



T.C.

ADYAMAN ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**KOLON KANSERİ TANISI KOYDUĞUMUZ HASTALARIN
ANATOMİK LOKALİZASYONLARI, PATOLOJİK TANILARI VE
EVRELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

DR. ŞEVKET POLAT

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ RIZA ÇALIŞKAN

ADYAMAN

2025



T.C.

ADYAMAN ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**KOLON KANSERİ TANISI KOYDUĞUMUZ HASTALARIN
ANATOMİK LOKALİZASYONLARI, PATOLOJİK TANILARI VE
EVRELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

DR. ŞEVKET POLAT

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ RIZA ÇALIŞKAN

ADYAMAN

2025

ONAY SAYFASI

Dr. Öğr. Üyesi Ali Rıza ÇALIŞKAN danışmanlığında Dr. Şevket POLAT tarafından yapılan "Kolon Kanseri Tanısı Koyduğumuz Hastaların Anatomik Lokalizasyonları, Patolojik Tanıları ve Evrelerinin Değerlendirilmesi" adlı tez çalışması tarihinde gerçekleştirilen tez savunma sınavının ardından, jüri üyelerimizce yapılan değerlendirme sonucunda bu çalışma, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalında Tıpta Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

BAŞKAN:

ÜYE:

ÜYE:

Yukarıda yer alan imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu beyan ederim.
.../.../...

Prof. Dr. Haydar BAĞIŞ

Adıyaman Üniversitesi

Tıp Fakültesi Dekanı

TEŞEKKÜR

Asistanlık sürecimde ve tez çalışmam sırasında bilgi ve deneyimlerini cömertçe paylaşıp hoşgörü ve sabrıyla her zaman desteğini hissettiren değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ali Rıza ÇALIŞKAN'a,

Uzmanlık eğitimim süresince yol gösterici olan ve birlikte çalışmaktan onur duyduğum değerli hocalarıma,

Birlikte çalışmaktan büyük keyif aldığım tüm asistan arkadaşlarıma ve sağlık ekibimize,

Bilgilerinden istifade ettiğim, eğitimime büyük katkısı olan değerli uzmanlarımıza,

Rotasyonlarım boyunca bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren saygıdeğer hocalarıma ve asistan arkadaşlarıma,

Bugünlere gelmemde en çok emeği olan, sevgisini ve desteğini hep hissettiğim annem ve babama,

Tezimin her aşamasında bana destek veren, her daim yanımda olan eşim Mervegül POLAT'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLO DİZİNİ.....	viii
ŞEKİL DİZİNİ.....	x
KISALTMALAR LİSTESİ	xi
ÖZET	xii
SUMMARY	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
1.1. Giriş	1
1.2. Amaç.....	2
2. GENEL BİLGİLER.....	9
2.1. Kolon	9
2.1.1. Embriyoloji.....	9
2.1.2. Histoloji	11
2.1.3. Anotomi	13
2.2. Kolon Kanseri.....	16
2.2.1. Epidemiyoloji	17
2.2.2. Etyoloji	18
2.2.3. Patofizyoloji	19
2.2.4. Tanı ve Evreleme.....	20
2.2.5. Tedavi	21
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	23
3.1. Çalışma Kriterleri	23
3.2. Çalışmada Kullanılan Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri	23
3.3. İstatistiksel Analiz	24
4. BULGULAR	25
4.1. Frekans Analizleri.....	25
4.1.1. Örneklemen Cinsiyete Göre Frekans Dağılımı	25
4.1.2. Örneklemen Tanı Yaşına (Yıl) Göre Frekans Dağılımı	26
4.1.3. Örneklemen Yaş Grubuna Göre Frekans Dağılımı	26
4.1.4. Örneklemen WBC Değerine Göre Frekans Dağılımı	26

4.1.5.	Örneklemin HGB Değerine Göre Frekans Dağılımı	26
4.1.6.	Örneklemin PLT Değerine Göre Frekans Dağılımı	27
4.1.7.	Örneklemin Lenfosit Değerine Göre Frekans Dağılımı	27
4.1.8.	Örneklemin Nötrofil Değerine Göre Frekans Dağılımı.....	27
4.1.9.	Örneklemin Nötrofil/Lenfosit Oranı Değerine Göre Frekans Dağılımı	27
4.1.10.	Örneklemin FERR Değerine Göre Frekans Dağılımı	28
4.1.11.	Örneklemin ALB Değerine Göre Frekans Dağılımı	28
4.1.12.	Örneklemin Kolo BX Sonucuna Göre Frekans Dağılımı.....	28
4.1.13.	Örneklemin Lokalizasyona Göre Frekans Dağılımı.....	29
4.1.14.	Örneklemin Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanserine Göre Frekans Dağılımı	29
4.1.15.	Örneklemin Kolon Kanseri Evresine Göre Frekans Dağılımı.....	30
4.1.16.	Örneklemin Cerrahi Uygulanma Durumuna Göre Frekans Dağılımı	30
4.1.17.	Örneklemin Kemoterapi Uygulanma Durumuna Göre Frekans Dağılımı ..	30
4.1.18.	Örneklemin Toplam Takip Süresi (Ay) Değerine Göre Frekans Dağılımı .	31
4.1.19.	Örneklemin Mortalite Durumuna Göre Frekans Dağılımı	31
4.1.20.	Ex Olan Örneklemin Toplam Takip Süresi (Ay) Değerine Göre Frekans Dağılımı	31
4.2.	Farklılık Analizleri	32
4.2.1.	Cinsiyete Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri	32
4.2.2.	Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanserine Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri	33
4.2.3.	Evreye Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri.....	34
4.2.4.	Cerrahi Uygulanma Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri	36
4.2.5.	Kemoterapi Uygulanma Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri	36
4.2.6.	Mortalite Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri	37
4.2.7.	Cinsiyete Göre Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Karşılaştırması.....	38
4.2.8.	Cinsiyete Göre Kolon Kanseri Evresi Karşılaştırması	39
4.2.9.	Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanserine Göre Cerrahi Uygulanma Durumu Karşılaştırması.....	39
4.2.10.	Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanserine Göre Mortalite Durumu Karşılaştırması	40
4.2.11.	Kolon Kanseri Evresine Göre Mortalite Durumu Karşılaştırması	40
4.2.12.	Yaş Grubuna Göre Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Karşılaştırması.....	41
4.2.13.	Yaş Grubuna Göre Kolon Kanseri Evresi Karşılaştırması	42

4.3.	ROC Analizleri.....	42
4.4.	Lojistik Regresyon Analizleri.....	45
5.	TARTIŞMA	46
6.	SONUÇ.....	49
7.	KAYNAKLAR.....	50
8.	EKLER.....	61
8.1.	Etik Kurul Onayı	61



TABLO DİZİNİ

Tablo 1. Kolorektal Kanser ile İlgili Araştırmalar	2
Tablo 2. Cinsiyete Göre Frekans Dağılımı Tablosu	25
Tablo 3. Tanı Yaşına (Yıl) Göre Frekans Dağılımı Tablosu	26
Tablo 4. Yaş Grubuna Göre Frekans Dağılımı Tablosu	26
Tablo 5. WBC Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu.....	26
Tablo 6. HGB Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu	27
Tablo 7. PLT Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu.....	27
Tablo 8. Lenfosit Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu	27
Tablo 9. Nötrofil Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu.....	27
Tablo 10. Nötrofil/Lenfosit Oranı Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu	28
Tablo 11. FERR Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu.....	28
Tablo 12. ALB Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu.....	28
Tablo 13. Kolo BX Sonucuna Göre Frekans Dağılımı Tablosu	28
Tablo 14. Lokalizasyona Göre Frekans Dağılımı Tablosu	29
Tablo 15. Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanserine Göre Frekans Dağılımı Tablosu	29
Tablo 16. Kolon Kanseri Evresine Göre Frekans Dağılımı Tablosu	30
Tablo 17. Cerrahi Uygulanma Durumuna Göre Frekans Dağılımı Tablosu.....	30
Tablo 18. Kemoterapi Uygulanma Durumuna Göre Frekans Dağılımı Tablosu.....	30
Tablo 19. Takip Süresi (Ay) Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu.....	31
Tablo 20. Mortalite Durumuna Göre Frekans Dağılımı Tablosu	31
Tablo 21. Ex Olan Örneklerin Toplam Takip Süresi (Ay) Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu	31
Tablo 22. Cinsiyete Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri	32
Tablo 23. Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanserine Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri.....	33
Tablo 24. Evreye Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri	35
Tablo 25. Cerrahi Uygulanma Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri.....	36
Tablo 26. Kemoterapi Uygulanma Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri.....	37
Tablo 27. Mortalite Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri	37
Tablo 28. Cinsiyete Göre Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Karşılaştırması.....	38

Tablo 29. Cinsiyete Göre Kolon Kanseri Evresi Karşılaştırması	39
Tablo 30. Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanserine Göre Cerrahi Uygulanma Durumu Karşılaştırması	39
Tablo 31. Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanserine Göre Mortalite Durumu Karşılaştırması	40
Tablo 32. Kolon Kanseri Evresine Göre Mortalite Durumu Karşılaştırması	40
Tablo 33. Yaş Grubuna Göre Kolon Kanseri Evresi Karşılaştırması	41
Tablo 34. Yaş Grubuna Göre Kolon Kanseri Evresi Karşılaştırması	42
Tablo 35. Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametrelerinin Mortali Durumunu Belirlemede Ayırt Edici Performansı	43
Tablo 36. Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi ile Mortalite Durumunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi	45

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1. 4 haftalık embriyonun gelişimi (47).....	10
Şekil 2. Sindirim Sistemi Diyagramı (53).	12
Şekil 3. Kalın bağırsağın histolojisi (53).....	13
Şekil 4. Kolon ve Rektumun ve Anatomik Segmentlerinin Şematik Tasviri (58).....	14
Şekil 5. Mortalite Durumunun Öngörülmesinde Tanı Yaşı İçin ROC Eğrisi	43
Şekil 6. Mortalite Durumunun Öngörülmesinde FERR İçin ROC Eğrisi	44
Şekil 7. Mortalite Durumunun Öngörülmesinde ALB İçin ROC Eğrisi	44
Şekil 8. Mortalite Durumunun Öngörülmesinde Toplam Takip Süresi (Ay) İçin ROC Eğrisi.....	45



KISALTMALAR LİSTESİ

ALB	:	Albümin
AUC	:	Area Under Curve
CI/GA	:	Güven Aralığı
FERR	:	Ferritin
HGB	:	Hemoglobin
KRK	:	Kolorektal Kanser
OR	:	Odss Oranı
PLT	:	Platelet Count
ROC Analiz	:	Receiver Operating Characteristic Analiz
S.E/S.H.	:	Standart Hata
WBC	:	White Blood Cells

ÖZET

Giriş ve Amaç: Çok faktörlü bir hastalık olan kolon kanseri dünya çapında en sık teşhis edilen üçüncü kanser türü ve kansere bağlı ölümlerin ikinci en yaygın nedenidir. Araştırmanın amacı; kolon kanseri tanısı koyduğumuz hastaların anatomik lokalizasyonları, patolojik tanıları ve evrelerinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: 14.04.2020-25.03.2025 tarihleri arasında T.C. Sağlık Bakanlığı Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Kliniği'ne başvuran 162 Kolon Malign Neoplazmı tanılı hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Kategorik değişkenler frekans (n) ve yüzde (%) ile verildi. Çeşitli klinik özellikler ve hasta özelliklerine göre laboratuvar parametreleri Mann-Whitney U Test, Independent-Samples T Test, One-Way ANOVA Test, Kruskal-Wallis H Test ile karşılaştırıldı. Mortaliteyi öngören değişkenleri belirlemek amacıyla ROC Analizi yapıldı. Mortaliteyi etkileyen faktörlerin belirlenmesi için Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi yürütüldü.

Bulgular: Hastaların çoğunluğu (n=88; %54,3) erkek ve tanı yaşı ortalaması 61,86±13,61 idi. Sol kolon kanserinin ilk sırada (n=106, %65,4) olduğu izlendi. Çoğunluğun Evre-4'te yer aldığı görüldü. Toplam takip süresi (ay) 20,00(26,50)'di. Çoğunluğun (n=99, %61,1) sağ kaldığı izlendi. Ex olanların toplam takip süresi (ay) 10,00(16,00)'di. Cinsiyete göre Hemoglobin, Nötrofil ve Albümin; sağ-sol-rektum kolon kanserine göre Hemoglobin ve Trombosit; evreye göre Ferritin, Albümin ve Toplam Takip Süresi; cerrahi uygulanma durumuna göre Tanı Yaşı, Ferritin, Albümin ve Toplam Takip Süresi; mortalite durumuna göre Tanı Yaşı, Nötrofil/Lenfosit Oranı, Ferritin, Albümin ve Toplam Takip Süresi; sağ-sol-rektum kolon kanserine göre cerrahi uygulanma durumu; kolon kanseri evresi ile mortalite durumu arasında istatistiki yönden anlamlı bir ilişki vardı. Tanı Yaşı, Ferritin, Albümin ve Toplam Takip Süresi değişkenlerinin mortaliteyi ayırt edebildiği belirlendi. Artan toplam takip süresi değerinin ex olma durumunu arttırdığı tespit edildi.

Sonuç: Tanı yaşı ve toplam takip süresinin mortalite durumu üzerinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgular, kolon kanserinin küresel etkisini hafifletmek ve daha etkili tedavi stratejileri oluşturmak için tanı yaşı ve toplam takip süresinin dikkate alınmasının önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kolon, Kolon Kanseri, Lokalizasyon, Cerrahi, Evre, Tanı Yaşı, Takip Süresi.

SUMMARY

Introduction and Aim: Colon cancer, a multifactorial disease, is the third most commonly diagnosed cancer type and the second most common cause of cancer-related death worldwide. The aim of this study was to evaluate the anatomical location, pathological diagnosis, and stage of patients diagnosed with colon cancer.

Materials and Methods: A retrospective analysis was conducted on 162 patients diagnosed with colonic malignant neoplasms who admitted to the Gastroenterology Clinic of the Adiyaman Training and Research Hospital of the Turkish Ministry of Health between 14.04.2020-25.03.2025. Categorical variables are presented as frequency (n) and percentage (%). Laboratory parameters were compared according to various clinical and patient characteristics using the Mann-Whitney U Test, Independent-Samples T Test, One-Way ANOVA Test, and Kruskal-Wallis H Test. ROC Analysis was performed to identify variables predicting mortality. Multivariate Logistic Regression Analysis was conducted to identify factors affecting mortality.

Results: The majority of patients were male (n=88; %54,3) and the mean age at diagnosis was 61.86 ± 13.61 . Left-sided colon cancer was observed to be the most common (n=106, %65,4). The majority were found to be Stage 4. The total follow-up period (month) was 20.00 (26.50). It was observed that the majority survived (n=99, %61,1). The total follow-up period for those who died (month) was 10.00 (16.00). Hemoglobin, Neutrophil Count, and Albumin were determined by gender; Hemoglobin and Platelet were determined by right-left-rectum colon cancer; Ferritin, Albumin, and Total Follow-up Time were determined by stage; Age at Diagnosis, Ferritin, Albumin, and Total Follow-up Time were determined by surgery status; and Age at Diagnosis, Neutrophil/Lymphocyte Ratio, Ferritin, Albumin, and Total Follow-up Time were determined by mortality status. There was a statistically significant relationship between surgery status, colon cancer stage, and mortality status based on right, left, or rectal colon cancer. Age at Diagnosis, Ferritin, Albumin, and Total Follow-Up Time variables were found to be able to differentiate mortality. Increasing total follow-up time was found to increase the risk of mortality.

Conclusion: Age at diagnosis and total follow-up time have been found to have an impact on mortality. These findings highlight the importance of considering age at diagnosis and total follow-up time to mitigate the global impact of colon cancer and establish more effective treatment strategies.

Keywords: Colon, Colon Cancer, Localization, Surgery, Stage, Age at Diagnosis, Follow-up Period.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Bu bölümde çalışmanın genel tanıtımının yer aldığı *Giriş* alt bölümü ile kolorektal kanser ile ilgili yapılan bazı araştırmaların özetlenip araştırmanın motivasyonun anlatıldığı *Amaç* alt bölümü yer almaktadır.

1.1. Giriş

Kolonun (kalın bağırsak) temel görevi, günde yaklaşık 1 litre su emmek olup bununla birlikte çözünür lif, nişasta ve sindirilmemiş karbonhidratların mikrobiyal fermentasyonu için de bir ortam sağlar (1).

Çok faktörlü bir hastalık olan kolon kanseri (kolorektal kanser), dünya çapında en sık görülen üçüncü kanser türü olmakla birlikte kanser bağlantılı ölümlerin en yaygın ikinci nedenidir (2). Bundan dolayı kolon kanseri önemi gittikçe artan bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir (3). Kolon kanseri risk faktörlerinden kaçınmak, dünya çapında farklı popülasyonlarda gelişimini önlemede en büyük potansiyeli taşımaktadır (4).

Rutin klinik muayene ve taramalar yoluyla kolorektal kanserin daha erken tespitedilmesi, görüntülemeadaki gelişmeler sayesinde daha doğru evreleme yapılması, cerrahi tekniklerdeki gelişmeler ile kemoterapi ve radyoterapideki ilerlemeler hastaların sağ kalım oranını yükseltmekte olup hayatta kalmanın en önemli belirleyicisi, tanı anındaki evredir. Tarama programları, kolorektal kanserin insidans ve mortalite oranlarını düşürebilmektedir (5).

Kolorektal kanserin tedavisi genellikle cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi gibi yöntemleri içerir veya bu yöntemleri birleştirir. Seçilen tedavi, kolorektal kanserin teşhis anındaki evresine göre belirlenir ve genellikle ilk tedavi cerrahidir (6). Kolorektal kanser, spesifik olarak kolon veya rektumda görülen ve kolonun glandüler epitel hücrelerinin anormal çoğalması sonucu oluşan bir hastalıktır (7). Bu durum, cerrahi, kemoterapi ve radyoterapi gibi doğuştan gelen sınırlamalara sahip geleneksel yaklaşımların yanı sıra yenilikçi tanı ve tedavi stratejilerinin araştırılmasını gerektirmektedir (8).

Kolorektal kanserin birden fazla tümör oluşturma yolunu içeren heterojen bir hastalık olmasından dolayı (9), bu hastalığın tedavisi, tümörün yaygınlığı, lokalizasyonu ve biyolojisi ile bireysel hasta faktörleri göz önünde bulundurularak çok yönlü bir yaklaşım kullanılarak gerçekleştirilmelidir (10).

1.2. Amaç

Kolorektal kanser açısından yüksek risk taşıyan bireylerin/grupların ve bunlara etki eden hasta özellikleri ve laboratuvar parametrelerinin belirlenmesi, araştırmacıların ve sağlık politikası yapıcılarının hedefli önleyici yöntemler tasarlamalarına ve etkili kolorektal kanser kontrol programları geliştirmelerine yardımcı olacaktır (11).

Kolorektal kanser ile ilgili yapılan bazı araştırmaların özeti Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Kolorektal Kanser ile İlgili Araştırmalar

Yazar(lar)	Çalışmanın Adı	Araştırma Smacı	Araştırmanın Sonuçları
Wang ve ark. (12)	Anatomic location of colorectal cancer presents a new paradigm for its prognosis in African American patients	Afrikalı Amerikalı hastalarda kolorektal kanser prognozunun biyolojik veya patolojik öngörücülerini ve kolorektal kanserden kaynaklanan ölüm oranlarındaki ırksal eşitsizlikle ilişkili altta yatan faktörleri belirlemektir	Afrikalı Amerikalı popülasyonunda kolorektal kanser sonuçlarını tahmin etmede klinikopatolojik özelliklerin, özellikle anatomik dağılımın rollerine dair yeni bilgiler sunuldu.
Galijašević ve ark. (13)	Anatomical localization and histological gradation of colorectal cancer in General Hospital Tešanj, Bosnia and Herzegovina, in 2013-2022 period	Kolorektal kanserin anatomik yerleşimini ve histolojik derecesini belirlemek, hasta cinsiyeti ve yaşına bağlı farklılıkları araştırmak ve cinsiyet ve yaşın kolorektal kanserin anatomik yerleşimi ve histolojik derecelenmesi ile ilişkisini belirlemektir.	Histolojik evre II Kolorektal Kanser en yaygın olanıydı. Yaş ile kolorektal kanserin histolojik evresi arasında orta düzeyde negatif korelasyon bulundu.

Sukumar ve ark. (14)	Disparity in endoscopic localisation of early distal colorectal cancers: a retrospective cohort analysis from a single institution	Distal kolorektal kanserlerin radyolojik ve endoskopik lokalizasyonunun doğruluğunu değerlendirmektedir.	Distal kolorektal tümörlerin endoskopik lokalizasyonu, doğru evreleme ve ameliyat planlaması için güvenilir olmayabilir.
Patil ve ark. (15)	A Retrospective Study of the Prognostic Patterns in Colorectal Cancer Patients	Kolorektal kanserli hastalarda anatomik, histopatolojik ve moleküler prognostik faktörleri araştırmaktır.	Hastaların çoğunluğunun genel anatomik, tümör evreleme ve derecelendirme prognostik faktörlerinin nispeten iyi olduğu bulundu.
Myers ve ark. (16)	Colorectal cancer in patients under 50 years of age: A retrospective analysis of two institutions' experience	İki kurumda 50 yaş altı hastalarda kolorektal kanserin epidemiyolojik özelliklerini araştırmak.	Aile öyküsü olmayan genç hastalarda kolorektal kanser yaygındı. Semptomları olan genç hastalarda, geç evre kolorektal kanserin ortaya çıkmasını önlemek için zamanında değerlendirme yapılması gerekir.
Savu ve ark. (17)	Clinicopathological Analysis of Complicated Colorectal Cancer: A Five-Year Retrospective Study from a Single Surgery Unit	Kolorektal kanser ve buna bağlı bir komplikasyonu olan hasta grubu ile spesifik bir komplikasyonu olmayan hasta grubunun klinik ve patolojik profillerinin analiz edilmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır.	Çeşitli klinik ve patolojik parametreleri inceleyen karşılaştırmalı analiz, komplikasyonlu grupta olumsuz prognoz faktörleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir.

