



**ECZACILIK FAKÜLTESİ
ÖĞRENCİLERİNİN KOLOREKTAL
KANSER FARKINDALIĞININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Aytaj ALIYEVA

Eskişehir 2025

**ECZACILIK FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN KOLOREKTAL KANSER
FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Aytaj ALIYEVA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Klinik Eczacılık Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Kamer TECEN YÜCEL

**Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
HAZİRAN 2025**

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Aytaj ALIYEVA'nın "Eczacılık Fakültesi Öğrencilerinin Kolorektal Kansere Farkındalığının Değerlendirilmesi" başlıklı tezi 24/06/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca, Klinik Eczacılık Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	<u>Unvanı-Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye (Tez Danışmanı) :	Dr.Öğr.Üy. Kamer TECEN YÜCEL	
Üye :	Dr.Öğr.Üy. Nesligül AYDURAN	
Üye :	Dr.Öğr.Üy. Cansu GÖNCÜOĞLU	

.....
Prof. Dr. Nafiz Öncü CAN
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ÖZET

ECZACILIK FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN KOLOREKTAL KANSER FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Aytaj ALIYEVA

Klinik Eczacılık Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Enstitüsü, Haziran 2025

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Kamer TECEN YÜCEL

Kolorektal kanser (KRK), en yaygın teşhis edilen kanserlerden biridir ve risk faktörleri, semptomlar ve tarama yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmak, erken teşhis için esastır. Çalışma, dördüncü ve beşinci sınıf eczacılık öğrencilerinin kolorektal kanser hakkındaki bilgilerini değerlendirerek, müfredatın düzenlenmesi ve toplum temelli eğitim girişimlerini geliştirmek amacıyla veri sağlamayı hedeflemektedir. Çalışma, 6 Ocak - 9 Mart 2025 tarihleri arasında Türkiye'nin 5 farklı eczacılık fakültesindeki öğrencilerin arasında çevrimiçi kesitsel bir anket çalışmasıdır.

Çalışmaya 532 öğrenci katılmıştır. Ortalama KRK risk faktörü puanı ($\pm$ SD) 11,54 ($\pm$ 3,58) idi. Öğrencilerin %85,2'si (n=453) riskler hakkında iyi bilgiye sahipti. Ortalama KRK semptom skoru ($\pm$ SD) 4,39 ($\pm$ 2,10) idi. Öğrencilerin %60,7'si (n=323) semptomlar hakkında yetersiz bilgiye sahip olduklarını bildirdi. Ortalama KRK tarama puanı 1,44 ($\pm$ 0,70) idi. Öğrencilerin %93,2'si (n=496) tarama konusunda yetersiz bilgiye sahipti. "Kötü bir sonuç hakkında endişelenmek," gaitada gizli kan testi (GGKT) ve kolonoskopi yaptırmanın birincil engeli olarak belirlenmiştir. GGKT için ikinci engel, "testin utanç verici olduğu düşüncesi" iken, kolonoskopi yaptırmanın ikinci engeli "işlemin acılı olacağı korkusu"ydı. Öğrencilerin yarısından fazlası (n=318, %59,8) KRK hakkındaki bilgiyi fakülte eğitimi sırasında edinmiş olup; bunu aile ve arkadaşlar (n=177, %33,3), sosyal medya (n=174, %32,7), kitaplar, dergiler ve broşürler (n=86, %16,1), televizyon veya radyo (n=75, %14,1) ve doktorlar (n=64, %12,0) takip etmektedir. Fakülteler; KRK farkındalığını artırmak amacıyla kurslar düzenlemeli, sosyal medya, televizyon ve broşür dağıtımı gibi diğer eğitim müdahalelerine daha fazla önem verilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Kolorektal kanser, Farkındalık, Risk algısı, Tarama davranışı, Eczacılık öğrencileri.

ABSTRACT

EVALUATION OF COLORECTAL CANCER AWARENESS OF PHARMACY FACULTY STUDENTS

Aytaj ALIYEVA

Department of Clinical Pharmacy

Anadolu University, Graduate School, June 2025

Supervisor: Asst. Prof. Kamer TECEN YÜCEL

Colorectal cancer (CRC) represents the most commonly diagnosed malignancy, about its risk factors, symptoms, and screening methods essential for early detection and prevention. This study evaluated the knowledge of CRC among fourth- and fifth-year pharmacy students, with the goal of providing data to inform curriculum community-based educational initiatives. An online cross-sectional survey conducted among pharmacy students at five Turkish institutions who agreed to participate in the study from January 6 to March 9, 2025.

The study involved 532 students. The average CRC risk factor score was 11.54 ($\pm$ 3.58). In total, 85.2% (453) had good knowledge of risks. The mean CRC symptom score ($\pm$ SD) was 4.39 ($\pm$ 2.10). In all, 60.7% (323) reported poor knowledge of symptoms. The average CRC screening score was 1.44 ($\pm$ 0.70). 93.2% (496) had poor knowledge of screening. "Worrying about a bad result" was identified as the primary barrier to performing an FOBT and colonoscopy. The second barrier to the FOBT was "the test was thought to be embarrassing," while the second obstacle to receiving a colonoscopy "fear of the procedure being painful." More than half of the students (318, 59.8%) had gotten information about CRC from their curriculum, followed by family and friends (177, 33.3%), social media (174, 32.7%), books, magazines, and brochures (86, 16.1%), television or radio (75, 14.1%), and doctors (64, 12.0%). Study showed that students' knowledge about CRC symptoms and screening was poor, knowledge about CRC risks was good.

Keywords: Colorectal cancer, Awareness, Risk perception, Screening behavior, Pharmacy students.

TEŞEKKÜR

Tez çalışması için beni yönlendiren, karşılaştığım tüm zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Dr. Öğr. Üyesi Kamer TECEN'e teşekkürlerimi sunarım. Çalışmam sırasında yardımlarını benden esirgemeyen Araş. Gör. Elif Aras Atik'e ve Özgenur Geridönmez'e teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında beni yalnız bırakmayan hep yanımda olan değerli aileme, anneme, babama, arkadaşlarıma sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Bu bölümü kazanmamda yardımlarını esirgemeyen Gasa Company ailesine ve Vüsal Mammadova teşekkürlerimi sunarım.



ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Aytaj ALIYEVA

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ KULLANIM BEYANI

Bu tezi hazırlarken ChatGPT, NotebookLM üretken yapay zekâ programlarından destek aldığımı beyan ederim. Tezin hazırlığı aşamasında üretken yapay zekâ programlarından çeviri ve görsel kolaj desteği aldım. Üretken yapay zekâ programlarından aldığım bilgilerin doğruluğunu kontrol ettiğimi bildiririm. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Aytaj ALIYEVA

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK.....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ KULLANIM BEYANI.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Kanserin Tanımı ve Önemi.....	3
2.2. Kolorektal Kanserler	3
2.2.1. Tanım	3
2.2.2. Epidemiyoloji	4
2.2.2. Kolorektal kanser etiyolojisi	5
2.2.4. Kolorektal Kanser Gelişimi ve Belirtileri	11
2.3. Kolorektal Kanser Açısından Yüksek Riskli Bireyler.....	11
2.4. Kolorektal Kanserde Korunma ve Erken Tanı	15
2.4.1. Kolorektal kanserde tarama yöntemleri.....	15
2.5. Dünyada ve Türkiye’ de Kolorektal Kanser Tarama Uygulamaları.....	16
2.6. Kolorektal Kanserlerin Tedavisi	17
2.7. Kolorektal Kanser Hastalığının Tedavisinde Klinik Eczacının Rolü	23

3. YÖNTEM	26
3.1. Çalışma Tasarımı ve Ortamı	26
3.2. Çalışma Grubu	26
3.3. Çalışma Prosedürü	26
3.4. İstatistiksel Analiz.....	27
4. BULGULAR.....	28
5. TARTIŞMA.....	33
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	36
KAYNAKÇA.....	37
ÖZGEÇMİŞ	48

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1. Kolorektal Kanseri Risk Faktörleri ve Rölative Risk	7
Tablo 2.2. Yüksek Riskli Bireylerde Kolorektal Kanseri Taraması [36]	14
Tablo 2.3. Yıllık sağkalım ile kolorektal kanseri için TNM evreleme sistemi ve dukes sınıfı [36].	18
Tablo 2.4. Kolorektal kanserin evreleri ve evrelerin tedavileri.....	22
Table 4.1. Öğrencilerin demografik özellikleri	28
Tablo 4.2. Öğrencilerin kolorektal kanseri risk faktörlerine ilişkin bilgisi	29
Tablo 4.3. Öğrencilerin kolorektal kanseri semptomlarına ilişkin bilgisi	29
Tablo 4.4. Öğrencilerin kolorektal kanseri taramasına ilişkin bilgisi.....	30
Tablo 4.5. Kolorektal kanserin riskleri, semptomları ve taraması hakkındaki bilgi düzeyi ile sosyodemografik değişkenlerin karşılaştırılması.....	32

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1. Kolorektal kanserin lokalizasyonuna göre dağılımı	4
Şekil 2.2. kolorektal kanserin evreleri.	20
Şekil 2.3. kolorektal kanseri	21



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ACS	: American Cancer Society (Amerikan Kanser Derneği)
AFAP	: Attenüe Familial Adenomatous Polyposis (Atenüe Ailesel Adenomatöz Polipozis)
AJCC	: American Joint Committee on Cancer (Amerikan Kanser Birleşik Komitesi)
APC	: Adenomatous Polyposis Coli geni
ASM	: Aile Sağlığı Merkezi
BRAF	: v-Raf murine sarcoma viral oncogene homolog B1
BTK	: Bilgisayarlı Tomografi ile Kolonografi (sanal kolonoskopi)
CapOx	: Capecitabine + Oxaliplatin kemoterapi rejimi
CAPIRI	: Capecitabine + Irinotecan kemoterapi rejimi
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention (ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri)
CH	: Crohn Hastalığı
CTLA-4	: Cytotoxic T-Lymphocyte Antigen-4
dMMR	: Defective Mismatch Repair (DNA uyumsuzluk onarım eksikliği)
EGD	: Özofagogastroduodenoskopi
EGFR	: Epidermal Growth Factor Receptor
EMR	: Endoskopik Mukozal Rezeksiyon
ESD	: Endoskopik Submukozal Diseksiyon
FAP	: Familial Adenomatous Polyposis (Ailesel Adenomatöz Polipozis)
FDA	: Food and Drug Administration (ABD Gıda ve İlaç Dairesi)
FDG-PET	: 18F-Fluorodeoksiglukoz Pozitron Emisyon Tomografisi
FOLFOX	: 5-Fluorouracil + Leucovorin + Oxaliplatin rejimi
FOLFIRI	: 5-Fluorouracil + Leucovorin + Irinotecan rejimi
GGKT	: Gaitada Gizli Kan Testi
GLOBOCAN	: Global Cancer Observatory (IARC küresel veri tabanı)
HNPCC	: Hereditary Non-Polyposis Colorectal Cancer (Lynch Sendromu)
HSGM	: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (T.C. Sağlık Bakanlığı)
IDO	: Indoleamine 2,3-dioxygenase

