

# Artifisyel Üriner Sfinkter Cerrahisine Ait Klinik Sonuçlar ve Hasta Memnuniyetinin Değerlendirilmesi

## Clinical Results Related To Artificial Urinary Sphincter Surgery and Evaluation of Patient Satisfaction

Ahmet Karakeçi<sup>1\*</sup>, Tunç Ozan<sup>1</sup>, Fatih Firdolaş<sup>1</sup>, Necip Pirinççi<sup>1</sup>, Ahmet Rahmi Onur<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji ABD, Elazığ, Türkiye

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji ABD, İstanbul, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada özellikle prostat cerrahisi sonrası sfinkterik yetmezliğe bağlı meydana gelen inkontinans tedavisinde kullanılan artifisyel üriner sfinkter (AÜS) uygulamasının etkinliğini, hasta memnuniyetini ve cerrahi sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimizde 2009 -2018 tarihleri arasında AÜS uygulaması yapılmış olan hastaların verileri geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastaların operasyon öncesi ve sonrası inkontinans durumlarını, AÜS başarı oranını, AÜS sonrası memnuniyetlerini değerlendirmek amacıyla operasyon öncesi ve sonrası idrar kaçırma değerlendirme sorgulama formu olan ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form) doldurtuldu.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması 67.92 ±24.08 yıl ve ortalama takip süresi 66.38 ±11.17 aydı. Günlük ped kullanım miktarı ve ICIQ-SF skoru sırasıyla preoperatif dönemde 4.23±1.49 ve 16.84±4.64 bulunurken, postoperatif dönemde ise 1.33±1.01 ve 2.91±0.64 olarak belirlendi. Bu sonuçlar karşılaştırıldığında hem ped tüketimi hem de ICIQ-SF skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0.05).

**Sonuç:** AÜS uygulaması orta ya da şiddetli idrar kaçırması olan hastalarda diğer tedavi seçeneklerinden yarar görmeyen hastalarda güvenilir ve etkin bir tedavi seçeneğidir.

**Anahtar Kelimeler:** Artifisyel üriner sfinkter, idrar, prostat, cerrahi

### ABSTRACT

**Objective:** In this study we aimed to evaluate the efficacy of artificial urinary sphincter (AUS) surgery in the treatment of incontinence especially due to sphincter incompetence after prostate surgery, retrospectively according to surgical outcomes and patient satisfaction.

**Materials and Methods:** In our clinic the data of patients who underwent AUS surgery between 2009 and 2018 were evaluated retrospectively. In order to evaluate the incontinence status of the patients before and after the operation, the success rate of AUS surgery and patients satisfaction after AUS surgery, the ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form), which is a questionnaire for urinary incontinence evaluation before and after the operation, was filled.

**Results:** The mean age of the patients was 67.92 ± 24.08 years and the mean follow-up period was 66.38 ± 11.17 months. Daily amount of pad usage and ICIQ-SF score were 4.23 ± 1.49 and 16.84 ± 4.64 in the preoperative period and 1.33 ± 1.01 and 2.91 ± 0.64 in the postoperative period respectively. When these results were compared, there was a statistically significant difference in terms of both the consumption of pads and the ICIQ-SF score (p <0.05).

**Conclusion:** AUS is a safe and effective treatment option for patients who do not benefit from other treatment options with moderate or severe urinary incontinence.

**Key Words:** Artificial urinary sphincter, urine, prostate, surgery

### Giriş

Radikal prostat cerrahisi, transüretral prostat rezeksiyonu, ve diğer üretral girişimler sonucu oluşan sfinkterik yetmezliğe bağlı idrar kaçırma, Artifisyel Üriner Sfinkter (AÜS) uygulamasındaki en önemli endikasyonlar olarak kabul görmektedir. Medikal tedavi seçenekleri, intraüretral enjeksiyonlar, retropubik ve transobturatuar sling uygulamaları gibi farklı tedavi yöntemleri bulunmasına rağmen adı

