

İki Farklı Zaman Aralığı ve İki Ayrı Merkezdeki Kolorektal Cerrahide Anastomoz Kaçaklarımızın Literatür Eşliğinde Değerlendirilmesi

The Evaluation of Our Anastomotic Leakages Developed on Colorectal Surgery in Two Different Times and in Two Separate Centers Across the Literature

Okay NAZLI

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Muğla

Öz

Kolorektal cerrahide en önemli ve korkulan komplikasyonlardan biri anastomoz kaçakları ve buna bağlı pelvipéritoneal sepsistir. Kolorektal cerrahide mortalitenin %30-50'sinden anastomoz kaçakları sorumludur. Mortalite oranını, kaçığın erken tanınması ve yandaş hastalıklar belirler. İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3.Genel Cerrahi Kliniği'nde (İAEAH) 2000-2008 yılları arasında opere edilen kolon ve rektum kanseri olgularının yayınlanmamış olan verileri ile halen çalışmakta olduğum Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde (MSKÜEAH) 2012-2021 yılları arasında cerrahi tedavi gören kolon ve rektum olgularının verileri retrospektif olarak incelenmiştir. Belirtilen dönemler içerisinde, İAEAH çalışmasında 216, MSKÜEAH'de ise 251 cerrahi tedavi uygulanan kolorektal kanser olgusu saptanmıştır. Bu retrospektif çalışmada uygulanmış olan kolorektal cerrahi sonrası gelişen anastomoz kaçakları değerlendirilmiştir. Anastomoz kaçaklarının, reoperasyon olasılıkları, cerrahi morbidite ve mortalitenin, hastanede yatış süresinin ve hastaneye tekrar gelişin, lökorejyonel nüks riskinin artışı, beş yıllık genel sağ kalımın azalması ve hastaların yaşam kalitesinin düşmesi ve maliyet gibi olumsuz sonuçlarının daima hatırlanarak, kaçak önleyici tedbirlerin artırılması ve bunun için de yeni klinik çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı cerrahi teknik, radyoloji, yoğun bakım gibi önemli alanlarda ilerlemelerin, iki ayrı merkezde farklı çalışma dönemlerinde kolorektal cerrahi uygulanan olgularda anastomoz kaçaklarına olan etkilerini araştırmaktır.

Anahtar Kelimeler: Anastomoz Kaçağı, Cerrahi Morbidite, Kolorektal Karsinom, Mortalite, Risk Faktörleri

Abstract

One of the most important and feared complications in colorectal surgery is anastomotic leakage and associated pelvipéritoneal sepsis. Anastomotic leaks are responsible for 30-50% of the mortality in colorectal surgery. Early detection of leakage and comorbidities determine the mortality rate. With the unpublished data of colon and rectum cancer cases operated between 2000 and 2008 in the 3rd General Surgery Clinic of İzmir Atatürk Training and Research Hospital (İAEAH); The data of the colon and rectum cases who underwent surgical treatment between 2012-2021 in Muğla Sıtkı Koçman University Training and Research Hospital (MSKÜEAH) General Surgery Clinic, where I am still working, were analyzed retrospectively. Within the specified periods, 216 cases of colorectal cancer in the İAEAH study and 251 surgically treated colorectal cancer cases in MSKÜEAH were detected. In this retrospective study, anastomotic leaks developed after colorectal surgery were evaluated. By always remembering the negative consequences of anastomotic leaks such as reoperation possibilities, surgical morbidity and mortality, length of hospital stay and hospital readmission, increased risk of leucoregional recurrence, reduced five-year overall survival, decreased quality of life and cost of patients, leak prevention measures should be increased and for this, further clinical studies need to be done. The aim of this study is to investigate the effects of advances in surgical technique, important fields such as radiology and intensive care on anastomotic leaks in patients who underwent colorectal surgery at different study periods in two different centers.

Keywords: Anastomotic Leak, Surgical Morbidity, Colorectal Carcinoma, Mortality, Risk Factors

Giriş

Anastomoz kaçağı, gastrointestinal sistem cerrahisinde yapılan anastomozun, postoperatif dönemde klinik ve/veya radyolojik yöntemlerle belirlenebilen, çeşitli nedenlerle kısmen veya tamamen ayrışmasıdır.

Gastrointestinal sistemde anastomoz kaçakları cerrahide sık rastlanan problemlerden biridir. Anastomoz kaçaklarının, postoperatif en ciddi komplikasyonları, cerrahi mortalite ve morbidite

artışı, hastanede yatış süresinde uzama, lokal nüks oranında yükselme, yaşam kalitesinde düşme ve kötü prognoz olarak sıralanabilir.

Erken relaparotominin en sık nedeni (%42-51.5) peritonit (1), peritonit nedenli erken relaparotomilerin en sık sebebi de (%42.4) anastomoz kaçaklarıdır (2). Anastomoz kaçaklarının insidansı için, kısmen değerlendirme yöntemine ve anastomoz seviyesine bağlı olarak %1-25 arasında değişen farklı oranlar yayınlanmıştır (3). Kolorektal cerrahi sonrası anastomoz kaçakları %5-15 oranında görülür ve belirgin morbidite ve mortalite oranları ile seyredirler (4).

Bu çalışmanın amacı, gelişen tıbbi teknolojinin, değişen cerrahi tekniklerin ve mentalitelerin, radyoloji ve yoğun bakımdaki gelişmelerin, iki ayrı merkezdeki çalışma döneminde uygulanmış olan kolorektal cerrahi yöntemine ve dolayısıyla anastomoz kaçaklarına oluşma, tanı ve tedavi

ORCID No
Okay NAZLI 0000-0001-8500-5510

Başvuru Tarihi / Received: 17.03.2022
Kabul Tarihi / Accepted : 02.07.2022

Adres / Correspondence : Okay NAZLI
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Muğla
e-posta / e-mail : okaynazli@hotmail.com

yönünden nasıl bir etkileri olduğu hususunda bir çıkarım yapmaktır.

