

# Üreter Orta ve Üst Bölümünde Görülen Büyük İmpakte Taşların Tedavisinde Üreteroskopi ve Üreterolitotominin Karşılaştırılması

Göksel Bayar<sup>1</sup>, Umut Sarıoğulları<sup>1</sup>, Hüseyin Acinikli<sup>1</sup>, Mehmet Taşkıran<sup>2</sup>, Elshad Abdullayev<sup>1</sup>, Muammer Kendirci<sup>3</sup>, Kaya Horasanlı<sup>1</sup>, Orhan Tanrıverdi<sup>3</sup>

## ÖZET:

Üreter orta ve üst bölümünde görülen büyük impakte taşların tedavisinde üreteroskopi ve üreterolitotominin karşılaştırılması

**Amaç:** Üreter orta ve üst bölümünde görülen 1.5-2 cm arası impakte taşların tedavisinde en etkin tedavi yönteminin araştırılmasını amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** 2000-2013 yılları arasında üreter orta ve üst bölümünde 1.5-2.0 cm boyutunda impakte taşı olan ve kliniğimizde opere edilen 75 hasta çalışmaya alındı. Hastalar demografik verileri, taş hacimleri, hastanede kalma süreleri, taşsızlık ve komplikasyon oranları açısından karşılaştırıldı. İstatistiksel analiz için Pearson ki-kare, Mann Whitney-U ve student-t testi kullanıldı. Anlamlılık sınır değeri  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Yetmişbeş hastaya altmışüçü üreteroskopi ve yirmidördü üreterolitotomi olmak üzere toplam 87 ünite tedavi uygulandı. Üreteroskopi semi- rijid üreteroskopi yapıldı. Üreterolitotomilerin 11'i açık, 13'ü laparoskopik yapıldı. Taş hacimleri arasında anlamlı bir fark yoktu ( $503-395 \text{ mm}^3$   $p=0.172$ ). Hastanede kalma süreleri iki grup arasında benzerdi ( $3.4-4.1$  gün  $p=0.086$ ). Taşsızlık oranları karşılaştırıldığında üreterolitotomi grubunda %96, üreteroskopi grubunda %46 olarak bulundu. Üreterolitotomi, üreteroskopiden anlamlı olarak daha başarılı bulundu ( $p=0.01$ ). Üreterolitotomi grubunda sadece bir hastada komplikasyon gelişirken (%4); üreteroskopi grubunda bir hastada total avulsiyon, iki hastada açığa geçmeyi gerektiren perforasyon gelişti (%6.3).

**Sonuç:** Üreter üst ve orta bölümü taşlarının tedavisinde semi- rijid üreteroskopinin düşük başarısı ve yüksek majör komplikasyon oranı düşünülerek, fleksible üreteroskopi imkanı da yoksa, üreteroskopi yapmadan, laparoskopik veya açık üreterolitotomi düşünülebilir.

**Anahtar kelimeler:** Laparoskopik üreterolitotomi, açık üreterolitotomi, üreteroskopi

## ABSTRACT:

The comparison of ureteroscopy and ureterolithotomy for the treatment of large and impacted ureteral stones in the middle and upper part of ureter

**Objective:** We aimed to research the most effective treatment method of the middle and upper ureteral impacted stones of which is 1.5-2 cm diameter size.

**Material and Method:** Between 2000 and 2013, 75 patients who had impacted stone size of between 1.5-2cm at the middle and upper part of the ureter were examined. Patients had been analysed in terms of their demographical characteristics, stone size, hospitalization time, stone-free and complication rates. For statistical analysis Pearson's chi-square, Mann Whitney-U and student-t tests has applied. The significance level is determined as  $p < 0.05$ .

