

Robot Yardımlı Laparoskopik Retroperitoneal Parsiyel Nefrektomi Robot Assisted Retroperitoneal Laparoscopic Partial Nephrectomy

Mahmut Taha Olcucu¹ , Kayhan Yılmaz¹ , Mutlu Ates¹ 

1 Health and Science University, Antalya Health Application and Research Center, Department of Urology, Antalya, Turkey

ÖZET

Böbrek kitlelerinin klinik olarak düşük evrelerinde parsiyel nefrektomi yapılmaktadır. Son yıllarda açık tekniğin yanı sıra laparoskopik yöntemlerin de yaygınlaştığı görülmektedir. Laparoskopik yöntemler kitlelerin durumuna göre transperitoneal ve retroperitoneal olmak üzere iki yaklaşımla olmaktadır. Gelişen teknolojiye paralel olarak robot yardımcı laparoskopik yaklaşımlar tıp dünyasına girmiştir. Robot yardımcı laparoskopik retroperitoneal yaklaşım cT1b klinik evreli ve özellikle posterior yerleşimli kitlelerde güvenle yapılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Böbrek kitlesi, parsiyel nefrektomi, retroperitoneal yaklaşım, robotik cerrahi.*

ABSTRACT

Partial nephrectomy is performed in clinically low stages of renal masses. In recent years, laparoscopic methods have become widespread in addition to open technique. Laparoscopic methods are based on two approaches depending on the condition of the masses: transperitoneal and retroperitoneal. Robot assisted laparoscopic approaches have entered the medical world in parallel to developing technology. Robot-assisted laparoscopic retroperitoneal approach can be performed safely in cT1b clinical stage and especially in posterior masses.

Keywords: *Partial nephrectomy, renal mass, retroperitoneal approach, robotic surgery.*

GİRİŞ

Böbrek hücreli karsinomların (BHK) cT1b evresindeki kitlelerine nefron koruyucu cerrahi (NKC) tercihi ilk seçenek olduğu bilinmektedir (1). Gelişen teknoloji ve robotik cerrahinin kullanımının artması ile deneyimli ellerde cT2 evre BHK da dahi NKC yapılabilmektedir (2). İlk kez 1994 te Gill ve arkadaşlarının retroperitoneal (RP) yaklaşımli laparoskopik parsiyel nefrektomi başarıyla yapmasından sonra bu tekniğe ilgi giderek artmıştır (3). Son zamanlarda ise robotik cerrahi, üç boyutlu görüntüleme (3-D), üstün ve seri hareket kabiliyeti, disseksiyon ve rekonstruksiyondaki üstün performansından dolayı tercih edilen cerrahi şekil olmuş ve robot yardımcı laparoskopik parsiyel nefrektomi (RYPLN) ise dünyada yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (1). RYPLN ise ilk kez Getmann ve arkadaşları tarafından 2004 yılında tanımlanmıştır (4). Bilimsel anlamda tanımlanan RP yaklaşımli RYPLN (RP-RYPLN) ise Patel ve arkadaşları tarafından önce domuz sonra kadavra ve insan üzerinde yapılmıştır (5).

Anterior yerleşimli tümörlerde transperitoneal (TP), posterior yerleşimli tümörlerde ise daha çok RP yaklaşımlar tercih edilmektedir (6). RP-RYPLN de bağırsak disseksiyonunun olmaması, hiler yapılara direk ulaşım, posterior ve lateral

Corresponding Author: Mutlu Ates, Varlık Mahallesi, Kazım Karabekir Caddesi., 07100, Soğuksu, Muratpaşa, Antalya/Turkey

T: +90 242 249 44 00 **F:** +90 242 249 44 62 **GSM:** +90 532 794 21 50 **e-mail:** drmutluates@gmail.com