Gereç ve Yöntem

Ağustos 2021 tarihinde, ISBN 978-605-74409-1-4 ve DOI 10.52511/usakademi.21.008 numaraları ile US Akademi yayınevi tarafından “Kolorektal Cerrahide Anastomoz Kaçakları” adlı kitabımız yayımlandı. Bu çalışmada, bu kitabın “Yayımlanmamış kişisel veriler” bölümünde, görev yaptığım İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3.Genel Cerrahi Kliniği’nde (İAEAH) 2000-2008 yılları arasında opere edilen kolon ve rektum kanseri olgularının yayınlanmamış olan verileri ile halen çalışmakta olduğum Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği’nde (MSKÜEAH) 2012-2021 yılları arasında cerrahi tedavi gören kolon ve rektum olgularının verileri retrospektif olarak incelenmiştir. Bu çalışmanın Etik Kurul onayı, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 02/03/2022 tarih ve 5/VI sayılı kararı ile alınmıştır. Belirtilen dönemler içerisinde, İAEAH çalışmasında 216, MSKÜEAH’de ise 251 cerrahi tedavi uygulanan kolorektal kanser olgusu saptanmıştır. Bu retrospektif çalışmada uygulanmış olan kolorektal cerrahi sonrası gelişen anastomoz kaçakları değerlendirilmiştir.

İAEAH çalışmasındaki kolorektal kanser cerrahisi uygulanan 216 (119 kolon ve 97 rektum) hastada postoperatif dönemde toplam 15 anastomoz kaçağı (%6.9) gelişmiştir. Bu anastomoz kaçak oranı, intraperitoneal anastomozun yapıldığı 119 kolon kanseri olgularında %5.0 (6 olgu), ekstraperitoneal anastomozun yapıldığı 97 kolorektal kanser hastalarında %9.3 (9 olgu) olarak bulunmuştur. Bu dönemde kolorektal kanser cerrahisinde açık cerrahi yöntem uygulanmış, intraperitoneal anastomozlar manuel olarak, ekstraperitoneal anastomozlar ise sirküler stapler kullanılarak yapılmıştır. Tüm hastalara barsak temizliği yapılmış, operasyon sonunda tüm olgularda intraabdominal ve ekstraperitoneal dren konmuş ve ekstraperitoneal anastomozlarda intraoperatif hava-su kaçak testi uygulanmıştır.

MSKÜEAH çalışmasında ise kolorektal kanser cerrahisi uygulanan 251 (166 kolon ve 85 rektum) hastadan, mekanik barsak obstrüksiyonu nedeniyle anastomoz yapılmayan sadece stoma açılan altı kolon ve 15 rektum kanseri, Miles operasyonu yapılan sekiz rektum kanseri ve yeterli hasta verilerine ulaşılamayan üç kolon kanseri olguları değerlendirilme dışında bırakılmışlardır. Çalışmaya alınan kolorektal kanser nedeniyle ameliyat olan toplam 219 (157 kolon ve 62 rektum) hastada postoperatif dönemde toplam 12 anastomoz kaçağı (%5.5) gelişmiştir. Bu anastomoz kaçak oranı, intraperitoneal anastomozun yapıldığı 157 kolon kanseri olgularında %5.1 (8 olgu), ekstraperitoneal

anastomozun yapıldığı 62 kolorektal kanser hastalarında %6.4 (4 olgu) olarak bulunmuştur. Bu dönemde kolorektal kanser cerrahisinde ilk yıllarda açık cerrahi yöntem (180 olgu) uygulanmış, son yıllarda da laparoskopik cerrahi yöntemi (39 olgu) rutin olarak uygulanmaya başlamıştır. Açık kolon cerrahisinde yapılan intraperitoneal anastomozlar lokalizasyona göre ileokolik ya da kolokolik şeklinde manuel (71 hasta) ya da lineer veya sirküler stapler (63 hasta) kullanılarak, laparoskopik kolon cerrahisinde de ilk yıllarda ekstraperitoneal, son zamanlarda rutin olarak laparoskopik stapler (23 hasta) ile uygulanmıştır. Rektum cerrahisindeki ekstraperitoneal anastomozlar ise total mezorektal eksizyon sonrası sirküler stapler kullanılarak yapılmış ve 62 rektum kanseri olgularından neoadjuvan kemoradyoterapi uygulanmış olan 35 (%56.4) hastada sapırtıcı ileostomi eklenmiştir. Rektal cerrahi öncesi tüm hastalara, kolon cerrahi öncesi ise 72 hastaya (85 hastada yok) barsak temizliği yapılmış, operasyon sonunda tüm olgularda intraabdominal ve ekstraperitoneal dren konmuştur. Ekstraperitoneal anastomozlarda, intraoperatif donatların kontrolü ve hava-su kaçak testi 42 olguda, sadece donatların kontrolü 20 hastada, intraperitoneal anastomozlarda ise 48 hastada hava-su kaçak testi ve 47 hastada basınç testi uygulanmış, 62 hastada intraoperatif anastomoz güvenlik testi hiç yapılmamıştır.

İstatistiksel analiz: İstatistiksel analiz için SPSS 21.0 paket programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uyma durumu Kolmogorow Smirnow ve Shapiro Wilk testleri ile yapıldı, normal dağılıma uyan veriler ortalama \pm standart sapma, normal dağılıma uymayan veriler ortanca (çeyrekler arası genişlik) olarak verildi. Bağımsız gruplarda normal dağılıma uyan sürekli değişkenlerin tek değişkenli analizi student t testi ile, normal dağılıma uymayan sürekli değişkenlerin tek değişkenli analizi Mann Whitney U testi ile yapıldı. Kategorik verilerin analizi ki kare testi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık değeri $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

