

ÜROLOJİDE PERKÜTAN GİRİŞİMLER
PERCUTANEOUS INTERVENTIONS IN UROLOGY**Supin Pozisyonda Perkütan Nefrolitotomi: Avantaj ve Dezavantajları**
Supine Percutaneous Nephrolithotomy: Advantages and Disadvantages

Gökhan Atış

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

Özet | Abstract

Perkütan nefrolitotomi (PNL) operasyonu, böbrek taşlarının tedavisinde sık kullanılan bir tedavi yöntemidir. PNL, geleneksel olarak pron pozisyonda yapılmaktadır ve prosedürün morbiditeleri oldukça iyi tanımlanmıştır. Ancak pron pozisyon, morbid obez hastalar ve kardiyopulmoner hastalığı olan kişilerde yüksek komplikasyonlarla ilişkilidir. Valdivia ve arkadaşlarının supin pozisyonda PNL'yi tanımlamalarının ardından bir çok araştırmacı bu teknikle ilgili tecrübelerini yayınlamıştır. Bu yazıda supin pozisyonda PNL operasyonunun tekniği, avantaj ve dezavantajları tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Böbrek taşı, perkütan nefrolitotomi, supin

Percutaneous nephrolithotomy (PNL) is a widely used treatment choice for renal stones. Traditionally, PNL has been performed in the prone position, and the morbidity of the procedure has been well documented. The prone position, however, is associated with higher complication rates in morbidly obese patients and those with cardiopulmonary disease. Since Valdivia et al. described PNL in the supine position, several investigators have reported their experience with this technique. In this manuscript, the technique, advantages and disadvantages of supine PNL are discussed.

Key words: Nephrolithiasis, percutaneous nephrolithotomy, supine

Hem Avrupa Üroloji Derneği (EAU) hem de Amerikan Üroloji Derneği (AUA) kılavuzları, 2 cm'den büyük böbrek taşlarının tedavisinde birinci basamak tedavi yöntemi olarak PNL operasyonunu, 2 cm'den küçük böbrek taşlarının tedavisinde ise ESWL yöntemini birinci basamak tedavi yöntemi olarak önermektedir.(1, 2) Goodwin ve arkadaşlarının 1955 yılında pron pozisyon kullanarak perkutan renal aksesi tanımlamalarının ardından, 1976 yılında Fernstrom ve Johansson tarafından nefrostomi traktından taş ekstraksiyonu başarıyla sağlanmıştır.(3, 4) Bu gelişmeleri takiben PNL operasyonu, böbrek taşlarının tedavisinde güvenilir ve yaygın kullanılan bir tedavi yöntemi haline gelmiş ve artan tecrübeyle beraber yüksek başarı oranları sağlanmıştır.(5)

PNL operasyonu, böbreğe yapılacak girişim için en güvenilir pozisyon olduğu kabul edilerek pron pozisyonda uygulanmaya başlamıştır.(6) Bu pozisyon teorik olarak; Brödel hattı doğrultusunda önemli miktarda kanama olmaksızın renal akses yapılabilmesi, peritoneal perforasyon ve visseral organ yaralanması olmaksızın işlemin uygulanabilmesi olanağını sunmaktadır.(7) Benzer şekilde, çalışma alanının geniş olması da önemli bir avantaj sağlamaktadır. Ancak operasyon sırasında solunum sisteminde oluşan kısıtlanma, morbid obezite ve kardiovasküler dolaşımın risk altına girmesi hem cerrah hem de anestezi personeli açısından çalışma zorluğu yaratmaktadır.(8, 9) Geniş serili çalışmalarda pron pozisyonda yapılan PNL operasyonlarında %3-10

oranında transfüzyon gerektirecek kanama ve %0,5 oranında kolon yaralanması olduğu bildirilmiştir.(8) Artan cerrahi tecrübe ve güven, araştırmacıları daha yüksek başarı ve daha az komplikasyon elde edilebilmesi amacıyla alternatif yöntemler aramaya yöneltmiştir. 1987 yılında Valdivia ve arkadaşlarının ilk kez supin pozisyonda PNL operasyonunu tanımlamaları ve aynı grubun 11 yıl sonra 557 vakalık deneyimlerini bildirmelerinin ardından çeşitli merkezler tarafından supin pozisyonda PNL uygulanır hale gelmiştir.(10)

Teknik

Son zamanlarda komplet supin pozisyon yerine Galda-kao Modifiye Supin Valdivia (GMSV) pozisyonu kullanılarak işleme başlanmaktadır.(11) Bu pozisyonda; taşın olduğu taraftaki alt ekstremitte ekstansiyona, kontralateral alt ekstremitte ise abduksiyon ve fleksiyona alınmaktadır. Böylece eş zamanlı olarak retrograd girişimler yapılabilir. İpsilateral üst ekstremitte, göğüs kafesini çaprazlayarak karşı tarafa alınır ve operasyon sahasından uzaklaştırılır (Şekil 1). İpsilateral lomber bölge, yardımcı bir gereç ile 20 derece yukarıya kaldırılır. Böylece alt kaliks daha laterale doğru yer değiştirerek operasyon masasına dik pozisyona gelir. Pozisyon verilmesinin ardından işleme sistoskopi+üreteral kateterizasyon+retrograd pyelografi veya ultrasonografi eşliğinde posterior alt kaliks girişi yapılarak başlanır. Akses sağlandıktan sonra biri çalışma, diğeri ise güvenlik amacıyla



Şekil 1. Supin PNL pozisyonu (Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği izni ile).

