

ÜRETER TAŞLARINDA ÜRETEROSKOPI: ALT, ORTA VE ÜST ÜRETER TAŞLARININ KARŞILAŞTIRILMASI VE UZUN DÖNEM İZLEM SONUÇLARI

COMPARISON OF URETEROSCOPIC TREATMENT OF STONES IN DISTAL, MIDDLE, AND PROXIMAL URETER AND RESULTS OF LONG TERM FOLLOW-UP

YAYCIOĞLU Ö.*, GÜVEL S.*, KILINÇ F.*, EĞİLMEZ T.*, ÖZKARDEŞ H.**

* Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı Adana Uyg. Ve Araş. Merkezi, ADANA

** Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, ANKARA

ABSTRACT

Objectives: In this study, we aimed to evaluate the outcome and the long term complication rates of ureteroscopy for stones in distal, middle, and proximal ureter.

Material and Methods: Medical records of all patients treated with ureteroscopy for ureteral stones between July 2000 and December 2002 were retrospectively reviewed. Patient characteristics, surgical parameters, and complications were compared for stones in distal, middle and proximal ureter. The stone size and operation time were compared with one-way ANOVA test and the success and complication rates between the distal, middle, and proximal ureteral stones were compared with chi-square test.

Results: A total of 140 procedures were performed on 127 patients. Ninety-four stones were localized in the distal, 22 in the middle and 24 in the proximal ureter. The mean stone size was 10 ± 5 mm. The operation time ranged between 15 and 300 minutes. The stone size and operation time were significantly higher in proximal stones when compared to the distal ureteral stones ($p=0.025$, and $p=0.032$, respectively). In 80 procedures stones were fragmented with pneumatic lithotripsy. In 107 procedures (76.4%) stone clearance was achieved without any further treatment. In 13 procedures (9.3%) residual fragments remained that necessitated further treatment. In 20 procedures (14.3%) ureteroscopy failed. The success, residual fragment and failure rates were 87.2%, 9.6%, and 3.2% for distal, 77.3%, 4.5%, and 18.2% for middle and 33.3%, 12.5%, and 54.2% for proximal stones. The differences between middle and proximal and distal and proximal stones were significant ($p=0.0028$, and $p<0.001$, respectively). Immediate or early complications were encountered in 18 procedures (12.9%). One patient with a solitary kidney and one patient who had simultaneous bilateral ureteroscopy developed anuria and both patients were treated by ureteral stenting in the early postoperative period. The complication rates were 9.6%, 18.2%, and 20.8% for distal, middle and proximal stones, respectively. The differences for the complication rates were not significant ($p>0.05$). The mean follow-up time was 12 months. In the long term follow-up 2 patients had ureteral stricture. One of these patients had a proximal and the other middle ureteral stone.

Conclusions: The success rate was lower for proximal ureteral stones than the other 2 groups. The complication rate, though not statistically significant, was higher in middle and proximal stones than it was for distal ureteral stones. Patients treated for middle and proximal ureteral stones should be followed radiologically for long term ureteral stenosis. Postoperative stenting is advisable after simultaneous bilateral procedures or for patients with a solitary kidney.

Key Words: Ureteral calculi, ureteroscopy, lithotripsy

ÖZET

Üreter taşı nedeniyle yapılan üreteroskopi uygulamalarında, taşın üreter lokalizasyonuna göre sonuç ve komplikasyonları ile uzun dönem izlem sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Temmuz 2000 ile Aralık 2002 tarihleri arasında üreter taşı nedeniyle üreteroskopik girişim yapılan tüm hastaların dosyaları retrospektif olarak tarandı. Hasta ve üreteroskopi özellikleri, tedavi sonuçları, ve erken ve geç dönem komplikasyonları alt, orta ve üst üreter taşları için karşılaştırıldı. Taş boyutu ve işlem süresinin karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi, başarı ve komplikasyon oranlarının karşılaştırılmasında ki-kare testleri kullanıldı.

Üreter taşı tedavisi amacıyla yaşları 13 ile 84 yıl arasında değişen 127 hastaya 140 üreteroskopik girişim yapıldı. Uygulanan 140 üreteroskopinin 94'ü alt, 22'si orta ve 24'ü üst üreter taşı nedeniyle yapıldı. Ortalama taş büyüklüğü 10 ± 5 mm, üreteroskopi süresi ise 62 ± 44 dakika olarak belirlendi. Taş boyutu ve üreteroskopi süresi üst üreter taşlarında alt üreter taşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti (sırasıyla, $p=0.025$ ve $p=0.032$).

