

Üriner Sistem Taşlarının ESWL ile Tedavisinde Taşın Boyut ve Lokalizasyonunun Taştan Temizlenme Oranına Etkisi

Mustafa Güneş *, Necip Pirinççi *, İlhan Geçit *, Taken Kerem **, Kadir Ceylan *, Salim Bilici ***, Mehmet Göksu ***

Özet

Amaç: Üriner sistem taşlarının ESWL ile tedavisinde boyut ve lokalizasyonun taştan temizlenme oranına etkisinin araştırılması.

Gereç ve yöntem: 2000-2005 tarihleri arasında Üroloji Anabilim Dalı'nda 238 üriner sistem taş hastası extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) ile tedavi edilmiştir. Tedavi edilen hastaların taşlarının 11'i üst kaliks, 8'i orta kaliks, 10'u alt kaliks, 97'si pelvis, 34'ü üst üreter, 28'i orta üreter ve 50'si alt üreterde lokalizeydi. Tedavi etkinliğinin belirlenmesinde taş yerleşim yerleri ve boyutu esas alındı. Seanslar arasında en az 5 en fazla 20 gün ara verildi. Hastalar ESWL sonrası 7-14. günlerde direkt batın grafisi ile kontrol edildi. 3 seans ESWL sonrası başarısız kalan vakalara diğer tedavi yöntemleri uygulandı. 3 aylık takipler sonunda 4 mm ve altı rezidüel taşlar hariç taştan temizlenme başarılı kabul edildi.

Bulgular: Taş lokalizasyonuna göre başarı oranları: üst kalikte %81.8, orta kalikte %75, alt kalikte %60, pelviste %86.6, üst üreterde % 91.2, orta üreterde % 89.3, alt üreterde % 72 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Başarı oranlarımız taşın boyut ve lokalizasyonuna göre değişmekle birlikte literatürle uyumlu bulunmuştur. ESWL yönteminde başarı oranı bizim çalışmamızda da gösterildiği gibi taş boyut ve lokalizasyonu ile ilişkilidir.

Anahtar kelimeler: Üriner sistem taş hastalığı, üreter taşı, extracorporeal şok dalga litotripsisi.

Üriner sistem taş hastalığı; üriner patolojiler içinde üriner enfeksiyon ve prostat hastalıklarından sonra üçüncü sırada yer almaktadır (1). Taş hastalığının tedavisi 1980 yıllarına kadar en önemli problemler arasındaydı. Açık cerrahi yöntemler son 20 yıla kadar alternatifi olmayan bir yöntem olarak uygulanmaktaydı. Bu tür cerrahi müdahaleler, hastayı uzun süre günlük aktivitelerinden ve işinden alıkoymakta, hastanede kalış süresi uzamakta ve yüksek maliyetlere neden olmaktadır.

Bu olumsuzluklar, ürologları alternatif tedavi anlayışlarına yönlendirmiş ve bunun doğal sonucu olarak yeni teknikler geliştirilmiştir (2).

ESWL tıptaki en büyük yeniliklerden biri olup üreter ve böbrek taşlarının tedavisinde sık kullanılan tedavi yöntemlerinden biridir. Bu teknolojinin Dornier tarafından geliştirilmesi ve ilk klinik uygulamalarının Chaussy ve arkadaşları tarafından yapılması ile beden dışı şok dalga ile taş kırma (ESWL) devri başlamıştır (3, 4). Bu yöntem vücut dışındaki bir kaynaktan elde edilen ses dalgalarının şok dalgaları haline getirilip, taşla yönlendirilmesiyle taşın parçalanması esasına dayanır (5).

Rusya'da 1950'lerde taşların parçalamak için şok dalgalarından yararlanma fikri oluştu. Bu sırada bir Alman uçak şirketi olan Dormier'in uçaklar üzerinde yağmur dalgalarının oluşturduğu şok dalgalarının sert cisimleri aşındırabileceği

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji ABD.

