

Atnalı Böbrekli Hastalarda Perkütan Nefrolitotomi Deneyimlerimiz

Our Experience on Percutaneous Nephrolithotomy in Horseshoe Kidneys

**Vural SAÇAK, Murat DEMİRAY, Suat ÖZKAN, Mahmut Gökhan TOKTAŞ,
Süleyman Erdinç ÜNLÜER, Salim KÜÇÜKPOLAT**

ÖZET

Amaç: Atnalı böbreklerde uygulanan perkütan nefrolitotomi sonuçları değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Eylül 2005 ile Ağustos 2010 tarihleri arasında yaşları 28 ile 48 arasında değişen 4 erkek, 1 kadın toplam 5 atnalı böbrek anomalisiyle birlikte böbrek taşı olan ve ortalama taş boyutu 962 mm² (dağılım, 150-1560) olan hastalara perkütan nefrolitotomi operasyonu uygulandı.

Bulgular: Hastaların operasyon sonrası taşsızlık oranı %80 (4/5) idi. Rezidü taşı kalan bir hastanın ekstrakorporeal şok dalga litotripsi ile taşsızlığı sağlandı. Ortalama operasyon süresi 164 dakika (dağılım, 90-245) ve skopi süresi 7 (dağılım, 6-9) dakika olarak belirlendi. Kan transfüzyonu yapılan tek olguda devam eden hematürinin olması üzerine, renal anjiyografi yapılarak psödoanevrizma saptandı ve selektif anjiyoembolizasyon uygulandı. Hastaların hiçbirinde ameliyat sonrası ateş, akciğer ve karın komplikasyonu gelişmedi.

Sonuç: Perkütan nefrolitotomi atnalı böbrek anomalisi olan renal ünitelerdeki taşların tedavisinde güvenle ve başarı ile uygulanabilen bir tekniktir.

Anahtar sözcükler: Atnalı böbrek; böbrek taşı; perkütan nefrolitotomi.

SUMMARY

Objectives: The aim of the study was to evaluate the results of the nephrolithotomy procedures in horseshoe kidneys.

Methods: Five patients (4 males, 1 female) with renal calculi and horseshoe kidney, aged between 28-48 years, with an average calculi size of 962 mm² (150-1560) underwent percutaneous nephrolithotomy procedures between September 2005 and August 2010.

Results: The overall stone-free rate was 80% (4/5). One patient with a residual calculus had extracorporeal shock wave lithotripsy and became stone-free. The mean operation time was 164 (90-245) minutes, and the mean scopy time was 7 (6-9) minutes. One patient with continuing hematuria who had blood transfusion needed renal angiography, was diagnosed as pseudoaneurysm, and underwent selective angioembolization. None of the patients had postoperative fever or other complications of the lung or bowels.

Conclusion: Percutaneous nephrolithotomy is a safe and successful technique for renal calculi in horseshoe kidneys.

Key words: Horseshoe kidneys; renal calculi; percutaneous nephrolithotomy.

GİRİŞ

Atnalı böbrek 400'de 1 insidansla en sık görülen doğumsal renal füzyon anomalisidir. Erkeklerde iki kat fazla sıklıkla görülmektedir.^[1,2] Olguların %95'inde füzyon böbreğin alt bölgesindedir. Hastaların çoğu asemptomatiktir. Semptomatik olgularda ise semptomlar genellikle eşlik eden enfeksiyon, obstrüksiyon ve taş oluşumu gibi nedenlerden olmaktadır. Atnalı böbreklerde taş oluşumu %20 insidansla en sık komplikasyon ve en sık cerrahi gerektiren nedendir.^[3-5] Bu böbreklerde oluşan küçük taşlarda (<2 cm) ekstrakorporeal şok dalga litotripsi (*extracorporeal shock wave lithotripsy*=ESWL) tedavisinde başarı %53 (%50-%79) olarak rapor edilmiştir.^[5-7] Atnalı böbreklerde ilk perkütan yaklaşım 1973 yılında Fletcher ve ark. tarafından bildirilmiştir.^[8] Ardından 1981 ve 1983 yıllarında Wickham ve ark. ve Clayman ve ark.'nın atnalı böbreklerde ESWL tedavisine dirençli, 2 cm'den büyük taşların perkütan tedavisindeki başarılı sonuçlarıyla yöntem standart tedavi haline gelmiştir.

