

**KLİNİK ARAŞTIRMA****ÜRETER TAŞLARININ TEDAVİSİNDE  
ÜRETEROSKOPİ VE VÜCUT DIŞI ŞOK  
DALGALARI İLE TAŞ KIRMA SONUÇLARIMIZ**

OUR RESULTS OF URETEROSCOPY AND EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE  
LITHOTRIPSY FOR THE TREATMENT OF URETERAL STONES

**Ersin KONYALIOĞLU**  
**Bülent İPEK**

**ÖZET**

**Amaç:** Üreter taşlarının tedavisinde rijit üreteroskopi (URS) ve vücut dışı şok dalgalarıyla taş kırma (ESWL) tedavisinin sonuçları, taşın üreterdeki konumu ve taş boyutuna göre değerlendirildi.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmada üreter taşı tanısı olan rijit üreteroskopi ile pnömotik litotripsi tedavisi uygulanan 79 hasta ve ESWL uygulanan 185 hasta değerlendirildi. Taşlar üreterdeki yerine göre alt, orta ve üst üreter olarak 3 gruba, taşın boyutuna göre <10 mm ve >10 mm olarak 2 gruba ayrıldı. Başarı oranları ve ek tedavi gereksinimleri değerlendirildi.

**Bulgular:** Ortalama taş boyutu üreteroskopi grubunda 10.3 mm (7\_18), ESWL grubunda 9.7 mm (6-17) olarak saptandı. Taşın üreterdeki yerine göre başarı oranı üreteroskopi grubunda üst, orta ve alt üreter için sırası ile %55.5(5/9), %92.8 (26/28), %97.6 (41/42) olarak saptandı. ESWL grubunda ise bu oranlar sırası ile %87.5 (113/129), %76.9 (40/52), %50.0 (2/4) olarak saptandı. Üreteroskopi grubunda <10 mm ve >10 mm üreter taşlarında başarı oranları sırası ile %94.2 (33/35), %88.6 (39/44) olarak saptandı (p<0.05). ESWL grubunda ise bu oranlar sırası ile %88.6(86/97), %78.4 (69/87) olarak saptandı (p<0.05). Taşın yeri ve boyutundan bağımsız olarak genel başarı oranı üreteroskopi grubunda %91.1 (72/79), ESWL grubunda %83.7b(155/185) olarak saptandı (p<0.05).

**Sonuç:** Her ne kadar üreteroskopi grubundaki genel başarı oranımız ESWL grubundakinden daha yüksek olsa da üst üreter taşlarındaki üreteroskopi başarı oranımız ESWL grubuna göre düşüktür.

**Anahtar Sözcükler:** Ekstrakorporeal şok dalga litotripsi (ESWL), Üreter taşı, Üreteroskopi (URS).

**SUMMARY**

**Aim:** Rigid ureteroscopy and extracorporeal shock wave lithotripsy treatment results were evaluated according to the size and localization of the stones in the treatment of ureteral stones.

**75. Yıl Milas Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, MUĞLA**

(Op. Dr. B. İpek, Op. Dr. E. Konyalıoğlu)

**Yazışma:** Op. Dr. Ersin KONYALIOĞLU

**Materials and Methods:** In this study, we evaluated 79 patients who have been treated with rigid ureteroscopy and 185 patients who have been treated with extracorporeal shock wave lithotripsy . The stones have been separated into 3 groups due to localization as distal, mid and proximal ureter, and into 2 groups due to size as <10 mm and >10 mm Success rates and extra treatment requirements have been evaluated.

**Findings:** Average stone size was determined 10.3 mm (7-18) in ureteroscopy group and 9.7 mm (6-17) in extracorporeal shock wave lithotripsy group. The success rates of ureteroscopy group according to localization were as follows for proximal, mid and distal ureter respectively: 55.5 (5/9), 92.8 (26/28), and 97.6 (41/42) percent. The rates for extracorporeal shock wave lithotripsy group were as follows respectively: 87.5 (113/129), 76.9 (40/52), and 50.0 (2/4) percent. The success rates for ureteroscopy group of ureteral stones <10 mm and >10 mm were as follows respectively: 94.2 (33/35), and 88.6 (39/44) percent (p<0.05). These rates for extracorporeal shock wave lithotripsy group were as follows respectively: 88.6 (86/97), and 78.4 (69/87) percent (p<0.05). Overall success rates were determined 91.1 (72/79) percent in ureteroscopy group and 83.7 percent (155/185) in extracorporeal shock wave lithotripsy group free from size and localization (p<0.05).