**Van Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği

***Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi ABD.

Yazışma Adresi: Dr. Mustafa Güneş

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD VAN.

Makalenin Geliş Tarihi: 31.03.2011

Makalenin Kabul Tarihi: 16.05.2011

gözlemleri sonucu ESWL yöntemi geliştirildi (2, 6, 7).

ESWL diğer yöntemlere göre daha az invaziv olduğu için çoğunlukla üriner sistem taş hastalığı tedavisinde ilk tercih edilen yöntemdir (8). ESWL ile birlikte perkütan nefrolitotomi, üreterorenoskopik girişimler, laparoskopik yöntemler ve son olarak retrograd intrarenal yöntemlerin de kullanıma girmesi ile üriner sistem taş cerrahisinde önemli değişiklikler olmuştur (5).

Bu çalışmamızda, kliniğimizde 2000-2005 tarihleri arasında ESWL uygulanan 238 ve üreter taşı hastasının tedavi sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Taştan arınma ve başarı oranlarımız literatür eşliğinde tartışılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde 2000-2005 tarihleri arasında 175'i erkek, 63'ü kadın toplam 238 üriner sistem taş hastası ESWL uygulanarak tedavi edilmiştir. Hastaların dosyaları retrospektif olarak taranmış ve ESWL işlemi tamamlanmış hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Tedavi için Elmed Firması tarafından üretilen spark gap sistemli ESWL cihazı multimod 9200, Turkey, taşları odaklama da ise floroskopi kullanılmıştır.

Direkt üriner sistem grafisi (DÜS) ve intravenöz pyelografi (İ.V.P) ile ürolitiazis tanısı alan olgulara ESWL öncesi tam kan, tam kan biokimyası ve tam idrar tetkiki yapıldı. Üreter alt uç taşlarında prone pozisyonunda diğer lokalizasyonlardaki taşlarda ise supin pozisyonunda ESWL uygulanmıştır. 20 mm üstü böbrek taşlarında taşı olan hastalara ESWL öncesi double-j stent yerleştirildi sonrasında ESWL uygulandı.

ESWL öncesi akşamdan laksatif verilerek barsak temizliği sağlanmış ve ertesi gün aç olarak ESWL uygulanmıştı. ESWL öncesi damar yolu açılıp analjezi için intravenöz narkotik analjezik (pethidin HCL), nonsteroid entienflamatuar (dipyrone amp.), intramüsküler antienflamatuar ajanlar (diklofenak sodyum) 7 yaş altı hastalara genel anestezi uygulanmıştır.

Taşların yerleşim yeri pelvis, üst kaliks, orta kaliks, alt kaliks, üst üreter, orta üreter ve alt üreter olarak belirlendi. Tedavi etkinliğinin belirlenmesinde taş yerleşim yerleri ve boyutu esas alındı. Seanslar arasında en az 5 en fazla 20 gün ara verildi.

Taş lokalizasyonu ve boyutu ile tedavi başarıları oranları arasındaki ilişki "Chi-Square" testi, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için "Z Testi" uygulandı.

Bulgular

Üroloji AD 'da 175'i erkek, 63'ü kadın olmak üzere toplam 238 üriner taşı olan hasta ESWL ile tedavi edilmiştir. Hastaların cinsiyet dağılımı tablo 1'de gösterilmiştir. Cinsiyete göre taş vakalarının dağılımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (z=11.6, p<0.01).

Tablo 1. Taşların cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	erkek	kadın	Toplam	p
Taş sayısı	175	63	238	
Taş oranları %	73.5	26.5	100	0.001

Taşların böbrek lokalizasyonuna göre dağılımı tablo 2'de gösterilmiş olup bu dağılım istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.01).