Bu çalışmada, kliniğimizde atnalı böbreklerde uygulanan perkütan nefrolitotomi sonuçları verildi.

GEREÇ VE YÖNTEM

Eylül 2005 ile Ağustos 2010 tarihleri arasında, atnalı böbrekli 5 hastaya perkütan nefrolitotomi operasyonu uygulandı. Hastaların hepsinde yan ağrısı şikayeti mevcuttu. Tüm hastalara öykü ve fizik muayene ardından tam kan sayımı, serum üre ve kreatinin, tam idrar tahlili ile idrar kültürü testleri yapıldı. Tüm

hastalar radyolojik olarak üriner sistem ultrasonografi ve düz karın grafisi ile değerlendirildi. Serum kreatinin değeri 2 ng/ml altında olan hastalara intravenöz (iv) piyelografi yapıldı. Tüm hastalara kontrastsız batin tomografisi çekildi.

Hasta ve yakınlarına işlem öncesi operasyon hakkında bilgi verildi ve aydınlatılmış onamları alındı. Operasyondan 1 saat önce profilaktik antibiyoterapi olarak 1 gr sefazolin iv uygulandı. Genel anestezi altında litotomi pozisyonunda 22 fr sistoskoplara 6 fr ucu açık üreter kateteri üretere takıldı. Hastaya prone pozisyonu verildi ve üreter kateterinden opak madde verilerek pelvikaliksiyel sistem ortaya kondu. C-kollu floroskopi eşliğinde ponksiyon iğnesi ile biplanar perkütan giriş yapıldı. Kılavuz tel gönderilerek üzerinden trakt 12 fr'e kadar dilate edildi. Dual lümen kateter ile ikinci kılavuz tel gönderildi. Nefromaks balon dilatatörle (Boston Scientific) dilatasyonun ardından 28 fr Amplatz kılıf toplayıcı sisteme yerleştirildi. 24 fr rijit nefroskoplara pelvikaliksiyel sisteme girildi. Pnomotik litotriptörle taşlar kırıldı ve forceps ile dışarı alındı. Tek giriş olan 4 hastaya 14 fr, çift giriş olan 1 hastaya 14 ve 10 fr malekot uçlu nefrostomi kateteri takılarak işleme son verildi.

BULGULAR

Beş hastanın (4 erkek [%80], 1 kadın [%20]) ortalama yaşları 41,2 (dağılım, 28-48) idi, 3 (%60) hastada sol, 2 (%40) hastada sağ böbrek taşları vardı. Taş yerleşimi 3 hastada pelvis, 1 hastada pelvis ve alt kaliks, 1 hastada pelvis ve orta kaliks idi. Bir hastada

