

2 CM'YE KADAR OLAN BÖBREK TAŞLARININ TEDAVİSİNDE FLEKSİBİL ÜRETERORENOSKOPI VE HOLMIYUM LAZER LİTOTRİPSİ

FLEXIBLE URETERORENOSCOPY AND HOLMIUM LASER LITHOTRIPSY IN THE TREATMENT OF KIDNEY STONES UP TO 2 CM

Volkan ÜLKER, Bülent EROL, Engin BAZMANOĞLU, Tarık ESEN
VKV Amerikan Hastanesi Üroloji Departmanı, İSTANBUL

ABSTRACT

Introduction: Extracorporeal shock-wave lithotripsy (ESWL) is the treatment of choice in kidney stones 2 cm or less. When ESWL is unsuccessful or unsuitable, flexible ureterorenoscopy (URS) and Holmium YAG laser lithotripsy can be considered a minimal invasive treatment option. We report our experience with flexible URS and Ho: YAG lithotripsy for renal stones up to 2 cm not alleviated by ESWL.

Materials and Methods: A total of 15 patients with kidney stones between 0.7 cm and 1.7 cm (mean 1.21 cm) were retrospectively evaluated. Stones were located in lower calyx in 6, upper/middle in 8 and both lower and upper calices in 1 patient, respectively. In 11 of 15 patients, the procedure was performed after failed ESWL. The ureteral access sheath was used in all cases. Success was defined as stone-free status or residual fragments less than 2 mm.

Results: The mean operation time was 51 minutes. The stone-free status was achieved in 13 of 15 patients after single session and the overall success rate was 86.6%. Of the 15 patients, one had residual fragment of 5 mm and the other had unreachable lower calyx stone due to occluded caliceal infundibulum. 14 of 15 patients were discharged in the same day of surgery. No pre or post operative complications were seen.

Conclusion: The flexible URS with Ho: YAG is safe and effective surgical treatment option for intrarenal stones up to 2 cm in cases unresponsive or unsuitable to ESWL.

Key words: Flexible ureterorenoscopy, Kidney stones, Laser, Lithotripsy

ÖZET

2 cm'ye kadar olan böbrek taşlarının tedavisinde beden dışından şok dalga tedavisi (ESWL) ilk tercih edilen tedavi yöntemidir. Yapılan bu çalışmada, değişik sebeplerle ESWL'nin uygulanamadığı veya başarısız olduğu 2 cm'ye kadar olan böbrek taşlarının minimal invazif tedavisinde fleksibil üreterorenoskopi (URS) ve Holmiyum lazer litotripsinin etkinliğinin belirlenmesi amaçlandı.

Ameliyat edilen 15 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların altısında alt kaliks, sekizinde üst/orta kaliks, birinde ise hem alt hem de üst/orta kaliks taşı mevcuttu. 11 hastada başarısız olan ESWL sonrası girişim uygulandı.

14'ü aynı gün taburcu edilen 15 hastadan 13'ünde taşsızlık durumu (%86.6) sağlandı. Ameliyat öncesi ve sonrası istenmeyen yan etki gelişmeyen hastalarda elde edilen başarı oranının önceki çalışmalarla uyumlu olduğu görüldü.

Fleksibil URS ve Holmiyum lazer ile litotripsinin ESWL uygulanamayan veya ESWL'nin başarısız olduğu olgularda güvenli ve etkin bir tedavi olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Fleksibil üreterorenoskopi, Böbrek taşları, Lazer, Litotripsi

GİRİŞ

Her ne kadar semptomatik böbrek taşlarının tedavisinde beden dışından şok dalga tedavisi (ESWL) çoğu kez ilk tercih olsa da, kırılma saptanmayan durumlarda veya bazı alt kaliks taşlarında diğer tedavi seçenekleri gündeme gelmektedir. Fragmantasyon sağlansa bile alt kaliks taşlarında ESWL sonrası taşsızlık oranı diğer böbrek içi yerleşimlerine göre daha düşüktür^{1,2}. Burada infundibulo-pelvik açısı, infundibulum uzunluğu, kaliks yapısı gibi etkenler taşsızlık oranını etkilemektedir.

ler³. Yine, çoklu ESWL seanslarından sonra fragmantasyonun sağlanamadığı ve taşa ait belirtilerin (ağrı, hidronefroz, hematüri, enfeksiyon gibi) devam ettiği durumlarda Perkütan Nefrolitotripsi (PNL) veya günümüzde ender de olsa, açık cerrahi uygulanabilmektedir.