Al-Aalam ve ark. (18)	Clinical and demographic analysis of patients with colorectal cancer screened at a reference hospital in Southern Brazil: comparative study based on age (Retrospective cohort study)	50 yaş altı hastalar ile 50 yaş ve üzeri hastalar arasında kolorektal kanserin klinik ve prognostik özelliklerindeki farklılıklar incelenmesi amaçlandı.	Yaş ve yaşam tarzı faktörleri, özellikle sigara kullanımı, kolorektal kanserin klinik tablosunu ve tedavisini önemli ölçüde etkilemiştir.
Kannan ve ark. (19)	Colorectal cancer in younger adults (<50 years); a retrospective study on its clinicopathological characteristics	Genç yetişkinlerde (<50 yaş) yeni tanı konmuş kolorektal kanserin klinikopatolojik özelliklerini analiz etmektir.	Genç erişkinlerde kolorektal kanserin ileri evre ve agresif hastalık biyolojisi, mevcut tarama önerilerine bir on yıl daha genç yaş grubunun dahil edilmesini gerektirmektedir.
Basudan ve ark. (20)	Comprehensive Retrospective Analysis of Colorectal Cancer Incidence Patterns in Saudi Arabia	Suudi nüfusunda yaşa, cinsiyete ve idari bölgeye göre kolorektal kanserin insidans eğilimlerinin büyüklüğünü açıklamaktır.	Suudi Arabistan'da kolorektal kanser vakaları endişe verici bir şekilde artıyor ve artmaya devam etmesi bekleniyor.
Çantay ve ark. (21)	Evaluation of Colorectal Cancers in Terms of Diagnosis and Treatment Processes	Kolorektal kanserlerde preoperatif klinik tanı ve postoperatif rezeksiyon piyesinde belirlenen patolojik evreleme sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır	Preoperatif dönemde radyolojik evreleme, postoperatif dönemdeki patolojik evreleme ile uyumludur.

Ay ve ark. (22)	The relationship between preoperative hemoglobin, albumin, lymphocyte, and platelet (HALP) score and right colon cancer surgery outcomes: a retrospective cohort study	Sağ kolon kanseri hastalarında ameliyat öncesi Hemoglobin Albümin Lenfosit Trombosit (HALP) skoru ile cerrahi sonuçlar arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.	HALP skorunun sağ kolon kanseri ameliyatlarında perioperatif morbiditeyi etkili bir şekilde öngöremeyebileceğini ortaya koyarak, trombosit sayımının daha umut verici bir belirteç olduğunu vurgulamaktadır.
El Ankouni ve ark. (23)	Real-world comparative outcomes of chemotherapy versus chemotherapy in colon cancer: A multi-center retrospective cohort study.	İmmünoterapi ve kemoterapinin sağkalım ve istenmeyen olaylar üzerindeki karşılaştırmalı etkilerini araştırmaktır.	Metastatik kolon kanserinde hemo-immünoterapi, kemoterapiye kıyasla daha kısa bir genel sağ kalım süresi gösterdi.
González-Flores ve ark. (24)	Gender and sex differences in colorectal cancer screening, diagnosis and treatment	Risk faktörleri, tarama katılımı, tarama testlerinin yorumlanması, sunum ve tümör tipleri, patofizyoloji ve tedavinin etkinliği ve toksisitesi dahil olmak üzere bu farklılıkların nedenleri incelemektir.	Kolonorektal kanserin epidemiyolojisi, sunumu ve sonuçları açısından erkekler ve kadınlar arasında belirgin farklılıklar vardır.
Szostek ve ark. (25)	Right-Sided Versus Left-Sided Colon Cancer—A 5-Year Single-Center Observational Study	Sağ ve sol kolon kanseri tanısı almış 189 hastanın beş yıllık verileri incelenerek cerrahi tedavi yöntemleri, komplikasyon oranları ve sağ kalım sonuçları arasındaki farkları araştırmaktır.	Tümör yerleşiminin klinik ve patolojik özellikleri etkilediğini göstermektedir.

Liu ve ark. (26)	Factors influencing pathological complete response following neoadjuvant chemoimmunotherap y in locally advanced microsatellite stable colorectal cancer: a retrospective analysis	Neoadjuvan kemoimmünoterapi uygulanan lokal ilerlemiş mikrosatelit stabil (MSS) veya yeterli uyumsuzluk onarımı (pMMR) kolorektal kanserli hastalarda patolojik tam yanıt (pCR) elde etmekle ilişkili faktörleri belirlemek ve analiz etmektir.	Genç erkek hastalarda neoadjuvan kemoimmünoterapi sonrası pCR elde etme olasılığının anlamlı derecede daha yüksek olduğu gözlemlendi.
Chen ve ark. (27)	Clinicopathologic characteristics and prognosis of synchronous colorectal cancer: a retrospective study	SCRC ve EO-SCRC'nin klinikopatolojik özelliklerini belirlemek ve ilgili prognostik faktörlerini tanımlamaktır.	Operatif tedavi uygulanan hastalarda EO-SCRC, LO-SCRC ve EO-PCRRC'den farklıdır.
Mun ve ark. (28)	Overall survival following radical surgery and postoperative chemotherapy in colorectal cancer patients aged ≥ 70 years: a populationbased retrospective cohort study	Yaşlı kolorektal kanse hastalarında postoperatif kemoterapi sonrası komorbiditelerin ve kırılganlığın sağkalım sonuçları üzerindeki etkisini araştırmak.	Yaşlı kolorektal kanser hastalarında, komorbidite ve kırılganlık, genel sağkalımı belirlemede baskın bir rol oynayabilir ve potansiyel olarak postoperatif kemoterapi gibi tümöre yönelik tedavilerin etkisini aşabilir.

Agyemang-Yeboah ve ark. (29)	Colorectal cancer survival rates in Ghana: A retrospective hospital-based study	Gana'daki Komfo Anokye Eğitim Hastanesi'ndeki hastalar arasında kolorektal kanserin sağ kalım oranı ve prognostik faktörleri araştırmaktır.	Gana'daki Komfo Anokye Eğitim Hastanesi'ndeki kolorektal kanser hastalarının 5 yıllık bir dönemde sağkalım oranının çok düşük olduğunu açıkça göstermiştir.
Mirón Fernández ve ark. (30)	Right and Left Colorectal Cancer: Differences in Post-Surgical-Care Outcomes and Survival in Elderly Patients	Sağ ve sol kolon kanseri sağ kalım oranları arasındaki farkları analiz etmektir.	Sonuçlar sağ kolon kanseri ve sol kolon kanserinin evrim, ilerleme, komplikasyonlar ve sağ kalım açısından anlamlı derecede farklı olduğunu göstermektedir.
Yu ve ark. (31)	The mortality risk in patients with early onset colorectal cancer: the role of comorbidities	Popülasyona dayalı, gerçek dünya verilerini kullanarak erken teşhis kolorektal kanserli hastaların mortalite riskinde komorbiditelerin rolünü anlamaktır.	Erken teşhis kolorektal kanserli hastalarda spesifik risk faktörlerinin belirlenmesi, spesifik hedef tarama grubunun risk sınıflandırmasına olanak sağlar.
Emre ve ark. (32)	Assessment of risk factors affecting mortality in patients with colorectal cancer	Kolorektal kanser cerrahisi geçiren hastalarda mortalite için olası risk faktörlerini belirlemektir.	İleri yaş, düşük hemoglobin düzeyi ve yüksek pozitif/toplam lenf nodu oranının kolorektal kanser hastalarında mortalite için bağımsız risk faktörleri olduğunu göstermektedir.

Lin ve ark. (33)	Combination of radiomic and clinical characteristics to predict mortality in patients with colorectal perforation	İki merkezli bir çalışmada kolorektal perforasyonlu hastalarda erken mortaliteyi tahmin etmek için radyolojik ve klinik verileri birleştiren bir model oluşturmayı ve doğrulamaktır.	Radyolojik özellikler ile klinik özellikleri birleştiren bir nomogram, kolorektal perforasyonlu hastalarda mortaliteyi etkili bir şekilde tahmin ederek, klinik karar alma ve hasta yönetimi için değerli bir araç sağlar.
Şentürk ve Harmantep e (34)	The role of tumor characteristics and biomarkers in predicting long-term survival rates of rectal cancer patients	Sistemik inflamatuvar biyobelirteçlerin rektal kanser hastalarında uzun dönem sağ kalım sonuçlarını tahmin etmedeki prognostik değerini değerlendirmektir.	Rektal kanser hastalarında sağkalımı etkileyen temel prognostik faktörleri belirlemekte ve inflamasyona dayalı biyobelirteçlerin prognostik değerini vurgulamaktadır.
Ulanja ve ark. (35)	Factors Affecting Inpatient Mortality and Length of Stay in Nonmetastatic Colorectal Cancer: Insights from the National Inpatient Sample	Metastatik olmayan kolorektal kanser nedeniyle hastaneye yatırılan hastalarda opioid kullanımı ve diğer faktörlerin hastanede kalış süresi ve mortalite üzerindeki etkisini değerlendirmektir.	Kanserle ilişkili komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatırılan bireyler, bu morbiditeler olmadan hastaneye yatırılanlara kıyasla daha uzun bir yatış süresi ve artan mortalite ile karşı karşıyadır.

Kolorektal kanser, dünya genelinde her yıl 1,9 milyon yeni vaka ve yaklaşık 1 milyon ölümlerle önemli bir küresel sağlık sorunudur. Cerrahi ve onkolojik tedavideki gelişmelere rağmen, hala önemli morbidite ve mortalite ile ilişkilidir (36). Bu çerçevede bu araştırmanın amacı; kolon kanseri tanısı koyduğumuz hastaların anatomik lokalizasyonları, patolojik tanıları ve evrelerinin değerlendirilmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

Kolon dokusunda oluşan kötü huylu bir tümör olan kolorektal kanser, birçok ortak özelliğe sahip olmaları nedeniyle kolon kanseri ve rektum kanserinin birleşmesi olarak sınıflandırılmakta olup kolorektal kanser, 2020 yılında 27 Avrupa ülkesinde yeni kanser teşhislerinin %12,7'sini ve kansere bağlı tüm ölümlerin %12,4'ünü oluşturmuştur (37).

Bu bölümde kolon ve kolon kanseri kavramları detaylıca açıklanmıştır.

2.1. Kolon

Kolon (kalın bağırsak); ağız, yemek borusu, mide, ince bağırsak ve rektum ile birlikte sindirim sistemini oluşturur (38). Kolon, ileoçekal kapaktan anüse kadar uzanır ve yetişkinlerde 120-150 cm arasında ölçümlenir (39).

Kolonun temel fonksiyonları aşağıdaki gibidir (40);

- Su, besin ve vitaminlerin emilimi,
- Dışkının depolanması,
- Potasyum ve klorür salgılama,
- Atıkların rektuma doğru itilmesi.

Kolon, sağ kolon (çekum, çıkan kolon ve sağ 2/3 transvers kolon) ve sol kolon (sol 1/3 transvers kolon, inen kolon ve sigmoid kolon) olarak ikiye ayrılır (2).

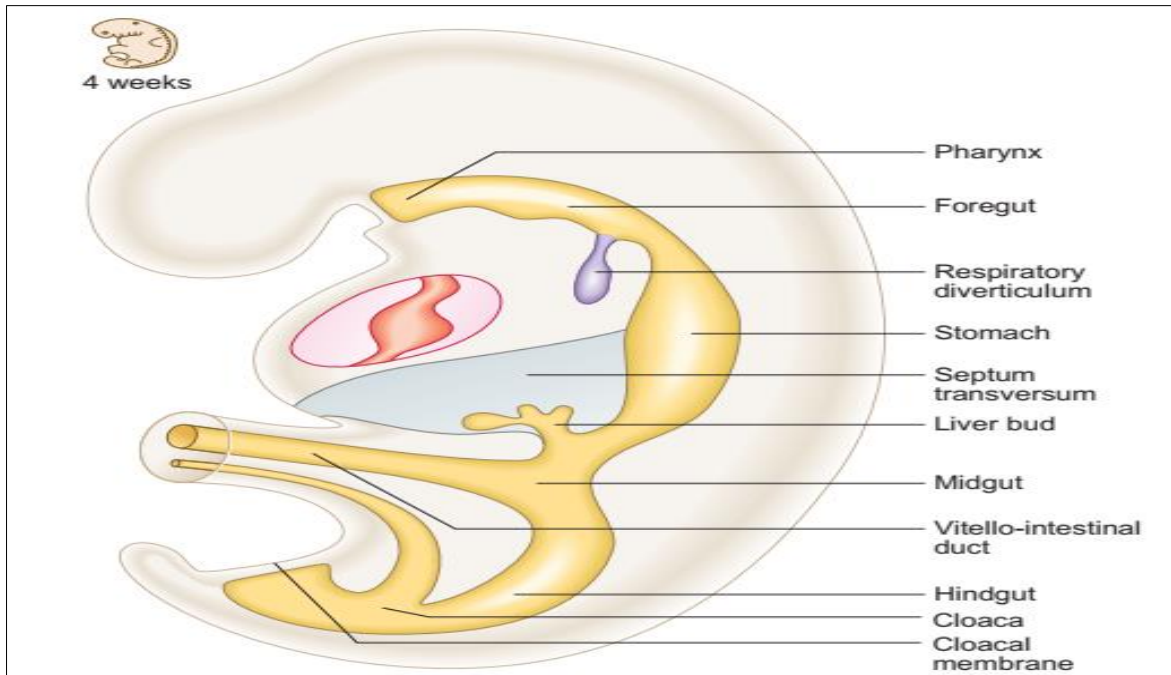
Bu alt bölümde kolonun embriyolojisi, histolojisi ve anatomisi detaylıca açıklanmıştır.

2.1.1. Embriyoloji

Kolon ve rektum anatomisi ve patofizyolojisinin anlaşılmasında gastrointestinal (GI) sistemin embriyolojik gelişimine ilişkin sağlam bir bilgi birikimi önemlidir (41). Gastrointestinal (GI) sistem üç germ tabakasından oluşur: i) Mezoderm; bağırsak tüpünün duvarı ve düz kas da dahil olmak üzere bağ dokusunu oluşturur. ii) Endoderm, sindirim sistemi, karaciğer, safra kesesi, pankreasın epitel tabakasının kaynağıdır. iii) Ektoderm, yüzey ektodermi, nöral tüp ve nöral kret olarak ikiye ayrılır. Yüzey ektodermi, epidermisin, göz merceğinin, tırnakların ve saçın öncüsüdür. Nöral tüp, beyin ve omuriliğe farklılaşır. Nöral kret, sindirim sisteminin nöronları (enterik sinir sistemi) da dahil olmak üzere periferik sinir sisteminin kaynağıdır (42–44).

Embriyolojik (gestasyonel) gelişimin 3. ve 4. haftalarında, primitif barsak üç ana bölüme ayrılır; ön bağırsak (foregut), orta bağırsak (midgut) ve arka bağırsak (hindgut) (42,45,46).

Embriyonun uzunlamasına ve yanal katlanması, yumurta kesesinin bir kısmının dahil olmasıyla sonuçlanır. Böylece, endoderm germ tabakası embriyoya dahil olur ve ilkel bağırsak tüpünü oluşturur (Şekil-1). Embriyonun ön kısmında, endodermin baş kıvrımına dahil olması ön bağırsağın oluşumuyla sonuçlanırken, embriyonun arka kısmında arka bağırsak oluşur. Ön bağırsak, kranial ve kaudal olmak üzere iki kısma ayrılır. Kranial kısım, baş ve boyun bölgesinde, yani yutakta gelişir. Bu kısım, özellikle endodermle kaplı yutak kemerleriyle ilişkilidir. Orta bölgede orta bağırsak oluşur ve başlangıçta kalan yumurta kesesiyle doğrudan bağlantılıdır (47).



Şekil 1. 4 haftalık embriyonun gelişimi (47).

Aşağıda sindirim sisteminde özel olarak meydana gelen embriyolojik değişiklikler yer almaktadır (42,43,45,48,49).

- **3. Hafta:** Sindirim borusu farklılaşmaya başlar. Gastrulasyon gerçekleşir. Başlangıçta, ana bağırsak borusu, mezodermle çevrili endodermal hücrelerden oluşan içi boş bir silindir şeklinde oluşur. Endoderm tabakası uzar ve ön ve arka uçlarda ventral olarak kıvrılır, yumurta kesesinin yakınında birleşerek kapalı bir tüp oluşturur.
- **4. Hafta:** Sindirim tüpünün kranial ucunu kapatan bukkofaringeal membranın rezorpsiyonu gerçekleşir.

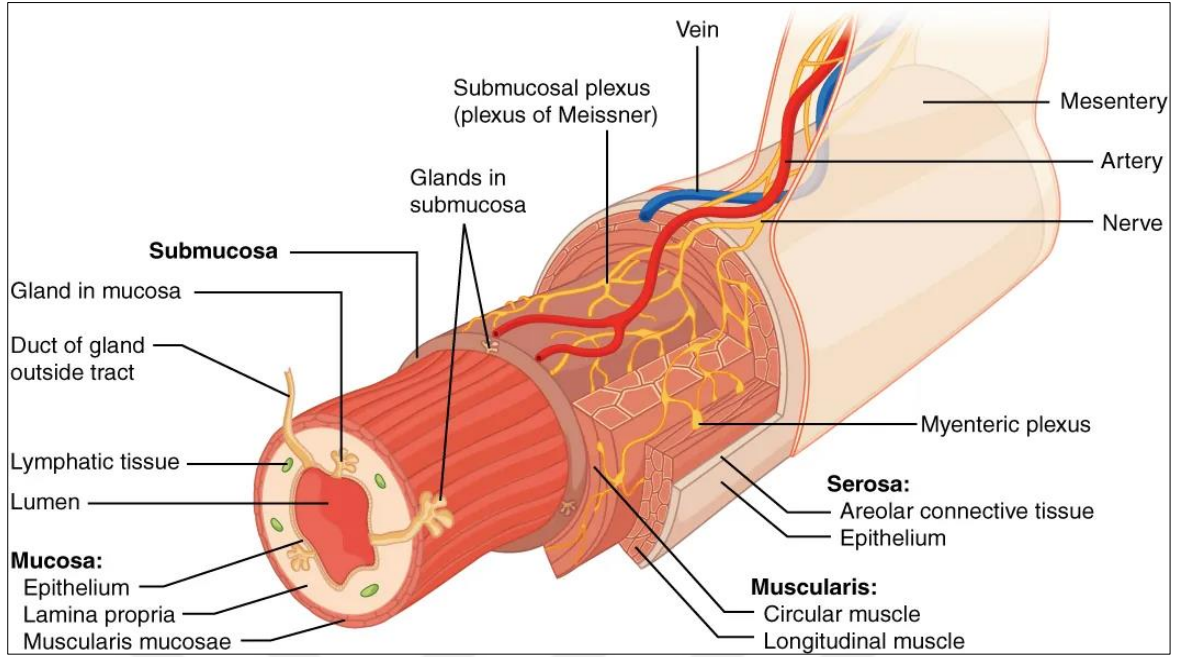
- *6-10. Hafta:* Orta bağırsak göbek halkası boyunca fitiklaşır ve neredeyse tamamen periton boşluğunun dışında gelişir, daha sonra onuncu haftada tekrar döner.
- *7. Hafta:* Orta bağırsak lümenini yolk kesesine bağlayan omfalomezenterik kanalın (vitellin kanalı) obliterasyonu.
- *9. Hafta:* Distal kloakal membranın açılır. Villus oluşumu başlar.
- *11. Hafta:* Bağırsaklarda belirgin uzunlamasına ve dairesel kas katmanları mevcuttur.
- *12. Hafta:* İntestinal Crypt geliştirme çalışmaları başlar.
- *14. Hafta:* Muskularis mukoza gelişir.
- *24. Hafta:* Fetal bağırsak emilim fonksiyonu gelişir.
- *32. Hafta:* Fetal bağırsak emilimi erişkin düzeyine ulaşır.

2.1.2. Histoloji

Kolon histolojisi; mukoza, submukoza, muskularis eksterna ve serosa olmak üzere aşağıda detaylandırılan dört katmanda incelenir (44);

- *Mukoza (Mucoza)* emilim için yüzey alanını artırmak amacıyla oldukça kıvrımlı tek bir epitel tabakasından oluşur. Mukoza, mukus, elektrolitler, su ve sindirim enzimleri salgılayan tübüler ekzokrin bezleri oluşturan invajinasyonlar içerir. Ayrıca, kolesistokinin (CCK) gibi Gi hormonlarını salgılayan endokrin bezleri de barındırır. Bir bağ dokusu tabakası olan lamina propria, epiteli destekler (50).
- *Submukoza (Submucosa)* çeşitli iltihaplı hücreler, lenfatikler, otonom sinir lifleri ve ganglion hücrelerinden oluşur. Bu alan aynı zamanda atardamarlar ve küçük venöz kanallar için bir dallanma ve dağıtım bölgesidir (51).
- *Muskularis Eksterna (Muscularis Externa)*, dışta uzunlamasına, ortada dairesel ve içte eğik olmak üzere üç tabakalı kalın bir yapıda olup, tabakalı olmaktan ziyade daha rastgele bir şekilde yerleşmiştir (52).
- *Seroza (Serosa)*, ince bir bağ dokusu tabakasından ve iç yapıları yağlamak için seröz sıvı salgılayan ince bir hücre tabakasından oluşan pürüzsüz bir zardır (50).

Sindirim Sistemi Diyagramı Şekil 2’de görülmektedir.



Şekil 2. Sindirim Sistemi Diyagramı (53).

