

## KLİNİĞİMİZDE ÜROLOJİ ASİSTANLARINCA UYGULANAN ESWL TEDAVİSİNİN SONUÇLARI

### RESULTS OF SWL TREATMENT PERFORMED BY UROLOGY RESIDENTS IN OUR CLINIC

Selim Taş<sup>1</sup>, Volkan Tuğcu<sup>1</sup>, Bircan Mutlu<sup>1</sup>, Nadir Kalfazade<sup>1</sup>, Alper Bitkin<sup>1</sup>, Ali İhsan Taşçı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

#### Özet

**Amaç:** Hastanemizin ESWL Ünitesi'nde bir aylık eğitim sonrası üroloji asistanları tarafından böbrek ve üreter taşı nedeniyle PCK Stonelith-V3 Lithotriptör cihazı kullanılarak ESWL(Extracorporeal Shock Wave Litotripsi) uygulanan hastaların sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Mayıs 2006 ile Haziran 2007 arasında böbrek veya üreter taşı nedeniyle ESWL uygulanan 171 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Ortalama yaş 50.1 (14-72) yılı. ESWL uygulanan taşların 125 tanesi böbrek taşı ve 46 tanesi üreter taşı idi. ESWL uygulanan taşların üriner sistemdeki lokalizasyonu: % 50.2 pelvis, %5.84 üst kaliks, %8.77 orta kaliks ve % 8.18'i alt kaliks taşıyken; %23.9'u üst üreter ve % 2.9'u orta üreter taşıydı. Odaklama elipsoid odaklı C kollu skopi ile yapıldı. Tüm ESWL uygulamaları 1 ay eğitim verilen üroloji asistanları tarafından Stonelith-V3 Lithotriptör kullanılarak yapıldı. Hasta başına uygulanan ortalama şok sayısı 2346 ve ortalama voltaj 18 kv idi. Her vakaya ortalama 3 (1-5 arası) ESWL seansı uygulandı.

**Bulgular:** İki aylık takip sonunda pelvis, üst kaliks, orta kaliks, alt kaliks, üst üreter ve orta üreter taşı hastalarda, taşsızlık oranı sırasıyla %80.3, %90.0, %86.7, % 78.5, %80.4 ve %100 idi.

**Sonuç:** Verilerimiz, bir eğitim hastanesinde bir aylık eğitim sonrası ESWL tedavisinde literatürde bildirilen başarı oranlarına benzer sonuçların elde edilebileceğini göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Böbrek taşı, Extracorporeal Shock Wave Litotripsi, SWL, üreter taşı

#### Abstract

**Objective:** We aimed to evaluate SWL results performed on patients with renal and ureteral stones in SWL Unit of our hospital by urology residents after a training of one month.

**Materials and Methods:** 171 patients who have undergone SWL due to renal or ureteral calculi between May 2006 -June 2007 were evaluated retrospectively. Mean age was 50.1 (range:14-72) years. SWL was applied for 125 kidney stones and 46 ureteral stones. Localization of stones in the urinary tract treated by SWL was as follows: 50.2%, 5.84%, 8.77 % and 8.18 % were pelvic, upper caliceal, middle caliceal and lower caliceal calculi, respectively; whereas 23.9% and 2.9% were upper and lower ureteral calculi, respectively. The stones were focused by a C-armed fluoroscopy having ellipsoid focus. All SWL applications were performed by urology residents after a training period of one month using a Stonelith-V3 Lithotripter. Average shock number was 2346 and average voltage was 18 kv for each case. Each case was subjected to average 3 (range:1-5) SWL sessions.

**Results:** In two months follow-up, 80.3%, 90.0%, 86.7%, 78.5%, 80.4 % and 100% of the patients with pelvic, upper caliceal, middle caliceal, lower caliceal, upper ureteral and middle ureteral calculi were stone-free, respectively.

**Conclusion:** Our data show that success rates which are similar to those reported in literature could be achieved in a training hospital after a training of one month by urology resident.

**Key words:** Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy, SWL, renal calculus, ureteral calculus

#### Giriş

Üriner sistem taş hastalığının tedavisinde açık cerrahinin invaziv olması ve postoperatif hospitalizasyon gerektirmesi gibi sebeplerden dolayı tedavide daha az invaziv yöntemler düşünülmüştür (1,2).

