

## Araştırma Makalesi

## Böbrek Alt Kaliks İnfundibulum Çapının ESWL Başarısına Etkisi

*The Effect of the Diameter of the Lower Calyx Infundibulum on the Success of ESWL*Evren KÖSE<sup>1</sup>, Fatih ÖZÜZ<sup>2</sup>, Ali BEYTUR<sup>2</sup><sup>1</sup> Hıncok Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD, Malatya<sup>2</sup> Hıncok Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Malatya**Özet**

Böbrek alt pol yapısından dolayı alt kaliks taşlarının tedavisi diğer kalisel yapılara göre daha az başarılıdır. Kaliks bölüğü ile renal pelvis arasındaki anatomik bölüm olan infundibulum, kırılan taşların kaliks dışına atılmasını etkileyen faktörlerden birisidir. Böbrek taşlarının tedavisinde, vücut dışından dalgalarıyla taş kırma işlemi günümüzde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu çalışmada, alt pol kaliks taşlarına şok dalgası tedavisi uygulanan hastaların verileri incelenerek infundibulum çapının başarıya etkisi araştırıldı. Hastalar, infundibulum çapları 5 mm ve altı ile 5 mm üstü olmak üzere iki gruba ayrıldı. Sonuç olarak, benzer taş özelliklerine sahip hastalar göz önüne alındığında, infundibulum çapı 5 milimetreden büyük olanlarda taş kırma işleminin daha başarılı olduğu görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Böbrek taşı, taş kırma, infundibulum.

**Abstract**

The success of the treatment of lower calyx stones less than other calices because of the structure of lower pole kidney. The infundibulum, anatomical section between calices and renal pelvis, is one of the factors that affect the broken stones thrown out of the calyx. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) is widely using for treatment kidney stones extensively. In this study, the effect of the diameter of the infundibulum on the success of ESWL was investigated by analysis the data from patients with lower pole calyx stones. The patients divided into two groups; group I: the diameter of infundibulum  $\leq 5$  mm, group II: the diameter of infundibulum  $>5$  mm. In conclusion, when considering the patients have similar stone characteristics, the success of the lithotripsy in patients with infundibular diameter large than 5 mm more than others.

**Key words:** Kidney stone, lithotripsy, infundibulum.

**Giriş**

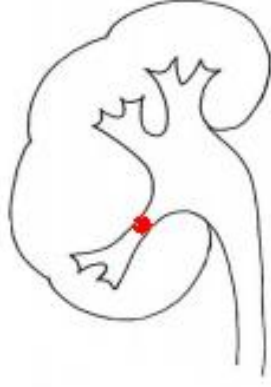
Modern ürolojinin her alanında olduğu gibi, böbrek alt pol kaliks taşlarının tedavisinde de noninvaziv veya minimal invaziv tedaviler öncelik kazanmıştır. Vücut dışından dalgalarıyla taş kırma işlemi olan ESWL (Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy), bu yöntemlerden birisidir. Bugün tıp alanında kullanılan ESWL metodu ses dalgaları ile oluşturulan odakta taşın parçalaması esasına dayanır. İlk kez 7 Ocak 1980 tarihinde Almanya'da kullanılan bu cihaz aslında bir Alman uçak firması olan Dornier firmasının, ya mur damlalarının uçak kanatlarına verdiği hasarı incelerken şok dalgalarının katı cisimleri kırabilecek bir güç olduğu fikriyle keşfedilmiştir (1). Bu işlem başarılı olabilmesi için, vücut dışından dalgasıyla kaliks içerisinde kırılan taşın tamamıyla vücut dışına atılması gerekir.

Her bir minör kaliks genellikle 1 bazen de 2-3 tane renal papillayı içerisine alır. Birbirine komşu olan kaliks minör'lerin 2-3 tanesi birleşik kaliks major'u oluşturur. Bunlar infundibulum'a drene olurlar. Pelvis renalis genellikle birisi üst pol diğeri de alt pol kaliks major'den kaynaklanan infundibulum'ların birleşimiyle oluşur. Bazen böbreğin orta kısmındaki kaliks major'den kaynaklanan infundibulum da görülebilir (2, 3). İnfundibulum'u geçen taş fragmanları pelvis renalis ve üreter aracılığı ile mesaneye, nihayetinde üretradan vücut dışına atılır.

