

KALSİYUM TAŞLARINDA ESWL SONRASI BAKTERİÜRİ RİSKİ

THE RISK OF BACTERIURIA IN CALCIUM STONES AFTER ESWL

YILMAZ E.*, KILIÇ D.***, BATIİSLAME.*, BAŞAR M.*, KAYGUSUZ S.***, BAŞAR H.*

* Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, KIRIKKALE

** Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, KIRIKKALE

ÖZET

Üriner taş tedavisinde yaygın olarak kullanılan, noninvazif ve güvenilir bir yöntem olan ESWL'nin, tedavi sonrası kalsiyum taşlarında bakteriüri insidansı araştırılmıştır.

Tedavi öncesi idrar kültüründe üreme olmayan ve taş analizi sonucu kalsiyum taşı saptanan 70 hasta çalışmaya alındı. Ortalama yaş 40.4, Erkek / Kadın: 3.66/1 idi. ESWL, Litho3pter (PCK™) litotriptör ile yapıldı. Hastalara ortalama 2454 şok uygulandı. Ortalama güç 18.6 kV idi. ESWL tedavisinden hemen önce, hemen sonra, 1gün, 7 gün, 14 gün ve 30 gün sonra tam idrar tetkiki, mikroskopik inceleme ve idrar kültürleri alınarak değerlendirildi.

ESWL tedavisinden hemen sonra 9 hastada (%12.85), 1 gün sonra 2 hastada (%2.85), 7gün sonra 3 hastada (%4.28), 14 gün sonra 3 hastada (%4.28), 30 gün sonra 1 hastada (%1.42) idrar kültürlerinde mikroorganizma izole edildi. Tedaviden sonra 70 hastanın 18'inde (%25.71) 30 gün içerisinde idrar kültüründe üreme tespit edildi. Pür kalsiyum oksalat taşı olan 4 (%16), pür kalsiyum fosfat taşı olan 5 (%25), miks kalsiyum oksalat-kalsiyum fosfat taşı olan 10 (%34.48) hastada idrar kültüründe mikroorganizma tespit edildi.

ESWL tedavisinden sonra özellikle miks tip kalsiyum taşlarında bakteriüri, tedaviden hemen sonra daha sıklıkla görülebilir. Hastanın takibi ve antibiyotik tedavisi açısından bu komplikasyonun göz önünde bulundurulması gerekir.

Anahtar Kelimeler: Kalsiyum taşı, ESWL, bakteriüri

ABSTRACT

In this articles, investigated the bacteriuria incidence of calcium stones after ESWL treatment, which is using commonly uriner stone treatment as noninvazif and reliable method.

In this study 70 patients were selected that containing calcium stone in stone analyses and non producing in urine culture before treatment. Average age was 40.4. Men/Woman: 3.66/1. ESWL was done by Litho3pter (PCK™). Average 2454 shock was applied to the patients. Mean power was 18.6kV. The result of this treatment was followed just before ESWL, just after ESWL, 1 day, 7 days, 14 days and 30 days by complete urine analyses, microscopic analyses taking urine.

The microorganism isolated just after ESWL treatment in 9 patients (12.85%), after a day 2 patients (2.85%), after 7 days 3 patients (4.28%), after 14 days 3 patients (4.28%), after 30 days 1 patient (1.42%) in urine culture. The 18 (25.71%) patients of them within 30 days detected production in urine culture. The microorganizma observed on 4 (16%) patients having pure calcium oksalat stone, 5 (25%) patients having pure calcium phospate stone, 10 (34.48%) having mixed calcium oksalat-calcium phospate in urine culture.

After ESWL treatment, the bacteriuria especially in mixed type calcium stone can be observed more often. This complication may attend for following patient and antibiotic tre.

Key Words: Calcium stone, ESWL, bacteriuria

GİRİŞ

ESWL, üriner sistem taş hastalığında yaygın kullanım alanına sahip noninvazif ve güvenilir bir tedavi yöntemidir. Böbrek ve üreter üst uç taşlarında etkinliği %85 iken üreter alt uç taşlarında %65'e düştüğü bildirilmiştir. Tedavideki etkinliğinin yanısıra çeşitli komplikasyonları mevcuttur.

Kalsiyum taşları, üriner sistem taşlarının yaklaşık %70-75'ini teşkil eder. Bu taşların %

35'ini kalsiyum oksalat, %35'ini miks kalsiyum oksalat-kalsiyum fosfat, %5-10'unu kalsiyum fosfat oluşturur.