Ondokuzuncu yüzyılda üriner sistem taş hastalığı-

nın tedavisinde invaziv yöntemler kullanılırken, 1980 yılında ilk kez Chaussy ve arkadaşları tarafından ESWL, üriner sistem taşlarının tedavisinde kullanılmıştır (3,4). Tüm dünyada o tarihten itibaren başarılı bir şekilde kullanılmakta olup en çok tercih edilen tedavi seçeneği haline gelmiştir (1,2,5,6). Etkinliğinin yüksek, komplikasyon

ve morbidite oranının düşük olması; ayrıca günümüzde ikinci ve üçüncü jenerasyon litotriptör modellerinin klinik uygulamaya girmesi sonrasında anestezi ihtiyacının ortadan kalkması veya en aza inmesiyle ayaktan yapılabilmesi sonucu başarı oranlarının artması; ESWL'yi üri-ner sistem taş hastalığının tedavisinde tüm dünyada ma-jör tedavi seçeneği haline getirmiştir.

Bu yazıda bir aylık eğitim sonrası üroloji asistanları tarafından PCK Stonelith-Elektrohidrolik V3 Lithotrip-ter cihazı kullanılarak hastanemizin ESWL Ünitesi'nde böbrek veya ureter taşı nedeniyle ESWL uygulanan has-taların sonuçları sunulmuştur.

#### Materyal - Metod

Mayıs 2006 ile Haziran 2007 tarihleri arasında böb-rek ve ureter taşı nedeniyle kliniğimizde ESWL uygula-nan 171 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 100'ü (%58.5) erkek, 71'i (% 41.5) kadındı. Hastaların yaşları 14 ile 72 (ort 50.1) yıl arasında değişmekteydi. ESWL uygulanan taşların 125 tanesi böbrek taşı ve 46 tanesi ureter taşı idi. ESWL uygulanan taşların üri-ner sistemdeki lokalizasyo-nu Grafik-1'de gösterildiği gibiydi. Taşların lokalizasyon ve boyutlarına göre dağılımları Tablo-1 ve Grafik-1'de gösterildiği gibiydi.

Odaklama elipsoid odaklı C kollu skopi ile yapıldı. Alt ureter taşlarının tedavisinde kliniğimizin ilk tercihi üre-terorenoskopik litotripsi olduğundan alt ureter taşı olan-lara, pelvis ve beraberinde kaliks taşı olanlara, uretero-pelvik darlığı olanlara, hamilelere, renal fonksiyonda bel-irgin bozulma (Kreatinin>2mg/dl) ve üri-ner enfeksiyo-nu olanlara, daha önce aynı taraftan taş nedeniyle cerrahi girişim geçirenlere, radyoterapi ve pelvik cerrahi geçiren-lere ESWL uygulanmadı. Ağrısı ve/veya obstrüksiyonu olanlara ve obstrüksiyonu olmayıp taşı spontan olarak dü-şemeyecek kadar büyük olan hastalara ESWL uygulandı.

ESWL sırasında ağrısı olan hastalara diklofenak sod-yum 75mg i.m. uygulanarak analjezi sağlandı. ESWL iş-lemine Stonelith-V3 Lithotripter (PCK, Türkiye) mar-ka ESWL cihazı kullanıldı. Bu cihaz, membran kavramalı, spark-gap sistemli, kuru bir sisteme sahip olup hem ult-rasonik hem de X-ray floroskopik odaklamalı sistem ile kullanılabilir.

Tüm ESWL uygulamaları 1 ay eğitim verilen üroloji asistanları tarafından yapıldı.