İki adet kılavuz tel toplayıcı sisteme yerleştirilir. Ardından dilatör setler ile 28-30 Fr'e kadar dilatasyon yapılarak nefroskop yerleştirilir ve toplayıcı sistem içerisine girilerek taşlar litotriptörler yardımıyla temizlenir. İşleme cerrahin tercihi ve peroperatif bulgular doğrultusunda nefrostomi konularak ya da tüpsüz olarak son verilir.(11)

Tekniğin Avantajları

- 1) Operasyon süresinin daha az olması nedeniyle daha az miktarda anestezi kullanılması, solunum yollarına daha hızlı girişim yapma imkanı sağlanması mümkün olabilmektedir.(8, 12)
- 2) Morbid obezite ve kardiyovasküler risk faktörü olan kişilerde pozisyon değişikliğine gerek olmaması nedeniyle komplikasyon riskinin azalması.(8)
- 3) Hasta repozisyonuna gerek olmaması nedeniyle operasyon süresinin kısalması ve sinir-kas sistemine zarar verme riskinin azaltılması.(12)
- 4) Cerrah işlemi oturur pozisyonda gerçekleştirdiği için daha konforlu çalışması ve daha az radyasyona maruz kalması.(9)
- 5) Eşzamanlı olarak PNL ve üreteroskopi yapılabilmesi nedeniyle kompleks taşlarının tedavisinin mümkün olması.(8, 9)
- 6) Sağlanan traktın yatay veya aşağıya hafif eğimli olması nedeniyle toplayıcı sistemde çok düşük basınç oluşması, bu nedenle taş fragmanlarının spontan olarak dışarıya çıkabilmesi ve üretere taş migrasyonu ihtimalinin daha düşük olması.(13)

Tekniğin Dezavantajları

- 1) Toplayıcı sistemin daha az dolması nedeniyle nefroskopik manevraların kısıtlı olması.(8)
- 2) Üst polün daha medial ve posteriora kalması nedeniyle üst pol girişlerinin oldukça zor olması.(8)

Literatür Değerlendirmeleri

Literatürde supin PNL ve pron PNL sonuçlarını karşılaştıran çalışma sayısı azdır. Fakat her iki pozisyonun tek başına ele alındığı çalışma sayısı ise oldukça fazladır.

Karşılaştırmalı çalışmaların meta-analizleri PNL sonuçlarını daha net bir şekilde ortaya koymaktadır.

1) Etkinlik:

- Taşsızlık Oranları: Falahatkar ve arkadaşlarının prospektif, randomize, kontrollü olarak yapmış oldukları çalışmada taşsızlık oranı, supin PNL sonrası %80, pron PNL sonrası ise %77,5 olarak bildirirken her iki grup arasında taşsızlık oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı bildirilmiştir.(14) De Sio ve arkadaşları da; prospektif, randomize, kontrollü çalışmalarında taşsızlık oranını supin PNL sonrası %88,7, pron PNL sonrası ise %91,6 olarak saptamıştır.(15) Shoma ve arkadaşları ise; prospektif, randomize olmayan çalışmalarında taşsızlık oranını supin PNL sonrası %89, pron PNL sonrası ise %84 olarak saptamışlardır.(16) Amon ve arkadaşlarının retrospektif, non-randomize karşılaştırmalarında ise supin PNL ile %76, pron PNL ile %74 oranında taşsızlık oranı sağlandığını bildirilmiştir.(17) Bu dört çalışmayı içeren meta-analizde ise taşsızlık oranı supin PNL'de %83,5 olarak belirlenirken aynı oran pron PNL'de %81,6 olarak hesaplanmıştır. Taşsızlık oranı açısından supin PNL ve pron PNL arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.(12)
- Operasyon ve Hastanede Kalış Süresi: Supin PNL ve pron PNL operasyonlarının karşılaştırmalı analizlerini yapan her üç çalışmada da; operasyon sürelerinin supin PNL uygulanan hastalarda belirgin olarak daha düşük olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte hastanede kalış süreleri açısından her iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır.(12, 14, 15, 17)

2) Güvenilirlik:

- Komplikasyonlar: Yapılan meta-analiz değerlendirmelerinde, transfüzyon gerektirecek kanama oranları supin PNL operasyonlarında %8,8, pron PNL operasyonlarında ise %4,3 olarak saptansa da aradaki fark istatistiksel anlam kazanmamıştır.(5) Literatürde kolon yaralanması riski %0,5 olarak bildirilmiştir.(17) Plevral yaralanma ise sadece iki olguda görülmüştür.(18, 19) Pelvik perforasyon oranları supin PNL'de %2,7, pron PNL'de ise %1,4 olarak bildirilirken, başarısız akses oranları supin PNL'de %1,6, pron PNL'de ise %1,4 olarak saptanmıştır.(5) Literatürde bildirilen komplikasyon oranları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır.(5, 12)