Bu çalışmada, benzer taş özelliklerine sahip olan hastaların infundibulum çapları ölçülerek, tedavi başarısına etkisi olup olmadığı araştırıldı.

**Gereç ve Yöntem**

Çalışmaya, Hıncok Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Üroloji Kliniğinde tedavi gören böbrek alt polünde 1 – 2 cm arasında taş olan 18 yaş üstü 50 hasta dâhil edildi. Avrupa Üroloji Derneği (EAU) tedavi kılavuzunda 2 cm'den daha büyük taşlar, ESWL önerilmediği için kapsam dışı bırakıldı (4). Daha önce taşla yönelik herhangi bir tedavi uygulanmayan toplam 50 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Hiçbir hastaya üreteral stent takılmamıştı ve işlem sonrası herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Taş kırma işlemi hastanemiz Üroloji kliniği bünyesindeki PCK (Stonolith 3 Electronic Industry and Trade Co. Ltd, Türkiye) marka cihazda yapıldı. Tüm hastaların intravenöz pyelografileri (VP) çekildi ve VP üzerinde içerisinde taş olan alt kaliksin infundibulum çapı ölçüldü. Ölçüm metodu şekil 1'de gösterilmiştir. Hastalar infundibulum çapı 5 mm ve 5 mm'den küçük olanlar ile 5 mm'den büyük olanlar olmak üzere iki gruba ayrıldı (5). Grupların taş yükü 1 ile 2 cm arasındaydı ve taş yükleri arasında fark yoktu. ESWL işleminden önce hastaların idrarlarının steril olduğu teyit edildi. Tüm hastalara 3000 şok dalgası, 15 kV güç kullanılarak ESWL yapıldı.



**ekil 1.** Alt kaliks infundibulum geni li inin gösterilmesi

lem sonrasında rutin olarak nonsteroid antiinflamatuvar analjezik ve diüretik verilerek bol hidrasyon ve mobilizasyon önerildi. Alfa bloker veya kalsiyum kanal blokeri verilmedi. ESWL seansından 10 gün sonra direkt grafi ve USG ile kontrol yapıldı ve taş sızlık oranı belirlendi. Herhangi bir semptom oluşturmayan 4 mm'den küçük, klinik önemsiz fragmanlar hariç taş sızlık başarıyla kabul edildi.

#### **Bulgular**

Çalışmaya alınan hastaları 29'u erkek, 21'i kadındı. Ortalama yaşı 43 (18-74) olarak hesaplandı. Taşların hepsi alt pol taş idi ve ortalama taş yükü 1 – 2 cm arasındaydı. Alt kaliks infundibulum çapı 5 mm'den küçük olan 25 hastanın 12'sinde (%48) taş sızlık belirlenirken, 5 mm'den daha büyük olan 25 hastanın 18'inde (% 72) taş sızlık tespit edildi (Tablo 1). Her iki grupta da işlemle ilgili herhangi bir komplikasyon olmadı. Hastalar ESWL sonrası ortalama 2 saat gözlemlendikten sonra taburcu edildi.

**Tablo 1.** infundibulum geni lik ölçümlerine göre ESWL sonuçları

infundibular Geni lik	Hasta Sayısı	Taş Tanımlenen Hasta Sayısı	Yüzde (%)
>5 mm	25	18	%72
5 mm	25	12	%48
Toplam	50	30	%60

#### **Tartışma**

Alt pol taşları, böbrek taşları içerisinde tedavisi en zor ve başarı oranı en az olanlardır. Bu taşların tedavi yöntemlerinden birisi olan ESWL, noninvaziv ve anestezi gerektirmeyen, komplikasyon ve riskleri daha az olan bir yöntemdir. ESWL tedavisinin başarı oranını etkileyen faktörler; taşın bileşimi, büyüklüğü, yeri ve böbrek anatomisidir (6). infundibulum ile kaliksler arasındaki açıda taş olması veya infundibulum'un uzun ve dar olması özellikle alt pol taşlarının başarı oranında önem kazanmaktadır (2).

