

## Çocukluk Çağı Böbrek Taşları Tedavisinde İlk ESWL Deneyimlerimiz

T Sekmenli<sup>1</sup>, N Sekmenli<sup>2</sup>, M Gündüz<sup>3</sup>, İ. Çiftci<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD.

<sup>2</sup> Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği

<sup>3</sup> Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği

### ÖZET:

**Amaç:** Bu çalışmada kliniğimizde böbrek taşı nedeniyle 8 çocuk hastada beden dışı şok dalga ile taş kırma(ESWL) uygulamalarımıza ait bulguları paylaşmayı amaçladık

**Bulgular:** 01.06.2012-01.12.2012 tarihleri arasında Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Cerrahisi kliniğinde böbrek taşlarına yönelik 8 çocuk hastada ESWL yapıldı. Hastalardan biri hariç, diğerlerinde tek taraflı böbrek taşı mevcuttu. Taş çapları 7-16 mm arasındaydı. Olgular ortalama 40 (18-108) aylık olup, 3'ü kız 5'i erkekti. ESWL öncesinde genel anestezi altında böbrek taşı bulunan tarafa double J kateter yerleştirildi. ESWL uygulamalarının tümü genel anestezi altında yapıldı. İşlem, en çok 2000 şok ile ortalama 12 kV(kilovolt) gücünde Elmed(Ankara,Türkiye) cihazı ile yapıldı. Hastalar taş kırma uygulamasından 1 hafta sonra direkt üriner sistem grafisi ve üriner sistem ultrasonografisi ile takip yapıldı. Takipte kırılmamış olduğu tespit edilen taşlara, en fazla 3 seans ESWL uygulandı. Double J kateterin ortalama kalış süresi 22.8 gündü. Tüm hastalarımız 3. ve 6. aylarda kontrole çağırıldı, yapılan tetkiklerde böbrek taşına rastlanmadı.

**Sonuç:** ESWL, çocuklarda üriner sistem taş hastalıklarında başarılı sonuçlarıyla güvenle kullanılabilir minimal invaziv bir tedavi yöntemidir

**Anahtar kelimeler:** Çocuk, Böbrek taş/tedavi, Taş kırma, Takip çalışmaları, Geriye yönelik çalışma.

### ABSTRACT

**Our First Experience Of ESWL In The Treatment Of Renal Stones In Childhood.**

**Objective:** In this study we aimed to share our findings about ESWL (Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy) application results in 8 children with renal stone in our clinic.

**Findings:** Between 01.06.2012 and 01.12.2012 , we applied ESWL in a total of 8 children with kidney stones at our clinic. One patient had stones in bilaterally sides while the others had them one side. Stone diameters were between 7 and 16 mm. The cases were 40 (18-108) months old in average and three of them were girls while the other five were boys. Before ESWL , double J catheter was placed to the side where there was kidney stones under general anesthesia. All procedures were performed under general anesthesia The device named Elmed (Ankara, Turkey) which has maximal of 2000 shocks and average of 12kV(kilovolt) energy was used in each session. The patients were checked up one week after stone breaking operation by using plain urinary system film and urinary system ultrasonography . For the stones were found not broken yet during the check up, second and maximum third session ESWL applied. The average remaining time of double J catheter was 22.8 days. All our patients were called for control in third and sixth months, no stone was found during the examinations.

**Results:** As a minimally invasive method, ESWL was found to be effective and safe in the treatment of childhood urinary system stone disease.

**Key Words:** Child, Kidney Calculi/therapy\*, Lithotripsy, Follow-Up Studies, Retrospective Studies.

### İletişim Bilgileri

**Sorumlu Yazar :** Dr. Egemen Eroğlu

**Yazışma Adresi :** Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Cerrahisi A. D. Konya, TÜRKİYE.

**Tel :** +90 (332) 241 50 00

**Fax :** +90 (332) 241 21 84

**E-mail :** driciftci@yahoo.com

Makale geliş tarihi: 23.05.2013

Makale kabul tarihi: 26.06.2013

\*Bu olgu 4. Ulusal Pediatrik Üroloji Kongresinde 23-25 Mayıs 2013, Hilton Hotel, Konya'da poster bildiri olarak sunulmuştur.

