

9. Bölüm

DONÖR NEFREKTOMİ TEKNİKLERİ

Ender ANILIR¹

GİRİŞ

Son dönem böbrek yetmezliği tedavisi için günümüzde en önemli tedavi seçeneği böbrek naklidir. Gerek yaşam kalitesinin artması gerek normal hayata dönüşün diğer tedavi seçeneklerine göre daha iyi olması, survinin artan deneyim ile birlikte uzaması; böbrek transplantasyonunu daha güvenilir ve etkili tedavi seçeneği haline getirmiştir. Böbrek transplantasyonu için donör seçimi kadaverik ya da canlı olarak belirlenmekle birlikte; günümüzde kadavra sayısının nakil ihtiyacının çoğunluğunu karşılamakta yetersiz kalması sebebiyle canlı donör gerekliliği oldukça önemli hale gelmiştir. Böbrek transplantasyonu ve canlı donör nefrektominin günümüze kadar gelişimi incelenecek olursa; Böbrek nakli ilk olarak 1902 yılında Emerich Ulmann tarafından boyun damarlarına böbrek nakli olarak başlamış, tek yumurta ikizlerinden ilk başarılı canlı donör nefrektomi ve böbrek nakli 1954'te Joseph Murray, ilk laparoskopik canlı donör nefrektomi ise 1995 yılında Kavoussi ve Ratner tarafından gerçekleştirilmiştir. İlk el yardımcı laparoskopik donör nefrektomi 1998'de Wolf ve arkadaşları tarafından başarıyla uygulanmış, el yardımcı retroperitoneal yaklaşım ise ilk olarak 2001 yılında Wadström ve ark. tarafından tanımlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Robotik yardımcı donör nefrektomi cerrahisi ilk olarak 2002 yılında uygulanmaya başlanmıştır. Böbrek naklinde vericiye ait cerrahi teknikler artık laparoskopi ve robotik cerrahi gibi minimal invaziv yöntemlerde deneyimin artması ile çok daha yaygın olarak güvenle, daha iyi kozmetik sonuçlar ve daha az postoperatif morbidite uygulanabilmektedir. Canlı donör nefrektomi teknikleri (tablo 1) gün geçtikçe farklılaşmış ve gelişmiş ise de,

¹ Doktor Öğretim Görevlisi, Demiroğlu Bilim Üniversitesi Genel Cerrahi ABD, Şişli Florence Nightingale Hastanesi Organ Nakli Birimi. dr.enderanilir@gmail.com

manla azaldığı belirtilmiştir. Laparoskopik sistemlerin zamanla gelişmesi sonucu kullanıma giren 3D sistemi ile standart LDN karşılaştırıldığında; daha kısa ameliyat süresi ve sıcak iskemi süresi elde edilmiştir. Kan kaybının ise her iki grupta benzer şekilde düşük olduğu izlenmiştir. Robotik yardımcı cerrahi LDN ile kıyaslandığında ise sıcak iskemi zamanı, kan kaybı miktarı, hastanede kalış süresinin kıyaslanabilir hale geldiği görülmüş; ameliyat süresinin ise robotik cerrahide artan deneyim ile birlikte giderek kısalacağı ve LDN ile kıyaslanabilir hale gelmekte olduğu izlenmiştir. Mini insizyon açık teknik, lumbotomi ile açık teknik ve LDN karşılaştırıldığında ise, postoperatif ağrının açık yöntemde mini açığa göre daha yüksek olduğu izlenmektedir. Bir dekat sonrasında yapılan değerlendirmelerde LDN ile kıyaslandığında mini insizyon açık cerrahinin, komplikasyon oranlarının, hastanede kalış süresinin ve intraoperatif kan kaybı miktarının daha yüksek olduğu görülmüştür. NOTES'u LDN ile kıyasladığımızda, ağrı ve kozmetik sonuçlarının daha iyi olduğu ancak her iki teknikte de komplikasyon oranlarında farklılık göstermediği saptanmıştır(20-34).