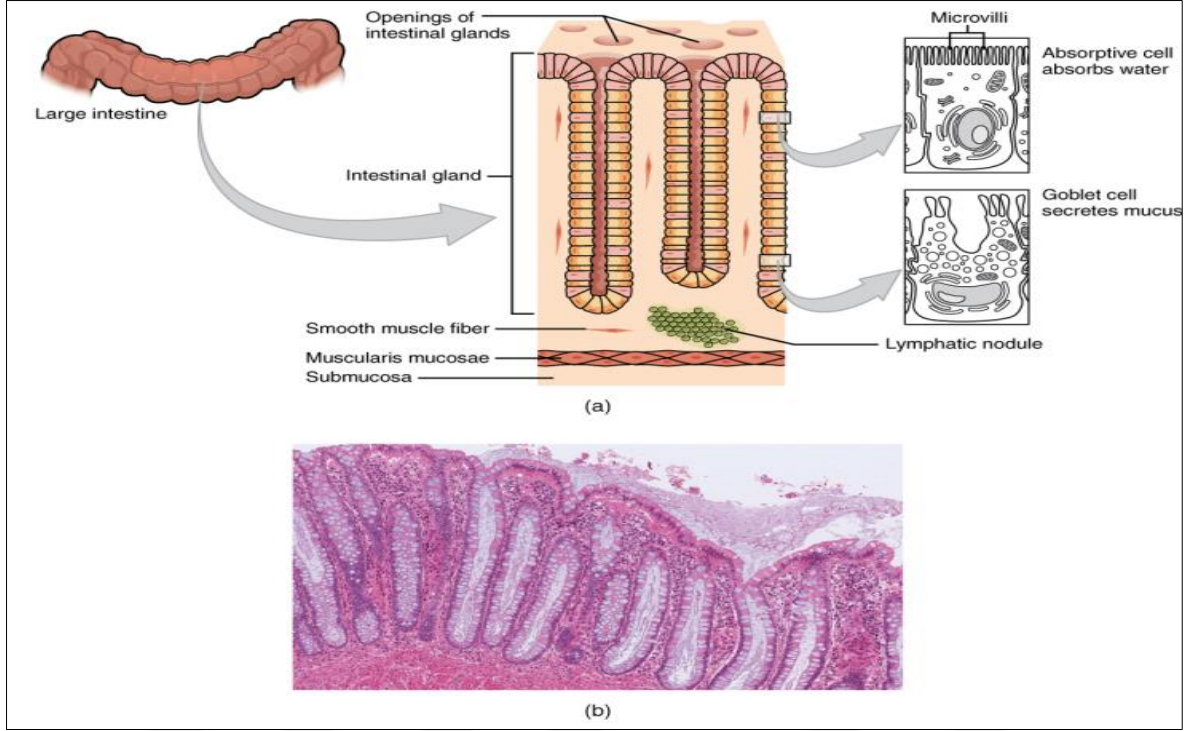
Gastrointestinal sistem (GI), enerji harcaması ve yaşamsal uyumluluk için hayati önem taşıyan maddelerin sindirimi, emilimi ve atılımından sorumlu vücut organ sistemidir. Bunu başarmak için ağız, yemek borusu, mide, ince ve kalın bağırsaklar, rektum, karaciğer, safra yolları, pankreas ve karmaşık mekanizmalarla birlikte çalışan bezler dahil olmak üzere çok sayıda organı kullanır (54).

Bunu 3 farklı kontrol merkezi kullanarak gerçekleştirir (55,56):

- *Miyojenik kontrol:* Sindirim sistemi kaslarının içsel ritmi. Bu ritim, esas olarak sindirim sistemi düz kasının doğal bir özelliği olan yavaş dalgalar aracılığıyla gerçekleşir ve bu dalgaların hızı, Cajal'ın (ICC) interstisyel hücrelerinin kalp pili aktivitesiyle ayarlanır.
- *Hormonal kontrol:* Bu sistem, kolesistokinin, gastrin ve sekretin gibi çeşitli hormonları birçok işlev için kullanır.
- *Nöral kontrol:* Sindirim sisteminin içsel enterik sinir sistemi ve otonom sinir sistemidir.

Bu süreçler, düzgün çalışan bir sindirim sistemi için gerekli olan dört temel eylemi gerçekleştirmek üzere birlikte çalışır: hareketlilik, salgılama, sindirim ve emilim. Bu aktivite, öncelikle sinirsel kontrole, özellikle de enterik ve otonom sinir sistemlerinin fizyolojik işlevine ve bunlarla ilişkili patolojilere odaklanır (54).

Sindirilmemiş besinler ince bağırsaktan kalın bağırsağa geçer. Kalın bağırsak 213 cm uzunluğundadır. Kalın bağırsak, dışkı ve su gibi atıkları depolar. Kalın bağırsağın histolojisi Şekil 3’de görülmektedir (53).

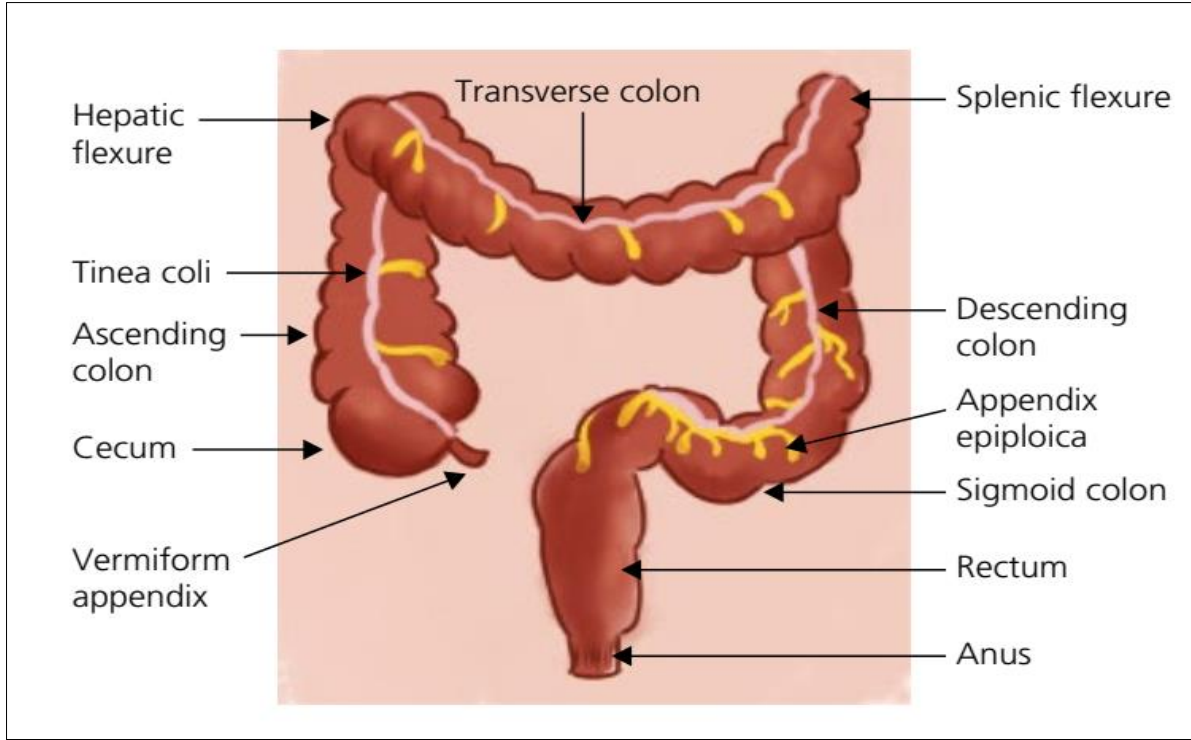


Şekil 3. Kalın bağırsağın histolojisi (53).

2.1.3. Anatomi

Kolorektal anatomi, ileoçekal kapaktan anüse kadar olan alanı kapsar (57). Kolon, yaklaşık 150 cm uzunluğunda, karın içinde ilerleyen, sağ alt kadranda çekum ile başlayıp ileoçekal kapakçık aracılığıyla ileuma bağlanan ve ardından çıkan kolon ile devam eden tübüler bir yapıdır. Sonrasında, hepatik fleksurda transvers kolon haline gelir. Transvers kolon, üst karın bölgesini dalağa doğru geçer, burada splenik fleksurda inen kolon haline gelir ve sol alt kadranda sigmoid kolon olarak sonlanır. Sigmoid kolon, pelviste geniş bir dönüş yaparak sakral promontoryumda rektumla birleşir. Kolon lümeni, haustral kıvrımlarla bölünmüştür. Üçgen haustral kıvrımlar, transvers kolon için işaret noktaları görevi görür ve endoskopistin inen ve çıkan kolonları belirlemesine yardımcı olur (58).

Şekil 4’te kolon ve rektumun ve anatomik segmentlerinin şematik tasviri gösterilmektedir.



Şekil 4. Kolon ve Rektumun ve Anatomik Segmentlerinin Şematik Tasviri (58).

Çekum, çıkan kolonun proksimal kör kesesi olan, sağ iliak fossadaki ileoçekal bileşkede bulunur ve ucu solucan benzeri apandisitir (40,59). Terminal ileum, medial duvardan çekuma açılır. İleoçekal kapak bu geçişi düzenler. Çekumda mezenter bulunmamasına rağmen, sağ iliak fossa içinde oldukça hareketlidir. Yaklaşık 6-10 cm boyutlarında ince, silindirik bir yapı olan apendiks, çekuma posteromedial duvarından, ileoçekal bileşkenin yaklaşık 1-2 cm altında tutunur. Apendiksin ucu genellikle periton boşluğuna uzanır ve çoğunlukla retroçekal pozisyonda bulunur. Kısa, üçgen bir mezenter olan mezoapendiks, apendikse damarsal destek sağlar (40). Çekum, kalın bağırsağın ikinci kısmı olan çıkan (sağ) kolonla devam eder. Kalın bağırsağın bu kısmı, sağ iliak fossadan karaciğerin sağ lobuna kadar uzanan, karın bölgesinin sağ tarafı boyunca üstte uzanır. Bu noktada, sağ kolon, sağ kolik (hepatik) fleksurada sola dönerek transvers kolon olarak devam eder. Çıkan kolon, yan tarafını bitişik karın duvarından ayıran sağ parakolik oluk (derin bir dikey oluk) ile retroperitoneal bir organdır (40,60).

Apendiksin Terminologia Anatomica'daki resmi adı "Apendiks Vermiformis"tir. Posteromedial çekal sınırdan kaynaklanan gerçek bir divertikül olan apandiks, ileoçekal valfe yakın bir konumda bulunur (61). Apendiks, ortalama 9 cm olmak üzere 5 - 35 cm arasında değişen değişken bir uzunluğa sahip olabilir. Apendiksin işlevi geleneksel olarak tartışma konusu olmuştur. Mukozadaki nöroendokrin hücreler, çeşitli biyolojik kontrol

mekanizmalarına yardımcı olmak için aminler ve hormonlar üretirken, lenfoid doku B lenfositlerinin olgunlaşması ve IgA antikorlarının üretiminde rol oynar (61–63).

Çıkan kolon (asendan kolon) retroperitoneal bir organdır ve sağ parakolik oluk (derin bir dikey oluk) lateral tarafını bitişik karın duvarından ayırır (40) ve karaciğerin hemen altındaki hepatik fleksurada son bulur (64). Çıkan kolon, kolonun enine kısmı ile çekum arasında bulunan kolonun ana kısımlarından biri olup dışkıdan vitaminleri, besinleri ve suyu emer (65). Çıkan kolon, çekumdan dikey olarak uzanır ve 15 cm uzunluğundadır; üstte keskin bir kıvrım vardır ve burada transvers kolon haline gelir (66).

Yaklaşık 45-50 cm uzunluğundaki olup kalın bağırsağın en uzun bölümü olarak bilinen (67,68), transvers kolon; hepatik fleksuradan splenik fleksuraya kadar uzanır ve gastrokolik ligamana bağlanır (64). “U” şeklinde bir eğriye sahiptir olan ve bazı hastalarda pelvise kadar uzanabilen (41), transvers kolon; pankreas başı ile splenik fleksura arasında neredeyse tamamen peritonla kaplıdır ve uzun bir mezenterle karın arka duvarına bağlıdır, bu da onu son derece esnek kılar (60).

İnen kolon, dalak fleksurasından çıkar, aşağı ve arkaya doğru devam ederek retroperitoneal bir pozisyon alır ve bireylerin yaklaşık %65'inde ön yüzünde sadece kısmi bir peritoneal örtü bulunur (69). Sonunda rektuma boşaltılacak dışkıyı depolayan (38), inen kolon (desendan kolon); retroperitoneal bir yapı olan olup parakolik olukların bitişğinde yer alır. Bu segment, splenik fleksuradaki aşağı doğru kıvrımdan başlayarak, kalın bağırsağın 5. kısmı olan sigmoid kolonda sonlanır. Değişken uzunlukta S şeklinde bir halka olan sigmoid kolon, sol kolonu rektuma bağlar ve S3 seviyesinde rektum haline gelir (40,68). İnen kolon yaklaşık 25 cm uzunluğundadır ve dalak fleksüründen pelvis ağzına kadar uzanmakta olup ön yüzeyi ve yanları peritonla kaplıdır ve çıkan kolon gibi dar bir mezokolon içerebilir (60).

Adını Yunan Alfabesi'ndeki Sigma (Σ)'dan alan (70) ve değişken uzunlukta S şeklinde bir halka olan sigmoid kolon; sol kolonu rektuma bağlar ve S3 seviyesinde rektum haline gelir (40). Sigmoid kolon, kolonun içindeki basıncı artırmak için kasılır ve dışkının rektuma doğru hareket etmesine sağlar (38). Sigmoid kolon, arka bağırsak yapısıdır ve diğer arka bağırsak yapıları gibi kanlanmasını, innervasyonunu ve lenf drenajını buradan alır (71). Sigmoid kolon, uzunluğu ve yeri değişken olabilen peritonla kaplı kolonun fazladan bir halkasıdır (64).

Uzunluğu 10 ila 15 cm arasında değişen rektum, anal kanalda sonlanır. Rektumun üst üçte biri peritonla kaplıdır; alt üçte ikisi ise yağlı mezorektumla çevrili retroperitonda yer alır (39). Rektum, sakral promontorium (S3) seviyesindeki rektosigmoid bileşkede başlar, sakrum kıvrımını takip eder ve anal kanalda sonlanır. Karın içinde rektosigmoid bileşke, sigmoidin ayrıık tenya kolisinin üst rektumda tam bir uzunlamasına kas tabakası oluşturmak üzere açıldığı nokta olarak tanımlanır. Rektum duvarı, mukozal, submukozal, iç sirküler ve dış uzunlamasına kas tabakalarından oluşur. Rektumda serozal tabaka yoktur ve proksimal kolonda bulunan haustralar da yoktur. Rektum duvarının kıvrımları endoskopik olarak görölür ve Houston Valfleri olarak adlandırılır. Fizyolojik bir işlevleri yoktur, ancak endoskopi için işaret noktası olarak faydalıdır. Tipik olarak üç valf bulunur ve rektum içindeki konumları değişken olabilir. Üst kapakçık genellikle rektumun sol tarafında, anal kenardan 8-16 cm uzaklıkta bulunur. Orta kapakçık genellikle rektumun sağ tarafında, 7-12 cm uzaklıkta ve periton refleksiyonu seviyesindedir. Alt kapakçık ise sol tarafta, anal kenardan 5-10 cm uzaklıkta bulunur (64,72). Rektum bir rezervuar görevi görür ve taeniae coli, appendix epiploicae veya iyi tanımlanmış bir mezenterin olmamasıyla karakterizedir (67).

2.2. Kolon Kanseri

Kolon (kolorektal) kanser, çok faktörlü bir hastalıktır. Dünya çapında en sık teşhis edilen üçüncü kanser türü ve kansere bağlı ölümlerin ikinci en yaygın nedenidir. Kolorektal kanserin etiyolojisi henüz net değildir. Erken teşhis prognozu önemli ölçüde iyileştirebilse de, kolorektal kanser hastalarında genellikle tipik klinik bulgular görölmez veya erken evrede yalnızca spesifik olmayan belirtiler görölür, bu da erken teşhis oranının düşük olmasına neden olur. Kolorektal kanser Avustralya, Yeni Zelanda, Avrupa ve Kuzey Amerika'da daha sık görölürken, Afrika ve Güney-Orta Asya'da daha az görölür. Batı ülkelerinde kolonoskopi taramasının yaygınlaşması nedeniyle görölme sıklığı azalmaktadır. Ancak, genç yetişkinler arasında bu hastalığın görölme sıklığı artmaktadır. Tümörün evresine ve hasta özelliklerine bağlı olarak birden fazla tedavi yöntemi mevcuttur. Bunlar arasında cerrahi, kemoterapi, radyoterapi, moleküler hedefli tedavi, immünoterapi ve diğer programlar yer alır (2,3,73).

Kolorektal kanserler, kolon ve rektumdaki primer tümör yerleşimlerine göre karakterize edilebilir. Literatürde genellikle kolorektal kanserler, distal kolon, proksimal kolon ve rektum olmak üzere bağırsağın üç bölmesinde tanımlanmıştır. Sağ kolon kanserleri; transvers

kolonun proksimal üçte ikisini, çıkan kolonu ve çekumu kapsayan embriyolojik orta bağırsaktan türetilen kolon içinde yer alırken sol kolon kanserleri; transvers kolonun distal üçte birini, splenik fleksuru, inen kolonu, sigmoid kolonu ve rektumu içeren embriyolojik arka bağırsaktan türetilen kolon içinde yer alır. Bununla birlikte rektumun, embriyonik olarak arka bağırsağa ait olmasına rağmen bazı araştırmalarda ayrı olarak tanımlandığı unutulmamalıdır (74–77).

Bu alt bölümde kolon kanserinin epidemiyolojisi, etyolojisi, patofizyolojisi, evrelemesi ve tedavisi detaylıca açıklanmıştır.

2.2.1. Epidemiyoloji

Kolorektal kanser, 1990'ların sonlarında 50 yaşın altındaki hem erkeklerde hem de kadınlarda kansere bağlı ölümlerin dördüncü önde gelen nedeniydi; 2024 yılı Kanser İstatistiklerine göre artık erkeklerde birinci, kadınlarda ise ikinci sırada yer almaktadır (78).

Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) veritabanı tahminlerine göre, 2023 yılında 153.000'den fazla yeni kolorektal kanser teşhisi konuldu ve bu sayı yeni teşhis edilen tüm kanserlerin %7,8'ini oluşturuyor. Bu malignitelerin yaklaşık %70'i kolon kaynaklıyken, geri kalanını rektal tümörler oluşturuyor. Erkeklerin kolon kanserine yakalanma olasılığı %53 daha yüksek ve daha genç yaşta (68'e karşı 72) görülüyor. Bu hastalığın görülme sıklığı sürekli olarak azalmakla birlikte, düşüş hızı son zamanlarda yavaşladı. Yeni teşhis edilen kanserlerin artan bir oranı 55 yaşın altındaki bireylerde görülüyor (3,79).

Kolorektal kanserin küresel oranları nüfusa, ırka ve sosyoekonomik duruma göre önemli ölçüde değişmektedir; en yüksek oranlar daha gelişmiş ülkelerde bildirilmektedir (3). Çok yüksek insan gelişimi endeksine (HDI) (29,4) ve yüksek HDI'ye (20,4) sahip ülkeler ile orta HDI'ye (6,1) ve düşük HDI'ye (7,4) sahip ülkeler arasında kolorektal kanserin görülme oranlarında benzer tutarsızlıklar bildirilmiştir (11).

Göç, dini faktörler ve kolorektal kanser arasındaki korelasyon, kolorektal kanser insidansının çevresel faktörler, yaşam tarzı ve beslenmeyle güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu, ancak etnik kökenle belirgin bir ilişkisi olmadığını göstermektedir. kolorektal kanser insidansı bölgelere göre farklılık göstermekte olup, en yüksek insidans Kuzey Amerika, Batı Avrupa ve Okyanusya'da, en düşük insidans ise Afrika, Asya ve Güney Amerika'da bildirilmiştir. Çin anakarasında kolorektal kanser insidansı da doğudan batıya doğru bir eğim izlemektedir. Kolorektal kanser insidansı ekonomik olarak gelişmiş doğu kıyı

bölgelerinde daha yüksekken, ekonomik olarak geri kalmış batı bölgelerinde nispeten daha düşüktür. Kolorektal Kanser insidansının düşük olduğu bölgelerden yüksek olduğu bölgelere göç eden ikinci nesil göçmenlerin insidans ve ölüm oranları, bölge sakinlerinininkine benzerdir (2,80,81).

Yeni kolorektal kanser vaka sayısının 1.931.590 olduğu ve yaşa göre standardize edilmiş insidans oranının (ASR) 100.000 kişi-yıl başına 19,5 olduğu tahmin edilmektedir. En yüksek ASR'ler Avrupa'da 30,4 olarak tahmin edilirken, bunu 29,8 ile Okyanusya ve Kuzey 26,2 ile Amerika takip etmiştir. Asya 17,6 ile ve Latin Amerika'nın 16,6 ile, EMRO 9,1 ile ve Afrika 8,4 ile kolorektal kanser için en düşük ASR'lere sahip bölgelerdir. 45,3 ile Macaristan ve 3,3 ile Gine diğer ülkeler arasında kolorektal kanser için en yüksek ve en düşük ASR'lere sahip ülkelerdir. Kolorektal kanser için ASR'ler; 30,2 ile yüksek gelirli ülkelerde, 8,8 ile düşük gelirli ülkelere ve 7,4 ile düşük-orta gelirli ülkelere kıyasla neredeyse dört kat daha yüksektir (11,82).

Kolorektal kanserin ölüm oranı, insidans oranının yaklaşık yarısı kadardır, bu nedenle prognozu nispeten iyidir. Bu nedenle, kolorektal kanserin 5 yıllık yaygınlığı (belirli bir zamanda toplumdaki vaka sayısı) yüksektir ve son 5 yıl içinde yaklaşık 3,26 milyon kolorektal kanserli kişi teşhis edilmiştir. Ölüm oranındaki azalma, insidanstaki değişikliklere, tedavideki ilerlemeye, yaygın tarama sayesinde erken teşhisin iyileşmesine, daha erken evrelerde (kanserin tedaviye daha uygun olduğu dönem) teşhise ve diğer birçok faktöre bağlı olabilir (83).

2.2.2. Etiyoloji

Kolon kanserlerinin yaklaşık %70'i sporadiktir. HNPCC ve FAP gibi bilinen kalıtsal genetik mutasyonlara sahip durumlar, vakaların %3 ila %5'ini oluşturur. Hastaların yaklaşık %20 ile %25'inde güçlü bir kolon kanseri aile öyküsü vardır, ancak tanımlanabilir kalıtsal bir mutasyon yoktur (3).

