

Robot Yardımlı Laparoskopik (ROYAL) Aşağı Anterior Rezeksiyon

Robotic-assisted Laparoscopic (ROYAL) Low Anterior Resection: Case Report

Orhan ALİMOĞLU,^a
Müjgan ÇALIŞKAN,^a
Ali KILIÇ,^a
İbrahim ATAK^a

^aGenel Cerrahi Kliniği,
Ümraniye Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 23.08.2010
Kabul Tarihi/Accepted: 08.02.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:
İbrahim ATAK
Ümraniye Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği,
İstanbul,
TÜRKİYE/TURKEY
driatak@yahoo.com

ÖZET Bu çalışmada, robot [da Vinci S® Cerrahi Sistemi (Intuitive Surgical, Sunnyvale, ABD)] yardımcı laparoskopik (ROYAL) aşağı anterior rezeksiyon yapılan bir olgu sunuldu. Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde rektum kanseri nedeniyle 60 yaşında bir kadın hastaya ROYAL aşağı anterior rezeksiyon yapıldı. Olguda intraoperatif ve postoperatif komplikasyon gelişmedi. Hastanede kalış süresi 8 gün idi. Pelvis gibi dar ve derin anatomik alanlarda robot yardımcı laparoskopik aşağı anterior rezeksiyon rahat ve güvenle uygulanabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Robot bilimi; rektal tümörler

ABSTRACT In this study, a case of robotic-assisted [da Vinci S® Surgical System (Intuitive Surgical, Sunnyvale, USA)] laparoscopic (ROYAL) low anterior resection was presented. A 60-year-old female patient underwent ROYAL low anterior resection due to rectal cancer in the General Surgery Clinic at the Ümraniye Training and Research Hospital. No intraoperative or postoperative complications developed. Hospitalization time was 8 days. Robotic-assisted laparoscopic low anterior resection can be used easily and safely in narrow and deep anatomic areas like pelvis.

Key Words: Robotics; rectal neoplasms

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2012;32(5):1401-4

İlk laparoskopik kolektomi ameliyatının 1991 yılında yapılmasının ardından elde edilen olumlu sonuçlar sayesinde, kolorektal kanser olgularında laparoskopik cerrahi uygulamalarında hızlı bir artış görülmüştür.¹ Rektal cerrahi, rektum ve pelvisin anatomik özelliklerinden dolayı kolon cerrahisine göre daha zahmetli ve uygulanması daha zor bir ameliyattır. Laparoskopik cerrahiye daha da etkili ve kolay uygulanabilir hale getirmek için alet ve görüntüleme yöntemlerinde önemli gelişmeler sağlanmasına rağmen, rektum kanserinde laparoskopik total mezorektal rezeksiyon (TME), pelvis gibi dar bir boşlukta, eklemsiz aletlerle yapılması zor bir işlemdir.² Özellikle laparoskopik aletlerin sınırlı teknik kullanımının üstesinden gelebilmek ve optimal cerrahi görüntüyü sağlamak için da Vinci S® Cerrahi Sistemi (Intuitive Surgical, Sunnyvale, CA, USA) geliştirilmiştir. Bu sistem, 1994 yılında Gıda ve İlaç Dairesi [Food and Drug Administration (FDA)] tarafından onaylanmasının ardından, cerrahi alanda kullanıma sunulmuştur.

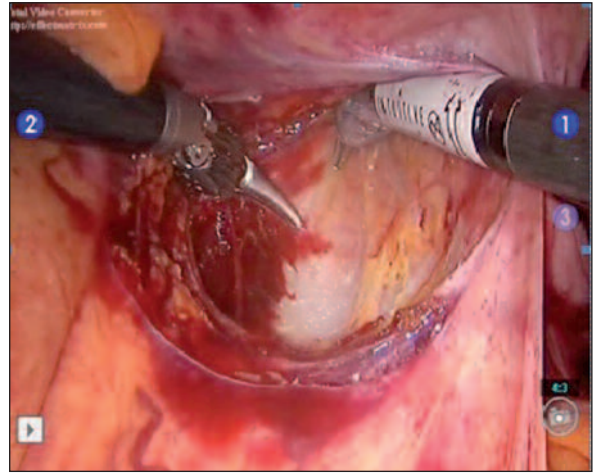
Bu çalışmada, rektum kanseri nedeniyle Robot yardımcı laparoskopik (ROYAL) aşağı anterior rezeksiyon (AAR) uygulanan bir olgu sunulmuştur.

