

# Is it mandatory to use a guidewire and to collect the stone fragments in lower ureteral calculi?

## *Üreter alt uç taşlarında emniyet teli kullanmak ve taş parçacıklarını toplamak zorunlu mu?*

Mehmet Kalkan<sup>1</sup>, Hakkı Uzun<sup>2</sup>, Soner Yalçınkaya<sup>3</sup>, Coşkun Şahin<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**Objective:** This prospective clinical study compared two different ureteroscopic lithotripsy methods for treating lower ureteral stones.

**Materials and methods:** Ureteroscopic lithotripsy was applied in 110 patients with lower ureteral stones between February 2007 and April 2011. The stones were fragmented with a pneumatic lithotripter. In Group 1 (n=55), ureteroscopic lithotripsy was performed without a guidewire and the stone fragments were not collected. In Group 2 (n=55), a ureteral guidewire was used and the stone fragments were collected with a basket catheter or forceps. The two groups were compared in terms of operating time, stone free rates, renal colic, and complications.

**Results:** The mean operating time was 17 min (range 12-30 min) and 35 min (range 25-95 min) for Groups 1 and 2, respectively. Macroscopic hematuria was recorded in 3 patients in Group 1 for 30 hours compared to 8 patients for 48 hours in Group 2. Mild or moderate renal colic was observed in 9 patients in Group 1 and recurred 1-11 times versus only 4 cases in Group 2 (p<0.05). The patients were re-examined 20 days postoperatively, and no residual stone, urinary obstruction, hematuria or pain was observed in either group.

**Conclusion:** For endoscopic treatment of lower ureteral stones, ureteroscopic lithotripsy without a guidewire and collection of the fragmented stones is safe for experienced urologists.

**Key words:** Lithotripsy; safety; ureteral calculi; ureteroscopy.

### ÖZET

**Amaç:** Bu prospektif klinik çalışmada üreter alt uç taşlarında kullanılan iki farklı üreterorenoskopik litotripsi yönteminin karşılaştırılması amaçlandı.

**Gereç ve yöntem:** Şubat 2007 ve Nisan 2011 tarihleri arasında üreter alt uç taşı olan 110 olguya üreterorenoskopik litotripsi uygulandı. Taş kırma pnömotik litotriptörle gerçekleştirildi. İlk grupta (Grup 1, n=55) emniyet teli kullanılmadan üreterorenoskopi ile üretere direkt girilerek taşlar kırıldı ve taş parçacıkları toplanmaksızın doğal düşmeye bırakılarak işleme son verildi. İkinci grupta (Grup 2, n=55) emniyet teli eşliğinde üreterorenoskopi ile üretere girildi. Kırılan taş parçaları basket veya taş tutucu yabancı cisim pensleri aracılığıyla dışarı alındı. İki grup, operasyon süresi, operasyon sonrası taşsızlık ve geçirilen kolik ağrı epizotları ve komplikasyon yönünden karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Operasyon süresi Grup 1 de 12-30 dakika (ortalama 17 dakika), Grup 2'de 25-95 dakika (ortalama 35 dakika) arasında idi (p<0.05). Grup 1'de 3 olguda ortalama 30 saat süren, Grup 2'de ise 8 olguda ortalama 48 saat süren makroskopik hematüri gözlemlendi (p<0.05). Grup 1'de 9 olguda 1-11 defa hafif ve orta şiddette kolik ağrı epizotları gözlemlendi. Grup 2'de ise 4 olguda hafif kolik ağrı izlendi (p<0.05). Her iki grupta da 20 gün sonra yapılan kontrollerde rezidüel taş, üriner obstrüksiyon, kanama ve ağrı gözlemlenmedi.

**Sonuç:** Üreter alt uç taşlarının endoskopik tedavisinde kılavuz tel kullanmaksızın ve kırılan taşları toplamaksızın yapılan üreterorenoskopik litotripsi yöntemi deneyimli ellerde güvenilirdir.