Kolorektal kanserin etiyolojisi henüz tam olarak bilinmemekle birlikte genetik faktörler, beslenme faktörleri, kanser dışı hastalıklar ve diğer faktörlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir (2).

Çevresel ve genetik faktörler de dahil olmak üzere kolorektal kanserin risk faktörleri, değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri olarak ikiye ayrılabilir. Değiştirilebilir risk faktörleri; alkol tüketimi, sigara kullanımı, obezite, hareketsiz yaşam tarzı, sağlıklı besinler

ve psikolojik stres olarak sayılabilirken, değiştirilemez risk faktörleri; yaş, cinsiyet, genetik yatkınlık, kolorektal kanseri aile geçmişi, abdominopelvik radyasyon, diğer hastalıkların kişisel geçmişi ve bağırsak mikrobiyotası sayılabilir (11,84–88).

Kolorektal kanserin risk faktörleriyle ilgili mevcut kanıtlar göz önüne alındığında, kolorektal kanser için yüksek riskli gruplar arasında adenomatöz polip veya kolorektal kanser kişisel öyküsü olan kişiler, kolorektal kanser aile öyküsü olanlar, kalıtsal kolorektal kanser sendromu olanlar, inflamatuvar bağırsak hastalığı kişisel öyküsü olanlar ve abdominal veya pelvik radyasyon öyküsü olanlar yer almaktadır (11,89,90).

2.2.3. Patofizyoloji

Normal kolon epitelinden displaziye geçiş, zamanla biriken ve sonunda karsinoma yol açan genetik değişiklikleri içerir. Heterojen bir hastalık olan kolon kanseri 3 ana genetik yolla gelişebilir; baskın kromozomal instabilite (CIN), CpG ada metilasyon fenotipi (CIMP) ve DNA uyumsuzluk onarımı (MMR-mismatch repair) (3,91). Baskın kromozomal instabilite vakaların %85'ine kadarını oluşturur. CpG ada metilasyon fenotip sporadik kolorektal kansere giden diğer ana yol olup ve sporadik mikrosatellit instabilitesi (MSI) yüksek kanserlerini içeren kolon kanseri yoludur. DNA uyumsuzluk onarımı (MMR) genindeki germ hattı mutasyonundan kaynaklanan saf MSI yoludur (91,92).

Araştırmaların daha kötü bir prognozla ilişkili olduğunu açıkça gösterdiği ve başlangıçta klasik adenom-karsinom dizisi olarak tanımlanan baskın kromozomal instabilite (CIN) yolu, onkogen ve tümör baskılayıcılar arasında dengesizliğe yol açan bir mutasyon kazanımı ile karakterizedir (3,92–94).

MMR, DNA replikasyon hatası birikimine yol açan MLH1, MSH2, MSH6 veya PMS2 gen mutasyonları ile karakterize olup özellikle MSH2'nin, fakat aynı zamanda diğer DNA uyumsuzluğu onarım (MMR) genlerinin kaybı veya düşük ekspresyonu, genomik instabiliteye ve kansere yatkınlığa yol açar. Ayrıca, MLH1 ve/veya MSH2'nin aşırı ekspresyonunun apoptozu ve/veya genetik instabiliteye sahip bir mutasyon fenotipi indüklediği de tanımlanmıştır (3,95).

CIMP yolu toplam kolon kanserlerinin yaklaşık %15-30'unda rol oynar ve CpG ada hipermetilasyonu ile karakterize olup ağırlıklı olarak proksimal kolonda (%30-40) ve daha nadiren distal kolonda görülür (3,93,96).

2.2.4. Tanı ve Evreleme

Genellikle 50 yaş ve üzeri kişilerde kolorektal kanser gelişme riski daha yüksektir. Bunun nedeni, çoğu insanda 50 yaşında bu kolorektal poliplerin gelişmeye başlamasıdır. Bu nedenle, yetişkinlerde kolorektal kanser tanısının 45 yaşında başlanması önerilir (97). Kolorektal kanserli hastalarda sonuçlar iyileşmekle birlikte genel beş yıllık sağ kalım oranları hala %60'ın altındadır. Tanı ve evrelemede daha fazla doğruluğa ihtiyaç vardır (98).

Kolorektal kanser tanısı, farklı duyarlılıklara sahip çeşitli yöntem ve teknikler kullanılarak konulur. Bu teknikler kolonoskopi, sigmoidoskopi, BT kolonografisi ve dışkı testi olarak özetlenebilir (99).

Kolorektal kanser tanısı konulduğunda, optimal tedavi planlaması için doğru preoperatif evreleme son derece önemlidir (100). Kolorektal kanserin ilk tanısı genellikle kolonoskopi, biyopsi ve tanının histolojik olarak doğrulanması ile konulur. Karsinom tanısı konulduğunda, ilk preoperatif değerlendirme, evreleme ve optimal tedavi planlaması için göğüs, karın ve pelvisin bilgisayarlı tomografisi (BT) önerilir (10).

Kolorektal kanserin teşhisi için en yaygın uygulama rektal muayenedir. Bu muayene sırasında yaklaşık %70 rektal, %30 ise kolorektal kanserin tanısı konulabilir. Ancak, vakayı ele alan hekimin olarak gerekli deneyime sahip olması oldukça önemlidir. Endoskopi, kolorektal kanseri anında teşhis etmek için en önemli araç veya yöntemdir (98).

Erken teşhis, kolorektal kanserin yaygınlığını ve ölüm oranını azaltsa da, hastaların taramalara katılımı düşük kalmaktadır. Bu nedenle, invaziv olmayan teşhis, kolorektal kanser taramalarına katılımı artırma potansiyeline sahiptir. Kolonoskopi klinik uygulamada uygulanabilir bir tekniktir, ancak hastalar bu yöntemin uygulanmasını zahmetli ve ağrılı bulmaktadır. Bundan dolayı Dışkı immünokimyasal testi (FIT), Guaiac dışkıda gizli kan testi (gFOBT), Metillenmiş septin9 (mSEPT9), Raman sıvı biyopsisi (Yüzey geliştirilmiş Raman spektroskopisi), Bilgisayarlı tomografi kolonografisi (CTC) vb. invaziv olmayan testler hastalara daha fazla ilgi çekici gelmekte ve tanı ve tedavi açısından potansiyel faydayı artırmaktadır (101–103).

Kolorektal kanser evrelemesi genellikle Amerikan Kanser Ortak Komisyonu (AJCC) The Tumor Node Metastasis (TNM) sistemi kullanılarak yapılır. Başka bir alternatif olarak Japon Kolon ve Rektum Kanseri Derneği tarafından yayınlanan Japon Kolorektal Karsinom Sınıflandırması (JCCRC) Japonya'da evreleme için yaygın olarak kullanılmaktadır. Her iki

sistemde de önemli evreleme faktörleri, tümör invazyon derinliği, bölgesel lenf nodu (LN) tutulumu ve uzak metastazdır. Bu sınıflandırmalar, sağkalım sonuçlarıyla açıkça ilişkilidir (10,104,105).

TNM sınıflandırması, kolorektal kanserin evrelemesi için dünya çapında kabul görmüş bir sistem olup bu sınıflandırma hem klinik hem patolojik evrelemede kullanılabilir (106). Tümörün kolon duvarı boyunca invazyon derinliğinin ve tümörün ektramural yayılımının ölçülmesi (T evresi), bölgesel lenf nodlarına metastatik yayılımın tespiti (N evresi) ve uzak metastazların tespiti (M evresi) BT ile yapılabilir (100).

BT, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve pozitron emisyon tomografisi (PET) gibi kesitsel görüntüleme çalışmalarının yanı sıra BT kolonografi ve sanal kolonoskopi gibi diğer daha gelişmiş teknolojiler, kolorektal kanserde invazyon derinliği ve yayılma paternleri hakkında anatomik ve morfolojik bilgi sağlamak için kullanılmaktadır. Ancak, Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (National Comprehensive Cancer Network-NCCN) kılavuzları kolorektal kanser tanısı konan hastalarda klinik evrelemeyi tamamlamak için yalnızca göğüs, karın ve pelvik BT'yi önermektedir (107,108).

2.2.5. Tedavi

Kolorektal kanserli hastaların tedavisinde cerrahi, radyoterapi, kemoterapi, hedefli tedavi ve immünoterapi gibi farklı prosedürler ve tedavi rejimleri mevcuttur. (109). Kolorektal kanserin tedavi prensibi, cerrahiye dayalı, kemoterapi, radyoterapi, moleküler hedefli tedavi, immünoterapi ve diğer programlarla desteklenen, kişiye özel kapsamlı bir tedavidir (2).

Kolorektal kanser için tedavi seçenekleri arasında altta yatan enfeksiyonların ortadan kaldırılması, cerrahi, kriyocerrahi, kemoterapi, radyasyon tedavisi ve hedefli tedavi yer almaktadır olup bunların içinde cerrahi, küratif tedavinin ana biçimidir ve genellikle kemoterapi ile desteklenir (99,110).

Primer ve metastatik kolorektal kanser için yeni tedaviler ortaya çıkmış ve hastalara ek seçenekler sunmuştur; bu tedaviler arasında primer hastalık için laparoskopik cerrahi, metastatik hastalıkların (karaciğer ve akciğer metastazları gibi) daha agresif rezeksiyonu, rektal kanser için radyoterapi ve neoadjuvan ve palyatif kemoterapiler yer almaktadır. Ancak, bu yeni tedavi seçeneklerinin iyileşme oranları ve uzun süreli sağkalım üzerinde sınırlı etkisi olmuştur (111).

Günümüz itibariyle Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından metastatik kolorektal kanserler için onaylanmış 11 ajan bulunmaktadır. Uygun tedaviyi seçmek, hastaların özelliklerini, tümör genomlarını ve tedavi hedeflerini dikkate alan multidisipliner ekip çalışmaları gerektirir. Son zamanlarda, primer tümör lokasyonu, metastatik kolorektal kanserlerin tedavisinde önemli bir prognostik ve öngörücü biyobelirteç olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca, KRAS (Kirsten Rat Sarcoma Viral Oncogene Homolog), NRAS (Euroblastoma RAS Viral Oncogene Homolog), BRAF (v-Raf Murine Sarcoma Viral Oncogene Homolog B) ve MSI testleri, metastatik kolorektal kanserlerde biyolojik ve immünoterapiyi hedefleyen tümör testlerinin temel bir bileşeni haline gelmiş olup bu mutasyonlar epidermal büyüme faktörü reseptörünü hedef alan monoklonal antikorlara karşı dirençe ilişkilidir. (112,113).

Cerrahi rezeksiyon, çıkarılabilir kolon kanserinde standart tedavi yöntemidir. Rezeksiyon tipi, lenfadenektomi kapsamı ve spesifik teknikler, tümörün konumuna ve evresine bağlıdır. Adjuvan kemoterapi, daha ileri evre kolon kanserlerinin bir kısmında endikedir. Metastatik hastalığı olan hastalar sistemik tedavi ile tedavi edilir. Radyasyon, kolon kanserinde nadiren kullanılır. Bazı durumlarda, ileri evre kolon kanseri olan hastalarda palyatif rahatlama sağlamak için cerrahi prosedürler kullanılabilir (3).

Standart sistemik kemoterapi, kanser ilerlemesi ve metastazındaki mekanizmaları hedef alan alternatif tedaviler, immünoterapi ve kombinasyon tedavileri, kolorektal kanser tedavisinde kullanılan temel stratejiler olmakla birlikte bu tedavi stratejileri yüksek maliyetlidir ve genellikle kanser hücrelerini hedeflemede seçicilikten yoksundur. Bu durum normal dokularda ciddi toksisiteye ve çeşitli yan etkilere yol açar (114–117).

Moleküler karakterizasyondaki son gelişmeler, özellikle tümör taraflılığı bağlamında, kolorektal tümörlerdeki heterojenliğe ilişkin anlayışımızda devrim yaratmıştır. Primer tümörün sağ veya sol kolondaki yerini ifade eden tümör taraflılığı, metastatik kolorektal kanserde prognozu ve tedavi yanıtlarını etkileyen kritik bir faktör olarak ortaya çıkmıştır. Kolorektal kanserin moleküler temelleri, tümör taraflılığının etkisi ve bu bilginin hassas tıp çağında tedavi kararlarına nasıl rehberlik ettiği, hastalarda daha iyi sonuçlar ve daha iyi yaşam kalitesi sağlamıştır. Kolorektal kanserde dolaşımdaki tümör DNA'sının prognostik ve öngörücü bir araç olarak ortaya çıkması, hastalığın teşhis ve takibinde umut verici gelişmelerin habercisidir (118).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Kriterleri

Çalışmamızda T.C Sağlık Bakanlığı Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Kliniğine 14.04.2020 ve 25.03.2025 tarihleri arasında başvuran ve Kolon Malign Neoplazmı tanısı alan hastalar retrospektif olarak incelendi. ICD kodu C18 olan 162 hastanın dosya numarası hastanemizin Bilgi İşlem biriminden alındı.

Örneklem büyüklüğü G*Power Version 3.1.9.7 programı ile hesaplanmıştır (119,120). Orta etki büyüklüğünün (effet size=0,5) istatistiksel olarak anlamlı ilişkili olması öngörülerek alfa anlamlılık seviyesi 0,05 %95 Power’da örneklem büyüklüğü 184 olarak hesaplanmıştır.

- Araştırmaya dahil olma kriterleri: Kolon Malign Neoplazmı tanısı alanlar.
- Araştırmaya dahil olmama kriterleri: Kliniğimizde tanı konulup takibi hastanemizde olmayanlar, dosyasında yetersiz bilgiye sahip olunanlar ve nüks gelişenler.

3.2. Çalışmada Kullanılan Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik özellikleri;

- Cinsiyet: Hastalar kadın ve erkek olarak iki gruba ayrıldı. Değişken türü; nominal.
- Tanı Yaşı (Yıl): Hastaların tanı yaşı yıl olarak kayıt altına alındı. Değişken türü; sürekli.
- Yaş Grubu: Hastalar tanı yaşına göre; 50 yaş ve altı, 51-65 yaş arası ve 66 yaş ve üzeri olarak üç gruba ayrıldı. Değişken türü; nominal.

Çalışmaya dahil edilen hastaların sürekli değişken türündeki laboratuvar parametreleri;

- White Blood Cells (WBC)
- Hemoglobin (HGB)
- Platelet Count (PLT)
- Lenfosit
- Nötrofil
- Nötrofil/Lenfosit Oranı
- Ferritin (FERR)
- Albumin (ALB)

Çalışmaya dahil edilen hastaların klinik özellikleri;

- Kolo BX Sonucu: Hastalar, Adenokarsinom, İntramukozal Karsinom ve Maling Epitelyal Tümör olarak üç gruba ayrıldı. Değişken türü; nominal.
- Lokalizasyon: Hastalar, Asendan Kolon, Çekum, Desenden Kolon, Hepatik Fleksura, Rektosigmoid Kolon, Rektum, Sigmoid Kolon, Splenik Fleksura ve Transvers Kolon olarak dokuz gruba ayrıldı. Değişken türü; nominal.
- Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri: Hastalar, Sağ Kolon Kanseri, Sol Kolon Kanseri ve Rektum Kolon Kanseri olarak üç gruba ayrıldı. Değişken türü; nominal.
- Kolon Kanseri Evresi: Hastalar, Evre-1, Evre-2a, Evre-2b, Evre-2c, Evre-3a, Evre-3b, Evre-3c ve Evre-4 olarak sekiz gruba ayrıldı. Değişken türü; nominal.
- Cerrahi Uygulanma Durumu: Hastalar evet ve hayır olarak iki gruba ayrıldı. Değişken türü; nominal.
- Kemoterapi Uygulanma Durumu: Hastalar evet ve hayır olarak iki gruba ayrıldı. Değişken türü; nominal.
- Toplam Takip Süresi (Ay): Hastaların toplam takip süresi ay olarak kayıt altına alındı. Değişken türü; sürekli.
- Mortalite Durumu: Hastalar ex ve sağ olarak iki gruba ayrıldı. Değişken türü; nominal.
- Ex Olan Örneklerin Toplam Takip Süresi (Ay): Ex olan hastaların toplam takip süresi ay olarak kayıt altına alındı. Değişken türü; sürekli.

3.3. İstatistiksel Analiz

Kategorik değişkenler frekans (n) ve yüzde (%) ile verildi. Normal dağılım varsayımı Shapiro Wilk testi ile kontrol edildi. Normal dağılan sürekli değişkenler ortalama±standart sapma (SS) ve dağılmayanlar medyan (IQR: 25-75. persentil) değerleri ile sunuldu.

Cinsiyete, sağ-sol-rektum kolon kanserine, evreye, cerrahi uygulanma durumuna, kemoterapi uygulanma durumuna ve mortalite durumuna göre hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri Mann-Whitney U Test, Independent-Samples T Test, One-Way ANOVA Test (Post Hoc: LSD), Kruskal-Wallis H Test (Post Hoc: Tamhane's T2, Games-Howell) ile karşılaştırıldı.

Cinsiyete göre sağ-sol-rektum kolon kanseri, cinsiyete göre evre, sağ-sol-rektum kolon kanserine göre cerrahi uygulanma durumu, sağ-sol-rektum kolon kanserine göre mortalite

durumu, evreye göre mortalite durumu, yaş grubuna göre sağ-sol-rektum kolon kanseri ve yaş grubuna göre evre, Pearson Ki-Kare Test ile karşılaştırıldı.

Hastalarda mortalite durumunu belirlemede, Mann-Whitney U Test, Independent-Samples T Test, One-Way ANOVA ve Kruskal-Wallis H test analizlerinde istatistiki olarak anlamlı sonuçlar veren hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri için ROC analizleri yürütülmüştür.

Hastalarda mortalite durumunu etkileyen faktörleri belirlemede, Mann-Whitney U Test, Independent-Samples T Test, One-Way ANOVA ve Kruskal-Wallis H test analizlerinde istatistiki olarak anlamlı sonuçlar veren hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri için Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi yürütülmüştür.

Veriler İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı İstatistiksel Analiz Yazılımı (121), DTROC: Tamı Testleri ve ROC Analizi Yazılımı (122) ve Kapsamlı Lojistik Regresyon Analizi Yazılımı (123) ile analiz edildi. 0,05'ten küçük p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Bu bölümde, frekans analizleri, farklılık analizleri, ROC analizleri ve lojistik regresyon analizlerine ait bulgular yer almaktadır.

4.1. Frekans Analizleri

Çalışmaya dahil edilen örneklemelerin çeşitli değişkenlerine ait frekans dağılımları aşağıda verilmiştir.

4.1.1. Örneklem Cinsiyete Göre Frekans Dağılımı

Tablo 2'ye göre; çalışmaya dahil edilen 162 hastanın %45,7'si (n=74) kadın, %54,3'ü (n=88) erkektir.

Tablo 2. Cinsiyete Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Cinsiyet	Sayı (n)	Yüzde (%)
Kadın	74	45,7
Erkek	88	54,3
Toplam	162	100,0

4.1.2. Örneklemin Tanı Yaşına (Yıl) Göre Frekans Dağılımı

Tablo 3'e göre; çalışmaya dahil edilen 162 hastanın en genç olanı 24 yaşında iken en yaşlı olanı 93 yaşındadır. Örneklemdaki en genç ve en yaşlı hasta arasındaki yaş farkı (Range) 69,00 olmakla birlikte örneklemin yaşının Ort±SS değeri 61,86±13,61'dir.

Tablo 3. Tanı Yaşına (Yıl) Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sayı	Ort±SS	Minimum	Maksimum	Aralık (Range)
162	61,86±13,61	24,00	93,00	69,00

4.1.3. Örneklemin Yaş Grubuna Göre Frekans Dağılımı

Tablo 4'e göre; çalışmaya dahil edilen 162 hastanın %20,4'ünün (n=33) 50 yaş ve altında, %38,3'ünün (n=62) 51-65 yaş arasında ve %41,4'ünün (n=67) ise 66 yaş ve üzerinde olduğu gözlenmiştir.

Tablo 4. Yaş Grubuna Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Yaş Grubu	Sayı (n)	Yüzde (%)
50 Yaş ve Altı	33	20,4
51-65 Yaş Arası	62	38,3
66 Yaş ve Üzeri	67	41,4
Toplam	162	100,0

4.1.4. Örneklemin WBC Değerine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 5'e göre; çalışmaya dahil edilen 162 hasta içerisinde en düşük WBC değeri 2,10 en yüksek WBC değeri ise 25,00'dir. Örneklemdaki en düşük ve en yüksek WBC değeri arasındaki fark (Range) 22,90 olmakla birlikte örneklemin medyan (IQR) WBC değeri 8,50(4,53)'dir.

Tablo 5. WBC Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sayı	Medyan (IQR)	Minimum	Maksimum	Aralık (Range)
162	8,50(4,53)	2,10	25,00	22,90

4.1.5. Örneklemin HGB Değerine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 6'ya göre; çalışmaya dahil edilen 162 hasta içerisinde en düşük HGB değeri 5,90 en yüksek HGB değeri ise 16,00'dir. Örneklemdaki en düşük ve en yüksek HGB değeri arasındaki fark (Range) 10,10 olmakla birlikte örneklemin Ort±SS HGB değeri 11,45±2,22'dir.

Tablo 6. HGB Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sayı	Ort±SS	Minimum	Maksimum	Aralık (Range)
162	11,45±2,22	5,90	16,00	10,10

4.1.6. Örneklem PLT Değerine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 7'ye göre; çalışmaya dahil edilen 162 hasta içerisinde en düşük PLT değeri 92.000,00 en yüksek PLT değeri ise 686.000,00'dır. Örneklemdeki en düşük ve en yüksek PLT değeri arasındaki fark (Range) 594.000,00 olmakla birlikte örneklem medyan (IQR) PLT değeri 266.500,00(132.750,00)'dır.

Tablo 7. PLT Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sayı	Medyan (IQR)	Minimum	Maksimum	Aralık (Range)
162	266.500,00(132.750,00)	92.000,00	686.000,00	594.000,00

4.1.7. Örneklem Lenfosit Değerine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 8'e göre; çalışmaya dahil edilen 162 hasta içerisinde en düşük Lenfosit değeri 0,30 en yüksek Lenfosit değeri ise 4,50'dir. Örneklemdeki en düşük ve en yüksek Lenfosit değeri arasındaki fark (Range) 4,20 olmakla birlikte örneklem medyan (IQR) Lenfosit değeri 1,90(1,00)'dir.