Received: November 8, 2019 - **Accepted:** January 24, 2020

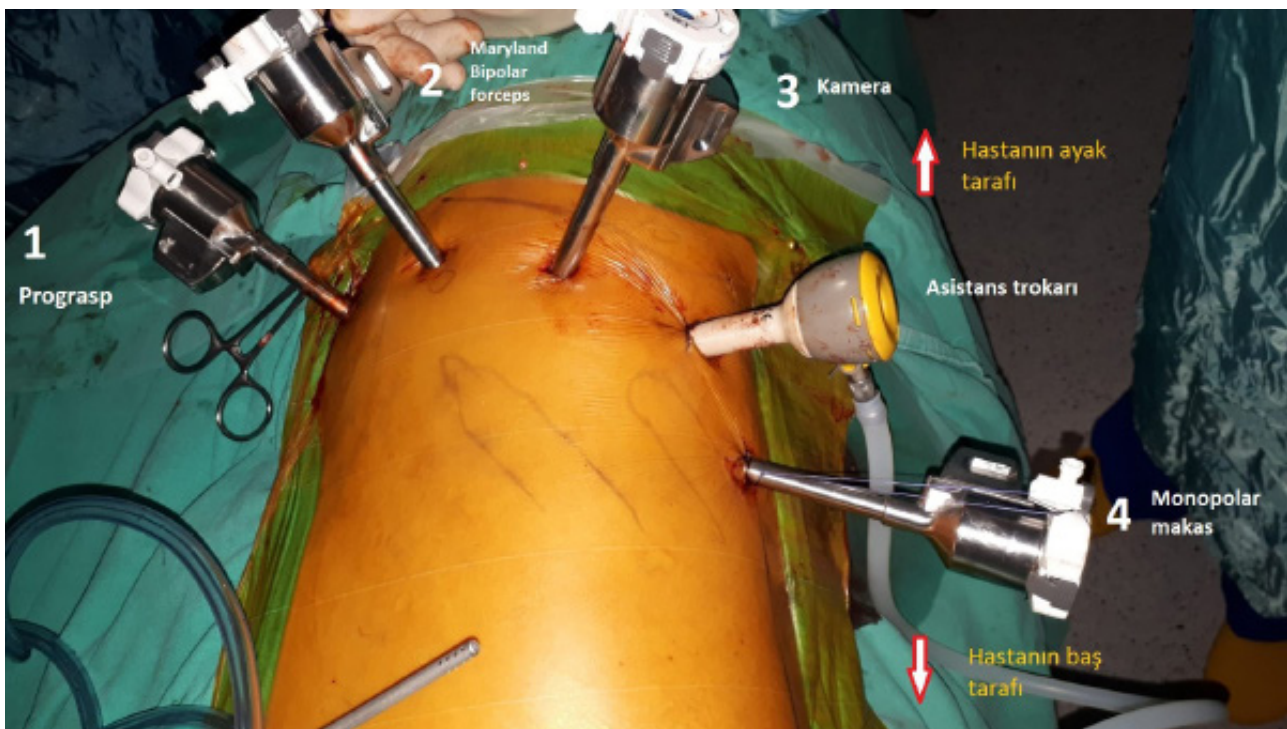


This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

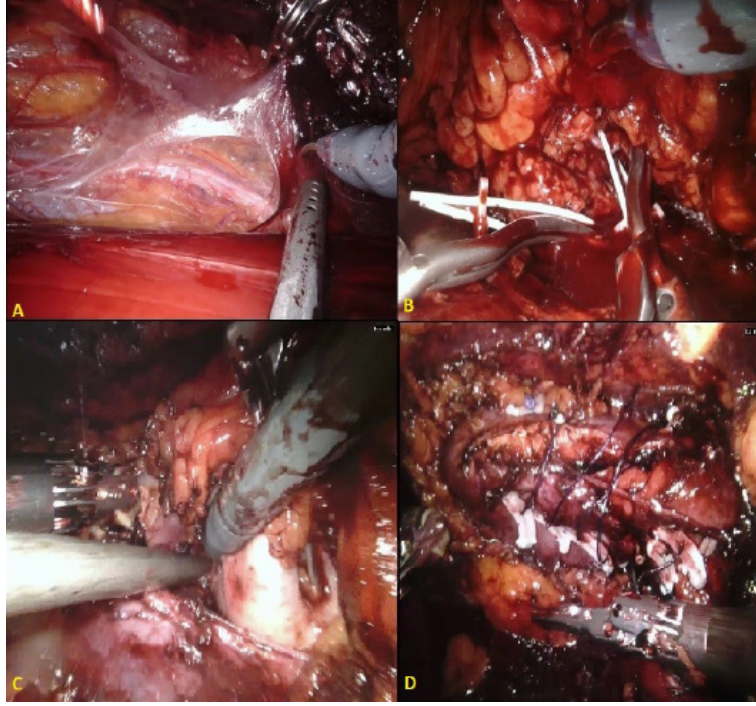
tümörlere ulaşım kolaylığı, kanama ya da idrar kaçığının RP boşluğa olması, potansiyel olarak kısa operasyon süresi, daha az kanama riski, postoperatif komplikasyonun daha seyrek görülmesi ve kısa hastane kalış süresi olduğu öne sürülmektedir (7,8,9). RP yaklaşım geçirilmiş intrabdominal cerrahilerden sonra oluşan skar ve yapışıklıklardan dolayı da tercih edilebilir bir yaklaşım seçeneğidir. Buna karşın RP-RYPLN, TP yaklaşıma göre daha az alışkın olunan bir cerrahi yaklaşımdır ve dar çalışma alanı gibi zorlukları vardır (7,9).