IARC	: International Agency for Research on Cancer (Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı)
İBH	: İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı
KDB	: Kanser Dairesi Başkanlığı (T.C. Sağlık Bakanlığı)
KETEM	: Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezi
KRAS	: Kirsten Rat Sarcoma viral onkogen homolog
KRK	: Kolorektal Kanser
LAG-3	: Lymphocyte-Activation Gene-3
LV	: Leucovorin (Folinik asit)
MSI-H	: Microsatellite Instability-High (Yüksek mikrosatellit instabilitesi)
MSS	: Microsatellite Stable (Mikrosatellit kararlı)
NCCN	: National Comprehensive Cancer Network
NRAS	: Neuroblastoma RAS viral onkogen homolog
NQF	: National Quality Forum
pMMR	: Proficient Mismatch Repair (DNA onarım sistemi sağlam)
PD-1	: Programmed Death-1
PD-L1	: Programmed Death Ligand-1
PET/BT	: Pozitron Emisyon Tomografisi / Bilgisayarlı Tomografi
PSC	: Primer Sklerozan Kolanjit
SPS	: Serrated Polipozis Sendromu
TBSA	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TACE	: Transarteriyel Kemoembolizasyon
TNM	: Tumor-Node-Metastasis evreleme sistemi
TSM	: Toplum Sağlığı Merkezi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UICC	: Union for International Cancer Control
ÜK	: Ülseratif Kolit
VEGF	: Vascular Endothelial Growth Factor
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kolorektal kanser (KRK), dünya genelinde en yaygın üçüncü kanserdir ve görülme sıklığı özellikle gelişmiş ülkelerde yüksektir. Bununla birlikte, yaşam tarzları ve beslenme alışkanlıkları zengin ülkelerin tarzına giderek daha fazla benzedikçe, bu oranlar gelişmekte olan ülkelerde de artmaktadır [1]. Türkiye’de kolorektal kanser, 2022 yılında 21.718 yeni vaka ile yeni teşhis edilen kanser vakaları arasında üçüncü sırada yer almış ve kanser-ilişkili ölümler arasında ikinci sıraya yükselmiştir [2].

Kültürel, sosyal ve yaşam tarzı faktörleri KRK gelişimine katkıda bulunur. Ailede KRK öyküsü varlığı, elli yaş üzerindeki bireyler, düşük lifli veya yüksek yağlı diyet ve kırmızı et tüketimi gibi çeşitli risk faktörleri KRK’ya yol açmaktadır. Ayrıca, inflamatuvar barsak hastalığı da kolorektal kanser riskini artıran bir etken olarak tanımlanmıştır. Kolorektal kanserin belirtileri arasında bağırsak alışkanlıklarında değişiklikler, dışkıda kan bulunması ve istemsiz kilo kaybı yer alır [3].

Tarama yoluyla erken tespit hayati önemdedir; çünkü semptomsuz evrelerde KRK ve prekanseröz polipleri saptayarak sağkalım oranlarını artırır. KRK taraması, 50 yaş üzerindeki tüm bireylere zorunlu ve önerilen bir uygulamadır. Bununla birlikte, KRK için ailevi öyküsü olumlu olanların taramaya 40 yaşında başlaması gerekir [4]. Hâlihazırda Türkiye’deki KRK ulusal tarama programı, 50-70 yaş arası tüm bireylerin iki yılda bir gaitada gizli kan testi (GGKT) ve on yılda bir kolonoskopi yaptırmasını önermekte; son iki gaitada gizli kan testi negatif çıkan 70 yaşındakiler için taramanın sonlandırılmasını tavsiye etmektedir [5].

En uygun tarama yöntemi, yüksek duyarlılık ve özgüllük göstermeli, aynı zamanda maliyet-etkin ve kolay erişilebilir olmalıdır. Günümüzde kolonoskopi, %95 duyarlılıkla kolorektal kanser taramasının altın standardı olup, 50 yaş ve üzerindekiler için on yılda bir önerilmektedir. Ayrıca, prekanseröz ve küçük malign hücrelerin çıkarılması kolonoskopinin en önemli avantajlarından biridir [6].

Buna karşın, kolonoskopi işleminin invaziv olması, işlem öncesi barsak hazırlığı gerektirmesi ve sedasyon ihtiyacı gibi sınırlılıkları vardır. Erişilebilir olmasına rağmen, halkın genelinde kolonoskopi pahalı bir yöntem olarak görülmekte ve bu da onu zorlayıcı bir tarama yaklaşımı hâline getirmektedir.

Esnek sigmoidoskopi, kolonoskopiye benzemekte ve birçok avantaj ile sınırlılığı bünyesinde barındırmaktadır [7]. Yine de bazı farklılıklar mevcuttur. Örneğin, esnek sigmoidoskopi, kolonun son kısmını anestezi ya da lavman gerektirmeden inceleyebilmektedir [8].

Gaitada gizli kan testi (GGKT), KRK'nın tespitinde yaygın olarak kullanılan non-invaziv bir yöntemdir. Ayrıca, alternatif tarama yöntemlerine kıyasla maliyet açısından da etkilidir. Öte yandan, GGKT'nin sınırlı duyarlılığı ve özgüllüğü bir dezavantaj olarak kabul edilmektedir [9].

Kolorektal kanser taramasının (KRKT) önündeki engeller arasında sınırlı farkındalık, doktorların tarama önermemesi, tarama sonuçlarıyla ilgili kaygılar ve kolorektal kanser semptomlarının olmaması yer almaktadır. Tarama için gereken sürenin uzunluğu da KRKT açısından bir engel olarak belirtilmektedir [10].

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kanserin Tanımı ve Önemi

Kanser, vücuttaki hemen her organ veya dokudan köken alabilen, çevre dokuların ötesine yayılabilen ve kontrolsüz hücre çoğalması yoluyla diğer organlara metastaz yapabilen, geniş spektrumlu bir hastalık grubunu ifade etmektedir [11]. Bu bağlamda, “tümör” ve “neoplazi” terimleri de sıklıkla kullanılmakta olup; “tümör”, sözlük anlamı itibarıyla anormal bir şişliği tanımlasa da, modern tıpta uyarıcı bir etken olmaksızın devam eden, hücrelerin tam ya da kısmi otonomiyle anormal biçimde büyümesiyle karakterize lezyonları ifade etmektedir [12]. Her ne kadar kanserin birçok türü bulunsa da, ortak özellik tümünün kontrolsüz hücre bölünmesiyle başlamasıdır. Tedavi edilmediği takdirde ilerleyen süreçte ciddi sağlık sorunlarına ve ölüme yol açabilir [13].

Küresel ölçekte değerlendirildiğinde, kanser 2020 yılında yaklaşık 10 milyon ölüme neden olarak en yaygın ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almıştır [11]. Kardiyovasküler hastalıkların ardından dünyada en sık görülen ölüm nedeni olan kanser [14], Türkiye’de de benzer bir durum sergilemektedir. Türkiye İstatistik Kurumu’nun verilerine göre, 2019 yılında ölümlerin %36,8’i dolaşım sistemi hastalıklarından kaynaklanırken, %18,4’lük oranla ikinci sırada iyi ve kötü huylu tümörler gelmektedir [15]. Hem görülme sıklığı hem de yüksek mortalite oranları nedeniyle kanser, halk sağlığı açısından önemli bir tehdit oluşturmaktadır.

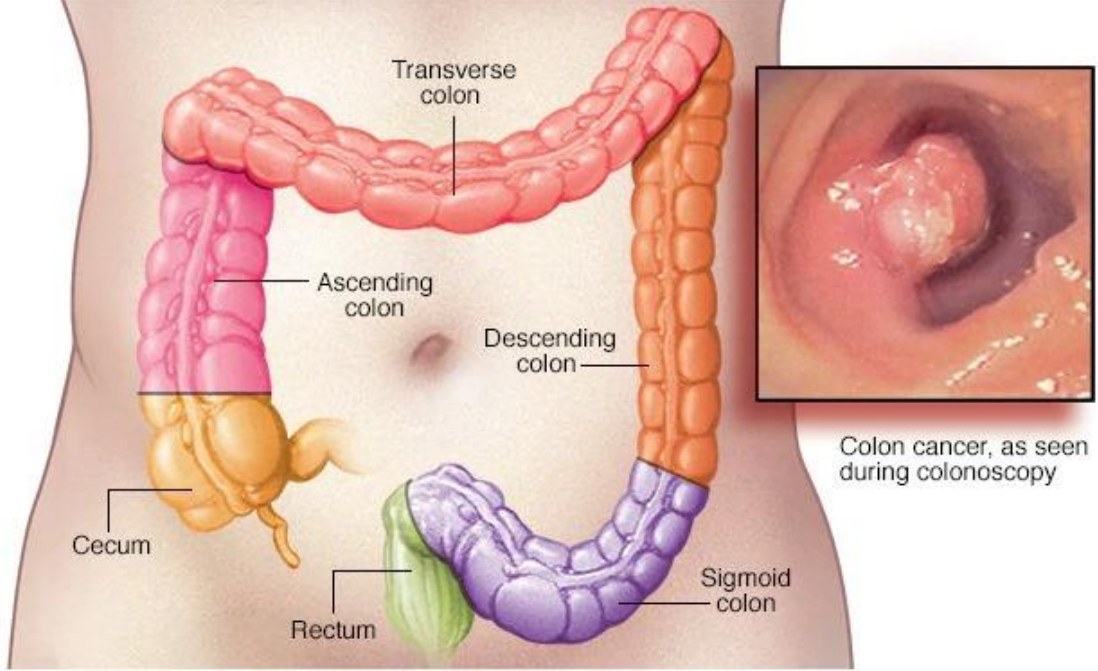
2.2. Kolorektal Kanserler

2.2.1. Tanım

Kolorektal kanser (KRK), kolon ve rektumun iç yüzeyini kaplayan epitel hücrelerinin kontrolsüz biçimde çoğalması ve programlı hücre ölümü mekanizması olan apoptozisin kaybıyla ortaya çıkan malign bir hastalıktır. Bu kanserlerin büyük bir çoğunluğu, yaklaşık %98’i, mukus üretimiyle görevli glandüler hücrelerden köken alır ve bu nedenle histolojik olarak “adenokarsinom” olarak tanımlanır.

