



Kolorektal Kanserde Laparoskopik Cerrahi Sonuçlarımız: İlk Deneyimlerimiz

Outcomes of Our Laparoscopic Surgery in Colorectal Cancer: Our First Experiences

© Beslen Göksoy, © İbrahim Fethi Azamat, © İbrahim Halil Özata, © Ender Onur

Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Kolorektal cerrahide laparoskopik yaklaşım deneyimli merkezlerde yaygın olarak uygulanmaktadır. Bu çalışmada, yeni açılan hastanemizde primer kolorektal kanser (KRK) tanısı alan hastalardaki ilk laparoskopik deneyimlerimizin kısa dönem sonuçlarını sunmayı amaçladık.

Yöntem: Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde, 10 Ağustos 2018-1 Kasım 2019 tarihleri arasında KRK tanısı ile laparoskopik ameliyat olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri, ameliyatın tipi, ameliyat süresi, patoloji sonuçları, hastanede kalış süresi, ilk gaz-gayta çıkış zamanı, oral gıda başlama günleri, dren çekilme zamanı, açığa dönüş oranı, komplikasyonlar ve erken dönem mortalite değerlendirildi.

Bulgular: Toplam 20 hasta (11 erkek, 9 kadın) çalışmaya dahil edildi. Yaş ortalamaları 60 (41-80) idi. En fazla sağ hemikolektomi (%50) uygulandı. Üç hastada (%15) açığa dönüldü, 3 hastada (%15) yara yeri enfeksiyonu, 1 hastada (%5) yara yeri hematoma, 1 hastada (%5) ileus gelişti. Ortalama ameliyat süresi 172±31 dk ve hastanede yatış süresi 7 gündü (5-15). Toplam diseke edilen lenf nodu sayısı kadın hastalarda daha fazla saptandı (p=0,02). Ameliyat süresi ile hastanede yatış süresi arasında (p=0,016, r=0,532) ve tümör çapı ile oral gıda başlama zamanı arasında pozitif bir korelasyon olduğu saptandı (p=0,03, r=0,621). Anastomoz kaçağı ve erken dönem mortalite görülmedi.

Sonuç: Başta açığa dönüş oranımız olmak üzere komplikasyonlarımız ve onkolojik sonuçlarımız literatürle benzer bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopik kolorektal cerrahi, kolorektal kanser, deneyim

ABSTRACT

Aim: The laparoscopic approach in colorectal surgery is widely applied in experienced centers. In this study, we aimed to present the short-term results of our first laparoscopic experience on the patients with primary diagnosis of colorectal cancer (CRC) in our newly opened hospital.

Method: Between 10 August 2018-1 November 2019, patients who underwent elective laparoscopic surgery with the primary diagnosis of CRC in the Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Training and Research Hospital, Clinic of General Surgery were included in the study. Demographic characteristics, type of surgery, duration of surgery, pathology results, length of hospitalization, first bowel movements time, oral intake starting days, drainage catheter removal time, rate of conversion to open surgery, complications and early mortality were evaluated.

Results: A total of 20 patients (11 male, 9 female) were included in the study. The median age was 60 (41-80) years. The most performed operation was the right hemicolectomy (50%). In 3 (15%) patients laparoscopic surgery was converted to open surgery. Three (15%) patients developed wound infection, hematoma was seen in 1 (5%) patient, and 1 patient (5%) developed ileus. The mean operative time was 172±31 min and the duration of hospitalization was 7 days (5-15). The total number of dissected lymph nodes was higher in female patients (p=0.02). There was a positive correlation between operation time and length of hospitalization (p=0.016, r=0.532), and tumor diameter and oral intake time (p=0.03, r=0.621). There was no anastomotic leakage or early mortality.

Conclusion: Especially our rate of conversion to open surgery, complications, and oncologic outcomes were in line with the literature.

Keywords: Laparoscopic colorectal surgery, colorectal cancer, experience



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Beslen Göksoy,

Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

E-posta: beslengoksoy@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-6006-9438

Geliş Tarihi/Received: 09.01.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 21.03.2020

Giriş

Kolorektal kanser (KRK), ulusal ve dünya çapında morbidite ve kansere bağlı ölümlerin önde gelen nedenlerinden biri olarak kabul edilir. GLOBACAN 2018 verilerine göre kanserlerin yaklaşık %10'unu KRK oluşturmaktadır. Her yıl yaklaşık 1.800.000 yeni KRK olgusu saptanmakta ve yaklaşık 850.000'inin ölümle sonuçlandığı tahmin edilmektedir.¹

