

ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ  
KOORDİNASYON BİRİMİ KOORDİNATÖRLÜĞÜNE

**Proje Türü** : Hızlandırılmış Destek Projesi (HDP)  
**Proje No** : 15H0230010  
**Proje Yöneticisi** : Prof. Dr. Mehmet Ayhan Kuzu  
**Proje Başlığı** : Sağ kolon kanserinde komplet mezokolik eksizyonun eğitim modelinin hazırlanması

Yukarıda bilgileri yazılı olan projemin sonuç raporunun e-kütüphanede yayınlanmasını;

İSTİYORUM

İSTEMİYORUM

GEREKÇESİ:

04./03/2019

Proje Yöneticisi  
İmza

Prof. Dr. Ayhan Kuzu

1946



Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri  
Ankara - " 2017 "

I. Projenin Türkçe ve İngilizce Adı ve Özetleri

SAĞ KOLON KANSERİNDE KOMPLET MEZOKOLİK EKSİZYONUN EĞİTİM MODELİNİN HAZIRLANMASI

THE DEVELOPMENT OF COMPLETE MESOCOLIC EXCISION: STANDARDIZED APPROACH TO RIGHT SIDED COLON CARCINOMA

Kolorektal kanser hem erkeklerde hem de kadınlarda dünyada en sık görülen kanserlerden biridir. Bu kanserin günümüzde en etkin ve vazgeçilmez tedavi yöntemi cerrahidir. Pek çok kanser türü gibi kolon kanseri de besleyici damarlarının çevresindeki lenf yollarını ve lenf bezlerini takip ederek yayılmaktadır.<sup>1,2</sup> Kanser cerrahisindeki temel amaç, kanserli kolon bölümü ile birlikte kanserin yayıldığı lenf bezlerinin bir bütün olarak çıkarılmasıdır. Bunu yapabilmek için arteryel ve venöz anatomisinin bilinmesi gerekir.<sup>3</sup> Kolon kanserlerinde cerrahi teknik, doğru cerrahi planların izlenerek kolonun karın arka duvarından kaldırılması, kolon damarlarının başlangıç noktalarının bulunması, damarların bağlanması ve lenf nodüllerini içeren mezokolonun tam olarak çıkartılmasını kapsar.

Yaklaşık 25 yıl önce Heald ve arkadaşlarının rektum kanseri için tanımladığı, lenfoid dokunun en üst düzeyde çıkarılmasını sağlayan "total mezorektal eksizyon" (TME; Total Mesorectal Excision) tekniğini, Hohenberger ve arkadaşları, kolonun diğer bölgeleri için tanımlamış ve santral vasküler ligasyonla birlikte tam mezokolik eksizyon (CME-CVL; complete mesocolic excision with central vascular ligation) tekniği olarak literatüre kazandırmıştır.<sup>4,5</sup>

Her iki teknikte de kanserin yerleştiği kalın bağırsak bölümünün (kolon veya rektum), tüm lenfoid ve vasküler drenajını içerek mezosu ile birlikte bir bütün olarak çıkarılmaktadır. Bunun gerçekleşmesindeki en kritik 2 aşama; kalın bağırsak mezosunun bütünlüğünün korunarak diğer yapılardan ayrılması (mobilizasyon) ve kanserli kalın bağırsak bölümünün damarlarının ana damarlardan ayrılma yerlerinden bağlanmasıdır (santral vasküler ligasyon). Hohenberger ve arkadaşlarının merkezlerinde uzun süredir uyguladıkları bu teknik ile çıkardıkları kolon ve mezokolon örneklerini diğer önemli merkezlerde çıkarılan örnekler karşılaştırmışlar ve kendi uyguladıkları teknik ile elde edilen mezokolonların, bütünlüğünün daha iyi korunduğunu ve daha fazla lenf nodu çıkarılabildiğini kanıtlamışlardır.<sup>6</sup>

Lokal nüks ve sağ kalım süresi gibi onkolojik sonuçlar dikkate alınarak yapılan değerlendirmelerde görülmüştür ki; Total Mezorektal Eksizyon tekniğinin rektum kanser cerrahisinde uygulanmaya başlamasıyla kanser cerrahisindeki başarı çok daha iyi bir seviyeye ulaşmıştır. Ülke çapındaki eğitim programları ile bunun yaygınlaştırıldığı özellikle Kuzey Avrupa ülkelerinde toplum bazında rektum kanseri cerrahisinin sağ kalım ve komplikasyon oranları önemli ölçüde iyileşmiştir. Aynı başarı maalesef kolon kanserinde aynı hızla sağlanamamıştır. Bunun temel nedeni kolon kanser cerrahisinin kolay olduğunun düşünülerek cerrahi standartların geliştirilmemesi veya ihmal edilmesidir. Son yıllarda kolon kanseri ile ilgili de benzer çalışmalar ortaya konulmuştur.<sup>7,8</sup> Bu nedenlerle, kolon kanserinin cerrahi tedavisi tekniğinin çok iyi tanımlanması (cerrahi planlar, ilgili damar anatomisi, lenfatik drenaj sahaları) ve cerrahi yapan tüm hekimlerin bu konuda bilgilendirilmesi gerekmektedir.

