

Hastane Koşullarının Erken Dönem Kolorektal Kanser Sonuçlarına Etkisi: Tek Cerrah, İki Merkez

Effect of Hospital Conditions on Short-Term Colorectal Cancer Outcomes: Experience of One Surgeon in Two Centers

© Ümit Alakuş¹, © Süleyman Utku Çelik², © Yaşar Subutay Peker², © Barış Türker³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Cerrahi Gastroenteroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye

³Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahi Kliniği, Eskişehir, Türkiye

ÖZ

Amaç: Kolorektal kanser cerrahisinin sonuçlarını etkileyen birçok faktör vardır. Hasta ve hastalık kaynaklı sonuçların yanı sıra cerrah volümü ve hastane koşulları gibi faktörlerin de sonuçlara etkisi olduğu düşünülmektedir. Ancak literatürde tek cerrahın farklı merkezlerdeki sonuçlarını karşılaştıran yeterince çalışma yoktur. Bu çalışmanın amacı tek cerrah tarafından 2. basamak (devlet hastanesi) ve 3. basamak (üniversite/egitim araştırma hastanesi) merkezlerde yapılan kolorektal kanser olgularının erken dönem sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmada gastroenteroloji cerrahisi yan dal eğitimi alan tek cerrah tarafından koşulları farklı iki merkezde Nisan 2018-Ocak 2020 tarihleri arasında kolon kanseri nedeniyle tedavi edilen hastalar retrospektif olarak incelendi. Hastalar 2. ve 3. basamak merkezde tedavi olanlar olarak iki gruba ayrılarak demografik özellikleri, başvuru şekilleri, kanser evresi, perioperatif transfüzyon ihtiyacı, ameliyat şartları, hastane ve yoğun bakım yatış süreleri, postoperatif komplikasyonlar ve patoloji sonuçları açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya alınan 39 hastanın 13'ü (%33,3) 2. basamak devlet hastanesinde, 26'sı (%66,7) 3. basamak eğitim ve araştırma hastanesinde tedavi edildi. İkinci basamak merkezde opere edilen hastaların %46,2'si, 3. basamaktakilerin %11,5'i ileus nedeniyle acil şartlarda opere edildi. Transfüzyon oranı 2. basamak merkezde daha yüksek bulundu (%76,9'a karşı %34,6). Üçüncü basamak merkezde ise laparoskopik cerrahi oranı daha yüksekti (%7,7'ye karşı %69,2). Demografik özellikler, hastane yatış süreleri, komplikasyonlar ve patoloji sonuçları açısından iki merkez arasında anlamlı fark saptanmadı.

Sonuç: İleri evre ve acil şartlarda başvuru oranları daha yüksek olsa da cerrahın tecrübe ve eğitiminin yeterli olması durumunda kolorektal kanser cerrahisi, nispeten küçük ve volümü düşük merkezlerde de büyük merkezlere benzer onkolojik sonuçlar, morbidite ve mortalite oranları ile uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Kolon kanseri, postoperatif sonuçlar, hastane volümü

ABSTRACT

Aim: Many factors can affect the outcomes of colorectal cancer surgery. In addition to patient- and disease-related outcomes, factors such as surgeon volume and hospital conditions are thought to influence the results. However, only a few studies have compared the experience of a single surgeon from different centers. Thus, this study aimed to compare the short-term outcomes of colorectal cancer surgery performed by a single surgeon in secondary care (state hospital) and tertiary care (university/training research hospital) centers.

Method: Data of patients who received treatment for colon cancer between April 2018 and January 2020 by a single surgeon, who had completed gastroenterology surgery fellowship, in two different centers were retrospectively analyzed. Patients were divided into two groups as those treated in a secondary center and a tertiary center and compared in terms of demographic characteristics, application types, cancer stage, perioperative transfusion requirement, operation conditions, durations of hospital and intensive care stay, postoperative complications, and pathology results.

Results: Of the 39 patients included in the study, 13 (33.3%) were treated in a secondary state hospital and 26 (66.7%) in a tertiary training and research hospital. Moreover, 46.2% of the patients in the secondary center group and 11.5% of the patients in the tertiary center group underwent emergency surgery because of ileus. The transfusion rate was higher in the secondary center group than in the tertiary center group (76.9% vs 34.6%).