1990'lı yılların başında laparoskopik kolorektal cerrahi uygulamalarının başlaması ile açık cerrahiye göre daha az hastanede yatış süresinin olması, peroperatif daha az kan kaybı olması, postoperatif hastanın daha erken derlenmesi, daha iyi kozmetik sonuçlar, daha az analjezik gereksinim duyulması ve gastrointestinal sistem fonksiyonlarının daha çabuk normale dönmesi gibi birçok önemli avantajı bulunmaktadır.² Daha da önemlisi onkolojik sonuçlar üzerine olumsuz etkisi olmamasıdır. Japan Clinical Oncology Group Study tarafından 2019 yılında yayınlanan randomize kontrollü çalışmada evre 2/3 kolon kanseri nedeniyle ameliyat olan toplam 1.057 hasta (laparoskopik 529, açık 528) değerlendirilmiş, nüks ve genel sağkalımda iki grup arasında farklılık saptanmamıştır.³

Başta dar pelvis nedeniyle çalışma alanı kısıtlılığı olan rektum kanseri üzere kolorektal cerrahide laparoskopinin öğrenim eğrisi zordur. Miskovic ve ark.'nın⁴ yapmış olduğu uluslararası çok merkezli sistematik analizde 7 çalışmada toplam 4.852 olgu değerlendirilmiş olup öğrenme eğrisi, dönüşüm için ortalama 152 olgu, komplikasyonlar için 143 olgu ve çalışma süresi için 96 olgu olduğu gösterilmiştir.

KRK mortalitesi temel olarak hastalığın evresine bağlı olmakla birlikte son zamanlarda hastane ile ilişkili faktörlerin KRK rezeksiyonu sonrası sonuçlara etkisine artan bir ilgi vardır.⁵ 2019'da The National Inpatient Sample (NIS) verileri kullanılarak yapılan bir çalışmada KRK nedeniyle ameliyat edilen hastalarda komplikasyon ve mortalite oranları yüksek volümlü ve kentsel hastanelerde daha düşük bulunmuştur.⁶ Ameliyatlar laparoskopik cerrahi deneyimi olan (n>500 laparoskopik kolesistektomi), birinci asistan olarak deneyimli cerrahlarla 50'den fazla ameliyata girmiş ancak laparoskopik kolorektal cerrahi deneyimi az olan (n=10-15) cerrahi ekip tarafından yapılmıştır. Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği tarafından düzenlenen laparoskopik kolorektal cerrahi eğitim kurslarına katılmışlardır. Bu çalışmada yeni kurulan hastanemizde KRK hastalarında laparoskopik cerrahi uyguladığımız ilk olguları sunmayı amaçladık. Primer hedefimiz açığa dönüş oranımızı belirlemek olup sekonder olarak ameliyat süresi, patoloji sonuçları, yatış süresi, peroperatif komplikasyonlar ve erken dönem mortalite oranlarımızı literatürle karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Hastalar

10 Ağustos 2018-1 Kasım 2019 tarihleri arasında Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde KRK nedeniyle laparoskopik ameliyat olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Veriler için retrospektif olarak hasta dosyaları taranmıştır. Hastaların demografik özellikleri, tanıları, tümör lokalizasyonları, ameliyatın tipi, ameliyat süresi, tümör çapı, diseke edilen toplam ve metastatik lenf nodu sayısı, evreleri, hastanede kalış süresi, ilk gaz-gaita çıkış zamanı, hastaya sulu ve normal gıda başlama günleri, dren çekilme zamanı, açığa dönüş, komplikasyonlar ve erken dönem mortalite incelenmiştir. Palyatif amaçlı laparoskopik ameliyat olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Hastanede yatış süresi hastaneye yattığı gün ile başlayıp taburcu olduğu günden bir gün öncesine kadar geçen süre olarak tanımlandı. Ameliyat süresi ilk deri insizyonundan son deri insizyonuna kadar geçen süre olarak tanımlandı. Açığa dönüş laparoskopik tamamlanamayan diseksiyon veya 10 cm ve üzeri laparotomi insizyonu yapılması olarak tanımlandı. Tüm hastalar ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası patoloji sonuçlarıyla dış merkezde onkoloji konseyinde değerlendirilmiştir. Tüm hastalara kliniğimizde kolonoskopi yapıldı ve patoloji sonucu malign olarak raporlandıktan sonra ameliyat öncesi evreleme amaçlı intravenöz (i.v.) kontrastlı (Optiray® 350) abdominal ve toraks tomografisi çekildi. Rektum tümörlerine ilave olarak i.v. kontrastlı pelvik manyetik rezonans (MR) (Magnevist®) çekildi. Tüm hastalara yapılacak ameliyat ile ilgili bilgi sözel olarak anlatılmış ve yazılı onam alınmıştır. Preoperatif American Society of Anesthesiologists (ASA) skorları kaydedildi. Tüm hastalara bir gün önce sıvı gıda ve mekanik bağırsak temizliği (2 adet Phospho-Soda® 21,6 g + 8,1 g/45 mL ve 2 adet Fleet Enema® 133 mL) başlandı, kan hazırlığı yapıldı ve ameliyattan yarım saat önce antibiyotik profilaksisi (2 gr sefazolin i.v.), 8-10 saat önce derin ven trombozu (DVT) profilaksisi için düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) (Oksapar 4.000 anti-Xa IU/0,4 mL subkütan enjeksiyon) yapılmış olup ameliyat sabahı orta basınçlı antiembolik çorap giydirilmiştir. Ameliyat öncesi sol kolon ve rektum yerleşimli tümörü olan hastaların olası stoma yerleri işaretlenmiştir. Ameliyat süresi 4 saati geçen olgularda antibiyotik dozu tekrar edilmiştir. Tüm hastalar aynı cerrahi ekip tarafından ameliyat edilmiştir (Göksoy B. ve Azamat İF.). Onkolojik açıdan güvenilirliği şüphe oluşturması veya cerrahi sınırlardan emin olunamaması durumunda açığa geçilmesi planlandı. Tüm hastalara ameliyat günü dahil olmak üzere yattıkları süre içerisinde ve taburcu olduktan sonra da devam etmek üzere 1 ay süreyle DVT profilaksisi yapılmıştır. Hastalar taburcu olduktan sonra 10. günde ve