**Anahtar sözcükler:** Litotripsi; güvenlik; üreter taşı; üretereskopi.

<sup>1</sup>Department of Urology, Sema Hospital, İstanbul

<sup>2</sup>Department of Urology, Faculty of Medicine, Rize University, Rize

<sup>3</sup>Clinic of Urology, Antalya Training and Research Hospital, Antalya

**Submitted:**  
12.08.2011

**Accepted:**  
14.09.2011

**Correspondence:**  
Mehmet Kalkan  
Yalı District, Sahil Road Street  
No: 16, 34844 Dragos, Maltepe,  
İstanbul, Turkey  
Phone: +90 216 458 90 00-3089  
E-mail: mkalkan@semasaglik.com

©Copyright 2011 by Turkish Association of Urology

Available online at  
www.turkishjournalofurology.com

Üreter alt uç taşlarının tedavisinde ekstrakorporeal şok dalgası litotripsi (ESWL) veya üreterorenoskopik litotripsi sık uygulanan iki yöntem olmakla birlikte endoskopik girişimlerin daha sıklıkla uygulandığı bilinmektedir.<sup>[1,2]</sup> Üretere girişlerde ilk yıllarda kullanılan aletlerin gelişme aşamasında olmasından dolayı üreteral dilatasyon sıklıkla başvurulan bir yöntemdir. Bu durum bazı olgularda kanama nedeniyle daha işlemin başında üretere girememeye ile sonuçlanabiliyordu.<sup>[3]</sup> Ancak son yıllarda ince uçlu üreteroskopların geliştirilmesi ile birlikte üreteral dilatasyon ihtiyacı ortadan kalkmıştır. Üretere kılavuz tel yerleştirilmesi güvenlik açısından tavsiye edilmektedir.<sup>[4]</sup> Ancak bazı olgularda kılavuz tel taşı geçememekte ve gereksiz zaman kayıplarına neden olabilmektedir. Üreter taşlarının kırılmadan basketle alınması üreteral avulsiyon gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilmekte, aynı şekilde kırılan taş parçalarının basketle dışarı alınması, tek tek yabancı cisim forsepsi ile yakalanıp çekilmesi hem operasyon süresini uzatabilmekte hem de ilave komplikasyonları davet edebilmektedir. Seçilmiş olgularda üreter alt ucunda yer alan taşlara direk üreteroskopik yaklaşım ve desintegrasyon sonrası işlemi bitirme, hem operasyon süresini kısaltmakta, hem de komplikasyon oranını düşürmektedir.

Bu klinik prospektif çalışmada iki deneyimli ürolog tarafından her iki yöntem kullanılarak uygulanan girişimlerin sonuçları karşılaştırıldı.

## Gereç ve yöntem

Şubat 2007 ve Nisan 2011 tarihleri arasında üreter alt uç taşı nedeniyle üreterorenoskopik litotripsi uygulanan 110 olgu çalışma kapsamına alındı. Olguların yaş aralığı 20-69 yıl (ortalama 27.2 yıl) idi. Olguların 74'ü (%67.3) kadın, 36'sı erkek (%32.7) idi. Üreter taşı tanısı 34 olguda ultrasonografi ve direk üriner sistem grafisi ile, 15 olguda intravenöz ürografi ile, 61 olguda ise üriner sistem bilgisayarlı tomografisi (BT) ile kondu. Tüm olgularda idrar kültürü alındı. Sekiz mm'nin altında olan, üreterin iliak damarları çaprazladığı bölümün distalinde yer alan, en az 24 saatten daha uzun süre üreterde kalan ve analjeziklere cevap vermeyen veya sık analjezik ihtiyacı olan olgular çalışma kapsamına alındı. Birden fazla taş sayısı, 8 mm'den büyük taş boyutu, belirgin üreteral dilatasyonu ve iliak çaprazın yukarısında taş lokalizasyonu olan olgular çalışma dışında tutuldu. Olgular iki gruba randomize edildi. Emniyet teli kullanılmadan direk üreteroskopla girilen 55 olgu Grup 1 olarak tanımlandı. Bu grupta taş, pnömotik litotriptörle 1 mm ve daha küçük parçacıklara ayrıldı ve fragmanlar toplanmadan spontan düşmeye bırakılarak işlem sonlandırıldı. Grup 2 olarak tanımlanan diğer 55 olguda, üretere önce emniyet teli (0.036) yerleştirildi. Emniyet telinin rehberliğinde üreteroskopla üretere girildi. Taş pnömotik litotriptör ile kırıldı. Taş parçaları basket kateter veya taş tutucu yabancı cisim forsepsi ile üreterden dışarı alındı. Varsa mesane-deki taş parçacıkları da alındı ve üretral sonda takılıp takılmasına işlem sonu makroskopik hematüri derecesi, olgunun yaşı

ve cinsiyeti dikkate alınarak karar verildi. Sonuçlar operasyon süresi, operasyon sırası ve sonrası komplikasyonlar yönünden kaydedildi. Tüm olgular genel anestezi altında ve 8-9.8 F semirijit üreteroskop (Richard Wolf GmbH, Knittlingen, Almanya) kullanılarak opere edildi. Taş kırma işlemi pnömotik litotriptör ile gerçekleştirildi. Hiçbir olguda balon dilatatör kullanılmadı.