OLGU SUNUMU

Altmış yaşında kadın hasta, rektal kanama şikâyeti ile Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Polikliniği'ne başvurdu. Alt gastrointestinal sistem endoskopisinde, rektumun 10. santimetresinde saptanan ülserovejetan kitleden biyopsi yapıldı. Patolojik değerlendirmede iyi diferansiye adenokarsinom tespit edildi. Abdominal bilgisayarlı tomografide uzak metastaz lehine bulgu saptanmadı. Pelvik manyetik rezonans görüntüleme (MRG) incelemesinde, rektum duvarının tüm katlarını tutan yumuşak doku kitlesi tespit edildi. Hastadan aydınlatılmış onam alınarak ROYAL AAR uygulamaya karar verildi.

Hasta sırtüstü yatırıldı; endotrakeal anestezi uygulandıktan sonra 30 derece Trendelenburg ve modifiye litotomi pozisyonuna (bacakların 15 derece sağ ve aşağı pozisyonu) getirildi. Hastanın kolları, omuz hasarını önleyecek şekilde omuz destekleri konulduktan sonra vücuda sabitlendi. Göbeğin 2 cm superiorundan 12 mm'lik robotik kamera portunun açık yöntemle karına yerleştirilmesinin ardından CO₂ insüfle edildi ve eksplorasyon yapıldı. Spino-umbilikal çizginin midklaviküler hattı kestiği noktalara sağlı sollu 8 mm'lik iki robotik port yerleştirildi. Dördüncü robotik port falsiform ligamentin sol tarafında ksifoidin yaklaşık 5 cm altına yerleştirildi. Asist laparoskopik port (12 mm) sağ robotik koldan 8 cm yukarı ve kamera portundan minimum 8 cm uzağa konuldu. Hasta ile aynı odada konumlandırılan konsolde cerrah işlemini gerçekleştirdi.

ROYAL AAR'nin ilk aşamasında, üç kol kullanılarak splenik fleksura mobilizasyonu, inferior mezenterik arter ve vene hem-o-lock klip konularak primer vasküler kontrolün sağlanması ve sol kolonun mediyalden laterale doğru diseksiyonu gerçekleştirildi. İkinci aşamada ise dört kol kullanılarak pelvik tabana ulaşılan kadar rektumun avasküler plan doğrultusunda çevresel olarak diseksiyona devam edilerek TME uygulandı (Resim 1). Alt rektumun ayrılması için endo-GIA stapler



RESİM 1: Intraoperatif görünüm.

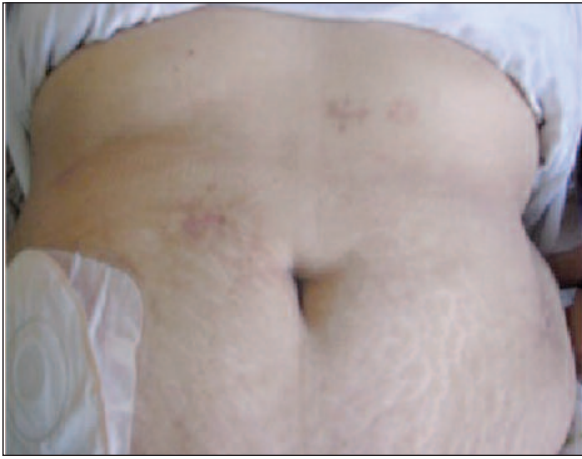
(Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)