İAEAH çalışmasındaki kolorektal kanserli hastaların 128’i erkek (%59.2), 88’i kadın (%40.8) ve yaş ortalaması 58.5 (18-92) olup, 169 hasta elektif (%78), 47 hasta ise acil (%22) koşullarda opere edilmişlerdir. Olguların preoperatif hazırlığında 133 (%61.5) hastada ek hastalık bulunmayıp, 83’ünde (%38.5) en az bir ek hastalık (61 (%28) hastada bir, 19 (%9.2) hastada iki, üç (%1.4) hastada da üç) saptanmıştır. Perioperatif dönemde 152 hastaya ortalama 2.8 Ü (1-42 Ü) kan ve kan ürünleri transfüzyonu yapılmış olup, 64 olguda transfüzyon uygulanmamıştır. Preoperatif tetkiklerde hastaların albumin değeri ortalama 3.7 gr (1.5-5), operasyon süreleri ise tüm hastalarda ortalama 197 dak. (180-330) olarak bulunmuştur. Hastaların 132’sinde

(%60.6) komşu doku/organ invazyonu, 62'sinde (%28.4) karaciğer metastazı, 38 hastada (%17.4) assit, 151 hastada (%69.3) lenf nodu metastazı saptanmıştır. Tüm hasta grubunda 54 (%25.2) hastada kötü diferansiyasyon, 122 (%56.4) hastada orta dereceli diferansiyasyon, 40 (%18.3) hastada iyi diferansiyasyon rapor edilmiş, yine hastaların yalnız 6'sı (%2.8) Evre 1 iken, 58 (%26.6) hasta Evre 2, 62 (%28.4) hasta Evre 3 ve 92 (%42.2) hasta Evre 4 olarak belirlenmiştir.

Kolorektal cerrahi sonrası değişik minör ve majör komplikasyonlar görülmektedir. Çalışmayı içeren olgularda da postoperatif dönemde değişik morbiditeler oluşmuştur. Hastaların Modifiye Clavien Dindo (MCD) skoruna göre minör (grade I-II) komplikasyonlardan; 32 (%14.8) hastada cerrahi alan enfeksiyonu, altı (%2.8) hastada ürosepsis, üç (%1.4) hastada atelektazi gelişmiştir. Yine MCD high grade komplikasyonlar (grade III,IV,V) komplikasyonlar değerlendirildiğinde 15 (%6.9) hastada anastomoz kaçağı, iki (%0.9) hastada bronkopnömoni, bir (%0.5) hastada sterkor fistül, bir (%0.5) hastada kolovajinal fistül, iki (%0.9) hastada evisserasyon, beş (%2.3) hastada stoma sorunları, bir (%0.5) hastada üreter yaralanması, ve bir (%0.5) hastada transvers kolon torsiyonu gözlenmiştir. Buna göre, 28 (%12.8) hastada MCD yüksek gradeli, 41 (%19) hastada da düşük gradeli komplikasyonlar olduğu belirlenmiştir.

Tüm hastalarda postoperatif takipte 17 (%7.8) hastada cerrahi mortalite görülmüştür. Bu hastalardan 11'inde (%5) septik şok, iki (%0.9) hastada akciğer problemleri, bir (%0.5) hastada hepatorenal sendrom, üç (%1.4) hastada ise kardiyovasküler olaylar erken mortalitenin nedeni olarak belirlenmiştir.

Kolorektal cerrahide postoperatif majör komplikasyonların en önemlisi olan anastomoz kaçaklarının tanıları bu çalışmada, yedi olguda drenden barsak içeriği gelmesiyle, bir olguda oluşan kolovajinal fistülle ve yedi olguda ise hastanın iyileşmesinin uzaması, genel durumun kötüleşmesi gibi nedenlerle çekilen bilgisayarlı tomografi ile konulmuştur. Relaparotomi yapılan hastalara genellikle saptırıcı stoma, intraabdominal lavaj ve batın drenajı uygulanmıştır.

Anastomoz kaçağı gelişen 15 olguyu değerlendirecek olursak, 11'i erkek (%73.3), 4'ü kadın (%26.7) ve yaş ortalaması 57.8 (35-75) olup, 13 olgu elektif (%86.6), iki olgu ise acil (%13.4) koşullarda opere edilmişlerdir. Bu olguların sadece beşinde ek hastalık mevcut olup, albumin değeri ortalama 3.0 gr (2.3-4.9) bulunmuştur. Bu hastaların 13'üne ortalama 5.0 Ü transfüzyon uygulanmıştır. Operasyon süreleri ise anastomoz kaçağı oluşanlarda ortalama 238.6 dak. olarak saptanmıştır.

Anastomoz kaçağı gelişen olguların 8'inde cerrahi mortalite (12-30. gün) oluşmuş, bir hasta 9. ayda kaybedilmiş, çalışmanın sonlandırıldığı dönemde altı hasta (9 ay-66 ay) yaşamakta idi. Kolon kanseri cerrahisi sonrası anastomoz kaçağı gelişen altı hastanın beşinde cerrahi mortalite (12-30. gün) görülmüş, biri 21. ayda yaşıyordu. Rektum cerrahisi sonrası oluşan dokuz anastomoz kaçaklarında ise üç olguda cerrahi mortalite (12-22. gün) gelişmiş, bir hasta 9. ayda kaybedilmiş, diğer beş hasta ise yaşamakta idi. Bu verilerden anlaşılacağı üzere kolon cerrahisinde yapılan intraperitoneal anastomozların kaçaklarında erken mortalite (5ex/6olgu), ekstraperitoneal anastomoz uygulanan rektal cerrahi sonrası gelişen kaçaklardan (3ex/9olgu) signifikan olarak yüksek bulunmuştur.

Majör komplikasyonlar, anastomoz kaçağı olup olmamasına göre hastalar iki gruba ayrılmış ve anastomoz kaçağı olan grupla ilişkili parametreler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Preoperatif albumin değeri anastomoz kaçağı olan grupta anlamlı olarak düşük saptanmıştır ($p=0.030$). Anastomoz kaçağı olan grupta istatistiksel anlamlı olarak daha fazla kan ve kan ürünleri transfüzyonu yapıldığı görülmüştür ($p=0.030$). İki grup arasında komşu organ invazyonu, karaciğer metastazı, metastatik lenfadenopati ve assit varlığı açısından anlamlı fark bulunmamaktadır (tüm parametreler için $p>0.05$). Operasyon sürelerine bakıldığında, anastomoz kaçağı olan grupta operasyon süreleri anlamlı olarak yüksek saptanmıştır ($p=0.028$). Yapılan operasyonlar değerlendirildiğinde, ekstraperitoneal anastomoz yapılan hasta grubunda (anterior ve low anterior rezeksiyon) diğer prosedürlere göre anastomoz kaçağı anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0.013$). Anastomoz kaçağı olan grupta erken dönem mortalite anlamlı olarak daha yüksek görülmüştür ($p<0.001$).