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ümit Alakuş,

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Cerrahi Gastroenteroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

E-posta: umitalakus@yahoo.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-6756-3583

Geliş Tarihi/Received: 10.12.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 04.01.2021

The rate of laparoscopic surgery was higher in the tertiary center group than in the secondary center group (7.7% vs 69.2%). No significant difference was found between the two centers in terms of demographic characteristics, length of hospital stay, complications, and pathology results.

Conclusion: Although the application rates are higher in advanced disease stages and emergency conditions, provided that the experience and training of the surgeon is sufficient, colorectal cancer surgery can be performed in relatively small and low-volume centers, with oncological results, morbidity, and mortality rates similar to those of large centers.

Keywords: Colon cancer, postoperative outcomes, hospital volume

Giriş

Kolorektal kanser cerrahisinin sonuçlarını etkileyen birçok faktör vardır. Hasta ve hastalık kaynaklı sonuçların yanı sıra cerrah volümü ve hastane koşulları gibi faktörlerin de sonuçlara etkisi olduğu düşünülmektedir. Yıllık vaka sayısı, eğitim ve branşlaşmaya bağlı olarak, küratif rezeksiyonu takip eden 5 yılda kolorektal kansere özgü sağkalım oranları cerrahlar arasında %53-85 arasında değişmektedir.¹ Bilimoria ve ark.² dizayn ettikleri bir çalışma ile cerrahın ve hastane hacminin, çeşitli kanserlerdeki hasta sonuçları üzerine etkisini araştırmıştır. Bu çalışma ile yüksek hacimli merkezlerde ve yüksek hacimli cerrahlar tarafından ameliyat edilen hastaların daha düşük hacimli merkezlerde ve daha düşük vaka sayısına sahip cerrahlar tarafından ameliyat edilen hastalara göre daha iyi sonuçlara sahip olduğu gösterilmiştir.^{2,3} Kolorektal kanser sonuçlarının tek başına hacimden daha fazlasına bağlı olabileceğini gösteren kanıtlar, Ulusal Kanser Enstitüsü (National Cancer Institute; NCI) tarafından belirlenen hastanelerin diğer hastanelere kıyasla daha üstün uzun dönem sağ kalıma sahip olduğunu gösteren araştırmalardan kaynaklanmıştır.⁴ Porter ve ark.⁵ çok merkezli olarak dizayn ettikleri ve yaklaşık 8 yıl boyunca yapılan aşağı anterior rezeksiyon ve abdominoperineal rezeksiyon prosedürlerinin sonuçlarını değerlendirdikleri bir çalışmada cerrahları kolorektal kanser konusunda ek eğitim (cerrahi onkoloji, kolorektal cerrahi yan dalı vb.) alan ve almayan olarak iki grupta incelemiş; sonuç olarak, daha tecrübeli cerrahlar ile uzmanlaşmış cerrahların kansere özgü sağ kalım üzerine olumlu yönde etkileri olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bir başka çalışmada ise rektum kanseri hastalarının sonuçları için cerrahın bu konuda uzmanlık eğitimi almasının postoperatif komplikasyonlarda azalma ve uzun dönem hayatta kalma ile ilişkisi olduğu gösterilmiştir.⁶ Billingsley ve ark.⁷ ise çok yüksek cerrah hacminin cerrahi komplikasyonlarda azalma ile ilişkili olduğunu ancak artan hastane hacmi ve postoperatif mortalite arasındaki ilişkinin, esas olarak komplikasyonların erken tanınması ve tedavi edilmesini kolaylaştırabilecek klinik hizmetler ile ilişkili olduğunu tartışmışlardır.

Literatürde hastane hacmi, cerrahın yıllık vaka sayısı, cerrahın bu konuda özellikli eğitim alıp almaması ve hatta cerrahın yaşının kolorektal kanser cerrahisinin erken ve uzun dönem sonuçları üzerine etkileri sıklıkla araştırılmıştır.⁸