Tablo 2. Taşların böbrek lokalizasyonuna göre dağılımı

Taşın lokalizasyonu	Taş sayısı	%
Üst kaliks	11	4.6
Orta kaliks	8	3.4
Alt kaliks	10	4.2
Pelvis	97	40.8
Üst üreter	34	14.3
Orta üreter	28	11.7
Alt üreter	50	21
Toplam	238	100

Hastaların taş boyutuna göre dağılım oranları tablo 3'de gösterilmiş olup en sık rastlanılan taş boyutu 10-20 mm arasında ve en az rastlanılan taş boyutu 20-30 mm arasındır.

Tablo 3. Taş boyutuna göre hastaların dağılımı

Taşın boyutu (mm)	Hasta sayısı	%
<10	75	31,5
10-20	151	63.5
20-30	2	0.8
>30	10	4.2
Toplam	238	100

Taş lokalizasyonuna göre başarı oranlarımız tablo 4'de gösterilmiş olup lokalizasyonuna göre başarı oranları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($z=18.94$, $p<0.01$).

Tablo 4. Taş lokalizasyonuna göre başarı oranları

Taş lokalizasyonu	%
Üst kaliks	76.1
Orta kaliks	71.4
Alt kaliks	52.9
Pelvis	84.8
Üst üreter	87.0
Orta üreter	88.6
Alt üreter	75.3

Taş boyutuna göre başarı oranlarımız tablo 5'te gösterilmiş olup <10 mm boyutundaki ($p<0.01$) ve $10-20$ mm ($p<0.01$) boyut ile başarı arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

Tablo 5. Taş boyutuna göre başarı oranları

Taş boyutu (mm)	%
<10	89.3
10-20	80.8
20-30	50
>30	70

Tartışma

Üriner sistem taşlarının tedavisinde ESWL, PNL, ESWL ve kombinasyon tedavisi, açık cerrahi girişimler, retrograd üreteroskopik girişimler, laparoskopik tedaviler ve retrograd intrarenal girişimler uygulanabilir. ESWL'nin etkinliği yanında diğer yöntemlere göre daha az invaziv oluşu, uygulama kolaylığı, genellikle hastane yatışına gerek olmayışı ve düşük morbidite oranları nedeniyle tedavide ilk seçenek olmasını sağlamıştır (9). Literatürde gelişmiş ülkelerde E/K oranı 1/1 ile 1/3 arasında verilmektedir. (5). Bizim ülkemizde E/K oranı 1.5/1 olup erkek popülasyonu ağırlıklıdır (9). Bizim çalışmamızda erkek/kadın taş oranı 2.7/1 olup erkek popülasyon daha ağırlıklı olarak dikkat çekmektedir.

Taşın boyutu arttıkça ESWL'nin etkinliği azalmakta, taşsızlık oranı düşmekte ve seans sayısı artmaktadır (10, 11). Bizim çalışmamızda

lokalizasyondan bağımsız olarak taş boyutlarına göre başarı oranları 10 mm'den küçük için %89.3, $10-20$ mm arası taşlar için %80.8, $20-30$ mm arası taşlar için %50 ve 30 mm'den büyük boyutundaki taşlarda ise %70'di. Literatürde lokalizasyondan bağımsız başarı oranları değişiktir. Logarakis ve ark (12) yaptığı bir çalışmada ≤ 10 mm taşlarda başarı oranları %79.9 (%63-%90), $11-20$ mm boyutlarındaki taşlar'da başarı oranı %64.1 (%50-%82.2), >20 mm boyutlardaki taşlarda ise %53.7 (%33.3-%81.4) arasında değişmektedir. Benzer çalışmalarda yine aynı oranlara yakın başarılar elde edilmiştir (11, 13).