Olgulara 1-5 (ortalama 3) arasında değişen sayı-

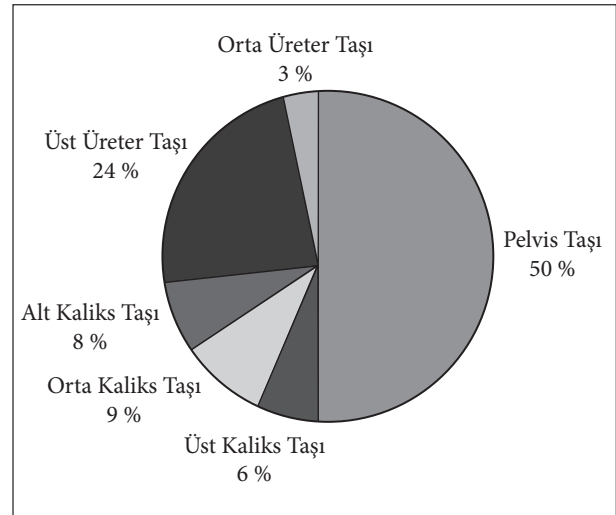
da ESWL seansı uygulandı. Her bir seans için şok sayısı 1500-2500 (ortalama: 2346), şok şiddeti 14-22 (ortalama: 18) kv idi ve iki seans arası en az 5 gün idi.

Hastalar ESWL sonrası 1. gün, 2. hafta ve 4. hafta kontrole çağırıldı. Kontroller DÜSG (Direkt Üri-ner Sis-tem Grafisi) ve gerektiğinde IVP (İntravenöz Pyelogra-fi) ile yapıldı. Başarı; taşın fragmente olup parçaların dö-külmesi, semptomların kaybolması, obstrüksiyona ne-den olmaması ve başka bir tedavi yöntemine ihtiyaç du-yulmaması olarak kabul edildi.

#### Bulgular

Bütün olguların takip süresi 2 aydı. İki aylık takibi ya-pılabilen, taşı kırılabilen ve kırılmayan 171 hastanın so-nuçları değerlendirildi. Tablo-2'de taş lokalizasyonuna göre başarı oranları gösterilmiştir. Tüm taşlar için genel taştan temizlenme oranı %81.28 (139/171) bulunmuştur.

Taşlar, her lokalizasyonda büyüklüklerine göre grup-landırılarak değerlendirildi. Pelvis taşlarının dördü 1 cm'den küçük, ellibiri 1-2 cm çaplı, yirmidokuzu 2-3 cm çaplı ve ikisi 3 cm'den büyük olup başarı oranı sırasıyla %100, %76.4, %86.2 ve %50.0 olarak gerçekleşti. Üst ka-lik taşlarının biri 1 cm'den küçük, dokuzu 1 cm'den bü-yüktü; başarı oranı sırasıyla %100 ve %88.8 idi. Orta ka-lik taşlarının ikisi 1 cm'den küçük ve onüçü 1 cm'den bü-yük olup başarı oranı %100 ve %84.6 olarak bulundu. Alt kaliks taşlarının biri 1 cm'den küçük ve onüçü 1 cm'den büyüktü; bunlarda %100 ve %76.9 oranında başarı sağ-landı. Üst ureter taşlarının ondördü 1 cm'den küçük, yir-miyedisini 1 cm'den büyüktü; başarı oranları % 78.5 ve



Grafik 1: Taşların dağılımı

Taşın Lokalizasyonu	Taş Boyutu (cm)	Hasta sayısı	%
Pelvis taşı (n=86)	< 1	4	4,6
	1-2	51	59,3
	2-3	29	33,7
	> 3	2	2,3
Üst kaliks taşı (n=10)	< 1	1	10
	> 1	9	90
Orta kaliks taşı (n=15)	< 1	2	13,3
	> 1	13	86,7
Alt kaliks taşı (n=14)	< 1	1	7,2
	> 1	13	92,8
Üst üreter taşı (n=41)	< 1	14	34,2
	> 1	27	65,8
Orta üreter taşı (n=5)	< 1	2	40
	> 1	3	60

**Tablo 1:** Taşların boyutlarına göre dağılımları

%81,4 idi. Orta üreter taşlarının ikisi 1 cm'den küçük, üçü 1 cm'den büyüktü ve her iki boyut için başarı oranı %100 olarak saptandı. Tablo-3'de lokalizasyon ve taş büyüklüğüne göre başarı oranları gösterilmiştir.