Fleksibil üreterorenoskop (URS) ilk kez prototip olarak 1964 yılında Marshall tarafından bildirilmiştir⁴. Son yıllarda endoskopi teknolojisindeki ilerlemeler sayesinde günümüzde fleksibil URS

Dergiye Geliş Tarihi: 08.05.2006

Yayına Kabul Tarihi: 23.09.2006 (Düzeltilmiş hali ile)

endikasyonları genişlemiş ve söz konusu durumlarda fleksibil URS daha sık kullanılabilir duruma gelmiştir. Bu çalışmada ESWL uygulanamayan ya da ESWL'nin başarısız kaldığı 2 cm'ye kadar olan böbrek taşı olgularında fleksibil URS ve Holmium lazer litotripsinin etkinliği değerlendirilmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 2003 ve Kasım 2005 tarihleri arasında semptomatik böbrek taşı nedeniyle fleksibil URS uygulanan 24-46 yaş arasındaki 2 kadın, 13 erkek toplam 15 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalardan birine distal üreter taşının semirijid URS yapılması sırasında taşın böbreğe kaçması, üçüne ESWL tedavisinin uygulanamaması (ESWL sırasında ağrı duyma, sosyal nedenler vs.), 11'ine de en az 3 seans (ortalama 3.5) ESWL uygulanması sonrasında taşlarda fragmentasyon saptanmaması üzerine fleksibil URS ve lazer litotripsi endikasyonu konuldu. Üriner enfeksiyon saptanan hastalarda idrar kültürü sonucuna göre antibiyotik tedavisi ile enfeksiyon ortadan kaldırıldıktan sonra işlem gerçekleştirildi.

Hastaların taş büyüklükleri 0.7 cm ile 1.7 cm arasında (ortalama 1.21 cm) değişmekteydi. 1 hastada hem alt hem de üst kaliks taşı mevcutken, 6'sında alt, diğer 8'inde üst-orta kaliks taşları mevcuttu. Hastalar ameliyat öncesinde Spiral Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve/veya İntravenöz Ürografi (İVÜ) ile değerlendirildi.

Intratrakeal genel anestezi altında tüm hastalara skopi altında üretere kılavuz tel (Sensor™, Boston Scientific) yerleştirildikten sonra 12 F üreteral "access sheath" (Flexor®, Cook) içinden 6.5 F Fleksibil URS (Dur-8 Elite™, ACMI) ile toplayıcı sisteme ulaşıldı, 200 µ lazer probu ile Holmium YAG lazer (Versapulse 100 W, Lumenis) uygulanarak in situ olarak taşlar kırıldı. Litotripsi için lazer 0.8-1.5 joul, 15-20 pulsasyon frekansında kullanıldı. Gerekğinde, kırılma sonrası ufak fragmentların manipülasyonunda grasper ve 2.4 F "zero tip" Nitinol basket kullanıldı. Yaklaşık 2 mm ve altındaki fragmentlar daha fazla kırılmadı. Tüm hastalara işlem sonrası iplikli 4.8 F double-J stent (Contour VL, Boston Scientific) takılarak skopi ile kontrol edildi ve 2 gün sonra yapılan poliklinik kontrolünde çekildi. Hastalara profilaktik olarak tek doz Sefuroksim intravenöz olarak uygulanıp daha sonra 3 gün boyunca yine günde tek doz olarak oral Levofloksasin ya da Siprofloksasin antibi-

yotik verildi. Hastalar ameliyat sonrası 2. günde kontrole çağrıldı ve stent çekildikten sonra yapılan ultrasonografi (USG) ile değerlendirildi. "Taşsızlık" olarak 2 mm'den küçük fragmentların bulunması veya hiç bulunmaması kabul edildi ve tüm hastalar işlemten yaklaşık 2 hafta sonra tekrar USG ile kontrol edilerek son kez değerlendirildi.