**Conclusion:** Although our success rates of ureteroscopy group were higher than the extracorporeal shock wave lithotripsy group, our success rates for the proximal ureteral stones were quiet low in ureteroscopy group.

**Keywords:** Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL), Ureteral stones, Ureteroscopy (URS)

## GİRİŞ

Üreter taşlarında uygulanan tedavi yöntemleri; gözlem, ureteroskopi (URS) ile litotripsi, vücut dışı şok dalgalarıyla taş kırma (ESWL) ve giderek azalan oranlarda açık veya laparoskopik girişimler olarak özetlenebilir.

Taşın çıkartılması gereken durumlarda URS ve ESWL en sık tercih edilen ilk basamak tedavi seçenekleridir (1). Üreter taşları için tedavi seçiminde yaşanan en büyük ikilem URS veya ESWL kararıdır. Bu aşamada hasta seçimi de önemlidir. Tek tedavi uygulaması ile hızlı bir şekilde taşdan kurtulmak isteyen hastalara öncelikli olarak URS önerilirken, hastanede yatmak ve anestezi almak istemeyen hastalarda ESWL tedavisine öncelik tanınmalıdır. Kendiliğinden düşmeyen üreter taşlarının tedavisinde; taşın yerleşimi, büyüklüğü, opak olmayan veya yerleşmiş olması, tıkanıklık derecesi, böbrek işlevleri ve taşın proksimalinde dilatasyon gibi etkenler tedavi şeklini belirlemede önemli rol oynar.

Üreter taşlarına yaklaşımı değerlendiren Amerika ve Avrupa Üroloji Dernekleri (AUA ve EAU) kılavuzlarında; sağlıklı, gebe olmayan, karşı böbrek işlevleri iyi olan ve tek taraflı üreterde 20 mm'den küçük taşı olup tedavi gereken ikinci bir taşı olmayan hastalarda ESWL ve URS uygun ilk sıra tedavi seçenekleri olarak önerilmiştir (2-3). Boyutu 10 mmden küçük üreter taşlarında girişimsel olmayan yaklaşımın ilk planda düşünülmesi gerektiği; taşın distal doğru ilerlemesi, hidronefroz oluşumu ve semptomlar açısından hastanın yakın izlenmesi gerektiği ancak devam eden tıkanma, ilerlemeyen taş, artan veya geçmeyen renal

kolik varlığında taşın alınması gerektiği önerilmiştir. Boyutu 10 mmden büyük üreter taşlarında ESWL veya URS yaklaşımının ilk tedavi seçeneği olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca >10 mm distal üreter taşlarında öncelikli olarak URS önerilirken, <10 mm proksimal üreter taşlarında ise öncelikli olarak ESWL önerilmiştir (3).

Çalışmamızda; üreter taşı tanısı ile URS ile litotripsi veya ESWL uyguladığımız hastalarımızı yerleşim, boyut, başarı oranı ve ek tedavi gereksinimi açısından geriye dönük değerlendirdik.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Kasım 2012 ile Nisan 2014 tarihleri arasında kliniğimizde üreter taşı tanısı ile primer tedavi olarak URS ile litotripsi uygulanan 87 hasta ve primer tedavi olarak ESWL uygulanan 214 hastanın dosyaları geriye dönük tarandı, verileri eksik olan ya da izlenmeyen 37 olgu (URS grubunda 8, ESWL grubunda ise 29 hasta) çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya URS grubunda 79 hasta, ESWL grubunda ise 185 hasta alındı. İşlem öncesinde hastalar düz üriner sistem grafisi (DÜSG), bilgisayarlı tomografi (BT) ve/veya intravenöz piyelografi (İVP) ile değerlendirildi. Hastalar taşın boyutuna göre <10 mm ve >10 mm olarak iki gruba, taşın yerine göre de üst, orta ve alt üreter olarak üç gruba ayrıldı.