İAEAHA çalışmasında kolorektal cerrahide, preoperatif albumin değeri düşüklüğünün, daha fazla kan ve kan ürünleri transfüzyonunun ve operasyon süresinin uzamasının anastomoz kaçağı gelişenlerde istatistiksel anlamlı ($p<0.05$) belirlenmesi, ekstraabdominal anastomoz uygulanan rektum cerrahisi sonrası anastomoz kaçağı görülme sıklığının, intraperitoneal anastomozun yapıldığı kolon cerrahisi sonrasında istatistiksel anlamlı ($p<0.05$) bulunması ve erken dönem mortalitelerin kolon cerrahisi sonrası daha fazla görülmesi, ayrıca anastomoz kaçağı olan grupta erken dönem mortalitenin anlamlı olarak daha yüksek görülmesi ($p<0.001$), literatür verilerine de uyumlu bulunmuştur.

Tablo 1. Anastomoz kaçağı ile ilişkili parametreler (İAEAİH çalışması)

	Kaçak yok	Kaçak var	p değeri
Cinsiyet			
Kadın	84	4	0.089
Erkek	117	11	
Yaş (Ortalama ± SD)	58.65 ±14.6	56.53±11.9	0.284
Başvuru			
Elektif	157	12	0.864
Acil	44	3	
Ek hastalık sayısı			
0	123	10	0.810
1	57	3	
2	18	2	
3 ve üzeri	3	0	
Tümör lokalizasyonu			
Çekum	24	1	0.852
Çıkan kolon	8	0	
Hepatik fleksura	16	1	
Transvers kolon	6	0	
Splenik fleksura	7	1	
İnen kolon	9	0	
Sigmoid kolon	43	3	
Rektum	88	9	
Kan ve kan ürünleri transfüz.			
Yok	62	2	0.030
Var	139	13	
Kan transfüzyonu Ortanca (Ç.A.G)	2 (4)	4 (6)	0.030
Albumin (Ortalama ± SD)	37.3± 6.6	34.4 ± 5.1	0.030
Operasyon süresi (Ortalama ± SD)	195.15± 64.15	221.67 ± 40.82	0.028
İnvazyon durumu			
Yok	79	7	0.553
Var	122	8	
KC metastaz durumu			
Yok	142	12	0.564
Var	59	3	
Assit durumu			
Yok	165	13	0.664
Var	36	2	
LAP durumu			
Yok	62	5	0.779
Var	139	10	
Yapılan operasyon			
<i>Intraperitoneal anastomoz</i>			0.013
Sağ hemikolektomi	31	2	
Genişl. sağ hemikolektomi	7	0	
Sol hemikolektomi	9	3	
Genişl. sol hemikolektomi	1	0	
İleotransvers bypass	9	0	
<i>Ekstraperitoneal anastomoz</i>			
Low anterior rezeksiyon	25	7	0.130
Anterior rezeksiyon	17	1	
Tümör diferansiyasyonu			
Kötü	52	3	0.095
Orta	111	12	
İyi	40	0	
Tümör evresi			
Evre 1	6	0	0.242
Evre 2	51	7	
Evre 3	60	2	
Evre 4	86	6	
Erken dönem(cerrahi)mortalite			
Yok	192	7 (1 kolon, 6 rektum)	<0.001
Var	9	8 (5 kolon, 3 rektum)	

p<0.05 istatistiksel anlamlı olarak değerlendirilmiştir

MSKÜEAH çalışmasında ise kolorektal kanser cerrahisi uygulanan 251 (166 kolon ve 85 rektum) hastadan, mekanik barsak obstrüksiyonu nedeniyle anastomoz yapılmayan sadece stoma açılan altı kolon ve 15 rektum kanseri, Miles operasyonu yapılan sekiz rektum kanseri ve yeterli hasta verilerine ulaşılamayan üç kolon kanseri olguları değerlendirilme dışında bırakılmışlardır. Çalışmaya alınan kolorektal kanser nedeniyle ameliyat olan toplam 219 (157 kolon ve 62 rektum) hastada postoperatif dönemde toplam 12 anastomoz kaçağı (%5.5) gelişmiştir. Bu anastomoz kaçak oranı, intraperitoneal anastomozun yapıldığı 157 kolon kanseri olgularında %5.1 (8 olgu), ekstraparitoneal anastomozun yapıldığı 62 rektal kanser hastalarında %6.4 (4 olgu) olarak bulunmuştur. Bu dönemde kolorektal kanser cerrahisinde ilk yıllarda açık cerrahi yöntem (180 olgu) uygulanmış, son yıllarda da laparoskopik cerrahi yöntemi (39 olgu) rutin olarak uygulanmaya başlamıştır. Açık kolon cerrahisinde yapılan intraperitoneal anastomozlar lokalizasyona göre ileokolik ya da kolokolik şeklinde manuel (71 hasta) ya da lineer ve sirküler stapler (63 hasta) kullanılarak, laparoskopik kolon cerrahisinde de ilk yıllarda ekstrakorporeal, son zamanlarda rutin olarak laparoskopik stapler (23 hasta) ile uygulanmıştır. Rektum cerrahisindeki ekstraparitoneal anastomozlar ise total mezorektal eksizyon sonrası sirküler stapler kullanılarak yapılmış ve 62 rektum kanseri olgularından neoadjuvan kemoradyoterapi uygulanmış olan 35 (%56.4) hastada saptırıcı ileostomi eklenmiştir. Rektal cerrahi öncesi tüm hastalara, kolon cerrahi öncesi ise 72 hastaya (85 hastada yok) barsak temizliği yapılmış, operasyon sonunda tüm olgularda intraabdominal ve ekstraparitoneal dren konmuştur. Ekstraparitoneal anastomozlarda, intraoperatif donatların kontrolü ve hava-su kaçak testi 42 olguda, sadece donatların kontrolü 20 hastada, intraperitoneal anastomozlarda ise 48 hastada hava-su kaçak testi ve 47 hastada basınç testi uygulanmış, 62 hastada intraoperatif anastomoz güvenlik testi hiç yapılmamıştır.