Lingeman ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada $10-20$ mm arası taşlarda başarı oranları alt kalikte %55, üst kalikte %71.8 ve orta kalikte %76,5 'tir (11). Bizim çalışmamızda $10-20$ mm arası taşlarda alt, orta ve üst kaliks taşlarında başarı oranları sırasıyla %40, %75, %62 olup üst kaliks taşlarında başarı oranımız daha düşük bulunmuştur. Alt kaliks taşlarında tedavi yaklaşımları tartışmalıdır (14, 15). Bizim çalışmamızda alt kaliks taşlarında <10 mm, $10-20$ mm, $20-30$ ve >30 mm taşlarında başarı oranları sırasıyla %83.3, %40, %75 ve %50'dir. Talic ve ark. alt kaliks taşlarında 10 mm, $11-20$ mm ve >20 mm taşlarında başarı oranları %59, %55, %45'tir (16). Yine aynı grubun 2927 serilik çalışmalarında alt kaliks taşlarında başarı oranı ortalama %59 iken <10 mm, $10-20$ mm ve >20 mm taşlarda %74, %56, %33 olarak bulunmuştur. 2927 alt kaliks taşı içeren meta-analiz çalışmasında <10 mm, $10-20$ mm, >20 mm çapındaki taşların ESWL ile başarı oranı sırasıyla %74, %56 ve %33 idi (11). Salvatore ve ark'larının yaptığı bir çalışmada 3 aylık ESWL sonrası böbrek taşlarındaki başarı, Pelvis %89 alt kaliks %71.1 orta kaliks %89.1 üst kaliks %88.6 (17).

Üriner sistem taşlarının lokalizasyona göre başarı oranlarımız taş boyutundan bağımsız olarak alt kalikte %52.9, orta kalikte %71.4, üst kalikte %76.1, pelvis yerleşimli taşlarda %84.8 olarak bulunmuştur. Alt kaliks taşlarındaki başarı oranları literatürde çok değişkenlik göstermektedir (18). Bu değişkenliklerin oranı seçilmiş vakalar ve alt kaliks anatomik yapısından kaynaklanmaktadır. Alt pol infundibulopelvik açının derecesi, infundibulum uzunluğu ve boynun genişliği başarıyı etkilemektedir.

Üreter taşlarının tedavisinde farklı alternatifler bulunmaktadır. Bunlar: ESWL, ureteroskopik girişimler, laparoskopik ve açık cerrahidir. PNL proksimal üreter taşlarında seçilmiş vakalarda uygulanmaktadır.

Güneş ve ark.

Tablo 6. Böbrek taşlarının lokalizasyon ve boyutuna göre başarı oranları

Taş boyutu (mm)	Başarı oranı (%)			
	Üst kaliks	Orta kaliks	Alt kaliks	Pelvis
<10	100	100	100	87.5
10-20	77.8	71.4	33.3	87.5
20-30	-	-	-	100
>30	-	-	100	75
toplam	81.8	75	60	86.6

Tablo 7. Üreter taşlarının boyut ve lokalizasyona göre başarı oranlarının yüzde olarak dağılımı

Taş boyutu (mm)	Başarı oranı (%)		
	Üst üreter	Orta üreter	Alt üreter
<10	94.1	88.9	85.2
10-20	88.2	89.5	61.9
toplam	91.2	89.3	72

ESWL başarı oranlarımız taş boyutundan bağımsız olarak üst üreterde %87, orta üreterde %88.6 ve alt üreterde %75.3 olup başarı oranları taş boyutuna bağlı olarak da değişiklik göstermektedir (19). Bizim çalışmamızda da üreterin çeşitli lokalizasyon ve boyuta göre başarı oranları (tablo 7) gösterilmiştir. Salvatore ve ark'larının yaptığı bir çalışmada 3 aylık ESWL sonrası üreter taşlarındaki başarı üst üreter %84, orta üreter %80.4 alt üreter %83.3 olarak bulunmuştur (17).