ESWL işleminde Multimed Complite (Elmed, Türkiye) marka cihaz kullanıldı. Odaklama elipsoid odaklı C kollu skopi ile yapıldı. Hamilelerde, böbrek işlev bozukluğu olanlarda (kreatinin > 2 mg/dl), üreteropelvik bileşke darlığı olanlarda, üriner enfeksiyonu olanlarda,

daha önce aynı taraftan taş nedeni ile cerrahi girişim geçirenler hastalarda ESWL tedavisi uygulanmadı. ESWL tedavisi öncesi hemogram, üre, kreatinin ve tam idrar tetkiki yapıldı. İşlem hastalara aç olarak uygulandı ve işlemden 15 dakika önce analjezi amacı ile intramusküler 75 mg. diklofenak sodyum verildi. Üreter alt uç taşlarına yüzükoyun, diğer yerleşimlerdeki taşlara ise sırtüstü yatar konumda ESWL uygulandı. Sakroilyak bileşkenin alt sınırının altında yer alan taşlara alt üreter taşları ve bu eklemün üst sınırının üstünde yer alan taşları üst üreter taşları olarak tanımladık. ESWL ortalama 1500-5000 (ortalama: 3600) şok dalgası uygulanarak ve 14-22 (ortalama: 18) kV güç kullanılarak uygulandı. Seans arası süremiz ise ortalama 10 gün idi. Dört seans sonunda kırılmayan taşlarda ESWL işlemi başarısız olarak kabul edildi. Tüm ESWL uygulamaları Üroloji uzmanı gözetiminde aynı teknisyen tarafından yapıldı. Olgulara 1-4 (ortalama: 2.14) seans ESWL uygulandı. Hastalara işlem öncesi J-stent takılmadı. Hastalar her ESWL seansı sonrası ve son ESWL seansı sonrası 3. haftada kontrolle çağrıldı. ESWL tedavisinin tamamlanmasından 3 hafta sonra DUSG ve lüzum haline BT çekilerek taştan temizlenme oranları belirlendi. Taşın parçalanıp dökülmesi (<4 mm kalıntı taşlar dikkate alınmadı), tıkanma olmaması, bulguların kaybolması ve başka bir tedavi yöntemine gerek duyulmaması “başarı” olarak kabul edildi.

URS işlemi litotomi pozisyonunda rutin olarak spinal anestezi altında uygulandı. Anestezi uzmanın tercihi doğrultusunda 11 hastaya genel anestezi uygulandı. Tüm hastalara rijit URS (9 F Karl Storz, Almanya) ve pnömotik litotriptör (Swiss LithoClast, EMS Electro Medical Systems, Nyon, İsviçre) kullanıldı. Tüm hastalarda işlem öncesi üretere hidrofilik kateter yerleştirildi. Kılavuz tel eşliğinde URS ile girilerek taş pnömotik litotriptör ile parçalandı. Üç milimetreden küçük taşlar kendiğinden düşmeye bırakılırken, daha büyük parçalar forseps yardımı ile üreterden mesaneyeye bırakıldı. Orta üreter ve üst üreter taşlarında taşın geriye kaçmasını önlemek için taşın arkasına taş tutucu açıldı. İşlem sonrası rutin stent yerleştirilmedi, mukozal zedelenme olan, geriye kaçan ya da taş yükü fazla olan vakalarda işlem sonunda üretere J stent yerleştirildi. Tüm hastalar 24 saat sonra evlerine gönderildi, post operatif 1. gün ve 3. haftada taşdan kurtulma oranları kontrol edildi. İstatistiksel değerlendirme için Student t-testi ve ki-kare testi kullanıldı, p<0.05 değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Kasım 2012 ile Nisan 2014 tarihleri arasında kliniğimizde üreter taşı tanısı ile ESWL tedavisi uygulanan 185 hasta ve URS ile pnömotik litotripsi uygulanan 79 hasta çalışmaya alındı. Ortalama hasta yaşı ESWL grubunda 42.1 (19-64), URS grubunda 37.3 (20-61) idi. Ortalama taş boyutu ESWL grubunda 9.7 mm (6-17 mm), URS grubunda 10.3 mm (7-18 mm) idi. Taşların üreterdeki yerine göre dağılımı aşağıdaki gibidir. (Tablo 1)

