

Tek Seans-Tek Giriş Perkütan Nefrolitotomi Deneyimlerimiz

**Hakan KILIÇARSLAN, Mahmut Esat DANIŞOĞLU, Hasan Serkan DOĞAN,
Yakup KORDAN**

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Bursa.

ÖZET

Bu çalışmada çoğunluğunu inkomplet staghorn taşı hastaların oluşturduğu ve tek seans-tek akses PNL uyguladığımız vakaların sonuçlarını sunmaktayız. Nisan 2006-Mart 2008 tarihleri arasında kliniğimizde 138 hastaya tek seans-tek akses PNL uygulandı. Perkütan girişim C kolu floroskopi altında hastaya yüzüstü (prone) pozisyonu verilerek yapıldı. Amplatz dilatörlerle giriş yolu genişletildi ve 30 F Amplatz sheat yerleştirildi. Perkütan taş kırma ve taşların temizlenmesi 26 F rigid nefroskop ve pnömatis litotriptörle yapıldı. Operasyonun bitiminde 18 F nefrostomi tüpü takıldı. Değerlendirmeye yaş ortalamaları 47.9 (3-76) olan 95 erkek ve 43 kadın olgu alındı. 60 sağ, 78 sol üniteye PNL uygulandı. Ortalama taş boyutu 745,5 mm², operasyon süresi 99,3 dakikaydı. Taşsızlık oranı 118/138 (%85,5) olarak hesaplandı. Postoperatif dönemde 6 (%4,3) hastaya toplam 7 ünite kan transfüzyonu yapıldı. Cerrahi sırasında ortalama 11,4 lt irrigasyon sıvısı kullanıldı. İki hastada komplike İYE gelişti. Nefrostomi kalış süresi ortalama 2,5 gün, hastanede kalış süresi ortalama 3,7 gündü. Bu bulgular, böbrek taşlarının tedavisinde minimal invaziv bir yöntem olan PNL'nin tek seansta tek akses kullanılarak da etkinlik ve güvenilirliğini koruduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Böbrek taşı. Perkutan nefrolitotomi.

Our Experience With Single Session-Single Access Percutaneous Nephrolithotomy

ABSTRACT

In this study, we present our results with single session-single access PCNL in a group of patients whose most of the stones were incomplete staghorn form. Single session-single access PCNL has been performed in 138 patients between April 2006-March 2008. Percutaneous Access has been established under C-arm fluoroscopic guidance with a prone position. Dilation was made with Amplatz dilators and 30F sheath has been placed. Disintegration has been achieved with 26 F rigid nephroscope and pneumatic lithotripter. 18F nephrostomy tube has been placed at the end of the procedure. There were 95 male and 43 female patients with a mean age of 47.9 (3-76) years. Stones were located at the right side in 60 and left side in 78 patients. Mean stone size was 745.5 mm², and mean operative time was 99.3 minutes. Stone-free rate was 85.5% (118/138). Six patients (4.3%) received blood transfusion. The mean volume of irrigation fluid used was 11.4 liters. The mean nephrostomy removal day and postoperative hospital stay was 2.5 and 3.7 days, respectively. Our findings reveal that PCNL as a minimally invasive modality preserves its efficiency and safety even in single session and single access technique.

Key Words: Kidney stone. Percutaneous nephrolithotomy.

PNL (Perkütan Nefrolitotomi) günümüzde böbrek taşı cerrahi tedavisinde genç ve yaşlı olgu grubunda sık tercih edilen ve iyi tanımlanmış bir tedavi yöntemidir. İlk defa Fernström ve Johanson tarafından 1976 yılında böbrek taşına müdahale amacıyla nefrostomi traktının kullanılmasıyla¹ başlayan PNL ameliyatları 1970'li yılların sonunda ABD ve Avrupa'da seçilmiş

olgular üzerinde denenmeye başlanmıştır². PNL'nin basit böbrek taşlarının tedavisinde başarı oranı % 98'in üzerinde bildirilmektedir. ESWL (Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy) ve diğer endoürolojik tekniklerle birlikte kullanıldığında açık cerrahiye gerek kalmadan çoğu böbrek taşlarının tedavisi mümkün olabilmektedir³.