Şekil 2.1

Kolorektal kanserin lokalizasyonuna göre dağılımı



Kolorektal kanserler, lokalizasyonlarına göre kolon ve rektum olmak üzere iki ayrı anatomik bölgede görülebilmekle birlikte, tıbbi sınıflamada ortak bir çatı altında “kolorektal kanser” başlığıyla ele alınmaktadır. Bu kanser türünün gelişiminde genetik yatkınlık, çevresel etkenler, yaşam tarzı faktörleri ve inflamatuvar süreçler gibi birçok değişken rol oynamaktadır [16].

2.2.2. Epidemiyoloji

KRK, dünya genelinde morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerinden biri olup, küresel ölçekte önemli bir halk sağlığı sorunu teşkil etmektedir. Avustralya, Yeni Zelanda, Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık ve pek çok Avrupa ülkesinde KRK, kanser kaynaklı ölümlerin başlıca sebepleri arasında yer almaktadır [17].

KRK insidansı coğrafi bölgelere göre değişkenlik göstermektedir. Tüm vakaların yaklaşık %55’i gelişmiş ülkelerde görülmekte olup, özellikle Avustralya ve Yeni Zelanda, dünya genelinde en yüksek KRK görülme oranlarına sahiptir. Buna karşılık, düşük gelirli ülkelerde, özellikle Afrika kıtasında, hem insidans hem de mortalite oranları oldukça düşüktür. Benzer şekilde, Çin, Hindistan ve Güney Amerika’nın bazı bölgelerinde de KRK sıklığı düşüktür. Global düzeyde mortalite oranları incelendiğinde,

Orta ve Doğu Avrupa ülkeleri en yüksek ölüm oranlarına sahipken, Batı Afrika en düşük mortalite oranlarını göstermektedir. 2012 yılı itibariyle, dünya genelinde yaklaşık 1,4 milyon yeni KKK vakası tespit edilmiş ve bu durum kolorektal kanseri en yaygın üçüncü kanser türü konumuna getirmiştir [18].

Cinsiyet temelli dağılıma bakıldığında, KKK erkeklerde en sık görülen üçüncü, kadınlarda ise ikinci en yaygın kanser türüdür. Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı'nın (International Agency for Research on Cancer - IARC) GLOBOCAN 2012 verilerine göre, IARC'ye üye 24 ülke ile Avrupa Birliği'ne üye 28 ülkede de benzer bir dağılım söz konusudur; erkeklerde üçüncü, kadınlarda ikinci sırada yer almaktadır [18].

Amerika Birleşik Devletleri'nde KKK, hem kadınlarda hem de erkeklerde en sık görülen üçüncü kanser türü olup, kanser kaynaklı ölümlerde de üçüncü sırada yer almaktadır. Amerikan Kanser Derneği (American Cancer Society - ACS), 2014 yılı için ABD'de yaklaşık 136.830 yeni KKK vakasının ortaya çıkacağını ve bu hastalıktan dolayı 50.310 kişinin yaşamını yitireceğini tahmin etmiştir. Mevcut bilgiler doğrultusunda, tarama testlerinin yaygınlaştırılması ve standart tedavi protokollerinin zamanında uygulanması sayesinde bu vakaların ve ölümlerin büyük bir kısmı önlenabilir niteliktedir [19].

Türkiye'de de KKK, hem erkeklerde hem kadınlarda en sık karşılaşılan ilk beş kanser türü arasında yer almaktadır. Sağlık Bakanlığı verilerine göre, kadınlarda her 100.000 kişide 13,4 oranıyla üçüncü sırada, erkeklerde ise her 100.000 kişide 21,0 oranıyla dördüncü sırada görülmektedir [20].

Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde, Türkiye'de KKK erkeklerde 25-49 yaş aralığında ikinci sırada yer alırken, 50-69 yaş ve 70 yaş üzeri gruplarda ise dördüncü sırada konumlanmaktadır. Kadınlarda ise 25-49 yaş grubunda üçüncü sırada, 50-69 yaş ve 70 yaş üzeri gruplarda ise ikinci sırada yer almaktadır [20].

2.2.2. Kolorektal kanser etiyolojisi

KKK, tüm kanser kaynaklı ölümlerin yaklaşık %9'unu oluşturmakta olup [21], bu oran hastalığın küresel ölçekteki ciddiyetini ortaya koymaktadır. KKK insidansı, genellikle sanayileşmiş bölgelerde daha yüksektir. Özellikle Kuzey Amerika, Kuzeybatı Avrupa ve Avustralya'da vaka sayıları oldukça fazlayken; Asya, Afrika ve Güney Amerika gibi gelişmekte olan bölgelerde bu oran görece düşüktür [22]. Ülkeler arasındaki bu belirgin farklılıkların genetik yatkınlık, çevresel koşullar, beslenme alışkanlıkları ve diğer risk

faktörlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak bu varyasyonların tam olarak anlaşılabilmesi için, risk faktörlerinin ayrıntılı bir şekilde tanımlanması gereklidir [22].

Yüksek riskli ülkelerde yaşayan bireylerin, genellikle toplam yağ, hayvansal kaynaklı yağ ve protein açısından zengin; buna karşılık meyve, sebze ve lif açısından yetersiz bir beslenme biçimi benimsedikleri gözlenmektedir. Bu durumun KRK riskini artırdığı vurgulanmaktadır. Ayrıca, düşük riskli bir ülkeden yüksek riskli bir ülkeye göç eden bireylerin, bir nesil sonra göç ettikleri ülkenin yüksek risk düzeyine maruz kaldıkları bildirilmektedir. Bu durum, çevresel ve yaşam tarzı faktörlerinin kanser gelişimi üzerindeki etkisini desteklemektedir.

Beslenmenin yanı sıra, fiziksel aktivite düzeyi, sigara ve alkol kullanımı gibi yaşam tarzı alışkanlıkları da KRK riskinin artmasında önemli rol oynamaktadır. KRK'ye ilişkin yüksek insidans ve mortalite oranları; kültürel nedenlerle bağırsak fonksiyonları hakkında konuşmaktan kaçınma, birincil sağlık hizmeti sunucularının tarama önerilerini yeterince uygulamaması, sosyoekonomik durumu düşük bireylerin tarama ve tedaviye erişimindeki sınırlılıklar, ayrıca 50 yaş altındaki hastalarda görülebilen daha agresif tümör biyolojisi gibi faktörlerle açıklanabilmektedir [23].

Yaşam boyu KRK'ye yakalanma riski genel olarak %2,4 ile %6 arasında değişmekte olup, bireyin taşıdığı risk faktörlerine bağlı olarak bu oran yükselebilmektedir [23]. Kolorektal kanserin erken tanısı ve etkili tarama programlarının yürütülmesi, bu risk faktörlerinin belirlenmesi ve yönetilmesiyle mümkün hale gelebilir. KRK gelişiminde yaş, genetik yatkınlık, çevresel etkenler ve yaşam biçimi gibi birçok unsur rol oynamaktadır [22, 23].

Söz konusu risk faktörleri temelde iki grupta değerlendirilebilir: değiştirilemeyen ve değiştirilebilir risk faktörleri. Yaş, kişisel ya da ailesel KRK öyküsü, inflamatuvar bağırsak hastalıkları (örneğin Crohn hastalığı) ve adenomatöz polip öyküsü değiştirilemeyen riskler arasında yer almaktadır. Buna karşın, değiştirilebilir risk faktörleri daha çok davranışsal özelliklere dayalıdır. Epidemiyolojik çalışmalar, fiziksel inaktivite, obezite, aşırı kırmızı et ve işlenmiş et tüketimi, sigara kullanımı ve orta ile ağır düzeyde alkol tüketiminin KRK riskini artırdığını ortaya koymuştur [22].

Amerikan Kanser Derneği (ACS), yapılan kapsamlı çalışmalar doğrultusunda bu risk faktörlerini ve bunlara ilişkin rölatif risk oranlarını belirlemiştir. Rölatif risk değerinin

1'in üzerinde olması, söz konusu faktörün KRK için yüksek risk oluşturduğunu; 1'in altında olması ise koruyucu etkiler taşıdığını göstermektedir [19].

Tablo 2.1'de bu risk faktörlerinin rölatif risk düzeylerine dair bilgiler yer almaktadır.

Tablo 2.1

Kolorektal Kanser Risk Faktörleri ve Rölatif Risk

	Riski Artıran Faktörler	Rölatif Risk
Aile Öyküsü ve Genetik	Bir birinci derece akraba	2,2
	Birden fazla akraba	4,0
	45 yaşından önce teşhis edilen akraba	3,9
Kişisel Öykü	Crohn Hastalığı	2,6
	Ülseratif Kolit Kolon	2,8
	Rektum	1,9
	Diyabet	1,2
Davranışsal Risk Faktörleri	Aşırı alkol tüketimi	1,6
	Obezite	1,2
	Kırmızı et tüketimi	1,2
	İşlenmiş et tüketimi	1,2
	Sigara içme	1,2
Risk Azaltan Faktörler	Fiziksel Aktivite (Kolon)	0,7
	Süt ürünleri tüketimi	0,8
	Meyve tüketimi	0,9
	Sebze tüketimi	0,9
	Toplam diyet lifi tüketimi (10 gram/günde)	0,9

2.2.2.1. Değiştirilemeyen risk faktörleri

Yaş: Kolorektal kanserin gelişiminde en güçlü belirleyicilerden biri yaş faktörüdür. Genetik yatkınlıkla birlikte, yaş ilerledikçe KRK insidansında anlamlı bir artış gözlemlenmektedir. Özellikle 50 yaş sonrası dönemde vaka sayılarında belirgin bir yükseliş söz konusudur. İstatistiksel veriler, KRK vakalarının yaklaşık %90'ının 50 yaş

ve üzeri bireylerde görüldüğünü ortaya koymaktadır. Buna karşılık, 40 yaş altındaki bireylerde görülme oranı yalnızca %5 civarındadır. En yüksek görülme sıklığı ise 60-70 yaş aralığında rapor edilmiştir. Bu nedenle birçok ülkede, ortalama risk grubundaki belirti göstermeyen bireylerde tarama programlarının başlangıç yaşı 50 olarak belirlenmiştir [22, 23, 25].

Cinsiyet: Kolorektal kanser açısından cinsiyet dağılımı genel olarak dengeli görünse de, alt türler bazında farklılıklar göze çarpmaktadır. Kolon kanseri kadınlarda daha sık rapor edilirken, rektum kanseri ise erkeklerde daha yaygın olarak görülmektedir [22, 23].

Genetik Faktörler: Kolorektal kanser (KRK) gelişiminde genetik yatkınlık önemli bir rol oynamaktadır. KRK öyküsü bulunan bireylerde ikinci bir kanserin gelişme olasılığı, genel popülasyona kıyasla yaklaşık üç kat daha fazladır ve bu riskin oranı %5 civarındadır [22]. İkinci bir KRK oluşma riski, ilk tümörün yerleşim yerine göre değişiklik göstermekte olup, hastalığın erken yaşta ortaya çıkması durumunda bu risk daha da yükselmektedir [19].