Dergiyi Geliş Tarihi: 10.04.2003

Yayına Kabul Tarihi: 06.08.2003 (Düzeltilmiş hali ile)

Yüz yedi (%76.4) girişimde tek üreteroskopik girişim ile tam taşsızlık sağlandı. On üç girişim (9.3%) sonrasında ek tedavi gerektirecek ölçüde rezidüel taşlar kaldı, 20 girişimde ise (%14.3) üreteroskopi başarısız oldu. Başarı, rezidüel taş ve başarısızlık oranları alt üreter taşları için sırasıyla, %87.2, %9.6 ve %3.2, orta üreter taşları için sırasıyla, %77.3, %4.5 ve %18.2%, üst üreter taşları için ise sırasıyla, %33.3, %12.5 ve %54.2% olarak belirlendi. Başarı oranları arasındaki farklar orta ve üst üreter taşları ve alt ve üst üreter taşları için istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla, $p=0.0028$ ve $p<0.001$). Üreteroskopi sırasında veya sonrası erken dönemde 18 (%12.9) girişimden sonra komplikasyon gelişti. Komplikasyon oranları alt, orta ve üst üreter taşları için sırasıyla %9.6, %18.2 ve %20.8 olarak belirlendi. Komplikasyon oranları arasındaki farklar istatistiksel anlamlılık taşııyordu ($p>0.05$). Hastalarda ortalama izlem süresi 12 ay olarak belirlendi ve uzun dönem izlemde 2 hastada üreter darlığı gelişti. Bu hastalardan biri orta diğeri ise üst üreter taşı nedeniyle tedavi edilmiştir.

Sonuç: Bu seride üst üreter taşlarında, alt ve orta üreter taşlarına oranla daha düşük başarı oranı mevcuttur. Orta ve üst üreter taşlarında komplikasyon oranları alt üreter taşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber daha yüksektir. Orta ve üst üreter taşları nedeniyle üreteroskopi uygulanan hastalar uzun dönemde üreter darlığı açısından radyolojik görüntüleme ile takip edilmelidir. Soliter böbrekli veya eş zamanlı bilateral girişim yapılan hastalarda işlem sonrasında geçici stent uygulanması obstrüktif anüri gelişmesini engelleyecektir.

Anahtar Kelimeler: Üreter taşları, üreteroskopi, litotripsi

GİRİŞ

Üreteroskopi, üreter taşlarının tedavisinde oldukça yaygın bir şekilde kullanılan ve yüksek başarı oranlarına sahip bir yöntemdir. Bununla birlikte taşın boyutu, lokalizasyonu, cinsi, impakte olup olmaması, taşın proksimalinde dilatasyonun derecesi gibi pek çok etken bu yöntemin başarısını etkileyebilmektedir. Bu etkenler arasında özellikle taş lokalizasyonu gerek üreteroskopinin başarısı, gerekse de komplikasyonlar ile yakından ilişkilidir.

Bu çalışmada taş nedeniyle yapılan üreteroskopilerin, taşın lokalizasyonuna göre sonuç ve komplikasyonları ile uzun dönem izlem sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Temmuz 2000 ile Aralık 2002 tarihleri arasında üreter taşı nedeniyle üreteroskopik girişim yapılan tüm hastaların dosyaları retrospektif olarak tarandı. Hasta yaşı, cinsiyet, taş lokalizasyonu, hastanın başvuru yakınmaları, taş hikayesi, böbrek fonksiyonları, üriner dilatasyon, üreteroskopi süresi, intrakorporeal litotripsi ve basket kateter kullanımı, tedavinin sonucu, ek tedavi uygulanımı ve erken ve geç dönem komplikasyonları kaydedildi Bulgular alt, orta ve üst üreter taşları için karşılaştırıldı. Üreteroskopi işlemi 7.5 veya 10 Fr semi-rijit üreteroskop ile kamera kullanılarak floroskopi eşliğinde gerçekleştirildi. Tüm hastalara işlemden 1 saat önce kinolon grubu parenteral antibiyotik başlandı ve parenteral veya oral olarak 24 saat devam edildi. İntrakorporeal litotripsi için pnömatik litotriptör kullanıldı. Üreteroskopi öncesinde orifis dilatasyonu sa-

dece üreteroskop ile orifisten geçilemediği durumlarda uygulandı. Tüm hastalarda üreteroskopi renal pelvise kadar ilerletilen 0.035 inç hidrofilik kılavuz tel eşliğinde uygulanması amaçlandı. Kılavuz telin taş proksimaline geçirilememesi durumunda, üreteroskop ile taş hizasına gelindiğinde kılavuz tel görsel olarak taş proksimaline geçirildi. Üreteroskopi sonrası cerrahın tercihi doğrultusunda 24 saatlik geçici üreter kateteri veya 3 hafta kalıcı çift-J üreter kateteri (JJ stent) yerleştirildi. Üreteroskopi sonrasında hastalar 3üncü ve 12nci aylarda intravenöz piyelografi veya direk üriner sistem grafisi ve üriner ultrasonografi ile değerlendirildi. Takibe gelmeyen hastalar telefon ile ulaşılarak kontrole çağrıldı.