patoloji sonuçları çıktığı zaman (ortalama 3-4 hafta) olmak üzere poliklinik kontrolüne çağrılmıştır. Hastalarda gelişen erken dönem komplikasyonlar kaydedilmiştir. Evrendirme için American Joint Committee on Cancer (AJCC) 8. baskısı kullanılmıştır.

Çalışmada insanlara uygulanan tüm prosedürler 1964 Helsinki Deklarasyonu'na ve sonrasında yayımlanan iyileştirici ilkelere uygun olup retrospektif çalışma olması nedeniyle kurumsal etik kurul onayı alınmamıştır. Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alınmıştır.

Ameliyat Tekniği

Pnömooperitoneum karbondioksit gazı ile Veress iğnesi kullanılarak 12-14 mm/Hg basınç oluşturularak uygulanmıştır. Otuz derece görüşlü kamera kullanılmış olup kamera portu için 10 mm trokar (Ethicon® veya Covidien®) infraumblikal bölgeden yerleştirilmiştir (sağ kolon ameliyatlarında ise midklaviküler hat umblikus bileşkesinden yerleştirilmiştir). Çalışma portları sayısı ve giriş yerleri yapılacak prosedüre bağlı olarak değişiklik göstermiştir (Resim 1). İlk iki sağ kolon yerleşimli tümörlerde piyes göbek üstü 5 cm'lik insizyondan çıkarılmış ve anastomoz dışarda lineer stapler ile yapılmıştır, stapler açıklığı 3/0 vicryl ile çift kat olarak kapatılmıştır. Diğer tüm ameliyatlarda piyes 5-6 cm'lik pfannenstiel insizyonundan çıkarılmıştır. Tüm hastalarda piyes çıkarılırken yara koruyucu örtü (Alexis® Wound Protector/Retractor) kullanılmıştır. Laparoskopik prosedürler rutin olarak kan damarlarının proksimal ligasyonu (sol kolon ve rektum için



Resim 1. Rektum yerleşimli tümör nedeniyle ameliyat edilen bir hastanın ameliyat sonrası görüntüsü

