

Tartışmalı Endikasyonlarında ESWL

Dr. Tayfun Gürpınar*, Dr. Semih Özkan*

ESWL (Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy) üriner sistem taş hastalığının tedavisini tümüyle değiştirmiştir. Elde edilen deneyim bu teknolojinin güvenli ve etkili olduğunu ancak taş hastalığı tedavisinde sınırları olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler ESWL, üriner sistem taşları

ESWL: Controversial indications

ESWL has completely changed the management of urinary stone disease. Experience has shown that this technology is safe, effective but also has limitations in the management of urinary calculi.

Key words: ESWL , urinary calculi

Ekstrakorporeal şok dalgası lithotripsi (ESWL) ile tedavi edilen ilk hastadan bu yana üroloji büyük bir hızla değişti. ESWL 15 yıllık deneyim eşliğinde üriner sistem taşlarının büyük kısmında yerleşik tedavi yöntemi haline geldi. ESWL cihazının bir enerji kaynağı (şok dalgası jeneratörü), şok dalgası odaklama sistemi, şok dalgası aktarım ortamı ve taş lokalizasyon sisteminden oluştuğu bilinmektedir. Bu cihazların teknik özellikleri jeneratör kapasitesi, aktarım sisteminde kullanılan elipsoidlerin büyüklüğü, odak büyüklüğü ve basıncı , görüntüleme yöntemleri tedavinin etkinliğinde önem taşımaktadır. Üriner sistem taşlarının bir litotriptör ile tedavisi aynı zamanda taşın büyüklüğü ,yeri ,kimyasal kompozisyonu ,tedavi stratejisi, intrarenal anatomi ve ESWL cihazını kullanan kişinin deneyimine büyük ölçüde bağlılık göstermektedir. ESWL nin üriner sistem taş hastalığı tedavisinde açık cerrahi ye olan gereksinimi büyük oranda azaltmasına karşın, bu teknolojinin de sınırları olduğu giderek daha iyi

anlaşılmaktadır. Tedavi sonuçlarının çok çeşitli faktörlerden etkilenmesi nedeniyle tedavi etkinliğini ölçmek amacıyla Clayman ve Premingerin (1,2) bir formül önermişlerdir. Bu formüle göre tedavi etkinliği (EQ):

$$EQ = \frac{\% \text{ Taşın tümüyle temizlendiği hastalar}}{100\% + \% \text{ ESWL tekrarı} + \% \text{ Ek girişim}}$$

Bu formül taş temizlenmesinde 3 aylık süreyi esas almaktadır. ESWL seansı sayısı ve tedavi sonrasında uygulanan ek endoürolojik girişimler formülde yer almaktadır. Daha sonra ESWL öncesi uygulanan ek girişimlerin de ESWL nin başarısını etkileyeceği savunularak bu girişimlerinde formüle eklenmesi gerektiği savunulmuştur. Bu modifikasyonda perkütan taş çıkartılması veya üreterorenoskopi gibi tedavi edici yöntemler ile ESWL tedavisine yardımcı

* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı

diğer endoürolojik yöntemler arasındaki ayırım netleştirilmiştir (3).

$$\text{Mod. EQ} = \frac{\% \text{ Taşın tümüyle temizlendiği hastalar} - \% \text{ tedavi edici ek girişim}}{\%100 + \% \text{ ESWL tekrarı} + \% \text{ pre ESWL ek girişim} + \% \text{ post ESWL ek girişim}}$$

ESWL endikasyonlarında gri bir alanın varlığı kabul edilmektedir. Edinilen deneyim 2 cm den büyük sistin taşlarının, staghorn taşların, distorsiyone renal anatomi ile ilişkili taşların genel olarak ESWL monoterapi için uygun olmadığını düşündürmektedir. Mutlak kontrendikasyonların gebelik, düzeltilmemiş kanama diatezleri ve taş distalinde obstrüksiyon olduğu bilinmektedir. Endikasyonlardaki gri bölgeyi ise büyük volümlü taşlar, ureter taşları, alt pol kaliks taşları, konjenital anomalilerle birlikte görülen taşlar, mesane taşları ve çocukluk yaş grundaki taşlar oluşturmaktadır.