Ayrıca, bireyde adenomatöz polip öyküsünün bulunması da KRK gelişim riskini artırmaktadır. Bu risk, polipin tipi, boyutu ve sayısıyla doğrudan ilişkilidir. Genellikle 5 mm'den küçük poliplerde invaziv kanser riski son derece düşükken; 1 cm'den büyük olanlarda bu risk %15'e, 2 cm'yi aşan adenomlarda ise %35-50'ye kadar çıkmaktadır. Histolojik açıdan incelendiğinde, tubuler adenomların malign dönüşüm riski %5 civarındayken, bu oran tubulovillöz adenomlarda %22'ye, villöz adenomlarda ise %40'a ulaşmaktadır [22, 23].

Her ne kadar kolorektal kanserlerin çoğunda kalıtsal bir genetik mutasyon saptanmasa da, hastaların yaklaşık %20-25'inin birinci veya ikinci derece yakınlarında KRK öyküsü bulunmaktadır [19, 22, 23]. Batı ülkelerinde, yetişkin bireylerin yaklaşık %10'unun birinci derece akrabasında KRK tanısı olduğu bildirilmektedir. Bu durumda, anne, baba, kardeş ya da çocuk gibi birinci derece yakınında KRK öyküsü bulunan bireylerin, hastalığa yakalanma riski aile öyküsü olmayanlara göre 2-3 kat daha fazladır. Ailede birden fazla bireyde KRK bulunması ya da hastalığın erken yaşta ortaya çıkması durumunda ise risk 3 ila 6 kat artmaktadır.

Genel olarak tüm KRK vakalarının yaklaşık %20'sinde, ailede hastalığa sahip en az bir yakın akrabanın bulunduğu bildirilmektedir. Bu tür ailevi öyküler, büyük olasılıkla artmış

farkındalık düzeyi ve daha erken tanı ile ilişkilidir; bu da sağkalım süresinde artışa katkı sağlamaktadır [19].

Genetik faktörlerin yanı sıra, bazı inflamatuvar bağırsak hastalıkları da KRK gelişiminde etkili olabilmektedir. Özellikle ülseratif kolit ve Crohn hastalığı gibi kronik inflamatuvar durumlar, hastalığın yaygınlığı ve süresiyle orantılı şekilde kolorektal kanser riskini artırmaktadır. Bu hastalıklarda etkin tedavi stratejilerinin uygulanması ve düzenli tarama programları sayesinde prekanseröz lezyonların erken evrede saptanması, KRK riskinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır [19].

Öte yandan, Tip 2 diyabet hastalarının da kolorektal kanser açısından risk altında olduğu belirtilmektedir. Obezite ve fiziksel inaktivite gibi ortak risk faktörleri hem Tip 2 diyabet hem de KRK gelişimiyle ilişkilidir. Özellikle erkek diyabet hastalarında KRK riski daha yüksektir. Ayrıca bazı diyabet ilaçlarının da bu riski artırabileceğine dair bulgular bulunmaktadır [19].

2.2.2.2. Değiştirilebilen risk faktörleri

Kolorektal kanser (KRK) başta olmak üzere birçok kanser türünün gelişiminde yaşam tarzına bağlı davranışlar belirleyici rol oynamaktadır. Fiziksel aktivite yetersizliği, fazla kilo ve obezite, sağlıksız beslenme alışkanlıkları, tütün ve alkol kullanımı gibi davranışsal risk faktörleri, tüm kanserlerin yarısından fazlasının oluşumunda etkili olmaktadır [26].

Fiziksel İnaktivite: KRK ile en güçlü ilişkilendirilen davranışsal risk faktörlerinden biri fiziksel hareketsizliktir. Düzenli fiziksel aktivitede bulunan bireylerin KRK'ye yakalanma olasılığı daha düşük seviyededir. Özellikle, en yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip bireylerde, en az aktif bireylere kıyasla KRK gelişme riski yaklaşık %25 oranında daha düşüktür. Hem iş yaşamında hem de dinlenme zamanlarında aktif olmak, bu riski azaltmada etkilidir. Ayrıca, önceki dönemlerinde sedanter yaşam süren bireylerin daha sonraki yıllarda aktif hale gelmeleri de riskin azaltılmasına katkı sağlar. Amerikan Kanser Derneği (ACS) ve Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (CDC), haftanın tüm günlerine yayılmış şekilde haftalık en az 150 dakika orta şiddette veya 75 dakika yüksek şiddette fiziksel aktivite yapılmasını önermektedir. Ancak 2012 yılı verilerine göre, Amerikalı yetişkinlerin yalnızca yaklaşık yarısı bu önerilere uymaktadır [19].

Fazla Kilo ve Obezite: Fiziksel aktivite düzeyinden bağımsız olarak, aşırı kilo ve obezite de kolorektal kanser riskini artıran önemli etkenler arasında yer almaktadır. Bel çevresiyle

ölçülen abdominal obezite, hem kadınlar hem erkekler için genel obeziteye kıyasla daha güçlü bir risk faktörüdür. 2012 yılı itibarıyla ABD’de obezite prevalansı %29 olarak belirlenmişken, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması’na göre Türkiye’de bu oran %30,3’tür [27].

Beslenme Alışkanlıkları: Beslenme biçimi, kanser riskinin artmasında veya azaltılmasında kritik öneme sahiptir. Kanser riskini düşürdüğü belirlenen beslenme unsurları arasında düşük yağ içeriği (toplam kaloringin %24’ünün altında yağ), yüksek lif, sebze ve meyve tüketimi, Omega-3 yağ asitleri, turunçgiller, turpgiller, karoten ve likopen yönünden zengin bitkisel besinler, kalsiyum, selenyum, D vitamini ve folik asit gibi mikro besin öğeleri yer almaktadır. Buna karşılık, yüksek miktarda hayvansal yağ, doymuş yağ, kırmızı et, işlenmiş ve yanmış et ürünleri, trans yağ asitleri ile aşırı alkol tüketimi KKK riskini artırmaktadır [22, 23]. Yetişkin bireylerde günlük 20–35 gram lif alımı ve toplam kaloringin en fazla %30’unun yağlardan karşılanması, kırmızı et tüketiminin sınırlandırılması ile birlikte KKK riskinin azaltılmasına katkı sağladığı bildirilmiştir. Ayrıca düzenli sebze-meyve tüketimi ve yeterli kalsiyum alımı da koruyucu etki göstermektedir [28].

Tütün Kullanımı: Her ne kadar sigara kullanımı en çok akciğer kanseri ile ilişkilendirilse de, kolon ve rektum sağlığı üzerinde de ciddi zararlı etkileri bulunmaktadır. Uzun süreli sigara kullanımı, kolorektal adenomların ve büyük poliplerin oluşma riskini artırmaktadır [19, 22, 23, 29]. Sigara bırakıldıktan sonra bile, 10–15 yıl süresince bu zararlı etkiler devam edebilmekte; bırakmış bireylerde bile adenomatöz polip oluşum riski yüksek kalabilmektedir [25, 29]. Sigara kullanan bireylerin KKK’ye yakalanma riski, sigara kullanmayanlara göre yaklaşık 1,64 kat daha fazladır [23]. Kolorektal kansere bağlı ölümlerin %12’sinin sigara kullanımına atfedildiği bildirilmiştir [29]. Sigaraya başlama yaşı, kullanım süresi ve günlük sigara tüketimi gibi faktörler, riskin artmasında belirleyici olmaktadır [30].

Alkol Kullanımı: Orta ve yüksek düzeyde alkol tüketimi de kolorektal kanser ile ilişkilendirilmiştir. Günde 2–4 alkollü içecek tüketen bireylerde, günde birden az içki tüketenlere göre KKK gelişme riski %23 oranında daha fazladır [19]. Alkol, hem hastalığın daha erken yaşlarda ortaya çıkmasına hem de özellikle distal kolon yerleşimli tümörlerin görülme sıklığının artmasına neden olmaktadır. Sigara ile birlikte alkol kullanımının, KKK riskini yaklaşık iki katına çıkardığı gösterilmiştir [29].

2.2.4. Kolorektal Kanser Gelişimi ve Belirtileri

Kolorektal kanserler (KRK), kolon mukozasını döşeyen epitel hücrelerinden köken alan malign tümörlerdir. KRK patogeneğinde, besinler aracılığıyla alınan kimyasal maddeler, çeşitli bakteriler ve bu bakterilerin ürettiği toksik ya da karsinojenik maddelerin kolon mukozasında oluşturduğu kalıcı hasarlar temel bir rol oynamaktadır. Bu çevresel etkenlere, genetik ve somatik mutasyonların eklenmesiyle birlikte mukozal yapıdaki bozulmalar geri dönüşsüz hale gelir ve karsinogenez süreci başlar [31].

Kolorektal kanser sıklıkla ileri yaşlarda görülmekte olup, hastalığın klinik belirtileri tümörün evresine bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir [32]. Normal bağırsak mukozasında gelişen adenomların malign transformasyon süreci oldukça uzun bir zaman dilimine yayılmaktadır. Bu nedenle, adenomlar henüz kansere dönüşmeden saptanıp tedavi edildiğinde, kolorektal kanserin önlenabilir bir hastalık olduğu vurgulanmaktadır [33].

KRK başlangıç evrelerinde genellikle asemptomatik seyreder; yani tümörler bağırsak lümenine doğru ilerlerken uzun süre herhangi bir belirti vermeyebilir. Ancak ilerleyen dönemlerde çeşitli semptomlar ortaya çıkabilir. Bu belirtiler arasında yorgunluk hissi, gaz, kramp tarzında karın ağrıları, abdominal şişkinlik, ishal, bulantı, kusma, kabızlık, bağırsakların tam boşalmadığı hissi, iştahsızlık (anoreksi), dışkıyla birlikte mukus gelmesi, barsak tıkanıklığına ait bulgular, gözle görülür rektal kanama, rektumda ağrı, dışkılama sonrası rahatlayamama (tenesmus) ve nedeni açıklanamayan kilo kaybı gibi bulgular yer almaktadır [34].

2.3. Kolorektal Kansere Açısından Yüksek Riskli Bireyler

Kolorektal kanser (KRK) gelişim riski bireyler arasında farklılık göstermekte olup, bu risk ortalama veya yüksek düzeyde olabilir. Ortalama risk grubuna giren bireyler, polipozis sendromları, herediter kolorektal kanser sendromları, uzun süreli inflamatuvar bağırsak hastalıkları (İBH), kişisel ya da ailevi KRK veya ileri derecede adenom öyküsü bulunmayan kişilerdir. Bu gruptaki bireylerde KRK genellikle 50 yaş sonrasında ortaya çıkmakta olup, bu nedenle tarama programları çoğunlukla bu yaş aralığında başlamaktadır [36].

