

# Radikal retropubik prostatektomi sonrası infravezikal darlıklara yaklaşım

## Management of infravesical strictures after radical retropubic prostatectomy

Dr. Mustafa Karalar, Dr. İbrahim Keleş, Dr. Mutlu Ateş  
Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Afyon

### ÖZET

Prostat kanseri erkek populasyonu etkileyen en önemli sağlık sorunlarından biri olarak kabul edilmektedir. Radikal prostatektomi klinik lokalize prostat kanserlerinde (cT1-cT2) ve yaşam beklentisi 10 yılın üzerinde olan hastalarda uygulanan bir cerrahi işlemdir. Radikal prostatektomi sonrası mesane boynu kontraktürü veya vezikouretral anastomoz darlığı nadir olmayan bir sorundur. Tekrarlayıcı ve dirençli mesane boynu darlıklarına yaklaşım ürologları ikileme bırakan zor bir konudur. Radikal prostatektomi sonrası gelişen mesane boynunun basit darlıkları dilatasyonla ve gerekirse birkaç kez self kateterizasyonla tedavi edilebilirler. Dilatasyon uygun değilse soğuk bıçak veya lazerle darlığın insizyonu oldukça başarılıdır. Dilatasyon, endoskopik insizyon ve eksizyonlara dirençli rekürren darlıklarda, açık cerrahi öncesi her ne kadar yüksek rekürrens ve komplikasyon oranlarına sahip olsa da stent yerleştirilmesi düşünülebilir. Açık cerrahi onarım tecrübeli ellerde son tercih olarak çaresiz kalınan olgularda planlanabilir.

**Anahtar kelimeler:** darlık, dilatasyon, eksizyon, insizyon, prostatektomi, stent

### ABSTRACT

Prostate cancer is considered as one of the most important health problem affecting male population. RP is a common treatment for patients with clinically localised prostate cancer (cT1-cT2) and life expectancy >10 yr. Bladder neck contractures and vesicourethral anastomotic strictures following radical prostatectomy are not rare problems. Recurrent and recalcitrant bladder neck contractures pose a difficult management dilemma for urologists. Bladder neck contractures following radical prostatectomy can be treated with dilatation and with self-catheterization if necessary. Cold knife or laser incision of stricture is highly successful when dilatation is not appropriate. Although the high recurrence and complication rates, stent placement may be considered in recurrent strictures that are resistant to dilatation, incision and excision, before open surgery. Open surgical repair can be planned with experienced hands in incurable patients.

**Key words:** stricture, excision, incision, prostatectomy, stents

İletişim (✉): drkaralar@yahoo.com

**P**rostat kanseri erkek populasyonu etkileyen en önemli sağlık sorunlarından biri olarak kabul edilmektedir. PSA'nın 1990'lı yıllarda klinik kullanıma girmesi ve parmakla rektal inceleme, TUR ve prostat biopsi sayılarındaki artış nedeniyle prostat kanseri insidansı artmıştır. Prostat kanseri insidansındaki bu artışa paralel olarak günümüzde hastalık daha erken evrede tespit edilip, böylece hastalara küratif tedavi şansını sunan cerrahi tedavilerin yapılabilmesine olanak sağlamıştır (1).

### Radikal Prostatektomi

Prostat kanserinde tedavi tümörün evresi, grade'i, hastanın yaşı, genel durumu, yandaş hastalıkları ve yaşam beklentisine göre planlanmaktadır. Lokalize prostat kanserinde aktif izlem, radikal prostatektomi, eksternal radyoterapi ve brakiterapi gibi tedavi seçenekleri mevcuttur (2). Radikal prostatektomi, genellikle klinik lokalize prostat kanserlerinde (cT1-cT2) ve yaşam beklentisi 10 yılın üzerinde olan hastalarda uygulanan bir cerrahidir (3). Konservatif tedavi yöntemleri ile karşılaştırıldığında kanser spesifik sağ kalım avantajı sağlayan tek tedavi yöntemidir (4). Radikal prostatektomi açık cerrahi ile retropubik veya perineal,

laparoskopik veya robot yardımcı cerrahi ile yapılabilir. Pelvisin cerrahi anatomisinin daha iyi anlaşılmasıyla ve özellikle Walsh'un katkılarıyla 1970'lerden sonra daha az kanamayla, daha az inkontinans ve empotans oranlarıyla tüm dünyada yaygın olarak kullanılan bir yöntem haline gelmiştir.-