Tablo 8. Lenfosit Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sayı	Medyan (IQR)	Minimum	Maksimum	Aralık (Range)
162	1,90(1,00)	0,30	4,50	4,20

4.1.8. Örneklem Nötrofil Değerine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 9'a göre; çalışmaya dahil edilen 162 hasta içerisinde en düşük Nötrofil değeri 1,40 en yüksek Nötrofil değeri ise 19,90'dır. Örneklemdeki en düşük ve en yüksek Nötrofil değeri arasındaki fark (Range) 18,50 olmakla birlikte örneklem medyan (IQR) Nötrofil değeri 5,50(4,05)'dir.

Tablo 9. Nötrofil Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sayı	Medyan (IQR)	Minimum	Maksimum	Aralık (Range)
162	5,50(4,05)	1,40	19,90	18,50

4.1.9. Örneklem Nötrofil/Lenfosit Oranı Değerine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 10'a göre; çalışmaya dahil edilen 162 hasta içerisinde en düşük Nötrofil/Lenfosit Oranı değeri 0,52 en yüksek Nötrofil/Lenfosit Oranı değeri ise 43,33'tür. Örneklemdeki en

düşük ve en yüksek Nötrofil/Lenfosit Oranı değeri arasındaki fark (Range) 42,81 olmakla birlikte örneklemin medyan (IQR) Nötrofil/Lenfosit Oranı değeri 2,94(2,10)'dır.

Tablo 10. Nötrofil/Lenfosit Oranı Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sayı	Medyan (IQR)	Minimum	Maksimum	Aralık (Range)
162	2,94(2,10)	0,52	43,33	42,81

4.1.10. Örneklemin FERR Değerine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 11'e göre; çalışmaya dahil edilen 162 hasta içerisinde en düşük FERR değeri 1,10 en yüksek FERR değeri ise 1.500,00'dır. Örneklemdaki en düşük ve en yüksek FERR değeri arasındaki fark (Range) 1.498,90 olmakla birlikte örneklemin medyan (IQR) FERR değeri 20,00(64,00)'dır.

Tablo 11. FERR Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sayı	Medyan (IQR)	Minimum	Maksimum	Aralık (Range)
162	20,00(64,00)	1,10	1.500,00	1.498,90

4.1.11. Örneklemin ALB Değerine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 12'ye göre; çalışmaya dahil edilen 162 hasta içerisinde en düşük ALB değeri 1,60 en yüksek ALB değeri ise 39,00'dır. Örneklemdaki en düşük ve en yüksek ALB değeri arasındaki fark (Range) 37,40 olmakla birlikte örneklemin medyan (IQR) ALB değeri 3,55(1,00)'dır.

Tablo 12. ALB Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sayı	Medyan (IQR)	Minimum	Maksimum	Aralık (Range)
162	3,55(1,00)	1,60	39,00	37,40

4.1.12. Örneklemin Kolo BX Sonucuna Göre Frekans Dağılımı

Tablo 13'e göre; çalışmaya dahil edilen 162 hastanın %98,1'inde (n=159) Adenokarsinom, %1,2'sinde (n=2) İntramukozal Karsinom ve %0,6'sında (n=1) Maling Epitelyal Tümör tespit edilmiştir.

Tablo 13. Kolo BX Sonucuna Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Kolo BX Sonucu	Sayı (n)	Yüzde (%)
Adenokarsinom	159	98,1
İntramukozal Karsinom	2	1,2

Maling Epitelyal Tümör	1	0,6
Toplam	162	100,0

4.1.13. Örneklemenin Lokalizasyona Göre Frekans Dağılımı

Tablo 14'e göre; çalışmaya dahil edilen 162 hastanın 11,7'sinde (n=19) Çekumda, %12,3'ünde (n=20) Asendan Kolonda, %5,6'sında (n=9) Hepatik Fleksurada, %6,8'inde (n=2) Transvers Kolonda, %3,1'inde (n=5) Splenik Fleksurada, %3,1'inde (n=5) Desenden Kolonda, %25,9'unda (n=42) Sigmoid Kolonda, %9,3'ünde (n=15) Rektosigmoid Kolonda ve %22,2'sinde (n=36) Rektumda kolon kanseri tespit edilmiştir.

Tablo 14. Lokalizasyona Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Lokalizasyon	Sayı (n)	Yüzde (%)
Çekum	19	11,7
Asendan Kolon	20	12,3
Hepatik Fleksura	9	5,6
Transvers Kolon	11	6,8
Splenik Fleksura	5	3,1
Desenden Kolon	5	3,1
Sigmoid Kolon	42	25,9
Rektosigmoid Kolon	15	9,3
Rektum	36	22,2
Toplam	162	100,0

4.1.14. Örneklemenin Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanserine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 15'e göre; çalışmaya dahil edilen 162 hastanın %34,6'sında (n=56) sağ kolon kanseri, %65,4'ünde (n=106) sol kolon kanseri ve %22,2'sinde (n=36) rektum kanseri gözlenmiştir.

Tablo 15. Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanserine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sağ/Sol/Rektum	Sayı (n)	Yüzde (%)
Sağ	59	36,4
Sol	67	41,4
Rektum	36	22,2
Toplam	162	100,0

4.1.15. Örneklemin Kolon Kanseri Evresine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 16'ya göre; çalışmaya dahil edilen 162 hastanın %6,8'inin (n=11) Evre-1'de, %14,2'sinin (n=23) Evre-2a'da, %10,5'inin (n=17) Evre-2b'de, %6,2'sinin (n=10) Evre-2c'de, %6,8'inin (n=11) Evre-3a'da, %8,0'ının (n=13) Evre-3b'de, %9,9'ının (n=16) Evre-3c'de ve %37,7'sinin (n=61) Evre-4'te yer aldığı tespit edilmiştir.

Tablo 16. Kolon Kanseri Evresine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Evre	Sayı (n)	Yüzde (%)
Evre-1	11	6,8
Evre-2a	23	14,2
Evre-2b	17	10,5
Evre-2c	10	6,2
Evre-3a	11	6,8
Evre-3b	13	8,0
Evre-3c	16	9,9
Evre-4	61	37,7
Toplam	162	100,0

4.1.16. Örneklemin Cerrahi Uygulanma Durumuna Göre Frekans Dağılımı

Tablo 17'ye göre; çalışmaya dahil edilen 162 hastanın %66,7'sine (n=108) cerrahi uygulanmış, %33,3'üne (n=54) uygulanmamıştır.

Tablo 17. Cerrahi Uygulanma Durumuna Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Cerrahi Uygulanma Durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)
Evet	108	66,7
Hayır	54	33,3
Toplam	162	100,0

4.1.17. Örneklemin Kemoterapi Uygulanma Durumuna Göre Frekans Dağılımı

Tablo 18'e göre; çalışmaya dahil edilen 162 hastanın %67,3'üne (n=109) kemoterapi uygulanmış, %32,7'sine (n=53) uygulanmamıştır.

Tablo 18. Kemoterapi Uygulanma Durumuna Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Kemoterapi Uygulanma Durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)
Evet	109	67,3

Hayır	53	32,7
Toplam	162	100,0

4.1.18. Örneklemenin Toplam Takip Süresi (Ay) Değerine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 19'a göre; çalışmaya dahil edilen 162 hasta içerisinde en düşük toplam takip süresi (ay) değeri 1,00 en yüksek toplam takip süresi değeri ise 63,00'dır. Örneklemdeki en düşük ve en yüksek toplam takip süresi değeri arasındaki fark (Range) 62,00 olmakla birlikte örneklemenin medyan (IQR) toplam takip süresi değeri 20,00(26,50)'dir.

Tablo 19. Takip Süresi (Ay) Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sayı	Medyan (IQR)	Minimum	Maksimum	Aralık (Range)
162	20,00(26,50)	1,00	63,00	62,00

4.1.19. Örneklemenin Mortalite Durumuna Göre Frekans Dağılımı

Tablo 20'ye göre; çalışmaya dahil edilen 162 hastanın %38,9'u (n=63) ex olurken uygulanmış, %61,1'i (n=99) sağ kalmıştır.

Tablo 20. Mortalite Durumuna Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Mortalite Durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ex	63	38,9
Sağ	99	61,1
Toplam	162	100,0

4.1.20. Ex Olan Örneklemenin Toplam Takip Süresi (Ay) Değerine Göre Frekans Dağılımı

Tablo 21'e göre; çalışmaya dahil edilen 162 hasta içerisinde ex olan 63 hastanın en düşük toplam takip süresi (ay) değeri 1,00 en yüksek toplam takip süresi değeri ise 62,00'dır. Örneklemdeki en düşük ve en yüksek toplam takip süresi değeri arasındaki fark (Range) 61,00 olmakla birlikte örneklemenin medyan (IQR) toplam takip süresi değeri 10,00(16,00)'dir.

Tablo 21. Ex Olan Örneklemenin Toplam Takip Süresi (Ay) Değerine Göre Frekans Dağılımı Tablosu

Sayı	Medyan (IQR)	Minimum	Maksimum	Aralık (Range)
63	10,00(16,00)	1,00	62,00	61,00

4.2. Farklılık Analizleri

Cinsiyete, sağ-sol-rektum kolon kanserine, evreye, cerrahi uygulanma durumuna, kemoterapi uygulanma durumuna ve mortalite durumuna hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri Mann-Whitney U Test, Independent-Samples T Test, One-Way ANOVA Test (Post Hoc: LSD), Kruskal-Wallis H Test (Post Hoc: Tamhane's T2, Games-Howell) ile karşılaştırıldı.

Cinsiyete göre sağ-sol-rektum kolon kanseri, cinsiyete göre evre, sağ-sol-rektum kolon kanserine göre cerrahi uygulanma durumu, sağ-sol-rektum kolon kanserine göre mortalite durumu, evreye göre mortalite durumu, yaş grubuna göre sağ-sol-rektum kolon kanseri ve yaş grubuna göre evre Pearson Ki-Kare Test ile karşılaştırıldı.

4.2.1. Cinsiyete Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Tablo 22'de cinsiyete göre hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 22. Cinsiyete Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Değişkenler	Cinsiyet		P
	Kadın (n=74) Medyan (IQR)	Erkek (n=88) Medyan (IQR)	
Tanı Yaşı, Ort±SS	62,20±15,62	61,57±11,74	0,774*
WBC	7,70(4,07)	9,00(3,88)	0,022**
HGB, Ort±SS	10,79±1,85	12,00±2,36	0,000*
PLT	277.500,00(129.750,00)	252.000,00(136.000,00)	0,143**
Lenfosit	1,70(1,15)	2,00(0,98)	0,174**
Nötrofil	4,55(3,90)	5,85(3,93)	0,053**
Nötrofil/Lenfosit Oranı	2,95(2,84)	2,93(1,81)	0,528**
FERR	17,40(54,00)	22,05(72,63)	0,217**
ALB	3,40(1,22)	3,60(0,80)	0,039**
Toplam Takip Süresi (Ay)	21,00(21,75)	19,00(29,00)	0,739**

* Independent-Samples T Test, ** Mann-Whitney U Test

- Medyan (IQR) WBC değeri kadın hastalarda 7,70(4,07); erkek hastalarda 9,00(3,88) olup kadın hastaların medyan(IQR) WBC değerlerinin daha düşük olduğu gözlemlendi ($p=0,022<0,05$).

- Ort±SS HGB değeri kadın hastalarda 10,79±1,85; erkek hastalarda 12,00±2,36 olup kadın hastaların Ort±SS HGB değerlerinin daha düşük olduğu gözlemlendi (p=0,000<0,01).
- Medyan (IQR) Nötrofil değeri kadın hastalarda 4,55(3,90); erkek hastalarda 5,85(3,93) olup kadın hastaların medyan(IQR) Nötrofil değerlerinin daha düşük olduğu gözlemlendi (p=0,053<0,05).
- Medyan (IQR) ALB değeri kadın hastalarda 3,40(1,22); erkek hastalarda 3,60(0,80) olup kadın hastaların medyan(IQR) ALB değerlerinin daha düşük olduğu gözlemlendi (p=0,039<0,05).

4.2.2. Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Tablo 23'te sağ-sol-rektum kolon kanserine göre hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 23. Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Değişkenler	Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri			P
	Sağ (n=74) Medyan (IQR)	Sol (n=74) Medyan (IQR)	Rektum (n=88) Medyan (IQR)	
Tanı Yaşı, Ort±SS	62,85±12,60	60,96±14,65	61,92±13,46	0,740*
WBC	9,20(3,80)	8,40(5,30)	7,85(3,15)	0,205**
HGB, Ort±SS	10,69±2,22	11,79±2,11	12,04±2,13	0,003*
PLT	317.000,00 (195.000,00)	250.000,00 (126.000,00)	257.500,00 (124.500,00)	0,022**
Lenfosit	1,90(0,80)	1,90(1,30)	1,85(1,17)	0,459**
Nötrofil	5,90(3,70)	5,50(4,30)	4,45(3,05)	0,097**
Nötrofil/Lenfosit Oranı	3,05(1,74)	2,59(2,79)	2,85(2,51)	0,621**
FERR	19,60(61,00)	20,00(73,00)	33,00(81,38)	0,510**
ALB	3,50(1,00)	3,60(1,30)	3,60(1,08)	0,578**
Toplam Takip Süresi (Ay)	16,00(35,00)	24,00(23,00)	17,50(24,75)	0,279**

*One-Way ANOVA Test (Post Hoc: LSD), ** Kruskal-Wallis H Test Test (Post Hoc: Tamhane's T2)

- Ort±SS HGB değeri sağ kolon kanseri tanılı hastalarda 10,69±2,22, sol kolon kanseri hastalarda tanılı11,79±2,11 ve rektum kolon kanseri tanılı hastalarda 12,04±2,13

olup sol kolon kanseri tanılı ve sağ kolon kanseri tanılı hastaların Ort $\pm$ SS HGB değerlerinin rektum kolon kanseri tanılı hastalardan daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,003<0,01$).

- Medyan(IQR) PLT değeri sağ kolon kanseri tanılı hastalarda 317.000,00(195.000,00), sol kolon kanseri tanılı hastalarda 250.000,00(126.000,00) ve rektum kolon kanseri tanılı hastalarda 257.500,00(124.500,00) olup sağ kolon kanseri tanılı hastaların medyan(IQR) PLT değerlerinin rektum kolon kanseri tanılı hastalardan daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,022<0,05$).

4.2.3. Evreye Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Tablo 24'te evreye göre hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri karşılaştırılmıştır.

- Evre-4'teki hastaların medyan(IQR) FERR değerlerinin Evre-1'deki ve Evre-2b'deki hastalardan daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,042<0,05$).
- Evre-1'teki hastaların medyan(IQR) ALB değerlerinin Evre-3c'deki hastalardan daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,001<0,01$).
- Evre-4'teki hastaların medyan(IQR) Toplam Takip Süresi (Ay) değerlerinin Evre-1'deki, Evre-2a'daki ve Evre-2b'deki hastalardan daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,000<0,01$).

Tablo 24. Evreye Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Değişkenler	Evre								p
	Evre-1 (n=11) Medyan (IQR)	Evre-2a (n=23) Medyan (IQR)	Evre-2b (n=17) Medyan (IQR)	Evre-2c (n=10) Medyan (IQR)	Evre-3a (n=11) Medyan (IQR)	Evre-3b (n=13) Medyan (IQR)	Evre-3c (n=16) Medyan (IQR)	Evre-4 (n=61) Medyan (IQR)	
Tanı Yaşı, Ort±SS	56.73±12.55	61.96±13.14	59.53±14.23	65.30±12.82	55.82±15.46	58.23±9.71	65.56±15.89	63.72±13.49	0,324*
WBC	7,20(2,60)	8,60(4,90)	8,30(3,65)	10,15(3,70)	7,50(2,60)	7,70(3,65)	9,75(7,42)	8,90(4,85)	0,120**
HGB, Ort±SS	11.60±2.19	11.73±1.77	11.40±2.09	10.41±1.68	11.75±1.78	11.63±2.73	11.58±2.69	11.36±2.36	0,884*
PLT	232.000,00 (169.000,00)	256.000,00 (115.000,00)	257.000,00 (153.500,00)	290.000,00 (205.500,00)	259.000,00 (83.000,00)	291.000,00 (119.500,00)	224.500,00 (150.750,00)	277.000,00 (135.000,00)	0,482**
Lenfosit	2,30(0,70)	2,00(0,90)	2,00(1,85)	1,80(1,83)	1,60(1,30)	1,80(0,55)	1,80(1,18)	1,90(1,20)	0,861**
Nötrofil	4,10(3,00)	5,20(3,60)	5,30(3,90)	8,00(3,72)	3,90(3,80)	4,60(2,80)	5,90(5,35)	5,80(3,95)	0,086**
Nötrofil/Lenfosit Oranı	1,78(1,31)	2,42(1,41)	2,96(7,43)	4,00(7,32)	2,32(5,44)	2,78(1,35)	2,99(1,92)	3,10(2,94)	0,136**
FERR	12,70(14,90)	37,20(67,20)	7,90(26,45)	5,40(37,25)	15,00(13,40)	20,00(48,50)	56,35(74,15)	40,00(91,00)	0,042**
ALB	3,90(0,80)	3,90(0,90)	3,70(1,00)	3,20(1,78)	3,70(0,60)	4,00(0,75)	3,10(1,00)	3,30(1,25)	0,001**
Toplam Takip Süresi (Ay)	51,00(35,00)	39,00(29,00)	32,00(24,00)	22,50(35,00)	17,00(17,00)	33,00(35,00)	17,00(32,50)	12,00(16,50)	0,000**

*One-Way ANOVA Test (Post Hoc: LSD),

** Kruskal-Wallis H Test Test (Post Hoc: Tamhane's T2, Games-Howell)

4.2.4. Cerrahi Uygulanma Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Tablo 25’te cerrahi uygulanma durumuna göre hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 25. Cerrahi Uygulanma Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Değişkenler	Cerrahi Uygulanma Durumu		P
	Evett (n=108) Medyan (IQR)	Hayır (n=54) Medyan (IQR)	
Tanı Yaşı, Ort±SS	59,50±12,85	66,57±13,98	0,002*
WBC	8,40(4,45)	8,65(5,80)	0,752**
HGB, Ort±SS	11,39±2,17	11,55±2,32	0,677*
PLT	261.000,00(118.250,00)	277.000,00(141.250,00)	0,764**
Lenfosit	1,95(0,98)	1,80(1,10)	0,140**
Nötrofil	5,35(3,83)	5,75(4,32)	0,549**
Nötrofil/Lenfosit Oranı	2,77(2,24)	3,05(3,14)	0,080**
FERR	15,50(43,75)	51,50(90,03)	0,000**
ALB	3,70(0,90)	3,15(1,20)	0,000**
Toplam Takip Süresi (Ay)	27,50(28,75)	12,00(17,25)	0,000*

* Independent-Samples T Test, ** Mann-Whitney U Test

- Cerrahi uygulanan hastaların Ort±SS Tanı Yaşı değerlerinin daha düşük olduğu gözlemlendi ($p=0,002<0,01$).
- Cerrahi uygulanan hastaların medyan(IQR) FERR değerlerinin daha düşük olduğu gözlemlendi ($p=0,000<0,01$).
- Cerrahi uygulanan hastaların medyan(IQR) ALB değerlerinin daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,000<0,01$).
- Cerrahi uygulanan hastaların medyan(IQR) Toplam Takip Süresi (Ay) değerlerinin daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,000<0,01$).

4.2.5. Kemoterapi Uygulanma Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Tablo 26’da kemoterapi uygulanma durumuna göre hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 26. Kemoterapi Uygulanma Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Değişkenler	Kemoterapi Uygulanma Durumu		P
	Evet (n=109) Medyan (IQR)	Hayır (n=53) Medyan (IQR)	
Tanı Yaşı, Ort±SS	59,17±11,72	67,38±15,57	0,001*
WBC	8,60(4,40)	8,00(4,70)	0,815**
HGB, Ort±SS	11,56±2,33	11,20±1,95	0,328*
PLT	269.000,00(131.500,00)	251.000,00(140.500,00)	0,534**
Lenfosit	1,90(1,00)	1,70(1,35)	0,100**
Nötrofil	5,50(3,90)	5,40(4,35)	0,631**
Nötrofil/Lenfosit Oranı	3,04(2,05)	2,67(3,99)	0,799**
FERR	20,00(57,65)	33,00(84,50)	0,194**
ALB	3,60(0,90)	3,50(1,30)	0,844**
Toplam Takip Süresi (Ay)	21,00(23,00)	15,00(37,50)	0,084*

* Independent-Samples T Test, ** Mann-Whitney U Test

- Kemoterapi uygulanan hastaların Ort±SS Tanı Yaşı değerlerinin daha düşük olduğu gözlemlendi ($p=0,001<0,01$).

4.2.6. Mortalite Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Tablo 27’de mortalite durumuna göre hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 27. Mortalite Durumuna Göre Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametreleri

Değişkenler	Mortalite Durumu		P
	Ex (n=63) Medyan (IQR)	Sağ (n=99) Medyan (IQR)	
Tanı Yaşı, Ort±SS	67,32±13,87	58,38±12,30	0,000*
WBC	8,70(6,40)	8,40(3,90)	0,309**
HGB, Ort±SS	11,19±2,37	11,61±2,11	0,242*
PLT	277.000,00(136.000,00)	258.000,00(120.000,00)	0,463**
Lenfosit	1,80(1,10)	2,00(1,00)	0,066**
Nötrofil	5,90(4,90)	5,30(3,20)	0,133**
Nötrofil/Lenfosit Oranı	3,10(3,36)	2,70(2,11)	0,012**

FERR	44,00(90,30)	16,00(43,60)	0,004**
ALB	3,20(1,30)	3,70(0,90)	0,000**
Toplam Takip Süresi (Ay)	10,00(16,00)	30,00(27,00)	0,000*

* Independent-Samples T Test, ** Mann-Whitney U Test

- Ex olan hastaların Ort±SS Tanı Yaşı değerlerinin daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,000<0,01$).
- Ex olan hastaların medyan(IQR) Nötrofil/Lenfosit Oranı değerlerinin daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,012<0,05$).
- Ex olan hastaların medyan(IQR) FERR değerlerinin daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,004<0,01$).
- Ex olan hastaların medyan(IQR) ALB değerlerinin daha düşük olduğu gözlemlendi ($p=0,000<0,01$).
- Ex olan hastaların medyan(IQR) Toplam Takip Süresi (Ay) değerlerinin daha düşük olduğu gözlemlendi ($p=0,000<0,01$).