(Covidien Autosuture, Norwalk, CT) kullanıldı. Örneğin çıkarılması için pnömoperitoneum sonlandırıldı, robot uzaklaştırıldı ve suprapubik 4 cm'lik Pfannenstiel insizyondan örnek dışarı alındı. Ayrılmış olan proksimal güdüğe 34 numara EEA stapler (Covidien Autosuture, Norwalk, CT) anvili yerleştirilerek, anal yoldan girilen staplerin kendisi ile birleştirilerek anastomoz uygulandı. Koruyucu ileostomi yapıldı. Örneğin histopatolojik incelemesinde subserozal yağlı dokuyu invaze etmiş iyi diferansiye adenokarsinom tespit edildi (Patolojik Evre T3N0). Komplikasyon gelişmeyen hasta, postoperatif 8. günde taburcu edildi. Adjuvan tedavisi alan hastanın, takibinin 3. ayında herhangi bir şikâyeti yoktu (Resim 2).

TARTIŞMA

Her ne kadar cerrahi onkolojide robotik cerrahi teknolojisi henüz aynı hızda benimsenmemişse de, son on yıl içerisinde ürologlar ROYAL cerrahi uygulamasında büyük atılımlar kaydetmiştir.³

ROYAL cerrahinin konvansiyonel laparoskopik cerrahiye göre birçok avantajları mevcuttur. Birincisi, önemli anatomik oluşumların tanınmasına yardım ederek güvenli cerrahi yapılmasını sağlayan, büyütülmüş, tam HD, cerrah tarafından kontrol edilen ve stabil olan kamera sistemi ile üç boyutlu görüntüye sahiptir. Cerrahın ameliyatı sanki hastanın baş kısmında duruyormuş gibi gerçekleştirmesi, pelvisin sağ ve sol duvarına eşit bir



RESİM 2: Postoperatif görünüm.

(Renkli hali için Bkz. <http://tıpbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)

hâkimiyet sağlamaktadır. İkincisi, robotik cerrahide kullanılan enstrümanlar, özellikle kavite gibi sınırlı alanlarda efektif bir şekilde diseksiyona müsaade edecek şekilde, serbestçe hareket etme özelliğine sahiptir. Üçüncüsü robot, enstrümanlarını titremeden uyumlu bir şekilde manipüle edebilmektedir. Dördüncü avantajı cerrah için ergonomik olması ve kamerayı ayak pedalları ile manipüle edebilmesi sayesinde cerraha kamerayı istenilen yere yerleştirmesine olanak vermesidir. Bu yeni teknolojide en önemli kısımlardan biri de, konvansiyonel laparoskopik cerrahi sisteminde bulunmayan, insan anatomisi ve hareketine uyumluluk gösteren robotik kollarıdır. Robot enstrümanlarının ucunda 7 yöne hareket, 180 derece artikülasyon ve 540 derece rotasyon derecesine sahip eklem mevcuttur.^{4,12} Mezorektum çevresinde viseral ve pariyetal fasya arasında diseksiyonu kolaylaştırmaktadır. Ayrıca Da Vinci S robotun uzun kolunun pelvik tabana kadar ulaşabilmesi sayesinde orta ve alt yerleşimli rektum tümörleri için rektumun tamamı rahat bir şekilde mobilize edilebilir. Bu avantajlar sayesinde, kolorektal kanserli hastalar için daha az hemoraji, daha az açığa geçme, daha az mesane disfonksiyonu, daha az cinsel disfonksiyon ve laparoskopik cerrahiye göre daha kısa süreli öğrenme eğrisi sağlar.⁵ Her ne kadar deneyimli laparoskopik cerrahların pelviste bazı geleneksel laparoskopi kullanım sınırlamalarını aşmaları mümkün olabilirse de, öğrenim eğrisi daha dik ve

daha kısa olduğu için robotik enstrümantasyonun avantajları çok sayıda cerraha bu teknolojiyi güvenli kullanma imkânı sağlayabilir.³ Robotik cerrahinin öğrenme eğrisi dik olduğu kesin olmakla, birlikte potansiyel getirilerinin kişisel olduğu bir gerçektir.² Bu olguda da rektumun mobilizasyonunu sağlamak için yapılan diseksiyonunun konvansiyonel laparoskopiye göre daha kolay olduğu görülmüştür.