**Tablo 1.** Taşların üreterdeki yerine göre dağılımı

	Üreteroskopi	ESWL
Üst üreter	9	129
Orta üreter	28	52
Alt üreter	42	4
Toplam	79	185

URS grubunda taşın yerinden bağımsız olarak genel başarı oranı %91.1 (72/79) olarak saptandı. URS grubunda taşın yerine göre başarı oranları aşağıda özetlenmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2.** URS tedavisinde taşın yerine göre başarı oranları

	Hasta sayısı	Taşsız kalan hasta sayısı	Başarı yüzdesi (%)
Üst üreter	9	5	55.5
Orta üreter	28	26	52.8
Alt üreter	42	41	97.6
Toplam	79	72	91.1

URS sonrası başarı sağlanamayan ya da böbreğe geri kaçan taşlara ESWL uygulandı. ESWL tedavisi sonrasında da yine taşı kaybolmayan 2 hasta bir üst merkeze sevk edildi.

ESWL grubunda ise yer ve boyuttan bağımsız olarak genel başarı oranı %83.7 (155/185) olarak saptandı. ESWL tedavisi uygulanan taşların yerine göre başarı oranları aşağıda özetlenmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3.** ESWL tedavisinde taşın yerine göre başarı oranları

	Hasta sayısı	Taşsız kalan hasta sayısı	Başarı oranı (%)
Üst üreter	129	113	87.5
Orta üreter	52	40	76.9
Alt üreter	4	2	50.0
Toplam	185	155	83.7

ESWL tedavisi ile başarı sağlanamayan 30 hastadan 13'ü bir üst merkeze sevk edildi. On yedi hastaya

URS ile pnömotik litotripsi uygulandı. Beş hastada taşsızlık sağlanırken yine başarı sağlanamayan 8 hasta da bir üst merkeze sevk edildi.

Taşın yeri dikkate alınmadan boyuta göre <10 mm ve > 10 mm olarak iki grupta URS ile pnömotik litotripsi ve ESWL tedavisi sonrası başarı oranları aşağıda özetlenmiştir (Tablo 4).

**Tablo 4.** Taş boyutuna göre tedavi sonrası başarı yüzdesi

	URS (%)	ESWL (%)
<10 mm	94.2 (33/35)	88.6 (86/97)
>10 mm	88.6 (39/44)	78.4 (69/88)
Toplam	91.1 (72/79)	83.7 (155/185)

## TARTIŞMA

Kendiliğinden düşmeyen üreter taşlarının tedavisinde farklı tedavi seçenekleri önerilmektedir. Bunlar ESWL, fleksibl ya da rijit üreteroskopi ve açık ya da laparoskopik üreterolitotomiyi içermektedir. Günümüzde en sık tercih edilen iki yöntem olan ESWL ve üreteroskopik girişimler için yüksek başarı oranları bildirilmektedir. Tek tedavi girişimi ile hızlı bir şekilde taştan temizlenmek isteyen, taş parçalarının düşürülmesi için gerekli olan süreci ve bu süreçte yaşanabilecek ağrı ve ek invaziv işlemleri yaşamak istemeyen hastalar için üreteroskopik girişimler önerilirken; hastanede yatmak istemeyen veya anestezi almak istemeyen hastalar için öncelikli olarak ESWL tedavisine öncelik verilmektedir. Hasta seçimi yanında Üroloji uzmanının deneyimi ve gerekli ekipmanın varlığı da tedavi seçiminde önemlidir (1).

Üreter taşları tedavi edilirken hangi yöntemin seçilmesi gerektiği konusunda Avrupa Üroloji Derneği (EAU) kılavuzları net olarak taş boyutu, taş yerleşimi, ekipmanın yeterliliği ve hasta seçimi temel alınarak karar verilmesi gerektiği vurgulamaktadır (3). Taşın boyutu ve yeri temel alındığında, alt, orta üreter ve 10 mmden büyük üst üreter taşları URS ile tedavi edildiğinde taşsızlık oranlarının ESWL'den daha yüksek olduğu bildirilmektedir (3).