Carsten ve ark. yaptığı çalışmada 246 alt kaliks taşını incelemiş, infundibulum genişliğinin artmasının başarıyı artırdığını göstermiştir (7). Benzer olarak, Orhan ve ark. alt pol taşlarına ESWL yapılan hastaların işlem öncesi VP'lerinde infundibulumu kısa ve geniş olan hastaların sonuçlarının daha başarılı olduğunu bulmuşlardır (8). Khaled ve ark. yaptıkları 108 serilik çalışmada, alt kaliks taşlarının ESWL ile tedavisinde genel başarı oranını %73,1 iken infundibulum çapı 5 mm'den büyük olanlar ayrı değerlendirildiğinde ise başarı oranını %76,2 olarak bulmuşlardır. Gupta ve ark. alt pol taşlarının ESWL ile tedavisinde infundibulum çapının 5 mm'den fazla olmasının başarıyı olumlu yönde etkilediğini bulmuşlardır (9). Bizim çalışmamızda ise alt pol taşlarının ESWL ile tedavisinde genel başarı oranını %60 iken, infundibulum çapı 5 mm'den büyük olan hastalarda başarı oranını %72 olarak tespit edildi. Çalışmamızda tedavisinde konservatif yaklaşımın ön planda olduğu 1 cm'den küçük taşlar veEAU kılavuzunda ESWL'nin ilk planda önerilmediği 2 cm'den büyük taşları olan hastalar değerlendirilmeye alınmadı. Diğer çalışmalarda olduğu gibi infundibulum çapının dar olması ESWL başarısını olumsuz yönde etkilemektedir.

ESWL tedavisinin başarılabilmesi için işlemden önce VP çekilmeli, kaliks ve infundibulum anatomileri tanımlanmalıdır. infundibulumu geniş olan hastalarda taş sızlık oranını daha yüksek olacak bilinmeli, dar olan hastalarda ise perkütan nefrolitotomi, retrograd intrarenal cerrahi gibi alternatif tedavi yöntemleri düşünülmelidir.

#### **Kaynaklar**

1. Chaussy C, Brendel W, Schimiedt E. Extracorporeally induced destruction of kidney Stones by shock waves. Lancet 1980;2:1265.
2. Glass J, Kidney. In: Standring S, ed. Gray's Anatomy. 39th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone 2005:1273-75.
3. Arıncı K, Elhan A. Anatomi I. Cilt. 4. Ed. Güne Kitabevi, Ankara 2005.
4. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Skolarikos A, Straub M, Seitz C. Guideline of Urolithiasis, European Association of Urology 2013.
5. Günlüsoy B, Deirmenci T, Yener H, Nergiz N, Minareci S, Ayder AR. zole alt kaliks taşlarının bedeni doku dalga ile taş kırma (ESWL) tedavisinde infundibulopelvik anatomisinin ve açının etkileri. Türk Üroloji Dergisi 2005; 31 (2): 240-245.
6. Müslümanoğlu AY, Esen T, Tefekli A, Üriner Sistem Taş Hastalıkları. 1. Baskı. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2007.
7. Carsten MS, Paramjit SC. Is Lower Pole Caliceal Anatomy Predictive of Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy Success for Primary Lower Pole Kidney Stones? J. Urol 2002; 168: 2377-2382.

8. Orhan , Ardiço lu A, Murat E, Onur R, Karaca H, Cihangir M. Böbrek alt pol ta larının ESWL ile tedavisinde radyografik anatominin önemi. Türk Üroloji Dergisi 1998; 24(4):362-367.
9. Gupta NP, Singh DV, Hemal AK, Subhasis M. Infundibulopelvic anatomy and clearance of inferior caliceal calculi with shock wave lithotripsy. J Urol 2000; 163: 24- 27.

**letim**

Ali BEYTUR

önü Üniversitesi Tıp Fakültesi

Üroloji AD, Malatya

ali.beytur@inonu.edu.tr