geçen patolojilerin tedavisinde AÜS “altın standart” yöntem olarak tercih edilmektedir (1, 2). Sfinkterik yetmezlik nedeni ile gelişen san üriner inkontinans (Üİ) tedavisinde, yaklaşık yarım asırdır kullanılan AÜS, özellikle orta- şiddetli Üİ tedavisinde uzun dönem etkinlik ve güvenilirliği kanıtlanmış bir tedavi seçeneğidir (2, 3). Ancak cihazın karmaşık yapısı, uzun öğrenme eğrisi, maliyetinin yüksek olması, komplikasyonlara neden olabilecek mekanik problemler, bu prosedüre ait cerrahinin başarısını

**Tablo 1.** AUS hastalarına ait preoperatif ve post operatif ped sayısı ve ICIQ-SF skoru

	Preoperatif	Postoperatif	p
Ped Sayısı	4,23±1,49	1,33±1,01	(p<0,05)
ICIQ-SF Skoru	16,84±4,64	2,91±0,64	(p<0,05)

ICIQ-SF: International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form (idrara kaçırma değerlendirme sorgulama formu)

sınırlandırmaktadır.

Bu çalışmada kliniğimizde diğer tedavi alternatiflerine yanıt alınmamış olan ve idrara kaçırması olan 15 erkek hastadaki artifişiyal üriner sfinkter tedavisinin başarısını, güvenilirliğini ve hasta memnuniyetini değerlendirmeyi amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde 2009 -2018 tarihleri arasında sfinkterik yetmezliğe bağlı en az bir yıldır idrara kaçırması olan ve bu nedenle AÜS uygulaması yapılmış olan erkek hastaların verileri retrospektif olarak incelendi. Operasyondan önce tüm hastalara ayrıntılı kan testleri, idrara analizi, ultrasonografi, işeme günlüğü, sistoskopi ve ürodinami yapıldı. Çalışmaya sfinkterik yetmezliğe bağlı olarak idrara kaçırma şikayeti olan ve diğer tedavi seçeneklerinden yarar görmemiş hastalar alınırken, nörojenik nedenli hastalıklara bağlı idrara kaçırma hastalar ve daha önce radyoterapi öyküsü olan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Tüm hastalara cerrahi öncesi operasyon ve olası komplikasyonlar ile ilgili ayrıntılı bilgiler verilmiş olup tamamından bilgilendirilmiş onam formları alındı. Hastaların operasyon öncesi ve sonrası inkontinans durumları (kullanılan ped sayısı), cerrahi öncesi üretral darlık vb durumlar, komplikasyon (atrofi, erozyon, enfeksiyon, cihaz fonksiyon bozukluğu vb.), preop ASA (American Society of Anesthesiologists) skorları, operasyon sırasında kullanılan manşet çapları not alındı. Yine hastaların AUS sonrası memnuniyetlerini değerlendirmek amacıyla operasyon öncesi ve sonrası idrara kaçırma değerlendirme sorgulama formu olan ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form) doldurtuldu. Tüm hastalara AÜS cihazı olarak AMS 800 (American Medical Systems, Andromed, İstanbul, Türkiye) cihazı yerleştirildi. Operasyon öncesi dönemde hastalar gerekli laboratuvar testleri ile değerlendirilmiş olup operasyona engel durumu olanların operasyonu optimum şartlar sağlanıncaya kadar ertelendi. Hastalara operasyondan önceki gece ve operasyon sabahı antibiyotik profilaksisi olarak tek doz 1 gr Vankomisin (IV) uygulandı. Hastaların tamamı genel anestezi altında operasyona alındı. Operasyon öncesi hastanın pubik bölgesi traşlandıktan sonra, genital bölge % 3 Cetrimide ve % 0.3 Chlorhexidine Gluconate solüsyonu ve batikon ile 15 dakika