inferior mezenterik arter, sağ kolon için ileokolik arter) ile medialden laterale diseksiyon şeklinde yapılmış olup total mezokolik veya total mezorektal eksizyon (TME) tekniği uygulanmıştır. Sol kolon ve rektal rezeksiyon için splenik fleksura tam mobilizasyonu yapılmıştır. Sağ kolon yerleşimli tümörlerde anastomoz intrakorporal olarak laparoskopik stapler ile (Ethicon® veya Covidien®) yan yana ileo-transvers anastomoz şeklinde olup stapler açıklığı laparoskopik olarak tek kat primer suturela kapatılarak anastomoz tamamlanmıştır (The V-Loc™ veya 2/0 vicryl). Sol kolon ve rektum yerleşimli tümörlerde ise anvil dışarda proksimal kolona yerleştirilmiş daha sonra tekrar pnomooperitoneum oluşturulduktan sonra 31 mm sirküler stapler (Covidien® 31 mm-4,8 mm) anal yoldan distal kolona yerleştirilmiş ve uç uca anastomoz yapılmıştır. Çıkarılan stapler halkaları kontrol edilmiştir. Rektum tümörü ameliyatlarında sağ alt kadrandan saptırıcı loop ileostomi açılmıştır. Tüm hastalara batın içine rutin olarak bir adet silikon dren (Jackson-Pratt® 10 mm) yerleştirilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Verilerin normal dağılım analizleri Shapiro-Wilk testi ile yapılmıştır. Normal dağılım gösteren sayısal değişkenler ortalama \pm standart sapma şeklinde, normal dağılım göstermeyen veya aşırı uç sayısal değişkenler ile ordinal veriler ortanca (minimum-maksimum) şeklinde gösterilmiştir. Korelasyon analizleri normal dağılım gösteren veriler için Pearson, ordinal veya normal dağılım göstermeyen veriler için Spearman korelasyon analizi ile yapılmıştır. İstatistiksel analizler Windows® için SPSS paket yazılımı (Sürüm: 21.0) kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen veriler %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

KRK nedeniyle 22 hastaya laparoskopik ameliyat yapılmış, 2 hasta palyatif amaçlı ameliyat edilmiş olup çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya toplam 20 hasta dahil edilmiştir. On biri (%55) erkek, 9'u (%45) kadın hasta olup ortanca yaş 60 (41-80) idi. Vücut Kitle indeksi (VKİ) ortalama 26 ± 3 kg/m² olup cinsiyetler arası farklılık saptanmadı (Tablo 1). En fazla sağ hemikolektomi uygulanmıştır (n=10, %50). İki hastaya semptomatik kolesistolitiazis nedeniyle eş zamanlı kolesistektomi yapılmıştır. Sigmoid kolon tümörü nedeniyle ameliyata alınan 1 hastada, ameliyat öncesi saptanmayan, treitz ligamanından itibaren 20 cm ve 110 cm'de ince bağırsak invazyonu saptandı. Laparoskopik anterior rezeksiyon ve en-blok kısmi ince bağırsak rezeksiyonu uygulandı, piyes göbek üstü insizyondan çıkarıldı ve iki adet ince barsak anastomozu lineer stapler ile dışarda yapıldıktan sonra tekrar pnomooperitoneum oluşturularak kolorektal

anastomoz daha önce tanımlandığı şekilde yapıldı. Bu hastanın patoloji incelemesinde en-blok çıkarılan her iki ince bağırsak segmentinde invazyon saptanmış cerrahi sınırlar negatif olarak raporlanmıştır (T4bN0). T evresine bakıldığında 17 hastada (%85) pT3, 2 hastada (%10) pT2, 1 hastada (%5) pT4B saptandı. Hepatik fleksura yerleşimli tümör nedeniyle genişletilmiş sağ hemikolektomi ameliyatı yapılan bir hastanın patoloji incelemesinde primer tümörün (pT3) 5 cm proksimalinde ikinci bir tümör odağı (pT1) saptandı. Ortalama diseke edilen lenf nodu sayısı 29 ± 12 olup kadın hastalarda diseke edilen toplam lenf nodu sayısının erkek hastalardan anlamlı olarak daha fazla olduğu saptanmıştır ($p=0,02$). Patoloji sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Üç hastada phinnelstein insizyon hattında yüzeysel yara yeri enfeksiyonu gelişmiş olup kültür alındıktan sonra ampirik oral antibiyotik (Augmentin-BID 1000 mg tb) başlanmış, kültür sonucunda üreme olmamış ve pansumanla tedavi edilmiştir. Kronik atriyal fibrilasyon nedeniyle oral antikoagulan kullanımı (Coumadin 5mg tb) olan bir hastada phinnelstein insizyon altında hematoma oluşmuş olup 5. gün hematoma drenajı ve hemostaz yapılmıştır. Mide ülseri nedeniyle ameliyat öyküsü olan ve neoadjuvan tedavi almış [kemoterapi + radyoterapi (KRT)] bir rektum tümörlü hasta ameliyat sonrası tekrarlayan kusmaları üzerine yapılan tanısız laparoskopide saptırıcı loop ileostominin 20 cm proksimalinde ince barsak ansının batın ön duvarına yapışmış olduğu görüldü, laparoskopik bridektomi sonrası şikayetleri geçen hasta