### Radikal retropubik prostatektomi komplikasyonları

Radikal retropubik prostatektomi (RRP) lokalize prostat kanseri tedavisinde en iyi alternatiflerden biridir ve ilk tanımlandığından itibaren tekniğinde önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Bunların yanında, kısmen cerrahin deneyimlerine, kısmen hastanın yaşı, yandaş hastalıkları, prostat ve tümör hacmi, pelvis anatomisi, ameliyat öncesi uygulanan kemoterapi, radyoterapi gibi faktörlere bağlı olarak ciddi morbiditelerle karşılaşılabilir (5). Acil intraoperatif komplikasyonlar kanama, rektal yaralanma ve üreteral yaralanmadır. Postoperatif erken dönem komplikasyonlar; uzamış drenaj, lenfosel, idrar yolu ve yara yeri enfeksiyonu, derin ven trombozu ve pulmoner emboli gibi patolojilerdir. Geç dönem sorunlar ise erektil disfonksiyon, inkontinans ve mesane boynu kontraktürüdür (5).

## Mesane boynu darlığı

Radikal prostatektomi sonrası mesane boynu kontraktürü veya vezikoüretral anastomoz darlığı nadir olmayan bir sorundur. Güncel kılavuzlarda radikal prostatektomi sonrası mesane boynu darlığı insidansı %0,5 ile %14,6 arasında değişmektedir (6). Genellikle kateter çekilmesini takiben kontinansın progresif olarak kötüleşmesi ve idrar akım hızında progresif olarak azalmayla kendini belli eder.

Mesane boynu darlığı oluşumunun kesin mekanizması bilinmemekle birlikte fazla kanama, pelvik hematoma varlığı, postop anastomozdan idrar kaçağı ve hipertrofik skar oluşum öyküsü gibi çeşitli operatif ve postoperatif değişkenlere bağlı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca sigara kullanımı, koroner arter hastalığı ve diabetes mellitus gibi mikrovasküler yapıyı etkileyen faktörlere sahip ve geçirilmiş transüretral prostat cerrahisi öyküsü olan hastalarda daha fazla mesane boynu darlığı tespit edilmiştir (7).

Kundu ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 3477 radikal retropubik prostatektomi operasyonu sonrasında anastomoz darlığı toplamda %2,7 olarak tespit edilmiştir. Operasyona başladıkları 1983 yılından 1991 yılına kadar yaptıkları 656 hastada, mesane boynunu 18Fr foley sonda çevresinde anastomoz etmişler ve darlık oranı %8,2 tespit edilmiştir. 1991 yılından 2003 yılına kadar yaptıkları 2821 hastada mesane boynu 22 veya 24 Fr sonda çevresinde anastomoz edilmiş ve darlık oranı %1,5'a düşmüştür (8).

Diğer çalışmalar incelendiğinde açık radikal prostatektomi ile laparoskopik ve robot yardımcı radikal prostatektomi karşılaştırıldığında, laparoskopik yöntemle yapılan radikal prostatektomilerde anastomoz darlığı istatistik olarak daha az tespit edilmiş olup laparoskopik ile robot yardımcı yapılan radikal prostatektomiler arasında anastomoz darlığı açısından anlamlı fark tespit edilmemiştir (3).