Sistin taşları, taşın distalinde obstruksiyon varlığı, staghorn taşlar ve büyük alt pol taşları PNL'nin temel endikasyonlarını oluşturmaktayken günümüzde böbrek üst pol taşları dahil olmak üzere tüm renal ünite-deki taşların tedavisi PNL ile yapılabilmektedir⁴.

ESWL'ye uygun olmayan vücut yapısına (obezite, skolyoz) sahip olgularda ve ESWL'nin başarı oranının

Geliş Tarihi: 11.09.2008
Kabul Tarihi: 30.03.2009

Dr. Hakan KILIÇARSLAN
Uludağ Üniversitesi Üroloji ABD
Görükle-BURSA
Tel.:0224 29 53011
e-mail: hkilicarслан@uludag.edu.tr

düşük olduğu (alt pol kaliks taşı, distalde obstruksiyon olan ve >2 cm olan taşlar, sistin taşları) grupta PNL ile başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir⁴.

Perkütan girişimle taş tedavisinin yanı sıra üreteropelvik (UP) darlık, kaliks divertikülü, infundibuler darlık ve renal kist tedavisi de yapılabilmektedir^{4,5}. PNL'nin bilinen tek mutlak kontrendikasyonu koagülasyon bozukluğunun olmasıdır. Soliter böbrekli ve kompanse kronik renal yetmezlikli olgularda da PNL güvenle uygulanabilmektedir⁶.

Gereç ve Yöntem

Nisan 2006-Mart 2008 tarihleri arasında yaş ortalaması 47,9±15,9 (3-76); 95 erkek, 43 kadın; toplam 138 olguya PNL operasyonu uygulandı (Tablo I). İşlem 138 olguda da tek seansta ve tek akses kullanılarak 78 sol, 60 sağ renal üniteye yapıldı. Operasyon öncesi bütün olgulara idrar analizi, hemogram, biyokimya ve hemostaz parametreleri (PT, INR, aPTT), direkt üriner sistem grafisi (DÜSG), intravenöz ürografi (IVU), daha önce renal cerrahi uygulanan ve böbrek anomali olduğu bilinen olgulara bilgisayarlı tomografi (BT) çekildi. Tetkikler sırasında enfeksiyon belirlenen olguların (6 olguda E.coli, 2 olguda E.fecalis, 1 olguda ESBL pozitif E.coli) operasyonları enfeksiyon tedavisi sonrasına ertelendi ve bu olgulara antibiyotik tedavisi uygulandı. Olgulara preoperatif 1 saat önce profilaktik olarak 2. kuşak sefalosporin (Cefazolin Sodyum 1 gr, intravenöz) yapıldıktan sonra ameliyat sonrası nefrostomi tüpü çekilene kadar Ciprofloksasin 500 mg 2x1 oral tedaviye geçildi. Postoperatif 1.gün DÜSG ile olgular rezidü taş yönünden değerlendirildi. Kırksekiz saat sonra antegrad pyelografi çekilerek rezidü taş ve opak maddenin üreter ve mesaneye geçişi izlendikten sonra nefrostomi tüpü çekildi. Olgular ortalama 11 (1-22 ay) aylık takip sonrası değerlendirildi. Başarı parametresi tam taşsızlık olarak kabul edildi.

Tablo I- Çalışmaya alınan olguların genel özellikleri

Cinsiyet	(n)
Erkek	95
Kadın	43
Yaş	47.9(3-76)
Geçirilmiş üriner cerrahi	42
Aynı taraf renal ünite	35
Karşı taraf renal ünite	7
Taş lokalizasyonu	
Sağ	60
Sol	78
Soliter böbrek	5
Atnalı böbrek	1

Tablo II- Böbrekte bulunan taşların lokalizasyonu ve taştan temizlenme (başarı) oranları

Lokalizasyon	İKS	PR	AK	OK	AK+ÜK	ÜK	KS
Hasta sayısı	36	44	26	10	6	5	11
Rezidü Taş	6	2	4		2		6
Başarı oranı	83.3	95.4	86.6	100	66.6	100	45.4