taburcu edildi. Toplam 3 hastada (%15) açığa dönülmüştür (Tablo 3). Bunlardan ilki hepatik fleksura yerleşimli tümör nedeniyle ameliyat edilen hasta idi, duodenum invazyon şüphesi olan hastada onkolojik açıdan cerrahi sınırdan şüphe edilmesinden dolayı açığa dönülmüş ve duodenuma desmoplastik reaksiyonla tümörün yapışmış olduğu görülerek negatif cerrahi sınır ile duodenum rezeksiyonu gerektirmeden ameliyat sonlandırılmıştır. İkinci açığa dönülen olgu sigmoid kolon yerleşimli tümör nedeniyle ameliyata alınmış diseksiyon tamamlandıktan sonra kolon rezeksiyonu sırasında laparoskopik stapler ateşleme sorunu olması üzerine açığa dönülmüştür, bu iki hastanın da patoloji sonucu pT3N0 olarak raporlanmış olup 1 yıl sonraki takiplerinde nüks saptanmamıştır. Üçüncü açığa dönülen olgu ise neoadjuvan KRT almış distal yerleşimli rektum tümörü nedeniyle aşağı anterior rezeksiyon yapılan hasta olup dar pelvis nedeniyle laparoskopik stapler ile rezeksiyon yapılamaması üzerine phinnelstein insizyonundan stapler (Covidien TA Auto Suture, 60 mm-4,8 mm) ile rezeksiyon yapılarak anastomoz laparoskopik olarak tamamlanmıştır. Batın drenleri gelen içeriğe ve hastanın kliniğine göre (gelen miktardan bağımsız olarak) gaz veya gayta çıkışı olduktan sonra 4-6 gün arasında çekilmiştir. Ameliyat süresi ile hastanede yatış süresi arasında ($p=0,016$, $r=0,532$) ve tümör çapı ile oral gıda başlama zamanı arasında pozitif bir korelasyon olduğu saptandı ($p=0,03$, $r=0,621$). Hiçbir hastamızda anastomoz kaçağı saptanmamış ve erken dönem mortalitemiz olmamıştır.

Tablo 1. Hastaların klinik özellikleri

	Ortalama \pm SS Ortanca (minumum- maksimum)
Yaş (yıl)	60 \pm 11
VKİ (kg/m ²)	26 \pm 3
Cinsiyet, n (%)	
Erkek	11 (55)
Kadın	9 (45)
ASA skoru, n	
I	7
II	11
III	2
Tümör lokalizasyonu, n, (%)	
Sağ kolon	10 (50)
Sol kolon	8 (40)
Rektum	2 (10)

SS: Standart sapma

Tartışma

Çalışmamızda 3 hastada (%15) açığa dönülmüştür. Kadın hastalarda anlamlı olarak daha fazla lenf nodu çıkarıldığı

Tablo 2. Patoloji sonuçları

	Ortalama \pm SS Ortanca (minumum- maksimum)
Tümör çapı (cm)*, n	5 \pm 2
Toplam lenf nodu sayısı, n	29 \pm 12
Metastatik lenf nodu sayısı, n	0 (0-7)
TNM evre (patolojik), n	
I	2
2A	8
2C	1
3B	7
3C	2

*Tümör çapı olarak tümörün en büyük boyutu esas alınmıştır (Örneğin 6,5x3 cm ise tümör çapı 6,5 cm olarak tanımlanmıştır), SS: Standart sapma

Tablo 3. Peroperatif özellikler ve postoperatif komplikasyonlar

	N	Tedavi
Ameliyat türü, n, (%)		
Sağ hemikolektomi	10 (50)	
Anterior rezeksiyon (AR)	4 (20)	
Aşağı anterior rezeksiyon (AAR)	3 (15)	
Sol hemikolektomi	3 (15)	
Komplikasyonlar		
Yara yeri enfeksiyonu	3	Medikal
Yara yeri hematomu	1	Hemostaz
İleus	1	Laparoskopik bridektomi
Anastomoz kaçağı	0	
Açığa dönüş	3	
Mortalite (postoperatif 30 gün)	0	
Hastanede yatış (gün)	7±3	
Ameliyat süresi (dakika)	172±31	
İlk gaz-gayta çıkış ve ileostomi çalışma zamanı (gün)		
Gaz	2±0,7	
Gaita	4±1	
İleostomi	1	
Oral gıda başlama zamanı (gün)		
Sulu gıda	1±0,8	
Normal gıda	4±0,8	

saptanmıştır. Ameliyat süresinin uzaması ile hastanede yatış süresi arasında ilişki olduğu saptanmış ve tümör çapı arttıkça oral gıda başlama süremizin arttığı görülmüştür.