### GİRİŞ

Çocuk hastalarda ilk beden dışı şok dalga ile taş kırma (ESWL) uygulaması Newman ve ark. Tarafından 1986'da bildirilmiştir. Avrupa'da 15 yaş altı ürolitiazis insidansı %1-5 iken(1), ülkemizde yapılan bir epidemiyolojik çalışmada üriner sistem taş hasta-

lığının endemik olduğu ve 14 yaşından küçük çocukların %17'sinde ürolitiazis olduğu gösterilmiştir(2). İnvaziv yöntemlerle karşılaştırıldığında; hastane kalış süresinin kısa, hızlı iyileşme, istenmeyen yan etki ile böbrek yaralanması oranının, düşük olması ve tekrar tedavi olanağının kolaylığı ESWL'nin üstünlükleridir(3, 4). Taşın distalinde darlık olması durumunda (üretropelvik darlık, üretovezikal darlık), nonfonksiyone böbrek, kanama pıhtılaşma bozukluğu ve ciddi enfeksiyon varlığında ESWL yapılmamalıdır. Bu durumların değerlendirilmesi açısından taş hastalığı saptanan her çocukta tam bir metabolik değerlendirme yapılması ve konjenital anomalilerin eşlik edip etmediği araştırılması gereklidir(5). Bu çalışmada kliniğimizde böbrek taşı nedeniyle 8 çocuk hastada ESWL uygulamamıza ait sonuçlarının retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

01.06.2012-01.12.2012 ayları arasında yaş aralığı ortalama 40 (18-108) ay olan, 3(%37.5)'ü kız, 5(%67.5)'i erkek toplam 8 hastada mevcut renal taşlara yönelik uygulanan ESWL sonuçları retrospektif olarak incelendi. Böbrek taşlarında ESWL 5-20 mm boyutları arasındaki taşlara uygulandı. ESWL öncesi tüm hastalara serum üre, kreatinin ve elektrolit düzeyi ölçümü, tam kan sayımı, protrombin ve kısmi tromboplastin düzeyi ölçümleri, üriner ultrason yapıldı, genel anestezi altında, taş olan tarafa double J kateter yerleştirildi. Kateter sonrası ESWL için hastaya randevu alınarak ESWL planlandı. Tüm ESWL uygulamaları ElmedR (Ankara, Türkiye) cihazı ile yapıldı. 8 hastada ESWL uygulamalarının tümü genel anestezi altında yapıldı. Her hasta ESWL işlemi sonrası 2 saat gözlem altında tutuldu. Her seansda 1000-2000 şok dalgası, ortalama 12kv olacak şekilde uygulandı. İkinci seans gerekliliğinde 7 gün ara verilmek suretiyle US ve direkt üriner sistem grafisi kontrolü sonrasında tekrar ESWL'ye alındı. Kontrolde kırılmamış olduğu görülen taşlara en fazla 3 seans ESWL uygulandı. Üç seansdan sonra fragmantasyon gelişmezse başarısız kabul edildi. Double J kateterin ortalama kalma süreleri kayıt altına alınıp ve-

riler değerlendirildi. Tüm hastalarımız 3. ve 6. aylarda kontrole çağrıldı, kontroller üriner ultrason(US) ile yapıldı.

## BULGULAR

Hastalara uygulanan 30-45 dk'lık ESWL seanslarında ortalama 12 kv(kilovat) enerji ile fragmantasyon sağlandı. 3(%37.5)'ü kız, 5(%67.5)'i erkek toplam 8 hastada, ortalama 40 (18-108) aylık olup, 4 hastada sağ, 3 hastada sol renal taş, 1 hastada bilateral renal taş mevcuttu. Taşlar ortalama 9.3mm(7-16mm) olup, ESWL toplam seans sayısı 13, hasta başı ESWL ortalaması 1.6 idi. Double J kateter kalma süresi ortalama 22.8(11-42) gündü. Sadece bilateral taşlı olguda, en çok 3. Seans ESWL yapmak durumunda kalındığından, kateter çıkarılma süresi de bu hastada 42 günle en uzun süreydi. 10mm üzeri taşların ortalaması 13mm(10-16) ve kateter çekilme süresi ortalama 26 gündü. 10mm altı taşların ortalaması 7.7 mm(6-9) ve süreyi uzatan bilateral taşlı olguya rağmen, kateter çekilme ortalama süresi 22.4 gündü (Tablo 1).

