

## Araştırma

# Transperitoneal Laparoskopik Donör Nefrektomi Deneyimlerimiz ve Karşılaştığımız Komplikasyonlar

## Transperitoneal Laparoscopic Donor Nephrectomy: Our Experiences And Complications

Alper GÖK\*

\*Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Üroloji Kliniği, Ankara

### Özet

**Amaç:** Transperitoneal laparoskopik donör nefrektomi (LDN) deneyimlerimizi, karşılaştığımız komplikasyonları ve bu komplikasyonlara yaklaşımımızın sunulması.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimizde 2011 yılı içerisinde tek cerrah tarafından gerçekleştirilen ondört transperitoneal LDN vaka-sının sonuçları ve karşılaşılan komplikasyonlar bildirilmektedir. Vakalara ait operasyon süreleri, sıcak iskemi süreleri, kanama miktarı, donör yaşı, hastanede kalış süresi gibi veriler kaydedildi.

**Bulgular:** Hastaların dokuzu erkek, beşi kadın idi. Yaş dağılımı 19 ile 72 arasında değişmekteydi. Tüm hastalara sol LDN uygulandı. Yalnızca bir hastada çift renal arter mevcut idi. Ortalama ameliyat süresi 128±27 dakika, ortalama sıcak iskemi süresi 128±22 saniye, ortalama hastanede kalış süresi 2.9±0.5 gündü. İki vakada intraoperatif komplikasyon gelişti. Hiçbir vakada açık ameliyata geçilmesi gerekmedi. Hastalarımızın hiçbirinde postoperatif komplikasyon gelişmedi.

**Sonuç:** LDN güvenilir, komplikasyon oranları düşük, kısa postoperatif yatış süresine sahip minimal invaziv bir cerrahi yöntemdir. Ancak, laparoskopinin, konusunda deneyimli merkezlerde yapılması uygun olacaktır. LDN yakın gelecekte canlı donör nefrektomi için standart yöntem haline gelecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Laparoskopi; organ transplantasyonu; donör; nefrektomi

### Abstract

**Objective:** To present our Transperitoneal LDN experiences, complications and the approach to these complications.

**Methods:** The results of 14 Transperitoneal LDN performed in 2011 in our clinic were presented. Data like operation time, warm ischemia time, blood loss, donor age, duration of hospitalization were collected for each patient.

**Results:** Nine patients were male, five were female. Range of patients age was 19 to 72. One patient had multiple renal arteries. Mean operation time was 128±27 minute, mean warm ischemia time was 128±22 second, mean hospital stay was 2.9±0.5 day. No postoperative complications occurred. Two of the cases had intraoperative complications. Conversion of open surgery was not required for any patient.

**Conclusion:** LDN is a minimal invasive surgical method that is safe, has low complication rate and requires shorter hospitalization. LDN is going to become a standard method for procuring kidney grafts of living donors in the near future.

**Key words:** Laparoscopy; organ transplantation; donor; nephrectomy

## Giriş

Artık neredeyse her ameliyatın laparoskopik yöntemle yapılabildiği ürolojide LDN ameliyatının da yaygınlığı gün geçtikçe artmaktadır. 1991 yılında Clayman ve ark.<sup>1</sup> tarafından ilk laparoskopik nefrektomi uygulandıktan sonra, ilk LDN 1995 yılında Ratner ve ark. tarafından gerçekleştirilmiştir.<sup>2</sup> Son dönemlerde popüler hale gelen bu minimal invaziv yöntem sayesinde artık vericiler de daha rahat bir şekilde organ bağışında bulunabilmektedirler. ABD'de LDN'nin uygulamaya girmesi ile beraber, canlı donör sayısında artış gözlenmiştir.<sup>3</sup> LDN'nin geniş serilerde daha az postoperatif ağrı, daha az analjezik ihtiyacı, daha az kanama ve daha iyi kozmetik sonuçlara sahip bir yöntem olduğu gösterilmiştir.<sup>4</sup>

Bu çalışmada transperitoneal yolla uyguladığımız laparoskopik donör nefrektomi deneyimlerimizi sunmayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

2011 yılı içerisinde tek bir cerrah tarafından yapılan ondört laparoskopik donör nefrektomi olgusunu çalışmamıza dahil ettik. Tüm donör adaylarına ameliyat öncesi rutin kan tahlilleri ve kan grubunun yanı sıra doku uygunluk testleri, lenfosit cross-match yapılırken, renovasküler yapıyı gözleyebilmek için de bilgisayarlı tomografik renal anjiyografi tetkiki yapıldı.