Her iki grupta da operasyon sonrası ilk gün analjezi amaçlı hiyosin-n-butilbromür (Buscopan® ampül, Eczacıbaşı İlaç Sanayi, İstanbul) ve diklofenak sodyum (Voltaren® ampül, Novartis A.Ş., İstanbul) yapıldı. Her iki grup olgular operasyondan 4-20 saat (ortalama 8 saat) sonra taburcu edildiler. Her iki gruba da diklofenak sodyum reçete edilerek geçirdikleri kolik ağrı esnasında enjeksiyon yaptırılmaları istendi ve ortalama 20 gün sonra yapılan kontrol muayenelerinde geçirilen kolikler sorgulandı ve kaydedildi. Kontrolde tam idrar tetkiki, direk üriner sistem grafisi ve üriner sistem ultrasonografisi yapıldı. Her iki yöntemi uygulayan iki hekim 9 ve 19 yıllık deneyimi olan üroloji uzmanları idi.

İstatistiksel karşılaştırmalar için Student t testi uygulandı.

## Bulgular

Operasyon süresi Grup 1'de 12-30 dakika (ortalama 17 dakika), Grup 2'de 25-95 dakika (ortalama 35 dakika) arasında idi ( $p<0.05$ ). Grup 1'de 3 olguda ortalama 30 saat süren, Grup 2'de ise 8 olguda ortalama 48 saat süren hematüri gözlemlendi ( $p<0.05$ ). Grup 1'de 9 olguda 12-54 saat sürede hafif ve orta şiddette kolik ağrı gözlemlendi Grup 2'de ise 4 olguda 12-36 saat sürede kolik ağrı izlendi ( $p<0.05$ ). Grup 1'de hiçbir olguda postoperatif dönemde üretral sonda kullanılmadı. Grup 2'de 4 olguda ilk 12 saatte çıkartılan üretral sonda kullanıldı. Grup 1'de 2, Grup 2'de 1 hastada minimal mukozal hasar dışında operatif komplikasyon gelişmedi. Her iki grupta da ortalama 20 gün sonraki kontrolde rezidüel taş, üriner obstrüksiyonu işaret eden hidronefroz, kanama ve ağrı gözlemlenmedi. Sonuçlar Tablo 1'de görülmektedir.

## Tartışma

Üreter alt uç taşlarının tedavi seçenekleri arasında en sık başvurulan yöntemler ESWL ve üreterorenoskopik girişimlerdir. Son yıllarda ürologların tercihlerinin üreterorenoskopik girişimler yönünde ağırlık kazandığı görülmektedir. Üreter alt uç taşlarının endoskopik tedavisinde hem cerrahi enstrümanlarda, hem de işlemi gerçekleştiren cerrahların deneyimlerinde meydana gelen ilerlemeler sayesinde birçok modifikasyon geliştirilmiştir.<sup>[2,5-7]</sup>

Eğitim kliniklerinde üretere giriş için girişim öncesi emniyet teli kullanma adeta bir zorunluluk haline gelmiştir. Çünkü daha işin başında üreter orifisinde olabilecek laserasyon ve kanamalar üretere girişi engelleyerek işlemin başarısız olmasına neden olabilmektedir. Yine üreter üst bölüm taşlarında üreterde uzun bir yol katedileceğinden emniyet teli kullanma gerekliliği herkesçe kabul gören bir güvenlik adımıdır.<sup>[7]</sup> Ancak taşın int-

**Tablo 1. Grup 1 ve Grup 2 olgularının özellikleri ve sonuçların karşılaştırılması**

	<b>Grup 1 (n=55)</b>	<b>Grup 2 (n=55)</b>
Yaş [yıl, ort. (dağılım)]	25.1 (20-65)	29.3 (18-69)
Cinsiyet [n (%)]		
Kadın		74 (%67.3)
Erkek		36 (%32.7)
Operasyon süresi [dakika, ort. (dağılım)]	17 (12-30)	35 (25-95)
Kontrolde hidronefroz	-	-
Kontrolde rezidüel taş	-	-
Postoperatif kolik ağrı epizodu [n (zaman)]	9 (12-54 saat)	4 (12-36 saat)
Postoperatif makroskopik hematüri [n (zaman)]	3 (30 saat)	8 (48 saat)
Sonda kullanımı [n (%)]	-	4 (7.3)