**Results:** Sixty five ureteroscopy and twenty four ureterolithotomy, a total of 87 treatment method had been given to 75 patients. Ureteroscopy had been applied by semi rigid ureteroscope. Eleven of twenty four patients ureterolithotomy were open surgery and 13 were laparoscopic ureterolithotomy. Stone size wasn't greater in the group which has received ureterolithotomy examination compared to group received ureteroscopy examination ( $503-395 \text{ mm}^3$   $p=0.172$ ). The hospitalization times was similar for each group ( $3.4-4.1$  days  $p=0.086$ ). The stone-free rate was 96% for ureterolithotomy group and 46% for ureteroscopy group. Ureterolithotomy has been found more successful than ureteroscopy ( $p=0.01$ ). Although ureterolithotomy group has only one complications (4%), 1 patient in ureteroscopy group faced with total avulsion and 2 patients were faced ureteral perforation (6.3%).

**Conclusion:** Due to the failure of semi rigid ureteroscope and the high major possibility of complication even if there is not a flexible ureteroscope option, laparoscopic ureterolithotomy or open surgery can be applied instead of ureteroscopy for the treatment of stones which is seen at the upper and middle part of the ureter.

**Key words:** Laparoscopic ureterolithotomy, open ureterolithotomy, ureteroscopy

Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni 2014;48(2):119-23



<sup>1</sup>Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul-Türkiye  
<sup>2</sup>Şemdinli Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Hakkari-Türkiye  
<sup>3</sup>Liv Hospital Ulus, Üroloji Kliniği, İstanbul-Türkiye

Yazışma Adresi / Address reprint requests to:  
Göksel Bayar,  
Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul-Türkiye

E-posta / E-mail:  
goxelle@yahoo.com

Geliş tarihi / Date of receipt:  
1 Ağustos 2013 / August 1, 2013

Kabul tarihi / Date of acceptance:  
29 Nisan 2013 / April 29, 2013

## GİRİŞ

Gelişen teknolojiye karşın halen Shock Wave Litotripsy (SWL) ve üreteroskopiyle tedavi edilemeyen üreter taşı olan hastaların oranı, çalışmalar arasında değişiklik göstermekle birlikte, ortalama %1-10 arasındadır (1). Üreter taşları obstrüksiyona neden olmaları nedeniyle hem böbrek fonksiyonunu bozmakta hem de sebep olduğu ağrıdan dolayı mutlaka sıkı takip ve tedavi gerektirmektedir.

Üreter taşı için yapılan üreteroskopide, taşın boyutunun 1 cm'den küçük olduğu ve büyük olduğu grupların karşılaştırıldığı çalışmada başarı oranının taşın büyük olduğu grupta %50 azaldığı bildirilmiştir (2). Üreteroskopi tedavisine cevap alınamayan veya bu tedavilere uygun olmayan hastalar için invaziv tedavi modaliteleri gündeme gelmektedir. Üst üreter bölümü için antegrad perkutan üreteroskopi bir alternatiftir. Antegrad perkutan üreteroskopiye uygun olmayan ve üreterin orta bölüm taşları için yapılacak tek tedavi üreterolitotomi olacaktır.

Avrupa üroloji kılavuzunda laparoskopik üreterolitotominin doğru endikasyonla uygulandığı takdirde başarı oranının SWL ve üreteroskopiye üstün olduğu "1a" kanıt düzeyiyle kabul edilmektedir. Aynı şekilde SWL ve endoskopik yöntemlerle tedavi edilemeyen büyük ve impakte üreter taşı hastalar için laparoskopik üreterolitotomi kanıt düzeyi "2" öneri düzeyi "B" olarak gösterilmiştir (3).

Biz bu çalışmamızda üreter orta ve üst bölümünde görülen 1.5-2 cm arası impakte taşların tedavisinde üreteroskopi ve üreterolitotomiyi etkinlik ve güvenlik açısından karşılaştırmayı amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde 2000-2013 yılları arasında üreter orta ve üst bölümünde 15x10-20x20 mm (250-900 mm<sup>3</sup>) boyutunda, impakte taş nedeniyle opere edilen hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Üreteroskopi işlemi en başından itibaren yapılmasına karşın, üreterolitotominin açık veya laparoskopik olması kliniğimizde laparoskopik deneyiminin gelişmesine paralel olmuştur. 2007 yılına kadar üreterolitotomi açık yapılırken, sonrasında laparoskopik olarak yapılmıştır.