Mesane boynu darlığı gelişen hastalar genellikle damlama şeklinde idrar yapma veya taşma tipi inkontinans şikayetleri ile başvurlar. Değerlendirmede idrar akım hızı ölçümü, post miksiyonel rezidü idrar tayini ve anastomozun durumunu görmek için fleksibl sistoskopi yapılmalıdır (9).

## Mesane boynu darlıklarına yaklaşım

Literatür gözden geçirildiğinde radikal prostatektomi sonrası gelişen anastomoz darlıklarına yaklaşım için hiçbir kontrollü randomize

çalışma olmamakla birlikte çeşitli yayınlarda bu darlıkların üretral dilatasyon veya internal üretratomi ile %50-87 başarıyla tedavi edilebileceği bildirilmektedir (10). Tekrarlayıcı ve dirençli mesane boynu darlıklarına yaklaşım ürologları ikileme zor bir konudur. Tedavideki amaç üriner kontinansı koruyup, üriner retansiyonu önlemek ve fizyolojik idrar çıkımını sağlamaktır. Tedavi seçenekleri arasında kateter drenajı, aralıklı self dilatasyon, tekrarlayan endoskopik insizyon ve dilatasyonlar, üretral stent yerleştirilmesi vardır (10). Bazı çalışmalar anastomoz darlıklarında skarlı dokunun transüretral rezeksiyonunun efektif ve güvenli bir metod olduğunu göstermektedir (11). Daha nadir olarak sık tekrarlayan ve ciddi vakalarda açık rekonstruktif cerrahi planlanabilir (12).

## Dilatasyon

Çoğu üroloğun tercih ettiği üretral dilatasyon sonda, buji veya balon kateter ile rahatlıkla, poliklinik şartlarında uygulanabilecek bir yöntemdir. Besarani ve arkadaşlarının yapmış oldukları 510 radikal retropubik prostatektomi sonrası 48 hastada (%9,4) mesane boynu darlığı gelişmiştir. Bu hastalarda oluşan mesane boynu darlığına Clutton sondası ile dilatasyon uygulanmış olup sadece 9 hastada 2. veya 3. dilatasyona ihtiyaç duyulmuş ve yine sadece 5 hastada aralıklı kendi kendine kateterizasyon gerekmiştir. Takiplerinin 1. yılında hastalarının %95'inde inkontinans kalmamış (13). Fakat bu çalışmadaki başarının aksi olarak literatürdeki çoğu çalışma ilk dilatasyon sonrası sıklıkla tekrarlayan dilatasyonlara ihtiyaç olduğunu belirtmektedir (14-16). Balon dilatasyonu da bir tedavi alternatifidir ancak bu tedavinin de rekürrens oranı %50 civarındadır (17). Sık tekrarlayan darlıklarda hastalara self kateterizasyon veya kronik dilatasyon programı önerilebilir. Bu yöntemler hastaları rahatsız edici ve zahmetlidir. Ayrıca bu yöntemlerle takip edilen hastalara nihayetinde daimi üretral kateter drenajı veya suprapubik üriner diversiyon gerekli olmuştur (10).

Dalkin, radikal prostatektomi sonrası darlıkları immatür (cerrahiden sonra 8 hafta içinde tanı almış) ve matür (cerrahiden 8 hafta sonra tanı almış) olarak sınıflamıştır. İmmatür darlıklar için başlangıç tedavisi olarak dilatasyon ve tek soğuk bıçak üretratomi önerirken matür darlıklarda ise dilatasyon ve aralıklı soğuk bıçak insizyonunu önermiştir (18). Popken ve ark. ise aralıklı üretral kateter yerleştirilmesi, soğuk bıçak insizyonunu veya skarlı dokunun rezeksiyonunu önermektedirler (11).