Alt, orta ve üst üreter taşlarında taş boyutu, işlem süresi, başarı ve komplikasyon oranları istatistiksel olarak karşılaştırıldı. İstatistiksel değerlendirmeler SPSS 9.05 bilgisayar programı kullanılarak gerçekleştirildi. Taş boyutu ve işlem süresinin karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi kullanıldı. Gruplar arasında anlamlı fark olması durumunda karşılaştırma Tukey HSD testi ile yapıldı. Başarı ve komplikasyon oranlarının karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı.

BULGULAR

Yirmi dokuz aylık bir zaman diliminde 127 hastaya üreter taşı nedeniyle toplam 140 üreteroskopik girişim yapıldı. Hastalardan 116'sına tek 9'una 2 ve 2'sine ise 3 girişim uygulandı. Dört hastada bilateral üreter taşı, 9 hastada ise soliter böbrek mevcuttu. Hasta yaşları 13 ile 84 yıl arasında değişmekteydi. Hastalardan %53'ü renal kolik, %14'ü nonspesifik karın ağrısı, %7'-

si akut böbrek yetmezliği ve anüri ile başvurdu. Başka merkezlerde tanı aldıktan sonra tedavi amacıyla merkezimize başvuran hasta oranı %16 idi. Geriye kalan %10 hastada tanı makroskopik hematüri, alt üriner sistem semptomları, üriner enfeksiyon gibi bulgularla başvuru sonrasında veya tesadüfen konmuştu. Başvuru sırasında 31 (%22) hastanın serum kreatinin değerleri normalden yüksek düzeyde idi. Hastaların 84'ünde (%60) daha önce geçirilmiş üriner taş hastalığı hikayesi vardı. Ortalama taş büyüklüğü 10 ± 5 mm idi, 2 ile 27 mm arasında değişiyordu. Yirmi üç girişimde (%16) hastalarda nonopak taş mevcuttu.

Üreteroskopi işlemlerinin 91'i (%65) genel anestezi ile, 26'sı (%19) sedoanaljezi ile, 23'ü (%16) ise bölgesel anestezi ile gerçekleştirildi. Üreteroskopi süresi 15 ile 300 dakika arasında değişmekte idi, ortalama 62 ± 44 dakika olarak belirlendi. Oniki girişimde (%0,9) üreter orifisine balon dilatasyon uygulandı. İntrakorporeal litotripsi 80 girişimde (%57.1) kullanıldı. Taş veya taş parçaları 116 (%83) girişimde basket kateter kullanılarak çıkarıldı. On yedi (%12) hastada litotripsi sonrası basket kateter ile çıkarılmayı gerektirmeyecek kadar küçük fragmentasyon sağlandı. Elli üç (%38) hastada ise taşlar litotripsi kullanılmaksızın basket kateter ile çıkarıldı. Toplam 86 girişim (%61) sonrasında üreter kateterleri yerleştirildi. Tablo 1'de hasta ve üreteroskopi özellikleri alt, orta ve üst üreter taşları için ayrı olarak gösterilmiştir. Gruplar arasında taş boyutu ve işlem süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (sırasıyla, $p=0.025$, $F=3.797$ ve $p=0.032$ ve $F=3.520$). Her iki parametre için istatistiksel anlamlılık alt ve üst üreter taş grupları arasındaki farktan kaynaklanmaktaydı.