Özellikle enfeksiyon taşlarında ESWL sonrası bakteriüri ve sepsis görülebildiği bildirilmiştir^{1,7,14}. Bunun yanısıra kalsiyum taşlarının tedavisinden sonra %30 civarında bakteriüri riski olduğu bildirilmiştir³. Tedaviden sonra bakteriüri

riskinin bilinmesi profilaktik antibiyotik kullanımının gerekli olup olmadığı konusunda bilgi verebilir.

Çalışmamızda tedavi öncesi idrar kültürü negatif olan 70 kalsiyum taşı olan hastada ESWL sonrası 30 günlük periyot içerisinde bakteriyüri riski araştırılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 2000-Mayıs 2001 tarihleri arasında kliniğimizde yapılan DÜSG-İVP, üriner sistem USG sonucu böbrek ve üreterinde taş saptanan ve taş analizinde kalsiyum taşı tespit edilen 70 hasta çalışmaya alındı.

Hastaların yaşı 23-65 (ortalama 40.4), Erkek/Kadın: 3.66/1 idi. Çalışmaya alınan hastaların 55'i erkek, 15'i kadındı. Hastaların 28'inde sol böbrek, 22'sinde sağ böbrek, 12'sinde sol üreter, 8'inde sağ üreter taşı mevcut idi. Taş boyutu 6-18 (ortalama 11 mm) arasında idi. 8 hastada Grade III hidronefroz, 10 hastada Grade II hidronefroz, 11 hastada Grade I hidronefroz mevcut idi.

ESWL işleminden sonra taşını düşüren hastalarda taşın biyokimyasal analizi sonucunda; 25 hastada kalsiyum okzalit, 16 hastada kalsiyum fosfat, 29 hastada kalsiyum okzalit-kalsiyum fosfat taşı tespit edildi.

ESWL işlemi Litho3pter (PCK™) litotriptör ile yapıldı. Hastalara 1500-3000 (ortalama 2454) şok ESWL uygulandı. Ortalama güç 18,4 kV idi. Her bir seans 15-30 (ortalama 25.4) dakika sürdü.

Hastalardan 8'inde şeker hastalığı, 4'ünde aterosklerotik kalp hastalığı mevcut idi. 15 hastada taş anamnezi mevcut idi. Bunlardan 8'inde daha önce ESWL tedavisi, 2'sine üreterolitotomi, 4'üne piyelolitotomi, 1'ine nefrolitotomi işlemi uygulanmıştır.

ESWL'den önce, hemen sonra, 1 gün, 7 gün, 14 gün, ve 1 ay sonra tam idrar tetkiki ve idrar kültürlerine bakıldı.

BULGULAR

70 hastanın hiçbirinde ESWL işlemi öncesinde üriner enfeksiyon saptanmadı. ESWL'den hemen sonra 6 hastada E.coli, 2 hastada Klebsiella pneumoniae, 1 hastada α hemolitik strepto-

kok enfeksiyonu tespit edildi. 1 gün sonra 2 hastada E.Coli, 7 gün sonra 2 hastada E.Coli, 1 hastada S.Aureus mikroorganizması saptandı. Tedaviden 14 gün sonra 2 hastada E.Coli, 1 hastada α hemolitik streptokok, 30 gün sonra 1 hastada α hemolitik streptokok gözlemlendi (Tablo I).

	Hemen sonra	1 gün sonra	7 gün sonra	14 gün sonra	30 gün sonra
E.Coli	6	2	2	2	-
α hemolitik streptokok.	1	-	-	1	1
Klebsiella pneumonia	2	-	-	-	-
Staf. Aureus	-	-	1	-	-

Tablo I. ESWL tedavisinden sonra tespit edilen mikroorganizmalar

Böylece tedaviden sonra 30 gün içerisinde 70 hastanın 18'inde (%25.71) enfeksiyon saptanmıştır. Tedaviden hemen sonra 9 (%12.85), 1 gün sonra 2 (%2.85), 7 gün sonra 3 (%4.28), 14 gün sonra 3 (%4.28) ve 30 gün sonra 1 (%1.42) hastada bakteriyüri tespit edilmiştir.

Enfeksiyon tespit edilen 18 hastanın 9'unda kalsiyum okzalit-kalsiyum fosfat, 5'inde kalsiyum fosfat, 4'ünde kalsiyum okzalit tespit edilmiştir. Tedaviden hemen sonra bakteriyüri saptanan 9 hastanın 5'inde kalsiyum okzalit-kalsiyum fosfat, 3'ünde kalsiyum fosfat, 1'inde kalsiyum okzalit taşı tespit edilmiştir. 1 gün sonra enfeksiyon bulunan hastaların 1'inde kalsiyum okzalit-kalsiyum fosfat, 1'inde kalsiyum fosfat, 7 gün sonra hastaların 1'inde kalsiyum okzalit-kalsiyum fosfat, 1'inde kalsiyum fosfat, 1'inde kalsiyum okzalit, 14 gün sonra hastaların 1'inde kalsiyum okzalit-kalsiyum fosfat, 2'sinde kalsiyum okzalit, 30 gün sonra hastaların 1'inde kalsiyum okzalit-kalsiyum fosfat taşı saptanmıştır (Tablo II).