İKS: İnkomples stoghom, PR: Pelvis renalis, AK: Alt kaliks, OK: Orta kaliks, AK+ÜK: Alt kaliks +Üst kaliks, ÜK: Üst kaliks KS: Komplet stoghom

Operasyonlarda tüm olgulara genel anestezi altında litotomi pozisyonu verilerek 21 F sistoskop yardımı ile 6 F üreter kateterinin PNL uygulanacak taraftaki üretere yerleştirilmesiyle başlandı. Olguya idrar sondası takıldı ve üreter kateteri sondaya tespit edildi. Takiben olguya prone pozisyonu verildi. Opere edilecek olan taraf böbrek, C-kollu floroskopi (Sire Mobil Compact, Siemens, Almanya) altında lokalize edildi ve cilt-böbrek-taş mesafeleri ölçülüp IVP ve BT görüntülerinden de yararlanarak oluşturulması planlanan perkütan yol ve komşu organların ilişkisi incelendi. Olgunun saha temizliğini ve örtülmesini takiben üreter kateterinden verilen radyopak madde ile asendan piyelografi ile toplayıcı sistem anatomisi ortaya kondu ve 18 G perkütan giriş iğnesi ile istenilen kaliks grubuna giriş yapıldı. Multiplanar C-kollu floroskopun yardımı ile iğnenin yerleşimi 3-boyutlu incelendi ve iğneden toplayıcı sisteme kılavuz tel yerleştirildi. 10 F taşıyıcı kateter kılavuz tel üzerinden böbreğe yerleştirildikten sonra amplatz dilatatörlerle taşıyıcı kateter üzerinden 28-30 F'e kadar dilatasyon sağlandı, Kılavuz telin mümkün oldukça üretere geçmesine özen gösterildi.

Tüm aşamalar floroskopi altında gerçekleştirildi. 28-30 F amplatz renal sheat içinden, 26 F 25 cm rigid nefroskopi (Karl Storz) böbrek toplayıcı sistemine girildi. Taşlar, pnömotik litotriptörle (Vibrolith, Elmed) parçalanıp, taş tutucu forseps ile dışarı alındı. Tüm vakalarda tek akses kullanıldı. İşlem sonunda tüm olgulara 18 F nefrostomi tüpü konuldu, sistemin bütünlüğü ve tüpün yerleşimi nefrostomi tüpünden opak madde verilerek çekilen floroskopik görüntülerle belirlendi.

Hastaların demografik ve operasyonel verileri ortalama±standart sapma şeklinde verilmiştir. İstatistiksel değerlendirme SPSS 13.0 yazılımı kullanılarak yapılmıştır. Oranların karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmış olup p değerinin 0,05'ten küçük olması istatistiksel anlamlılık için sınır kabul edilmiştir.

Bulgular

Operasyon süresi ortalama 99,3±37,7 dakika (30-300 dakika) idi. Cerrahi sırasında ortalama 11,4±9,4 lt (3-60 litre) % 0.9 NaCl kullanıldı. Taş yükü ortalama

Tek Seans-Tek Giriş Perkütan Nefrolitotomi

olarak 745,5±836,8 mm² (96-4500 mm²) idi. Genel taşsızlık oranı 118/138 (%85,5) olarak bulunmuş olup taşların lokalizasyonu ve özelliklerine göre başarı oranları tablo II'de verilmiştir. Hastalarımızın 35'inde aynı taraftan geçirilmiş cerrahi hikayesi mevcuttu. Bu olgulardaki başarı oranı %88,8 olarak saptandı. Cerrahi geçirmemiş olgularla karşılaştırıldığında (%84,4) istatistiksel olarak bir fark olmadığı saptanmamıştır (p=0,780, ki-kare testi). Hemodinamik açıdan olgularımızda ciddi problemle karşılaşmadı. Altı olguya toplam 7 ünite erken dönemde kan transfüzyonu yapıldı. İki (%5.7) olguda postoperatif dönemde plevral efüzyon gelişti (1 tanesi karşı taraf yerleşimliydi). İnvaziv girişim uygulanmayan olgular medikal tedaviyle takip edildi ve sonrasında sorunsuz taburcu edildi. İki olguda komplike İYE gelişti. İdrar kültürü sonucuna göre tedavisi düzenlendikten sonra genel durumu düzelen olgular sorunsuz eksterne edildi. Olgularımızın nefrostomi kalış süresi ortalama 2,5±0,8 (2-5 gün), hastanede kalış süresi ortalama 3,7±1 (3-7 gün) gündü.