Cerrahi Teknik

Hasta tam flank pozisyonda maksimum bükülerek 12. kosta ve iliak crest arasında daha fazla RP boşluk oluşması sağlanır. Petit üçgeninin (m. latissimus dorsi, m.obliquus internus abdominis ve crista iliaca arasındaki üçgen) tercihan orta-posteriorundan yapılan insizyondan girilip retroperitoneal alanda referans noktası olarak psoas kası hissedilir. Parmak yardımıyla psoas kası fasyası, gerota fasyası ve transfers fasya üzerinden yapılan künt diseksiyonla bir miktar RP boşluk oluşturulur ve periton maksimal düzeyde mediale itilecek klivaj oluşturulur. Gerota fasyasının dışındaki bu boşluğa Hasson balon trokarı yerleştirildikten sonra şişirilir. Balonun sefalo-kaudal oryantasyonda açılmasını ve genişlemesini sağlamak için özen gösterilir. Parmakla peritonun medialize edilmesi için açılan klivajdan periton medialize edilerek yeterli boşluk sağlandıktan sonra bu trokarın 6-7 cm süperiorundan, 12 bazen ise 11. kotun altına doğru quadratus lomborumun hemen üzerinden 1. robotik kolun trokarı yerleştirilir. Peritonun medialize edilme derecesine göre çoğu zaman 2. robot kolu, nadiren de 3. robot kolu manuel olarak ilk yerleştirilen asistan trokarının medialine 6-7 cm aralıklar ile (robot kollarının birbirini engellemeden çalışabileceği minimal mesafede olacak şekilde) yerleştirilir. Daha sonra balon diseksiyonunun girdiği en geniş trokar girişinden (petit üçgeni girişinden) 12 mm'lik asistans trokarı yerleştirilir. Asistans trokarından 0 veya 30 derecelik laparoskop ile direk bakı altında periton 4. robot trokarın yerleşebileceği mesafeye kadar künt diseksiyonla medialize edilip asistans trokarının 6-7 cm medialine 3. ve 4. robotik kol trokarı yerleştirilir (Resim 1).



Resim 1. Trokar yerleşimlerinin gösterilmesi. (Kaynak: Kliniğimiz Arşivi)



Resim 2-A. Nirengi noktası psoas kası ve üreterin bulunması.
B. Renal arter ve venin buldog klemplerle klemplenmesi.
C. Kitlenin eksizyonu.
D. Kitle eksizyonu sonrası kalan renal parankimin sütürasyonu.
(Kaynak: Kliniğimiz arşivi)