Buna karşın, yüksek riskli bireylerde kolorektal kanser daha erken yaşta gelişebilmekte ve hastalık seyri daha agresif olabilmektedir. Bu nedenle bu bireylerin daha erken yaşta

ve düzenli aralıklarla tarama ve sürveyans programlarına dahil edilmesi büyük önem taşımaktadır. Yüksek riskli bireyler için önerilen tarama protokolleri aşağıda özetlenmiştir:

Ailevi Kolorektal Kanser Öyküsü Olan Bireyler: Ailesinde 60 yaş altı tanı almış KRK ya da ileri derecede adenom (≥ 1 cm, yüksek dereceli displazi veya villöz histoloji) bulunan bir birinci derece akrabası olan ya da her yaşta iki birinci derece akrabasında KRK veya ileri adenom öyküsü bulunan bireylerde risk yüksektir. Amerikan Gastroenteroloji Derneği (ACG), bu bireylerde, ailedeki en genç tanılı vakanın yaşından 10 yıl önce veya en geç 40 yaşında başlayarak her 5 yılda bir kolonoskopi yapılmasını önermektedir [35].

Klasik FAP (Ailesel adenomatöz polipozis): APC genindeki germline mutasyon sonucu gelişen klasik FAP hastalarında, kolektomi uygulanana kadar her yıl kolonoskopi veya fleksibl sigmoidoskopi ile izlem yapılmalıdır. Polipozis genellikle ortalama 16 yaşında başlamakta, kolorektal kanser gelişimi ise ortalama 39 yaşında görülmektedir [36]. Kolektomi kararı; adenomların sayısı, boyutu, displazi düzeyi ve semptomların varlığına göre şekillendirilir. Onlu yaşların sonlarında veya yirmili yaşların başında, düşük sayıda ve küçük adenom varlığında elektif kolektomi tercih edilirken; endoskopik olarak çıkarılamayan çok sayıda polip varlığında ya da kanama gibi semptomlarla başvuran hastalarda erken cerrahi gündeme gelir [37]. Ameliyat sonrasında, ileal poş, rektal kütük veya ileostomi bölgesinde yeni adenom veya adenokarsinom gelişebileceğinden, düzenli endoskopik takip sürdürülmelidir [38].

Atenüe FAP (AFAP): APC geninin 3' veya 5' uçlarına yakın mutasyonların yol açtığı AFAP hastalarında, 20–25 yaşlarında genellikle 100'den az adenom, çoğunlukla sağ kolonda gelişir. Kolorektal kanser gelişimi ortalama olarak 55 yaş civarında görülür. Bu bireylerde kolonoskopi ile tarama 20–25 yaşlarında başlatılmalı ve süre sınırı olmadan sürdürülmelidir. Ayrıca bu bireylerde mide ve duodenumda adenom gelişebileceği için düzenli özofagogastroduodenoskopi (EGD) ile üst gastrointestinal sistem taraması önerilmektedir [39].

Hereditör Non-Polipozis Kolorektal Kanser (HNPCC/Lynch Sendromu): Amsterdam veya Bethesda kriterlerini karşılayan bireyler mikrosatellit instabilitesi açısından test edilmelidir. Pozitif sonuçlar elde edilirse, bireyler için genetik test önerilir. Genetik olarak mutasyon taşıdığı doğrulanan aile bireyleri, 20–25 yaşları arasında başlanmak üzere 40 yaşına kadar her 2 yılda bir, sonrasında ise yılda bir kolonoskopi yaptırmalıdır [35].

Tırtıklı Polipozis Sendromu (TPS): En yaygın polipozis sendromlarından biri olan SPS'nin prevalansı yaklaşık 1/3000 olarak bildirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından belirlenen tanı kriterleri şunlardır [40]:

- Sigmoid kolonun proksimalinde, en az iki tanesi ≥ 1 cm olan beş veya daha fazla serrated polip,
- SPS tanılı birinci derece akrabası bulunan bireyde sigmoid kolonun proksimalinde herhangi sayıda serrated polip,
- Kolon boyunca dağılmış şekilde, herhangi bir boyutta 20 veya daha fazla serrated polip.

SPS'li bireylerde 5 yıl içinde kolorektal kanser gelişme riski %7'dir [41]. Bu nedenle, Multi-Society Task Force tarafından SPS'li hastalarda yıllık kolonoskopik sürveyans önerilmektedir.

Uzun Süreli İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı (İBH): İnflamatuvar bağırsak hastalıkları (İBH), kolorektal kanser (KRK) gelişimi açısından önemli risk faktörlerinden biridir. Yapılan araştırmalara göre, İBH'li bireylerde KRK insidansı, genel popülasyona kıyasla yaklaşık altı kat daha fazladır ve bu hastalık grubunda KRK, tüm ölüm nedenlerinin %10 ila %15'ini oluşturmaktadır [42].

KRK gelişimini etkileyen başlıca risk faktörleri arasında İBH'nin süresi, kolitin yayılım derecesi, inflamasyonun şiddeti, primer sklerozan kolanjit (PSC) varlığı, PSC nedeniyle ortotopik karaciğer transplantasyonu uygulanmış olması ve ailede İBH öyküsü bulunması yer almaktadır. Ülseratif kolit (ÜK) ve Crohn hastalığı (CH) olan bireylerde kolorektal kanser gelişme riski benzer düzeydedir. Ülseratif kolit vakalarında, pankolit, yaygın kolit ya da sol taraflı kolit tanısı konulan hastalarda, tanıdan yaklaşık 8–10 yıl sonra ilk tarama kolonoskopisinin yapılması önerilmektedir. Sonrasında ise displazinin varlığına bağlı olarak her 1–2 yılda bir sürveyans kolonoskopisi uygulanmalıdır. Öte yandan, sadece rektum (proktit) ya da rektosigmoid bölgeyi (proktosigmoidit) tutan hastalarda kolorektal kanser riski artmadığı için bu gruba tarama önerilmemektedir [43].

PSC tanısı almış ve ailesinde KRK öyküsü bulunan bireylerde ise daha sık izlem gereklidir. Bu hastalarda tanı anında kolonoskopik taramaya başlanmalı ve takipler her yıl sürdürülmelidir. Crohn koliti bulunan ve hastalığı kolonun en az üçte birini etkileyen bireylerde tarama ve sürveyans protokolleri, ülseratif kolitli bireylerdeki uygulamalarla

aynıdır. Displazinin tanısında aktif inflamasyonun yanıltıcı etkisi olabileceği için, kolonoskopik değerlendirmeler hastalık remisyondayken gerçekleştirilmelidir [44].

Geleneksel olarak, beyaz ışıklı kolonoskopide çekumdan rektuma kadar her 10 cm’de dört kadranlı rastgele biyopsi alınmakta ve görülen mukozal lezyonlardan hedefe yönelik örnekleme yapılmaktadır. Bununla birlikte, son yıllarda kromoendoskopi ve yüksek çözünürlüklü kolonoskopi, displaziye daha yüksek doğrulukla saptamak amacıyla tercih edilmektedir [45]. Kromoendoskopi tekniğinde metilen mavisi veya indigo karmin gibi boya ile kolon mukozası boyanarak daha ayrıntılı görüntü elde edilir. Bu yöntem, özellikle ince mukozal değişiklikleri ve displaziye, beyaz ışıklı kolonoskopiye kıyasla 2–3 kat daha yüksek oranda tespit edebilmektedir [46]. kolorektal kanser açısından yüksek risk taşıyan bireylerde izlenmesi gereken tarama protokolleri Tablo 2.2’de özetlenmiştir.

Tablo 2.2

Yüksek Riskli Bireylerde Kolorektal Kanser Taraması [36]

Kolorektal kanser açısından yüksek riskli bireyler	Önerileri
1. Aile öyküsü: 60 yaşın altında tanı konmuş kolorektal kanser veya ilerlemiş adenomlu tek birinci derece akraba veya herhangi bir yaşta kolorektal kanser veya ilerlemiş adenomlu iki birinci derece akraba.	Ailedeki en genç indeks vakadan 10 yıl önce başlayarak veya 40 yaşından sonra her 5 yılda bir kolonoskopi taraması.
2. Klasik FAP	12 ila 14 yaşından itibaren kolektomi zamanına kadar yıllık kolonoskopi veya fleksibl sigmoidoskopi.
3. Attenüe FAP	Kolon kanseri taraması 20-25 yaşlarında başlamalıdır ve sürveyansı durdurmak için herhangi bir üst sınır yoktur.
4. Herediter non-polipozis kolorektal kanser (HNPCC)	Pozitif genetik testi olan tüm aile üyeleri, 20 ila 25 yaşından başlayarak 40 yaşına kadar 2 yılda bir, daha sonra yılda bir kez kolonoskopi yaptırmalıdır.
5. Serrated polipozis sendromu SPS	Her yıl sürveyans kolonoskopisi.
6. İnflamatuvar bağırsak hastalığı	Pan-ülseratif kolit, yaygın ülseratif kolit ve sol taraflı ülseratif kolitin yanı sıra kolonun en az üçte birini tutan Crohn koliti tanısından 8 ila 10 yıl sonra tarama kolonoskopisi önerilir.

2.4. Kolorektal Kanserde Korunma ve Erken Tanı

Kolorektal kanser (KRK), erken evrede saptanması halinde büyük oranda tedavi edilebilir bir hastalıktır. Bu nedenle, özellikle asemptomatik bireylerde uygulanan tarama testleri; hastalığın lokalize ve yüzeyel evrelerde tanımlanmasını kolaylaştırarak cerrahi müdahale olasılığını artırmakta, dolayısıyla hastalığa bağlı mortalite oranlarını önemli ölçüde düşürmektedir [47]. Yapılan araştırmalar, hem birincil korunma (risk faktörlerinin ortadan kaldırılması) hem de ikincil korunma (erken tanı ve düzenli tarama) önlemlerinin, KRK insidansı ve ölüm oranlarını azaltmada etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, erken tanılama uygulamaları yalnızca sağlık alanında değil; tedavi maliyetlerini düşürmesi nedeniyle ekonomik açıdan da ülkelere katkı sağlamaktadır (Can, 2014; Rawl et al., 2008).