Büyük volümlü taşlar :

Büyük volümlü veya staghorn taşların ESWL ile kırılması mümkündür. Bu partiküllerin pasajı ve neden oldukları morbidite esas problemi oluşturmaktadır. 2.5 cm den daha büyük taşların ESWL ile tedavisinde obstrüksiyonun tedavisi için %29 oranında perkütan nefrostomi yerleştirilmesi gerekli olmuştur. Bu oran 2.5 cm den küçük taşlarda % 1.8 dir(4). Staghorn taşlarda ESWL monoterapi ile %29 ile % 85 arasında değişen çok farklı oranlarda taştan temizlenme rapor edilmektedir(5 ,6). Bu hastalara genellikle çok sayıda ESWL seansı uygulanmakta ve ek girişimler gerekli olmaktadır. ESWL monoterapi öncesi stent yerleştirilen parsiyel staghorn taşlarda daha iyi sonuçlar rapor edildiği gibi (6), Stent uygulamasının yarar sağlamadığını gösteren çalışmalarda yapılmıştır(7).

ESWL nin bütün toplayıcı sisteme dağılmış, renal toplayıcı sistemi majör dilatasyon göstermeyen taş olgularında bir tedavi seçeneği olabileceği düşünülmeyle birlikte, büyük volümlü taşlardan hangisinde ESWL tedavisinin daha iyi sonuç vereceğini öngörmek mümkün değildir. Enfeksiyon taşlarında bakteriüri ve bununla ilişkili

sepsis riski dikkate alınması gerekli bir başka faktördür.

Perkütan litotripsi renal pelvisi ve en az bir kaliksi dolduran büyük taşların tedavisinde halen en önemli tedavi seçeneğidir. Perkütan litotripsi ile taş kitlesinin büyük bölümünü ortadan kaldırabilir, ESWL ise ulaşılması güç partikülleri kırarak geri kalan taşların düşmesini kolaylaştırır(8). Perkütan girişim sırasında yerleştirilen nefrostomi tüpü küçük taş parçalarının irrigasyonla temizlenmesi için iyi bir yol oluşturmaktadır. 3 cm den büyük taşların yalnızca perkütan litotripsi ile % 80 - %86 oranında tümüyle temizlendiği rapor edilmektedir.(5,9)

Soliter böbrekte staghorn taşı olan 10 hastada primer perkütan taş volümü azaltılması ile kombine ESWL sonrasında 9 hastada böbrek fonksiyonlarının stabil kaldığı veya düzeldiği dolayısı ile kombine endoürolojik yaklaşım ile uzun dönemde böbrek fonksiyonlarının korunabileceği rapor edilmiştir(10).

Soliter böbrekli ve veya kronik böbrek hastalığı olan 31 hastada, uzun dönem ESWL ve perkütan litotripsi etkisini karşılaştıran bir diğer çalışmada ESWL nin uzun dönemde renal fonksiyonlara zarar verdiğine dair herhangi bir kanıt gösterilememiştir. Yazarlar ESWL ile perkütan litotripsi arasındaki tercihin mevcut renal fonksiyondan çok taşın bileşimine, yerine ve büyüklüğüne bakılarak yapılması gerektiğini savunuyorlar(11).

Düşmeyen struvite taş partiküllerinin öneminin araştırıldığı uzun takipli bir prospektif çalışmada geleneksel bilgilere ters düşen sonuçlar elde edilmiştir.22 hastanın 19 unda bakteriürinin tedavi edildiği bu seride takip sonuna kadar residüel taş olan 10 hastanın taşlarının büyümediği ve semptoma neden olmadığı gösterilmiştir. Bu çalışmanın sonunda struvite taşlarının ESWL monoterapi ile temizlenmesinin gerçekçi bir beklenti olamayacağı bildiriliyor(12).

Staghorn taşlı 84 hastanın ESWL monoterapisinin gözden geçirildiği bir başka seride, %25 oranında komplikasyonlar geliştiği, % 27 oranındada ek girişim gerekli olduğu bildiriliyor. Bu grup staghorn taşların ESWL monoterapi ile tedavi edilmemesini tavsiye ediyor (13).