Sequire ve ark. (20) çalışmasında <10 mm üreter taşlarının lokalizasyondan bağımsız olarak başarı oranı %76 olarak bulunmuştur. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Kliniği'nde yapılan 6500 olguluk bir çalışmada üreter üst, orta ve alt uç taşlarında ESWL başarısı sırasıyla %90, %85, %82.5 bulunmuştur (21). Gnasnpragasam ve ark'larının 189 vakalık seride lokalizasyona göre başarı oranları ise üst, orta ve alt üreter için sırasıyla %90, %89, %86 olarak bulunmuştur (22). Üreter alt uç taşlarının tedavisiyle ilgili tartışmalar halen sürmektedir. Taşın büyüklüğüne göre uygulanmakta olan tedavi yöntemleri, gözlem, üreteroskopi (ÜRS) ile litotripsi, vücut dışı şok dalga litotripsi (ESWL) ve giderek azalan oranlarda açık ya da laparoskopik cerrahi yaklaşım olarak sıralanabilir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda, alt üreter taşlarının ÜRS ile tedavisinde başarı oranları %75.7 ile %98 arasında bildirilmiştir (23). Bizim çalışmamızda üreter

taşlarının ESWL ile tedavisindeki başarı oranları taşın boyut ve lokalizasyonuna bağlı olduğu gösterilmiştir.

Sonuç

ESWL tedavisinin komplikasyonlarının düşük olması, çoğunlukla hastaneye yatışı gerektirmemesi, kolay uygulanabilirliği ve daha az invaziv olması üriner sistem taşlarının büyük çoğunluğunda bu tedaviyi güncel hale getirmiştir. ESWL'de başarı taş boyut ve lokalizasyonuna bağlıdır. Başarı oranlarımız taşın boyut ve lokalizasyonlarına göre değişmek koşuluyla literatürle uyumlu bulunmuştur.

The Effectiveness of the ESWL Treatment on Clearance Rate of the Urinary System Calculi According to the Stone Localization and Size.

Abstract

Aim: To evaluate the effectiveness of the ESWL treatment on clearance rate of the urinary system calculi according to the stone localization and size.

Materials and methods: Two hundred and thirty-eight patients with urinary stone were treated with ESWL in our Urology Department between the years 2000 and 2005. Of these urinary stones, 97 stones were localized in the pelvis, 10 stones were localized in the lower calyx, 8 stones were localized in the middle calyx, 11 stones were localized in the upper calyx, 34 stones were localized at proximal ureter, 28 stones were localized at middle ureter and 50 stones were localized at distal ureter. The effectiveness of the treatment is evaluated according to size and localization of the stones. The period between ESWL treatment was in range of 5 and 20 days and patients were reevaluated by abdominal plain radiography after ESWL treatment between 7th to 14th days. Other treatment modalities were applied to patients who had 3 unsuccessfull ESWL sessions. Four mm and less of the calculi fragments were accepted as successful treatment after the 3 months.

Results: Our success rate according to stone localization was 81.8% in the upper calyx, 75% in the middle calyx, 60% in the lower calyx, 86.6% in the pelvis, 91.2% at proximal ureter, 89.3% at middle ureter and 72% at distal ureter.

Conclusion: Although our success rate could change according to stone localization and size, our results were found similar with the literature. Success rate is dependent on the stone size and localization as we found in our study.

Keys words: Urinary system stone disease, ureteral calculi, extracorporeal shock wave lithotripsy.