Konvansiyonel laparoskopi ile karşılaştırıldığında ROYAL cerrahi birçok dezavantajlara da sahiptir; dokunma hissinin olmaması nedeniyle, cerrah dokulara uygulayacağı basıncı belirlemek için görsel işaretlerden faydalanmak zorundadır. Bu yüzden ince bağırsak manipülasyonlarında travmatik yaralanmayı önlemek için çok dikkatli olunmalıdır. Sistem kurulduktan sonra ameliyat esnasında hastanın pozisyonunun ve enstrüman veya kamera portlarının yerlerinin değiştirilmesinin güç olması ve zaman almasının yanı sıra, henüz bazı aletlerin geliştirilmemiş olması, kurulumunun deneyim gerektirmesi, tecrübeli ekip ekşiği, ek cerrahi alan gereksinimi ve yüksek maliyet, sayılabilecek diğer dezavantajlardır.⁵

Literatürde açık ve konvansiyonel laparoskopik kolon ve/veya rektum kanseri cerrahisini kıyaslayan birçok çalışma değerlendirilmiştir. Laparoskopik kolon rezeksiyonu, açık cerrahi ile kıyaslandığında daha iyi perioperatif sonuçlar sağlar; buna postoperatif ağrıda azalma, normal aktiviteye daha erken dönülmesi ve kısa hastane süreleri dâhildir.³ Kolon kanserinin açık ve laparoskopik rezeksiyonu arasındaki onkolojik sonuçlara ilişkin eşdeğerliği gösteren COST çalışma grubu sonuçlarının 2004 yılında yayınlanmasından bu yana, kolon kanseri için laparoskopik tekniklerin kullanımı popüler hale gelmiş ve rektum kanseri hastalarını kapsayacak şekilde genişlemiştir.^{3,6} Ayrıca COLOR ve CLASSIC çalışmasında açık ile laparoskopik cerrahi arasında, onkolojik sonuçlar açısından fark tespit edilmemiştir.⁶ CLASICC araştırmasında, 268 açık ve 526 konvansiyonel laparoskopik cerrahi uygulanmış hastaların sağ kalım ve lokal rekürrens oranları benzer bulunmasına rağmen, laparoskopik grupta sirkumferansiyel rezeksiyon kenarının pozitifliği daha yüksek tespit

edilmiştir.⁷ Aynı çalışmada, kolorektal cerrahi uygulanan 488 olgunun 143'ünde (%29,3) açığa geçmiştir.⁸ Rektum kanserli 4224 olguluk derlemede, laparoskopik ve açık AAR'nin kısa dönem avantajları açısından karşılaştırılmasında, laparoskopik grupta daha az kan kaybı, daha az kan transfüzyon, daha az narkotik ihtiyacı, daha az ağrı ve normal diyete geçiş süresi daha kısa olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, laparoskopik AAR'de operasyon zamanı daha uzun ve maliyet daha yüksek bulunmuştur. Rezeksiyon sınırlarının uzunluğunda ve çıkartılan lenf düğümü sayısında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Her iki grupta mortalite ve kaçak oranları ortalama %1-2 ve 5 yıllık sağ kalım oranları %62-92 arasında tespit edilmiştir.⁹

Üç merkezde yürütülen bir çalışmada, rektum kanserli 143 olguya ROYAL AAR ameliyatı yapılmış, açığa geçme oranı %4,9, ortalama kan kaybı 283 mL, ortalama ameliyat zamanı 297 dakika, ortalama lenf düğümü sayısı 14,1+/-6,5, distal cerrahi

sınır 2,9+/-1,8 cm, 142 olguda negatif radial cerrahi sınır, 3 yıllık sağ kalım oranı %97 ve anastomoz kaçığı %10,5 bulunmuş, 17,4 aylık takipte izole lokal rekürrens olmamıştır.¹⁰