Üreter taşları:

ESWL nin ureteral taşların tedavisinde etkili olduğu kanıtlanmıştır. ESWL non invaziv olması ve çoğunlukla anestezi gerektirmemesi nedeniyle üreter taşlarının tedavisindeki yerini korumaktadır. Buna rağmen önemli oranda üreter taşında ESWL tek başına başarısız olmaktadır. ESWL ile % 20 oranında ek tedavi seansı gerektiği ve hastaların semptomlarının izlem sırasında devam ettiği ve bazı hastaların bir an önce taşlarından kurtulmak istedikleri bilinmektedir. Üreterorenoskopi bu beklentiyi özellikle distal üreter taşlarında yüksek oranda karşılamaktadır(14-18). Üreterorenoskopi ile taş ekstraksiyonu veya litotripsi anestezi gerektirmektedir ve üreteral stentlerle genellikle kısa sürede tedavi edilmekle birlikte % 10 a varan oranlarda üreteral travma riski vardır (17). ESWL nin başarısız olduğu hasta grubunda laser litotripsi ile % 88 oranında fragmantasyon tanımlanmıştır (19). Laser litotripside sistin taşlarının foto sensitizasyonu için irrigasyon sıvısında rifamicin kullanılması önerilmektedir(20). Sistin taşları çok küçük oranlarda laser ışını absorbe ettiklerinden laser litotripsi için uygun adaylar değillerdir. Ancak rifamicin ve rifampicin sistin taşlarının laser ışını absorpsiyonunu ve litotripsiyi arttırdıkları gösterilmiştir(21).

ESWL distal üreteral taşların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kadın hastalarda çok dalgalarının ve radyasyonun fertilitate ye potansiyel etkileri üzerinde durulan konulardan birisini oluşturmaktadır. J. Vieweg (22) üretken çağda olan 67 kadın hastayı ESWL tedavisi sonrasında değerlendirmiştir. 57 hasta ESWL sonrasında doğum kontrol yöntemlerinden birisini uygularken, 10 hasta gebe kalmış.

Gebelik dönemi sonunda 6 annenin 7 bebek sahibi olduğu ve bu çocuklarda hiç bir malformasyon ve konjenital anomali olmadığı gözlenmiştir. 3 hastada düşük gözlenmiş % 4.5 ancak bu düşüklerin ESWL tedavisinden en az 1 yıl sonra ortaya çıktığı belirtilmektedir. Yazarlar ESWL ile distal üreter taşlarının tedavisinin emin bir yöntem olduğu kadın fertilitatesini etkilemediğini ve teratojenik riski arttırmadığını belirtiyorlar.

Böbrek alt pol kaliks taşları:

ESWL deneyimi arttıkça böbrek alt polü taşlarının tedavisinde bu yöntemin önemli oranda yetersiz kaldığı ortaya çıkmaktadır. Perkütan

litotripsi ile % 90 olgu da renal taşlar tümüyle temizlenirken, ESWL ile tedavi edilen böbrek alt polü kaliks taşlarında bu oran %57 ye düşmektedir. Bu hastalarda perkütan litotripsinin belirgin oranda daha etkili olduğu göz önünde tutularak, 1 cm den daha büyük taşlarda perkütan yaklaşımın ilk tedavi seçeneği olabileceği savunulmaktadır(23).

Böbrek alt polünün yer çekimine bağlı konumu taş partiküllerinin düşmesini güçleştirmektedir. Ancak, bu konuda yapılan çeşitli araştırmalara karşın, bazı alt pol taşlarının ESWL tedavisinden sonra iyi oranda temizlenirken diğerler taşların neden yetersiz oranda temizlendiği veya hiç temizlenmediği halen bilinmemektedir.

Alt pol kaliks taşı tedavisinde bir başka çalışmada perkütan lithotripsi ile % 93.6 ESWL ile % 79.2 oranında başarı rapor ediliyor. ESWL tedavisinin % 41.6 oranında tekrar edildiği bu çalışma sonunda, non invaziv olması nedeniyle 2 cm den küçük alt pol kaliks taşların tedavisinde ESWL nin ilk seçenek olması gerektiği savunuluyor(24).

Sistoskopik olarak yerleştirilen kobra kateter ile ESWL sırasında yapılan irrigasyonların bu hasta grubunda taştan temizlenme oranlarını % 51 den %71 e çıkarttığı gözlenmiştir.(25).

Kalikseal divertikül taşları:

ESWL tedavisinde tartışmalı bir diğer konu pyelokalikseal divertikül içerisine yerleşmiş taşların tedavisidir. ESWL non invaziv olması nedeniyle bu durumun tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadır.