BULGULAR

Ortalama ameliyat süresi 51 dakika idi (25-85 dk). Tüm hastalarda üretere girişte "access sheath" kullanıldı. Hiçbir hastada orifis dilatasyonu yapmak gerekmedi ve hedef kalikse ulaşmada sorun yaşanmadı. Ameliyat sırasında hastaların hiçbirinde istenmeyen yan etki (perforasyon, avülsiyon vs.) görülmedi.

Hem alt hem de orta kalikte 1'er cm, 2 adet taşı olan hastanın alt kalikste taşı kaliks boyunun ileri derecede kapalı olması nedeniyle ulaşılamadı. Lazer cihazındaki teknik bir sorun nedeniyle işlemi sonlandırılan bir diğer hastanın ameliyat sonrası 2. günde yaklaşık 5 mm'lik bir taş fragmentının aşağı inerek distal üreterde takıldığı saptandı, hasta taşı 4 gün sonra kendiliğinden düşürdü. Başka bir hastanın ameliyat sonrası kontrollerinde alt kaliks içinde 5 mm'lik bir residüel fragment saptandı, asemptomatik olan hastada 2 hafta sonra taşın yerinde olduğu gözlemlendi ve izlenmesine karar verildi. Diğer tüm hastalarda ameliyat bitiminde tam taşsızlık sağlandı. Genel olarak 15 hastanın 13'ünde (ortalama %86.6) taşsızlık durumu na ulaşıldı.

Hastalardan kendi isteği ile hastanede kalan biri dışında hepsinin tedavisi ayaktan yapıldı ve ameliyat sonrası en fazla 4. saatte çıkarıldılar. Distal üreterde taş saptanan biri dışında hastalarda ameliyat sonrası dönemde ağrı kesici ihtiyacı olmadı. Hastalar ameliyat sonrası 2. güne kadar devam eden hematüri ve hafif disüri dışında başka yakınma bildirmedi. Girişimden yaklaşık 2 hafta sonra yapılan son değerlendirmede hiçbir hastada işleme bağlı istenmeyen yan etki gözlenmedi.

TARTIŞMA

ESWL, 2 cm'ye kadar olan böbrek taşlarının tedavisinde birincil tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir. Ancak 3 ya da 4 seans ESWL uygulanmasına karşın taş fragmentasyonu sağlanmadığında ya da hastanın aşırı kilolu olması, koagülas-

yon bozukluğu, hasta isteği veya başka sosyal sebeplerle ESWL uygulanamadığında fleksibil URS ve intrarenal litotripsi bir seçenektir.

ESWL'nin başarısız olması durumunda ve 2 cm'den büyük taşlarda seçilecek yöntem perkütan nefrolitotomi (PNL)'dir. Ancak 2 cm'den küçük taşlarda PNL oldukça etkin olmasına karşın fleksibil URS'ye göre daha invazif bir yöntemdir. Osman ve ark. tarafından yapılan retrospektif bir çalışmada ortalama taş büyüklüğü 27 mm olan 315 hastada PNL sonrası primer taşsızlık oranı %45.7, klinik önemsiz artık taş oranı ise %21.3 olarak bulunmuştur. Hastaların %27'sinde ameliyat sonrası ateş, %7.6'sında kanama görülürken 1 hastada pankreatit gelişmiş, 1 hasta ise ürosepsis sonucu kaybedilmiştir⁵.