Tartışma ve Sonuç

Böbrek taşlarında noninvaziv yöntemlerden sonuç alınmadığı durumda cerrahi tedavi düşünülmelidir. Büyük multiple böbrek taşlar, dilate toplayıcı sistem, 1cm'i aşan alt kaliks taşları, ureteropelvik darlığına eşlik eden taşlar, 2 cm'i aşan taşlar ve staghorn taşlar cerrahi tedavi gerektiren taş hastalığı grubunu oluşturmaktadır⁴. PNL, taş cerrahisinde ilk yöntem olarak önerilmektedir ve deneyimli kişilerce yapıldığı zaman en az açık cerrahi kadar etkili, fakat ondan daha az invaziv bir yöntemdir. PNL'de kesi olmadığı için olguların postoperatif analjezi gereksinimi yok denecek kadar az, iyileşme süresi çok kısadır.

PNL'de bildirilen yüksek başarı oranları taşın boyutu, yerleşimi, yapısı, böbrek anatomisi ile ilişkilidir. Lingeman ve arkadaşları, boyutu 1-3 cm arasında değişen taşlarda PNL ile %88-91 gibi başarı oranı bildirirken, taş boyutu 3 cm'den fazla olanlarda bu oranın %75'e düşebildiği belirtilmiştir⁷. Taşın boyutu ile birlikte yüzey alanı ve lokalizasyonu da tedavi yöntemini belirlemede iyi birer kriterdir.

Özellikle büyük taşlarda ve ileri derece hidronefroz varlığında PNL sırasında fragmante taş parçalarının temizlenmesinde sorunlar oluşabilmektedir. İsrarlı tutum ve fleksibl nefroskop kullanımı başarıyı arttırabilir⁸. ESWL ile fragmante edilmiş taşlar da PNL için bir başka sorun teşkil edebilmektedir. Fragmante taşların mukozaya yapışması ve toplayıcı sistemde anatomik deformasyonlar PNL işlemini etkileyebilir ancak bu faktörlerin tecrübeli ellerde başarıyı etkilemediği bildirilmektedir⁹. Literatürde, PNL sonrası rezidüel taşlar klinik olarak önemli ve önemsiz olarak sınıflandırılmıştır. Biz çalışmamızda herhangi bir boyuttaki

rezidüel taş bulunmasını başarısızlık olarak kabul ettik ve başarı olarak da tam taşsızlığı dikkate aldık. Klinik önemsiz rezidü kavramının kafa karıştırıcı ve yalancı pozitiflik yarattığı inancındayız. Literatürde işlem sonrası rezidülerin gerçekten de masum olmadıkları, ileride semptoma yol açabildikleri ve büyüyebildikleri bildirilmiştir¹⁰.

İzole böbrek pelvis taşlarında başarı oranımız %95,5 iken izole alt kaliks taşlarında %86,6 oranında başarı elde ettik. Diğer seriler incelendiğinde, izole böbrek pelvis taşlarında başarı oranının benzer şekilde %83-100 arasında değişebildiği görülmektedir¹⁰. İzole kaliks taşları da PNL için özel uygulama alanıdır. Semptomsuz kaliks taşlarının %80'inin 5 yıl içinde girişim gerektirebileceği unutulmamalıdır¹¹. Alt kaliks taşları çalışma grubu, 2 cm üstündeki alt kaliks taşlarında ilk tercih olarak ESWL önermemektedir¹¹. Ayrıca kaliks boynu dar, uzun ve dar açılı olduğu olgular ESWL için uygun olmadığından, ilk tedavi alternatifi olarak PNL önerilmektedir¹¹.

Olgu grubumuzda daha önce üriner istem cerrahisi geçirmiş 42 olgu (%34,4), PNL uygulanan renal ünitelerden cerrahi hikayesi olan 35 olgu (%28,6) vardı. Beş olgu soliter böbrek, 1 olguda ise at nalı böbrek varyasyonu mevcuttu. Bir çocuk olgusuna aynı seansta PNL işleminden sonra bilateral ureteroneosistostomi uygulandı.