Kalikseal divertikül içerisinde taşı olan 15 hastadan sadece 2 sinin ESWL tedavisinden 3 ay sonra taşlarının temizlendiği, ancak hastaların 9 unda semptomlarının ortadan kalktığı, buna karşın perkütan litotripsi uygulanan 16 hastanın 10 unda taşların temizlendiği ve semptomların ortadan kalktığı rapor ediliyor(26). Bu grup sadece semptomatik hastaların tedavi edilmesini ve ESWL nin ilk tedavi seçeneği kabul edilmesini tavsiye ediyorlar.

21 kalikseal divertikül taş olgusunu gözden geçiren bir başka grup, ESWL öncesi flank ağrısı tanımlayan hastaların taşlarının temizlenmesinden bağımsız olarak % 86 oranında

semptomlarının ortadan kalktığını veya semptomların önemli ölçüde azaldığını bildiriyorlar.Tedavi öncesi üriner enfeksiyonu olan 9 hastanın 6 sında rekürren enfeksiyon saptanıyor(27)

Medüller Sünger Böbrek:

Medüller sünger böbrek ve taş hastalığı tanısıyla izlenen bir grup hastada, 24 böbrek

31 ESWL seansı ile tedavi ediliyor. 2 hasta da (%12) taş temizlenirken, 7 hasta nın (% 41) semptomları ortadan kalkıyor. Parankimal kalsifikasyon nedeni ile ESWL uygulanan hastaların tümünde taş volümü azalırken,sadece bir hastanın semptomları düzeliyor. Yazarlar medüller sünger böbrekli semptomatik taş hastalarında ESWL nin tedavide rol oynayabileceğini, Parankimal kalsifikasyonlarının tedavisinde bazı yararları olabileceğini savunuyorlar(28).

Mesane taşları:

Mesane taşlarında ESWL etkili, iyi tolere edilen bir yöntem olarak görülmektedir.Ancak birden fazla ESWL seansı ve ek endürolojik girişimler gerekli olmaktadır. Sistopenendoskopi infravezikal obstrüksiyonu ekarte etmek için halen rutin işlemin bir parçasıdır(29).

Pediyatrik taş hastalığı:

Çocukluk yaş grubunda staghorn taşlarda ve ESWL nin başarısız olduğu olgularda cerrahi önemli bir rol oynamaya devam edeceği anlaşılmaktadır. 5 yıllık bir dönemde ESWL monoterapi ile tedavi edilen 28 çocuktan sadece 8 inde taşların tümüyle temizlendiği gözlenmiştir. (30).

ESWL nin gelecekte de üriner sistem taş hastalığı tedavisinde en önemli tedavi yöntemi olacağı 15 yıllık deneyimle doğrulanmış bulunmaktadır. Ancak endürolojik girişimlerin ve açık taş cerrahisinin hastaların bir bölümü için geçerli tedavi yöntemi olmaya devam edeceği anlaşılmaktadır.

REFERANSLAR

1. Preminger GM ,Clayman R: The changing face of lithotripsy: impact of second generation machines

(abstract). Proceedings of the 7th World Congress on Endourology and ESWL , Kyoto Japan , November 27-30,1989