## II. Amaç ve Kapsam

Kolon kanseri cerrahisinde anatomik planların tecrübeli ekip tarafından cerrahi tekniğe uygun bir şekilde mobilize edilmesi, onkolojik sonuçları önemli bir şekilde etkilemektedir.<sup>5,9</sup> West ve arkadaşları kolon kanserinin cerrahisinde santral vasküler ligasyon yapılan tam mezokolik eksizyon'da standart eksizyona göre daha fazla mezokolon'un (dolayısıyla daha fazla lenf nodülünün) çıkarıldığını, bu nedenle daha iyi sağ kalım oranlarını sağlayabileceğini bildirmişlerdir.<sup>6</sup> Bertelsen ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada, kolon kanseri cerrahisinde CME-CVL tekniğini standart olarak uygulamanın cerrahi kaliteyi artırıp artırmadığını değerlendirmişlerdir.<sup>9</sup> Sonuç olarak kolon kanseri cerrahisinde CME-CVL tekniğini standart olarak uygulamanın komplikasyon oranını değiştirmeden cerrahi başarıyı artırdığını göstermişlerdir.<sup>10</sup>

Rektum kanser cerrahisinde TME tekniğini tanımlayan Heald, kolon kanser cerrahisinde ise CME-CVL tekniğini tanımlayan Hohenberger dünyada çok saygın yerleri olan cerrahlardır. Bu bilim insanları sadece bu teknikleri tanımlamakla kalmamışlar, değişik ülkelerde bu tekniklerin yaygınlaşmasını sağlayan eğitim projelerinin hayata geçirilmesine de önderlik etmişlerdir. Bu eğitim programlarının sonucu olarak kolon ve rektum kanseri cerrahisinin başarı oranları da uygulandıkları ülkelerde önemli ölçüde artmıştır.<sup>7,8,11,12</sup>

Kolon kanserinin temel yayılım yolu, kolonu besleyen damarlar ile birlikte seyreden lenfatiklerdir. Lokalizasyonları farklı kolon kanserlerinin lenfatik yayılımları da farklılıklar göstermektedir ve cerrahide mümkün olan en üst seviyede bütünlüğü bozulmadan tüm lenfovasküler dokunun çıkarılması gerekir.<sup>1,13</sup>

Çalışmamızın amacı, kolon kanseri cerrahi tedavisinde uygulanan "komplet mezokolik eksizyon ve santral vasküler ligasyon" (CME-CVL) tekniğinin standardizasyonunun ülkemiz genelinde sağlanması için, cerrahi eğitimde kullanmak üzere eğitim materyali oluşturmaktır. Bu eğitim materyali içinde kolon kanseri ile ilgili teorik bilgiler, cerrahi anatomi detaylarını anlatan animasyonlar ile zenginleştirilmiş diseksiyon videoları, vakalarda uygulanan cerrahilerin videoları ve bu cerrahiler ile çıkarılmış piyeslerin patolojik değerlendirme videoları yer almaktadır.

## III. Materyal ve Yöntem

Çalışma Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi, Anatomi ve Patoloji Anabilim Dallarında gerçekleştirilmiştir.

Kolon kanseri tanısı almış hastalarda komplet mezokolik eksizyon ve santral vasküler ligasyon tekniği ile cerrahi yapılırken video görüntüleri kaydedilmiştir. Kolonun değişik bölgelerinde kanser bulunan hastaların cerrahi videoları çekilmiştir.

Kadavralarda açık cerrahi için uygun diseksiyonlarla, kolon kanserinde uygulanan komplet mezokolik eksizyon ve santral vasküler ligasyon tekniğine göre damarlar ve otonomik sinirler ortaya kondu. Cerrahi teknik sırasında komplikasyon oluşturabilecek yapılar gösterildi. Diseksiyonların video görüntüleri alındı.

Cerrahi ile çıkarılan piyeslerin patolojik incelemesi ile lenfatik doku, piyesin bütünlüğü ve lenf nodu sayısı değerlendirildi. Değerlendirme görüntüleri video olarak kaydedildi.

Eğitim materyalinin hazırlanması aşamasında, cerrahi ve anatomi videoları animasyonlar

eklenerek zenginleştirilmiş ve önemli noktalara eklenen animasyonlar ile kritik yapılar gösterilmiştir. Bu animasyonlarda komplet mezokolik eksizyon ve santral vasküler ligasyon tekniğinin öğretilmesi için basamak basamak nelere dikkat edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Çekimlerin kurguları ve seslendirmeleri yapılarak elektronik eğitim materyali oluşturulmuştur.