ramural bölgede olduğu ya da üreter çeperini tam kapattığı bazı olgularda emniyet telinin daha proksimale geçirilmesi mümkün olmayabilir. Bu olgularda üreteroskopiyle direkt giriş kaçınılmaz bir yoldur. Emniyet teli kullanımındaki amaç, üreteral yolu açık tutmak, üreter içerisinde rahat maniplasyon yapmak ve üreteral travmaları önlemektir. Önceki yıllarda edindiğimiz deneyimler ile üretere direkt girişlerin sorun teşkil etmediğini gözlemiştik. Bu klinik çalışmada emniyet teli kullanarak ve kullanılmaksızın gerçekleştirilen girişimler karşılaştırıldı. En önemli fark, emniyet teli kullanılmayan olgularda operasyon süresinin belirgin olarak daha kısa olması idi. Emniyet teli kullanılmayan olgularda operasyon süresi 12-30 dakika (ortalama 17 dakika) iken, emniyet teli kullanılan olgularda 25-95 dakika (ortalama 35 dakika) idi. Fark istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p < 0.05$ ). Bu operasyon süresinin farklı olması, emniyet telinin kullanılıp kullanılmaması ile ilişkili olduğu gibi kırılan parçaların toplanması ya da yerinde doğal düşmeye bırakılması ile açıklandı. Elashry ve ark. 15 yıllık tek merkezli ve 4,512 olguyu içeren geniş serilerinde operasyon süresini ortalama 47 dakika olarak bildirmişlerdir. Belirtilen çalışmada ilk serilerinde operasyon sürelerinin ortalama 75 dakika olduğu, sonraki serilerinde ise 36 dakikaya gerilediği vurgulanmıştır. Operasyon sürelerindeki bu farklılık, deneyimlerin artması, yıllar içerisinde kullanılan üreteroskopların gelişimi ile açıklandı. Serilerinde operasyon sürelerinin çalışmamızdaki süreye göre daha uzun olması daha komplike olguların varlığı ve eğitim hastanelerinde öğrenme döneminde olan, deneyimi az girişimcilerin olması ile açıklanabilir. Ayrıca emniyet teli kullanılıp kullanılmamasının da operasyon süresinin uzamasında etkili olduğu çalışmamızda görülmüştür. Elashry ve ark.<sup>[11]</sup> komplike olmayan olgularda emniyet teli kullanmamışlar ve bu durumun sorun teşkil etmediğini bildirmişlerdir. Dickstein ve ark.<sup>[8]</sup> da fleksibl üreteroskop kullanarak gerçekleştirdikleri üreter taşlarında emniyet teli kullanmamışlardır. Otörler kılavuz tel kullanma ihtiyacının sadece komplike anatomik yapılı, girişi zor olan büyük taşlı olgularda gerekli olduğunu vurgulamışlardır.

Diğer bir tartışma konusu da üreter alt ucunda kırılan taşların dışarı alınma konusudur. Bu konuda değişik uygulamalar söz konusudur. Bir grup ürolog taşların milimetrik boyuta gelmesi ile spontan düşüşünü tercih ederken, bir grup ürolog operasyon sırasında taştan tam temizlenmeyi tercih etmektedir.<sup>[4,9,10]</sup> Olgunun medikal ve sosyal durumu, hastanenin iş yükü, cerrahın tecrübesi gibi faktörlerle tercih edilen yöntemin değişebileceği düşüncesindeyiz. Grup 1’de üreter taşı pnömotik litotriptörle en büyük 1 mm olacak şekilde fragmente edilip işleme son verildi. Grup 2’de ise taş parçalandıktan sonra 1-2 mm’den büyük parçalar yakalayıcı ile dışarı alındı. Daha küçük parçalar basket kateter içerisine alındı ya da süpürme hareketi ile dışarı alındı. Mesane yıkanarak taş parçalarının mesanede kalmaması sağlandı. Bu yaklaşımın da operasyon süresini artırdığını, makroskopik hematüri nedeniyle de üretral sonda takma ihtiyacının ortaya çıkmasına etki ettiğini düşünüyoruz. Grup 1’de üretral sonda takma ihtiyacı olmazken Grup 2’de 4 olguya (%7.3) sonda takıldı.

