

P. Kutílek, I. Novák

Urologická klinika LF UK a FN Hradec Králové
přednosta doc. MUDr. P. Morávek, CSc.

SUBSTITUČNÍ URETROPLASTIKA HETEROGENNÍM MATERIÁLEM PELVICOL™, PRVNÍ ZKUŠENOSTI - - KAZUISTIKA

KLÍČOVÁ SLOVA

striktura uretry
uretroplastika
Pelvicol™
substituční technika

KEY WORDS

urethral stricture
urethroplasty
Pelvicol™
substitution technique

SOUHRN

Autoři uvádějí kazuistiku 2 nemocných se strikturou penobulbární a bulbární uretry, u nichž provedli v roce 2003 na urologické klinice FN v Hradci Králové rekonstrukci uretry kolagenním bioimplantátem Pelvicol™. Oba nemocní byli po opakovaných neúspěšných endoskopických výkonech (optická uretrotomie - OUT). Strikтуры byly v obou případech řešeny jednodobou substituční on-lay technikou. Použití kolagenních materiálů je novou možností rekonstrukční chirurgie uretry.

SUMMARY

SUBSTITUTION URETHROPLASTY USING PELVICOL™ IMPLANT, PRELIMINARY EXPERIENCE -
- CASE REPORT

Authors present a case reports of two patients, substitution urethroplasty, using bioimplant Pelvicol™, was performed, for bulbar and penobulbar urethral stricture, on Urology Department Teaching Hospital, Hradec Kralove (CZ) in 2003. Both patients were after previous recurrent unsuccessful endoscopy (internal urethrotomy - OUT). One stage on-lay substitution technique was done for urethral wall renovation. The use of collagen biomaterial is a new possibility in reconstructive urethral surgery.

ÚVOD

Strikтуры močové trubice jsou závažným urologickým problémem, významně snižujícím kvalitu života nemocných.

Principem substituční plastiky je obnovení průsvitu močové trubice překlenutím části obvodu stěny (on-lay), nebo nahrazení zúženého úseku cirkulárně (in-lay) [4]. K rekonstrukci stenotického úseku uretry lze použít techniku volného přenosu štěpu [4,5,6,7,8,11,16,17,18,19,20,21], nebo lalokových plastik s využitím různých tkání [1,2,3,4,9,10,11,16,17]. V současnosti jsou preferovány jednodobé uretroplastiky s ostrůvkovými laloky a volné přenosy štěpů bukalní sliznice [2,9,16,20].

Novým trendem rekonstrukční chirurgie je možnost využití kolagenních nebuněčných implantátů [12,13,14,15,22,23]. V roce 2003 byl pro potřeby zdravotnictví v České republice schválen Pelvicol™. Tento materiál jsme začali používat k substitučním uretroplastikám technikou volného přenosu štěpu.

TECHNIKA

Operace jsme prováděli v celkové anestezii, z perineálního přístupu. Nejprve jsme sondáží kovovými sondami nebo neoplexovým jednorázovým katétre 18-20 Ch lokalizovali distální okraj stenózy uretry. Ze středního řezu na hrázi jsme postupovali přes bulbus direktně ke striktuře. Uvolnili jsme močovou trubici proximálně a distálně od zúžení. Poté jsme provedli incizi uretry do zdravé tkáně a verifikovali její lumen do měchýře a periferně kovovými sondami. Změřili jsme délku incize uretrální stěny, zrevidovali stav vzniklé uretrální ploténky a založili fixační stehy do jejích okrajů. Pod kontrolou zraku jsme do močového měchýře zavedli silikonový permanentní katétr 20 Ch (Kendall). Dle délky defektu stěny jsme upravili implantát Pelvicolu™ a provedli suturu 2 pokračujícími stehy Vicryl 6/0 od distálního k proximálnímu konci uretrální ploténky v jedné vrstvě na zavedeném permanentním katétru. Následně jsme provedli důslednou rekonstrukci bulbu, v několika vrstvách vstřebatelným materiálem. Ránu jsme drénovali rukavicovým

drénem na 48 hodin. Nakonec jsme založili epicystostomickou drenáž na 10 dní.

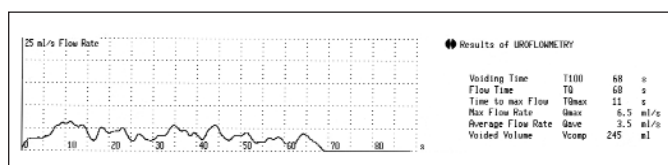
Pooperačně jsme podávali antibiotickou terapii 7 dní, poté následovala medikace močovým antiseptikem. Imobilizace pacientů trvala 7 dní. 14. pooperační den následovala dimise do domácího ošetřování. 21. den byla provedena ambulantní extrakce permanentního katétru při pokračující medikaci močovým antiseptikem v subinhibiční dávce.