*“Tekrarlayıcı ve dirençli mesane boynu darlıklarına yaklaşım ürologları ikileme zor bir konudur. Tedavideki amaç üriner kontinansı koruyup, üriner retansiyonu önlemek ve fizyolojik idrar çıkımını sağlamaktır.”*

## Mesane boynu insizyonu/ rezeksiyonu

Mesane boynu darlıklarında yine sıklıkla tercih edilen yöntemlerden biri de mesane boynunun soğuk bıçak insizyonudur. Aynı işlem elektrokoter veya lazer kullanarak uygulanabilir. Yurkanin ve arkadaşları soğuk bıçak yönteminde, elektrokoter yöntemine göre inkontinans olasılığının daha az olduğunu belirtse de, Surya ve ark. aralarında fark olmadığını belirtmektedir (19,20).

Gillitzer ve ark. mesane boynu darlıklarının dilatasyona iyi yanıt verdiğini, aksi halde soğuk bıçak üretratomi ile %17 gibi düşük tekrar tedavi oranları ile başarıyla tedavi edilebileceğini belirtmişlerdir (1). Bununla birlikte yapılan bir çalışmada soğuk bıçak insizyonunu takiben hastaların %38'inde periyodik dilatasyon ihtiyacı duyulmuştur (20). Giannarini ve ark.'nın yaptıkları çalışmada saat 4, 8 ve 12'den yaptıkları derin soğuk bıçak insizyon yöntemi ile sadece %26 hastada tekrar insizyon ihtiyacı olmuş ve sadece %10 hastada inkontinans gelişmiştir (21). Başka bir çalışmada ise yapılan soğuk bıçak insizyonu intralezyonel mitomisin C ile kombine edildiğinde ilk prosedür sonrası %72 hastada tekrarlayan mesane boynu darlıklarının başarıyla tedavi edildiği gösterilmiştir (22).

Mesane boynu darlığında skarlı dokunun transüretral rezeksiyonu yeni oluşturacağı fibrozis nedeniyle yüksek rekürrens oranlarına sahip olup inkontinansla sonuçlanmaktadır. Transüretral rezeksiyon, tekrarlayan başarısız insizyonları olan uzun segmentli darlıklara saklanabilecek bir seçenektir (23).

Avasküler skarlı darlık alanının rezeksiyonu ve işlem sonrasında rezeksiyon alanında fibrotik doku bırakmamak ve minimal morbidite için mesane boynu darlıklarında lazer insizyonu tercih edilebilecek başka bir

*“Mesane boynu darlığında skarlı dokunun transüretal rezeksiyonu yeni oluşturacağı fibrozis nedeniyle yüksek rekürrens oranlarına sahip olup inkontinansla sonuçlanmaktadır.”*

yöntemdir. Literatürde geniş seriler olmasa da yapılan çalışmalar lazer insizyonunun başarılı bir yöntem olduğunu belirtmektedir. İki micron continu-wave lazer ile yapılan bir çalışma bu yöntemin tekrarlayan mesane boynu darlıklarında hızlı ve umut verici bir prosedür olduğunu belirtmektedir (17). Başka bir çalışmada ise radikal prostatektomi sonrası gelişen 24 hastada tekrarlayan mesane boynu darlığında holmium lazer insizyonu kullanılıp, insizyon bölgelerine steroid enjeksiyonu yapılmış ve %83 başarı elde edilmiştir (24). Yine holmium lazerle yapılan 3 vakalık bir çalışmada inkontinans olmaksızın darlıklar rekürrens izlenmeden başarıyla tedavi edilmiştir (25).