**Tablo 1.** Taş boyutları-kateter çekilme süreleri

	Ortalama Double J çekilme süresi	Ortalama taş boyutu
10mm<	22.4gün	7.7mm
10mm>	26gün	13mm

İşlemler sonrası sadece bilateral taşı olan bir hastada, erken dönem hematüri oldu ve bu hasta medikal tedaviye cevap verdi. İşlemler sonrası hastaların serum kreatinin seviyeleri normaldi. Takipler esnasında hastalarda hipertansiyon tespit edilmedi. Tüm hastalar tedavi bittikten sonra 3. ve 6. aylarda kontrol US'leri yapıldı ve taşsızlık devam etmekteydi.

## TARTIŞMA

Çocuklarda üriner sistem taş hastalığı, son dönem böbrek yetmezliği, renal transplantasyonun ve diyalizin önemli sebeplerindedir. 1979'da Sinno ve arkadaşlarının bir raporuna göre taş hastası çocukların % 42'si medikal yaklaşımla, % 58'i cerrahi yaklaşımla tedavi edilmekte idi(6). Bugün ESWL ve

endürolojik girişimler sonucunda, açık cerrahi yaklaşım, tüm taş hastalarında % 1-2 seviyelerindedir(7). Taş tedavisinde birçok seçenek olmasına karşın, geçtiğimiz 10-15 yılda minimal invaziv yöntemlere eğilim artmış olup, bunların başında ESWL önemli bir yer tutmaktadır. ESWL'nin başarılı şekilde çocuklarda uygulandığını ilk olarak 1986'da Newman ve ark. bildirmiştir(1). Takip eden zamanda başarı oranları, yüksek güvenilirlik profili minimal morbiditesiyle ESWL, çocukluk çağı taş hastalarında gözde bir yöntem olarak yerini almıştır(7,9). ESWL çocuk hastalarda başarılı şekilde kullanılmakta olup, literatürde başarı oranları %68 ile %97 arasında bildirilmektedir. Literatürde yer alan çocukluk döneminde yapılan ESWL serileri Tablo 2'de yer almaktadır(1,8,9,10).

**Tablo 2.** Çocuklara uygulanan ESWL serileri

Yazar	Hasta sayısı	Taşsızlık oranı
<b>Newman(1)</b>	<b>15</b>	<b>%93</b>
<b>Tan(10)</b>	<b>85</b>	<b>%85</b>
<b>Aksoy(8)</b>	<b>129</b>	<b>%89</b>
<b>Müslümanoğlu(9)</b>	<b>344</b>	<b>%79.9</b>

Serimizde taşsızlık oranımız da %100 olup, bu oranda taşlarımızın 2cm'den küçük ve serimizin sınırlı sayıda olması etkili olabilir. Bazı yazarlarca ESWL yapılan çocuklarda rutin üreter stendi kullanılması önerilmemektedir(11,12). Ancak, önemli taş yükü varlığında, anatomik anomalilerde, soliter böbrek varlığında, radyolüsent taş gibi, taşın odaklanmasını zora sokan durumlarda stent kullanımı önerilmektedir(3,9,10,14). Bizim olgularımızın yaş ortalaması 3-4 yaş civarı(ortalama 40 ay) fazla sayıda deneyimimiz olmadığından, tüm hastalarımıza işlem öncesi stent yerleştirdik. 10mm üzeri taşlarımızda, stent kalış süreleri, 10 mm altı taş grubuna göre, daha uzun süre kalmaktaydı. Landau ve arkadaşlarının çalışmasında 10mm altı taşlarda başarı %92.8 iken, 10mm üstü taşlarda %81.2'e düşmektedir(15). Literatürdeki çocuk ESWL uygulamalarında intravenöz sedasyon anestezisinden genel anestezi-

ye kadar değişik anestezi şekilleri kullanılmıştır(16). 10 yaş altı çocuklarda, mobilizasyon sorunu nörolojik hastalığı olanlarda işlemin genel anestezi altında yapılması önerilse de, intravenöz ketamin ve nöroleptik anestezi uygulamasının da yeterli olabileceği belirtilmektedir(17). Serimizdeki yaş ortalamasının düşük olmasından dolayı, tüm olgularımıza işlem sırasında genel anestezi uyguladık.