KAZUISTIKA 1

U 55letého muže s anamnézou spontánního odchodu oxalátových konkrementů a s následným oslabením proudu moči byla zjištěna těsná striktura bulbární uretry. 2krát (1993, 1995) byla provedena optická uretrotomie (OUT). Pro opakovanou recidivu striktury byla pacientovi navržena terapie dilatací. V roce 2002 byla provedena OUT bulbární uretry pro restrikturu. 9 měsíců po poslední uretrotomii si nemocný začal stěžovat na slábnutí proudu, nutnost tlačit během močení a pocit nedokonalé vyprázdnění močového měchýře. Pokus o sondáž uretry byl neúspěšný. Dle (UCG-1) byl patrný defekt lumina bulbu uretry o délce 0,5 cm. Pacient močil spontánně, uroflowmetrie (UFM-1) vykazovala významné oslabení proudu moči - $Q_{\max}$ 6,5 ml/s, Q_{ave} 3,5 ml/s, V 245 ml. Extraluminální ultrasonografií uretry jsme zjistili spongiofibrózu bulbární uretry v délce 2,5 cm. Peroperačně byla potvrzena stenóza stěny v délce 3 cm, a proto byla provedena substituční uretroplastika kolagením implantátem Pelvicol™. Hospitalizace proběhla bez komplikací, pacient byl zhojen. Po ambulantním extrakci permanentního katétru volně močil. 3 měsíce po operaci provedena (UCG-2) s nálezem normálního lumina bulbární uretry a (UFM-2) - $Q_{\max}$ 37,2 ml/s, Q_{ave} 22,3 ml/s, V 396 ml.



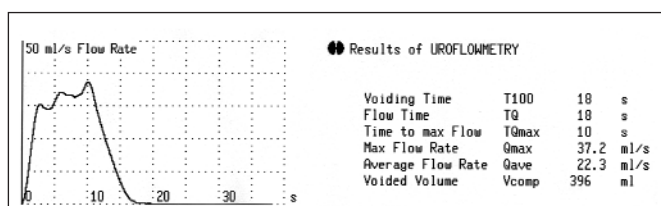
Obr. 1. UCG-1.



Obr. 2. UFM-1.



Obr. 3. UCG-2.



Obr. 4. UFM-2.

KAZUISTIKA 2

41letý muž měl v anamnéze strikturu bulbární uretry neznámé etiologie. Stav trval od roku 1993. V letech 1993 a 1999 mu byla provedena OUT. Poté 2 roky nedocházel na plánované ambulantní kontroly. V roce 2001 byl vyšetřen pro akutní infekci močových cest, provázenou významným oslabením proudu moči. Byla diagnostikována uretrolitiáza v bulbu a endoskopicky extrahována. Poté byla plánována terapie dilatací striktury. Pro minimální potíže se pacient nedostavil na plánované kontroly. V roce 2003 byl akutně ošetřen pro slabý proud moči s dysuriemi. Byla zjištěna striktura prebulbární uretry 3,5 cm (UCG-3) a pro nemožnost sondáže stenózy byl pacient indikován k uretroplastice. (UFM-3) - $Q_{\max}$ 10,7, Q_{ave} 5,6 ml/s, V 268 ml. Na extraluminální ultrasonografií uretry byla patrna spongiofibróza penobulbární oblasti 3,5 – 4 cm. Peroperačně byl zjištěn defekt stěny 5,5 cm a byla provedena substituce acelulárním kolagenem Pelvicol™. Hospitalizace proběhla bez komplikací. Po ambulantním odstranění permanentního katétru pacient spontánně močil. 3 měsíce po operaci byl nemocný zcela bez potíží, s normálním (UCG-4) nálezem, (UFM-4) - $Q_{\max}$ 27,8 ml/s, Q_{ave} 15,8 ml/s, V 413 ml.

DISKUSE

Dilataci uretry jako samostatný výkon v terapii striktur močové trubice lze doporučit pouze u pacientů, kteří operační výkon odmítají, nebo jsou kontraindikováni k výkonu z interního hlediska [1,2,3,9].