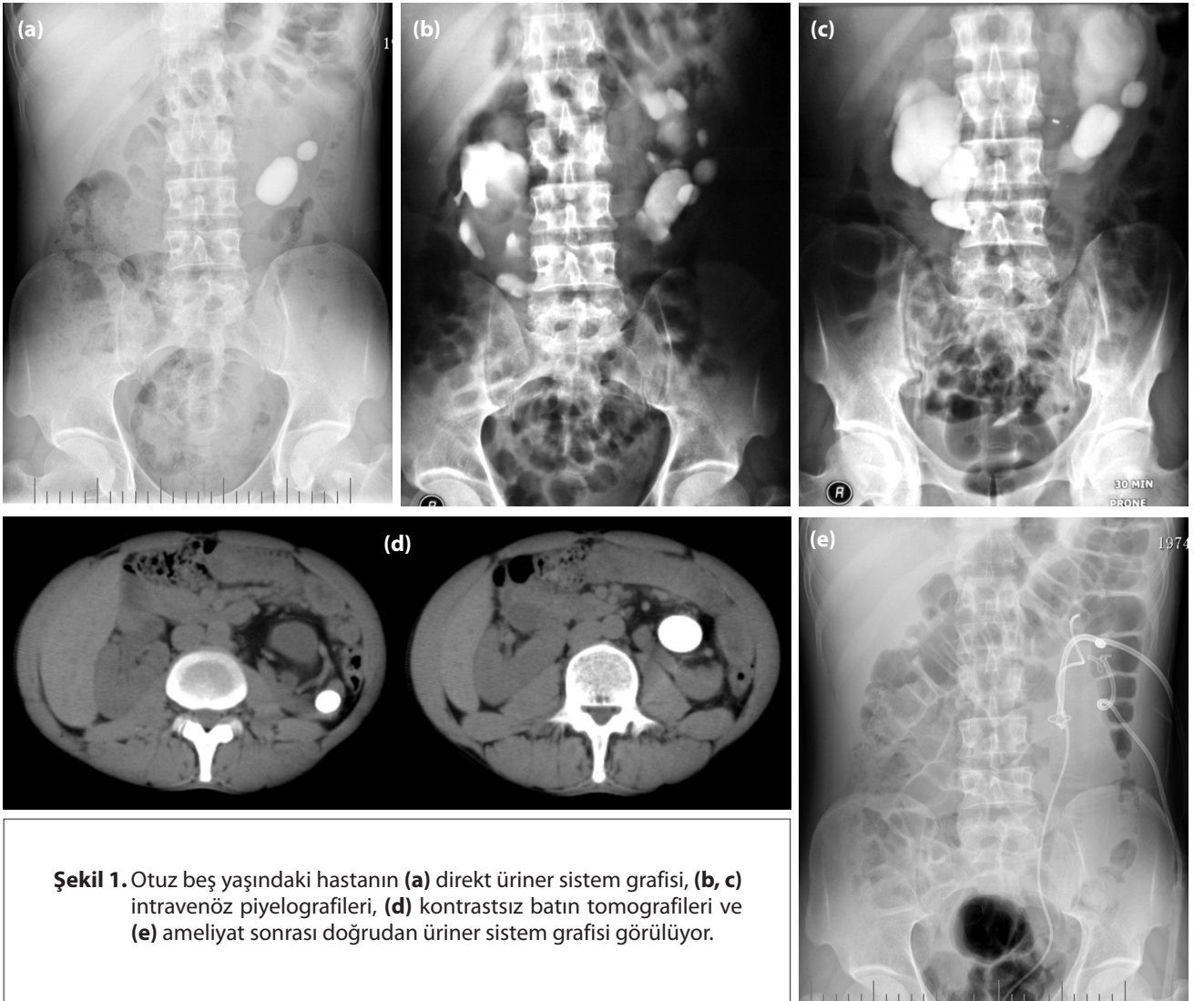
Tablo 1. Ameliyat öncesi ve sonrası parametreler

	Hasta 1	Hasta 2	Hasta 3	Hasta 4	Hasta 5
Yaş	48	48	47	35	28
Cinsiyet	Erkek	Kadın	Erkek	Erkek	Erkek
Taş yerleşimi	Sol pelvis ve alt kaliks	Sağ pelvis	Sol pelvis	Sol pelvis ve orta kaliks	Sağ Pelvis
Taş boyutu (mm ²)	1200	150	550	1560	1200
Giriş lokalizasyonu	Subkostal orta kaliks	İnterkostal üst kaliks	İnterkostal üst kaliks	İnterkostal üst kaliks, Subkostal orta kaliks	İnterkostal üst kaliks
Operasyon süresi (dk)	90	120	185	245	180
Skopi süresi (dk)	9	6	7	11	7
Hastanede kalış süresi (gün)	4	3	11	5	4
Nefrostomi alınma zamanı (gün)	3	3	10	2 ve 4	3

daha önce aynı taraftan açık böbrek taşı operasyon öyküsü vardı ve hiçbir hasta bu taşlar için ESWL tedavisi almamıştı. Ortalama operasyon süresi 164 (dağılım, 90-245) dakika ve ortalama skopi süresi 8 (dağılım, 6-11) dakika idi. Ortalama taş yükü 962 mm² (dağılım, 150-1560) idi. Sadece pelvis taşı olan hastalara interkostal (11-12 kot arası) üst kaliks, pelvis ve alt kaliks taşları olan hastaya subkostal orta kaliks olmak üzere tek giriş yapıldı. Pelvis ve orta kaliks taşları olan hastaya interkostal (11-12 kot arası) üst kaliks ve subkostal orta kaliks olmak üzere çift giriş yapıldı (Tablo 1).