boyunca yıkandı. Uygun temizlik ve örtünmeden sonra supin pozisyonda no:16 2 yollu sonda takıldıktan sonra penoskrotal insizyonla bulber üretraya komşu üretra segmenti bulundu ve çevresinde bulunan doku ve korpus kavnozumlardan ayrıştırıldı. Üretranın çapı ölçülerek uygun çapta manşet yerleştirildi. Basınç düzenleyici balon 51- 70 cmH<sub>2</sub>O arasında basınç olacak şekilde yüzeysel inguinal halkadan sokuldu ve fasya transversalisin üzerine yerleştirildi. Kontrol pompası ve tüm bağlantılar skrotuma yerleştirildi. Kontinans durumu hastaların günde bir kereden daha az ped kullanmaları ve cihazdan memnuniyet duymaları olarak kabul edilmiştir. Erkekler düzenli olarak pedlere ihtiyaç duymadıklarını iddia ettikleri zaman tamamen kuru olarak öngörüldü.

İstatistiksel değerlendirmeler SPSS (Statistical Package for Social Sciences for Windows 22) paket programı kullanılarak yapıldı ve tüm değerler ortalama ± standart sapma olarak sunuldu. Korelasyon analizleri için Pearson korelasyon analizi kullanıldı ve p ≤ 0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Hastaların yaş ortalaması 67,92 ±24,08 olup 29 ile 80 yaş arasında değişmekteydi. Hastalarımızın 14'ünde geçirilmiş prostat cerrahisi (Radikal prostatektomi, Transüretral prostat rezeksiyonu) 1 hastada ise internal üretrotomi işlemi sonrası gelişen inkontinans mevcuttu. Ortalama inkontinans süresi 5,76±2,26 yıl olup preoperatif 7 hastamıza komorbid patolojiler (Hipertansiyon, diyabet, geçirilmiş serebro vasküler olaylar vb.) eşlik etmekteydi. Hastalarımızın 2'sinde preoperatif ASA skoru 1, 8'inde 2, 3'ünde 3, 2'sinde 4 olarak tespit edilmiştir. Hastalarımızın ortalama takip süresi 66,38±11,17 ay idi. Hastalarımızın tamamına penoskrotal insizyon yapıldı; 2'sinin üretrasına 4 cm'lik, 2'sinin üretrasına 5 cm'lik manşet yerleştirilirken geri kalan 11 hastamızın üretrasına 4,5 cm'lik manşet yerleştirildi. Hastalarımıza ait preoperatif ve post operatif ped sayısı ve ICIQ-SF skoru tablo 1'de gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre operasyon öncesi ve sonrası ped sayısı ve ICIQ-SF skorunun istatistiksel olarak anlamlı şekilde birbirinden farklı bulundu (p<0,05). Operasyon sonrası hastalarımızın sondalı kalma süresi 2,56±0,7 gün olarak bulundu. Operasyon sonrası hastaların kuru kalma durumları

değerlendirildiğinde 9 (%60) hastanın tamamen kuruluk, 2 (%13,5) hastanın sosyal düzeyde kuruluk (günde 1 veya daha az ped tüketimi) bildirdiği, buna karşın 4 (%26,5) hastanın ise günde 1 ped ve üzerinde ped tüketimi ve operasyon öncesi durumlarında bir değişiklik olmadığını bildirmişlerdir. AÜS cerrahisindeki başarı düzeyimiz %73,5 olarak bulundu. AÜS sonrası hastalarımızın 2'sinde üretral erozyon 2'sinde ise mekanik arıza nedeni ile sfinkter çıkarımı gerçekleştirildi. Hiçbir hastamızda AÜS sonrası enfeksiyon gelişimi gözlenmedi.