Bu çalışmalarda, ayrıntılarına değinilmemekle birlikte, cerrahların çalıştıkları ekipler ve hastanın tedavi sürecine katkıda bulunan anestezi, onkoloji, radyoloji ve patoloji ekipleri; prosedürleri uygulayan cerrahlar için sabit olabilir. Ancak kolorektal kanserin cerrahi tedavisi özelinde değerlendirildiğinde, tek cerrahın farklı hacimlere sahip merkezlerdeki sonuçlarını karşılaştıran çalışmalar sınırlıdır. Bilindiği gibi ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından tüm doktorlar gibi cerrahlar da devlet hizmet yükümlülüğü veya eş durumu gibi çeşitli gerekçelerle farklı hacim ve imkanlara sahip hastanelere atanmaktadırlar. Bu çalışmada gastroenteroloji cerrahisi yan dal eğitimini tamamlamış bir cerrahın ayrı ayrı 2. basamak ve 3. basamak merkezlerde kolon kanseri nedeni ile cerrahi tedavi uyguladığı hastaların sonuçları karşılaştırılarak merkezlerin volüm ve imkanlarının bu sonuçlara etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak ve yerel etik kurul onayı alınarak yapıldı (etik kurul numarası: 2020/241). Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan yatış anında yazılı aydınlatılmış onam formu alınmıştır. Çalışmada gastroenteroloji cerrahisi yan dal eğitimi alan tek cerrah tarafından farklı koşullardaki iki merkezde Nisan 2018 ile Ocak 2020 tarihleri arasında kolon kanseri nedeni ile tedavi edilen hastalar retrospektif olarak incelendi.

Hastalar cerrahi tedavilerinin yapıldığı merkezlere göre iki gruba ayrıldı: devlet hastanesi (2. basamak) ve eğitim araştırma hastanesi (3. basamak). Çalışmaya sadece erişkin hastalar dahil edildi. Neoadjuvan tedavi alan hastalar ve rektum kanseri nedeni ile tedavi edilen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Gruplar yaş-cinsiyet gibi demografik özellikleri, preoperatif obstrüksiyon olup olmaması, acil veya elektif cerrahi uygulanması, preoperatif hemoglobinin değerleri, perioperatif kan transfüzyon durumları, tümör lokalizasyonu, uygulanan cerrahi teknik, ameliyat süreleri, postoperatif komplikasyonlar, tümör evresi, metastatik ve total lenf nodu sayısı gibi patolojik inceleme sonuçları ile postoperatif yoğun bakım ve hastane yatış süreleri açısından karşılaştırıldı.

Cerrahi Teknik

Tüm ameliyatlarda onkolojik prensiplere uygun olarak total mezokolik eksizyon gerçekleştirildi. Acil şartlarda obstruksiyon bulguları ile opere edilen hastaların anastomoz kaçak riski intaopetatif olarak değerlendirildi ve gerekli görülen hastalarda anastomoz yapılmayıp stoma açıldı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesi amacıyla SPSS programı 15.0 versiyonu (Statistical Package for the Social Sciences Inc., Chicago, IL, ABD) kullanıldı. Elde edilen değerler uygun görüldüğü yerde ortalama $\pm$ standart sapma ve yüzde (%) şeklinde gösterildi. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında; normallik varsayımları karşılandığında student's t-testi, normallik varsayımları karşılanmadığında ise Mann-Whitney U Testi kullanıldı. Bütün istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya 22 aylık sürede kolon kanseri nedeni ile opere edilen toplam 39 hasta dahil edildi. Hastaların 13'ü (%33,3)

2. basamak devlet hastanesinde ameliyat edilirken; 26'sı (%66,7) 3. basamak eğitim ve araştırma hastanesinde aynı cerrah tarafından ameliyat edildi. Hastaların 19'u (%48,7) erkek, 20'si kadın ve yaş ortalamaları $63,1\pm14,3$ idi. İki merkez arasında demografik özellikler açısından fark bulunmadı. Üçüncü basamak merkezde yapılan kolon kanseri prosedürleri ile karşılaştırıldığında 2. basamak merkezde yapılan prosedürler daha çok acil şartlarda (%46,2'ye karşı %11,5; $p=0,024$) ve daha çok perioperatif eritrosit süspansiyonu ihtiyacı olacak şekilde (%76,9'a karşı %34,6; $p=0,013$) gerçekleştirilmişti. Üçüncü basamak merkezde daha çok laparoskopik prosedürler tercih edilirken; 2. basamak merkezde açık cerrahi oranı daha yüksekti ($p<0,001$). Tümör lokalizasyonu ve cerrahi süreleri açısından ise gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamadı (Tablo 1).