Pelvis taşı olan ve tek giriş yapılan 1 hastaya postoperatif dönemde kan transfüzyonu yapıldı. Bu has-

tada nefrostomi ve sondadan devam eden hematüri olması üzerine renal anjiyografi yapılarak psödoanevrizma saptandı ve kanayan odağa selektif anjiyoembolizasyon uygulandı. Hiçbir hastada ameliyat sonrası ateş ve akciğer komplikasyonu saptanmadı. Sonda ve üreter kateteri ameliyat sonrası 1. gün, nefrostomi tüpleri ortalama 5. gün (dağılım, 3-10) alındı. Ortalama taburcu süresi 5,4 gündü (dağılım, 3-10). Şekillerde çift giriş yapılan 35 yaşındaki erkek hastanın işlem öncesi ve sonrası radyogramları görülmektedir (Şekil 1 a-e). 4 mm'den küçük rezidü taşlar klinik önemsiz olarak değerlendirildiğinde, başarı oranı %80 olarak hesaplandı. Bir hastada rezidü taşlar için ESWL tedavisi ile başarı sağlandı.



Şekil 1. Otuz beş yaşındaki hastanın (a) direkt üriner sistem grafisi, (b, c) intravenöz piyelografileri, (d) kontrastsız batın tomografileri ve (e) ameliyat sonrası doğrudan üriner sistem grafisi görülüyor.

TARTIŞMA

Atnalı böbreklerde en sık cerrahi nedenlerinden birinin taş oluşumu olması ve bu taşların sık nüks etmesi, özellikle yüksek volümlü taşlarda ESWL'nin yetersiz kalması, hatta anatomik güçlük nedeniyle daha çok şok dalgasına ihtiyaç göstermesi, perkütan nefrolitotomide iyi sonuçlar alınması, ideal tedavi tekniği haline getirmiştir.^[2,9,10] Yohannes ve Smith, atnalı böbreklerde endoürolojik girişimler konulu güncel literatür bilgilerinden oluşan derleme yayınında, 2 cm'den küçük taşlarda ESWL tedavisinin, ESWL tedavisinin başarısız olduğu ve 2 cm'den büyük taşlarda perkütan nefrolitotomi tedavisinin en iyi sonucu verdiğini bildirmişlerdir. Perkütan tedavisine göre ESWL ve üreterorenoskopi tedavilerinde rezidü taş oranı fazla olduğu tespit edilmiştir.^[11] Güncel birçok çalışmada atnalı böbrekli taş olgularda perkütan nefrolitotomi operasyonu etkili ve güvenli bir tedavi şeklidir. Bu çalışmamızda sayı az olsa da benzer bulguları desteklemektedir.

Literatürde ameliyat sonrası kanama nedeniyle selektif embolizasyon bildiren yayınlar olsa da, atnalı böbreğin damarlarının hilusa anteromedialden girmesi ve kalikslerin posteriora yönelmiş olması nedeniyle giriş sağlanırken damar yaralama riski normal böbreklerden daha yüksek değildir.^[12,13] Bu serimizde transfüzyon gerektiren kanama oranı %20, selektif embolizasyon gereken komplikasyon oranı %20 olarak görülmektedir. Ağustos 2010'a kadar olan dönemde yapılan 306 renal ünitelik serimizde transfüzyon gerektiren kanama %22, embolizasyon gerektiren komplikasyon %1 olarak görülmektedir.

Normal böbrek anatomisi olan hastalarda üst pol girişi sıklıkla 12. kot üzerinden olmaktadır ve bu intratorasik komplikasyonlara neden olabilmektedir. Atnalı böbrekli hastalarda böbreğin inferiora doğru yerleşimden dolayı plevradan uzaklaşmakta ve üst pol girişleri için güvenli olmaktadır. Raj ve ark. yaptığı çalışmada atnalı böbreklerde üst pol girişlerinde pnömotoraks gelişme oranı %6 oranında tespit etmişlerdir.^[1] Bizim çalışmamızda hiçbir hastada intratorasik komplikasyon gelişmemiştir.

Atnalı böbreklerde özellikle üst ve orta posterolateral kaliksdan sağlanan girişle pelvis ve alt pol ka-

liks taşlarına rahatça ulaşılabilir. Ancak, atnalı böbreklerin normal anatomili böbreklere göre daha az mobil olmaları, rijit nefroskop ile böbrek içinde manipülasyonu ve özellikle posterior yerleşimli kalikslere tek girişten ulaşımı zorlaştırmaktadır. Yapılan çeşitli çalışmalarda taşsızlık oranı %72-%87,5 arasında saptanmıştır.^[1,2,14-16] Bizim serimizde bu oran %80 saptanmıştır. Bu durum atnalı böbrekte perkütan nefrolitotomi ameliyatında esneyebilir enstrümanların vazgeçilebilir olduğunu göstermektedir.