Sonuç

Supin PNL; pron PNL'ye kıyasla operasyon süresinin daha kısa olması, benzer taşsızlık ve komplikasyon oranlarıyla son dönemde popülaritesi artan bir girişim haline gelmektedir. Ancak literatürde kısıtlı sayıda çalışma bulunması

nedeniyle net değerlendirme henüz sağlanamamaktadır. Şu an için supin PNL, morbid obezitesi ve kardiyovasküler hastalığı olan, anestezi riski yüksek hastalarda ve eş zamanlı üreteroskopik işlem uygulanması gereken hastalarda önerilen bir girişim olarak tercih edilmektedir. Bu konuda net karar verebilmek için prospektif, randomize, karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Kaynaklar

1. Preminger GM, Tiselius HG, Assimos DG, et al. 2007 guideline for the management of ureteral calculi. *J Urol* 2007;178:2418-34. [\[CrossRef\]](#)
2. Tiselius HG, Ackermann D, Alken P, Buck C, Conort P, Galluci M. Guidelines on urolithiasis. *Eur Urol* 2001;40:362-71. [\[CrossRef\]](#)
3. Goodwin WE, Casey WC, Woolf W. Percutaneous trocar (needle) nephrostomy in hydronephrosis. *J Am Med Assoc* 1955;157:891-4. [\[CrossRef\]](#)
4. Fernstrom I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. *Scand J Urol Nephrol* 1976;10:257-9.
5. Wu P, Wang L, Wang K. Supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy for kidney calculi: a meta-analysis. *Int Urol Nephrol* 2011;43:67-77. [\[CrossRef\]](#)
6. Alken P, Hutschenreiter G, Gunther R, Marberger M. Percutaneous stone manipulation. *J Urol* 1981;125:463-6.
7. Munver R, Delvecchio FC, Newman GE, Preminger GM. Critical analysis of supracostal access for percutaneous renal surgery. *J Urol* 2001;166:1242-6. [\[CrossRef\]](#)
8. De la Rosette JJ, Tsakiris P, Ferrandino MN, Elsakka AM, Rioja J, Preminger GM. Beyond prone position in percutaneous nephrolithotomy: a comprehensive review. *Eur Urol* 2008;54:1262-9. [\[CrossRef\]](#)
9. Basiri A, Mohammadi Sichani M. Supine percutaneous nephrolithotomy, is it really effective? A systematic review of literature. *Urol J* 2009;6:73-7.
10. Valdivia Uría JG, Valle Gerhold J, López López JA, et al. Technique and complications of percutaneous nephroscopy: experience with 557 patients in the supine position. *J Urol* 1998;160:1975-8. [\[CrossRef\]](#)
11. Hoznek A, Rode J, Ouzaid I, et al. Modified supine percutaneous nephrolithotomy for large kidney and ureteral stones: technique and results. *Eur Urol* 2012;61:164-70. [\[CrossRef\]](#)
12. Liu L, Zheng S, Xu Y, Wei Q. Systematic review and meta-analysis of percutaneous nephrolithotomy for patients in the supine versus prone position. *J Endourol* 2010;24:1941-6. [\[CrossRef\]](#)
13. Ng MT, Sun WH, Cheng CW, Chan ES. Supine position is safe and effective for percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol* 2004;18:469-74. [\[CrossRef\]](#)
14. Falahatkar S, Moghaddam AA, Salehi M, Nikpour S, Esmaili F, Khaki N. Complete supine percutaneous nephrolithotripsy comparison with the prone standard technique. *J Endourol* 2008;22:2513-7. [\[CrossRef\]](#)
15. De Sio M, Autorino R, Quarto G, et al. Modified supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy for renal stones treatable with a single percutaneous access: a prospective randomized trial. *Eur Urol* 2008;54:196-202. [\[CrossRef\]](#)
16. Shoma AM, Eraky I, El-Kenawy MR, El-Kappany HA. Percutaneous nephrolithotomy in the supine position: technical aspects and functional outcome compared with the prone technique. *Urology* 2002;60:388-92. [\[CrossRef\]](#)
17. Amón Sesmero JH, Del Valle González N, Conde Redondo C, et al. Comparison between Valdivia position and prone position in percutaneous nephrolithotomy. *Actas Urol Esp* 2008;32:424-9.
18. Steele D, Marshall V. Percutaneous nephrolithotomy in the supine position: a neglected approach? *J Endourol* 2007;21:1433-7. [\[CrossRef\]](#)
19. Rana AM, Bhojwani JP, Junejo NN, Das Bhagia S. Tubeless PNL with patient in supine position: procedure for all seasons?--with comprehensive technique. *Urology* 2008;71:581-5. [\[CrossRef\]](#)