#### IV. Analiz ve Bulgular

Kişisel verilerin kaydedilmemesine özen gösterilerek, kolonun değişik bölgelerinde kanser bulunan hastaların ameliyat görüntüleri alınmış, animasyonlarla zenginleştirilmiş ve seslendirmeleri yapılarak eğitim materyaline eklenmiştir.

Yine hiçbir kişisel veri barındırmayacak şekilde, Anatomi AD'nda yapılan kadavra diseksiyonlarında cerrahi tekniğin detayları anlatılmış, cerrahi planlar, kalın bağırsağın damarları, otonomik sinirleri, komplikasyon oluşturabilecek yapılar gösterilmiştir. Diseksiyonların video görüntüleri kaydedilmiş, kurguları yapılmış, seslendirilerek eğitim materyaline eklenmiştir.

Cerrahi ile elde edilmiş piyeslerin patolojik incelemesi ve bu konuda dikkat edilmesi gerekenler ortaya konulmuştur. Bu değerlendirmelere ait videolar kurguları ve seslendirmeleri yapılarak eğitim materyaline eklenmiştir.

#### V. Sonuç ve Öneriler

Kolon kanseri cerrahisinde CME-CVL tekniğinin standart olarak uygulanması komplikasyon oranlarını değiştirmeden cerrahi başarıyı artırmaktadır. Eğitim politikalarıyla bunun yaygınlaştırıldığı ülkelerde kolon kanseri sağ kalım oranları iyileşmiş ve lokal nüks oranları azalmıştır.

Cerrahi başarıyı artırmak için kanserin biyolojik davranışı, kolonun farklı bölgelerinin damarları, cerrahi planları çok iyi bilinmelidir.

Hazırlanan elektronik eğitim materyalinde, kolon kanserinin cerrahi tedavi tekniğinin detayları anlatılmış, kritik yapılar vurgulanmış, cerrahinin temel değerlendirilme yolu olan piyesin değerlendirilmesinde dikkat edilecek noktalar gösterilmiştir. Bu eğitim materyalinin ülkemizde yaygınlaşması ile kolon kanser cerrahisinde başarı oranlarının da artacağını düşünüyoruz.

#### VI. Geleceğe İlişkin Öngörülen Katkıları

Maalesef ülkemiz, kolon kanseri sağ kalım oranlarının kötüye gittiği 3 ülkeden biridir (2015 yılı OECD verileri). Diğer iki ülke ise Meksika ve Brezilyadır. Oluşturduğumuz eğitim materyali ile sağ kalım oranlarında olumlu yönde bir gelişme sağlayacağımıza inanıyoruz.

Ayrıca videolarımızı da eklediğimiz makalelerimiz ile tüm dünyada da bu yönde olumlu

gelişmeye katkıda bulunacağımızı düşünüyoruz.

**VII. Sağlanan Altyapı Olanakları ile Varsa Gerçekleştirilen Projeler**

**VIII. Sağlanan Altyapı Olanaklarının Varsa Bilim/Hizmet ve Eğitim Alanlarındaki Katkıları**

Elektronik ortamda erişilebilecek, Türkçe “Kolon Kanserinde Komplet Mezokolik Eksizyon” Eğitim Filmi

**IX. Kaynaklar**

1. Yada H, Sawai K, Taniguchi H, Hoshima M, Katoh M, Takahashi T. Analysis of vascular anatomy and lymph node metastases warrants radical segmental bowel resection for colon cancer. *World J Surg.* 1997;21:109-115.
2. Ignjatovic D, Sund S, Stimec B, Bergamaschi R. Vascular relationships in right colectomy for cancer: clinical implications. *Tech Coloproctol.* 2007;11:247-250.
3. Shatari T, Fujita M, Nozawa K, et al. Vascular anatomy for right colon lymphadenectomy. *Surg Radiol Anat.* 2003;25:86-88.
4. Heald RJ. Total mesorectal excision is optimal surgery for rectal cancer: a Scandinavian consensus. *Br J Surg* 1995;82:1297-9.
5. Hohenberger W, Weber K, Matzel K, Papadopoulos T, Merkel S. Standardized surgery for colonic cancer: complete mesocolic excision and central ligation-technical notes and outcome. *Colorectal Dis.* 2009;11:354-364.
6. West NP, Hohenberger W, Weber K, Perrakis A, Finan PJ, Quirke P. Complete mesocolic excision with central vascular ligation produces an oncologically superior specimen compared with standard surgery for carcinoma of the colon. *J Clin Oncol* 2010;28:272-8.
7. Bernhoff R, Martling A, Sjovall A, Granath F, Hohenberger W, Holm T. Improved survival after an educational project on colon cancer management in the county of Stockholm—a population based cohort study. *Eur J Surg Oncol.* 2015;41:1479-1484.
8. Bertelsen CA, Neuenschwander AU, Jansen JE, et al. Disease-free survival after complete mesocolic excision compared with conventional colon cancer surgery: a retrospective, population-based study. *Lancet Oncol.* 2015;16:161-168.
9. Bertelsen CA, Bols B, Ingeholm P, Jansen JE, Neuenschwander AU, Vilandt J. Can the quality of colonic surgery be improved by standardization of surgical technique with complete mesocolic excision? *Colorectal Dis* 2011;13:1123-9.
10. Bokey EL, Chapuis PH, Dent OF, Mander BJ, Bissett IP, Newland RC. Surgical technique and survival in patients having a curative resection for colon cancer. *Dis Colon Rectum* 2003;46:860-6.
11. Martling AL, Holm T, Rutqvist LE, Moran BJ, Heald RJ, Cedemark B. Effect of a