Operasyon öncesi taş hacimlerinin ölçümü için yapılan pre-op incelemelerde (intravenöz ürografi veya kontrastsız batın tomografisi) taşın boyu ve genişliği kullanılarak hacmi hesaplandı [Formül: taş hacmi= (boy x genişlik x  $\pi$  x 0.25)<sup>1.27</sup> x 0.6].

Üreteroskopi işlemi için 6 veya 8.0 Fr semi- rijid üreteroskoplar kullanıldı. İşlemin başlangıcında sensor uçlu kılavuz tel kullanılarak üretere girilirken, gerekli durumlarda floroskopi ve balon dilatasyon kullanıldı. Taşın kaçmaması ve üreterden dışarı alınması için basket veya N-Trap taş ekstraksiyon aletleri kullanıldı. İşlem sonunda taş kırıldıysa veya kılavuz tel taşın arkasına geçirilebilmişse üreteral double-j stent kondu. Açık operasyonlarda Flank insizyonu kullanıldı. Taşlar üreter içinde palpe edildikten sonra üreter vertikal insizyonla açılıp taş ekstrakte edildi. Ardından üretere double-j stent konup, emilebilir aralıklı sütürle kapatıldı. Operasyon lojuna bir adet batın dreni konuldu. Laparoskopik operasyonlar hem trans hem de retroperitoneal olarak gerçekleştirildi. Taş laparoskopik enstrümanla palpe edildikten sonra, 11 numara bistüriyle üreter vertikal olarak insize edilip taş ekstrakte edildikten sonra, double-j stent konulup, emilebilir bir sütürle kapatıldı. Sadece 1 hastaya double-j stent konulmadı. Operasyon lojuna bir adet batın dreni konuldu.

Yapılan operasyonlardan sonra tam taşsızlık hiçbir taş fragmanı kalmaması veya klinik anlamsız ( $\leq$  3mm) taş kalması kabul edildi. Eğer bu kalan taş ağrı, infeksiyon, böbrekte hidronefroz veya ek girişime sebebiyet verirse klinik anlamlı taş olarak kabul edildi. Operasyondan 7-10 gün sonra hastalara kontrol amaçlı direkt üriner sistem grafisi çekilip ve üriner sistem ultrasonografisi yapılarak kalan taş araştırması yapıldı. Gerek görülürse intravenöz ürografi veya kontrastsız batın tomografiyle inceleme detaylandırıldı. Ek girişim olarak; taşsızlık sağlanamayan veya uzun süre üriner kaçak olan hastalara yapılan üreteroskopi, perkutan nefrolitotomi ve başka bir seansta double-J stent yerleştirilmesi sayılır. Komplikasyonlar Clavien'e göre sınıflandırıldı. Hastanede kalma süresi operasyon günü başlangıç kabul edilerek gün cinsinden hesaplandı.

Hastalar demografik verileri, taş hacimleri, hastanede kalma süreleri, taşsızlık ve komplikasyon oranları açısından karşılaştırıldı. İstatistiksel analiz için

**Tablo 1: Hastaların pre-operatif verilerinin karşılaştırılması**

	Üreterolitotomi	Üreteroskopi	p değeri
Operasyon Sayısı (n)	24	63	
Ortalama yaş (yıl)	46.6	47.5	0.785
Cinsiyet (kadın)	6 (%25)	16 (%25)	0.801
Taraf (sol)	17 (%70)	38 (%60)	0.257
Taş hacmi (mm <sup>3</sup> )	503	395	0.172

**Tablo 2: Hastaların post-operatif verilerinin karşılaştırılması**

	Üreterolitotomi	Üreteroskopi	p değeri
Tam taşsızlık oranı	23 (% 96)	29 (% 46)	0.01*
Ek girişim ihtiyacı	1 (% 4)	32 (% 50)	0.01*
Komplikasyon oranı	1 (% 4)	3 (% 6.3)	0.85
Hastanede kalma süresi (gün)	3.4	4.1	0.086