Sonuç

Donör nefrektomi cerrahisinde laparoskopik yöntemler cerrahların deneyiminin giderek artması ile zaman içerisinde daha güvenli hale gelmiştir. Farklı yöntemlerin birbirlerine olan üstünlükleri ya da yetersizlikleri yapılan çalışmalarda ortaya konmaya çalışılmış, ancak cerrahi teknikler arasında net bir üstünlük gösterilememiştir. Verici için erken işe dönüş, ameliyat sonrası ağrının azaltılması, iyi kozmetik sonuç gibi parametreler elbette önemlidir ve gözetilmelidir. Ancak vericinin sağlıklı bir insan olduğu, en önemli kriterin hasta güvenliği olduğu asla unutulmamalıdır. Bu nedenle cerrahi teknik seçiminde, hangi yöntem değil, hastaya göre en uygun yöntem hangisidir sorusu sorulmalıdır. Canlı vericili böbrek naklinde uzmanlaşmış merkezler birden çok ameliyat tekniği konusunda deneyimlerini arttırmalı ve hasta için en uygun cerrahi yöntemi seçebilme yeteneğine sahip olmalıdır.

Anahtar kelimeler: Böbrek nakli, donör nefrektomi, laparoskopi, retroperitoneokopi, robot yardımcı donör nefrektomi

KAYNAKLAR

1. Brazilian Society of Urology, Silvinato A. Living donor nephrectomy. Rev Assoc Med Bras (1992). 2018 Dec;64(12):1061-1068.
2. Kawan F, Theil G, Fornara P. Robotic Donor Nephrectomy: Against. Eur Urol Focus. 2018 Mar;4(2):142-143.
3. Widmer JD, et al. Hand-assisted living-donor nephrectomy: a retrospective comparison of two techniques. BMC Urol. 2018 May 10;18(1):39.
4. Kok NE, et al. Mini-incision open donor nephrectomy as an alternative to classic lumbotomy:

- evolution of the open approach. *Transpl Int.* 2006 Jun;19(6):500-5.
5. Kok, N.F.M. (2007, June 15). Live Kidney Donation: a plea for the laparoscopic approach. Retrieved from <http://hdl.handle.net/1765/10262>
 6. Yadav K, et al. Comparative study of laparoscopic and mini-incision open donor nephrectomy: have we heard the last word in the debate? *Clin Transplant.* 2016 Mar;30(3):328-34.
 7. Zоргdrager M, et al. Chronic pain after hand-assisted laparoscopic donor nephrectomy. *Br J Surg.* 2019 May;106(6):711-719.
 8. Baez-Suarez Y, et al. Hand-assisted Laparoscopic Nephrectomy: Evaluation of the Learning Curve. *Transplant Proc.* 2020 Jan - Feb;52(1):67-72.
 9. Ng ZQ et al. Transition from laparoscopic to retroperitoneoscopic approach for live donor nephrectomy. *Surg Endosc.* 2018 Jun;32(6):2793-2799.
 10. Shockcor NM, et al. Minimally invasive donor nephrectomy: current state of the art. *Langenbecks Arch Surg.* 2018 Sep;403(6):681-691.
 11. Wadström J (2005) Hand-assisted retroperitoneoscopic live donor nephrectomy: experience from the first 75 consecutive cases. *Transplantation* 80(8):1060-1066.
 12. Afaneh C, Ramasamy R, Aull MJ, Lesser DB, Sosa RE, Kapur S, Del Pizzo JJ (2011) The evolution of laparoscopic right donor nephrectomy: progression to single site surgery. *J Transplant Technol Res*
 13. Aull MJ, Afaneh C, Charlton M, Serur D, Douglas M, Christos PJ, Kapur S, Del Pizzo JJ (2014) A randomized, prospective, parallel group study of laparoscopic versus laparoendoscopic single site donor nephrectomy for kidney donation. *Am J Transplant* 14: 1630-1637
 14. Horgan S, Vanuno D, Sileri P, Cicalese L, Benedetti E (2002) Robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy for kidney transplantation. *Clin Transpl* 73(9):1474-1479
 15. LaMattina JC, Alvarez-Casas J, Lu I, Powell JM, Sultan S, Phelan MW, Barth RN (2018) Robotic-assisted single-port donor nephrectomy using the da Vinci single-site platform. *J Surg Res* 222:34-38.
 16. Allaf ME, Singer A, Shen W, Green I, Womer K, Segev DL, Montgomery RA (2010) Laparoscopic live donor nephrectomy with vaginal extraction: Initial report. *Am J Transplant* 10:1473-1477
 17. Pietrabissa A, Abelli M, Spinillo A, Alessiani M, Zonta S, Ticozelli E, Peri A, Dal Canton A, Dionogi P (2010) Robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy with transvaginal extraction of the kidney. *Am J Transplant* 10:2708-2711
 18. Antcliffe D, Nanidis TG, Darzi AW, Tekkis PP, Papalois VE (2009) A meta-analysis of mini-open versus standard open and laparoscopic living donor nephrectomy. *Transpl Int* 22:463-474
 19. Kok N, Alwayn I, Lind M, Tran K, Weimar W, Ijzermans J (2006) Donor nephrectomy: mini-incision muscle-splitting open approach versus laparoscopy. *Transplantation* 81(6):881-887
 20. Kurien A, Rajapurkar S, Sinha L, Mishra S, Ganpule A, Muthu V, Sabnis R, Desai M (2011) First prize: standard laparoscopic donor nephrectomy versus laparoendoscopic single-site donor nephrectomy: a randomized comparative study. *J Endourol* 25(3):365-370
 21. Barth R, Phelan M, Goldschen L, Munivenkatappa R, Jacobs S, Bartlett ST, Philosophe B (2013) Single-port donor nephrectomy provides improved patient satisfaction and equivalent outcomes. *Ann Surg* 257(3):527-533
 22. Stamatakis L, Mercado MA, Choi JM, Sanchez EJ, Gaber AO, Knight RJ, Mayer WA, Link RE (2013) Comparison of laparoendoscopic single site (LESS) and conventional laparoscopic donor nephrectomy at a single institution. *BJU Int* 112:198-206
 23. Rampersad C, Patel P, Koulack J, McGregor T (2016) Back-to-back comparison of mini-open vs. laparoscopic technique for living kidney donation. *Can Urol Assoc J* 10(7-8):253-257
 24. Afaneh C, Ramasamy R, Aull MJ, Lesser DB, Sosa RE, Kapur S, Del Pizzo JJ (2011) The evolution of laparoscopic right donor nephrectomy: progression to single site surgery. *J Transplant Technol Res*
 25. Flowers JL, Jacobs SC, Cho E, Morton A, Rosenberger WF, Evans D, Imbembo AL, Bartlett ST (1997) Comparison of open and laparoscopic live donor nephrectomy. *Ann Surg* 226(4):483-

