeffer J.** Urodynamic analysis of the bulbourethral sling procedure, *J Urol* 1999; 162: 1977.
11. **Kleinhans B, Gerharz E, Melekos M, et al.** Changes of urodynamic findings after radical retropubic prostatectomy. *Eur Urol* 1999; 35: 217.
12. **Romano SV, Metrebian E, Nakamuras F.** An adjustable male sling for treating incontinence after prostatectomy: a phase III multicentral trial. *BJU International* 2006; 97: 533–539.
13. **Urban M, Lukeš M, Heráček J, et al.** Chirurgická léčba močové inkontinence u muže – TBT (tension bulbourethral tape) – dlouhodobé sledování. *Čes Urol* 2002; 2: 72–157.
14. **Urban M, Heráček J, Palascak, et al.** Tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria masculina con TBT (Tensión-Bulbourethral Tape) Seguimiento a largo plazo. *Urología Panamericana* 2004; 16: 3. XXVII Congreso de la Confederación Americana de Urología, Punta Cana, Republica Dominicana, prosinec 2004.
15. **Urban M, Heráček J, Romano SV.** Mezinárodní workshop „Argus Adjustable Male Sling“ – nová metoda léčby mužské inkontinence. Urban M, Heráček J, Romano SV, Praha: IKEM 25. 11. 2005.
16. **Hübner W, Schlarp O.** Treatment of incontinence after prostatectomy using a new minimally invasive device: adjustable continence therapy. *BJU* 2005; 96: 587–594.