ESWL'nin başarısız olduğu böbrek taşı 23 hastanın onbeşine perkütan nefrolitotomi, beşine açık cerrahi girişim ve üçüne takip yapılmasına karar verildi. ESWL'nin başarısız olduğu üreter taşı 8 hastanın üçüne üreterorenoskopi, ikisine laparoskopik üreterolitotomi, birine üreterolitotomi ve ikisine takip yapılmasına karar verildi. Hiçbir hastada ürosepsis veya renal hematoma gibi majör komplikasyon gelişmedi. 12 (%7) olguda lomber bölgede tedavide gerektirmeyen peteşi ve ekimoz, 8 (%4,67)

olguda 24 saatten kısa süreli makroskopik hematurisi ve 3 (%1,75) olguda taş yolu (stainstrasse) gözlemlendi.

#### Tartışma

Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy (ESWL) 1980 yılında ilk kez Chaussy ve arkadaşları tarafından üriner sistem taşlarının tedavisinde kullanılmıştır (3,4). Tüm dünyada o tarihten itibaren başarılı bir şekilde kullanılmakta olup en çok tercih edilen tedavi seçeneği haline gelmiştir (1,2,5,6).

Günümüzde ESWL renal pelvis, üst kaliks, orta kaliks ve üst üreter taşlarında birinci tedavi seçeneği olarak kabul edilmektedir. Alt kaliks taşlarının tedavisi oldukça tartışmalı olmakla beraber 1 cm'den küçük taşlar-

Taşın Lokalizasyonu	Hasta sayısı	Taşsızlık	Başarı (%)
Pelvis	86	69	80,2
Üst kaliks	10	9	90
Orta kaliks	15	13	86,7
Alt kaliks	14	11	78,6
Üst üreter	41	33	80,5
Orta üreter	5	5	100
<b>Tüm Taşlar</b>	<b>171</b>	<b>139</b>	<b>81,3</b>

**Tablo 2:** Taş lokalizasyonuna göre ESWL başarısı

Taşın Lokalizasyonu	Taş Boyutu (cm)	Hasta sayısı	Taşsızlık	Başarı (%)
Pelvis taşı	< 1	4	4	100
	1-2	51	39	76,5
	2-3	29	25	86,2
	> 3	2	1	50
Üst kaliks taşı	< 1	1	1	100
	> 1	9	8	88,9
Orta kaliks taşı	< 1	2	2	100
	> 1	13	10	76,9
Alt kaliks taşı	< 1	1	1	100
	> 1	13	10	76,9
Üst üreter taşı	< 1	14	11	78,6
	> 1	27	22	81,5
Orta üreter taşı	< 1	2	2	100
	> 1	3	3	100

**Tablo 3:** Lokalizasyon ve taş büyüklüğüne göre ESWL başarısı

da, ESWL'nin tercih edilmesi gereken metod olduğu bildirilmiştir. Üst üreter taşlarında, ESWL'nin yüksek başarı oranları ve diğer alternatif tedavilerin potansiyel istenmeyen yan etkileri, ESWL'nin primer tedavi modalitesi olarak ön plana çıkmasına neden olmaktadır. Daha küçük üreterorenoskopların ve daha etkin intrakorporal litotriptörlerin geliştirilmesi, daha az güçlü ve daha küçük alanlara odaklanan litotriptörlerin geliştirilmesi sonucu, orta ve alt üreter taşlarında eğilim üreterorenoskopik litotripsi yönündedir (7).

Özgür ve İker, renal pelvis taşı olan 97 hastaya PCK Stonelith-V5 Lithotripter ile ESWL yapmışlar ve çapı ≤ 1cm olanlarda %35 ve 1,1-2 cm arası olanlarda %62.2 başarı bildirmişlerdir (8). Kliniğimizde çapı ≤ 1cm ve 1-2 cm arası olan renal pelvis taşlarında başarı oranı sırasıyla %100 ve %76,4 idi.

Yoon ve arkadaşları; 117 hastanın 142 kaliks taşına EDAP-LT 01 Plus Lithotripter ile ESWL uyguladıkları çalışmalarında 52 üst kaliks, 11 orta kaliks ve 79 alt kaliks taşı ile ilgili sonuçlarını bildirmişlerdir. Taşsızlık oranı; üst kaliks, orta kaliks ve alt kaliks taşlarında sırasıyla %88.5 (46/52), %90.9 (10/11), %74.7 (59/79) bulunmuştur (9). Kliniğimizde taşsızlık oranı; üst kaliks, orta kaliks ve alt kaliks taşlarında sırasıyla % 90 ( 9/10 ), % 80

(12/15), %78.6 (11/14) olup literatürde bildirilen oranlar ile uyumludur.