Kolorektal kanserli hastaların 135'i erkek (%61.6), 84'ü kadın (%38.4) ve yaş ortalaması 63.7 (38-95) olup, 191 hasta elektif (%87.2), 28 hasta ise acil (%12.8) koşullarda opere edilmişlerdir. Olguların preoperatif hazırlığında 136 (%62.1) hastada ek hastalık bulunmayıp, 83'ünde (%37.9) en az bir ek hastalık (52 (%23.8) hastada bir, 25 (%11.4) hastada iki, 6 (%2.7) hastada da üç) saptanmıştır. Perioperatif dönemde 52 hastaya ortalama 2.1 Ünite (Ü) Eritrosit Süspansiyonu (ES) (1-6 Ü) ve 2.1 Ü Taze Donmuş Plazma (TDP) (1-6 Ü) transfüzyonu yapılmış olup, 167 olguda transfüzyon uygulanmamıştır. Preoperatif tetkiklerde ASA sınıflamasına göre hastaların 54'ü (%24.7) ASA 2, 140'ı (%63.9) ASA 3 ve 25'i (%11.4) ASA 4 olarak değerlendirilmiş, albumin değerleri ortalama 3.1 gr (1.9-4.7), operasyon

süreleri ise tüm hastalarda ortalama 183.7 dak. (120-310) bulunmuştur. Epidural anestezi 143 (%65.3) olguda uygulanmıştır. Kolon cerrahisinde iki, rektum cerrahisinde dört hastaya ek olarak karaciğer metastazektomi uygulanmıştır. Ayrıca 135 kolon ve 54 rektum cerrahisinde toplam 189 (%86.3) hastada ek organ rezeksiyonları gerekmemiş, toplam 30 (%13.7) kolorektal olguda histerektomi, ooferektomi, parsiyel sistektomi, omentektomi, kısmi ince barsak rezeksiyonu, parsiyel gastrektomi, splenektomi, kolesistektomi gibi onkolojik yönden gerekli olan ek organ rezeksiyonları yapılmıştır. Pankreas tümörü nedeniyle operasyona alınan bir hastada eksplorasyonda hepatik fleksura tümörü saptanması üzerine pankreatikoduodenektomiye ek olarak sağ hemikolektomi ve ileotransversostomi uygulanmıştır. Tüm kolon ve rektum hastalarının 37'si (%16.9) Evre 1 iken, 83 (%37.9) hasta Evre 2, 88 (%40.2) hasta Evre 3 ve 11 (%5.0) hasta Evre 4, tümör boyutları ise ortalama 5.1 cm (1-15) olarak belirlenmiştir.

Kolorektal cerrahi sonrası postoperatif dönemde olguların toplam 60 (%27.4)'ında 13 değişik morbidite gelişmiştir. Hastaların MCD skoruna göre 41 adet minör (grade I-II) komplikasyonlardan; 21 (%9.6) hastada cerrahi alan enfeksiyonu, bir (%0.4) hastada ürosepsis, 18 (%8.2) hastada atelektazi ve bir hastada (%0.4) drenden şilöz drenaj oluşmuştur. Yine MCD skoruna göre 19 adet majör komplikasyonlar (grade III, IV, V) değerlendirildiğinde, dört (%1.8) hastada intraabdominal apse, bir (%0.4) hastada rektal apse, iki (%0.9) hastada postoperatif mekanik barsak obstrüksiyonu, bir (%0.4) hastada bronkopnömoni, bir (%0.4) hastada kolovezikal fistül, iki (%0.9) hastada stoma sorunları, bir (%0.4) hastada fascitis, dört (%1.8) hastada insizyondan fekal akıntı ve üç (%1.3) hastada da drenden fekal drenaj gözlenmiştir. Bu majör komplikasyonlardan üç intraabdominal apse ve bir rektal apse saptanan olgular ile dördü insizyondan üçü drenden fekal akıntı gözlenen hastalarda 12 (%5.5) anastomoz kaçağı geliştiği belirlenmiştir. Buna göre, 19 (%8.7) hastada MCD yüksek gradeli, 41 (%18.7) hastada da düşük gradeli komplikasyonlar olduğu belirlenmiştir.

Tüm hastalarda postoperatif takipte kolon cerrahisi uygulanan sadece iki (%0.9) hastada cerrahi mortalite görülmüştür. Bu hastalardan birinde anastomoz kaçağı sonrası gelişen multipl organ yetmezliğinin, diğer hastada ise kardiyovasküler sorunların erken mortalitenin nedeni olduğu saptanmıştır.

Kolorektal cerrahide postoperatif majör komplikasyonların en önemlisi olan anastomoz kaçaklarının tanıları bu çalışmada, üç olguda drenden ve dört olguda insizyondan fekal akıntı gelmesiyle, bir olguda oluşan kolovezikal fistülle, bir olguda rektal apse ve bu nedenlerle yapılan BT ile ve üç olguda ise hastanın iyileşmesinin uzaması, genel durumun kötüleşmesi gibi nedenlerle çekilen

BT ile konulmuştur. Relaparotomi yapılan hastalara genellikle saptırıcı stoma, intraabdominal lavaj ve batin drenajı uygulanmıştır.

Anastomoz kaçağı gelişen 12 olguyu değerlendirecek olursak, yedisi erkek (%58.3), beşi kadın (%41.7) ve yaş ortalaması 62.9 (36-83) olup, dokuz olgu elektif (%75), üç olgu ise acil (%25) koşullarda opere edilmişlerdir. Bu olguların altısında (%50) ek hastalık mevcut olup, albumin değeri sekiz (%66.6) hastada <3.0 gr bulunmuştur. Bu hastaların sadece üçüne ortalama 3 ES ve 3 TDP transfüzyonu uygulanmıştır. Operasyon süreleri ise anastomoz kaçağı oluşarlarda ortalama 207.5 dak. olarak saptanmıştır.