surgical training programme on outcome of rectal cancer in the County of Stockholm. Stockholm Colorectal Cancer Study Group, Basingstoke Bowel Cancer Research Project. Lancet 2000;356:93-6.

12. Kobayashi H, West NP, Takahashi K, et al. Quality of surgery for stage III colon cancer: comparison between England, Germany, and Japan. Ann Surg Oncol. 2014;21:Suppl 3:S398-S3404.

13. Johnson PM, Porter GA, Ricciardi R, Baxter NN. Increasing negative lymph node count is independently associated with improved long-term survival in stage IIIB and IIIC colon cancer. J Clin Oncol. 2006;24:3570-3575.

#### Ekler

a. Mali Bilanço ve Açıklamaları

Proje Bütçesi	Gider	Kalan
20.000,00 TL	19.749,66 TL	250,34 TL

b. Makine ve Teçhizatın Konumu ve İlerideki Kullanımına Dair Açıklamalar

c. Teknik ve Bilimsel Ayrıntılar (varsa Kesim III'de yer almayan analiz ayrıntıları)

d. Sunumlar (bildiriler ve teknik raporlar) **(Altyapı Projeleri için uygulanmaz)**

1. Variations in the vascular anatomy of the right colon and implications for right-sided colon surgery. Kuzu MA, İsmail E, Çelik S, Şahin MF, Güner MA, Hohenberger W, Açar Hİ. 17th National Anatomy Congress with International Participation, 5-9 September 2016, Eskişehir, Turkey

2. The Anatomical Landmarks for Radical Pelvic Surgery. Acar Hİ, İsmail E, Celik S, Güner MA, Kuzu MA. Ankara, Turkey. American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), Annual Scientific Meeting, Los Angeles, California, April 30-May 4, 2016.

3. Analysis of anatomic variants of superior mesenteric artery and vein using multidetector computed tomography - Ayhan Kuzu (Turkey), European Society of Coloproctology (ESCP), Elevent Scientific & Annual Meeting, Milan 28-30 September 2016.

4. EDUCATIONAL: Trainee Video Session Standardised step-by-step teaching videos, European Society of Coloproctology (ESCP), Elevent Scientific & Annual Meeting, Milan 28-30 September 2016.

- Essential anatomy in TME - Ayhan Kuzu (Turkey)

5. Symposium: Treatment for Colon Cancer - Time for a Change? European Society of Coloproctology (ESCP), Elevent Scientific & Annual Meeting, Milan 28-30 September 2016.

- What is CME? - Ahyan Kuzu (Turkey)

6. Perineal Anatomy for Colorectal Surgeons. Kuzu MA, Acar Hİ, Cömert A, Güner MA. Ankara, Turkey. American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), Annual Scientific Meeting, Los Angeles, California, April 30-May 4, 2016.

Bu çalışma "ASCRS Barton Hoexter, MD Best Video Award" ödülüne layık görülmüştür.

e. Yayınlar (hakemli bilimsel dergiler) ve tezler (Altyapı Projeleri için uygulanmaz)

1. Variations in the Vascular Anatomy of the Right Colon and Implications for Right-Sided Colon Surgery. Kuzu MA, İsmail E, Çelik S, Şahin MF, Güner MA, Hohenberger W, Açar Hİ. Dis Colon Rectum. 2017 Mar;60(3):290-298.

2. Comparison of mesenteric lengthening procedures in ileal reservoir anal anastomosis. An Anatomic and Angiographic study.

Yayın dergiye gönderilme aşamasındadır.

3. Analysis of anatomic variants of superior mesenteric artery and vein using multidetector computed tomography.

Yayın dergiye gönderilme aşamasındadır.

1946