KRK taramasında kullanılan yöntemler arasında gaitada gizli kan testi (GGKT), sigmoidoskopi, görüntüleme yöntemleri ve kolonoskopi yer almaktadır. Bunlar arasında GGKT, yıllık olarak uygulanması önerilen ve en sık kullanılan tarama yöntemlerinden biridir [48]. Türkiye’de KRK’nin erken evrede tespitine yönelik olarak 2009 yılında toplum tabanlı ve uygulanabilir bir yaklaşımı esas alan “Kolorektal Kanseri Tarama Programı Ulusal Standartları” yürürlüğe girmiştir. Bu program, 50–70 yaş arasındaki kadın ve erkek bireyleri hedeflemektedir [48].

Dünya Kanseri Bildirgesi’nde (2015), 2025 yılı hedefleri arasında toplum düzeyinde tarama programlarının yaygınlaştırılması, kanserin erken belirti ve bulguları konusunda hem halkın hem de sağlık çalışanlarının bilgilendirilmesi öncelikli amaçlar arasında yer almaktadır [49]. Ancak, bu kapsamlı ulusal ve uluslararası çabalara rağmen, Türkiye’de 50 yaş ve üzeri bireylerin kolorektal kanser tarama programlarına katılım oranlarının Batı toplumlarına kıyasla oldukça düşük olduğu bildirilmiştir [50].

2.4.1. Kolorektal kanserde tarama yöntemleri

Kolorektal kanserin erken evrede saptanabilmesi ve mortalitenin azaltılabilmesi için çeşitli tarama yöntemleri geliştirilmiştir. Bu yöntemler; invazivlik düzeyine, duyarlılık ve özgüllüklerine göre farklılık göstermekte olup, bireyin risk düzeyi ve klinik özelliklerine göre uygun olan yöntem tercih edilmektedir. Bunlar:

Rektal Muayene: Dijital rektal muayene, hekimin parmakla yaptığı basit ancak sınırlı kapsamlı bir muayenedir. Genellikle ileri evredeki rektal tümörlerin saptanmasında yardımcı olabilir; ancak erken evre kanserlerin tanısında yetersiz kalmaktadır.

Gaitada Gizli Kan Testi (GGKT): Kolorektal kanserin erken bir belirtisi olabilen mikroskobik düzeydeki kanamaların tespiti amacıyla uygulanan non-invaziv bir testtir. Yıllık olarak uygulanması önerilir. Tarama programlarında en sık başvurulmuş yöntemlerden biridir [48].

Fekal DNA Testi: Bu yöntem, gaitada tümöre ait DNA mutasyonlarını tespit ederek kolorektal kanseri belirlemeye çalışır. GGKT'ye göre daha yüksek duyarlılığa sahip olan bu test, non-invaziv bir seçenek olup özellikle ortalama riskli bireylerde kullanılmaktadır.

Kolonoskopi: Alt gastrointestinal sistemin tamamının doğrudan görüntülenmesine olanak sağlayan, hem tanı hem de tedavi amacıyla kullanılan invaziv bir yöntemdir. Poliplerin saptanması ve aynı seansta çıkarılmasına imkan tanıdığı için KKK önlenmesinde en etkili tarama yöntemlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Esnek Sigmoidoskopi (Flexible Sigmoidoskopi): Rektum ve sol kolonun incelenmesini sağlayan daha az invaziv bir endoskopik yöntemdir. Her ne kadar tüm kolonun değerlendirilmesine olanak sağlamasa da, belirli hasta gruplarında etkili bir tarama yöntemi olarak kullanılabilir.

Çift Kontrastlı Baryumlu Kolon Grafisi (ÇKBE): Kolon duvarının görüntülenmesi amacıyla uygulanan, baryum ve hava ile yapılan radyolojik bir yöntemdir. Ancak duyarlılık düzeyinin düşük olması ve yerini daha gelişmiş tekniklere bırakması nedeniyle günümüzde nadiren tercih edilmektedir.

Bilgisayarlı Tomografi ile Kolonografi (BTK): Sanal kolonoskopi olarak da adlandırılan bu yöntem, kolonun üç boyutlu görüntülenmesini sağlar. Non-invaziv ve yüksek çözünürlüklü bir yöntem olmasına rağmen, saptanan lezyonlar için ileri endoskopik işlem gerekebilir.

2.5. Dünyada ve Türkiye' de Kolorektal Kanser Tarama Uygulamaları

Kolorektal kanser (KKK) insidansı dünya genelinde belirgin farklılıklar göstermektedir [51]. Bu değişkenliğe bağlı olarak, DSÖ, yalnızca KKK değil, diğer kanser türlerinin de önlenmesine yönelik küresel düzeyde eylem planları oluşturmuştur. Bu planlar, birincil korunma kapsamında; tütünle mücadele, sağlıklı beslenme, fiziksel aktivitenin teşvik

edilmesi ve obeziteyle mücadele gibi önlenabilir risk faktörlerini hedeflemektedir. Bununla birlikte, erken tanı ve tarama uygulamalarının da yaygınlaştırılması önerilmektedir. Bu stratejiler sayesinde, tarama katılım oranlarının %70 seviyelerine ulaşması durumunda, yeni kanser vakalarının sayısında, geç evrede tanı alan hastalarda ve kansere bağlı ölüm oranlarında anlamlı bir azalma beklenmektedir [35, 51].

Amerika Birleşik Devletleri'nde faaliyet gösteren Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (NCCN), 2010 yılında KRK için kapsamlı bir tarama programı yayımlamıştır [35, 51]. Bu programda yer alan öneriler arasında; 10 yılda bir kolonoskopi, 5 yılda bir esnek sigmoidoskopi ve her yıl gaitada gizli kan testi (GGKT) uygulamaları bulunmaktadır. Çift Kontrastlı Baryum Enema (ÇKBE) ise yalnızca kolonoskopi yapılamadığı veya GGKT ve bilgisayarlı tomografi ile kolonografinin (BTK) uygulanamadığı durumlarda alternatif tarama yöntemi olarak önerilmiştir [52].

Avrupa Birliği ülkeleri de KRK tarama programlarını 2007 yılının sonlarından itibaren yaygınlaştırmaya başlamıştır. Toplum tabanlı ulusal tarama programları Finlandiya, Polonya, Fransa, İtalya ve Birleşik Krallık gibi ülkelerde aktif olarak yürütülmektedir. Bununla birlikte, toplum tabanlı olmayan uygulamalar ise Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Yunanistan, Letonya ve Slovakya gibi ülkelerde gerçekleştirilmektedir. Macaristan, Kıbrıs, Portekiz, Romanya ve Slovenya ise tarama programlarını planlayan veya uygulama aşamasında olan ülkelerdendir [53].

Türkiye'de ise, 50–70 yaş aralığındaki kadın ve erkek bireyler için, iki yılda bir GGKT ve her 10 yılda bir kolonoskopi olmak üzere kolorektal kanser taramaları ücretsiz olarak sunulmaktadır. Tarama hizmeti, aile hekimlerinin kayıtlı nüfusları temel alınarak davet sistemi ile gerçekleştirilmektedir. Ailesinde KRK öyküsü bulunan ya da yüksek risk taşıyan bireylerde ise taramalara 40 yaşından itibaren başlanması önerilmektedir [53]. Türkiye'deki tarama uygulamaları; Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezleri (KETEM), Toplum Sağlığı Merkezleri (TSM) ve Aile Sağlığı Merkezleri (ASM) aracılığıyla yürütülmektedir. GGKT kitleri, İl Sağlık Müdürlükleri tarafından ücretsiz olarak temin edilmekte ve bireyler testlerini tamamladıktan sonra bu örnekleri ASM'lere teslim etmektedir [54].

2.6. Kolorektal Kanserlerin Tedavisi

Kolorektal kanserin (KRK) tedavisindeki temel hedef, hastalığın oluşumunu önlemek ya da kanser gelişimini engelleyememişse bile, olabildiğince erken evrede teşhis ederek

etkili bir tedavi süreci başlatmak ve hastalıksız yaşam süresini uzatmaktır. KRK, yalnızca önlenemez değil; aynı zamanda zamanında tanı konulması durumunda en başarılı şekilde tedavi edilebilen kanser türlerinden biridir.

Tedavi yaklaşımı, büyük ölçüde hastalığın tanı anındaki evresine bağlı olarak şekillenir. Bu kapsamda, hem klinik hem de patolojik değerlendirmelerde yaygın olarak TNM evreleme sistemi ile birlikte Dukes sınıflandırması kullanılmaktadır. Söz konusu evreleme sistemleri, hastalığın tümör boyutu, lenf nodu tutulumu ve uzak metastaz durumuna göre belirlenir. Bu sınıflandırmalar, aynı zamanda hastalığın prognozunu belirleme ve uygun tedavi stratejisini seçme açısından yol gösterici bir rol üstlenmektedir.

Beş yıllık sağkalım oranları, tanı konulan evreye göre belirgin şekilde farklılık göstermektedir. Bu oranlar ve ilgili sınıflandırmalar, Tablo 2.3'te TNM sistemi ve Dukes evrelemesine göre özetlenmiştir [36].

Tablo 2.3

Yıllık sağkalım ile kolorektal kanser için TNM evreleme sistemi ve dukes sınıfı [36].

Evre	Kod	5 yıllık sağkalım	Dukes sınıfı
0	TisN0M0	100	
I	T1N0M0	100	
	T2N0M0	90	B1
II	T3N0M0	75	B2
	T4N0M0	30	
III	TN1M0	60	C
	TN2M	30	
IV	T, N'den herhangi biri, M1	3	D

Evre I kolorektal kanserlerde temel tedavi yöntemi cerrahi rezeksiyondur. Bu evrede, tümör ve çevresindeki lokal lenf nodları çıkarılır. Tedavinin etkinliği açısından, cerrahi sırasında yeterli sayıda lenf nodunun örneklenmesi büyük önem taşır. Amerikan Kanser Komisyonu (AJCC) ve Ulusal Kalite Forumu (NQF), kolorektal kanser cerrahisinde en az 12 lenf nodunun çıkarılmasını kalite göstergesi olarak kabul etmektedir [55].

Malign polipler, tümör hücrelerinin mukozanın ötesine geçerek submukozaya invaze olduğu T1 evre lezyonlardır ve endoskopik olarak benign görünüme sahip olsalar da histopatolojik incelemede malignite tespit edilebilir. Polipektomiyle çıkarılan poliplerin

yaklaşık %12'sini bu grup oluşturmaktadır [56]. Saplı malign poliplerde, rezeksiyon sınırının ≥ 2 mm olması, histolojinin iyi diferansiye olması ve lenfovasküler invazyonun bulunmaması durumunda snare polipektomi yeterli kabul edilmektedir [57]. Ancak bu kriterlerin karşılanmaması durumunda ya da polipin sesil yapıda olması halinde segmental kolon rezeksiyonu önerilir. Cerrahi açıdan uygun olmayan hastalarda ise; 2 cm'ye kadar yüzeysel submukozal invazyon içeren lezyonlarda endoskopik mukozal rezeksiyon (EMR), daha büyük veya fibrozis içeren lezyonlarda ise endoskopik submukozal diseksiyon (ESD) tercih edilebilir. Saplı poliplerde Haggitt evre 4 (submukozaya invazyon) ile %27'ye, sapsız poliplerde ise submukozanın alt üçte birine invazyonla %23'e kadar lenf nodu metastazı riski bildirilmiştir [58].