Anastomoz kaçağı gelişen olgulardan sadece kolon cerrahisi uygulanan bir hastada cerrahi mortalite (29. gün) oluşmuştur. Çalışma sırasında postoperatif anastomoz kaçağı oluşan 11 hasta yaşamakta idi.

Majör komplikasyonlar anastomoz kaçağı olup olmamasına göre hastalar iki gruba ayrılmış ve anastomoz kaçağı olan grupla ilişkili parametreler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Preoperatif albumin değeri açısından her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,109). Yine kan ve kan ürünleri transfüzyonu açısından her iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). İki grup arasında metastatik lenfadenopati açısından da anlamlı fark bulunmamaktadır (p=0,341). Operasyon sürelerine bakıldığında, anastomoz kaçağı olan grupta operasyon süreleri istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır (p=0.023). Anastomoz kaçakları, tümör lokalizasyonu yönünden değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0.010). Anastomozun yeri, kaçak açısından ekstraperitoneal anastomoz yapılan rektum kanserli hasta grubunda (anterior ve low anterior rezeksiyon) intraabdominal anastomozlara göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0.744), ancak arada signifikan bir fark mevcuttur (%5.09’e karşı %6.45).

Tartışma

Rektum cerrahisi uygulanan 1391 hastanın incelendiği bir seride, 60 yaşın üstünün anastomoz kaçakları için bağımsız bir risk faktörü olduğu ortaya koymuştur (5). Birçok çalışmanın aksine Krarup ve arkadaşlarının çalışmasında, çok değişkenli analizde, hasta yaşının küçülmesi anastomoz kaçakları riskinin artışı ile istatistiksel anlamlı olarak ilişkilendirilmiştir (6). Büyük bir seride, çok değişkenli analizde de erkek cinsiyetin anastomoz kaçakları için bağımsız risk faktörleri olarak kaldığı gösterilmiştir (6). Her iki dönem çalışmasında da yaşın ve cinsiyetin anastomoz kaçakları için istatistiksel anlamlı bir risk faktörü olduğu belirlenmemiştir.

Serum albumin düzeyinin 3.5g/dl’nin altında olmasının yani hipoalbuminemisinin, anastomoz kaçakları ve postoperatif sepsis ile ilgili olarak bağımsız bir prediktör faktör olduğu gösterilmiştir (p=0.03) (7). İntraoperatif kan kaybı ve perioperatif kan transfüzyonu, artmış anastomoz kaçağı riski ile bağımsız olarak ilişkili bulunmuştur (8,9). İlk çalışmada, preoperatif albumin değeri anastomoz kaçağı olan grupta anlamlı olarak düşük saptanmıştır (p=0.030). Ayrıca anastomoz kaçağı olan grupta istatistiksel anlamlı olarak daha fazla kan ve kan ürünleri transfüzyonu yapıldığı görülmüştür (p=0.030).

Operasyon sürelerine bakıldığında, her iki çalışmamızda da anastomoz kaçağı olan grupta operasyon süreleri anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (p=0.028) ve (p=0.023). Makela çalışmasında ortalama operasyon süresi anastomoz kaçağı grubunda 130 dakika (80-300) ve kontrol grubunda 105 dakika (60-200) bulunmuş ve istatistiksel anlamlı olarak saptanmıştır (p=0.004) (8).

Platell ve arkadaşlarının çalışmasında, acil cerrahi sonrası anastomoz kaçağı oranı (%3.7), elektif cerrahi sonrasında (%2.3) daha yüksek bulunmuştur (10). Birçok araştırmacı da kolorektal cerrahide anastomoz kaçaklarını acil cerrahi ile ilişkilendirmişler ve bağımsız risk faktörü olarak açıklamışlardır (6,11-15). Ancak Makela ve arkadaşlarının çalışmasında acil operasyon, anastomoz kaçakları için önemsiz değişken olarak belirtilmiştir (8). Her iki dönem çalışmada da acil ve elektif kolorektal cerrahi sonrası anastomoz kaçaklarında anlamlı fark saptanmamıştır.

Çok değişkenli analiz, anastomoz seviyesinin anastomoz kaçağı için bağımsız risk faktörleri arasında olduğunu göstermiştir (16). Anastomozun anatomik lokalizasyonu, kaçağın intraperitoneal veya ekstraperitoneal olup olmadığını belirler, bu da anastomoz kaçağı olan bir hastanın başlangıçta klinik bulgularını etkiler. İntraperitoneal anastomozların kaçak oranı %1-3 arasında iken, ekstraperitoneal anastomozlarda anal verge’den uzaklığa göre değişmek üzere örneğin low anterior rezeksiyon ve kolorektal anastomoz ya da koloanal anastomozlarda bu oran %20’lere ulaşmaktadır (17). Kolorektal kanserli hasta sayılarının eşit olduğu iki ayrı çalışma dönemimize ait verilerin anastomoz kaçakları yönünden değerlendirilmesi yapıldığında, anastomoz kaçağı oranının %6.9’dan %5.5’e düşmüş olduğu görülmüştür. İlk çalışmada, operasyon süresinin uzunluğu ile anastomozun intraabdominal ya da ekstraabdominal olması anastomoz kaçaklarına etkili faktörler olarak istatistiksel anlamlı bulunurken, ikinci çalışmada operasyon süresi ve tümör lokalizasyonu anlamlı saptanmıştır.