Tablo 2'de grupların patoloji sonuçları karşılaştırıldı. Merkezler arasında rezeke edilen toplam lenf nodu sayısı ($p=0,353$), pozitif lenf nodu sayısı ($p=0,627$), ayrı ayrı T evresi ($p=0,068$), N evresi ($p=0,639$) ve M evresi ($p=0,337$) ile tümör evreleri ($p=0,608$) açısından anlamlı fark saptanmasa da 2. basamak merkezlere başvuran hastaların daha ileri evrede başvurduğunu gösteren kanıtlar mevcut

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri

	Devlet hastanesi (n=13)	Eğitim ve araştırma hastanesi (n=26)	p
Yaş (yıl)	64,1 $\pm$ 16,4	62,6 $\pm$ 13,5	0,769
Cinsiyet, n (%)			0,365
Kadın	8 (61,5)	12 (46,2)	
Erkek	5 (38,5)	14 (53,8)	
Cerrahi tipi, n (%)			0,024
Acil	6 (46,2)	3 (11,5)	
Elektif	7 (53,8)	23 (88,5)	
Tümör yerleşimi, n (%)			0,092
Çekum-çıkan kolon	2 (15,4)	6 (23,1)	
Transvers kolon	4 (30,8)	2 (7,7)	
İnen kolon	3 (23,1)	2 (7,7)	
Sigmoid kolon	4 (30,8)	16 (61,5)	
Preoperatif ileus, n (%)	6 (46,2)	3 (11,5)	0,024
Preoperatif Hb <10 g/dL, n (%)	4 (30,8)	6 (23,1)	0,440
Laparoskopik cerrahi, n (%)	1 (7,7)	18 (69,2)	<0,001
Operasyon süresi (dk)	166 $\pm$ 30	211 $\pm$ 84	0,099
Perioperatif kan transfüzyonu, n (%)	10 (76,9)	9 (34,6)	0,013

Hb: Hemoglobin

idi. Kolon kanseri tanılı hastaların istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha çok ileus ile başvurmuş olmaları (%46,2'ye karşı %11,5; $p=0,024$), istatistiksel olarak gösterilemese de daha çok metastatik hastalık görülmesi ve daha fazla evre 4 kanserin bulunması bu kanıtlardan bazıları idi.

İkinci basamak hastanede acil şartlarda opere edilen üç hastaya uç kolostomi uygulandı. Yine acil şartlarda bir hastaya genişletilmiş sol hemikolektomi ve bir diğer hastaya subtotal kolektomi ile eşzamanlı anastomoz uygulanıp loop ileostomi açıldı. Üçüncü basamak merkezde tüm ameliyatlarda rezeksiyon anastomoz uygulandı.

Merkezler arasında Clavien-Dindo sınıflandırması ile değerlendirilen komplikasyonlar açısından fark yoktu ($p=0,325$). Devlet hastanesinde bir hastada yara yeri enfeksiyonu, bir hastada ise medikal tedavi ile sonuç alınan intraabdominal apse görüldü. Eğitim ve araştırma hastanesinde ise 3 intraabdominal apse ve birer hastada

yara yeri enfeksiyonu, anastomoz kaçağı, uzamış ileus ve kanama saptandı. Hastane yatış sürelerinde ve 30-gün reoperasyon oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmezken yoğun bakım yatış süresi 3. basamak merkezde daha uzun olduğu görüldü (1,6'ya karşı 3,1; $p=0,047$).

Tartışma

Çalışmanın yapıldığı süreç toplam 22 ay olup, ilk altı ayı 2. basamak, geri kalan 16 ayı ise 3. basamak merkezdeki süreci kapsamaktadır. Değerlendirmeye alınan 2. basamak merkez Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer alan Batman ilinde; 3. basamak merkez ise Ankara'da yer almaktadır. Bu yüzden çalışma bir yandan farklı basamaklardaki merkezler arasındaki farkı yansıtırken; bir yandan da bölgesel farklılıklar açısından bir bakış açısı sunması açısından önem arz etmektedir. Çalışmamızda ileus nedeniyle