Seo ve arkadaşları, SDS-3000(R) Lithotripter ile böbrek ve üreter taşı olan 440 hastaya yapılan ESWL sonuçlarını değerlendirmişlerdir. Yazarlar, 5-9 mm arası ve 10 mm'den büyük taşlarda başarı oranını %94.9 ve %82.6 olarak bildirmişlerdir (10). Bizim başarı oranımız 1 cm'den küçük ve 1 cm'den büyük taşlarda %91.6 ve %79.6 idi.

Lee ve arkadaşları, EDAP LT01 ve 02 piezoelektrik litotriptörleri ile 0.5-1.0 cm arası ve 1.6-2.0 cm arası üst üreter taşlarında %87.1 ve %54.5 başarı bildirmişlerdir(11). Ardıçoğlu ve arkadaşları Stonelith-V3 Lithotripter ESWL cihazı ile üst üreter ve orta üreterde sırasıyla % 92 ve %84.6 başarı bildirmişlerdir (11). Kliniğimizde üst ve orta üreter taşlarında % 80.4 ve %100 başarı elde ettik.

Sonuç olarak bir eğitim hastanesinde ortalama 120 seans ESWL ile bir aylık eğitim sonrası ESWL tedavisinde literatürde bildirilen başarı oranlarına benzer sonuçların elde edilebileceği söylenebilir. Sonuçlarımız ESWL'nin uygun endikasyona dikkat edildiğinde üriner sistem taşlarının tedavisinde tercih edilebilecek non-invaziv ve etkili bir yöntem olduğunu desteklemektedir.

### Kaynaklar

1. Lingeman JE, Siegel YI, Steele B, Nyhuis AW, Woods JR: Management of lower pole nephrolithiasis: A critical analysis. J Urol 1994; 15: 663-667.
2. Atahan Ö, Alkibay T, Bozkırlı İ: Ekstrakorporeal şok dalga litotripsi. Üroloji Bülteni 1993; 4: 67-72.
3. Renner CH, Rassweiler J. Treatment of renal stones by extracorporeal shock wave lithotripsy. Nephron 1999; 81: 71-78.
4. Chaussy C, Brendel W, Schmiedt E. Extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves 1980; 2(8207): 1265-1268.
5. Lingeman JE, Newman DM., Mertz J.H.O, et al: Extracorporeal shock wave lithotripsy. J Urol 1986; 135: 1134.
6. Biri H, Güven T, Yel M, ve ark: Ekstrakorporeal şok dalga litotripsininin tavşan böbrek ve komşu organları üzerindeki akut morfolojik ve histopatolojik etkileri. Üroloji Bülteni 1996; 7: 146.
7. Turna B, Nazlı O: Beden dışı şok dalga ile taş kırma (ESWL). Türk Urol Derg 2005; 31: 229-235.
8. Abdurrahman Özgür; N. Yalm İker: Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy of Renal Pelvis Stones with PCK Stone-lith Lithotripter Korean J Urol. 2003; 44: 216-220.
9. Yoon CY, Kim DS, Lee JG: Stone Free Rate of SWL in Renal Calyceal Stone according to Its Location. Korean J Urol. 1999;40:138-142.
10. Seo JB, Seo YJ, Lee SD, Chung MK: Therapeutic Experience of Domestic SDS-3000 Lithotripter in 440 Patients with Urinary Stone. Korean J Urol. 1999; 40: 138-142.
11. Lee JH, Lee SJ, Lee CH, Kim JI, Chang SG. Treatment Effects of Piezoelectric Shock Wave Lithotripsy (EDAP LT01 & LT02): Experience of 5,000 Cases. Korean J Urol. 2001; 42: 476-482.
12. Ardiçoğlu A, Taşdemir C, Geçit İ, Barazi M, Atikeler MK, Uyar ÖA. Üreter taşlarının Stonelith-V3 Litotriptör kullanarak Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy (ESWL) tedavisi. F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi 2004, 18: 211-214.

---

#### Yazışma Adresi

Volkan Tuğcu

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Üroloji Kliniği

E-mail: volkantugcu@yahoo.com

Tel: 0 505 647 85 09

---