Pearson ki-kare, Mann Whitney-U ve student-t testi kullanıldı. Anlamlılık sınır değeri  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Toplam 75 hastaya, 63'ü üreteroskopi ve 24'ü üreterolitotomi olmak üzere 87 ünite tedavi uygulandı. Üreterolitotomi yapılan 24 hastanın 12'sine önce-sinde üreteroskopi yapıldı, başarılı olunamayınca üreterolitotomi yapıldı. Diğer 12 hastaya ise taş yükü-nün fazla olması, komplikasyon gelişebileceği gibi sebeplerle üreteroskopinin başarısız olacağı öngörü-lerek direkt üreterolitotomi yapıldı (Tablo 1). Toplam 87 girişimin 22'si sol tarafa uygulanmıştır. Hastaların ortalama yaşları 47.3 (7-90) olup; 19'u kadın, 56'sı erkekti (Tablo 1). Üreterolitotomilerin 11'i açık, 13'ü laparoskopik olarak yapıldı. Laparoskopik operasyonların altısı retroperitoneal, yedisi transperitoneal gerçekleştirildi. Taş hacimleri arasında anlamlı bir fark saptanmadı ( $503-395 \text{ mm}^3$   $p=0.172$ ) (Tablo 1). Hastanede kalma süreleri iki grup arasında benzerdi (3.4-4.1 gün  $p=0.086$ ) (Tablo 2).

Taşsızlık oranları karşılaştırıldığında üreterolitotomi grubunda %96, üreteroskopi grubunda %46 olarak bulundu. Üreterolitotomi, üreteroskopiden anlamlı olarak daha başarılı bulundu ( $p=0.01$ ). Laparoskopik üreterolitotomi yapılan grupta double-j stent konulmayan tek hastaya, 48 saatten uzun süre dreninden idrar gelmesi nedeniyle, üreteroskopi

yapılıp rest taşı alındıktan sonra double-j stent konul-mak zorunda kalındı (Tablo 2).

Üreterolitotomi grubunda bir hastada endoskopik ek girişim gerektiren komplikasyon gelişirken (Clavien 3a) (%4); üreteroskopi grubunda bir hastada nef-rektomiyle sonuçlanan total üreteral avulsiyon (Clavien 4a), iki hastada açığa geçmeyi gerektiren perforasyon gelişti (Clavien 3b) (%6.3) (Tablo 2). Laparoskopik üreterolitotomi yapılan bir hastada, üreterin etraf dokulara yapışık olması nedeniyle açık operasyon-a geçildi. Yine laparoskopik yapılan grupta bir hastada rest taş üreteroskopi yapılarak alındı. Açık üreterolitotomi grubunda hiçbir hastaya ek girişim yapılmadı. Üreteroskopi grubunda 3 hastaya re- üre-teroskopi yapılırken; 29 hastaya üreteroskopi dışında ek girişim yapılmak zorunda kalındı. Bu girişimlerin 12'si üreterolitotomi, 15'i SWL ve kalan ikisi perkütan nefrolitotomiydi. Perkütan nefrolitotomi ve SWL tedavileri üreterdeki taşın böbreğe kaçması nedeniyle yapılmıştır. Tam taşsızlık sağlanmamasına karşın iki hastaya ek girişim yapılamamış, kalan rest taşların medikal tedaviyle düştüğü görülmüştür.

## TARTIŞMA

Operasyon tekniklerinin tarihsel gelişimine bakıldığında sırasıyla açık üreterolitotomi, üreteroskopi ve en son olarak da laparoskopik üreterolitotominin üroloji pratiğine girdiğini bilmekteyiz. Bu nedenle güncel yayınlarda hep üreteroskopiyle laparoskopik

üreterolitotominin karşılaştırıldığını görmekteyiz. Açık üreterolitotomi operasyonlarını serimizde belirtmemizin sebebi ise, genel olarak üreterolitotominin başarı ve komplikasyonlarına dikkat çekmek; laparoskopik yapılmayan merkezlerin de üreterolitotomi yapması konusunda cesaretlendirmektir.