Tablo 2. Merkezlerin patoloji sonuçları açısından karşılaştırılması

	Devlet hastanesi (n=13)	Eğitim ve araştırma hastanesi (n=26)	P
Pozitif cerrahi sınır, n (%)			NS
Hayır	13 (100)	26 (100)	
Evet	0	0	
Toplam lenf nodu	19,0±8,3	23,6±13,1	0,353
Pozitif lenf nodu	2,7±3,6	2,4±3,6	0,627
T evresi, n (%)			0,068
T1	0	0	
T2	3 (23,1)	2 (7,7)	
T3	4 (30,8)	18 (69,2)	
T4	6 (46,1)	6 (23,1)	
N evresi, n (%)			0,639
N0	4 (30,8)	10 (38,4)	
N1	6 (46,1)	8 (30,8)	
N2	3 (23,1)	8 (30,8)	
M evresi, n (%)			0,337
M0	9 (69,2)	21 (80,8)	
M1	4 (30,8)	5 (19,2)	
Tümör (TNM) evresi, n (%)			0,608
Evre 1	2 (15,4)	2 (7,7)	
Evre 2	2 (15,4)	8 (30,8)	
Evre 3	5 (38,4)	11 (42,3)	
Evre 4	4 (30,8)	5 (19,2)	

NS: İstatistik olarak anlamlı değil

başvuran ve buna bağlı olarak acil cerrahi uygulanan hasta oranları 2. basamak merkezde daha yüksek idi. Perioperatif transfüzyon oranı 2. basamak merkezde istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksekti. Ek olarak, 2. basamakta T4 evre kanser oranı %46,1 iken; 3. basamakta bu oran %23,1 idi. Bu bulgular kolon kanseri tanısı alan hastaların tanı aldıktan sonra daha sıklıkla ileri merkezleri tercih etme eğiliminde olduğu yönünde değerlendirilebileceği gibi, acil cerrahi oranının sosyoekonomik ve kültürel nedenlerle tanısız gecikmelerden de kaynaklanabileceği şeklinde yorumlanabilir. Çünkü çalışmamızdaki 2. basamak merkez bulunduğu şehir sosyoekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması (SEGE-2017)'ye⁹ göre altıncı kademe gelişmiş il gruplarında yer alırken; 3. basamak merkez birinci kademe gelişmiş il grubunda yer almaktadır. Ek olarak çalışmanın yapıldığı iki bölge dikkate alındığında kolorektal kanser taraması bilinci açısından da farklar olması kaçınılmazdır. Bu da 2. basamak merkezdeki hastaların daha ileri evre şekilde hastaneye başvurmaları ile uyumludur.

Aquina ve ark.¹⁰ kolon cerrahisinde minimal invaziv yöntem kullanımında %62,8'lik bir varyasyon tespit etmiş; bunun en büyük oranda cerrah kaynaklı (%28,5), sonrasında hastane özellikleri (%7) ve son olarak da coğrafi özelliklerden (%1,6) kaynaklandığını öne sürmüştür. Ancak bu çalışmada aynı cerrahın farklı merkezlerde yaklaşımı net belirtilmemiştir. Çalışmamızda cerrahi prosedürler değerlendirildiğinde laparoskopik cerrahi oranı 3. basamak merkezde istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksekti. Üçüncü basamak hastanenin malzeme imkanları, yardımcı

personelin minimal invaziv cerrahi konusundaki tecrübesi, elektif cerrahi oranının yüksek olması ve hasta talepleri laparoskopik cerrahinin daha fazla tercih edilmesinin nedenleri olarak değerlendirilebilir.