	Alt	Orta	Üst	Toplam
Girişim sayısı	94	22	24	140
Taş büyüklüğü (mm)	9 ± 5	9 ± 3	12 ± 4	10 ± 5
Cinsiyet				
Erkek	67	10	18	87
Kadın	27	12	6	40
Proksimal dilatasyon				
Var	64	19	24	107
Yok	30	3	0	33
Süre (dakika)	56 ± 42	65 ± 24	82 ± 59	62 ± 44
İntrakorporeal litotripsi (%)	50	90	63	57
Üreter kateteri kullanımı (%)	49	80	100	61

Tablo 1. Üreteroskopi öncesi hasta özellikleri ve operasyon parametreleri

Yüz yedi (%76.4) girişimde tek üreteroskopik girişim ile tam taşsızlık sağlandı. On üç girişim (9.3%) sonrasında ek tedavi gerektirecek ölçüde rezidüel taşlar kaldı ve hastalar ESWL (ekstrakorporeal şok dalga litotripsi) veya tekrar üreteroskopi ile taşsız hale geldi. Yirmi girişimde (%14.3) üreteroskopi başarısız oldu. Tablo 2'de üreter alt, orta ve üst uç taşları için tedavi sonuçları ve komplikasyon oranları gösterilmiştir. Başarı oranları açısından alt ve orta üreter taşları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0.234$, $\kappa=1.41$). Orta ve üst üreter taşları için ve alt ve üst üreter taşları için başarı oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla, $p=0.0028$, $\kappa=8.93$ ve $p<0.001$, $\kappa>10.0$). Komplikasyon oranları açısından alt ve orta, orta ve üst ve alt ve üst üreter taşları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla, $p=0.249$, $\kappa=1.327$; $p=0.82$, $\kappa=0.05$ ve $pp=0.128$, $\kappa=2.318$). Başarısız olunan hastalarda başarısızlık nedenleri alt üreter taşlarında perforasyon yada taşa ulaşamaması, orta üreter taşlarında perforasyon veya taşın renal pelvise migrasyonu, üst üreter taşlarında ise perforasyon, taşa ulaşamaması, taşın renal pelvise migrasyonu, üreter avülsiyonu ve üreteroskopun kırılması olarak belirlendi.

	%			
Lokalizasyon	Başarı	Rezidüel Taş	Başarısız	Komplikasyon
Alt	87.2	9.6	3.2	9.6
Orta	77.3	4.5	18.2	18.2
Üst	33.3	12.5	54.2	20.8
Toplam	76.4	9.3	14.3	12.9

Tablo 2. Taş lokalizasyonuna göre başarı ve komplikasyon oranları

Lokalizasyon	Komplikasyon	Tedavi
Alt	4 perforasyon 1 perforasyon + pıhtı retansiyonu + ürinom 2 yalancı geçit (1 üreter dışına migrasyon) 1 renal kolik	3 JJ stent, 1 perkütan nefrostomi 1 pıhtı evakuasyonu + JJ stent + drenaj 1 JJ stent, 1 JJ stent + takip 1 medikal tedavi
Orta	2 perforasyon 2 anüri (1 soliter, 1 bilateral girişim)	1 JJ stent, 1 üreterolitotomi 2 üreter kateteri yerleştirilmesi
Üst	2 perforasyon (1 üreter dışına migrasyon) 1 sepsis 1 üreteroskop kırıldı 1 avülsiyon	1 JJ stent, 1 üreterolitotomi 1 medikal tedavi 1 JJ stent 1 transüreteroüreterostomi

Tablo 3. Taş lokalizasyonuna göre karşılaşılan komplikasyonlar ve uygulanan tedaviler.