İmpakte taş tanımı, aynı lokalizasyonda en az iki ay duran taşlar için kullanılmaktadır. İmpakte taş tanısı koymak için gereken minimal süre, her hastada kesin olarak bilinemeyebilir. İmpakte taş radyolojik olarak ürografide kontrast maddenin taşın distaline geçmemesi, per-operatif bulgu olarak da kılavuz telin taşın proksimaline geçirilmesine imkan olmaması hali olarak da tanımlanabilir (4-6). İmpakte taş için yapılan üreteroskopiden sonra üreterde striktür gelişme oranı %24 ile yüksek bir orandır (7). Büyük üreter taşı tanımı Avrupa üroloji kılavuzunda 10 mm'den büyük taşlar olarak kullanılmakla birlikte 15 mm'den büyük taşlar için çok büyük taş tanımı kullanılmaktadır (8).

Laparoskopik üreterolitotomiyle, üreteroskopiye karşılaştıran güncel literatürü incelediğimizde şöyle sonuçlara vardık. Başarı operasyon sonucunda tam taşsızlık sağlanması olarak kabul edilmektedir. Başarı oranı genelde %90'ın üzerinde gösterilmekle birlikte, %100 veren yayınlar da vardır (9-10). Bizim çalışmamızda da başarı oranı %96 olarak bulunmuştur.

Önceki yayınlara bakılınca komplikasyon oranlarının düşük olduğu ve en yüksek yayında bile %17.6 (11) olduğu görülmektedir. Buna karşın %0 bildiren yayınlar ağırlıktadır (9,10,12). Bizim çalışmamızda da komplikasyon oranı %0 olarak çıkmıştır. En çok merak edilen komplikasyon ise operasyon sonrası gelişen üreteral striktürdür. Noura ve ark. yaptıkları literatür derlemesinde bu oranı %2.5 olarak bildirmişlerdir (13). Üreter striktürünün gelişmesini önlemek için operasyon sırasında üreterin insize edilen kısmının kanlanması bozulmasını önlemek önem-

lidir. Gaur ve ark. üreter insizyonu için hook aletini elektrokoterde cutting modunda kullanmanın güvenli olduğunu bildirmişlerdir. 10 yıl boyunca takip ettikleri 75 hastanın sadece 3 tanesinde taşın impakte olduğu bölümde striktür geliştiğini bildirmişlerdir. Bu 3 hastanın ikisi balon dilatasyonla, biri sadece 3 aylık double-j stentle tedavi edilmiş ve rekürens gelişmemiştir (14).

Ek girişim literatürde en yüksek %14 (11) olarak bildirilmiş olup, %0 olarak bildiren yayınlar da mevcuttur (9,10). Çalışmamızda bir hastaya drenin günlük 1000 cc çalışması üzerine post-op 2. gün üreteroskopi yapıp kalan taşı alındı (%4). Uzun süre üriner kaçaktan kaçınılmalıdır; çünkü unutulmamalıdır ki uzun süren retroperitoneal üriner kaçak, retroperitoneal fibroze sebep olmaktadır (15).

Moufid ve ark. yaptığı üreter üst bölümünde 1.5 cm'den büyük taşların tedavisiyle ilgili çalışmada üreteroskopiyle yaklaşık %65 tam taşsızlık sağlandığı ve %13 komplikasyon görüldüğü belirtilmiştir. Buna karşın perkütan antegrad yapılan üreteroskopiyle %95 başarı sağlanmasına karşın komplikasyon oranı %22 olarak yüksek bulunmuştur (16). Başarının yanında güvenliğin de göz önüne alınması halinde üreterolitotominin, antegrad üreteroskopinin önüne geçtiğini görmekteyiz.