Bu çalışmada kırılan ve spontan düşmeye bırakılan taşların ne derecede kolik ağrılara neden olduğu ve tam taşsızlık oluşup oluşmadığı önemliydi. Her iki grupta da operasyon sonrası ilk gün yapılan parenteral spazmolitik analjezik tedavi dışında ilave tedavi yapılmadı. Her iki grubun ortalama yirminci gün kontrollerinde hiçbir olguda rezidüel taş, üreteral dilatasyon, devam eden ağrı gözlenmedi. Renal kolik halinde kullanılmak üzere reçete edilen analjeziğe gereksinim olup olmadığı ve ne sıklıkla olduğu kontrolde sorgulandı. Grup 1’de 9 olguda postoperatif 12-54. saatler arasında hafif ve orta şiddette kolik tarzında ağrı olduğu belirlendi. Grup 2’de ise 4 olgu 12-36. saatler arasında hafif kolik ağrı tarif etti ve bunların sadece ikisinin analjezik kullandığı öğrenildi. Schatloff ve ark.<sup>[10]</sup> kırılan üreter alt uç taşlarının spontan düşmeye bırakıldığı tedavi grubunda taş parçalarının alındığı gruba göre acil servise başvurma, medikal desteğe ihtiyaç duyma oranını daha yüksek bulmuşlardır. Bu sonuç, çalışmamızla uyumludur. Yaklaşık %16 oranında görülen kolik

ağrı sıklığı klinik önemsiz kabul edilse bile opere edilmiş bir hastanın aynı ağrıları bir daha yaşamak istememe hakkını düşünmek ve bazı meslek gruplarında (pilot vb.) ağrıların çok önemli olabileceğini bilmek yöntem tercihimize etki edecektir.

Sonuç olarak, deneyimli ellerde ve seçilmiş olgularda (üreter alt ucu, düşük taş yükü, kolay giriş) emniyet teli kullanmaksızın yapılacak üreteroskopik litotripsi yönteminin de emniyetli, etkili ve uygulanabilir olduğu kanaatindeyiz. Üreter alt uç taşlarının pnömotik litotriptörle kırılması sonrası mümkün olduğu kadar fragmanların dışarı alınmasının postoperatif acil medikal desteğe olan ihtiyacı azaltacağı ancak taşsızlık oranını etkilemediği düşüncesindeyiz.

#### Çıkar çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

#### Kaynaklar

1. Elashry OM, Elgamasy AK, Sabaa MA, Abo-Elenien M, Omar MA, Eltatawy HH, et al. Ureteroscopic management of lower ureteric calculi: a 15-year single-centre experience. *BJU Int* 2008;102:1010-7. [\[CrossRef\]](#)
2. Tiselius HG, Alken P, Buck C, Gallucci M, Knoll T, Sarica K, et al. EAU Guidelines on Urolithiasis, 2008.
3. Geavlete P, Georgescu D, Niță G, Mirciulescu V, Cauni V. Complications of 2735 retrograde semirigid ureteroscopy procedures: a single-center experience. *J Endourol* 2006;20:179-85. [\[CrossRef\]](#)
4. Ekman P, Husain I, Sharma ND, Al-Faqih SR. Transurethral ureteroscopy. Safety guide wire as an aid to a more aggressive approach. *Br J Urol* 1987;60:23-7. [\[CrossRef\]](#)
5. Öztürk Mİ, Gürbüz C, Koca O, Sarıca K, Şenkul T, Yıldırım A, et al. Üreter taşı tanı ve tedavisinde güncel durum: İstanbul'dan kesitsel bir tarama. *Turkish Journal of Urology* 2010;36:125-31.
6. Leone NT, Garcia-Roig M, Bagley DH. Changing trends in the use of ureteroscopic instruments from 1996 to 2008. *J Endourol* 2010;24:361-5. [\[CrossRef\]](#)
7. Yalçın V. Üriner sistem taşlarında endoskopik tedaviler. In: Öner A, editor. Üriner sistem hastalığı. İstanbul: Doyuran Matbaası; 2009. p. 31-40.
8. Dickstein RJ, Kreshover JE, Babayan RK, Wang DS. Is a safety wire necessary during routine flexible ureteroscopy? *J Endourol* 2010;24:1589-92. [\[CrossRef\]](#)
9. Yencilek F, Sarıca K, Erturhan S, Yağcı F, Erbağcı A. Treatment of ureteral calculi with semirigid ureteroscopy: where should we stop? *Urol Int* 2010;84:260-4. [\[CrossRef\]](#)
10. Schatloff O, Lindner U, Ramon J, Winkler HZ. Randomized trial of stone fragment active retrieval versus spontaneous passage during holmium laser lithotripsy for ureteral stones. *J Urol* 2010;183:1031-5. [\[CrossRef\]](#)