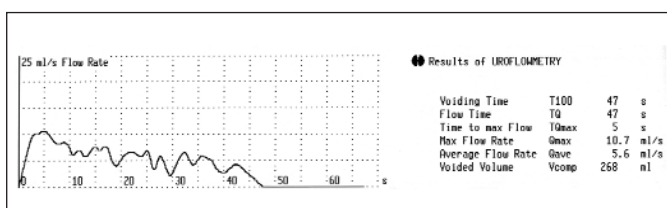
Optickou uretrotomii nelze použít pro délku defektu a pokročilý nález spongiofibrózy stěny. Je možné ji provést pouze k dočas-



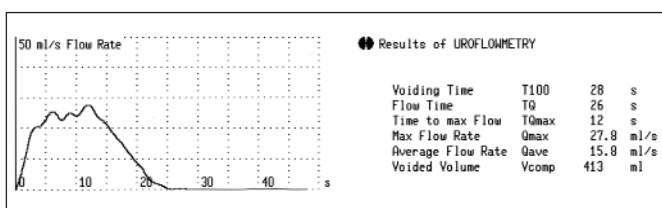
Obr. 5. UCG-3.



Obr. 7. UCG-4.



Obr. 6. UFM-3.



Obr. 8. UFM-4.

nému zprůchodnění lumina uretry s nutností následných dilatací [2,3,9].

Při rekonstrukčních operacích rozsáhlých striktur močové trubice lze využívat mnoha technik. Obecně lze říci, že v současnosti jsou preferovány jednodobé substituční plastiky živým lalokem [1,2,3,4], nebo přenosy štěpů bukální sliznice [5,6,7,8,9,11,16,17,18,19,20,21].

Resekci s end-to-end anastomózou lze provést pouze v bulbární oblasti, kde je možná dostatečná mobilizace močové trubice bez rizika ischemie a vzniku chordy. Délka striktury zde však nesmí přesáhnout 2 cm, stupeň spongiofibrózy musí být maximálně C-D dle Jordana [2,9,11]. U rozsáhlejších defektů stěny bulbu je tedy technika resekce kontraindikována [2,9].

Následuje-li anamnesticky nález restriktury po OUT, je-li prokázána spongiofibróza stěny (Jordan C-F) a zúžení delší než 0,5–1 cm, je nutno indikovat substituční uretroplastiku [2,7,9]. Dle lokalizace, délky, povahy defektu stěny uretry a dostupnosti lokálního materiálu k rekonstrukci volíme techniku substitute [1,2,7,9].

Náhradu stěny močové trubice lze tedy provést štěpem [1,2,9,11] nebo laloky [2,3,4,9,10,11]. Lalokové plastiky využívají především kůži předkožky a penisu [2,3,4,20], lze použít i stopkatý lalok tunica vaginalis testis [10]. Tento materiál má dostatečnou pevnost po založení fixačních stehů. Vzhledem k vaskularizaci se předpokládá růst laloku souměrně s tělesným vývojem, bez rizika vzniku chordy, proto lze s výhodou použít k rekonstrukcím u pacientů v dětském věku. Laloky tunica vaginalis testis jsou vhodné k plastickým korekcím i u stavů po cirkumcizi [10].

K vytvoření štěpu je vhodná i sliznice močového měchýře, a v poslední době nejrozšířenější bukální sliznice [2,5,6,7,8,11,16,17,18,19,21]. Při použití sliznice močového měchýře je udáván častější výskyt divertiklu stěny štěpu, restriktur a uretrokutánních píštělí [6]. Výhodou bukální sliznice je slabší stěna a bohatá vasku-

larizace podporující lepší podmínky pro přijetí [6]. Relativní nevýhodou je zde prodloužení doby operace o odběr materiálu, proto někteří autoři využívají současně 2 operační týmy [7].

V roce 2003 jsme použili na naší klinice k substituční uretroplastice nebuněčný animální kolagenní implantát Pelvicol™. Jedná se o pletenou kolagenní matrix s dostatečnou pevností a tvarovou stabilitou, odolnou proti tělním kolagenázám, s výbornou schopností kolonizace hostitelskými fibroblasty, revaskularizace a integrace do tkáně reepitelizací urotelem příjemce [12,13,14,15]. Novotvořené cévy a epitelizace štěpu in vivo jsou popisovány již 15–30 dnů po operaci [12,13,14].

V urologii je použití kolagenních materiálů známo při rekonstrukcích tunica dartos u korekčních operací penisu pro M. Peyronie [22,23].

Genové inženýrství je v současné době schopno získat minimálně imunizující kolagenní implantáty ze submukózy tenkého střeva nebo měchýře [12,14,15]. V roce 2003 byl popsán první případ použití kolagenního implantátu generovaného ze sliznice tenkého střeva k substituční uretroplastice [15]. Použití Pelvicol™ při rekonstrukčních operacích uretry jsme dosud v literatuře nenašli.