## Tartışma

Post prostatektomi inkontinans (PPI), özellikle prostatın benign veya malign nedenli operasyonlarını takiben sürekli ve rahatsız edici idrar kaçağı olarak tanımlanmış olup % 1 ile % 40 arasında raporlanmıştır (4-6). Başta radikal prostat cerrahisi sonrası olmak üzere ortaya çıkan üriner inkontinansın tedavisinde kollajen ya da diğer ajanların enjeksiyonu, slingler ve ayarlanabilir inkontinans tedavileri gibi pek çok yöntem kullanılmasına rağmen özellikle orta ya da şiddetli sfinkterik yetmezliğe bağlı inkontinans için günümüzde "altın standart" tedavi yöntemi olarak AÜS olarak kabul edilmektedir (7). AÜS tedavisinin temelleri ilk kez 1973 yılında Scott ve ark. tarafından bildirilmiş olmasına rağmen günümüzde kullanılan son versiyon olan AMS-800 (American Medical Systems, Minnetonka, MN, USA) 1983 yılından itibaren kullanılmaya başlanmıştır. AUS cihazı silikondan oluşur ve şişirilebilir dar destekli manşet, basınç düzenleyici bir balon (PRB) ve cihazı aktifleştirip ve devre dışı bırakmaya yarayan kontrol düğmesinden oluşur. Geleneksel olarak, AUS yerleştirmeden önce prostat kanseri tedavisi sonrası en az 1 yıl beklenmesi önerilmekle beraber, hastadaki stres üriner inkontinans şiddetli ise, hastaya rahatsızlık veriyor ve konservatif tedavi ile düzelme gözlenmiyorsa ilk 6 aydan sonra da cihazın takılabileceği bildirilmiştir. (8). AÜS cerrahisine ait başarı oranı % 61 ile % 100 arasında değişmektedir. (9, 10). AÜS sonrası 5 ay ile 192 ay arasında değişen takip süresi olan yakın tarihli bir çalışmada sosyal kontinans olarak adlandırılan günde 1 veya daha az ped ıslatma oranı %79 olarak bildirilmiştir (11). PPI sonrası AÜS takılan 103 hastayı içeren başka bir prospektif çalışmada, kuruluk oranının %57 olduğu iddia edilmiştir (12). Kendi çalışmamızda ise AÜS cerrahisinin başarısını değerlendirmede kullandığımız operasyon öncesi ve sonrası ped sayısı ve ICIQ-SF skorunun istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmış olduğu görüldü. Elde ettiğimiz bulguların analizinde AÜS operasyonu sonrası hastaların %60'ında tamamen kuruluk, %13,5'inde sosyal düzeyde kuruluk,

buna karşın 4 (%26.5) hastada ise günde 1 ped ve üzerinde ped tüketimi ve operasyon öncesi durumlarında bir değişiklik olmadığı yani cerrahi başarısızlık tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında AÜS uygulamasına ait cerrahi başarı oranımız % 73,5' inde düzeyinde olup elde ettiğimiz verilerin literatür ile uyumlu olduğu görülmüştür.

AÜS, adı geçen patolojilere bağlı idrar kaçırma tedavisinde "altın standart" yöntem olarak kullanılmasına rağmen enfeksiyon, üriner retansiyon, üretral atrofi, üretral erozyon veya mekanik cihaz arızası dahil olmak bir çok komplikasyon, göz önünde bulundurulması ve operasyon öncesi hastalar ile ayrıntılı şekilde tartışılması gereken durumlardır. Erken dönem AÜS komplikasyonlarından biri de enfeksiyondur. Manşet erozyonu ya da intraoperatif kontaminasyon en sık suçlanan nedenlerdir. Güncel serilerde enfeksiyon oranı % 0,5-10,6 arasında olduğu belirtilmektedir. (11, 13). Genellikle cerrahi işlemden hemen sonraki ortalama 3,7 ay içinde veya çoğunlukla ilk 2 yıl içerisinde gözlenir. (11, 14). Radyoterapi veya sekonder vakalarda enfeksiyon oranı %10 civarında olmaktadır. Özellikle radyoterapi sonrası geç erozyonlar ve enfeksiyonlar 2. yılın sonunda ortaya çıkabilmektedir (15). Enfeksiyonların çoğunluğunu Staphylococcus aureus ve Staphylococcus epidermidis gibi gram pozitif organizmalar oluşturmakta olup bu mikroorganizmaların % 26'sında metisilin direnci bildirilmiştir (16). Kendi çalışmamızda hiçbir hastamızda üriner enfeksiyon gelişimi ve buna bağlı tedavi gereksinimi oluşmadı.