Barbas ve ark.¹¹ tarafından yapılan ve cerrahi onkoloji eğitimi alan ve almayan cerrahların kolorektal kanser cerrahisi sonuçlarını kıyasladıkları tek merkezli bir çalışmada, uygun eğitim almayan cerrahlarda onkolojik cerrahiye uygun olmayan (12'den az) lenf nodu diseksiyon oranı istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışmalarında cerrahın aldığı eğitimin cerrahın volümden daha önemli olduğu sonucuna varmışlardır. Martinez ve ark.¹² ise genel cerrahlar ile kolorektal cerrahların sonuçlarını karşılaştırdıkları tek merkezli bir çalışmada her iki gruptaki cerrahların diseke ettikleri ortalama lenf nodu sayısının 12'nin altında olduğunu ve gruplar arasında hasta sonuçları açısından bir fark olmadığını ortaya koymuşlardır. Nathan ve ark.¹³ tarafından yapılan bir başka çalışmada ise yetersiz lenf nodu diseksiyonu oranının azımsanmayacak düzeyde olduğunu bunun hasta özellikleri dışlandıktan sonra sırası ile %8 cerrah, %19 patolojik ve %73 hastaneye atfedilebileceğini bildirmişlerdir. Bizim aynı cerrahın farklı merkez sonuçlarını karşılaştıran çalışmamızda diseke edilen lenf nodu sayısı 2. basamak ve 3. basamak merkezde sırası ile ortalama 19 ve 23 olarak bulundu ve onkolojik olarak yeterli idi. Patolojik incelemelerde cerrahi sınır, çıkarılan lenf nodu sayısı gibi onkolojik prensiplere uygunluğunu gösteren faktörlerde fark olmaması her iki merkez arasında uygulanan tedavinin onkolojik sonuçlar açısından da benzer

Tablo 3. Merkezlerin postoperatif sonuçlar açısından karşılaştırılması

	Devlet hastanesi (n=13)	Eğitim ve araştırma hastanesi (n=26)	p
Clavien-Dindo sınıflaması, n (%)			0,325
Yok	11 (84,6)	19 (73,1)	
Derece 1-2	2 (15,4)	3 (11,5)	
Derece 3-5	0	4 (15,4)	
Komplikasyonlar, n (%)			NS
Anastomoz kaçağı	-	1	
İntraabdominal apse	1	3	
Uzamış postoperatif ileus	-	1	
Kanama	-	1	
Yara yeri enfeksiyonu	1	1	
Yoğun bakım yatış süresi (gün)	1,6±1,9	3,1±3,7	0,047
Hastane yatış süresi (gün)	10,4±4,8	10,8±8,1	0,187
30 gün reoperasyon, n (%)	1 (7,7)	3 (11,5)	1,000

NS: İstatistik olarak anlamlı değil

olduğu yönünde değerlendirildi. T4 ve metastatik hastalık oranlarının 2. basamakta yüksek olması hastaların başvuru tercihleri veya tarama konusundaki yetersizlikler ile ilgili olabileceği değerlendirildi.

Brännström ve ark.¹⁴ cerrah ve hastane kaynaklı faktörlerin kolorektal kanser cerrahisi sonuçları üzerine etkisini incelemişlerdir. Sonuçların hastane kategorisi, cerrah volümü veya cerrahın özelleşmiş eğitimi ile ilişkili olmadığını ve kolon cerrahisinde sonuçları etkileyen en önemli faktörün hastalığın evresi olduğunu öne sürmüşlerdir. Barbas ve ark.¹¹ tarafından yapılan tek merkezli bir çalışmada ise cerrahi onkoloji eğitimi almış olmanın 30, 60 ve 90 günlük perioperatif mortaliteler üzerine etkisi bulunmamışken; genel sağkalıma istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu bildirmişlerdir. Bu durum, eğitim almayan grupta cerrahi onkoloji pratiğinin yetersiz olması ile ilişkilendirmiştir. Xu ve ark.¹⁵ çalışmalarında postoperatif komplikasyon oranının hastaneden çok cerrah ile ilişkili olduğunu bildirirken; Bilingsley ve ark.¹⁶ ise postoperatif 30 günlük morbidite ve mortalite oranlarını benzer olarak değerlendirmiş ve bu konuda en etkili faktörün merkezin değil cerrahın volümünün olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda erken dönem mortalite saptanmamış iken; komplikasyonlar, hastane yatış süresi ve 30 gün reoperasyon oranı açısından anlamlı fark bulunmadı. Mevcut çalışmada, fark bulunan yoğun bakım yatış süreleri ile ilgili olarak, 2. basamak merkezde postoperatif yoğun bakım yatış süresinin daha kısa olması, küçük merkezlerde yoğun bakım kapasitesinin az olması nedeni ile hızlı sirkülasyon sağlanma zorunluluğundan kaynaklanabilir. Ancak bu durum klinik anlamda hasta sonuçlarına olumsuz etki göstermediği gibi maliyet ve hastaların psikolojik açıdan daha hızlı normalleşmesine olumlu yönde katkıda bulunabilir.