Tablo 2. Anastomoz kaçağı ile ilişkili parametreler (MSKÜEAH çalışması)

	Kaçak yok	Kaçak var	p değeri
Cinsiyet			
Kadın	78	6	0.543
Erkek	129	6	
Yaş (Ortalama ± SD)	66.88 ±12.45	64±12.33	0.568
Başvuru			
Elektif	182	9	0.186
Acil	25	3	
Ek hastalık sayısı			
0	130	4	0.102
1	48	4	
2	25	4	
3 ve üzeri	4	0	
ASA skoru			
1	0	0	0.396
2	50	4	
3	132	8	
4	25	0	
Tümör lokalizasyonu			
Çekum	22	2	0.010
Çıkan kolon	45	0	
Hepatik fleksura	10	0	
Transvers kolon	6	3	
Splenik fleksura	1	0	
İnen kolon	22	2	
Sigmoid kolon	43	1	
Rektum	58	4	
Kan ve kan ürünleri transfüzyonu			
Yok	155	8	0.508
Var	52	4	
Kan Transfüzyonu Ortanca (Ç.A.G)	0 (4)	0 (4)	0.231
Albumin (Ortalama ± SD)	30.96± 6.86	29.85 ± 4.33	0.109
Tümör boyutu (Ortalama ± SD)	5 ± 2.3	5.5 ± 1.8	0.526
Operasyon süresi Ortanca (Ç.A.G)	175 (45)	195 (142)	0.023
Anastomozun yeri			
İntraperitoneal	149	8	0.744
Ekstraperitoneal	58	4	
LAP durumu			
Yok	116	8	0.341
Var	91	4	
Barsak temizliği			
Yok	78	4	0.511
Var	129	8	
Neoadjuvan tedavi (Rektum)			
Yok	32	3	0.411
Var	26	1	
Açık / Laparoskopik			
Laparoskopik	41	0	0.088
Açık	166	12	
Anastomoz şekli (kolon)			
Manuel	67	1	0.068
Stapler	81	7	
Epidural katater takılması			
Yok	69	7	0.075
Var	138	5	
Tümör evresi			
Evre 1	36	0	0.328
Evre 2	78	7	
Evre 3	79	4	
Evre 4	14	1	
Erken dönem(cerrahi)mortalite			
Yok	206	11 (7 kolon, 4 rektum)	0.356
Var	1	1 (kolon)	

p<0.05 istatistiksel anlamlı olarak değerlendirilmiştir.

Bir çalışmada kaçak gelişen hastaların 28'i (%44) mekanik barsak temizliği yapılan ve 35'i (%56) yapılmayan hastalar olarak belirlenmiştir ve elektif kolorektal cerrahide anastomoz kaçağı sonrası morbidite ve mortalite açısından mekanik barsak temizliğinin yararının bulunmadığı rapor edilmiştir (18). Ayrıca karın içi dren kullanımının veya mekanik barsak hazırlığının anastomoz kaçaklarının önlenmesinde yetersiz olduğu bildirilmiştir (19). İkinci çalışmada barsak temizliğinin anastomoz kaçakları ile ilgili istatistiksel bir anlamlılığı saptanmamıştır. Günümüzde mekanik barsak temizliği uygulanması bireysel bir tercih olmaya devam etmektedir.

Epidural anestezi ile oluşan sempatik blokaj, kolonik kan akımını artırabilir ve peristaltizmi artırarak kolonik distansiyonu azaltabilir. Kolorektal anastomozlarda, anastomoz hattının oksijen perfüzyonunu artırdığı gösterilmiştir. Bu mekanizma ile epidural analjezi anastomoz hattının iyileşmesini kolaylaştırabilir (20). İkinci dönem çalışmada hastaların yaklaşık 2/3'ünde intraoperatif epidural kateter uygulanmış ve istatistiksel anlamlı bulunmasa da epidural kateter ile analjezi uygulanmasının anastomoz kaçağı oluşumunda signifikan olumlu rolü olduğu belirlenmiştir.

İkinci çalışmada daha yaşlı hastalara cerrahi uygulanmıştır. Anastomoz kaçaklarının tanısında çok belirgin farklılıklar saptanmamıştır. Cerrahi yöntemde belirgin değişiklik göze çarpmaktadır. İlk çalışmada laparoskopik girişim hiç yok iken ikinci çalışmada giderek artan sayıda ve günümüzde tüm olgularda laparoskopik yöntem ön plana çıkmıştır. Cerrahi mortalitede de belirgin iyileşme saptanmıştır. İlk çalışmada anastomoz kaçağı gelişen hastaların sekizinde (8/15) erken mortalite oluşmuş iken, ikinci çalışmada bu hastaların sadece birinde (1/12) cerrahi mortalite görülmüştür.

Kolorektal cerrahide hastaya, cerraha, ameliyata ve tümöre ait faktörler olarak üç ayrı kategoride incelenebilen anastomoz kaçaklarını etkileyen risk faktörlerinin, preoperatif dönemde iyice değerlendirilmesi ve değiştirilebilen faktörlerin iyileştirilmesi, intraoperatif riski artıran işlemlerden kaçınılması ve hatta riski azaltan yöntemlerin uygulanması sonucu anastomoz kaçaklarının oranında ciddi azalmalar görüleceği aşikardır. Günümüzde kolorektal cerrahi sonrası uygulanan anastomozların olası kaçaklarının erken tanısı, cerrahi veya minimal invaziv tedavi seçenekleri için çeşitli deneysel ve klinik çalışmalar yapılmaktadır.

Anastomoz kaçaklarının öncelikle hastada olmak üzere, hasta yakınlarında ve toplumda yarattığı birçok sonuçlar vardır. Anastomoz kaçakları erken ve uzun dönemde, relaparotomileri ve infeksiyon, peritonit, apse ve fistül gibi komplikasyonları artırırken, hastanede uzun kalış süresi, yüksek mortalite oranları, malignite olgularında lokal nüks oranlarında artış, beş yıllık sağ kalımda azalma ve

sonuç olarak da hastanın yaşam kalitesinde düşüş ve yüksek maliyet ile ilişkilidir (21-27).