Açığa dönüş çok sayıda faktöre bağlı olarak değişmektedir. Laparoskopik kolorektal cerrahide açığa dönüş oranları üzerine yapılan bir çalışmada toplam 1.253 hasta değerlendirilmiş, açığa dönüş oranı %10 saptanmış ve bağımsız risk faktörleri olarak VKİ (>28,5 kg/m²), ASA (>3), rezeksiyon tipi (sol hemikolektomi ve aşağı anterior rezeksiyon), intraoperatif abse veya fistül varlığı ile cerrahin deneyiminin etkili olduğu saptanmıştır.⁷ Masoomi ve ark.⁸ tarafından yapılan bir başka çalışmada ise NIS veritabanı kullanılarak toplam 207.311 hasta değerlendirilmiş olup açığa dönüşüm oranı %16,6 olarak saptanmış ve en yüksek proktektomi ameliyatı olan hastalarda dönüşüm olduğu görülmüştür. Açığa dönülen hastalarda komplikasyon ve mortalitenin daha yüksek olduğu belirtilmiştir.⁸ Çalışmamızda ise tekrar ameliyat gerektiren tek komplikasyon, tanımlandığı üzere, açığa dönülen bir hastada gerçekleşmiştir.

KRK cerrahisinde doğru evreleme ve prognoz açısından minimum 12 adet lenf nodu çıkarılması önerilmektedir.⁹ Özellikle evre 2 (T3N0) hastalıkta çıkarılan lenf nodu sayısının onkolojik sonuçlar üzerinde direkt etkisi olduğu çalışmalarda belirtilmişti.^{10,11,12} Cinsiyet ile çıkarılan lenf nodu sayısı arasındaki ilişki net değildir. Çıkarılan lenf nodu sayısı ile cinsiyet arasında fark olmadığını gösteren çalışmalar vardır.^{13,14} Buna karşılık Elena Orsenigo ve ark.'nın¹⁵ 2019 yılında yapmış oldukları bir çalışmada 2.319 kolorektal cerrahi ameliyatı olan hasta değerlendirilmiş ve çıkarılan lenf nodu sayısının kadınlarda daha fazla olduğu saptanmıştır (p=0,02).¹⁵ Çalışmamızda minimum 14 lenf nodu (14-61) çıkarılmış olup kadın hastalarda anlamlı olarak daha fazla lenf nodu eksize edilmiştir.

Başta anastomoz kaçağı olmak üzere kanama, ureter yaralanması, adezyon ve ince barsak obstrüksiyonu en sık görülen komplikasyonlar olup tekrar ameliyat gerekebilmektedir. Chang ve ark.'nın¹⁶ yapmış oldukları sistematik derlemede toplam 11 çalışma incelenmiş ve en sık tekrar ameliyat gerektiren komplikasyonun anastomoz kaçağı olduğu saptanmıştır. İlk laparoskopik kolorektal

rezeksiyonu takiben komplikasyon gelişen hastalar için, laparotomi laparoskopik cerrahinin yararlarının kaybolmasına neden olacaktır. Bu hastalarda tekrar laparoskopi yapılması, başlangıçtaki faydaları potansiyel olarak koruyabilir. Çalışmamızda bir hastada erken dönem bride bağı ileus gelişmiş ve laparoskopik olarak yönetilebilmiş olup sorunsuz taburcu edilmiştir. T4 tümörlerde özellikle de fikse veya komşu organ invazyonu varsa laparoskopik yaklaşım zor olabilmektedir ve açığa dönüşümü artıran nedenlerin başında gelmektedir.¹⁷ Bu tür lokal ilerlemiş tümörlerde infiltrate olan organın en-blok rezeksiyonu da dahil olmak üzere daha büyük cerrahi prosedürler gerekmektedir. CLASSIC çalışmasında açığa dönüşün ana nedeni %41 oranla fikse tümörler olduğu saptanmıştır.¹⁸ Bretagnol ve ark.'nın¹⁹ yapmış oldukları bir başka çalışmada ise T4 tümörlerde laparoskopik cerrahi sonuçları araştırılmış olup açığa dönüş oranı %18 olarak saptanmıştır. Ayrıca lokal ileri evre tümörlerde laparoskopik yaklaşımın onkolojik açıdan açık cerrahiye benzer sonuçlar verdiği ve kontraendikasyon teşkil etmemesi gerektiği vurgulanmıştır.¹⁹ Bizim çalışmamızda sigmoid kolon tümörü olan bir hastada eş zamanlı ince barsak invazyonu saptanmış ve tanımlandığı üzere laparoskopik olarak en-blok rezeksiyonuna tabii edilmiştir.

Ortalama ameliyat süresi öğrenme evresinde 180 dk (60-430 dk) olduğunu belirten yayınlar olup²⁰ çalışmamızda ortalama ameliyat süremizi 172±31 dk saptadık. Ameliyat süremizin ilk on vakadan sonra istatistiksel olarak anlamlı olmasa da azaldığını saptadık.