Yazar	Yıl	Lokal	Sayı	Anestezi	URS (Fr)	Dilat (%)	Boyut (mm)	İKL	Başarı (%)	Komp (%)
Bozkırlı ve ark. ¹¹	86-89	Alt	91	G	9, 12.5	59	5-30 (ort:10)	EHL, US	85.7	5.4
Doran ve ark. ¹²	88-89	Alt Orta Üst	92 23 13	G, Sp, E	11.5, 12.5	100	3-15	EHL, US	80.4 47.8 38.5	35
Akıncı ve ark. ¹³	89	Alt	31	ND	12.5	59	5-20 (ort: 6.7)	EHL, US	90.3	9.6
Kural ve ark. ¹⁴	85-91	Alt	616	G	9.5, 11.5, 12.5	42	(ort: 9.8)	EHL	98	6.5
Saporta ve ark. ¹⁵	91-94	Alt Orta Üst	50 12 1	G, Sp, E, Sed+Lok	6.9	0	8-25 (ort: 14)	EHL	90 75 --	52.3
Bilen ve ark. ¹⁶	92-94	Alt	140	G	12.5	15	<10	EHL, L	75.7	30
Can ve Bedük ¹⁷	93-94	Alt	33	G	8.5	0	7-18 (ort:10.8)	P	88	12
Yalçın-kaya ve ark. ¹⁸	91-94	Alt Orta	453 41	G, Lok	9.5, 11.5	87	(ort: 0.87 cm ²)	US, Dye L	90.9 58.5	15.3
Karaoğlu ve ark. ¹⁹	90-93	Alt	226	G	11.5	Elektif	8-22 (ort:12.1)	US	84.5	1
Yalçın ve ark. ²⁰	92-94	Alt	88	G	12.5	0	0.5-1.2 cm ²	EHL	95.5	3.4
Oktay ve ark. ²¹	94-96	Alt Orta	91 9	Sp	9.8	67	5-16 (ort: 9)	P	95	4
Küpel ve ark. ²²	95-98	Alt	66	G	9.5, 12.5	6	10.7-21.8 (ort: 14)	P	90.9	19.7
Tekin ve ark. ²³	96-00	Orta Üst	7 20	ND	12.5	0	8-21 (ort: 14)	US	86 70	28.6 25
Tahmaz ve ark. ²⁴	98-00	Alt Orta Üst	14 8 2	ND	7	0	5-20	P	66	4.1
Gönen ve ark. ²⁵	99-00	Alt	160	G	9.5	100	(ort: 9.9)	P	95	1.9
Şenkul ve ark. ²⁶	99-01	Alt Orta	76 9	Sp	10	100	5-15 (ort: 7)	Ho L	92 88	3.5
Sunulan seri	00-02	Alt Orta Üst	94 22 24	G, Sp, E, Sed	7.5, 10	0	ort: 9±5 ort: 9±3 ort: 12±4	P	87.2 77.3 33.3	9.6 18.2 20.8

Tablo 4. Ülkemizden bildirilen üreteroskopik taş tedavisi serileri (Lokal, lokalizasyon; URS, üreteroskop; Dilat, orifis dilatasyonu; İKL, intrakorporeal litotripsi; Komp, komplikasyon; G, genel; Sp: spinal; E, epidural; Sed, sedasyon; Lok, lokal; ND, bilgi yok; ort, ortalama; EHL, elektrohidrolik litotripsi; US, ultrasonik litotripsi; P, pnömatik litotripsi; L, laser; Ho, holmiyum).

11 hasta soliter böbrekliydi ve bunların 9'unda işlem öncesinde obstrüktif böbrek yetmezliği vardı. Bu hastalardan 8'inde girişim sonrası dönemde böbrek fonksiyon testleri normale döndü, 1 hastada ise kreatinin düzeyleri düşmekle birlikte normale inmedi. Üreteroskopi sırasında veya sonrası erken dönemde 18 (%12.9) girişimden sonra komplikasyon gelişti. Hastalarda üreteroskopi sırasında veya sonrası erken dönemde gelişen komplikasyonlar ve bunlara yönelik uygulanan tedaviler Tablo 3'de gösterilmiştir. Soliter böbreği olan veya eş zamanlı bilateral girişim yapılan hastalardan 3'üne işlem sonrası stent konmadı ve bunlardan 2'sinde postoperatif obstrüktif anüri gelişti.

Hastalarda ortalama izlem süresi 12 ay olarak belirlendi ve 76 hastanın 6 aydan uzun takibi mevcuttu. Uzun dönem izlemde 2 hastada üreter darlığı gelişti ve ikisi de balon dilatasyon yapılarak başarıyla tedavi edildi. Bu hastalardan biri orta diğeri ise üst üreter taşı nedeniyle tedavi edilmişti. Üreter darlığı gelişme oranı orta ve üst üreter taşlarında %4 (2/46) olarak belirlendi.

TARTIŞMA

Kendiliğinden düşmeyen üreter taşlarının tedavisinde taşın lokalizasyonu, boyutu, obstrüksiyon böbrek fonksiyonları ve taş proksimalinde dilatasyon gibi etkenler tedavi şeklini belirlemede önemli rol oynar. Bu etkenler göz önüne alınarak uygulanabilecek tedavi yöntemleri olarak ESWL, üreteroskopi, perkütan nefrostüterolitotomi ve laparoskopik veya açık üreterolitotomi sayılabilir. Distal üreter taşlarının tedavisinde en çok kullanılan iki yöntem olan ESWL ile üreteroskopi sonuçlarını karşılaştıran birçok çalışma olmasına rağmen bu konuda yayımlanmış yalnızca iki prospektif randomize çalışma vardır^{1,2}. Bu çalışmaların sonucunda Peschel ve arkadaşları üreteroskopi, Pearle ve arkadaşları ise ESWL lehine bulgular bildirmişse de iki çalışmanın da sonucu distal üreter taşlarında iki yöntemin de çok yüksek başarı ve düşük komplikasyon oranlarına sahip olduğudur. Bu nedenle distal üreter taşlarında tedavi yöntemi seçiminde hasta tercihi ve cihazlara ulaşım kolaylığı önemli rol oynamaktadır. Ülkemizdeki merkezlerden bildirilen serilerde distal üreter taşlarının üreteroskopik tedavisinde başarı oranları %75.7 ile %98 arasında değişmektedir. Tablo 4'te ülkemizden alt, orta ve

üst uç taşları için bildirilen üreteroskopi sonuçlarını gösterilmiştir.