Üriner retansiyon çoğunlukla geçicidir ve periüretral diseksiyon ve/veya gözden kaçan cerrahi yaralanmaya sonucu oluşan üretral enflamasyon ve hematoma bağlı olabilir, bu da genellikle birkaç gün içinde düzelir (1). Linder ve arkadaşlarının yaptığı geniş serili çalışmada, daha önceden %1-15 arasında bildirilen üriner retansiyon oranının % 31 olduğu iddia edilmiştir (17). Yine hiçbir hastamızda operasyon sonrası üretral veya suprapubik katater takımını gerektirecek üriner retansiyon gelişmedi. Hastalar, AÜS aktivasyonunu takiben tatmin edici bir kontinans düzeyi elde ettikten sonra (günde 0 ila 1 ped), ped kullanımında veya inkontinans ataklarında kademeli bir artıştan şikayet ederlerse, üretral atrofi, cihaz arızası veya üretral erozyon başlıca düşünülmesi gereken geç dönem komplikasyonlarıdır. AÜS sonrası komplikasyonların ortalama başlangıç süreleri; erozyon için 19,8 ay, atrofi için 29,6 ay ve mekanik bozulma için 68,9 ay olarak bildirilmiştir (14). Üretral erozyon postoperatif erken veya geç komplikasyon şeklinde ortaya çıkabilir. Cerrahiden sonraki ilk birkaç ay içinde erozyon ortaya çıkmışsa, muhtemelen AÜS yerleştirme sırasında gözden kaçan bir intraoperatif üretral yaralanma

olduğu söylenebilir (13). Geç erozyonlar ise ortalama 19-20 ay sonunda ve % 5-10 oranında görülür. Kendi çalışmamızda 2 hastamızda (%13,3) üretral erozyon görülmüş ve buna bağlı sfinker çıkarımı yapılmıştır. Bu sonucun literatürden yüksek çıkmasının muhtemel nedeninin hasta sayımızdaki düşüklüğe bağlı olduğunu düşünmekteyiz. AÜS sonrası bir hastada tekrarlayan ya da daha da artan idrar kaçırma şikayeti varsa ve üretral erozyon dışlanmışsa mekanik arıza akıld tutulması gereken bir komplikasyondur. Mekanik arızalar AÜS cerrahisinden sonraki herhangi bir zaman diliminde ortaya çıkabilmesine rağmen üretral atrofi, erozyon ve enfeksiyonlardan daha geç bir zaman diliminde gerçekleşir. Ortalama takip süresi 4,1 yıl olan bir çalışmada mekanik arıza oranının % 6 olduğu bildirilmiştir (17). Mekanik arızaların % 40 nedeni özellikle sıvı kaçağına bağlı gelişen manşet arızaları, %35 nedeni ise pompa arızalarıdır. Yaptığımız çalışmada sadece 2 hastamızda (%13,3) mekanik arıza nedeni ile AÜS çıkarımı ve daha sonraki zamanda yeniden AÜS takımı gerçekleştirildi. Bu sonucun da literatüre göre yüksek çıkmasının nedeni hasta sayımızın azlığı olarak düşünmekteyiz.

Çalışmamıza ait kısıtlayıcı faktörler hasta sayısının azlığı ve komplikasyon oranının literatürden hafif oranda yüksek çıkmasıdır. AÜS'e bağlı postoperatif komplikasyon oranını etkileyen önemli faktörlerin başında cerrahi tecrübe gelmektedir. Yapılan çalışmalarda AÜS cerrahisinde eğitimin plato safhasına gelmesi için >200 vaka uygulanması gerektiği unutulmamalıdır (18).

Sonuç olarak AÜS uygulaması orta ya da şiddetli düzeyde idrar kaçırması olan hastalarda diğer tedavi seçeneklerinden yarar görmeyen hastalar için güvenilir ve etkin bir tedavi seçeneğidir.