2. Clayman RV,McClennan B,Garvin TD et al. Lithostar : an electromagnetic acoustic shock wave unit for extracorporeal lithotripsy. J Endourol 3:307,1989
3. Rassweiler J, Köhrman KU, Jüneman KP, Alken P. Use of electromagnetic technology Controversies in Endourology (Arthur D.Smith) W.B. Saunders Company. 95-106 1995.
4. Tegtmeier CJ, Kellum CD, Jenkins AD,et al . Extracorporeal shock wave lithotripsy: Interventional radiologic solutions to associated problems. Radiology 161:587,1986
5. Lingeman JE,Courty TA, Newman DM,et al. Comparision of results and morbidity of percutaneous nephrostolithotomy and extracorporeal shock wave lithotripsy. J.Urol,138:485 1987.
6. Costantinides C, Recker F, Jaeger P et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy as monotherapy of staghorn renal calculi: three years of experience. J.Urol, 142:1415, 1989.
7. Güneş ZE, Dalva I, Özgür S, Yazıcıoğlu A, Çetin S. Staghorn böbrek taşlarında ESWL: Üreteral stentlerin rolü. ESWL Endüroloji 2 28-30 1993
8. Strem SB,Geisinger MA, Risius B et al . Endourologic sandwich therapy for extensive staghorn calculi. J. Endourol 1:253 1987
9. Winfield HN, Clayman RV,Chausy CG,et al. Monotherapy of staghorn renal calculi: A comparative study between percutaneous nephrolithotomy and extracorporeal lithotripsy. J. Urol 139:895 1988
10. Strem SB,Geisner MA. Combination therapy for staghorn calculi in solitary kidneys. Functional results with long term follow up. J. Urol,149:449 1993
11. Chardhoke PS, Albala DM,Clayman RV. long term comparision of renal function in patients with solitary kidneys and for moderate renal insufficiency undergoing extracorporeal shock wave lithotripsy or percutaneous nephrolithotomy. J Urol 147 1226 1992.
12. Michales EK, Fowler JE. Extracorporeal shock wave lithotripsy for struvite renal calculi:Prospective study with extended follow up. J Urol 148:728 1991
13. Delaney CP, Creagh TA, Smith JM et al. Do not treat staghorn calculi by extracorporeal shock wave lithotripsy alone. Eur Urol 24:353 1991 ?
14. Yavaşcaoğlu I,Oktay B, Şimşek Ü,Kavrama İ,Özyurt M. Alt ve Orta Üreter taşlarının tedavisinde rijid üreterorenoskopi. Üroloji bülteni 5: 29-32 ,1994
15. Tansuğ Z, Satar N,Zeren Y,Bayazit Y, Erken U, Doran Ş. Üreter taşlarının rijid üreteroskopi ile tedavisi. ESWL Endüroloji 1.173-176 1992

16. Dretler SP, Watson G, Parrish JA, et al. Pulsed dye laser fragmentation of ureteral calculi: initial clinical experience. *J Urol* 137:386 1987
17. Huffman JL, Bagley DH, Schoenberg HW et al. Transurethral removal of large ureteral calculi using ureteroscopic ultrasonic lithotripsy. *J Urol* 130:31 1983
18. Miller K, Fuchs G, Rasweiler J, et al Treatment of ureteral stone disease :The role of ESWL and endourolojy. *World J Urol* 3:53 1985.
19. Psihramis EK. Laser lithotripsy of the difficult ureteral calculus. Results in 122 patients. *J Urol* 147:1010 1992.
20. Tasca A, Cecchetti W, Zattoni F, Pagano. Photosensitization of cystine stones to induce laser lithotripsy. *J Urol* 149: 709 1993
21. Cecchetti W, Tasca A, Guazzeri S et al Optimal coupling method to improve laser lithotripsy. *J Endourol* 6:229 1992.
22. Vieweg J, Weber HM, Miller K, Hautman. Female Fertility following extracorporeal shock wave lithotripsy of distal ureteral calculi. *J Urol* 148:1007 1992.
23. Lingeman JE, Siegel YT, Steele B, Nyhuis AW et al . Management of lower pole nephrolithiasis: A critical analysis *J Urol* 151: 163 1994
24. Netto NR, Claro JFA, Lemos GC, Cortado PI. Renal calculi in lower pole calceles: what is the best method of treatment ? *J Urol* 147:721 1991.
25. Nicely ER, Maggio MI and Eric J Kuhn. The use of a cystoscopically placed cobra catheter for directed irrigation of lower pole caliceal stones during extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol* 148:1036 1992.
26. Hendrikx AJM, Bierkens AF, Bos R et al. Treatment of stones in caliceal diverticula Extracorporeal shock wave lithotripsy versus percutaneous nephrolitholapaxy. *Brit. J Urol* 148: 1043 1992
27. Strem SB, Yost A. Treatment of caliceal diverticular calculi with extracorporeal shock wave lithotripsy. Patient selection and extended follow up. *J Urol* 148:1043 1992.
28. Nakada SY, Ertürk E, Monaghan BSN et al . Role of extracorporeal shock wave lithotripsy in treatment of urolithiasis in patients with medullary sponge kidney. *Urology* 41:4, 331 1993.
29. Bhatia V, Biyani CS. Extracorporeal shock wave lithotripsy for vesical lithiasis. Initial experience .*Brit. J. Urol* 71: 695 1991
30. Lasty BP, Surana R, Donnel OB. Limitations of extracorporeal shock wave lithotripsy for urinary tract calculi in young children. *Journal of Pediatric Surgery* 288:1037 1993.

Yazışma adresi:

Dr. Tayfun Gürpınar
Sivas Caddesi 10/12
Malatya

Telefon:422-3241783