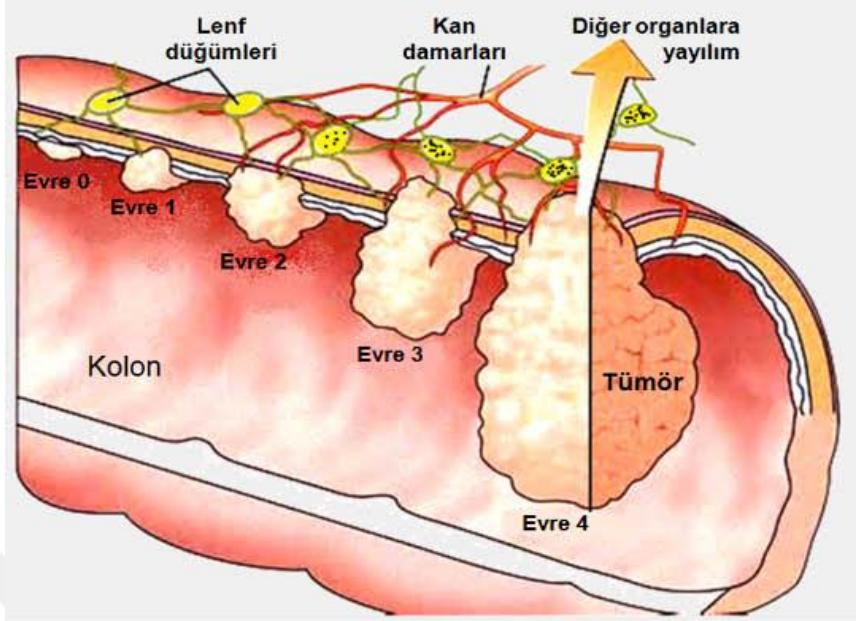
Evre II KRK genellikle sadece cerrahiyle tedavi edilir ve adjuvan kemoterapi rutin olarak önerilmez. Ancak Avrupa Tıbbi Onkoloji Derneği (ESMO), belirli yüksek risk faktörlerinin varlığı durumunda adjuvan kemoterapiyi önermektedir. Bu risk faktörleri arasında; kötü diferansiyasyon, lenfovasküler ya da perinöral invazyon, 12'den az lenf nodu çıkarılması, bağırsak tıkanıklığı, lokal perforasyon ve pozitif cerrahi sınır yer almaktadır. Bu hastalarda önerilen kemoterapi protokolleri 6 aylık süreyle; 5-fluorourasil (5-FU) ve lökovorin (LV) kombinasyonu, kapesitabin ya da FOLFOX (5-FU, LV ve oksaliplatin) veya CapOx (kapesitabin ve oksaliplatin) tedavisidir [59].

Evre III KRK hastalarında, küratif cerrahi rezeksiyonun ardından 6 kürlük adjuvan kemoterapi uygulanmaktadır. Bu tedavi sıklıkla FOLFOX veya CapOx rejimlerinden biriyle gerçekleştirilir [60]. ABD'de, evre II ve III rektum kanserlerinde standart tedavi, 5–6 haftalık sürede uygulanan neoadjuvan kemoradyoterapiyi içermektedir. Bu süreçte, 5-FU ve LV ile birlikte toplam 4,500–5,040 cGy dozunda radyoterapi uygulanır. Tedavi tamamlandıktan 6–10 hafta sonra cerrahi olarak alt anterior rezeksiyon veya abdominoperineal rezeksiyon gerçekleştirilir [61].

Metastatik (evre IV) KRK tedavisi daha karmaşık ve multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Bu evrede tedavi çoğunlukla palyatiftir ve temel hedef hastanın yaşam kalitesini korumak ve sağkalımı uzatmaktır. Kullanılan tedavi yöntemleri arasında sistemik kemoterapi, hedefe yönelik biyolojik tedaviler, immünoterapiler (kontrol noktası inhibitörleri), palyatif cerrahi, radyoterapi ve radyofrekans ablasyon gibi çeşitli modaliteler yer alır [62].

Şekil 2.2

kolorektal kanserin evreleri.



Kolorektal kanserin evrelemesi, tanı sonrası tedavi stratejisinin belirlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, Şekil 2.2’de kolorektal kanserin evreleri görsel olarak sunulmuştur. Tedavi planı belirlenirken; tümörün primer lokalizasyonu, metastatik yayılım düzeyi, mikrosatellit instabilite durumu, KRAS/NRAS ve BRAF mutasyonları, hastanın eşlik eden hastalıkları, daha önce aldığı tedaviler, tedavi hedefi ve hasta tercihi göz önünde bulundurulmalıdır. Yaygın olarak kullanılan kemoterapi protokolleri arasında FOLFIRI (5-FU, LV ve irinotekan), FOLFOX, CAPOX, CAPIRI, trifluridin-tipirasil (Lonsurf) ve monoterapiler yer almaktadır. Hedefe yönelik ajanlar ise genellikle kemoterapiyle birlikte uygulanmakta olup, tümörün genetik özelliklerine göre belirlenir. Örneğin, KRAS mutasyonu negatif hastalarda anti-EGFR ajanları (setuksimab, panitumumab) etkili olurken, KRAS mutasyonu pozitif hastalarda bu ajanlar etkisizdir [36].

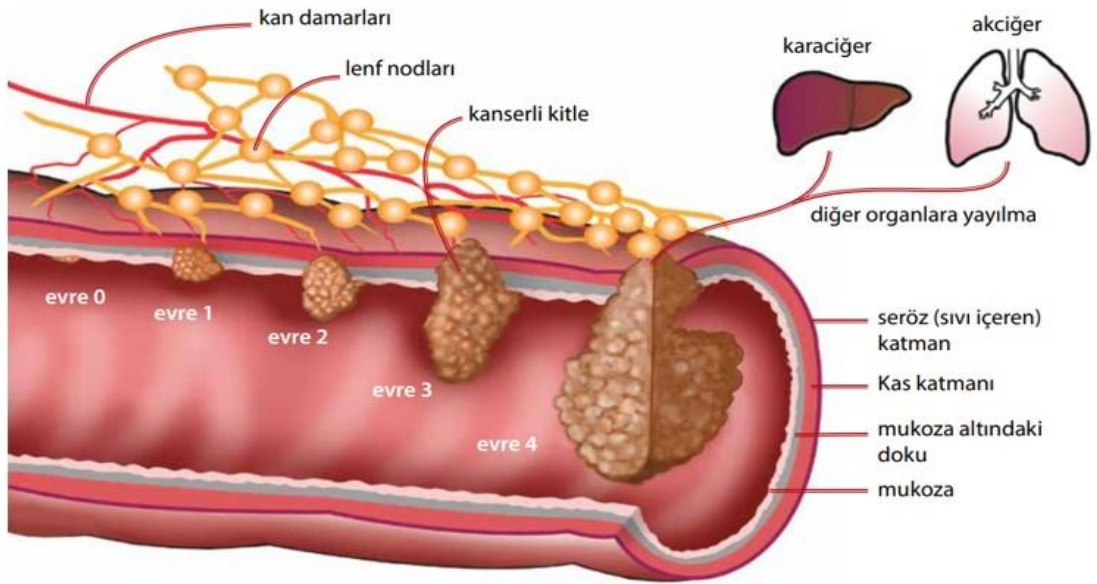
Hedefe yönelik tedavide kullanılan başlıca ajanlar şunlardır:

1. Bevacizumab: VEGF’ye karşı monoklonal antikor.
2. Ramucirumab: VEGF reseptörüne karşı monoklonal antikor.
3. Setuksimab ve Panitumumab: EGFR’ye karşı monoklonal antikorlar.
4. Regorafenib: Anjiyogenez, stromal ve onkojenik kinaz inhibitörü.
5. Afibercept: VEGF-A ve plasental büyüme faktörü inhibitörü.

Anjiyogenez inhibitörleri olan bevacizumab, ramucirumab, regorafenib ve aflibercept, tümör anjiyogenezini baskılayarak kolorektal kanser hücrelerinin vasküler desteklerini sınırlandırmakta, aynı zamanda tümör damar yapısını normalize ederek kemoterapötik ajanların etkinliğini artırmaktadır [63]. Bu mekanizma, özellikle metastatik kolorektal kanser (mKRK) hastalarında tedavi başarısını yükseltmektedir. Nitekim AVF2107g çalışmasında, bevacizumab'ın FOLFIRI rejimiyle birlikte uygulanmasının genel sağkalımı anlamlı ölçüde artırdığı (20,3 aya karşı 15,6 ay) gösterilmiştir [64].

Şekil 2.3

kolorektal kanseri



Kolorektal kanserde moleküler alt tiplerin belirlenmesi, tedavi yaklaşımının kişiselleştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Şekil 2.3'te kolorektal kanserin moleküler sınıflandırmasına ve bu sınıflandırmanın tedavi kararlarına etkisine görsel olarak yer verilmiştir. Anti-EGFR ajanlar da evre IV KRK'de önemli bir tedavi seçeneğidir. Ancak bu ajanlardan elde edilen faydanın yalnızca KRAS vahşi tip (wild-type) hastalarla sınırlı olduğu saptanmıştır [65].

KRK'nin %15–20'si mikrosatellit instabilitesi yüksek (MSI-H) ya da DNA uyumsuzluk onarım eksikliği (dMMR) ile karakterizedir. Bu alt tipler, mikrosatellit kararlı (MSS) ya da uyumlu onarım sistemine sahip (pMMR) tümörlerden daha iyi prognoza sahiptir. Ancak evre IV hastaların yalnızca yaklaşık %3,5'i MSI-H veya dMMR özellik taşımakta olup, bu durum genellikle daha kötü seyirle ilişkilidir [66].

MSI-H/dMMR tümörlerde, bağışıklık kontrol noktası proteinlerinin ekspresyonu artar. Bu proteinler arasında PD-1, PD-L1, CTLA-4, LAG-3 ve IDO yer almakta olup, bu hedefler üzerinden geliştirilen immünoterapötik ajanlar son yıllarda tedavide önemli başarılar sağlamaktadır. Özellikle nivolumab ve ipilimumab kombinasyonunun, dMMR veya MSI-H mKRK hastalarında kalıcı klinik fayda sağladığı bildirilmiştir. Bu doğrultuda, pembrolizumab ve nivolumab, ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından bu hasta grubunda kullanım için onaylanmıştır [36].