Tablo 1. Değişik serilerde intrarenal taş tedavisinde fleksibil URS ve Holmiyum lazer litotripsi sonuçları				
	n	Kaliks yerleşimi	Başarı oranı	Ameliyat sırasında istenmeyen yan etki
Pearle, 2005 ²	35	alt	%50	2
Stav, 2003 ⁵	52	tüm	%67	5
Akpınar, 2003 ⁶	20	tüm	%87	-
Schuster, 2002 ¹⁰	78	alt	%89	-
Hollenbeck, 2001 ¹²	72	alt	%79	-
Kaurambas, 2000 ¹³	36	alt	%85	-
Grasso, 1999 ⁷	68	alt	%94.5	-
Ülker, 2006	15	tüm	%86.6	-

Yapılan çalışmalarda fleksibil URS ve Holmiyum lazer litotripsi intrarenal taş tedavisinde etkin görülmektedir (Tablo 1). Genel olarak alt kaliks taşlarında başarı oranı diğer yerleşimlere göre daha düşüktür bu oran 1 cm'den büyük taşlarda da azalmaktadır. Stav ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada sadece ESWL'nin başarılı olamadığı hastalar kullanılmış ve genel olarak %67 başarı oranı sağlanmıştır. Fleksibil URS ile başarı sağlanamayan vakalarda ise genelde sebep defleksiyon kısıtlılığı olmuştur⁶. Akpınar ve ark. tarafından ülkemizde yapılan 20 hastalık bir seride ise intrarenal taşların tedavisinde %87'lik bir taşsızlık oranına ulaşılmıştır⁷. Yaptığımız çalışmada hasta sayısı tam bir değerlendirme yapmak için kısıtlı olmakla

birlikte etkin bir tedavi ve taşsızlık oranı sağlandı. Genel taşsızlık oranı 15 hasta için %86.6 idi. Yapılan bazı çalışmaların aksine biz belirgin bir istenmeyen yan etki oranı saptamadık ancak hasta sayısının yüksek olmaması bu durumu değerlendirmede yanıltıcı olabilir.

Uzun ve dar kaliks boynu, dar infundibulopelvik açı ve dilate toplayıcı sistem fleksibil URS ile alt kalikse ulaşmayı zorlaştırabilmektedir⁸. Sekonder pasif defleksiyon ile alt kalikse giriş sağlanabilir ancak sekonder aktif defleksiyon alt kaliks girişlerinde çok önemli bir üstünlük sağlamaktadır. Günümüzde sadece ACMI Dur-8 Elite modelinde primer 180 derece aktif defleksiyona ek olarak 130 derecelik bir sekonder aktif defleksiyon oranı mevcuttur, Karl Storz Flex-X™ modelinde ise sadece primer aktif olarak 270 derece defleksiyon sağlanabilmektedir⁹. Fleksibil URS'lerin 3.6 F çalışma kanalından 365 veya 200 µ Holmiyum lazer probu, 1.6 veya 1.9 F elektrohidrolik prob ya da Nitinol basket, grasper vs. kullanılabilir. Çalışma kanalındaki enstrümanın irrigasyon miktarını ve buna bağlı olarak görüntü kalitesini azaltmasına ek olarak, lazer probu sert yapısı nedeniyle aletin defleksiyon açısını azaltıp kaliks içindeki manevra kabiliyetini de kısıtlayabilir. Yeni geliştirilen bir model olan *Freddy®* (*Frequency-doubled Dual-pulse Neodymium YAG*) lazere ait problemler ise yumuşak yapılarından dolayı defleksiyonu pek etkilememektedirler¹⁰.

Fleksibil URS'lerin en büyük olumsuzluğu ender yapıları nedeniyle belli sayı veya sürede kullanımdan sonra kolayca arızalanabilmeleridir. Genellikle alet defleksiyonda iken çalışma kanalına sokulan lazer probu, grasper vs. nedeniyle kanalın perforasyonu veya lazer enerjisi ile lensin kırılması gibi kullanıcıya ait hatalar dışında alet en özenli şekilde kullanılsa bile bir süre sonra defleksiyon mekanizmalarındaki yorgunluk sebebiyle sorun çıkmaktadır. Burada en belirleyici olan aletin maksimum defleksiyonda uzun süre kullanılmasıdır. Alet defleksiyonda iken çalışma kanalından yapılan işlemler bu kanalda perforasyona sebep olabileğinden bazı yazarlar uygun olgularda taşın grasper veya basket ile böbrek pelvisine alındıktan sonra alet minimal defleksiyonda iken litotripsi işlemine devam edilmesini tavsiye etmektedirler¹⁰. Yine, Schuster ve ark. yaptıkları çalışmada alt kaliks taşlarının in situ olarak kırılmasıyla %77 başa-

rı sağlarken taşın basket ile daha uygun bir yerleşime çekilerek kırılması ile başarı oranlarının %89'a çıktığını belirtmişlerdir¹¹.