Abdominal ve pelvik kanser cerrahisi sonrası DVT riski 2 kat, PE riski 3 kat artar.²¹ Yapılan randomize kontrollü çalışmalarda uzatılmış profilaksinin (4 hafta) VTE riskini azalttığı gösterilmiş olup benzer şekilde ACCP klavuzunda 4 haftalık DMAH önerilmektedir.^{22,23,24,25} Hastalarımıza 1 ay süreyle profilaksi uygulanmış ve klinik olarak kanama veya VTE saptanmamıştır.

2017 yılında Nijhof ve ark.'nın²⁶ laparoskopik kolorektal cerrahi uygulanan hastalarda yapmış oldukları çalışmada 523 hasta değerlendirilmiş deneyimli cerrahlar ile gözetim altında eğitilmiş cerrahlar karşılaştırılmış, hasta güvenliği ve kısa dönem sonuçları arasında farklılık saptanmamıştır.

Yaklaşık 15 aylık süreçte ameliyat volümümüze bakıldığında ameliyatlara %60'ının son 3 aylık dilimde yapıldığını ve iki-üç haftada bir olan oranımızın haftada bir gerilediğini gözlemlemiş bulunmaktayız. Deneyimimizin artmasıyla sonuçlarımızın daha iyi olacağını öngörmekteyiz.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Hasta sayısının az olması ve retrospektif dizayn edilmiş olması çalışmanın başlıca zayıf yönleridir. Buna karşılık hasta takibi ve verilerin eksiksiz olması olumlu yanlarıdır.

Sonuç

Çalışmamızın ana hedefi olan açığa dönüş oranımızı ve gerek komplikasyon gerekse onkolojik sonuçlar gibi ikincil sonuçlarımızın literatürle benzer olduğunu saptadık. Yeterli donanıma sahip yeni açılan hastanelerde laparoskopik kolorektal cerrahi hasta sağlığı ve onkolojik prensiplerden şaşmamak koşuluyla yapılabileceğini düşünmekteyiz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Etik kurul onayı alınmamıştır.

Hasta Onayı: Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: B.G., İ.F.A., Konsept: B.G., İ.H.Ö., E.O., Dizayn: B.G., İ.H.Ö., E.O., Veri Toplama veya İşleme: B.G., İ.H.Ö., Analiz veya Yorumlama: B.G., E.O., Literatür Arama: B.G., İ.F.A., E.O., Yazan: B.G., İ.F.A., E.O.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2018;68:394-424.
2. Shanker B-A, Soliman M, Williamson P, Ferrara A. Laparoscopic Colorectal Training Gap in Colorectal and Surgical Residents. *JLS* 2016;20:e2016.00024.
3. Fujii S, Akagi T, Inomata M, Katayama H, Mizusawa J, Ota M, Saito S, Kinugosa Y, Yamaguchi S, Sato T, Kitano S, Japan Clinical Oncology Group. Transitional impact of short- and long-term outcomes of a randomized controlled trial to evaluate laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer from Japan Clinical Oncology Group Study JCOG0404. *Ann Gastroenterol Surg* 2019;3:301-309.
4. Miskovic D, Ni M, Wyles SM, Tekkis P, Hanna GB. Learning Curve and Case Selection in Laparoscopic Colorectal Surgery: Systematic Review and International Multicenter Analysis of 4852 Cases. *Dis Colon Rectum* 2012;55:1300-1310.
5. Schrag D, Panageas KS, Riedel E, Hsieh L, Bach PB, Guillem JG, Begg CB. Surgeon volume compared to hospital volume as a predictor of outcome following primary colon cancer resection. *J Surg Oncol* 2003;83:68-78.
6. Hamidi M, Hanna K, Omesiete P, Cruz A, Ewongwo A, Pandit V, Joseph B, Nfonam V. Does it matter where you get your surgery for colorectal cancer? *Int J Colorectal Dis* 2019;34:2121-2127.
7. Tekkis PP, Senagore AJ, Delaney CP. Conversion rates in laparoscopic colorectal surgery: a predictive model with 1253 patients. *Surg Endosc* 2005;19:47-54.
8. Masoomi H, Moghadamyeghaneh Z, Mills S, Carmichael JC, Pigazzi A, Stamos MJ. Risk Factors for Conversion of Laparoscopic Colorectal Surgery to Open Surgery: Does Conversion Worsen Outcome? *World J Surg* 2015;39:1240-1247.