## SONUÇ

Üreter orta ve üst bölümünün 1.5-2 cm (250-900 mm<sup>3</sup>) arası taşlarının tedavisinde semi-rijid üreteroskopinin düşük başarı oranı düşünülerek, fleksible üreteroskopi imkanı da yoksa, üreteroskopi yapmadan, laparoskopik veya açık üreterolitotomi yapmak düşünülebilir. Fleksible üreteroskopi imkanı varsa bile akses sağlanamazsa, taşa ulaşılamazsa veya taşın kırılması esnasında komplikasyon beklentisi varsa üreterolitotomi yapılabilir.

## KAYNAKLAR

1. Mohamed Gad El-Moula, Adel Abdallah, Fathy El-Anany, Yaser Abdelsalam, Ahmad Abolyosr, Diaa Abdelhameed, Hirofumi Izaki, Abdelmoneim Elhaggagy and Hiro-omi Kanayama Laparoscopic ureterolithotomy: Our experience with 74 cases International. J Urol 2008; 15: 593-7.
2. Park H, Park M, Park T. Two year experience with ureteral stones: extracorporeal shockwave lithotripsy vs ureteroscopy manipulation. J Endourol 1998; 12: 501-4.
3. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Seitz C, Straub M. EAU. Guidelines on Urolithiasis 2012, 48.

4. Goel R, Aron M, Kesarwani PK, Dogra PN, Hemal AK, Gupta NP. Percutaneous antegrade removal of impacted upper-ureteral calculi: still the treatment of choice in developing countries. *J Endourol* 2005; 19: 54-7.
5. Morgentaler A, Bridge SS, Dretler SP. Management of the impacted ureteral calculus. *J Urol* 1990; 143: 263-6.
6. Erhard M, Salwen J, Bagley DH. Ureteroscopic removal of mid and proximal ureteral calculi. *J Urol* 1996; 155: 38-42.
7. Roberts WW, Cadeddu JA, Micali S, Kavoussi LR, Moore RG. Ureteral stricture formation after removal of impacted calculi. *J Urol* 1998; 159: 723-6.
8. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Seitz C, Straub M. EAU. Guidelines on Urolithiasis 2012;60.
9. Skrepetis K, Doulmas K, Siafakas I, Lykourinas M. Laparoscopic versus open ureterolithotomy. A comparative study. *Eur Urol* 2001; 40: 32-6.
10. You-qiang Fang, Jian-guang Qiu, De-juan Wang, Hai-lun Zhan, Jie Situ. Comparative study on ureteroscopic lithotripsy and laparoscopic ureterolithotomy for treatment of unilateral upper ureteral stones. *Acta Cir Bras* 2012; 27: 266-70.
11. Wang Y, Hou J, Wen D, OuYang J, Meng J, Zhuang H. Comparative analysis of upper ureteral stones (>15 mm) treated with retroperitoneoscopic ureterolithotomy and ureteroscopic pneumatic lithotripsy. *Int Urol Nephrol* 2010; 42: 897-901.
12. Keeley FX, Gialas I, Pillai M, Chrisofos M, Tolley DA. Laparoscopic ureterolithotomy: the Edinburgh experience. *BJU Int* 1999; 84: 765-9.
13. Nouria Y, Kallel Y, Binous MY, Dahmoul H, Horchani A. Laparoscopic retroperitoneal ureterolithotomy initial experience and review of literature. *J Endourol* 2004; 18: 557-61.
14. Gaur DD, Trivedi S, Prabhudesai MR, Madhusudhana HR, Gopichand M. Laparoscopic ureterolithotomy: technical considerations and long-term follow-up. *BJU Int* 2002; 89:339-43.
15. Mitchinson MJ, Bird DR. Urinary leakage and retroperitoneal fibrosis. *J Urol* 1971; 105: 56-8.
16. Moufid K, Abbaka N, Touiti D, Adermouch L, Amine M, Lezrek M. Large impacted upper ureteral calculi: a comparative study between retrograde ureterolithotripsy and percutaneous antegrade ureterolithotripsy in the modified lateral position. *Urol Ann* 2013; 5: 140-6.