## Kaynaklar

1. Trost L, Elliot DS. Male stress urinary incontinence: A review of surgical treatment options and outcomes. *Adv Urol* 2012; 2012: 287489.
2. Wessells H, Peterson AC. Surgical procedures for sphincteric incontinence in the male: The artificial genitourinary sphincter and perineal sling proced res. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. *Campbell-Walsh Urology*. 10th ed. Saunders 2012; 2290-2300.
3. Tse V, Stone AR. Incontinence after prostatectomy: the artificial urinary sphincter. *BJU* 2003; 92(9): 886-889.
4. Rodriguez E, Skarecky DW, Ahlering TE. Post-robotic prostatectomy urinary continence: characterization of perfect continence versus occasional dribbling in pad-free men. *Urology* 2006; 67(4): 785-788.
5. Krupski TL, Saigal CS, Litwin MS. Variation in continence and potency by definition. *J Urol* 2003; 170(4): 1291-1294.
6. Olsson LE, Salomon L, Nadu A, Hoznek A, Cicco A, Saint F, et al. Prospective patient-reported continence after laparoscopic radical prostatectomy. *Urology* 2001; 58(4): 570-572.
7. Petrou SP, Elliott DS, Barrett DM. Artificial urethral sphincter for incontinence. *Urology* 2000; 56(3): 353-359.
8. Biarreau X, Aharony S, AUS Consensus Group, Campeau L, Corcos J. Artificial urinary sphincter: report of the 2015 consensus conference. *Neurourol Urodyn* 2016; 35(2): 8-24.
9. Ramsay AK, Granitsiotis P, Conn IG. The use of the artificial urinary sphincter in the West of Scotland: a single centre 10-year experience. *Scott Med J* 2007; 52(2): 14-17.
10. O'Connor RC, Lyon MB, Guralnick ML, Bales GT. Long-term followup of single versus double cuff artificial urinary sphincter insertion for the treatment of severe postprostatectomy stress urinary incontinence. *Urology* 2008; 71(1): 90-93.
11. Van der Aa F, Drake MJ, Kasyan GR, Petrolekas A, Cornu JN; Young Academic Urologists Functional Urology Group. The artificial urinary sphincter after a quarter of a century: a critical systematic review of its use in male non-neurogenic incontinence. *Eur Urol* 2013; 63(4): 681-689.
12. Mottet N, Boyer C, Chartier-Kastler E, Ben Naoum K, Richard F, Costa P. Artificial urinary sphincter AMS 800 for urinary incontinence after radical prostatectomy: the French experience. *Urol Int* 1998; 60(2): 25-29.
13. Suarez OA, McCammon KA. The artificial urinary sphincter in the management of incontinence. *Urology* 2016; 92: 14-19.
14. Lai HH, Hsu EI, Teh BS, Butler EB, Boone TB. 13 years of experience with artificial urinary sphincter implantation at Baylor College of Medicine. *J Urol* 2007; 177(3): 1021-1025.
15. Emmanuel Ravier, Hakim Fassi-Fehri, Sébastien Crouzet, Albert Gelet, Nadia Abid, Xavier Martin. Complications after artificial urinary sphincter implantation in patients with or without prior radiotherapy. *BJU Int* 2015; 115(2): 300-307.
16. Magera JS Jr, Elliott DS. Artificial urinary sphincter infection: causative organisms in a contemporary series. *J Urol* 2008; 180(6): 2475-2478.
17. Linder BJ, Piotrowski JT, Ziegelmann MJ, Rivera ME, Rangel LJ, Elliott DS. Perioperative complications following artificial urinary sphincter placement. *J Urol* 2015; 194(3): 716-720.
18. Sandhu JS, Maschino AC, Vickers AJ. The surgical learning curve for artificial urinary sphincter procedures compared to typical surgeon experience. *Eur Urol* 2011; 60(6): 1285-1290