	Hemen sonra	1 gün sonra	7 gün sonra	14 gün sonra	30 gün sonra
Kalsiyum okzalit	1	-	1	2	-
Kalsiyum fosfat	2	1	1	-	-
Kalsiyum okzalit-Kalsiyum fosfat	6	1	1	1	1

Tablo II. Kalsiyum taş tiplerinde bakteriyüri

Enfeksiyon saptanan hastaların tümüne kinolon grubu antibiyotik (Siprofloksasin 2x500 mg/gün) bir hafta süreyle verildi. Bu hastaların 15'inin kontrol kültürlerinde üreme tespit edilmezken 3'ünde tekrar mikroorganizma tespit edildi. Dirençli bu üç hastaya antibiyogram doğrultusunda Sefaperazone 1gr/gün 5 gün süreyle devam edildi. Kontrol kültürlerinde üreme saptanmadı. Bu üç hasta da diyabetikti.

TARTIŞMA

ESWL, 2 cm'den küçük semptomatik üriner sistem taşlarında tavsiye edilen bir tedavi metodudur⁵. Uzun zamandan beri üriner sistem taşları ve bakteriüri arasında bir ilişki olduğu bildirilmektedir^{6,7,10,14,15,16}. Bu nedenle bu hasta grubunda profilaktik antibiyotik gereksinimi ile ilgili çeşitli çalışmalar mevcuttur^{1,4,9,12,13}. ESWL sonrası rezidüel fragmanların enfeksiyon odağı oluşturduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte ESWL'den hemen sonra ortaya çıkan bakteriürinin endotoksemi ile ilişkisi araştırılmış ve özellikle 2 cm'den büyük taşlarda idrar endotoksin düzeyinin arttığı tespit edilmiştir^{8,11}.

Metabolik taşlar nonürez üreten mikroorganizmalar nedeniyle üriner sistem taşları ile birlikte görülebilir. Enfeksiyon taşa sekonder gelişir^{2,3}.

E.Coli, kristal yapılarında nükleus rolü oynar. İdrar kimyasını litojenik doğrultuda değiştirir. Değişik üropatojen mikroorganizmalar deneysel çalışmalarda mukozal hasara yol açarak kristallerin adezyonunu artırır².

ESWL ile ilgili multisentrik bir çalışmada litotripsiden sonra, tedaviden önce steril idrarı olan non-sutritiv taşlarda %5 pozitif idrar kültürü tespit edilmiştir⁴. Silber ve arkadaşları, tedavi öncesi idrar kültürü steril olan hastalarda litotriptörün taşı parçalaması ile bakteri salındığını iddia etmişlerdir¹⁴. Tedavi öncesi negatif idrar kültürü olan 124 hastalık seride Jonitz ve Hainz, ESWL sonrası bakteriyel kontaminasyon insidansını % 16 olarak bildirilmiştir⁴. Bizim çalışmamızda tedaviden sonra 30 gün içerisinde 70 hastanın toplam 18'inde (%25.71) enfeksiyon saptanmıştır. Tedaviden hemen sonra 9 (%12.85), 1 gün sonra 2 (%2.85), 7 gün sonra 3 (%4.28), 14 gün sonra 3 (%4.28) ve 30 gün sonra 1 (%1.42) hastada bakteriüri tespit edilmiştir. Ayrıca mik s kal-

siyum taşlarında bakteriüri riskinin daha fazla olduğu gözlenmiştir.

ESWL sonrası ateş %15-23 bildirilmiştir¹⁷. Bakteriyel komponentlerin yarattığı endotoksemi nedeniyle ateş oluşur. Üriner sistem enfeksiyonu semptomları, ateşi olmayan 70 hastalık bir çalışmada grubunda ise 29 hastada (%41) bakteriüri tespit edilmiştir⁴. Bizim çalışmamızda 8 (%11.42) hastada ateş tespit edilmiştir.

Bakteriüri ile üriner sistem enfeksiyonu arasındaki farkı vurgulamak önemlidir. İdrardaki polimorfonükleer lökositlerin varlığı üriner sistemin herhangi bir yerinde inflamatuvar cevabı gösterir. Üriner sistem enfeksiyonları şüphesiz piyürinin en sık rastlanan sebebidir. Bunun dışında yabancı cisimlerde (taş, stent) piyüriye neden olabilir. ESWL tedavisinden sonra negatif idrar kültürü olan hastalarda 2 ve 6 hafta sonra piyüri oranı sırasıyla %8 ve %6'dır. Pozitif idrar kültürü olan hastalarda bu oran sırasıyla %12 ve %15'e çıkmaktadır⁴. Bu nedenle tedaviden sonra pozitif idrar kültürü olan hastalarda piyüri inflamasyondan ziyade taş varlığına bağlıdır.