Kaynaklar

1. Stoller M.I, Bolton DM, Urinary Stone Disease, Smith's Generaly Urology San Fancisco, Fifteenth edit 2000; 291-320.
2. Diren M, Ürolityaz, ESWL, ultrasonografi 1. baskı 1999; 3-6.
3. Chaussy CG, Brendel W, Schmidt E, Extracorporeally induced detruction of kidney stones by shock waves. Lancet 1980; 1265-126.
4. Chaussy C, Schmiedt E, Jocham D, First clinical experience with extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves. J Urol 1982; 127:417-420.
5. Menon M, Martin I, Resnick, Ürinary Lithiasis: Etiology, Diagnosis and Medical Management, Cambell's Urology, Walsh Retic A.B, Vaughan E.D, Wein A.J, Eight edit, Philadelphia 2002; 3229-3233.
6. Atahan ÖS. Alkibay T, Bozkırlı İ, Ekstrakorporeal Şok Dalga Litotripsi, Üroloji Bülteni, Hekimler Yayın Birliđi, cilt 4 1993; 67-69.
7. Chow GK, Stroom SB. Extracorporeal lithotripsy, the Urologic clinics of north america urolithiasis 2000; 27:315-331.
8. Ardıçoğlu A, Taşdemir C, Geçit İ, Baraz M, Atikeler MK, Uyar ÖA. Üreter Taşlarının Stonehth-V3 Litotriptör Kullanarak Extracorporeal Shock Wave Lithotripsi (Eswl) Tedavisi F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi 2004; 18:211-214.
9. Akıncı M, Esen T, Özsoy C, Tellalođlu S. Kliniğimizde Üriner Sistem Taş Hastalığında Gözlenen Demografik ve Klinik Değişiklikler, 9. Türk Üroloji Kongresi, Kemer 1989.
10. Logarakis NF, Jewett MA, Luymes J, Honey RJ. Variation in clinical outcome following shock wave lithotripsy. J Urol 2000; 163:721-725.
11. Lingeman JE, Siegel YI, Steele B, Nyhuis AW, Woods JR. Management of lower pole nephrolithiasis: a critical analysis. J Urol 1994; 151:663-667.
12. Psihramis KE, Jewett MA, Bombardier C, Caron D, Ryan M. Lithostar extracorporeal shock wave lithotripsy: the first 1,000 patients. Toronto Lithotripsy Associates. J Urol 1992; 147:1006-1009.
13. Hübner W, Porpaczy P. Treatment of caliceal calculi. Br J Urol 1990; 66:9-11.
14. Drach GW, Dretler S, Fair W, Finlayson B, Gillenwater J, Griffith D, et al. Report of the United States cooperative study of extracorporeal shock wave lithotripsy. J Urol 1986; 135:1127-1133.
15. Talic RF, El Fađih SR. Extracorporeal shock wave lithotripsy for lower pole nephrolithiasis: efficacy and variables that influence treatment outcome. Urology 1998; 51:544-547.
16. Salvatore M, Maria C. Sighinolfi, Marco Grande, Massimo Rivalta, Stefano De Stefani, and Giampaolo Bianchi: Dornier Lithotripter S 220 F EMSE:The First Report of Over 1000 Treatments Renal Stones, urology 2009; 74: 1211-1214.
17. Deliveliotis C, Skolarikos A, Louras G, Kostakopoulos A, Karagiotis E, Tekerlekis P. Extracorporeal shock wave lithotripsy for lower pole calculi: our experience. Int J Urol 1999; 6: 337-340.
18. Küpeli B, Isen K, Biri H ve ark. Extracorporeal shockwave lithotripsy in anomalous kidneys. J Endourol 1999; 13:349-352.
19. Segura JW, Preminger GM, Assimos DG, et al. Ureteral Stones Clinical Guidelines Panel summary report on the management of ureteral calculi. The American Urological Association. J Urol 1997; 158:1915-1921.
20. Bozkırlı İ. Yeni Üroloji, Gazi Üniversitesi yayın no:100, Tıp Fakültesi yayın no:7, 2. baskı 1999; 299-345.
21. Gnanapragasam VJ, Ramsden PD, Murthy LS, Thomas DJ. Primary in situ extracorporeal shock wave lithotripsy in the management of ureteric calculi: results with a third-generation lithotripter. BJU Int 1999; 84:770-774.
22. Unsal A, Cimentepe E, Balbay MD. Routine ureteral dilatation is not necessary for ureteroscopy. Int Urol Nephrol 2004; 36:503-506.