4.2.7. Cinsiyete Göre Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Karşılaştırması

Tablo 28’de cinsiyete göre sağ-sol-rektum kolon kanseri karşılaştırılmıştır.

Tablo 28. Cinsiyete Göre Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Karşılaştırması

Cinsiyet	Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri			χ^2	Serbestlik Derecesi	p
	Sağ n(%)	Sol n(%)	Rektum n(%)			
Kadın	31(41,9)	30(40,5)	13(17,6)	2,470	2	0,291*
Erkek	28(31,8)	27(42,0)	23(26,1)			

* Pearson Ki-Kare Test

Cinsiyet ile Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri arasında istatistiki yönden anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($\chi^2 (2) = 2,470$; $p=0,291>0,05$).

4.2.8. Cinsiyete Göre Kolon Kanseri Evresi Karşılaştırması

Tablo 29’da cinsiyete göre kanseri evresi karşılaştırılmıştır.

Tablo 29. Cinsiyete Göre Kolon Kanseri Evresi Karşılaştırması

Kolon Kanseri Evresi									x ²	Serbestlik Derecesi	p
Cinsiyet	Evre-1 n(%)	Evre-2a n(%)	Evre-2b n(%)	Evre-2c n(%)	Evre-3a n(%)	Evre-3b n(%)	Evre-3c n(%)	Evre-4 n(%)			
Kadın	5(6,8)	10(13,5)	9(12,2)	4(5,4)	8(10,8)	4(5,4)	10(13,5)	24(32,4)	7,755	7	0,355*
Erkek	6(6,8)	13(14,8)	8(9,1)	6(6,8)	3(3,4)	9(10,2)	6(6,8)	37(42,0)			

* Pearson Ki-Kare Test

Cinsiyet ile Kolon Kanseri Evresi arasında istatistiki yönden anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($X^2(7) = 7,755$; $p=0,355>0,05$).

4.2.9. Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Göre Cerrahi Uygulanma Durumu Karşılaştırması

Tablo 30’da sağ-sol-rektum kolon kanserine göre cerrahi uygulanma durumu karşılaştırılmıştır.

Tablo 30. Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Göre Cerrahi Uygulanma Durumu Karşılaştırması

Cerrahi Uygulanma Durumu			x ²	Serbestlik Derecesi	p
Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri	Evet n(%)	Hayır n(%)			
Sağ	42(71,2)	17(28,8)	10,453	2	0,005*
Sol	50(74,6)	17(25,4)			
Rektum	16(44,4)	20(55,6)			

* Pearson Ki-Kare Test

Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri ile Cerrahi Uygulanma Durumu arasında istatistiki yönden anlamlı bir ilişki vardır ($X^2(2) = 10,453$; $p=0,005<0,01$).

- Sağ kolon kanseri olan hastaların %71,2'sine (n=42) cerrahi uygulandığı ve %28,8'ine (n=17) ise uygulanmadığı izlendi.
- Sol kolon kanseri olan hastaların %74,6'sına (n=50) cerrahi uygulandığı ve %25,4'üne (n=17) ise uygulanmadığı izlendi.
- Rektum kolon kanseri olan hastaların %44,4'üne (n=16) cerrahi uygulandığı ve %55,6'sına (n=20) ise uygulanmadığı izlendi.

4.2.10. Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Göre Mortalite Durumu Karşılaştırması

Tablo 31'de sağ-sol-rektum kolon kanserine göre mortalite durumu karşılaştırılmıştır.

Tablo 31. Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Göre Mortalite Durumu Karşılaştırması

Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri	Mortalite Durumu		χ^2	Serbestlik Derecesi	p
	Ex n(%)	Sağ n(%)			
Sağ	21(35,6)	38(64,4)	3,778	2	0,151*
Sol	23(34,3)	44(65,7)			
Rektum	19(52,8)	17(47,2)			

* Pearson Ki-Kare Test

Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri ile Mortalite Durumu arasında istatistiki yönden anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($\chi^2 (2) = 3,778$; $p=0,151>0,05$).

4.2.11. Kolon Kanseri Evresine Göre Mortalite Durumu Karşılaştırması

Tablo 32'de kolon kanseri evresine göre mortalite durumu karşılaştırılmıştır.

Tablo 32. Kolon Kanseri Evresine Göre Mortalite Durumu Karşılaştırması

Kolon Kanseri Evresi	Mortalite Durumu		χ^2	Serbestlik Derecesi	p
	Ex n(%)	Sağ n(%)			
Evre-1	0(0,0)	11(100,0)	68,686	7	0,000*
Evre-2a	2(8,7)	21(91,3)			
Evre-2b	0(0,0)	17(100,0)			
Evre-2c	5(50,0)	5(50,0)			
Evre-3a	1(9,1)	10(90,9)			
Evre-3b	2(15,4)	11(84,6)			
Evre-3c	7(43,8)	9(56,3)			
Evre-4	46(75,4)	15(24,6)			

* Pearson Ki-Kare Test

Kolon Kanseri Evresi ile Mortalite Durumu arasında istatistiki yönden anlamlı bir ilişki vardır ($X^2 (7) = 68,686$; $p=0,000<0,01$).

- Evre-1’de bulunan hastaların %0,0’ının ($n=0$) ex olduğu ve %100,00’nin ($n=11$) ise sağ kaldığı izlendi.
- Evre-2a’da bulunan hastaların %8,7’sinin ($n=2$) ex olduğu ve %91,3’ünün ($n=21$) ise sağ kaldığı izlendi.
- Evre-2b’de bulunan hastaların %0,0’ının ($n=0$) ex olduğu ve %100,00’nin ($n=17$) ise sağ kaldığı izlendi.
- Evre-2c’de bulunan hastaların %50,0’ının ($n=5$) ex olduğu ve %50,00’nin ($n=5$) ise sağ kaldığı izlendi.
- Evre-3a’da bulunan hastaların %9,1’inin ($n=1$) ex olduğu ve %90,9’unun ($n=10$) ise sağ kaldığı izlendi.
- Evre-3b’de bulunan hastaların %43,8’inin ($n=7$) ex olduğu ve %84,6’sının ($n=11$) ise sağ kaldığı izlendi.
- Evre-3c’de bulunan hastaların %50,0’ının ($n=5$) ex olduğu ve %56,3’ünün ($n=9$) ise sağ kaldığı izlendi.
- Evre-4’te bulunan hastaların %75,4’ünün ($n=46$) ex olduğu ve %24,6’sının ($n=15$) ise sağ kaldığı izlendi.

4.2.12. Yaş Grubuna Göre Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri Karşılaştırması

Tablo 33’Te yaş grubuna göre sağ-sol-rektum kolon kanseri karşılaştırılmıştır.

Tablo 33. Yaş Grubuna Göre Kolon Kanseri Evresi Karşılaştırması

Yaş Grubu	Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri			x^2	Serbestlik Derecesi	p
	Sağ n(%)	Sol n(%)	Rektum n(%)			
50 Yaş ve Altı	12(36,4)	14(42,4)	7(21,2)	0,234	4	0,994*
51-65 Yaş Arası	22(35,5)	25(40,3)	15(24,2)			
66 Yaş ve Üzeri	25(37,3)	28(41,8)	14(20,9)			

* Pearson Ki-Kare Test

Yaş Grubu ile Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri arasında istatistiki yönden anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($X^2 (4) = 0,234$; $p=0,994>0,05$).

4.2.13. Yaş Grubuna Göre Kolon Kanseri Evresi Karşılaştırması

Tablo 34’te yaş grubuna göre kolon kanseri evresi karşılaştırılmıştır.

Tablo 34. Yaş Grubuna Göre Kolon Kanseri Evresi Karşılaştırması

Yaş Grubu	Kolon Kanseri Evresi								x ²	Serbestlik Derecesi	p
	Evre-1 n(%)	Evre-2a n(%)	Evre-2b n(%)	Evre-2c n(%)	Evre-3a n(%)	Evre-3b n(%)	Evre-3c n(%)	Evre-4 n(%)			
50 Yaş ve Altı	3(9,10)	4(12,1)	5(15,2)	1(3,0)	4(12,1)	3(9,10)	4(12,1)	9(27,3)	11,960	14	0,609*
51-65 Yaş Arası	5(8,1)	8(12,9)	7(11,3)	4(6,5)	3(4,8)	6(9,7)	2(3,2)	27(43,5)			
66 Yaş ve Üzeri	3(4,5)	11(16,4)	5(7,5)	5(7,5)	4(6,0)	4(6,0)	10(14,9)	25(37,3)			

* Pearson Ki-Kare Test

Yaş Grubu ile Kolon Kanseri Evresi arasında istatistiki yönden anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($X^2(14) = 11,960$; $p=0,609>0,05$).

4.3. ROC Analizleri

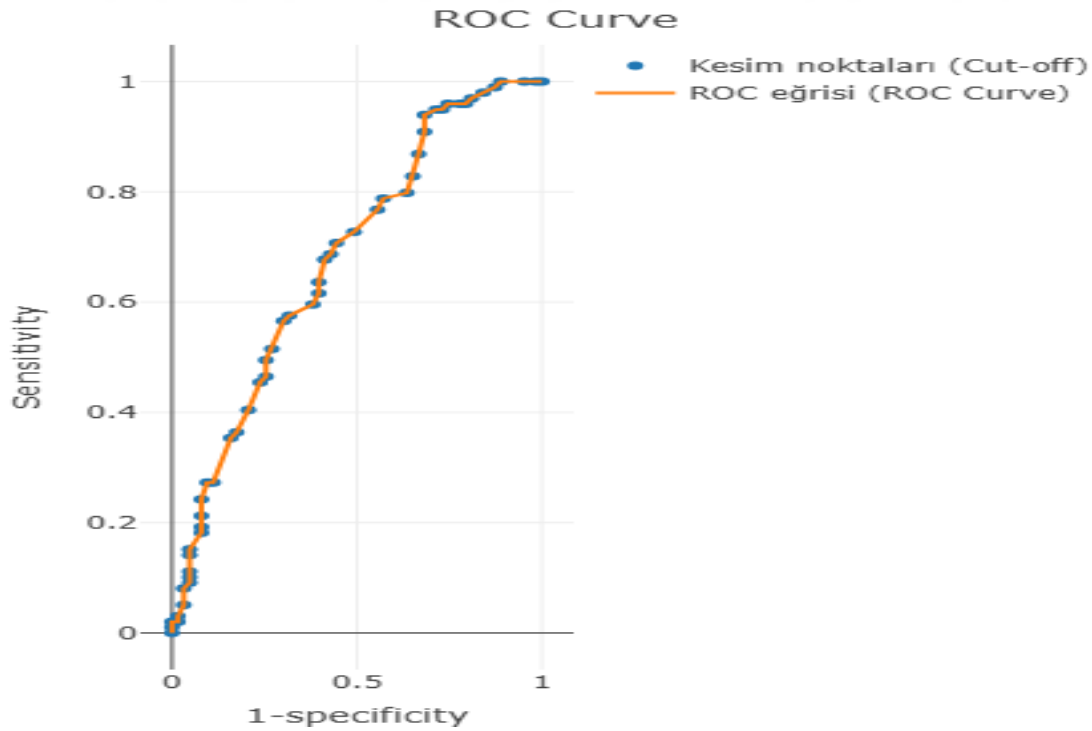
Tabl 35’te, hastalarda mortalite durumunu belirlemede, Mann-Whitney U Test, Independent-Samples T Test, One-Way ANOVA ve Kruskal-Wallis H test analizlerinde istatistiki olarak anlamlı sonuçlar veren hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri için ROC analizleri yürütülmüştür.

Tablo 35. Hasta Özellikleri ve Laboratuvar Parametrelerinin Mortali Durumunu Belirlemede Ayırt Edici Performansı

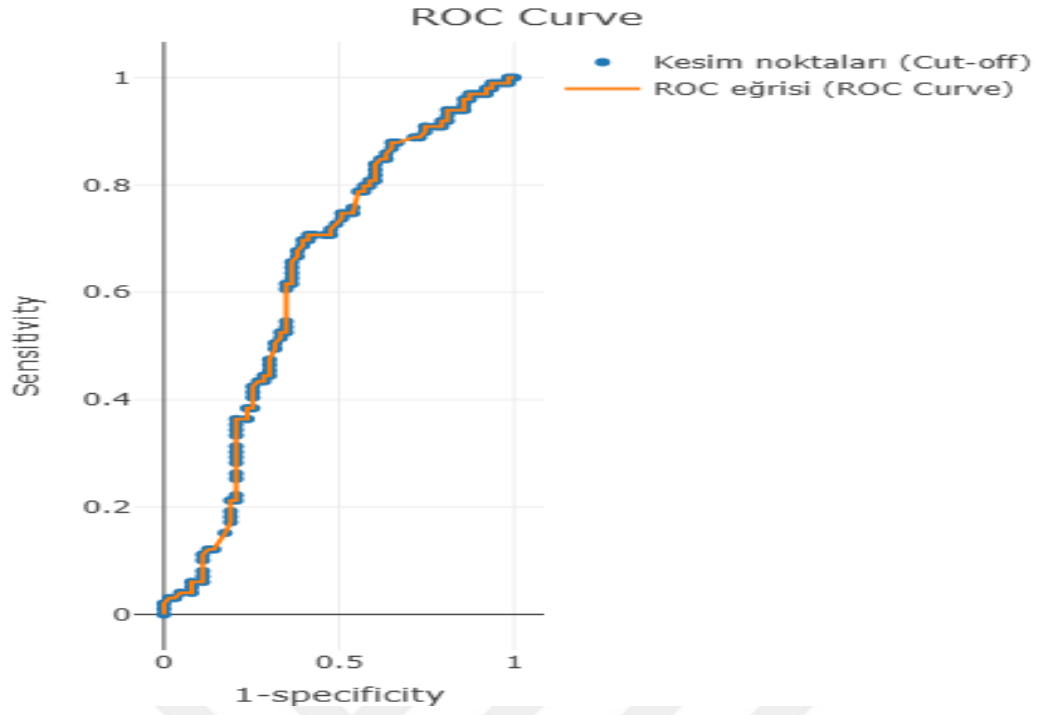
Değişkenler	AUC (%95 GA)	z-Testi (z-Test)	p	Youden İndeksi (Youden Index)	Kesim Noktası (Cut-off value)	Duyarlılık (Sensitivity) (%)	Seçicilik (Specificity) (%)
Tanı Yaşı	0,678(0,593-0,764)	4,093	<0,001	0,264	64,5	0,677	0,587
FERR	0,633(0,54-0,726)	2,803	0,005	0,3	37,5	0,697	0,603
ALB	0,689(0,607-0,77)	4,539	<0,001	0,29	3,35	0,687	0,603
Toplam Takip Süresi (Ay)	0,792(0,719-0,865)	7,798	<0,001	0,446	12,5	0,859	0,587

AUC; area under curve, GA; güven aralığı

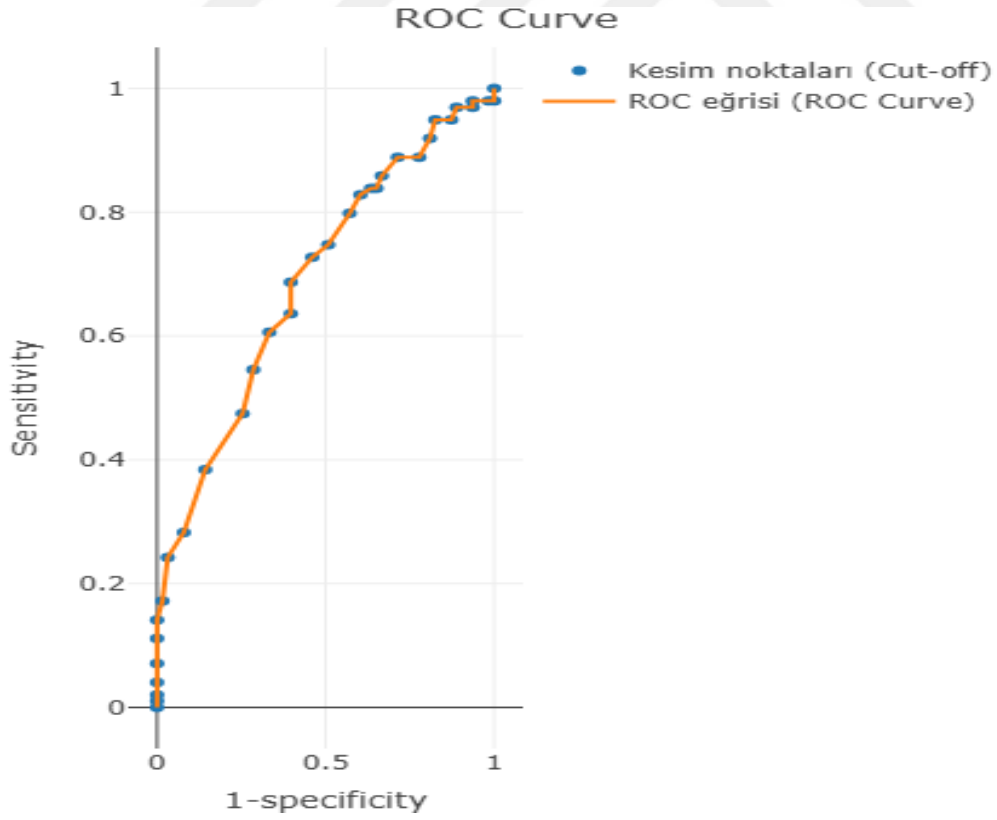
Tanı Yaşı (AUC=0,678 [95%GA: 0,593-0,764]; $p<0,001$; Şekil 5), FERR (AUC=0,633 [%95GA: 0,54-0,726]; $p=0,005<0,01$; Şekil 6), ALB (AUC=0,689 [95%GA: 0,607-0,77]; $p<0,001$; Şekil 7) ve Toplam Takip Süresi (Ay) (AUC=0,792 [95%GA: 0,719-0,865]; $p<0,001$; Şekil 8) değişkenlerinin mortaliteyi ayırt edebildiği belirlendi.



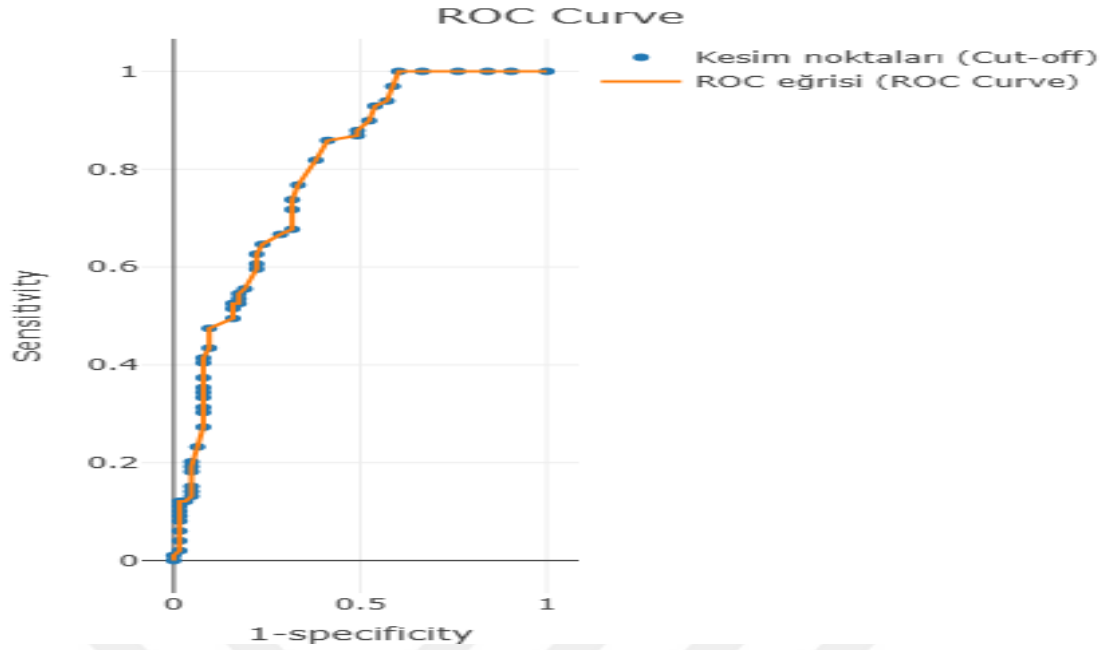
Şekil 5. Mortalite Durumunun Öngörülmesinde Tanı Yaşı İçin ROC Eğrisi



Şekil 6. Mortalite Durumunun Öngörülmesinde FERR İçin ROC Eğrisi



Şekil 7. Mortalite Durumunun Öngörülmesinde ALB İçin ROC Eğrisi



Şekil 8. Mortalite Durumunun Öngörülmesinde Toplam Takip Süresi (Ay) İçin ROC Eğrisi

4.4. Lojistik Regresyon Analizleri

Tablo 36’da, hastalarda mortalite durumunu etkileyen faktörleri belirlemede, Mann-Whitney U Test, Independent-Samples T Test, One-Way ANOVA ve Kruskal-Wallis H test analizlerinde istatistiki olarak anlamlı sonuçlar veren hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri için Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi yürütülmüştür.

Tablo 36. Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi ile Mortalite Durumunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

<i>Değişken</i>	<i>Katsayı (B)</i>	<i>Standart Hata (S.E.)</i>	<i>z-Testi (z-Test)</i>	<i>Odds Oranı (OR)</i>	<i>Güven Aralığı (%95 CI)</i>	<i>p</i>
Tanı Yaşı	-0,029	0,015	-1,893	0,972	0,942 - 1,001	0,058
FERR	-0,001	0,001	-1,002	0,999	0,997 - 1,001	0,316
ALB	0,456	0,28	1,629	1,577	0,978 - 2,739	0,103
Toplam Takip Süresi (Ay)	0,055	0,014	3,96	1,057	1,03 - 1,088	<0,001

- Artan Toplam Takip Süresi (Ay) (OR: 1,057; %95 CI: 1,03 - 1,088; p<0,001) değerinin ex olma durumunu arttırdığı tespit edildi.
- Tanı Yaşı değerinin artıp azalmasının mortalite durumuna istatistiksel olarak anlamlı bir katkı sağlamadığı izlendi (p=0,058).