Erişkinlerde olduğu gibi çocuk olgularda birçok ESWL çalışması literatürde bulunmakta olup, ancak erişkinlerde olduğu gibi çocuklarda ESWL için kılavuzlar henüz tam olarak ortaya konulmamıştır(18). Bu kılavuzların oluşması için, çok merkezli prospektif çok sayıda çalışmaya ihtiyaç olacaktır.

#### KAYNAKLAR

- 1- Newman DM, Coury T, Lingeman JE, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy experience in children. *J Urol* 136: 238-240, 1986.
- 2- Akıncı M, Esen T, Tellaloğlu S. Urinary Stone disease in Turkey: an updated epidemiological study. *Eur Urol* 20: 200-3, 1991.
- 3- Choong S, Whitfield H, Duffy P, Kellett m, Cucukow P, Van't Hoff W, Corry D: The management of pediatric urolithiasis. *BJU Int.* 86: 857-860, 2000.
- 4- Logarakis NF, Jewett MAS, Luymes J, Honey RJ: Variation in clinical outcome following shock wave lithotripsy. *J Urol.* 163: 721-725, 2000.
- 5- Özçakır E, Özçakır L, Kaçar M, Altındağ T, Erdoğan H, Durmaz O, Dönmez O, Kılıç N, Balkan ME. Çocuklarda üriner sistem taş hastalığı tedavisinde ESWL deneyimlerimiz. *Çocuk Cerrahisi Dergisi* 24(1): 12-17, 2010.
- 6- Sinno K Boyce WH and Resnick MI. Childhood Urolithiasis. *J. Urol.*, 121: 662, 1979.
- 7- McCulough DL : Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy. In *Campbell's Urology Sixth Edition*. Vol. 3, Ch. 59, p. 2157, W.B. Saunders Company, Philadelphia 1992.
- 8- Aksoy Y, Ozbey I, Atmaca AF, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy in children: Experience using ampl-900 lithotripter. *World J Urol* 22: 115-119, 2004.

- 9- Müslümanoğlu AY, Tefekli A, sarılar O, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy as first line treatment alternative for urinarytract Stones in children : a large scale retrospective analysis. *J Urol* 170: 2405-2408, 2003.
- 10- Tan MO, Kiraç M, Onaran M, et al. Factors affecting the succes rate of extracorporeal shock wave lithotripsy for renal calculi in children. *Urol Res* 34: 215-221, 2006.
- 11- Esen T, Krautschick A, Alken P. Treatment update on pediatric urolithiasis. *World J Urol* 15: 195-202, 1997.
- 12- D'Addessi A, Bongiovanni L, Racioppi M, et al. Is extra-corporeal shock wave lithotripsy in pediatric a safe proce-dure. *J Pediatr Surg* 43: 591-596, 2008.
- 13- Sigman M, Laudone VP, Jenkins AD, et al. Initial expe-rience with extracorporeal shock wave lithotripsy in child-ren. *J Urol* 138: 839-841, 1987.
- 14- Tellaloğlu S, and Ander H. Stones in children. *Turk J Pediatrics* 26(1-4): 51-60, 1984.
- 15- Landau EH, Gofrit ON, Shapiro A, Meretyk S, Katz G, Shenfeld OZ, Golijanin D, Pode D. Extracorporeal shock wave lithotripsy is highly effective for ureteral calculi in children. *J Urol*. 2001 Jun; 165(6 Pt 2):2316-9.
- 16- Kondau EH. Lithotripsy. In: Smith AD (Ed): *Smith's Textbook of Endourology*. London, BC Decker Inc 91: 825-833, 2007.
- 17- Farsi HM, Mosli HA, Alzimaity M, et al. In situ extra-corporeal shock wave lithotripsy (ESWL) for the manage-ment of primary ureteric calculi in children. *J Pediatr Surg* 29(10): 1315-1316, 1994.
- 18-Thomas R, Frentz JM, Harmon E, et al. Effect of extra-corporeal shock wave lithotripsy on renal function and body height in pediatric patients. *J Urol* 148: 1064-66, 1992.