Robotik kolların dokingi sonrası böbrek posteriorunda gerota ile psoas arasında bir plan oluşturarak retroperitoneal alan genişletilir ve bu sırada özellikle RP cerrahilerde sık kullanılan nirengi noktaları (öncelikle psoas, bunun dışında gerekirse üreter, gonadal vasküler yapılar veya majör vasküler yapılar) ortaya koyulur (Resim 2A). Psoas kası üzerinden hilusa gidilip önce renal arter sonra renal ven bulunup disseke edilip damar askısı konulur (Resim 2B). Daha sonra kitleye doğru disseksiyon yapılır. Bu disseksiyon sırasında dar retroperitoneal alanı daha da daraltacak ve görüntü alanını engelleyebilecek yağ dokuları çıkartılabilir. Kitle bulunduktan sonra kapsüllü olabilecek küçük kitleler tercih enüklasyon ile çıkartılabilir. Daha büyük kitleler de kitlenin çevresini 1 cm sağlam doku kitle sınırları belirlenmesi için monopolarla işaretlenir. Sonra hilusda önce renal arter sonra renal ven buldog klempları yardımıyla klemplenerek tercih küçük kitlelerde enüklasyon ile, diğer kitlelerde keskin ve küt disseksiyonla kitle çıkartılır (Resim 2C) ve kitle organ torbasına alınır. Önce parankim kapsülünden girilen ve ucu klipli 3-0 V-lok sütür ile kitlenin çıkması ile oluşan böbrekteki açıklığın merkezi, muhtemel toplayıcı sistem açıklıkları ve vaskular yapılar kontrol altına alınır ve hemostaz sağlanır. Parankim defektinin daha iç kısmı önce 2-0 monoflaman sütür ile daraltılır ve sütürler hemolok klipler ile tespitlenir. Sonra 2-0 Vikril sütür ile daha geniş parankim birbirine yaklaştırılıp klipler ile tespitlenir. Bu sırada vikril sütürlerin gerginliğiyle gevşemiş olabilecek daha merkezden geçmiş olan monoflaman sütürlerle parankim tekrar biraz daha daraltılır (Resim 2D). Tercihan bu esnada oluşmuş ve sütürler ile darltılmış ve kapatılmış parankim defektine spongostan ve/veya cerrahce yerleştirilebilir. Bu işlemler tercih 20-30 dakikayı geçmeyecek şekilde en az sürede yapılmalıdır. Loja tercih 1 robot kolu yerinden 1 adet dren konulur.

Tartışma

Laparoskopik NKC yapılırken yaklaşım yoluna karar vermede tümörün yerleşim yeri önemli olduğu bilinmektedir. Ancak gelişen teknoloji, robot gibi yeni minimal invaziv cerrahi ekipmanlar, giderek artan cerrahi eğitim ve deneyimler sonrasında tamamen olmasa da tümörün yerinden bağımsız yaklaşım yoluna cerrahin kendisi karar verilebilmektedir. Yani posterior yerleşimli tümörlere TP yaklaşım ve daha nadir olarak da anterior yerleşimli tümörlere RP yaklaşımla NKC yapılabilmektedir (10). Mesela posterior yerleşimli bir tümörde TP yaklaşım yapılırken böbreğin etraf dokulardan disseksiyonunun ve sonrasında yeterli mobilizasyonunun yapılması gerekmektedir (7). Bu da cerrahi sürenin uzamasına ve olası komplikasyon risklerinin artmasına sebep olmaktadır. Bu yüzden her iki tekniğin de cerrah tarafından bilinip, kitlenin yeri ve boyutuna göre en uygun cerrahi tekniğin uygulanması gereklidir.

Bunun yanında posterior tümörlere yapılan RP-RYLPN kitleye ve klemplenecek hiler vasküler yapılarla ulaşmanın tecrübeli ellerde daha hızlı olduğu düşüncesindeyiz. Benzer şekilde sıcak iskemi süresinin cerrahın deneyimiyle anlamlı olarak azaldığı yapılan çok merkezli bir çalışmada gösterilmiştir (11).