Hastaların operasyon süreleri, sıcak iskemi süreleri, kanama miktarı, donör yaşı, hastanede kalış süresi, ameliyat esnasında karşılaştığımız komplikasyonlar kaydedildi.

Tüm hastalara sol LDN uygulandı. Hiçbir vakada açık operasyona gereksinim olmadı, operasyonlar laparoskopik olarak tamamlandı.

Operasyon Tekniği: Hastalar genel anestezi altında 90 derece lateral dekübit pozisyonda yatırılarak veress iğnesi yardımı ile karın içi basıncı 15 mmHg'ya ulaşıncaya kadar pnömoperiton oluşturuldu. Tüm vakalarda üç adet 10 mm'lik trokar kullanıldı. Bunlardan ilki kamera portu idi, umblikus hizasına pararektal alana 0 derece optik ile tetikli trokar kullanılarak yerleştirildi. İkincisi ön aksiller çizgi ile umblikustan geçen hattın keşiştiği alana ve üçüncüsü ksifoid altına yerleştirildikten sonra optik 30 derecelik olanı ile değiştirildi.

Ardından toldt hattından yapılan kolon mobilizasyonunu takiben kolon medialize edildi, gonadal ven ve üreter bulundu. Üreter iliak çaprazına kadar gonadal ven renal vene giriş yerine kadar etraf dokulardan serbestleştirildi. Gonadal venin çapı bipolar kesicinin (ligasure) kapatabileceği bir çapta ise ligasure ile kapatılarak kesildi, değil ise önce metal klip ile kapatılarak daha sonra kesildi. Daha sonra renal venin etrafı keskin ve künt diseksiyonlar ile serbestleştirilerek sürrenal ven gözlemlendi ve aynı şekilde kapatılarak kesildi.

Böbrek alt polü psoas kası üzerinden serbestleştirilerek renal arter aorta kadar keskin ve küntdiseksiyonlarla serbestleştirildi, böbreğin posterior diseksiyonu da yapılarak böbrek tüm bağlantılarından ayrıldı. Üreter iliak çaprazının altından mümkün olduğunca uzatılarak kliplenerek kesildi. Daha sonra 7 cm'lik phannensteil insizyon böbreğin ekstraksiyonu için hazırlanarak pedikül kontrolüne geçildi. Aorta kadar diseke edilmiş olan renal artere iki adet polimer kilitli hem-o-lok klip konulup, üzerine 1-2 mm'lik güvenlik sınırı bırakılarak kesildi.

Daha sonra renal ven vasküler stapler yardımı ile kapatılarak kesildi. Böbrek önceden hazırlanmış olan phannensteil insizyondan kamera görüntüsü altında el yardımı ile çıkarıldı.

## Bulgular

Laparoskopik donör nefrektomi uygulanan ondört hastanın dokuzu erkek, beşi kadın idi. Hastalarımızın yaş ortalaması 46,4±14 iken, yaş dağılımı 19 ila 72 arasında değişiyordu. Bir hastamızda çift renal arter vardı. Tüm hastalarımızın donör nefrektomisi transperitoneal yolla yapıldı ve tüm olgular laparoskopik olarak tamamlandı.

Hastalarımızın ortalama ameliyat süresi 128±27 dakika (min-maks:85-200dk), ortalama sıcak iskemi süresi 128±22 saniye (min- maks:90-200sn), intraoperatif ortalama kan kaybımız 32±52 cc(0-250cc), ortalama hastanede kalış süresi 2.9 ± 0.5 gün olarak saptandı.

Vakaların hiçbirinde intraoperatif dönemde açık operasyona geçmeyi gerektirecek bir durum gerçekleşmedi. İki hastamızda intraoperatif komplikasyon izlendi. Bunlardan birisi bipolar kesicinin gonadal veni tam kapatmamasından kaynaklanan kanama idi. Bu komplikasyon gonadal venin güdüğüne

bir adet metal klip konularak giderildi ve açık operasyona geçiş önlendi. Diğer komplikasyon ise renal arterin kliplenip kesilmesinden sonra renal vene konulan vasküler staplerin açılmaması idi. Bunun üzerine sıcak iske mi süresini uzatmamak için vasküler staplerin hemen altından renal ven right angle ile serbestleştirilerek, vasküler staplerin hemen altına bir adet polimer kilitli hem-o-lok klip konuldu, vasküler staplerin hemen üzerinden endoskopik makas ile renal ven kesilerek böbrek daha önceden hazırlanmış olan phannensteil insizyondan çıkarıldı. Bu vakada sıcak iske mi süremiz 180 saniye idi.