9. Fielding LP, Arsenault PA, Chapuis PH, Dent O, Gathright B, Hardcastle JD, Hermanek P, Jass JR, Newland RC. Clinicopathological staging for colorectal cancer: An International Documentation System (IDS) and an International Comprehensive Anatomical Terminology (ICAT). *J Gastroenterol Hepatol* 1991;6:325-344.
10. Le Voyer TE, Sigurdson ER, Hanlon AL, Mayer RJ, Macdonald JS, Catalano PJ, Haller DG. Colon Cancer Survival Is Associated With Increasing Number of Lymph Nodes Analyzed: A Secondary Survey of Intergroup Trial INT-0089. *J Clin Oncol* 2003;21:2912-2919.
11. Tepper JE, O'Connell MJ, Niedzwiecki D, Hollis D, Compton C, Benson AB, Cummings B, Gunderson L, Macdonald JS, Mayer RJ. Impact of Number of Nodes Retrieved on Outcome in Patients With Rectal Cancer. *J Clin Oncol* 2001;19:157-163.
12. Swanson RS, Compton CC, Stewart AK, Bland KI. The Prognosis of T3N0 Colon Cancer Is Dependent on the Number of Lymph Nodes Examined. *Ann Surg Oncol* 2003;10:65-71.
13. Baxter NN, Virnig DJ, Rothenberger DA, Morris AM, Jessurun J, Virnig BA. Lymph Node Evaluation in Colorectal Cancer Patients: A Population-Based Study. *J Nat Cancer Inst* 2005;97:219-225.
14. Ong MLH, Schofield JB. Assessment of lymph node involvement in colorectal cancer. *World J Gastrointest Surg* 2016;8:179.
15. Orsenigo E, Gasparini G, Carlucci M. Clinicopathological Factors Influencing Lymph Node Yield in Colorectal Cancer: A Retrospective Study. *Gastroenterol Res Pract* 2019;2019:1-6.
16. Chang KH, Bourke MG, Kavanagh DO, Neary PC, O'Riordan JM. A systematic review of the role of re-laparoscopy in the management of complications following laparoscopic colorectal surgery. *Surgeon* 2016;14:287-293.
17. Veldkamp R, Kuhry E, Hop WCJ, Jeekel J, Kazemier G, Bonjer HJ. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol* 2005;6:477-484.
18. Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H, Quirke P, Copeland J, Smith AMH, Heath RM, Brown JM, 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;25:3061-3068.
19. Bretagnol F, Dedieu A, Zappa M, Guedj N, Ferron M, Panis Y. T4 colorectal cancer: is laparoscopic resection contraindicated?: Laparoscopic T4 colorectal cancer. *Colorectal Dis* 2011;13:138-143.
20. Tekkis PP, Senagore AJ, Delaney CP, Fazio VW. Evaluation of the Learning Curve in Laparoscopic Colorectal Surgery: Comparison of Right-Sided and Left-Sided Resections. *Ann Surg* 2005;242:83-91.
21. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, Colwell CW. Prevention of Venous Thromboembolism. *Chest* 2008;133:381S-453S.
22. Emoto S, Nozawa H, Kawai K, Hata K, Tanaka T, Shuno Y, Nishikawa T, Sasaki K, Kaneko M, Hiyoshi M, Murota K, Ishihara S. Venous thromboembolism in colorectal surgery: Incidence, risk factors, and prophylaxis. *Asian J Surg* 2019;42:863-873.
23. Gould MK, Garcia DA, Wren SM, Karanickolas PJ, Arcelus JI, Heit JA, Samama CM. Prevention of VTE in Nonorthopedic Surgical Patients. *Chest* 2012;141(2 Suppl):e227S-e277S.
24. Kakkar VV, Balibrea JL, Martínez-González J, Prandoni P, On Behalf Of The Canbesure Study Group. Extended prophylaxis with bemparin for the prevention of venous thromboembolism after abdominal or pelvic surgery for cancer: the CANBESURE randomized study: Prolonged thromboprophylaxis in cancer surgery. *J Thromb Haemost.* 2010;8:1223-1229.
25. Vedovati MC, Becattini C, Rondelli F, Boncompagni M, Camporese G, Balzarotti R, Mariani E, Flamini O, Pucciaeralli S, Donini A, Agnelli G. A Randomized Study on 1-Week Versus 4-Week Prophylaxis for Venous Thromboembolism After Laparoscopic Surgery for Colorectal Cancer. *Ann Surg* 2014;259:665-669.
26. Nijhof HW, Silvis R, Vuylsteke RCLM, Oosterling SJ, Rijna H, Stockmann HBAC. Training residents in laparoscopic colorectal surgery: is supervised surgery safe? *Surg Endosc* 2017;31:2602-2606.