Arora ve arkadaşlarının 2018 de yayınlanmış olan çok merkezli bir çalışmada RP ve TP yaklaşımı RYLPN karşılaştırılmıştır (12). Tümör boyutu, renal nefrometri skoru, tümör yerleşim yeri gibi özellikleri açısından anlamlı fark olmayan bu çalışmada komplikasyonlar, cerrahi sınır pozitifliği ve GFR e etki açısından her iki yaklaşımda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ancak ortalama hastanede kalış süresi RP-RYLPN de anlamlı olarak daha kısa olarak raporlanmıştır (RP:1 vs TP:3 gün, $p<0.001$). Bu çalışmaya yakın sonuçlar alınan başka bir çalışma ise Maurice ve arkadaşları tarafından elde edilmiştir. Posterior cT1b renal tümörlere RP-RYPLN nin hastanede kalış süresi açısından TP-RYPLN ye göre bir miktar avantajlı olduğunu (RP: 2.2 vs TP: 2.6 gün, $p=0.01$), komplikasyonlar ve diğer parametreler açısından anlamlı farklılık olmadığını raporlamışlardır (9). Çok merkezli başka bir çalışmada Paulicci ve arkadaşları RP ve TP yaklaşımı RYLPN karşılaştırmıştır (6). Bu çalışmada da Arora ve arkadaşlarının çalışmasına benzer şekilde sonuçlara varılmıştır. Farklı olarak operasyon süresi de RP-RYLPN de kısa olarak raporlanmıştır (TP:185 vs RP:157dk., $p<0.001$). Choo ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada ise yine operasyon süresi (RP:120 vs TP:150 dk, $p=0.015$) ve hastanede kalış süresi (RP:2.5 vs. RP: 4.6 gün, $p < 0.01$) RP-RYPLND lehine sonuçlar elde edilmiştir (13). Bunun yanında Tanaka ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise komplikasyonlar ve operasyon süresi açısından her iki yaklaşımında benzer sonuçlar raporlanmıştır (13).

Laviana ve arkadaşlarının 2017 de yaptıkları derlemede TP ve RP yaklaşımı RYLPN çalışmalarından elde edilen sonuçlarda RP-RYLPN'nin hastanede kalış süresi açısından TP den daha üstün olduğunu raporlamıştır (14). Ayrıca RP yaklaşımın TP yaklaşıma göre bir miktar daha düşük maliyetli olduğunu göstermişlerdir. Diğer parametreler açısından anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Stroup ve arkadaşları ise TP ve RP yaklaşımı karşılaştırdığında hastanede kalış süresinin benzer olarak raporlanmışken, ortalama operasyon süresini ise RP yaklaşımı RYLPN de daha kısa olarak raporlamışlardır (RP: 217.2 vs TP: 231.7 dk. , $p=0.001$) (15).

PADUA skoru ≥ 10 olan kompleks tümörlerde yapılan RP yada TP yaklaşımı RYPLN nin deneyimli ellerde başarıyla yapıldığı raporlanmıştır (16) Buffi ve arkadaşlarının yaptıkları çok merkezli bu çalışmada yeni teknikler ile RYPLN endikasyonunun daha da genişleyebileceği sonucuna da varılmıştır.

SONUÇ

RP-RYPLN özellikle posterior tümörler olmak üzere cT1b klinik evredeki tümörlere başarıyla uygulanan güvenli bir yöntemdir. Deneyimli merkezlerde ise kompleks ve/veya daha ileri evre tümörlerde de başarılı sonuçlar alınabilmektedir. Artan cerrahi deneyim ve yeni ergonomik ekipmanlar sayesinde anterolateral tümörlere de RP-RYPLN yapılabilir. TP yaklaşıma göre RP-RYPLN nin hastanede kalış süresinin ve operasyon süresi açısından daha avantajlı olduğu çoğu çalışmada gösterilmiştir.

Bilgilendirilmiş Onam

Olgu raporunun yayınlanması için hastadan yazılı onam alındı.