Bununla birlikte ESWL tedavisinden sonra hastalarda bakteriüri ve piyürinin beraber bulunması muhtemelen belirgin üriner sistem enfeksiyonunu gösterecektir.

Sonuç olarak kalsiyum taşlarında ESWL tedavisinden sonra bakteriüri görülebilir. Özellikle tedaviden hemen sonra bu risk daha fazladır. ESWL'den önce bu grup hastalarda bakteriüri görülebileceği düşünülmelidir. Ancak her hastaya profilaktik antibiyotik başlanması gerekli değildir kanısındayız. Tedaviden hemen sonra mikroorganizma saptanan gruba uygun antibiyotik başlanmasının daha uygun olduğunu düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

- 1- **Oka T, Imazu T, Nishimura K et al.:** Clinical studies on the prophylactic antibiotics during extracorporeal shock wave lithotripsy. Hinyokika Kyo 39(9); 791-6, 1993.
- 2- **Hugosson J, Grenabo L, Hedelin H et al.:** Bacteriology of upper urinary tract stones. J Urol 143 (5); 965-8, 1990.
- 3- **Takasaki E, Suzuki T, Honda M et al.:** Chemical compositions of 300 lower urinary tract calculi and associated disorders in the urinary tract. Urol Int 54(2); 89-94, 1995.

- 4- **Bierkens AF, Hendriks AJM, Ezz El Din Kh et al.:** The value of antibiotic prophylaxis during extracorporeal shock wave lithotripsy in the prevention of urinary tract infections in patients with urine proven sterile prior to treatment. *Eur Urol* 31; 30-35, 1997.
- 5- **Lin FS, Wang SS, Mah YH et al.:** Clinical and epidemiological studies on urolithiasis in Ilan. *J Formos Med Assoc* 93(3); 142-8, 1994.
- 6- **Kim H, Cheigh JS, Ham HW:** Urinary stones following renal transplantation. *Korean J Intern Med* 16(2); 118-22, 2001.
- 7- **Shigeta M, Yamasaki A, Hayashi M:** A clinical study on upper tract calculi treated with extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) monotherapy, with regard to bacteriuria before ESWL treatment. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi* 84(5); 866-72, 1993.
- 8- **Li L, Shen Z, Wang H et al.:** Investigation of infection risk and value of urine endotoxin during extracorporeal shock wave lithotripsy. *Chin Med J* 114(5); 510-3, 2001.
- 9- **İlker Y, Türkeri LN, Korten V et al.:** Antimicrobial prophylaxis in management of urinary tract stones by extracorporeal shock-wave lithotripsy: Is it necessary? *Urology* 46(2); 165-7, 1995.
- 10- **West H, Knudsen F, Hedengran AM et al.:** Extracorporeal shock wave lithotripsy does not induce transient bacteriemia. A prospective study. *J Urol* 144(1); 15-16, 1990.
- 11- **Tanaka M, Matsumoto T, Kitada S et al.:** Endotoxemia in patients who underwent ultrasonic lithotripsy and extracorporeal shock wave lithotripsy. *Eur Urol* 14(3) ; 173-7, 1988.
- 12- **Petterson B, Tiselius HG:** Are prophylactic antibiotics necessary during extracorporeal shock wave lithotripsy? *Br J Urol* 63 (5); 449-52, 1989.
- 13- **Dejter SW, Abbruzzese MR, Reid BJ et al.:** Prospective randomized of antimicrobial prophylaxis in patients undergoing extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Endourol* 3(1); 43, 1989.
- 14- **Silber N, Kremer I, Gatton DD et al.:** Severe sepsis following extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol* 145(5); 1045-6, 1991.
- 15- **Pode D, Lenkovsky Z, Shapiro A et al.:** Can extracorporeal shock wave lithotripsy eradicate persistent urinary tract infection associated with infected stones? *J Urol* 140(2); 257-9, 1988.
- 16- **Diñel Ç, Özdiler E, Özenci H et al.:** Incidence of urinary tract infection in patients without bacteriuria undergoing SWL; Comparison of stone types. *J Endourol* 12(1); 1-3, 1998.
- 17- **Lingeman JE, Newman D, Mertz JHO et al.:** Extracorporeal shock wave lithotripsy: The Methodist of Indiana experience. *J Urol* 135(6); 1134-7, 1986.