- FERR değerinin artıp azalmasının mortalite durumuna istatistiksel olarak anlamlı bir katkı sağlamadığı izlendi ($p=0,316$).
- ALB değerinin artıp azalmasının mortalite durumuna istatistiksel olarak anlamlı bir katkı sağlamadığı izlendi ($p=0,103$).

5. TARTIŞMA

Kolorektal kanser, insanlarda önde gelen ölüm nedenlerinden biri olarak bilim dünyasının dikkatini çekmiş olup (124), bu alanda yapılan araştırmalar ve yaşana son gelişmeler biyolojik bilgiyi, tedavi seçeneklerini ve genel sağ kalımı önemli ölçüde iyileştirmiştir (125).

Çalışmamızda T.C Sağlık Bakanlığı Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Kliniğine 14.04.2020 ve 25.03.2025 tarihleri arasında başvuran ve Kolon Malign Neoplazmi tanısı alan 162 hasta retrospektif olarak incelendi.

Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik özellikleri, laboratuvar parametreleri, Kolo BX Sonucu, Lokalizasyon, Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanseri, Kolon Kanseri Evresi, Cerrahi Uygulanma Durumu, Kemoterapi Uygulanma Durumu, Toplam Takip Süresi (Ay), Mortalite Durumu ve Ex Olan Örneklemenin Toplam Takip Süresi (Ay) incelendi. Elde edilen veriler istatistiki analizler ile karşılaştırılarak yorumlandı.

Hastaların çoğunluğu %54,3 ile ($n=88$) erkekti. Tanı yaşı ortalaması $61,86 \pm 13,61$ 'di. Çoğunluğu %41,4 ile ($n=67$) 66 yaş ve üzeriydi. Bu frekans dağılımı A-Alam ve ark.'nın (18), Basudan ve ark.'nın (20), Galijašević ve ark. (13) ve Savu ve ark.'nın (17) çalışmalarındaki dağılımla örtüşmektedir.

Laboratuvar parametrelerine (WBC, HGB, PLT, Lenfosit, Nötrofil, Nötrofil/Lenfosit Oranı, FERR, ALB) ilişkin Orta $\pm$ SS veya Medyan(IQR) değerleri genel olarak Ay ve ark.'nın (22) çalışmasıyla uyumludur.

Kolo BX sonucuna dağılımına bakıldığında en fazla %98,1 ile ($n=159$) Adenokarsinomun yer aldığı izlendi. Bu izlenice Kannan ve ark.'nın (19) ve Savu ve ark.'nın (17) çalışmalarındaki histopatoloji dağılımıyla benzeşmektedir.

Hastaların kolon kanseri lokalizasyonuna bakıldığında çoğunluğun %25,9 ($n=42$) ile sigmoid kolonda olduğu görüldü. Bu durum Çantay ve ark.'nın (21), Patil ev ark.'nın (15), Wang ve ark. (12) ve Sukumar ve ark.'nın (14) çalışmalarındaki lokalizasyon dağılımıyla örtüşmektedir.

Sağ-Sol-Rektum Kolon Kanserine göre dağılım incelendiğinde, %65,4 (n=106) ile sol kolon kanserinin ilk sırada olduğu izlendi. Bu bulgu Çantay ve ark. (21) , Patil ev ark. (15), Wang ve ark. (12), Savu ve ark. (17), Kannan ve ark (19) ve A-Alam ve ark.'nın (18) çalışmalarındaki tümör lokalizasyonu ile oldukça uyumludur.

Hastaların evreye göre dağılımlarına bakıldığında, çoğunluğun %37,7 (n=61) ile Evre-4'te yer aldığı görüldü. Bu dağılım Myers ve ark. (16), Galijašević ve ark. (13), Kannan ve ark (19) ve A-Alam ve ark.'nın (18) hastaların çoğunluğunun ileri evrede yer aldığı çalışmasıyla benzeşmektedir.

%66,7 (n=108) ile hastaların çoğunluğuna cerrahi uygulandığı gözlemlendi. Bu sonuç Savu ve ark. (17), Çantay ve ark. (21) ve Ay ve ark.'nın (22) çalışmasıyla uyumludur.

%67,3 (n=109) ile hastaların çoğunluğuna kemoterapi uygulandığı gözlemlendi. Bu sonuç El Ankouni ve ark. (23) ve Myers ve ark.'nın (16) çalışmasıyla benzeşmektedir.

Toplam takip süresi (ay) medyan(IQR) değeri 20,00(26,50)'di. Bu değer El Ankouni ve ark. (23) ve Ay ve ark.'nın (22) çalışmalarında bulunan değerlerle uyumludur.

%61,1 (n=99) ile hastaların çoğunluğunun sağ kaldığı izlendi. Bu sonuç Wang ve ark. (12), Ay ve ark. (22), Çantay ve ark. (21) ve Basudan ve ark.'nın (20) çalışmalarıyla benzeşmektedir.

Ex olan hastaların toplam takip süresi (ay) medyan(IQR) değeri 10,00(16,00)'di. Bu değer El Ankouni ve ark. (23) ve Ay ve ark.'nın (22) çalışmalarında bulunan değerlerle uyumludur.

Cinsiyete göre bazı laboratuvar parametreleri (HGB, Nötrofil ve ALB) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulundu. Bu bulgular, González-Flores ve ark.'nın (24) kolorektal kanserin epidemiyolojisi, sunumu ve sonuçları açısından erkekler ve kadınlar arasında belirgin farklılıklar tespit ettiği ve bu farklılıkları açıklığa kavuşturup tedavinin hastanın kendi ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilebilmesi için daha fazla araştırma yapılmasını önerdiği çalışmasıyla örtüşmektedir.

Sağ-sol-rektum kolon kanserine göre bazı laboratuvar parametreleri (HGB ve PLT) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulundu. Bu bulgular, Szostek ve ark.'nın (25) tümör yerleşiminin klinik ve patolojik özellikleri etkilediğini tespit ettiği çalışmasındaki bulgular ile uyuşmaktadır.

Evreyeye göre bazı hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri (FERR, ALB ve Toplam Takip Süresi) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulundu. Bu bulgular, Liu ve ark.'nın (26) çalışmasındaki bazı sonuçlarla benzeşmektedir.

Cerrahi uygulanma durumuna göre bazı hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri (Tanı Yaşı, FERR, ALB ve Toplam Takip Süresi) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulundu. Bu bulgular, Chen ve ark.'nın (27) çalışmasındaki bazı bulgularla örtüşmektedir.

Kemoterapi uygulanan hastaların tanı yaşı değerlerinin uygulanmayan hastalara göre daha düşük olduğuna dair bulgu, Mun ve ark.'nın (28) çalışmasındaki kemoterapi alanların daha genç olduğu ve düzeltilmemiş analizde genel ölüm oranlarının daha düşük olduğu görüldüğü yönündeki bulguyla uyushmaktadır.

Mortalite durumuna göre bazı hasta özellikleri ve laboratuvar parametreleri (Tanı Yaşı, Nötrofil/Lenfosit Oranı, FERR, ALB ve Toplam Takip Süresi) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulundu. Bu bulgular, Agyemang-Yeboah ve ark.'nın (29) Gana'daki Komfo Anokye Eğitim Hastanesi'ndeki kolorektal kanser hastalarının 5 yıllık bir dönemde sağkalım oranının çok düşük olduğunu açıkça gösterdiği ve bu durumun önemli sayıda klinik ve patolojik prognostik faktörden etkilendiği tespitini yaptığı çalışmasındaki bulgularla örtüşmektedir.

Sağ-sol-rektum kolon kanserine göre cerrahi uygulanma durumu arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulundu. Bu bulgular, Szostek ve ark.'nın (25) sağ ve sol kolon kanseri vakasında cerrahi tedaviler, komplikasyon oranları ve sağ kalım sonuçları arasındaki farklar incelenerek beş yıllık hasta verileri analiz edildiği çalışmasındaki bulgularla benzeşmektedir. Ayrıca çalışmamızda tespit edilen bulgular Mirón Fernández ve ark.'nın (30) bulgularıyla da örtüşmektedir.

Kolon kanseri evresi ile mortalite durumu arasında istatistiki yönden anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgu Yu ve ark.'nın (31) çalışamlarında izledikleri klinik Evre IV olan hastaların mortalite riskinin, klinik Evre I olanlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu yönündeki bulgu ile uyushmaktadır.

Tanı Yaşı, FERR, ALB ve Toplam Takip Süresi (Ay) değişkenlerinin mortaliteyi ayırt edebildiği belirlendi. Bu bulgular, Emre ve ark. (32), Lin ve ark. (33) ve Şentürk ve Harmantepe'nin (34) çalışmalarındaki cut-off değerleriyle uyumludur.

Artan Toplam Takip Süresi (Ay) değerinin ex olma durumunu arttırdığı tespit edildi. Bu bulgu, Ulanja ve ark.'nın (35) çalışmasındaki kanserle ilişkili komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatırılan bireylerin, bu morbiditeler olmadan hastaneye yatırılan bireylere kıyasla daha uzun bir hastanede kalma süresi ve daha yüksek mortalite ile karşı karşıya kaldığı yönündeki bulgusuyla örtüşmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, çalışmamız mevcut literatür ile büyük ölçüde uyuşmakata olup bazı yönlerde de literatürü özgün katkılar sunmaktadır.

6. SONUÇ

Çevresel risk faktörlerine maruziyetin artması ve yaşam tarzlarının ve beslenme biçimlerinin batılılaşmaya doğru kayması nedeniyle, 2040 yılında yeni kolorektal kanserin vaka sayısının 3,2 milyona ulaşması beklendiğinden (126), kolorektal kanserin tanı ve tedavisi için, güvenli, uyumlu, yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip ve iyi bir ekonomik fayda oranına sahip CRC tarama ve tanı yöntemlerini bulmak büyük önem taşımaktadır (2).

Optimal gözetim aralıkları, tercih edilen testler/test kademeleri ve taramanın ne zaman başlatılıp sonlandırılacağına dair optimum zamanlama önerileri bölgesel olarak farklılık gösterir ve klinik karar alma sürecinde dikkate alınmalıdır. Ayrıca, herhangi bir taramanın yapılmasının hiç olmamasından daha iyi olması nedeniyle, kolorektal kanser tarama kullanımını artırmak için yerel kaynak bulunabilirliği ve hasta tercihleri önemlidir (127).

Kolon kanseri tanısı koyduğumuz hastaların anatomik lokalizasyonları, patolojik tanıları ve evrelerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmamızda tanı yaşı ve toplam takip süresinin mortalite durumu üzerinde etkili olduğu gibi özgün bulgular elde edilmekle birlikte, gelecekteki araştırmaların, kolorektal kanserin patogenezi açıklığa kavuşturmaya, yapay zeka algoritmalarını ve organoid modellerini geliştirmeye bununla birlikte kolorektal kanserin küresel etkisini hafifletmek için daha etkili tedavi stratejileri oluşturmaya odaklanması önerilmektedir (128).

7. KAYNAKLAR

1. Katzinger J. Biomarkers for Stool Analysis. İçinde: Textbook of Natural Medicine [Internet]. Elsevier; 2020 [a.yer 08 Eylül 2025]. s. 227-235.e5. Erişim adresi: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323430449000285>
2. Duan B, Zhao Y, Bai J, Wang J, Duan X, Luo X, vd. Colorectal Cancer: An Overview. İçinde: Cellular and Molecular Oncobiology Program, Cellular Dynamic and Structure Group, National Cancer Institute-INCA, Rio de Janeiro, Brazil, Andres Morgado-Diaz J, editörler. Gastrointestinal Cancers [İnternet]. Exon Publications; 2022 [a.yer 31 Ağustos 2025]. s. 1-12. Erişim adresi: <https://exonpublications.com/index.php/exon/article/view/gastrointestinal-cancers-colorectal-cancer>
3. Menon G, Cagir B. Colon Cancer. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [a.yer 31 Ağustos 2025]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470380/>
4. Alzahrani S, Al Doghaither H, Al-Ghafari A. General insight into cancer: An overview of colorectal cancer (Review). *Mol Clin Oncol*. 01 Kasım 2021;15(6):271.
5. Marcellinaro R, Spoletini D, Grieco M, Avella P, Cappuccio M, Troiano R, vd. Colorectal Cancer: Current Updates and Future Perspectives. *J Clin Med*. 21 Aralık 2023;13(1):40.
6. Fatjona K, Jerina J. A retrospective study for Colorectal Cancer in Vlore, Albania-suggestions for further implications. *Arch Cancer Sci Ther*. 25 Şubat 2020;4(1):003-6.
7. Hossain MdS, Karuniawati H, Jairoun AA, Urbi Z, Ooi DJ, John A, vd. Colorectal Cancer: A Review of Carcinogenesis, Global Epidemiology, Current Challenges, Risk Factors, Preventive and Treatment Strategies. *Cancers*. 29 Mart 2022;14(7):1732.
8. Wang M, Zheng C, Wang Z, Li R, Zhang W, Zhong Y, vd. Colorectal cancer: highlight the clinical research current progress. *Holist Integr Oncol*. 20 Mart 2025;4(1):17.
9. Fleming M, Ravula S, Tatishchev SF, Wang HL. Colorectal carcinoma: Pathologic aspects. *J Gastrointest Oncol*. Eylül 2012;3(3):153-73.
10. Nakayama G, Tanaka C, Kodera Y. Current Options for the Diagnosis, Staging and Therapeutic Management of Colorectal Cancer. *Gastrointest Tumors*. Eylül 2013;1(1):25-32.
11. Roshandel G, Ghasemi-Kebria F, Malekzadeh R. Colorectal Cancer: Epidemiology, Risk Factors, and Prevention. *Cancers*. 17 Nisan 2024;16(8):1530.
12. Wang D, Agrawal R, Zou S, Haseeb MA, Gupta R. Anatomic location of colorectal cancer presents a new paradigm for its prognosis in African American patients. *PloS One*. 2022;17(7):e0271629.

13. Galijašević K, Mujezinović A, Denjalić A. Anatomical localization and histological gradation of colorectal cancer in General Hospital Tešanj, Bosnia and Herzegovina, in 2013-2022 period. *Anat Localization Histol Gradation Colorectal Cancer Gen Hosp Tešanj Bosnia Herzeg 2013-2022 Period*. 2025;15(1):57-61.
14. Sukumar A, Zaman S, Mostafa OES, Patel J, Akingboye A, Waterland P. Disparity in endoscopic localisation of early distal colorectal cancers: a retrospective cohort analysis from a single institution. *Langenbecks Arch Surg*. 13 Şubat 2025;410(1):68.
15. Patil JD, Mohamed YM, AlMarzooq R. A Retrospective Study of the Prognostic Patterns in Colorectal Cancer Patients. *Cureus*. 04 Mayıs 2023;15(5):e38522.
16. Myers EA, Feingold DL, Forde KA, Arnell T, Jang JH, Whelan RL. Colorectal cancer in patients under 50 years of age: a retrospective analysis of two institutions' experience. *World J Gastroenterol*. 14 Eylül 2013;19(34):5651-7.
17. Savu E, Vasile L, Serbanescu MS, Alexandru DO, Gheonea IA, Pirici D, vd. Clinicopathological Analysis of Complicated Colorectal Cancer: A Five-Year Retrospective Study from a Single Surgery Unit. *Diagnostics*. 09 Haziran 2023;13(12):2016.
18. Al-Alam ODCM, Alves RJV, Fae AL, Cardoso CN, Lava JR, Castro JP, vd. Clinical and demographic analysis of patients with colorectal cancer screened at a reference hospital in Southern Brazil: comparative study based on age (Retrospective cohort study). *BMC Gastroenterol*. 18 Şubat 2025;25(1):91.
19. Kannan J, George D, Mohanty S, Ingersal N, Saklani A. Colorectal cancer in younger adults (<50 years); a retrospective study on its clinicopathological characteristics. *Int J Adv Med*. 23 Aralık 2021;9(1):25.
20. Basudan AM, Basuwdan AM, Abudawood M, Farzan R, Alfihili MA. Comprehensive Retrospective Analysis of Colorectal Cancer Incidence Patterns in Saudi Arabia. *Life*. 11 Kasım 2023;13(11):2198.
21. Çantay H, Anuk T, Çetin T, Özcan HE, Sülü B, Binnetoğlu K, vd. Evaluation of Colorectal Cancers in terms of Diagnosis and Treatment Processes. *Turk J Colorectal Dis*. 14 Eylül 2021;31(3):239-45.
22. Ay OF, Erol MF, Arıcı S, Karadağ M. The relationship between preoperative hemoglobin, albumin, lymphocyte, and platelet (HALP) score and right colon cancer surgery outcomes: a retrospective cohort study. *Eur Res J*. 04 Temmuz 2024;10(4):351-60.
23. El Ankouni M, Hussein A, Awashra A, Rajab I, Elgendy MA, Hamadi O. Real-world comparative outcomes of chemo-immunotherapy versus chemotherapy in colon cancer: A multi-center retrospective cohort study. *J Clin Oncol [Internet]*. Haziran 2025 [a.yer 09 Eylül 2025];43(16_suppl). Erişim adresi: https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2025.43.16_suppl.e15579

24. González-Flores E, Garcia-Carbonero R, Élez E, Redondo-Cerezo E, Safont MJ, Vera García R. Gender and sex differences in colorectal cancer screening, diagnosis and treatment. *Clin Transl Oncol*. 17 Ocak 2025;27(7):2825-37.
25. Szostek J, Serafin M, Mała M, Jabłońska B, Mrowiec S. Right-Sided Versus Left-Sided Colon Cancer—A 5-Year Single-Center Observational Study. *Cancers*. 05 Şubat 2025;17(3):537.
26. Liu M, Zhou Q, Lan B, Gan J, Zhang S. Factors influencing pathological complete response following neoadjuvant chemoimmunotherapy in locally advanced microsatellite stable colorectal cancer: a retrospective analysis. *Front Med*. 06 Haziran 2025;12:1587684.
27. Chen H, Yin S, Xiong Z, Li X, Zhang F, Chen X, vd. Clinicopathologic characteristics and prognosis of synchronous colorectal cancer: a retrospective study. *BMC Gastroenterol*. Aralık 2022;22(1):120.
28. Mun JY, Han K, Yoo N, Kye BH, Lee I. Overall survival following radical surgery and postoperative chemotherapy in colorectal cancer patients aged ≥ 70 years: a population-based retrospective cohort study. *BMC Cancer*. 02 Eylül 2025;25(1):1413.
29. Agyemang-Yeboah F, Yorke J, Obirikorang C, Nsenbah Batu E, Acheampong E, Amankwaa Frimpong E, vd. Colorectal cancer survival rates in Ghana: A retrospective hospital-based study. Sartorius B, editör. *PLOS ONE*. 19 Aralık 2018;13(12):e0209307.
30. Mirón Fernández I, Mera Velasco S, Turiño Luque JD, González Poveda I, Ruiz López M, Santoyo Santoyo J. Right and Left Colorectal Cancer: Differences in Post-Surgical-Care Outcomes and Survival in Elderly Patients. *Cancers*. 28 Mayıs 2021;13(11):2647.
31. Yu SC, Shiue YL, Wu YC, Wang JJ, Liao KM, Ho CH. The mortality risk in patients with early onset colorectal cancer: the role of comorbidities. *Front Oncol*. 14 Nisan 2023;13:1139925.
32. Emre A, Akbulut S, Sertkaya M, Bitiren M, Kale IT, Bulbuloglu E. Assessment of risk factors affecting mortality in patients with colorectal cancer. *Gastroenterol Rev*. 2018;13(2):109-17.
33. Lin J, Li Z, Jiang W, Li Y, Zhu W, Yang S, vd. Combination of radiomic and clinical characteristics to predict mortality in patients with colorectal perforation. *Int J Colorectal Dis*. 31 Mart 2025;40(1):78.
34. Şentürk A, Harmantepe AT. The role of tumor characteristics and biomarkers in predicting long-term survival rates of rectal cancer patients. *Medicine (Baltimore)*. 08 Ağustos 2025;104(32):e43799.
35. Ulanja MB, Beutler BD, Antwi-Amoabeng D, Moody AE, Chang PT, Rahman GA, vd. Factors Affecting Inpatient Mortality and Length of Stay in Nonmetastatic Colorectal Cancer: Insights from the National Inpatient Sample. *Am J Clin Oncol*. Ocak 2022;45(1):14-21.

36. Dohrn N, Klein MF. Colorectal cancer: current management and future perspectives. *Br J Surg*. 06 Eylül 2023;110(10):1256-9.
37. Puzzo M, De Santo M, Morelli C, Leggio A, Catalano S, Pasqua L. Colorectal Cancer: Current and Future Therapeutic Approaches and Related Technologies Addressing Multidrug Strategies Against Multiple Level Resistance Mechanisms. *Int J Mol Sci*. 04 Şubat 2025;26(3):1313.
38. Azzouz LL, Sharma S. Physiology, Large Intestine. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [a.yer 31 Ağustos 2025]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507857/>
39. Petras RE, Frankel WL. Large Intestine (Colon). İçinde: Modern Surgical Pathology [Internet]. Elsevier; 2009 [a.yer 31 Ağustos 2025]. s. 755-836. Erişim adresi: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9781416039662000230>
40. Omole AE, Mandiga P, Kahai P, Lobo S. Anatomy, Abdomen and Pelvis: Large Intestine. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [a.yer 31 Ağustos 2025]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470577/>
41. Galandiuk S, Netz U, Morpurgo E, Tosato SM, Abu-Freha N, Ellis CT. Chapter 52: Colon and Rectum. İçinde: Townsend CM, Evers BM, Beauchamp RD, Mattox KL, editörler. Sabiston: Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 21. bs Missouri: Elsevier; 2022. s. 1320-400.
42. Bhatia A, Shatanof RA, Bordoni B. Embryology, Gastrointestinal. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [a.yer 01 Eylül 2025]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537172/>
43. Williams ML, Bhatia SK. Engineering the extracellular matrix for clinical applications: Endoderm, mesoderm, and ectoderm. *Biotechnol J*. Mart 2014;9(3):337-47.
44. Özden SÇ. Kolon Kanseri Nedeni ile Ameliyat Edilen Hastalarda Preoperatif Saptanan Sarkopeninin Postoperatif Erken Dönem Morbidite ve Mortalite Üzerine Etkisi [Tıpta Uzmanlık Tezi]. [İstanbul]: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi; 2024.
45. Huisman TAGM, Kellenberger CJ. MR imaging characteristics of the normal fetal gastrointestinal tract and abdomen. *Eur J Radiol*. Ocak 2008;65(1):170-81.
46. Bacaksız ME. Sağ Kolon Kanseri Hastalarında Lenf Nodu Sayısının, Komplikasyonlar Ve Uzun Dönem Sağ Kalıma Etkileri [Tıpta Uzmanlık Tezi]. [İstanbul]: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi; 2025.
47. Mitchell BS. Embryology: an illustrated colour text. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier; 2009. 85 s.
48. Hao MM, Foong JPP, Bornstein JC, Li ZL, Vanden Berghe P, Boesmans W. Enteric nervous system assembly: Functional integration within the developing gut. *Dev Biol*. Eylül 2016;417(2):168-81.