## Stentler

Başarısız ardışık dilatasyon ve endoskopik insizyon veya rezeksiyonlardan sonra diversiyon veya üretroplasti gibi açık cerrahilerden önce düşünülmesi gereken minimal invaziv bir yaklaşım mesane boynu darlığına stent yerleştirilmesi ve eğer inkontinans geliştirse stentin epitelizeasyonu sonrası artifisyonel üriner sfinkterle bu komplikasyonun önlenmesidir. Radikal prostatektomi sonrası mesane boynu darlığı bölgesine stent yerleştirilmesi ilk kez 1993 yılında Milroy tarafından tanımlanmıştır (26,27). Yapılan bir çalışmada radikal prostatektomi sonrası gelişen mesane boynu darlığı olan 25 hastaya stent takılmış ve %76 hastada başarı elde edilmiş. Yine aynı çalışmada 25 hastanın 23'ünde işlem sonrası gelişen inkontinans artifisyonel üriner

sfinkter yerleştirilerek başarıyla tedavi edilmişler (28). Her ne kadar erken dönem sonuçlar cesaret verici olsa da uzun dönem takip sonrası yüksek revizyon oranları, enkrustasyon, stent migrasyonu, tekrarlayan darlıklar ve perineal ağrı gibi komplikasyonlar izlenmektedir (10). Magera ve ark. 3 yıllık takipte hastaların %48'inde tekrar stent takılması gibi ilave prosedürlere ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir (28). Yine başka bir çalışmada 14 radikal prostatektomi sonrası mesane boynu darlığına yapılan stent uygulamasında %50 rekürrens ve %50 inkontinans izlenmiştir (29). Her ne kadar yüksek komplikasyon ve başarısızlık oranlarına sahip olsalar da stentler cerrahiye uygun olmayan dirençli vakalarda tercih edilebilirler.

## Açık cerrahi onarım

Radikal prostatektomi sonrası şiddetli ve rekürren mesane boynu darlıklarına yaklaşım zorluklarla doludur. Hastalar defalarca kez dilatasyonlara, endoskopik insizyon veya rezeksiyonlara maruz kalırlar ve uzun süreli kalıcı bir mesane boynu açıklığı oluşamaz. Bu gibi başarısız girişimler sonrası tekrarlayan mesane boynu darlıklarında bir sonraki adımın ne olması gerektiği belirsizdir. Bazı otörler Y-V plasti rekonstruksiyonu gibi açık cerrahi yaklaşımı savunurlar. Diğer seçenekler ise ileal conduitli veya kontinan kateterize edilebilir stomalı üriner diversiyondur. Cerrahiye uygun olmayan hastalarda ise suprapubik kateterizasyon tercih edilebilir (28).

Radikal prostatektomi sonrası açık mesane boynu rekonstruksiyonu üzerine son on yıl içinde literatürde oldukça az yayın vardır. Az sayıdaki küçük serili (2-6 hasta) yayınlarda çeşitli tekniklerle yapılan açık cerrahinin başarıları %83-100 arasındadır (12,30). Cerrahisi zordur ve perineal, abdominal veya kombine tekniklerle deneyimli rekonstruktif cerraha ihtiyaç duyulur. Eğer hastanın intakt eksternal sfinkteri mevcutsa mesane boynu mobilizasyonu ve üriner kontinans için en uygun yaklaşım parsiyel pubektomiye de içeren abdominal yaklaşımdır. Perineal yaklaşımın avantajları ise cerrahın bu bölgeye olan aşinalığı, ek

*“Her ne kadar yüksek komplikasyon ve başarısızlık oranlarına sahip olsalar da stentler cerrahiye uygun olmayan dirençli vakalarda tercih edilebilirler.”*

doku transferinin kolaylığı, anastomotik onarım için optimal görüntünün sağlanmasıdır. Uzun obliteratif segmentli zor darlıklarda skar rezeksiyonu, doku mobilizasyonu ve anastomotik rekonstruksiyon için kombine yaklaşım tercih edilir (10). Perineal yaklaşımla skar ekizyonu ve primer anastomoz yapılan 15 rekürren mesane boynu darlığı olan hastada başarı oranı %93 tespit edilmiştir. Preoperatif dönemde %66 olan inkontinans oranı, postoperatif dönemde %60'a inmiş ve tamamı artifisyonel üriner sfinkterle tedavi edilmiştir (31). Perineal posterior üretroplasti yöntemiyle cerrahi yapılan 14 hastalık başka bir çalışmada ise başarı %92,8 bulunmuş, postoperatif inkontinans olan 12 hastaya artifisyonel üriner sfinkter takılmış (32).