26. Özdemir-van Brunschot DM, Koning GG, van Laarhoven KC, Ergün M, van Horne SB, Rovers MM, Warlé MC (2015) A comparison of technique modifications in laparoscopic donor nephrectomy: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 10(3): e0121131
27. Ruiz-Deya G, Cheng S, Palmer E, Thomas R, Slakey D (2001) Open donor, laparoscopic donor and hand assisted laparoscopic donor nephrectomy: a comparison of outcomes. *J Urol* 166(4): 1273–1274
28. Jacobs SC, Cho E, Dunkin BJ, Flowers JL, Schweitzer E, Cangro C, Fink J, Farney A, Philoippe B, Jarrell B, Bartlett ST (2000) Laparoscopic live donor nephrectomy: the university of Maryland 3-year experience. *J Urol* 164(5):1498–1499
29. Sorensen SM, Savran MM, Konge L, Bjerrum F (2016) Three-dimensional versus two-dimensional vision in laparoscopy: a systematic review. *Surg Endosc* 30(1):11–23
30. Wahba R, Kleinert R, Hellmich M, Heiermann N, Dieplinger G, Schlößer HA, Buchner D, Kurschat C, Stippel DL (2017) Optimizing a living kidney donation program: transition to hand-assisted retroperitoneoscopic living donor nephrectomy and introduction of a passive polarizing three-dimensional display system. *Surg Endosc* 31(6):2577–2585
31. Boni L, David G, Mangano A, Dionigi G, Rausei S, Spampatti S, Cassinotti E, Fingerhut A (2015) Clinical applications of indocyanine green (ICG) enhanced fluorescence in laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 29(7):2046–2055
32. Yu T, Cheng Y, Wang X, Tu B, Cheng N, Gong J, Bai L (2017) Gases for establishing pneumoperitoneum during laparoscopic abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 6:CD009569
33. Vinodh M, Mohankumar V, Ganpule A, Mukhopadhyay B, Sabnis R, Desai M (2017) Does carbon dioxide pneumoperitoneum affect the renal function in donors following laparoscopic donor nephrectomy? A prospective study. *J Minim Access Surg* 13(3):200–204
34. Yang A, Barman N, Chin E, Herron D, Arvelakis A, LaPointe RD, Florman S, Palese MA (2017) Robotic-assisted vs. laparoscopic donor nephrectomy: a retrospective comparison of perioperative course and postoperative outcome after 1 year. *J Robot Surg*