Sonuç olarak, uygulanan minimal invaziv laparoskopik yöntemin, gelişen intraoperatif anestezi tekniklerinin, postoperatif özellikle yoğun bakım ve nutrisyonel tedavi protokollerinin gelişmelerinin, tüm cerrahi işlemler sonrası morbidite ve genel mortalite oranlarına olduğu gibi cerrahi mortaliteye de olumlu yansıdığını belirtebilirim. Anastomoz kaçaklarının, reoperasyon olasılıkları, cerrahi morbidite ve mortalitenin, hastanede yatış süresinin ve hastaneye tekrar gelişin, lökorejyonel nüks riskinin artırışı, beş yıllık genel sağ kalımın azalması ve hastaların yaşam kalitesinin düşmesi ve maliyet gibi olumsuz sonuçlarının daima hatırlanarak, kaçak önleyici tedbirlerin artırılması ve bunun için de yeni klinik çalışmaların yapılması gerekmektedir. Kolorektal cerrahide uygulanan ERAS protokolünün geliştirilmesi ve kullanımının yaygınlaşması ile postoperatif sonuçların daha da iyileşeceği kanaatindeyim.

Etik Kurul Onayı: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 02/03/2022 tarih ve 5/VI sayılı kararı ile alınmıştır.

Kaynaklar

1. Koperna T, Schulz F. Relaparotomy in peritonitis: Prognosis and treatment of patients with persisting intraabdominal infection. *World J Surg.* 2000;24:32-7.
2. Radenovski D, Georgiev A. Relaparotomy in middle aged and elderly patients with peritonitis following a primary operation for digestive pathology. *Khirurgia (Sofia).* 1998;51:29-32.
3. Bokey EL, Chapuis P, Fung C, et al. Postoperative morbidity and mortality following resection of the colon and rectum for cancer. *Dis Colon Rectum.* 1995;38:480-6.
4. Soeters PB, de Zoete JPJGM, Dejong CHC, et al. Colorectal surgery and anastomotic leakage. *Dig Surg.* 2002;19:150-5.
5. Audisio RA, Papamichael D. Treatment of colorectal cancer in older patients. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2012;9:716-25.
6. Krarup PM, Jorgensen LN, Andreasen AH, et al, Danish Colorectal Cancer Group. A nationwide study on anastomotic leakage after colonic cancer surgery. *Colorectal Dis.* 2012;14(10):661-7.
7. Hennessey DB, Burke JP, Ni-Dhonocho T, et al. Preoperative hypoalbuminemia is an independent risk factor for the development of surgical site infection following gastrointestinal surgery: a multi-institutional study. *Ann Surg.* 2010;252:325-9.
8. Makela JT, Kiviniemi H, Laitinen S. Risk factors for anastomotic leakage after left-sided colorectal resection with rectal anastomosis. *Dis Colon Rectum.* 2003;46:653-60.
9. Bertelsen CA, Andreasen AH, Jorgensen T, et al. Anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer: risk factors. *Colorectal Dis.* 2010;12(1):37-43.
10. Platell C, Barwood N, Dorfmann G, et al. The incidence of anastomotic leaks in patients undergoing colorectal surgery. *Colorectal Dis.* 2006;9:71-9.
11. Gessler B, Eriksson O, Angenete E. Diagnosis, treatment, and consequences of anastomotic leakage in colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis.* 2017;32:549-56.
12. Mc Dermott FD, Heeney A, Kelly ME, et al. Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for colorectal anastomotic leaks. *Br J Surg.* 2015;102(5):462-79.

13. Nikolian VC, Kamdar NS, Regenbogen SE, et al. Anastomotic Leak after Colorectal Resection: A Population-Based Study of Risk Factors and Hospital Variation. *Surgery*. 2017;161(6):1619-27.
14. Vasiliu EC, Zarnescu NO, Costea R, et al. Review of Risk Factors for Anastomotic Leakage in Colorectal Surgery. *Chirurgia (Bucur)*. 2015;110:319-26.
15. Bakker IS, Grossmann I, Henneman D, et al. Risk factors for anastomotic leak age and leak-related mortality after colonic cancer surgery in a nationwide audit. *Br J Surg*. 2014;101:424-43.
16. Rudinskaite G, Tamelis A, Saladzinskas Z, et al. Risk factors for clinical anastomotic leakage following the resection of sigmoid and rectal cancer. *Medicina*. 2005;41(9):741-6.
17. Golub R, Golub RW, Cantu R, et al. A multivariate analysis of factors contributing to leakage of intestinal anastomosis. *J Am Coll Surg*. 1997;184:364-72.
18. Guenaga KF, Matos D, Wille-Jorgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *The Cochrane database of systematic reviews* 2011;2011(9): CD001544
19. Stumpf M, Klinge U, Wilms A, et al. Changes of the extracellular matrix as a risk factor for anastomotic leakage after large bowel surgery. *Surgery*. 2005;137:229-4.
20. Johansson K, Ahn H, Lindhagen J, et al. Effect of epidural anaesthesia on intestinal blood flow. *Br J Surg*. 1988;75:73-6.
21. Kwon S, Morris A, Billingham R, et al. Routine leak testing in colorectal surgery in the surgical care and outcomes assessment program. *Arch Surg*. 2012;147:345-51.
22. Branagan G, Finnis D, Wessex Colorectal Cancer Audit Working Group. Prognosis after anastomotic leakage in colorectal surgery. *Dis Colon Rectum*. 2005;48(5):1021-6.
23. Fouda E, El Nakeeb A, Magdy A, et al. Early detection of anastomotic leakage after elective low anterior resection. *J Gastrointest Surg*. 2011;15:137-44.
24. Bellows CF, Webber LS, Albo D, et al. Early predictors of anastomotic leaks after colectomy. *Tech Coloproctol*. 2009;13:41-7.
25. Murrell ZA, Stamos MJ. Reoperation for anastomotic failure. *Clin Colon Rectal Surg*. 2006;19:213-6.
26. Walker KG, Bell SW, Rickard MJ, et al. Anastomotic leakage is predictive of diminished survival after potentially curative resection for colorectal cancer. *Ann Surg*. 2004;240:255-9.
27. Petersen S, Freitag M, Hellmich G, et al. Anastomotic leakage: impact on local recurrence and survival in surgery of colorectal cancer. *Int J Colorectal Dis*. 1998;13:160-3.