Bu çalışmada birincil hedef her ne kadar merkezlerin kolorektal kanser cerrahisi sonuçları üzerine etkilerini değerlendirmek olsa da; bir yandan da ülkemizin periferik ve merkezi bölgelerindeki hasta tercihleri ve bilinci ile de ilişkili veriler elde etmiş bulunmaktayız. Sonuç olarak, Türkiye'nin periferinde yer alan bir 2. basamak merkez ile merkezi noktasında yerleşen 3. basamak merkez arasında kolorektal kanser cerrahisinin erken dönem sonuçları açısından fark saptanmadı. Ancak yukarıda da tartışıldığı gibi muhtemelen sosyoekonomik ve kültürel nedenlerle veya hastaların kanser tanılarını almasından sonra ileri merkezleri tercih etme eğilimleri nedeniyle merkezler arasında hasta prezentasyonu ve hastalık evresi açısından anlamlı farklar mevcuttu.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmadaki temel kısıtlılıklar, değerlendirmenin retrospektif verilere dayanıyor olması, çalışılan kurumlardaki sürelerin sınırlı olması nedeniyle hasta sayılarının görece az

olması ve sadece kısa dönem sonuçların değerlendirilmesi idi. Grubumuz hastaların takiplerine devam etmekte olup uzun dönem sonuçları da yayınlamayı planlamaktadır. Mevcut şartlarda çalışma aynı cerrahın iki farklı basamak, volüm, kapasite ve imkanlara sahip merkez sonuçlarını karşılaştırmak üzere planlandığından uzun dönem sonuçlar dışında parametreleri genişletme imkânımız olmadı. Cerrahın halen çalıştığı üçüncü basamak merkezde ilerleyen dönemde hasta sayısını artırabilme imkânımız olacaktır. Ancak ikinci basamak merkezde aynı cerrahın tekrar çalışması mümkün olmadığından bu merkeze ait hasta sayısını artırma imkânımız mümkün görünmemektedir. İkinci basamak merkezde daha uzun süreye rağmen daha az sayıda kolon kanseri cerrahisi olması; kısıtlılık olarak değerlendirilmekle birlikte bir yönüyle de merkezler arasındaki farklılığı gösteren sonuçlardan biri olarak da değerlendirilebileceğini düşünmekteyiz. Merkezlerin farklı coğrafi bölgelerde yer alması ise başka bir kısıtlılık olarak değerlendirilebilir. Ancak bu da ülkemizdeki sağlık sistemi ile ilişkili bir düzenleme olduğu için optimizasyonu neredeyse mümkün olmayan bir durumdur. Daha fazla hasta sayısı ile prospektif olarak dizayn edilmiş ve bölgesel farklılıkların ortadan kaldırıldığı çalışmalar ile bu kısıtlılıklar ortadan kaldırılabilir ve bu konuda daha güvenilir sonuçlar ortaya koyabilir.

Sonuç

Cerrahın tecrübesi ve aldığı eğitim kolorektal kanser cerrahisi sonuçları üzerine etki eden en önemli faktörlerdendir. İleri evrede ve acil şartlarda başvuru oranları daha yüksek olsa da cerrahın tecrübe ve eğitiminin yeterli olması durumunda kolorektal kanser cerrahisi, nispeten küçük ve volümü düşük merkezlerde de büyük merkezlere benzer onkolojik sonuçlar, postoperatif morbidite ve mortalite oranları ile ve güvenle uygulanabilir. Ancak kolorektal kanser ve tarama konusundaki bölgesel bilinç farklılıkları ve yetersizlikler ülkemiz için hala güncelliğini korumaktadır.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak ve yerel etik kurul onayı alınarak yapıldı (etik kurul numarası: 2020/241).

Hasta Onayı: Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan yatış anında yazılı aydınlatılmış onam formu alınmıştır.