Diğer taraftan değişik marka fleksibil URS'lerin karşılaştırmalı testlerdeki dayanıklılıkları farklı olabilmektedir. User ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada 6 değişik model arasında ACMI Dur-8 Elite diğerlerine göre belirgin oranda daha uzun süre kullanılabilmiştir¹². Ülkemizde daha önce yapılan bir çalışmada ise 31 kullanımda 2 kez tamir gerekmiştir⁷. Bizim kliniğimizde kullanım süresince aletin defleksiyon mekanizmasında ki hasar nedeniyle 1 kez tamiri gerekmiştir.

Sonuç olarak fleksibil URS ile intrarenal litotripsi ESWL'nin etkili olmadığı veya uygulanmadığı, çok büyük olmayan böbrek taşlarının minimal invazif tedavisinde oldukça etkili bir tedavi yöntemi olarak gözükmektedir. Hasta sayısının artması ile daha iyi değerlendirmeler yapılabilecektir. Diğer taraftan, morbiditesi yüksek olan açık cerrahi ve PNL'ye karşı minimal invazif bir seçenek olmasına rağmen aletin yıpranma ömrünün kısa olması ve sık tamir masrafı ülkemiz koşullarında mutlaka göz önüne alınması gereken bir unsurdur.

KAYNAKLAR

- 1- **Öbek C, Önal B, Kantay K, et al:** The efficacy of extracorporeal shockwave lithotripsy for isolated lower pole calculi compared with isolated middle and upper caliceal calculi. J Urol. 166: 2081-2084, 2001.
- 2- **Pearle MS, Lingeman JE, Leveillee R, et al:** Prospective, randomized trial comparing shockwave lithotripsy and ureteroscopy for lower caliceal calculi 1 cm or less. J Urol. 173: 2005-2009, 2005.
- 3- **Sampaio FJ, Arago AH:** Limitations of extracorporeal shockwave lithotripsy for lower caliceal stones: Anatomic insight. J Endourol. 8: 241-244, 1994.
- 4- **Marshall V:** Fiberoptics in Urology. J Urol. 160: 110-4, 1964.
- 5- **Osman M, Wendt-Nordahl G, Heger K, Michel MS, Alken P, Knoll T:** Percutaneous nephrolithotomy with ultrasonography-guided renal access: Experience from over 300 cases. BJU Int, 96: 875-878, 2005.
- 6- **Stav K, Cooper A, Zisman A, et al:** Retrograde intrarenal lithotripsy outcome after failure of shockwave lithotripsy. J Urol. 170: 2198-2201, 2003.
- 7- **Akpınar H, Tüfek İ, Gürtuğ A, Kural AR:** Üst üriner sistem hastalıklarının tanı ve tedavisinde fleksibil üreteroscopi. Türk Üroloji Dergisi. 29: 454-459, 2003.
- 8- **Grasso M, Ficazzola M:** Retrograde ureteropyeloscopy for lower pole caliceal calculi. J Urol. 162: 194-1908, 1999.
- 9- **Ankem MK, Lowry PS, Slovick RW, et al:** Clinical utility of dual active deflection flexible ureteroscope during upper tract ureteropyeloscopy. Urology. 64: 430-4, 2004.
- 10- **Pasqui F, Dubosq F, Tchala K, et al:** Impact on active scope deflection and irrigation flow of all endoscopic working tools during flexible ureteroscopy. Eur Urol. 45: 58-64, 2004.
- 11- **Schuster TG, Hollenbeck BK, Faerber GJ, Wolf JS:** Ureteroscopic treatment of lower pole calculi: comparison of lithotripsy in situ and after displacement. J Urol. 168: 43-48, 2002.
- 12- **User HM, Hua V, Blunt LW, et al:** Performance and durability of leading flexible ureteroscopes. J Endourol. 18: 735-738, 2004.