Orta üreter taşlarında özellikle taşın sakrum üzerindeki pozisyonu ESWL tedavisini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle orta üreter taşlarında da üreteroskopi tedavide önemli bir yere sahiptir. Özellikle sert ve obstrüksiyona yol açmış taşlarda üreteroskopi ESWL'den daha çok tercih edilen tedavi yöntemidir³. Üreter üst uç taşlarında ise ESWL oldukça yüksek başarı oranları ile primer tedavi yöntemi olmaktadır. Bu taşlarda üreteroskopinin başarısını düşüren en önemli faktörlerden biri taşın proksimale migrasyonudur. Ayrıca proksimal üreterin anatomik olarak distal üretere göre daha gevşek bir çevre doku içinde daha mobil bir organ olma özelliği, perforasyon ve avülsiyon gibi komplikasyonların riskini artırmaktadır. Serimizdeki hastaların tedavileri sırasında kliniğimizde ESWL ünitesi olmaması nedeniyle mutlak endikasyon olan hastalar dışında tedavi seçiminde hasta tercihleri önemli rol oynamıştır. Ancak özellikle üst üreter taşlarında taş boyutunun büyük olması ve proksimal üriner dilatasyon başarı oranımızın alt ve orta üreter taşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olmasına neden olmuştur. Ülkemizdeki merkezlerden bildirilen sonuçlar incelendiğinde orta üreter taşları için %47.8 ile %88 arasında, üst üreter taşlarında ise %38.5 ile %70 arasında başarı oranları bildirilmektedir (Tablo 4).

Hosking ve arkadaşları üreteroskopi sonrası rutin stent kullanımının gereksiz olduğunu bildirmişlerdir⁴. Bu konuda Denstedt ve arkadaşlarının prospektif randomize kontrollü çalışmalarına dayanarak vardıkları sonuç, balon dilatasyon kullanılmayan ve komplikasyonsuz seyreden olgularda stent kullanımının gereksiz olduğudur⁵. Borboroglu ve arkadaşları ise çok merkezli, prospektif randomize kontrollü çalışmalarının sonucunda komplikasyonsuz seyreden olgularda, balon dilatasyonu yapılmış olsa da stent kullanılmaması gerektiğini bildirmişlerdir⁶. Bu çalışmada stent kullanılmayan olgularda üreteroskopi sonrası ağrı, idrar yolları semptomları ve narkotik kullanımının stent yerleştirilen hastalara göre anlamlı derecede düşük olduğu da bildirilmiştir. Biz üreteroskopi sırasında gelişen veya taşın impakte olmasına bağlı mevcut olan ödem ve enflamasyon durumunda ağrı ve ateşi önlemek amacıyla 24

saat üreter kateteri bırakıyoruz. Herhangi bir komplikasyon veya rezidüel fragman sayısının fazla olması durumunda ise genellikle 3 hafta kadar kalan JJ stent yerleştiriyoruz. Diğer hastalarda ise stent kullanımından kaçınıyoruz. Ancak sonuçlarımız incelendiğinde, soliter böbreği olan veya aynı seansta bilateral girişim yapılan hastalarda da, üreteroskopi sırasında herhangi bir komplikasyon gelişmemesi durumunda dahi geçici üreter kateteri yerleştirilmesinin enflamasyon ve ödem nedeniyle gelişebilecek obstrüktif anüriyi engellemek için uygun olacağı görülmektedir.