Hastalarımızın hiçbirinde erken postoperatif dönemde komplikasyonlar gözlenmedi.

### Tartışma

Minimal invaziv tedavi yöntemlerinin oldukça popüler olduğu günümüzde, laparoskopik donör nefrektomi ameliyatlarının da sıklığı artmaktadır. İlk defa 1995 yılında Ratner ve ark. tarafından uygulanan bu prosedürün uygulaması ve başarısı gün geçtikçe artmaktadır.<sup>5</sup>

Donör nefrektomi, böbrek vermeyi gönüllü olarak kabul etmiş, sağlıklı bir kişiye uygulanan bir işlem olması nedeniyle hata kabul etmeyen bir cerrahi prosedürdür. LDN yapacak olan cerrahın yeterli laparoskopi deneyimine sahip olması şarttır.<sup>6</sup> LDN transperitoneal, retroperitoneal ve el yardımcı olarak gerçekleştirilebilmektedir.

Biz vakalarımızın tümünü transperitoneal yolla gerçekleştirdik. Bunun sebebi ise, kliniğimizde oldukça yüksek sayıda transperitoneal laparoskopik böbrek cerrahisi yapılması idi. Ancak bazı çalışmalarda el yardımcı LDN'nin dokunma hissi sağlayarak, öğrenme eğrisini kısalttığından bahsedilmektedir.<sup>7</sup>

Sıcak iske mi süresi bu cerrahi yöntem için en önemli parametrelerden biridir. Yapılan çalışmalarda açık donör nefrektomi en kısa sıcak iske mi süresine sahipken, standart LDN'nin en uzun iske mi süresine sahip olduğu gösterilmiştir. El yardımcı yöntem için geçen sıcak iske mi süresinin ise bu iki yöntem arasında kaldığı gösterilmiştir.<sup>8</sup> Bir çalışmada artan deneyimle beraber sıcak iske mi sürelerinin kısaltıldığı sonucuna varılmıştır.<sup>6</sup> Bizim serimizde, sıcak iske mi süresi ortalama 128±22 saniyedir ve geniş serilerle uyumlu olarak bulunmuştur.<sup>9-10</sup> Tüm vakalarımızda böbreği 7 santimetrelik Phannensteil insizyondan çıkardık. Hiçbir olguda

insizyonel herni, yara enfeksiyonu ve bu insizyona bağlı yüksek dozda analjezik ihtiyacı gerektiren ciddi bir ağrı ile karşılaşmadık. Bu insizyonun morbiditesinin daha düşük olmasını flank insizyondaki gibi kas kesilmemesine bağlamaktayız. Ayrıca bu insizyon sayesinde kozmetik olarak da bir avantaj sağlanabilmektedir.

Vakalarımızın hiçbirinde postoperatif bir komplikasyon ile karşılaşmadık. İki hastamızda intraoperatif komplikasyon ile karşılaşmıştık. Bu komplikasyonlar laparoskopik olarak başarı ile giderildi. Bir vakamızda bipolar kesicinin gonadal veni tam olarak kapatmamasından kaynaklanan kanama oldu. Bu komplikasyon gonadal ven güdüğüne metal klip konularak giderildi. Bizim düşüncemize göre gonadal, sürrenal ve lomber venler bipolar kesici ile kapatılmadan önce bir miktar güdük bırakılmalıdır ki kanama olursa açık damar ağzı kliplenerek kapatılabilsin. Diğer komplikasyonumuz ise, belki de en istenmeyecek komplikasyonlardan birisi idi. Bu komplikasyona 10. vakamızda rastladık ve bundan sonraki 4 LDN vakamızda operasyon tekniğinde küçük bir değişikliğe gittik. Bu vakada renal arteri klipleyip kestikten sonra renal veni kapatıp kesmek için renal vene koyduğumuz vasküler stapler açılmadı. Bizde sıcak iske mi süremizin çok uzamaması için vasküler staplerin hemen altından renal veni right angle ile serbestleştirerek bir adet polimer kilitli hem-o-lok klip koyduk. Daha sonra vasküler staplerin hemen üzerinden endoskopik makas ile renal veni keserek böbreği daha önceden hazırlamış olduğumuz phannensteil insizyondan çıkardık. Bu vakada sıcak iske mi süremiz 180 saniye idi. Daha sonra uzun uğraşlar sonucu stapleri açabildik ve staplerin renal vene zımbaları bırakmış olduğunu gözledik. Bu vakadan sonraki diğer LDN vakalarımızda güvensiz bulduğumuz için renal veni kapatmak için vasküler stapler yerine 3 adet polimer kilitli hem-o-lok klip kullanmayı tercih ettik.