Atnalı böbreklerde, böbrek alt polünün anatomik pozisyonundakine benzer şekilde idrar drenajı problemlidir. Demirkese ve ark.^[17] 68 anomalili böbreğe ESWL sonrasında klinik önemsiz rezidü taşı kalan 25 renal ünite, uzun dönem takipte %50 yeni taş oluşumu, %37 oranında rezidü taşın büyüme hızı olduğunu bildirmişlerdir. Özellikle atnalı böbreklerde yüksek taş oluşumunu önlemek için medikal tedavi verilmesini önerenler vardır.^[18] Bu nedenle klinik önemsiz taşı olan hastalar ameliyat sonrası dönemde radyolojik görüntüleme yöntemleriyle yakın takip edilmeli ve metabolik değerlendirme yapılarak gerekirse medikal tedavileri planlanmalıdır.

SONUÇ

Perkütan nefrolitotomi, atnalı böbrek anomalisi olan renal ünitelerdeki taşların tedavisinde güvenle ve başarı ile uygulanabilen bir teknik olduğu literatürle uyumlu olarak, sınırlı sayıdaki serimizde de tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Salas M, Gelet A, Martin X, et al. Horseshoe kidney: the impact of percutaneous surgery. *Eur Urol* 1992;21:134-7.
2. Jones DJ, Wickham JE, Kellett MJ. Percutaneous nephrolithotomy for calculi in horseshoe kidneys. *J Urol* 1991;145:481-3.
3. Raj GV, Auge BK, Weizer AZ, et al. Percutaneous management of calculi within horseshoe kidneys. *J Urol* 2003;170:48-51.
4. Evans WP, Resnick MI. Horseshoe kidney and urolithiasis. *J Urol* 1981;125:620-1.
5. Pitts WR Jr, Muecke EC. Horseshoe kidneys: a 40-year experience. *J Urol* 1975;113:743-6.
6. Clayman RV. Effectiveness of extracorporeal shock-wave lithotripsy in the management of stone-bearing horseshoe kidneys. *J Urol* 1998;160:1949.

7. Gallucci M, Vincenzoni A, Schettini M, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy in ureteral and kidney malformations. *Urol Int* 2001;66:61-5.
8. Fletcher EW, Kettlewell MG. Antegrade pyelography in a horseshoe kidney. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 1973;119:720-2.
9. Viguier JL, Martin X, Gelet A, et al. Treatment of lithiasis in horse-shoe kidney. *J Urol (Paris)* 1988;94:189-92.
10. Locke DR, Newman RC, Steinbock GS, et al. Extracorporeal shock-wave lithotripsy in horseshoe kidneys. *Urology* 1990;35:407-11.
11. Yohannes P, Smith AD. The endourological management of complications associated with horseshoe kidney. *J Urol* 2002;168:5-8.
12. Segura JW, Patterson DE, LeRoy AJ, et al. Percutaneous removal of kidney stones: review of 1,000 cases. *J Urol* 1985;134:1077-81.
13. Janetschek G, Kunzel KH. Percutaneous nephrolithotomy in horseshoe kidneys. Applied anatomy and clinical experience. *Br J Urol* 1988;62:117-22.
14. Lampel A, Hohenfellner M, Schultz-Lampel D, et al. Urolithiasis in horseshoe kidneys: therapeutic management. *Urology* 1996;47:182-6.
15. Al-Otaibi K, Hosking DH. Percutaneous stone removal in horseshoe kidneys. *J Urol* 1999;162:674-7.
16. Lingeman JE, Saw KC. Percutaneous operative procedure in horseshoe kidneys. *J Urol* 1999;161:371.
17. Demirkesen O, Yaycioglu O, Onal B, et al. Extracorporeal shockwave lithotripsy for stones in abnormal urinary tracts: analysis of results and comparison with normal urinary tracts. *J Endourol* 2001;15:681-5.
18. Fine JK, Pak CY, Preminger GM. Effect of medical management and residual fragments on recurrent stone formation following shock wave lithotripsy. *J Urol* 1995;153:27-33.