Daha önce geçirilmiş cerrahinin PNL'in başarısına olan etkisi incelendiğinde; aynı taraftan geçirilmiş cerrahi hikayesi mevcut olanlarda taşsızlık %88,8 iken cerrahi geçirmemiş olgularda bu oran %84,4 olarak bulundu ve bu iki grup arasında istatistiksel olarak bir fark olmadığı saptandı. Bu sonuç, sekonder olgularda gerçekleştirilecek bir açık cerrahinin ne kadar zor ve komplikasyonlara açık olduğu düşünüldüğünde PNL'nin bir avantajını daha ortaya çıkarmaktadır.

Staghorn taşların tedavisinde nefropiyolitotomi ile %76, extended piyelolitotomi ile %78, anatrofik nefrolitotomi ile ise %85-95 oranında taşsızlık elde edilebilmektedir⁸⁻¹²⁻¹³. Komplet staghorn (KS), merkezi bir gövdesi ve en az bir tane kaliseal dalı olan taş olarak tanımlanırken inkomplet staghorn (İKS) ise taşın toplayıcı sistemin yalnızca bir kısmını doldurduğu zamanki aldığı isimdir¹⁴. Satgorn taşların açık cerrahiyle tedavisinde komplikasyon oranları da oldukça yüksek olabilir⁸. Buna karşılık, PNL ile monoterapisinde ortalama %34 (%21-80) gibi yüksek bir tekrar tedavi gerekliliği ile %84 (%60-92) başarı elde edilebilmekte ancak hastanede de yatış süresi ortalama 9,6 gün olarak bildirilmektedir⁸. Bu grupta özellikle operasyon süresinin uzaması, üst kaliks girişi veya birden fazla giriş gerektirmesi komplikasyon oranlarını arttırmaktadır. Staghorn taşların tedavisinde anatrofik nefrolitotomi ve PNL'yi randomize prospektif olarak karşılaştıran bir çalışmada, başarı oranlarını sırasıyla %96 ve %87 olduğu bildirilmekte, ancak gerek kan transfüzyonu gerekliliğinin, gerekse

hastanede kalış süresinin daha az olması nedeniyle PNL'nin üstünlüğü savunulmaktadır¹². Staghorn taşların PNL ile tedavisinde açık cerrahide elde edilen sonuçlara yakın başarı sağlanabilmektedir. Staghorn taşlarla ilgili 110 makalenin incelenmesi sonucunda 'AUA Nephrolithiasis Clinical Guidelines Panel' raporuna göre tek başına PNL ile %73 (%55-87), ESWL ile kombine edildiğinde %81 (%68-91), açık cerrahi ile %82 (%57-96) taşsızlık oranı elde edildiği bildirilmiştir¹⁵.

Genel olarak güncel literatür de bu görüşü desteklemekte ve açık cerrahiye, endürolojik girişimlerin başarısız sonuçlandığı olgularda önermektedir. Staghorn taşların PNL ile tedavisinde kombine edilen ESWL seçeneğinin (sandviç tedavi) de başarıyı arttırabileceği bildirilmektedir¹⁶⁻¹⁹.

Çalışmamızda 36 inkomplet staghorn (% 26), 11 komplet staghorn (% 7,9) taş PNL ile tedavi edildi. PNL tedavisinde başarıyı düşürebilen olgu grubu, renal pelvisi doldurmuş bir taşa eşlik eden multipl kaliks taşlarının olduğu kompleks taş olgularıdır. Bu gruba birden fazla perkütan girişim gerekebilir. Sıklıkla gözlenen çok sayıda taşın toplanması da bir başka zorluk teşkil etmektedir. Her iki grupta da tek akses kullanılarak işlem tek seansta tamamlandı. İnkomplet staghornlu grupta başarı oranı %83,3, komplet staghornlu grupta bu oran %45,4 idi. Olgu sayısının artması durumunda başarı oranının daha da artacağı kanısındayız.