49. Moriyama IS. [Development of fetal organs and adaptation to extrauterine life]. *Nihon Sanka Fujinka Gakkai Zasshi*. Ağustos 1986;38(8):1227-37.
50. Ogobuiro I, Gonzales J, Shumway KR, Tuma F. Physiology, Gastrointestinal. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [a.yer 02 Eylül 2025]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537103/>
51. Rao JN, Wang JY. Regulation of Gastrointestinal Mucosal Growth [Internet]. San Rafael (CA): Morgan & Claypool Life Sciences; 2010 [a.yer 02 Eylül 2025]. (Integrated Systems Physiology: from Molecule to Function to Disease). Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK54091/>
52. Pangtey B, Kaul JM, Mishra S. Histogenesis of Muscularis Mucosa and Muscularis Externa of Stomach: A Human Foetal Study. *J Clin Diagn Res JCDR*. Ağustos 2017;11(8):AC01-3.
53. D'Silva J. Chapter 23 The Digestive System. İçinde: Marz A, Kamatchi G, D'Silva J, Prabhakaran K, Chandra R, Isekeije S, editörler. *Anatomy and Physiology Laboratory Manual for Nursing and Allied Health*. Norfolk, VA, USA: Virginia's Academic Library Consortium (VIVA); 2020.
54. Tobias A, Sadiq NM. Physiology, Gastrointestinal Nervous Control. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [a.yer 02 Eylül 2025]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545268/>
55. Svorc P, Bracoková I, Dorko E. [An overview of the regulation of basic functions of the digestive system]. *Cesk Fysiol*. Ağustos 2001;50(3):115-8.
56. Furness JB, Callaghan BP, Rivera LR, Cho HJ. The Enteric Nervous System and Gastrointestinal Innervation: Integrated Local and Central Control. İçinde: Lyte M, Cryan JF, editörler. *Microbial Endocrinology: The Microbiota-Gut-Brain Axis in Health and Disease* [Internet]. New York, NY: Springer New York; 2014 [a.yer 02 Eylül 2025]. s. 39-71. (Advances in Experimental Medicine and Biology; c. 817). Erişim adresi: https://link.springer.com/10.1007/978-1-4939-0897-4_3
57. Salimoglu S, Kilinc G, Calik B. Anatomy of the Colon, Rectum, and Anus. İçinde: Engin O, editör. *Colon Polyps and Colorectal Cancer* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [a.yer 05 Eylül 2025]. s. 1-22. Erişim adresi: http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-57273-0_1
58. Shen B. Colon: anatomy and structural anomalies. İçinde: Wang TC, Camilleri M, Lebwohl B, Lok AS, Sandborn WJ, Wang KK, vd., editörler. *Yamada's Atlas of Gastroenterology* [Internet]. 1. bs Wiley; 2022 [a.yer 03 Eylül 2025]. s. 27-33. Erişim adresi: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781119600527.ch4>
59. McMillan DB, Harris RJ. The Digestive System. İçinde: *An Atlas of Comparative Vertebrate Histology* [Internet]. Elsevier; 2018 [a.yer 03 Eylül 2025]. s. 291-387. Erişim adresi: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780124104242000111>
60. Yeung TM, Stocchi L, Mortensen NJ. Anatomy and Embryology of the Colon. İçinde: *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract* [Internet]. Elsevier; 2013 [a.yer 03

- Eylül 2025]. s. 1680-702. Erişim adresi: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9781437722062001391>
61. Hodge BD, Kashyap S, Khorasani-Zadeh A. Anatomy, Abdomen and Pelvis: Appendix. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [a.yer 03 Eylül 2025]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459205/>
 62. Deshmukh S, Verde F, Johnson PT, Fishman EK, Macura KJ. Anatomical variants and pathologies of the vermiform appendix. *Emerg Radiol.* Ekim 2014;21(5):543-52.
 63. Schumpelick V, Dreuw B, Ophoff K, Prescher A. APPENDIX AND CECUM. *Surg Clin North Am.* Şubat 2000;80(1):295-318.
 64. Birnbaum E. Surgical Anatomy of the Colon, Rectum, and Anus. İçinde: Ratto C, Parello A, Donisi L, Litta F, editörler. Colon, Rectum and Anus: Anatomic, Physiologic and Diagnostic Bases for Disease Management [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2017 [a.yer 03 Eylül 2025]. s. 9-19. Erişim adresi: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-09807-4_4
 65. Giri S, Dutta P, Giri TK. Inulin-based carriers for colon drug targeting. *J Drug Deliv Sci Technol.* Ağustos 2021;64:102595.
 66. O'Farrell C, Stamatopoulos K, Simmons M, Batchelor H. In vitro models to evaluate ingestible devices: Present status and current trends. *Adv Drug Deliv Rev.* Kasım 2021;178:113924.
 67. Araghizadeh F, Abdelnaby A. Anatomy and Physiology. İçinde: Colorectal Surgery [Internet]. Elsevier; 2013 [a.yer 03 Eylül 2025]. s. 3-16. Erişim adresi: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9781437717242000015>
 68. Kelley MP, Efron J, Fang SH, Safar B, Gearhart S. Operative Anatomy of the Colon, Rectum, and Anus. İçinde: Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract, 2 Volume Set [Internet]. Elsevier; 2019 [a.yer 05 Eylül 2025]. s. 1662-75. Erişim adresi: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323402323001436>
 69. Lee R, Mezoff EA. Anatomy and Physiology of the Small and Large Intestines. İçinde: Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease [Internet]. Elsevier; 2021 [a.yer 05 Eylül 2025]. s. 308-320.e3. Erişim adresi: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B978032367293100030X>
 70. Syamala DrG, Prasad DrK. Anatomical Study of Sigmoid Colon. *IOSR J Dent Med Sci.* Ağustos 2016;15(08):26-30.
 71. Harkins JM, Sajjad H. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Sigmoid Colon. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [a.yer 05 Eylül 2025]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549824/>
 72. Shafik A, Doss S, Ali YA, Shafik AA. Transverse folds of rectum: Anatomic study and clinical implications. *Clin Anat.* Mayıs 2001;14(3):196-203.

73. Engin O, Kilinc G, Salimoglu S. Trends, Risk Factors, and Preventions in Colorectal Cancer: Definition of Cancer. İçinde: Engin O, editör. Colon Polyps and Colorectal Cancer [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [a.yer 05 Eylül 2025]. s. 213-33. Erişim adresi: https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-57273-0_10
74. Stintzing S, Tejpar S, Gibbs P, Thiebach L, Lenz HJ. Understanding the role of primary tumour localisation in colorectal cancer treatment and outcomes. *Eur J Cancer Oxf Engl* 1990. Ekim 2017;84:69-80.
75. Bufill JA. Colorectal cancer: evidence for distinct genetic categories based on proximal or distal tumor location. *Ann Intern Med*. 15 Kasım 1990;113(10):779-88.
76. Gervaz P, Bucher P, Morel P. Two colons-two cancers: Paradigm shift and clinical implications. *J Surg Oncol*. 15 Aralık 2004;88(4):261-6.
77. Iacopetta B. Are there two sides to colorectal cancer? *Int J Cancer*. 10 Ekim 2002;101(5):403-8.
78. Siegel RL, Giaquinto AN, Jemal A. Cancer statistics, 2024. *CA Cancer J Clin*. Ocak 2024;74(1):12-49.
79. Siegel RL, Wagle NS, Cercek A, Smith RA, Jemal A. Colorectal cancer statistics, 2023. *CA Cancer J Clin*. Mayıs 2023;73(3):233-54.
80. Chen W, Zheng R, Baade PD, Zhang S, Zeng H, Bray F, vd. Cancer statistics in China, 2015. *CA Cancer J Clin*. Mart 2016;66(2):115-32.
81. Zheng RS, Sun KX, Zhang SW, Zeng HM, Zou XN, Chen R, vd. [Report of cancer epidemiology in China, 2015]. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi*. 23 Ocak 2019;41(1):19-28.
82. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, vd. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. Mayıs 2021;71(3):209-49.
83. Scholefield JH, Eng C, editörler. Colorectal Cancer: Diagnosis and Clinical Management [Internet]. 1. bs. Wiley; 2014 [a.yer 06 Eylül 2025]. Erişim adresi: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118337929>
84. Chan AT, Giovannucci EL. Primary Prevention of Colorectal Cancer. *Gastroenterology*. Mayıs 2010;138(6):2029-2043.e10.
85. Malekzadeh R, Bishehsari F, Mahdavinia M, Ansari R. Epidemiology and molecular genetics of colorectal cancer in iran: a review. *Arch Iran Med*. Mart 2009;12(2):161-9.
86. Bishehsari F. Epidemiological transition of colorectal cancer in developing countries: Environmental factors, molecular pathways, and opportunities for prevention. *World J Gastroenterol*. 2014;20(20):6055.
87. Mansour R, Al-Ani A, Al-Hussaini M, Abdel-Razeq H, Al-Ibraheem A, Mansour AH. Modifiable risk factors for cancer in the middle East and North Africa: a scoping review. *BMC Public Health*. 18 Ocak 2024;24(1):223.

88. Ionescu VA, Gheorghe G, Bacalbasa N, Chiotoroiu AL, Diaconu C. Colorectal Cancer: From Risk Factors to Oncogenesis. *Medicina (Mex)*. 12 Eylül 2023;59(9):1646.
89. Wolf AMD, Fontham ETH, Church TR, Flowers CR, Guerra CE, LaMonte SJ, vd. Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society. *CA Cancer J Clin*. Temmuz 2018;68(4):250-81.
90. US Preventive Services Task Force, Davidson KW, Barry MJ, Mangione CM, Cabana M, Caughey AB, vd. Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 18 Mayıs 2021;325(19):1965.
91. Worthley DL, Leggett BA. Colorectal cancer: molecular features and clinical opportunities. *Clin Biochem Rev*. Mayıs 2010;31(2):31-8.
92. Mármol I, Sánchez-de-Diego C, Pradilla Dieste A, Cerrada E, Rodriguez Yoldi MJ. Colorectal Carcinoma: A General Overview and Future Perspectives in Colorectal Cancer. *Int J Mol Sci*. 19 Ocak 2017;18(1):197.
93. Testa U, Castelli G, Pelosi E. Genetic Alterations of Metastatic Colorectal Cancer. *Biomedicines*. 13 Ekim 2020;8(10):414.
94. Walther A, Houlston R, Tomlinson I. Association between chromosomal instability and prognosis in colorectal cancer: a meta-analysis. *Gut*. 27 Şubat 2008;57(7):941-50.
95. Liccardo R, Nolano A, Lambiase M, Della Ragione C, De Rosa M, Izzo P, vd. MSH2 Overexpression Due to an Unclassified Variant in 3'-Untranslated Region in a Patient with Colon Cancer. *Biomedicines*. 19 Haziran 2020;8(6):167.
96. The Cancer Genome Atlas Network. Comprehensive molecular characterization of human colon and rectal cancer. *Nature*. 19 Temmuz 2012;487(7407):330-7.
97. Anderson J, Lovett M, Saunders M, Kumar Das J, Das M. Non-Invasive Screening Techniques for Colorectal Cancer. İçinde: *Colorectal Cancer Diagnosis* [Internet]. 1. bs Boca Raton: CRC Press; 2025 [a.yer 06 Eylül 2025]. s. 1-12. Erişim adresi: <https://www.taylorfrancis.com/books/9781032706979/chapters/10.1201/9781032706979-1>
98. Bhattacharya S, Page A, Gore K, Agrawal A. Colorectal Cancer Diagnosis. İçinde: Bhattacharya S, Page A, Maru S, Dawre S, editörler. *Colorectal Cancer Diagnosis and Therapeutic Updates*. Singapore: Bentham Science Publishers; 2022. s. 1-7.
99. Adebayo AS, Agbaje K, Adesina SK, Olajubutu O. Colorectal Cancer: Disease Process, Current Treatment Options, and Future Perspectives. *Pharmaceutics*. 12 Kasım 2023;15(11):2620.
100. Leufkens AM, Van Den Bosch MAAJ, Van Leeuwen MS, Siersema PD. Diagnostic accuracy of computed tomography for colon cancer staging: A systematic review. *Scand J Gastroenterol*. Temmuz 2011;46(7-8):887-94.

101. Nagainallur Ravichandran S, Das D, Dayananda EK, Dey A, Banerjee A, Sun-Zhang A, vd. A Review on Emerging Techniques for Diagnosis of Colorectal Cancer. *Cancer Invest.* 07 Şubat 2024;42(2):119-40.
102. Ding Y, Li W, Wang K, Xu C, Hao M, Ding L. Perspectives of the Application of Liquid Biopsy in Colorectal Cancer. *Aref S, editör. BioMed Res Int.* Ocak 2020;2020(1):6843180.
103. Mazouji O, Ouhajjou A, Incitti R, Mansour H. Updates on Clinical Use of Liquid Biopsy in Colorectal Cancer Screening, Diagnosis, Follow-Up, and Treatment Guidance. *Front Cell Dev Biol.* 24 Mayıs 2021;9:660924.
104. Hari DM, Leung AM, Lee JH, Sim MS, Vuong B, Chiu CG, vd. AJCC Cancer Staging Manual 7th edition criteria for colon cancer: do the complex modifications improve prognostic assessment? *J Am Coll Surg.* Ağustos 2013;217(2):181-90.
105. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum, Watanabe T, Itabashi M, Shimada Y, Tanaka S, Ito Y, vd. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2010 for the treatment of colorectal cancer. *Int J Clin Oncol.* Şubat 2012;17(1):1-29.
106. Fleming ID, Cooper JS, Henson DE, Hutter RVP, Kennedy BJ, Murphy GP, vd., editörler. *AJCC cancer staging handbook: from the AJCC cancer staging manual, fifth edition.* 5. bs. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1998.
107. Dehal AN, Graff-Baker AN, Vuong B, Nelson D, Chang SC, Lee DY, vd. Correlation Between Clinical and Pathologic Staging in Colon Cancer: Implications for Neoadjuvant Treatment. *J Gastrointest Surg.* Ekim 2018;22(10):1764-71.
108. Benson AB, Venook AP, Cederquist L, Chan E, Chen YJ, Cooper HS, vd. Colon Cancer, Version 1.2017, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw.* Mart 2017;15(3):370-98.
109. Fadlallah H, El Masri J, Fakhereddine H, Youssef J, Chemaly C, Doughan S, vd. Colorectal cancer: Recent advances in management and treatment. *World J Clin Oncol.* 24 Eylül 2024;15(9):1136-56.
110. Behranvand N, Nasri F, Zolfaghari Enameh R, Khani P, Hosseini A, Garssen J, vd. Chemotherapy: a double-edged sword in cancer treatment. *Cancer Immunol Immunother.* Mart 2022;71(3):507-26.
111. Kuipers EJ, Grady WM, Lieberman D, Seufferlein T, Sung JJ, Boelens PG, vd. Colorectal cancer. *Nat Rev Dis Primer.* 05 Kasım 2015;1:15065.
112. Sandhu J, Lavingia V, Fakih M. Systemic treatment for metastatic colorectal cancer in the era of precision medicine. *J Surg Oncol.* Nisan 2019;119(5):564-82.
113. Abudalo R, Alqudah A, Alnajjar R, Abudalo R, Abuqamar A, Oqal M, vd. KRAS/NRAS/BRAF mutational profile and association with clinicopathological characteristics in patients with metastatic colorectal cancer. *Oncol Lett.* 24 Nisan 2025;29(6):1-13.

114. Papavassiliou AG, Delle Cave D. Novel Therapeutic Approaches for Colorectal Cancer Treatment. *Int J Mol Sci*. 13 Şubat 2024;25(4):2228.
115. Gustavsson B, Carlsson G, Machover D, Petrelli N, Roth A, Schmoll HJ, vd. A Review of the Evolution of Systemic Chemotherapy in the Management of Colorectal Cancer. *Clin Colorectal Cancer*. Mart 2015;14(1):1-10.
116. McQuade RM, Stojanovska V, Bornstein JC, Nurgali K. Colorectal Cancer Chemotherapy: The Evolution of Treatment and New Approaches. *Curr Med Chem* [Internet]. 30 Haziran 2017 [a.yer 06 Eylül 2025];24(15). Erişim adresi: <http://www.eurekaselect.com/149171/article>
117. Negarandeh R, Salehifar E, Saghafi F, Jalali H, Janbabaei G, Abdhaghghi MJ, vd. Evaluation of adverse effects of chemotherapy regimens of 5-fluoropyrimidines derivatives and their association with DPYD polymorphisms in colorectal cancer patients. *BMC Cancer*. Aralık 2020;20(1):560.
118. Pathak PS, Chan G, Deming DA, Chee CE. State-of-the-Art Management of Colorectal Cancer: Treatment Advances and Innovation. *Am Soc Clin Oncol Educ Book*. Haziran 2024;44(3):e438466.
119. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*. Mayıs 2007;39(2):175-91.
120. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods*. Kasım 2009;41(4):1149-60.
121. Yaşar Ş, Arslan A, Çolak C, Yoloğlu S. A Developed Interactive Web Application for Statistical Analysis: Statistical Analysis Software. *Middle Black Sea J Health Sci*. 31 Ağustos 2020;6(2):227-39.
122. Yaşar S, Yağın FH, Arslan AK, Yoloğlu S, Çolak C. DTROC: Diagnostic Tests and ROC Analysis Software [İnternet]. 2025 [a.yer 06 Haziran 2025]. Erişim adresi: <http://biostatapps.inonu.edu.tr/DTROC/>
123. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı. Kapsamlı Lojistik Regresyon Analizi Yazılımı [İnternet]. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı; 2025. Erişim adresi: <http://161.9.167.247/CLRA/>
124. Abdukhakimova D, Beyembetova A, Ablayeva A, Akhmedullin R, Aimyshev T, Biniyazova A, vd. Epidemiological Insights into Colorectal Cancer Survival in Kazakhstan (2014-2023): A Retrospective Analysis Using the National Electronic Registry of Oncological Patients. *Cancers*. 14 Temmuz 2025;17(14):2336.
125. Eng C, Yoshino T, Ruíz-García E, Mostafa N, Cann CG, O'Brian B, vd. Colorectal cancer. *The Lancet*. Temmuz 2024;404(10449):294-310.

126. Sahoo PK, Gupta P, Lai YC, Chiang SF, You JF, Onthoni DD, vd. Localization of Colorectal Cancer Lesions in Contrast-Computed Tomography Images via a Deep Learning Approach. *Bioengineering*. 17 Ağustos 2023;10(8):972.
127. Bénard F, Barkun AN, Martel M, von Renteln D. Systematic review of colorectal cancer screening guidelines for average-risk adults: Summarizing the current global recommendations. *World J Gastroenterol*. 07 Ocak 2018;24(1):124-38.
128. Qi GX, Zhao RX, Gao C, Ma ZY, Wang S, Xu J. Recent advances and challenges in colorectal cancer: From molecular research to treatment. *World J Gastroenterol* [Internet]. 07 Haziran 2025 [a.yer 06 Eylül 2025];31(21). Erişim adresi: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v31/i21/106964.htm>



8. EKLER

8.1. Etik Kurul Onayı



T.C.
ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Karar Tarihi	Toplantı Sayısı	Karar Sayısı
29/04/2025	4	2025/4-1

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Öğretim Üyesi Ali Rıza ÇALIŞKAN'nın "Kolon kanseri tanısı koyduğumuz hastaların anatomik lokalizasyonları, patolojik tanıları ve evrelerinin değerlendirilmesi" adlı proje için hazırlanmış olan ve 07/04/2025 tarihinde sunulan Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar İçin Başvuru Formu ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmanın yürürlükte olan ilgili yasal düzenlemelere uyularak yürütülmesi ve sonuçlandırılması koşulu ile gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına ve Etik Kurul kararının başvuru sahibine iletilmesine toplantıya katılan Etik Kurul Üyeleri'nin oy birliği ile karar verilmiştir.

(İmza)

Prof. Dr. Haydar BAĞIŞ
Başkan

(İmza)

Prof. Dr. Gülnur TARHAN
Üye

(İmza)

Prof. Dr. Tuncay ÇELİK
Üye

(İmza))

Prof. Dr. H. Sinan HATİPOĞLU
Üye

(İmza)

Dr.Öğr.Üys. Muhittin ÖNDERCI
Üye

(İmza)

Prof. Dr. Hacı Taner BULUT
Üye

(İmza)

Prof. Dr. Fatih ÜÇKARDEŞ
Üye

(katılmadı)

Prof.Dr. Serdar OLT
Üye

(İmza)

Doç. Dr. Nezir YILMAZ
Üye

(İmza)

Doç.Dr.Tuba Koç ÖZKAN
Üye

(İmza)

Dr.Öğr.Üys.Ayşe TAŞ
Üye

(İmza)

Dr.Öğr.Üys.Savaş SAĞMAK
Üye

(İmza)

Doç.Dr. Abuzer ULUDAĞ
Üye