Deng ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada renal venin kapatılmasında vasküler stapler yerine hem-o-lok klip konulmasının damar uzunluğunda birkaç milimetrelik bir artış yapabileceği gösterilmiştir.<sup>11</sup> Hiçbir hastada komplikasyonlar veya cerrahi zorluk nedeniyle açık operasyona geçiş gerekmedi.

Bir olguda bilateral çift renal arter vardı. Bu vakada sıcak iske mi süresi 180 sn. idi ve ortalama sıcak iske mi süresinden bir miktar daha uzundu. Ameliyat süresi de 200 dakika idi ve yine ortalama ameliyat süresinin üzerinde idi.

Kan kaybı açısından, LDN'nin açık donör nefrektomiye

göre daha avantajlı bir yöntem olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda ortalama kan kaybı  $32 \pm 52$  cc(0-250 ) idi ve literatür ile uyumlu olarak bulundu. <sup>12</sup>

Sonuç olarak bizim tecrübelerimize göre laparoskopik donör nefrektomi güvenilir, komplikasyon oranları düşük, postoperatif yatış süresi ve analjezik ihtiyacı az olan minimal invaziv bir cerrahi yöntemdir. Laparoskopik donör nefrektominin yakın gelecekte açık yöntemin tamamen yerini alacağını düşünmekteyiz.

### Kaynaklar

1. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, Dierks SM, Merety KS, Darcy MD, et al. Laparoscopic nephrectomy. N Engl J Med 1991;324(19):1370-1.
2. Ratner LE, Montgomery RA, Kavoussi LR. Laparoscopic live donor nephrectomy: the four year Johns Hopkins University experience. Nephrol Dial Transplant 1999;14(9):2090-3.
3. Schweitzer EJ, Wilson J, Jacobs S, Machan CH, Philosophie B, Farney A, et al. Increased rates of donation with laparoscopic donor nephrectomy. Ann Surg 2000;232(3):392-400.
4. Balcı D, Kepenekçi İ, Hazinedaroğlu S. Laparoskopik Donör Nefrektomi: Ankara Üniversitesi Deneyimi. Türkiye Klinikleri J Gen Surg-Special Topics 2009; 2(1):65-9.
5. Ratner LE, Ciseck LJ, Moore RG, Cigarroa FG, Kaufman HS, Kavoussi LR. Laparoscopic live donor nephrectomy. Transplantation 1995;60(9):1047-9.
6. Handschin AE, Weber M, Demartines N, Clavien PA. Laparoscopic donor nephrectomy. Br J Surg 2003;90(11):1323-32.
7. Buell JF, Hanaway MJ, Potter SR, Cronin DC, Yoshida A, Munda R, et al. Hand-assisted laparoscopic living-donor nephrectomy as an alternative to traditional laparoscopic living-donor nephrectomy. Am J Transp 2002;2(10):983-8.
8. El-Galley R, Hood N, Young CJ, Deierhoi M, Urban DA. Donor nephrectomy: a comparison of techniques and results of open, hand assisted and full laparoscopic nephrectomy J Urol 2004;171(1):40-3.
9. Jacobs SC, Cho E, Dunkin BJ, Flowers JL, Schweitzer E, Cangro C, et al. Laparoscopic live donor nephrectomy: the University of Maryland 3-year experience. J Urol 2000;164(5):1494-9.
10. Leventhal JR, Kocak B, Salvalaggio PRO, Koffron AJ, Baker TB, Kaufman DB, et al. Laparoscopic donor nephrectomy 1997 to 2003: lessons learned with 500 cases at a single institution. Surgery 2004;136(4):881-90.
11. Deng DY, Meng MV, Nguyen HT, Bellman GC, Stoller ML. Laparoscopic linear cutting stapler failure. Urology 2002;60(3):415-9.
12. Ng CS, Abreu SC, Abou El-Fettouh HI, Kaouk JH, Desai MM, Goldfarb DA, et al. Right retroperitoneal versus left transperitoneal laparoscopic live donor nephrectomy. Urology 2004;63(5):857-61

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Op. Dr. Alper GÖK

Adıyaman Devlet Hastanesi Merkez/Adıyaman 02000

e-posta: alper\_gok@hotmail.com