Baik ve ark.nın 56 ROYAL ve 57 laparoskopik olmak üzere rektal kanserli toplam 113 olguluk serilerinde, ortalama ameliyat süresi ROYAL grupta 109,1 +/- 45,0 dakika, laparoskopik grupta 191,1 +/- 65,3 dakika bulunmuştur. ROYAL grupta açığa geçme görülmezken, laparoskopik grupta %10,5 oranında açığa geçmiştir. Morbidite oranı ROYAL grupta %5,4 ve laparoskopik grupta %19,3 tespit edilmiştir.¹¹

Sonuç olarak kompleks cerrahilerde, özellikle -pelvis gibi dar ve derin anatomik alanlarda, robot yardımcı laparoskopik cerrahide kullanılan eklemli aletler ve ileri görüntü teknolojisi sayesinde total mezorektal eksizyonda diseksiyon işleminin daha kolay ve efektif bir şekilde gerçekleştirilebilmesinden dolayı, robot yardımcı laparoskopik aşağı anterior rezeksiyon güvenle uygulanabilmektedir.

KAYNAKLAR

- Hoffman GC, Baker JW, Doxey JB, Hubbard GW, Ruffin WK, Wishner JA. Minimally invasive surgery for colorectal cancer. Initial follow-up. *Ann Surg* 1996;223(6):790-6.
- Wexner SD, Bergamaschi R, Lacy A, Udo J, Brölmann H, Kennedy RH, et al. The current status of robotic pelvic surgery: results of a multinational interdisciplinary consensus conference. *Surg Endosc* 2009;23(2):438-43.
- Balch GC. Emerging role of laparoscopic and robotic surgery for rectal cancers. *Ann Surg Oncol* 2009;16(6):1451-3.
- Baik SH. Robotic colorectal surgery. *Yonsei Med J* 2008;49(6):891-6.
- Hellan M, Anderson C, Ellenhorn JD, Paz B, Pigazzi A. Short-term outcomes after robotic-assisted total mesorectal excision for rectal cancer. *Ann Surg Oncol* 2007;14(11): 3168-73.
- Bonjer HJ, Hop WC, Nelson H, Sargent DJ, Lacy AM, Castells A, et al.; Transatlantic Laparoscopically Assisted vs Open Colectomy Trials Study Group. Laparoscopically assisted vs open colectomy for colon cancer: a meta-analysis. *Arch Surg* 2007;142(3):298-303.
- Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H, Quirke P, Copeland J, Smith AM, et al.; UK MRC CLASICC Trial Group. Randomized trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: 3-year results of the UK MRC CLASICC Trial Group. *J Clin Oncol* 2007; 25(21):3061-8.
- Thorpe H, Jayne DG, Guillou PJ, Quirke P, Copeland J, Brown JM; Medical Research Council Conventional versus Laparoscopic-Assisted Surgery In Colorectal Cancer Trial Group. Patient factors influencing conversion from laparoscopically assisted to open surgery for colorectal cancer. *Br J Surg* 2008;95(2): 199-205.
- Breukink S, Pierie J, Wiggers T. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD005200.
- Pigazzi A, Luca F, Patrini A, Valvo M, Ceccarelli G, Casciola L, et al. Multicentric study on robotic tumor-specific mesorectal excision for the treatment of rectal cancer. *Ann Surg Oncol* 2010;17(6):1614-20.
- Baik SH, Kwon HY, Kim JS, Hur H, Sohn SK, Cho CH, et al. Robotic versus laparoscopic low anterior resection of rectal cancer: short-term outcome of a prospective comparative study. *Ann Surg Oncol* 2009;16(6):1480-7.
- Göçmen A, Şanlıkan F, Uçar MG. [Robotic assisted laparoscopic surgery in gynecology: Review]. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2010;20(3):176-87.