Strohmaier ve ark. üreter taşı olan hastaların tercihlerini dikkate almışlar ve hastaların % 66.4'ünün ilk tedavi seçeneği olarak ESWL'yi tercih ettiğini belirtmişlerdir (19). Peschel ve ark. ise üreteroskopik girişimlerle tedavi edilen hastalarda memnuniyetin daha fazla olduğunu saptamışlardır (4).

Günümüzde her ne kadar Holmium-YAG lazer kullanımını artmış ve özellikle üst üreter taşlarında yüksek başarı oranları bildirilmiş olsa da yüksek maliyet nedeni ile her klinikte bulunmamaktadır. Kliniğimizdeki rijit üreteroskop ve pnömotik litotriptörü kullanarak yaptığımız bu seride 79 üreter taşının 72'sini (%91.1) başarı ile tedavi ettik.

Bir aylık tıbbi tedaviye rağmen ilerlemeyen üreter taşlarında, belirgin hidronefroz varlığında ve tıbbi tedaviye rağmen 1 haftadan uzun süren ağrı başta olmak üzere yakınmaların varlığında üreteroskopik girişimleri öncelikle öneren çalışmalar vardır (5-6).

Ancak URS invaziv bir girişimdir, oluşabilecek komplikasyonlar; taşın geriye kaçışı, kanama, mukozal yaralanma, delinme, yırtılma, ureter avulsiyonu olarak özetlenebilir. URS sonrasında stent yerleştirme yaygın bir uygulama olsa da rutin uygulamanın gereksiz olduğunu bildiren yayınlar vardır (6-7). Mukoza ödemi veya hasarı, kanama, üreter ruptürü, tek böbrekli hastalarda ya da taş migrasyonu olan durumlarda stent yerleştirilmesi önerilmektedir. Biz de bu görüşe uygun olarak URS ile pnömotik litotripsi uyguladığımız 14 hastaya işlem sonunda üreteral stent yerleştirdik (%17.7).

Üreter infeksiyonun eşlik ettiği üreter taşlarında ESWL tedavisi sonrasında bakteriyemi ve artmış morbidite oranları bildirilmiştir. Bu hastalara öncelikli olarak üreteroskopik girişimler önerilmelidir (8). Kalsiyum oksalat monohidrat, sistin ve brusit taşları ESWL'ye dirençlidir. Bu taşların tedavisinde şok dalgalarının sayısı artırılmalıdır. ESWL tedavisinde bir diğer sorunlu grup da opak olmayan taşlardır. ESWL tedavisi intravenöz kontrast madde verilerek taşın üreterdeki yerinin tespiti ile mümkün olmaktadır (9). Ancak biz bu özellikteki hastalarda ESWL yerine üreteroskopik girişimi tercih ettik.

URS ile pnömotik litotripsinin başarısını sınırlayan bir diğer faktör, üreter taşının böbreğe geri kaçmasıdır (10). Bunu engellemek için orta ve üst üreter taşlarında rutin olarak taş tutucu kullandık. Buna rağmen üst üreter taşlarından dördü ve orta üreter taşlarından ikisi böbreğe geri kaçtı, bu hastalara daha sonra ESWL tedavisi uyguladık.

Günümüzde alt ve orta üreter taşlarına yaklaşımda üreteroskopik girişimler ilk sırada tercih edilmektedir. Ulaşılması daha zor olan üst üreter taşlarında ise ESWL daha çok tercih edilen yöntemdir.

URS küçük çaplı yarı-sert ve fleksibl reteroskopların ve Holmium-YAG lazer kullanımı ile tüm yerleşimlerde etkinliği ve güvenilirliği yüksek, komplikasyon oranı düşük olan bir tedavi seçeneği haline gelmiştir. Ancak yüksek maliyeti sebebi ile halen birçok klinikte bu tedavi rijit reteroskoplar ile uygulanmaktadır (11).

Toplam taşsızlık oranı taşın yerine göre değişmekle birlikte tek seansta %81 ve % 94 arasında bildirilmektedir (12). Biz alışmamızda ise URS grubunda toplam taşsızlık oranı % 91.1 olarak saptadık.