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

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Ü.A., Konsept: Ü.A., S.U.Ç., Y.S.P., B.T., Dizayn: Ü.A., S.U.Ç., B.T., Veri Toplama veya İşleme: Ü.A., Y.S.P., B.T., Analiz veya Yorumlama: Ü.A.,

S.U.Ç., Y.S.P., B.T., Literatür Arama: Ü.A., S.U.Ç., Y.S.P., B.T., Yazan: Ü.A., S.U.Ç., Y.S.P., B.T.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. McArdle CS, Hole DJ. Influence of volume and specialization on survival following surgery for colorectal cancer. *Br J Surg* 2004;91:610-617.
2. Bilimoria KY, Bentrem DJ, Feinglass JM, Stewart AK, Winchester DP, Talamonti MS, Ko CY. Directing surgical quality improvement initiatives: comparison of perioperative mortality and long-term survival for cancer surgery. *J Clin Oncol* 2008;26:4626-4633.
3. Stocchi L, Nelson H, Sargent DJ, O'Connell MJ, Tepper JE, Krook JE, Beart R Jr; North Central Cancer Treatment Group. Impact of surgical and pathologic variables in rectal cancer: a United States community and cooperative group report. *J Clin Oncol* 2001;19:3895-3902.
4. Paulson EC, Mitra N, Sonnad S, Armstrong K, Wirtalla C, Kelz RR, Mahmoud NN. National Cancer Institute designation predicts improved outcomes in colorectal cancer surgery. *Ann Surg* 2008;248:675-686.
5. Porter GA, Soskolne CL, Yakimets WW, Newman SC. Surgeon-related factors and outcome in rectal cancer. *Ann Surg* 1998;227:157-167.
6. Read TE, Myerson RJ, Fleshman JW, Fry RD, Birnbaum EH, Walz BJ, Kodner IJ. Surgeon specialty is associated with outcome in rectal cancer treatment. *Dis Colon Rectum* 2002;45:904-914.
7. Billingsley KG, Morris AM, Dominitz JA, Matthews B, Dobie S, Barlow W, Wright GE, Baldwin LM. Surgeon and hospital characteristics as predictors of major adverse outcomes following colon cancer surgery: understanding the volume-outcome relationship. *Arch Surg* 2007;142:23-31; discussion 32.
8. Johnson FE, Novell LA, Coplin MA, Longo WE, Vernava AM, Wade TP, Virgo KS. How practice patterns in colon cancer patient follow-up are affected by surgeon age. *Surg Oncol* 1996;5:127-131.
9. Acar S, Meydan MC, Bilen Kazancık L, Işık M. İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması Sege-2017. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü. Erişim Adresi: https://www.bebka.org.tr/admin/datas/sayfas/89/sege-2017_1581687211.pdf.
10. Aquina CT, Becerra AZ, Justiniano CF, Xu Z, Boscoe FP, Schymura MJ, Noyes K, Monson JRT, Temple LK, Fleming FJ. Surgeon, Hospital, and Geographic Variation in Minimally Invasive Colectomy. *Ann Surg* 2019;269:1109-1116.
11. Barbas AS, Turley RS, Mantyh CR, Migaly J. Effect of surgeon specialization on long-term survival following colon cancer resection at an NCI-designated cancer center. *J Surg Oncol* 2012;106:219-223.
12. Martínez-Ramos D, Escrig-Sos J, Miralles-Tena JM, Rivadulla-Serrano MI, Daroca-José JM, Salvador Sanchis JL. Influencia de la especialización del cirujano en los resultados tras cirugía por cáncer de colon. Utilidad de los índices de propensión (propensity scores) [Influence of surgeon specialization upon the results of colon cancer surgery. Usefulness of propensity scores]. *Rev Esp Enferm Dig* 2008;100:387-392. (Spanish)
13. Nathan H, Shore AD, Anders RA, Wick EC, Gearhart SL, Pawlik TM. Variation in lymph node assessment after colon cancer resection: patient, surgeon, pathologist, or hospital? *J Gastrointest Surg* 2011;15:471-479.
14. Brännström F, Jestin P, Matthiessen P, Gunnarsson U. Surgeon and hospital-related risk factors in colorectal cancer surgery. *Colorectal Dis* 2011;13:1370-1376.
15. Xu T, Makary MA, Al Kazzi E, Zhou M, Pawlik TM, Hutfless SM. Surgeon-level variation in postoperative complications. *J Gastrointest Surg* 2016;20:1393-1399.
16. Billingsley KG, Morris AM, Dominitz JA, Matthews B, Dobie S, Barlow W, Wright GE, Baldwin LM. Surgeon and hospital characteristics as predictors of major adverse outcomes following colon cancer surgery: understanding the volume-outcome relationship. *Arch Surg* 2007;142:23-31; discussion 32.