## Sonuç

Radikal prostatektomi sonrası gelişen mesane boynunun basit darlıkları dilatasyonla ve gerekirse birkaç kez self kateterizasyonla tedavi edilebilirler. Dilatasyon uygun değilse soğuk bıçak veya lazerle darlığın insizyonu oldukça başarılıdır. Darlığın insizyonu veya eksizyonunda koter kullanımı daha fazla skar dokusunun tekrar oluşmasına neden olduğu için önerilmemektedir.

Dilatasyon, endoskopik insizyon ve eksizyonlara dirençli rekürren darlıklarda, açık cerrahi öncesi her ne kadar yüksek rekürrens ve komplikasyon oranlarına sahip olsa da stent yerleştirilmesi düşünülebilir. Açık cerrahi onarım tecrübeli ellerde son tercih olarak çaresiz kalınan olgularda planlanabilir.

## Kaynaklar

1. Gillitzer R, Thüroff J.W. Relative advantages and disadvantages of radical perineal prostatectomy versus radical retropubic prostatectomy. *Crit Rev Oncol Hematol* 2002; 43(2): 167-90
2. Balbay D.: Prostat kanserine genel bakış. In: Karaman Ml. Prostat kanserinde güncel bilgiler ve brakiterapi. 15-29, 2004
3. Ficarra V., Novara G., Artibani W. Retropubic, Laparoscopic, and Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Cumulative Analysis of Comparative Studies. *Eur Urol*. 2009 May;55(5):1037-63
4. Bill-Axelsson A., Holmberg L., File'n F., et al. Scandinavian Prostate Cancer Group Study Number 4. Radical prostatectomy versus watchful waiting in localized prostate cancer: the Scandinavian prostate cancer group-4 randomized trial. *J Natl Cancer Inst* 2008;100:1144-54
5. Özen H. Retropubik Radikal Prostatektomi. In: Özen H., Turkeri L. Üroonkoloji Kitabı 676-697, 2007
6. Heidenreich A., Bolla M, Joniau S., et al. Guidelines on Prostate Cancer. In EAU Guidelines 2009 Edition, 42-55
7. Erickson B.A., Meeks J.J., Roehl K.A. et al. Bladder neck contracture after retropubic radical prostatectomy: incidence and risk factors from a large single-surgeon experience. *BJU Int* 2009; 104(11):1615-19
8. Kundu S.D., Roehl K.A., Eggener S.E. et al. Potency, Continence And Complications In 3,477 Consecutive Radical Retropubic Prostatectomies. *J of Urology*, 2004, 172, 2227-31
9. Eastham J.A., Jarrard D.F. Sinir koruyucu radikal retropubik prostatektomi. In Scardino P.T., Slawin K.M. Prostat Atlası. 2009. 145-161
10. Buckley J.C. Complications after radical prostatectomy: anastomotic stricture and rectourethral fistula *Curr Opin Urol*. 2011 Nov;21(6):461-4
11. Popken G., Sommerkamp H., Schultze-Seemann W., et al. Anastomotic stricture after radical prostatectomy. Incidence, findings and treatment. *Eur Urol* 1998; 33: 382-6
12. Wessells H., Morey A.F., McAninch J.W. et al. Obliterative vesicourethral strictures following radical prostatectomy for prostate cancer: reconstructive armamentarium. *J Urol* 1998; 160: 1373-5
13. Besarani D., Amaroso P., Kirby R. Bladder neck contracture after radical retropubic prostatectomy. *BJU Int*. 2004 Dec;94(9):1245-7
14. Gillitzer R, Thomas C., Wiesner C., et al. Single center comparison of anastomotic strictures after radical perineal and radical retropubic prostatectomy. *Urology*. 2010 Aug;76(2):417-22
15. Geary E.S., Dendinger T.E., Freiha F.S., et al. Incontinence and vesical neck strictures following radical retropubic prostatectomy. *Urology*. 1995; 45:1000-6