Park ve ark. Üreter taşı (4-15 mm) tanısı ile URS (95 olgu) veya ESWL (65 olgu) uygulanmış 160 hastanın sonuçlarını ileriye dönük değerlendirmişlerdir. Taşsızlık oranları, ESWL grubunda 3. seans sonunda % 93, URS grubunda %100 olarak saptanmıştır (13). Çalışmamızda rijit URS ile bu oranları % 83.7 ve %91.1 olarak saptadık. Park ve ark. alışmalarında komplikasyonları, genel memnuniyeti benzer, işeme semptomları ve işe dönüş zamanını ESWL lehine saptamışlardır.

Üst reter taşlarında taşın kaçmasını engelleyen aletlerin kullanımı ile fleksibl URS başarı oranı daha da artmıştır genel başarı oranı %81 olarak belirtilmiştir (%93 < 10 mm taşlar için, % 87 > 10 mm taşlar için). Diğer yandan fleksibl URS'nin ortaya koyduğu taşsızlık oranlarının yarı-sert URS'ye göre daha yüksek olduğu (sırasıyla %87 ve % 77) belirtilmektedir (3). Rijit URS ile yaptığımız çalışmamızda ise bu oran % 55.5 (5/9) olarak saptanmıştır ki bu oran literatürde belirtilen değerlerin altındadır. ESWL tedavisi uyguladığımız hastalarımızda ise başarı oranımız %87.5 (113/129) dir. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p<0.05). Bu sebeple kliniğimizde üst üreter taşı olan hastalarımıza öncelikli olarak ESWL tedavisi öneriyoruz.

Orta reterin ilyak damarı çaprazlaması reteroskopide zaman zaman sıkıntı yaratsa da orta üreter taşlarında yüksek taşsızlık oranları elde edilmiştir (<10 mm taşlar için %91, > 10 mm taşlar için %78) (3). Çalışmamızda orta üreter taşlarında başarı oranı % 92.8 (26/28) idi. Bu grupta ESWL uygulamamızın başarı oranı ise %76.9 (40/52) idi (p<0,05).

Distal reter taşlarında üreteroskopi artık tartışmasız olarak ilk tedavi seçeneği olarak önerilmektedir (3). Kapoor ve ark. distal üreter taşlarında üreteroskopi ile % 97 başarı oranı belirtmişlerdir (14). Biz de çalışmamızda bu oranı %97.6 olarak saptadık. ESWL uy-

guladığımız sınırlı sayıdaki distal üreter taşındaki başarı oranımız ise %50 (2/4) idi (p<0.05).

Güncel olarak Avrupa Üroloji (EAU) 2014 kılavuzunda ise yalnızca 10 mm'den küçük boyuttaki üst üreter taşlarında ESWL'nin başarı oranının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Distal reter taşları, orta üreter taşları ve 10 mm'den büyük üst üreter taşlarında üreteroskopik girişimlerin başarı oranının daha yüksek olduğu belirtilmiştir.

Çalışmamızda; taşın yer ve boyutundan bağımsız olarak URS ile pnömotik litotripsi tedavisinin başarı oranını ESWL tedavisinin başarı oranından daha yüksek olarak saptandı. ESWL üst ve orta üreter taşlarında başarılı bir tedavi seçeneği iken distal üreter taşlarında ESWL tedavisinin başarı oranı daha düşük saptanmıştır.

Alt ve orta üreter taşı tanısı ile URS- pnömotik litotripsi uyguladığımız hastalardaki başarı oranımız literatür ile uyumlu olarak yüksek saptandı. Üst reter taşı tanısı ile URS-pnömotik litotripsi uyguladığımız sınırlı sayıdaki hastada ise, başarı oranımız literatürde belirtilen değerlerin altında saptandı. Her ne kadar taş tutucu ekipman kullanmış olsak da taşın geriye kaçması veya taşa ulaşmanın zorluğu gibi sebeplerle rijit URS ve pnömotik litotripsi ile üst üreter taşlarındaki başarı oranımız ESWL tedavisine göre daha düşüktür.

## SONUÇ

Üreter taşlarının tedavisinde, üreteroskopik girişim deneyimli ellerde ciddi komplikasyonu olmayan hızlı ve başarılı ancak öğrenme eğrisi ESWL'ye göre daha uzun olan bir seçenektir. ESWL ise hastaneye yatış gerektirmeyen ve anestezi gereksinimi olmayan daha az invaziv bir tedavi yöntemidir.