Üreteroskopi sırasında oluşabilecek komplikasyonlar arasında taşın proksimale migrasyonu, perforasyon, yalancı geçit oluşumu, taşın üreter dışına migrasyonu, taşın basket içinde sıkışması ve üreter avülsiyonu sayılabilir. Serimizde istatistiksel olarak anlamlı olmasa da orta ve üst üreter taşlarında komplikasyon oranları alt üreter taşlarına göre daha fazla bulunmuştur. Schuster ve arkadaşları komplikasyonlar için belirleyici faktörleri araştırdıkları çalışmalarında operasyon süresinin uzaması ve cerrahın deneyiminin etkili olduğunu bildirmişlerdir⁷. Serimizde üst üreter taşlarında üreteroskopi süresi, alt üreter taşlarına göre anlamlı derecede uzun olarak bulundu. Doran ve arkadaşları da ilk 7 ay ve ikinci 7 ayda elde ettikleri sonuçları karşılaştırdıklarında morbidite ve başarı oranlarının ikinci grupta anlamlı olarak daha iyi olduğunu bildirmişlerdir¹². Geç dönemde karşılaşılabilecek en önemli komplikasyon ise üreteral darlık gelişmesidir. Darlık gelişmesinde rol oynayan faktörler arasında balon dilatasyonunun kullanılması, mukozal hasar, perforasyon, ekstrasvazasyon, intrakorporeal litotripsiye bağlı termal hasarlar ve taşın impakte olması sayılabilir. Roberts ve arkadaşları iki aydan uzun süreli impakte taşlarda striktür gelişme sıklığını %24 olarak bildirmişlerdir⁸. Bu olgularda üreteroskopi sırasında taş hizasında üreteral perforasyon gelişmesinin darlık oluşumunda en önemli risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Darlık gelişme riskine karşın hastaların uzun dönem takipleri tartışma konusudur. Karod ve arkadaşları asemptomatik hastalarda rutin radyolojik izlemin gereksiz olduğunu çünkü obstrüksiyon durumunda hastalarda lomber ağrı şikayetinin bulunacağını bildirmişler, ancak üreteroskopi sırasında perforasyon gelişen hastaların radyolojik görüntüleme

ile takip edilmeleri gerektiğini bildirmişlerdir⁹. Weizer ve arkadaşları ise üreteroskopi sonrasında sessiz obstrüksiyonun görülebildiğini bu nedenle hastaların rutin olarak görüntüleme yöntemleri ile takibini önermişlerdir¹⁰. Bozkırlı ve arkadaşları hastaların %23'ünde 1 yıllık takip yapmışlar ve bu hastalarda intravenöz piyelografi ile herhangi bir komplikasyon saptamamışlardır¹¹. Bizim serimizde uzun dönem takipte darlık gelişen 2 hasta da semptomatik idi. Bu hastaların birinde proksimal üreter taşı, diğerinde ise orta üreterde impakte taş mevcuttu, ancak hastaların ikisinde de üreteroskopi sırasında perforasyon gelişmemişti. Üreter alt uç taşı nedeniyle üreteroskopi yapılan hiçbir hastada uzun dönem takipte üreter darlığı gelişmedi.

Sonuç olarak bu seride, üst üreter taşlarında, alt ve orta üreter taşlarına oranla daha düşük başarı oranı mevcuttur. Orta ve üst üreter taşlarında komplikasyon oranları alt üreter taşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber daha yüksektir. Uzun dönemde üreterde darlık gelişme riskinin orta ve üst üreter taşlarında daha yüksek bulunması nedeniyle özellikle bu grup hastalar uzun dönemde radyolojik görüntüleme ile izlenmelidir. Ayrıca soliter böbrekli veya eş zamanlı bilateral girişim yapılan hastalarda işlem sonrasında geçici stent uygulanması obstrüktif anüri gelişmesini engelleyecektir.

KAYNAKLAR

- 1- **Peschel R, Janetschek G, Bartsch G:** Extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy for distal ureteral calculi: A prospective randomized study. *J Urol.* 162: 1909-1912, 1999.
- 2- **Pearle MS, Nadler R, Bercowsky E, et al:** Prospective randomized trial comparing shock wave lithotripsy and ureteroscopy for management of distal ureteral calculi. *J Urol.* 16: 1255-1260, 2001.
- 3- **Singal RK, Denstedt JD:** Contemporary management of ureteral stones. *Urol Clin N Am.* 24: 59-70, 1997.
- 4- **Hosking DH, McColm SE, Smith WE:** Is stenting following ureteroscopy for removal of distal ureteral calculi necessary? *J Urol.* 161: 45-50, 1999.
- 5- **Denstedt JD, Wollin TA, Sofer M, et al:** A prospective randomized controlled trial comparing nonstented versus stented ureteroscopic lithotripsy. *J Urol.* 165: 1419-1422, 2001.