REFERANSLAR

1. Ljungberg B, Bensalah K, Canfield S, Dabestani S, Hofmann F, Hora M, Kuczyk MA, Lam T, Marconi L, Merseburger AS, Mulders P, Powles T, Staehler M, Volpe A, Bex A. EAU guidelines on renal cell carcinoma: 2014 update. *Eur Urol* 2015;67:913-924.
2. Pavan N, Derweesh IH, Mir CM, Novara G, Hampton LJ, Ferro M, Perdona S, Parekh DJ, Porpiglia F, Autorino R. Outcomes of Laparoscopic and Robotic Partial Nephrectomy for Large (>4 Cm) Kidney Tumors: Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Surg Oncol* 2017;24:2420-2428.
3. Gill IS, Delworth MG, Munch LC. Laparoscopic retroperitoneal partial nephrectomy. *J Urol* 1994;152:1539-1542.
4. Gettman MT, Blute ML, Chow GK, Neururer R, Bartsch G, Peschel R. Robotic-assisted laparoscopic partial nephrectomy: technique and initial clinical experience with DaVinci robotic system. *Urology* 2004;64:914-918.
5. Patel MN, Kaul SA, Laungani R, Eun D, Bhandari M, Menon M, Rogers CG. Retroperitoneal robotic renal surgery: technique and early results. *J Robot Surg* 2009;3:1.

6. Paulucci DJ, Beksac AT, Porter J, Abaza R, Eun DD, Bhandari A, Hemal AK, Badani KK. A Multi-Institutional Propensity Score Matched Comparison of Transperitoneal and Retroperitoneal Partial Nephrectomy for cT1 Posterior Tumors. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2019;29:29-34.
7. Patel M, Porter J. Robotic retroperitoneal partial nephrectomy. *World J Urol* 2013;31:1377-1382.
8. Pyo P, Chen A, Grasso M. Retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy: surgical experience and outcomes. *J Urol* 2008;180:1279-1283.
9. Maurice MJ, Kaouk JH, Ramirez D, Bhayani SB, Allaf ME, Rogers CG, Stifelman MD. Robotic Partial Nephrectomy for Posterior Tumors Through a Retroperitoneal Approach Offers Decreased Length of Stay Compared with the Transperitoneal Approach: A Propensity-Matched Analysis. *J Endourol* 2017;31:158-162.
10. Kim HY, Choe HS, Lee DS, Yoo JM, Lee SJ. Extending the indication for robot-assisted retroperitoneal partial nephrectomy to antero-lateral renal tumors. *Int J Med Robot* 2017;13.
11. Hu JC, Treat E, Filson CP, McLaren I, Xiong S, Stepanian S, Hafez KS, Weizer AZ, Porter J. Technique and outcomes of robot-assisted retroperitoneoscopic partial nephrectomy: a multicenter study. *Eur Urol* 2014;66:542-549.
12. Arora S, Heulitt G, Menon M, Jeong W, Ahlawat RK, Capitanio U, Moon DA, Maes KK, Rawal S, Mottrie A, Bhandari M, Rogers CG, Porter JR. Retroperitoneal vs Transperitoneal Robot-assisted Partial Nephrectomy: Comparison in a Multi-institutional Setting. *Urology* 2018;120:131-137.
13. Choo SH, Lee SY, Sung HH, Jeon HG, Jeong BC, Jeon SS, Lee HM, Choi HY, Seo SI. Transperitoneal versus retroperitoneal robotic partial nephrectomy: matched-pair comparisons by nephrometry scores. *World J Urol* 2014;32:1523-1529.
14. Laviana AA, Tan HJ, Hu JC, Weizer AZ, Chang SS, Barocas DA. Retroperitoneal versus transperitoneal robotic-assisted laparoscopic partial nephrectomy: a matched-pair, bicenter analysis with cost comparison using time-driven activity-based costing. *Curr Opin Urol* 2018;28:108-114.
15. Stroup SP, Hamilton ZA, Marshall MT, Lee HJ, Berquist SW, Hassan AS, Beksac AT, Field CA, Bloch A, Wan F, McDonald ML, Patel ND, L'Esperance JO, Derweesh IH. Comparison of retroperitoneal and transperitoneal robotic partial nephrectomy for Pentafecta perioperative and renal functional outcomes. *World J Urol* 2017;35:1721-1728.
16. Buffi NM, Saita A, Lughezzani G, Porter J, Dell'Oglio P, Amparore D, Fiori C, Denaeyer G, Porpiglia F, Mottrie A, Group ESW. Robot-assisted Partial Nephrectomy for Complex (PADUA Score ≥ 10) Tumors: Techniques and Results from a Multicenter Experience at Four High-volume Centers. *Eur Urol* 2019.