16. Park R., Martin S., Goldberg J.D., et al. Anastomotic strictures following radical prostatectomy: insights into incidence, effectiveness of intervention, effect on continence, and factors predisposing to occurrence. *Urology*. 2001; 57:742-46
17. Bach T., Herrmann T.R., Cellarius C. Bladder neck incision using a 70 W 2 micron continous wave laser (revoLix) *World J Urol*. 2007 Jun;25(3):263-7
18. Dalkin B.L. Endoscopic evaluation and treatment of anastomotic strictures after radical retropubic prostatectomy. *J Urol*. 1996;155:206
19. Yurkanin J.P., Dalkin B.L., Cui H. Evaluation of cold knife urethrotomy for the treatment of anastomotic stricture after radical retropubic prostatectomy. *J Urol*. 2001;165:1545-8
20. Surya B.V., Provet J., Johanson K.E. et al. Anastomotic strictures following radical prostatectomy: risk factors and management. *J Urol* 1990; 143:755-8
21. Giannarini G., Manassero F., Mogorovich A., et al. Cold-knife incision of anastomotic strictures after radical retropubic prostatectomy with bladder neck preservation: efficacy and impact on urinary continence status. *Eur Urol*. 2008 Sep;54(3):647-56
22. Vanni A.J., Zinman L.N., Buckley J.C. Radial urethrotomy and intralesional mitomycin c for the management of recurrent bladder neck contractures. *J Urol*. 2011 Jul;186(1):156-6
23. Bader M.J., Tilki D., Gratzke C., et al. Ho: YAG-laser: treatment of vesicourethral strictures after radical prostatectomy. *World J Urol*. 2010;28: 169-72
24. Eltahawy E., Gur U., Virasoro R., et al. Management of recurrent anastomotic stenosis following radical prostatectomy using holmium laser and steroid injection. *BJU Int*. 2008 Sep;102(7):796-8
25. Hayashi T., Yoshinaga A., Ohno R., et al. Successful treatment of recurrent vesicourethral stricture after radical prostatectomy with holmium laser: report of tree cases. *Int J Urol*. 2005; 12(4):414-6
26. Milroy E. Treatment of sphincter strictures using permanent Urolume stent. *J Urol*. 1993;150(5):1729-33
27. Elliott D.S., Boone T. Combined stent and artificial urinary sphincter for management of severe recurrent bladder nevk contracture and stress incontinence after prostatectomy: A long-term evaluation. *J Urol*. 2001; 165: 413-5
28. Magera J.S. Jr., Inman B.A., Elliot D.S. Outcome analysis of urethral wall stent insertion with artificial urinary sphincter placement for severe recurrent bladder neck contracture following radical prostatectomy. *J. Urol*. 2009; 181(3):1236-41
29. Erickson B.A., McAninch J.W., Eisenberg M.L., et al. Management for prostate cancer treatment related posterior urethral and bladder neck stenosis with stents. *J Urol*. 2011; 185; 198-203
30. Schlossberg S, Jordan G, Schellhammer P. Repair of obliterative vesicourethral stricture after radical prostatectomy: a technique for preservation of continence. *Urology* 1995; 45:510-513
31. Reiss P, Pfalzgraf D, Kluth L, et al. Perineal-reanastomosis for the treatment of recurrent anastomotic strictures: outcomes and patient satisfaction [abstract]. *J Urol* 2011; 185(Suppl 1):e84 [Abstract 203]
32. Cavalcanti A., Hampl D., Almeida R., et al. Perineal posterior urethroplasty in the management of anastomotic stricture after radical prostatectomy. [abstract]. *J Urol* 2010; 183(Suppl 4):e426 [Abstract 1096]