ESWL üst ve orta üreter taşlarında başarılı bir tedavi seçeneği iken distal üreter taşlarında başarı oranı daha düşüktür. Kliniğimizde distal üreter taşı olan hastalara öncelikli olarak URS tedavisi öneriyoruz.

Taş tutucu ekipman kullanımına rağmen rijit URS ve pnömotik litotripsi birlikteliğinin üst üreter taşlarındaki başarı oranı ESWL'den daha düşüktür. Kliniğimizde üst üreter taşı olan hastalara öncelikli olarak ESWL tedavisi öneriyoruz.

Üst reter taşı olan bir hastaya öncelikli olarak ESWL yerine üreteroskopik bir girişim önermek için fleksibl URS ve Holmium-YAG Lazer gereksinimi vardır.

**KAYNAKLAR**

1. K peli B, Biri H, Isen K, Onaran M, Alkibay T, Karaoğlan U, et al. Treatment of ureteral stones: comparison of extracorporeal shock wave lithotripsy and endourologic alternatives. *Eur Urol* 1998;34:474-9.
2. Preminger GM. 2007 guideline for the management of ureteral calculi. *J Urol* 2007;178:2418-34.
3. T rk C, Petrik A, Sarica K, seitz C, Straub M, Traxer O, et al. EAU Guidelines on urolithiasis 2010;44-70.
4. Strohmaier WL, Schubert G, Rosenkranz T, Weigl A. Comparison of extracorporeal shock wave lithotripsy and ureteroscopy in the treatment of ureteral calculi: a prospective study. *Eur Urol* 1999;36:376-9.
5. Ibrahim AIA, Shetty SD, Awad RM. Prognostic factors in the conservative treatment of ureteric stones. *Br J Urol* 1991;67:358-61.
6. Singal RK, Denstedt JD, Razvi HA, Chun SS. Holmium:YAG laser endoureterotomy for treatment of ureteral stricture. *Urology* 1997;50:875-80.
7. Bilgasem S, Pace KT, Dyer S, Honey RJ. Removal of asymptomatic ipsilateral renal stones following rigid ureteroscopy for ureteral stones. *J Endourol* 2003;17:397-400.
8. Tekin Mİ, Peşkircioğlu L, G ven O, Ayg n C, Dirim A,  zkardeş H.  st ve orta  reter taşlarında  reteroskopinin yeri. *T rk  roloji Dergisi* 2001;27:42-5.
9.  imentepe E,  nsal A, Sağlam R, Balbay MD. Comparison of clinical outcome of extracorporeal shockwave lithotripsy in patients with radiopaque v radiolucent ureteral calculi. *J Endourol* 2003;17:863-5.
10.  nsal A,  imentepe E, Sağlam R. Endo rolojik girişimlerde pn matik litotripsi. *T rk  roloji Dergisi* 2001;27:363-7.
11. Pearle MS, Nadler R, Bercowsky E, Chen C, Dunn M, Figenschau RS, et al. Prospective randomized trial comparing shock wave lithotripsy and ureteroscopy for management of distal ureteral calculi. *J Urol* 2001;166:1255-60.
12. Peschel R, Janetschek G, Bartsch G. Extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy for distal ureteral calculi: a prospective randomized study. *J Urol* 1999;162:1909-12.
13. Park J, Shin DW, Chung JH, et al. Shock Wave Lithotripsy versus Ureteroscopy for Ureteral Calculi: A Prospective Assessment of Patient-Reported Outcomes. *World J Urol* 2013;31:1569-74.
14. Kapoor DA, Leech JE, Yap WT, Rose JF, Kabler R, Mowad JJ. Cost and efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy in the treatment of lower ureteral calculi. *J Urol* 1992;148(3 Pt 2):1095-6.

**İLETİŐİM:**

Op. Dr. Ersin KONYALIOğLU  
 75.Yıl Milas Devlet Hastanesi,  
  roloji Kliniği, Muğla  
 Tel: 0 505 873 78 48  
 Tel: 0 252 513 57 06  
 e-posta: konersin@yahoo.com