Olguların üçte birinin taş yükünün oldukça fazla olduğu serimizden elde ettiğimiz sonuçlar, tek seansta tek akses kullanılarak uygulanan PNL'nin böbrek taşlarının girişimsel tedavisinde güvenli ve etkin bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Kaynaklar

- 1- Fernström I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. Scand J Urol Nephrol. 1976;10(3):257-9.
- 2- Smith AD, Lange PH, Fraley EE. Applications of percutaneous nephrostomy. New challenges and opportunities in endourology. J Urol. 1979 Mar;121(3):382.
- 3- Paik ML, Wainstein MA, Spirnak P, Hampel N, Resnick MI. Current indications for open stone surgery in the treatment of renal and ureteral calculi. J Urol 1998;159(2):374-8.
- 4- Wolf JS, Clayman RV: Percutaneous nephrostolithotomy. What is its role in 1997?. Urol Clin North Am. 1997; 24(1): 43-58.
- 5- Jones JA, Lingeman JE, Steidle CP. The roles of extracorporeal shock wave lithotripsy and percutaneous nephrostolithotomy in the management of pyelocaliceal diverticula. J Urol. 1991; 146: 724,
- 6- Chandhoke PS, Albala DM, Clayman RV. Long-term comparison of renal function in patients with solitary kidneys and/or moderate renal insufficiency undergoing extracorporeal shock wave lithotripsy or percutaneous nephrolithotomy. J Urol. 1992; 147(5): 1226-30,
- 7- Kim SC, Kuo RL, Lingeman JE Percutaneous nephrolithotomy: an update, J Urol. 2005;173(4):1199.
- 8- Pearle MS, Clayman RV. Outcomes and selection of surgical therapies of stones in the kidney and ureter. In: Coe FL, Favus MJ, Pak CYC, Parks JH, Preminger GM (Eds). Kidney Stones: Medical and surgical management. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins, 1995;709-55.
- 9- Deane LA, Clayman RV. Advances in percutaneous nephrostolithotomy Urol Clin North Am. 2007, 34:383-95.
- 10- Khaitan A, Gupta NP, Hemal AK, Dogra PN, Seth A, Aron M. Post-ESWL, clinically insignificant residual stones: reality or myth? Urology. 2002 Jan;59(1):20-4.
- 11- Akıncı M, Esen T, Tellaloglu S. Urinary stone disease in Turkey: An updated epidemiological study. Eur Urol 1991; 20: 200-3.
- 12- Snyder JA, Smith AD. Staghorn calculi. Percutaneous extraction versus anathrophic nephrolithotomy. J Urol 1986; 136: 351-4.
- 13- Timoney AG, Payne SR, Walmsley BH, Vinnicombe J, Abercrombie GF. Partial nephrectomy: An option in calculus disease? Br J Urol 1988; 62: 511-4
- 14- J.de la Rosette, G.Alivizatos, S. Madersbacher, ve ark. Ürolitiazis kılavuzları, EAU Kılavuzları 2007;54
- 15- Segura JW, Preminger GM, Assimos DG, et al. Nephrolithiasis clinical guidelines panel summary report on the management of staghorn calculi. J Urol. 1994;151:1648-51,
- 16- Segura JW, Patterson DE, LeRoy AJ. Combined percutaneous ultrasonic lithotripsy and extra corporeal shock wave lithotripsy for struvite staghorn calculi. World J Urol 1987; 5: 245-7.
- 17- Assimos DG, Wrenn JJ, Harrison LH, et al. A comparison of anathrophic nephrolithotomy and percutaneous nephrolithotomy with and without extracorporeal shock wave lithotripsy for management of patients with staghorn calculi. J Urol 1991; 145: 710-4
- 18- Koko AH, Onuora VC, Al-Turkey MA, Al Moss M, Meabed AH, Al Jawani NA.
- 19- Percutaneous nephrolithotomy for complete staghorn renal Stones. Saudi J Kidney Dis Transpl. 2007 ;18:47-53
- 20- Slavković A, Vlajković M, Radovanović M, Sirić Z, Stefanović V. Combined treatment of immobilization staghorn stones in 14-year old boy. Arch Esp Urol. 2008 ;61:799-807.