- 6- **Borboroglu PG, Amling CL, Schenkman NS, et al:** Ureteral stenting after ureteroscopy for distal ureteral calculi: A multi-institutional prospective randomized controlled study assessing pain, outcomes and complications. *J Urol.* 166: 1651-1657, 2001.
- 7- **Schuster TG, Hollenbeck BK, Faerber GJ, et al:** Complications of ureteroscopy: Analysis of predictive factors. *J Urol.* 166: 538-540, 2001.
- 8- **Roberts WW, Cadeddu JA, Micali S, et al:** Ureteral stricture formation after removal of impacted calculi. *J Urol.* 159: 723-726, 1998.
- 9- **Karod JW, Danella J, Mowad JJ:** Routine radiologic surveillance for obstruction is not required in asymptomatic patients after ureteroscopy. *J Endourol.* 13: 43-436, 1999.
- 10- **Weizer AZ, Auge BK, Silverstein AD, et al:** Routine postoperative imaging is important after ureteroscopic stone manipulation. *J Urol.* 168: 46-50, 2002.
- 11- **Bozkırlı İ, Kaya K, Tokçuoğlu H, et al:** Rijid üreterorenoskop ile üreterorenoskopinin erken ve geç sonuçları. *Türk Üroloji Dergisi* 17: 51-53, 1991.
- 12- **Doran Ş, Baydınç C, Zeren S, et al:** Üreteroskopik girişimler ve sonuçları. *Türk Üroloji Dergisi* 17: 17-18, 1991.
- 13- **Akıncı M, Esen T, Gökçebay E, et al:** Distal üreter taşlarında üreteroskopinin yeri. *Türk Üroloji Dergisi* 17: 41-44, 1991.
- 14- **Kural AR, Yalçın V, Demirkesen O, et al:** ESWL çağında üreterorenoskopinin taş tedavisindeki yeri. *ESWL Endouroloji* 3: 27-29, 1994.
- 15- **Saporta L, Miroğlu C, Tamer C, et al:** Üreter taşlarının tedavisinde transüretal üreteroskopi. *Klinik Gelişim* 7: 3173-3176, 1994.
- 16- **Bilen CY, Mahalati K, Şahin A, et al:** Ureteroscopic management of lower ureteral stones: two years' experience. *Int Urol Nephrol* 29: 301-306, 1997.
- 17- **Can C, Bedük Y:** Üreter alt bölüm taşlarının pnömatik litotripsi (Lithoclast) ile tedavisi. *Türk Üroloji Dergisi* 21: 242-245, 1995.
- 18- **Yalçınkaya F, İmamoğlu A, Topaloğlu H, et al:** Üreter taşlarında üreterorenoskopi sonuçlarımız (494 olgunun analizi). *Türk Üroloji Dergisi* 21: 355-359, 1995.
- 19- **Karaoğlu Ü, Deniz N, Çakan M, et al:** Üreter alt uç taşlarının tedavisinde ESWL ve üreteroskopinin yeri. *Türk Üroloji Dergisi* 21: 237-241, 1995.
- 20- **Yalçın V, Önder AU, Tansu N, et al:** Üreter alt uç taşlarında ESWL ve üreterorenoskopi. *Türk Üroloji Dergisi* 23: 303-307, 1997.
- 21- **Oktay B, Yavaşcaoğlu İ, Şimşek Ü, et al:** Intracorporeal pneumatic lithotripsy for ureteral and vesical calculi. *Scand J Urol Nephrol.* 31: 33-336, 1996.
- 22- **Küpelı B, Alkibay T, Sınk Z, et al:** What is the optimal treatment for lower ureteral stones larger than 1 cm? *Int J Urol.* 7: 167-171, 2000.
- 23- **Tekin Mİ, Peşkırcioğlu L, Güven O, et al:** Üst ve orta üreter taşlarında üreteroskopinin yeri. *Türk Üroloji Dergisi* 27: 42-45, 2001.
- 24- **Tahmaz L, Kilciler M, Yağcı S, et al:** Üreter taşlarında pnömatik litotripsi ve ESWL ile combine edilmesi. *Türk Üroloji Dergisi* 27: 212-214, 2001.
- 25- **Gönen M, Gürbüz ZG, Fazlıoğlu A:** Alt üreter taşlarının tedavisinde primer üreteroskopi ve ESWL sonrası yapılan üreteroskopi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Türk Üroloji Dergisi* 28: 12-126, 2002.
- 26- **Şenkul T, Adayener C, Karademir K, et al:** Üreter taşlarının tedavisinde Holmiyum: YAG Lazer: 85 olgudaki deneyimlerimiz. *Türk Üroloji Dergisi* 28: 325-329, 2002