ZÁVĚR

K propracovaným a ověřeným metodám náhrad stěny uretry lalokovými plastikami, nebo přenesenými štěpy je možné přidat k substitučním uretroplastikám i využití kolagenního implantátu Pelvicol™. Výhodou použití tohoto materiálu je nejen zkrácení doby operace o odběr štěpu, zvýšení komfortu pacienta pooperačně (vylovení bolestivosti odběrových ploch) a minimální alergizace tkání příjemce.

2 výše uvedení pacienti jsou 3 a 4 měsíce od výkonu, spontánně se zhojili a močí bez potíží volným proudem. Kontrolní výsledky UFM a UCG jsou zcela v mezích normy.

LITERATURA

1. Horňák M, Bardoš A jr. Modern approaches to the treatment of male urethral strictures. *Czech Med* 1986; 9(1): 23-28.
2. Fiala R, Zátura F, Reif R. Striktura a trauma mužské uretry. Praha: Studia Geo 1998.
3. Fiala R, Zátura F. Panuretrální striktury přední uretry. *Čes Urol* 1998; 2(5): 20-22.
4. Kocvara R, Dvoracek J. Inlay-onlay flap urethroplasty for hypospadias and urethral stricture repair. *J Urol* 1997; 158(6): 2142-5.
5. Kočvara R, Dvořáček J, Kříž J. Použití bukalní sliznice v rekonstrukci uretry. *Čes Urol* 1999; 3(1): 18-21.
6. Duckett JW, Complen D, Ewalt D et al. Buccal mucosal urethral replacement. *J Urol* 1995; 153: 1660-1663.
7. Morey AF, McAninch JW. When and how to use buccal mucosal grafts in adult bulbar urethroplasty. *Urology* 1996; 48: 194-198.
8. El-Kassaby AW, Fath-Alla M, Noweir A et al. The use of buccal mucosa patch graft in the management of anterior urethral strictures. *J Urol* 1993; 149: 276.
9. Jordan GH, Schlossberg SM, Devine CJ. Surgery of the penis and urethra. In: Walsh PC et al (eds). *Campbell's Urology*. 7th ed. Philadelphia: WB Saunders 1998. 3rd vol: 439-442.
10. Fiala R, Zátura F, Študent V. Použití tunica vaginalis testis při rekonstrukci uretry. *Čes Urol* 1998; 2(5): 23-25.
11. Novák I, Kutílek P, Baker K, Louda M. Operační řešení striktury, píštěle a hypospadiu uretry (vlastní zkušenosti). *Čes Urol* 2003; 7(4): 14-19.
12. Atala A. Tissue engineering in urologic surgery. *Urol Clinics North Am* 1998; 25: 39-50.
13. Harper C. Permacol™: Clinical experience with a new biomaterial. *Hosp Med* 2001; 62(2): 90-5.
14. De Filippo RE, Yoo JJ, Atala A. Urethral replacement using cell seeded tubularized collagen matrices. *J Urol* 2002; 168(4 Pt 2): 1789-92; Discussion 1792-3.
15. Mantovani F, Trinchieri A, Castelnovo C, Romano AL, Pisani E. Reconstructive urethroplasty using porcine acellular matrix. *Eur Urol* 2003; 44(5): 600-2.
16. Greenwell TJ, Venn SN, Mundy AR. Changing practice in anterior urethroplasty. *BJU Int* 1999; 83(6): 631-5.
17. Andrich DE, Mundy AR. Urethral strictures and their surgical treatment. *BJU Int* 2000; 86(5): 571-80.
18. Joseph JV, Andrich DE, Leach CJ, Mundy AR. Urethroplasty for refractory anterior urethral stricture. *J Urol* 2002; 167(1): 127-9.
19. Barbagli G, Palminteri E, Rizzo M. Dorsal onlay graft urethroplasty using penile skin or buccal mucosa in bulbourethral strictures. *J Urol* 1998; 160(4): 1307-9.
20. Barbagli G, Palminteri E, Lazzeri M. Dorsal onlay techniques for urethroplasty. *Urol Clin North Am* 2002; 29(2): 389-95.
21. Barbagli G, Palminteri E, Lazzeri M, Guazzoni G. One-stage circumferential buccal mucosa graft urethroplasty for bulbous stricture repair. *Urology* 2003; 61(2): 452-5.
22. Paradiso M, Sedigh O, Milan GL. Plaque surgery for Peyronie's disease: heterologous grafts. *Arch Ital Urol Androl* 2003; 75(2): 116-8.
23. Gulino G, Falabela R, Gentile G, Sasso F. Radical surgery in Peyronie's disease. Graft comparison. *Minerva Chir* 2002; 57(3): 383-8.

MUDr. Petr Kutílek
Urologická klinika FN Hradec Králové
Sokolovská 408, 500 05 Hradec Králové