İlerlemiş KRK olgularında, özellikle obstrüksiyon ve gastrointestinal kanama gibi komplikasyonlar görüldüğünde, palyatif cerrahi müdahaleler gündeme gelmektedir [67]. Kolonik tıkanıklık vakalarında uygulanan kolonik stentleme, tıkanıklığın giderilmesinde %90'ın üzerinde teknik başarı oranına sahiptir ve cerrahi ihtiyacını azaltarak hastanede kalış süresini kısaltmaktadır [68].

Karaciğerde sınırlı metastazı olan KRK hastalarında, kemoterapi öncesi veya sonrası yapılan cerrahi rezeksiyon, sağkalımı anlamlı ölçüde uzatabilmektedir. PET/BT görüntüleme, özellikle küçük intrahepatik ve ekstrahepatik metastazların belirlenmesinde yararlıdır. FDG-PET ile yapılan bir çalışmada, izole karaciğer metastazı nedeniyle rezeksiyon uygulanan hastaların 5 yıllık sağkalım oranı %58 olarak bildirilmiştir [69].

Cerrahi uygunluğu olmayan olgularda; radyofrekans ablasyonu, transarteriyel kemoembolizasyon (TACE), hepatik intra-arteriyel kemoterapi, radyoembolizasyon, eksternal ışın radyoterapisi ve stereotaktik radyoterapi gibi seçenekler kullanılabilir [70]. Ancak mümkün olduğunda cerrahi tedavi, nüksüz sağkalım açısından en etkin yaklaşım olarak öne çıkmaktadır.

KRK'nin evrelere göre tedavi protokolleri, uygulanabilecek kemoterapi ve hedefe yönelik ajanlarıyla birlikte Tablo 2.4'da özetlenmiştir [36].

Tablo 2.4

Kolorektal kanserin evreleri ve evrelerin tedavileri.

Kolorektal kanser evresi	Tedavi modaliteleri
Evre 1	Saplı malign polipin endoskopik rezeksiyonu veya tümör ve lokal lenf nodlarının cerrahi rezeksiyonu.
Evre2	Tek başına ameliyat. Adjuvan kemoterapi sadece yüksek risk özelliklerinin varlığında.
Evre 3	Cerrahi artı adjuvan kemoterapi.
Evre 4	Kemoterapi, biyolojik hedefe yönelik tedavi, immünoterapi, palyatif cerrahi, radyoterapi, radyofrekans ablasyon ve kolon stentleme.

2.7. Kolorektal Kanser Hastalığının Tedavisinde Klinik Eczacının Rolü

Modern sağlık sisteminde birincil temas noktalarından biri hâline gelen eczacılar, hasta eğitimi, yaşam tarzı değişikliği önerileri, tarama farkındalığının artırılması ve ilaç tedavilerinin etkin yönetimi gibi çok boyutlu katkılar sunarak hastalıkla mücadeleye doğrudan destek olmaktadır. Ayrıca, tarama sürecinde bağırsak hazırlığı gibi kritik konularda hastaların doğru bilgilendirilmesi ve tedavi sürecindeki olası ilaç etkileşimlerinin önlenmesi açısından da klinik eczacının danışmanlık rolü giderek daha fazla önem kazanmaktadır [71].

Klinik eczacılar, sağlık hizmeti sunumunun hasta merkezli yaklaşımla yapılandırıldığı multidisipliner bakım modellerinde, özellikle koruyucu sağlık hizmetleri ve kronik hastalık yönetimi alanlarında giderek daha görünür hâle gelmektedir. Kolorektal kanser bağlamında da klinik eczacılar, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde farkındalık oluşturulmasına katkı sunmakta, erken tanı ve tarama davranışlarının teşvik edilmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. Toplumun sağlık okuryazarlığını artırmaya yönelik danışmanlık faaliyetleri, hastaların kolorektal kanser taramalarına katılım oranlarını artırmada etkili bir strateji olarak öne çıkmaktadır. Literatürde, bireylerin tarama testlerine düşük katılım göstermesinin en önemli nedenlerinden ikisinin bilgi eksikliği ve sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından yeterli yönlendirme yapılmaması olduğu vurgulanmaktadır [72]. Bu doğrultuda, klinik eczacılar hem birebir hasta danışmanlığı hem de topluma yönelik sağlık eğitimleri aracılığıyla bu engellerin ortadan kaldırılmasına yönelik stratejik bir konumda yer almaktadır.

Kolorektal kanserin farmakoterapötik yönetimi ise kompleks bir süreç olup, klinik eczacıların uzmanlık alanı ile doğrudan ilişkilidir. Tedavi sürecinde uygulanan kemoterapötik ajanların etkinliğinin artırılması, doz bireyselleştirmesi, yan etki profilinin yönetimi ve potansiyel ilaç-ilaç ya da ilaç-gıda etkileşimlerinin önlenmesi, klinik eczacının terapötik karar süreçlerine katkı sunduğu başlıca alanlardır [73]. Bunun yanı sıra, hastaların semptomatik destek tedavilerine gereksinim duyduğu durumlarda örneğin kemoterapiye bağlı bulantı-kusma için antiemetik kullanımında, ağrı yönetiminde analjezik tercihlerinde ya da tedaviye bağlı gelişebilecek anemi için demir preparatlarının seçimi ve takibinde klinik eczacılar farmasötik bakım hizmeti sunarak hastaların yaşam kalitesini yükseltmeye yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda, klinik eczacının rolü yalnızca

ilaç temininden ibaret olmayıp, aynı zamanda bireye özgü tedavi planlarının oluşturulması ve izlenmesi süreçlerinde aktif katılımı da kapsamaktadır.

Kolonoskopi gibi invaziv tarama yöntemleri öncesinde gerçekleştirilen bağırsak hazırlığı (preparasyonu), kolorektal lezyonların doğru şekilde saptanabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bağırsak yeterince temizlenmediğinde, polip ve diğer patolojik oluşumların tespit edilme olasılığı azalmakta; bu da hem tanının gecikmesine hem de gereksiz tekrar işlemlerine yol açabilmektedir. Bu noktada, klinik eczacılar, bağırsak hazırlığı sürecinin etkin ve güvenli bir şekilde yürütülmesinde önemli roller üstlenmektedir. Özellikle bireyin klinik durumuna, yaşı ve eşlik eden hastalıklarına göre uygun laksatif preparatın seçimi, olası kontrendikasyonların değerlendirilmesi ve farmasötik ürünlerin doğru kullanımına yönelik hasta eğitimi, eczacının uzmanlık alanına dâhildir [74].

Klinik eczacılar, bağırsak temizliği için reçete edilen ürünlerin dozlama, zamanlama ve sıvı alımı ile ilgili talimatlarını hastalara açık ve anlaşılır şekilde ileterek hem uygulama hatalarının önüne geçmekte hem de hasta uyumunu artırmaktadır. Ayrıca bu süreçte hastaların sıkça karşılaştığı semptomlar (örneğin bulantı, abdominal kramplar veya elektrolit dengesizlikleri) konusunda bilgilendirme yaparak hastanın sürece dair endişelerini azaltmak da eczacının temel sorumlulukları arasındadır. Preparatların yanlış kullanımı durumunda oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi adına klinik eczacılar, hastalara bireysel danışmanlık sunarak hem taramanın başarısını artırmakta hem de hasta güvenliğini sağlamaktadır. Bu bağlamda, eczacıların, yalnızca farmasötik ürünlerin teminiyle sınırlı kalmayan, danışmanlık temelli hizmetleri sayesinde, kolorektal kanser tarama sürecine yönelik katkıları giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Klinik eczacıların bir diğer önemli katkısı da yaşam tarzı değişikliklerinin desteklenmesidir. Kolorektal kanserin önlenbilir nedenleri arasında sağlıklı beslenme, fiziksel hareketsizlik, obezite, alkol ve sigara kullanımı gibi modifiye edilebilir faktörler önemli yer tutar [75]. Bu konuda eczacılar, hastaları sağlıklı yaşam tarzı seçimleri konusunda bilgilendirerek, hastalığın önlenmesinde proaktif bir görev üstlenebilirler. Ayrıca, aspirin gibi bazı farmasötik ürünlerin kardiyovasküler hastalıklarla birlikte kolorektal kanser riskini de azaltabileceği bulgusu dikkate alındığında, eczacıların bu tür koruyucu uygulamaları danışmanlık kapsamında değerlendirmeleri yerinde olacaktır [76].

Kolorektal kanserin tedavi sürecinde kullanılan ilaçların doğru ve etkin kullanımını sağlamak, olası yan etkileri önceden öngörerek önlem almak ve hasta uyumunu artırmak klinik eczacının temel sorumlulukları arasındadır. Özellikle polifarmasi riski taşıyan ileri yaş hastalarda bu süreç daha da önem kazanır. Tedaviye bağlı gelişebilecek advers etkiler veya ilaç etkileşimlerinin yönetimi, tedavi başarısını doğrudan etkileyebilecek unsurlardır [77].

Sonuç olarak, klinik eczacılar kolorektal kanserin hem önlenmesi hem de tedavi sürecinde çok boyutlu bir rol oynamaktadır. Erken tanı, etkili tedavi yönetimi, yaşam tarzı danışmanlığı ve hasta eğitimi gibi çok sayıda alanda sunulan katkılar, bu sağlık profesyonellerinin önemini daha da belirginleştirmektedir. Eczacıların disiplinlerarası sağlık ekiplerinde aktif katılımı, kolorektal kanserle mücadelede başarı şansını artırmakta ve toplum sağlığının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

3. YÖNTEM

3.1. Çalışma Tasarımı ve Ortamı

6 Ocak - 9 Mart 2025 tarihleri arasında, çalışmaya katılmayı kabul eden Türkiye'deki beş üniversitenin 4. ve 5. sınıf eczacılık fakültesi öğrencileri arasında çevrim içi kesitsel bir anket uygulanmıştır. Çalışma, Anadolu Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (No: E-54380210-050.99-792671). Bu çalışmada, kolorektal kanserin risk faktörleri (1), semptomları (2), taraması (3) ve tarama ile ilgili engellere (4) ilişkin bilgi düzeyi değerlendirilmiştir. Katılımcılar yazılı onam formunu doldurmuştur.

3.2. Çalışma Grubu

Çalışmaya, Türkiye'deki beş eczacılık fakültesinin dördüncü ve beşinci sınıfında öğrenim gören, iletişime açık olan ve çalışmaya katılmayı kabul eden öğrenciler dâhil edilmiştir. Örneklem büyüklüğü hesaplamasına göre (Raosoft örneklem büyüklüğü hesaplayıcısı), %95 güven aralığı, %5 hata payı ve %50 yanıt oranı ile çalışmaya en az 381 katılımcının dâhil edilmesi planlanmıştır. $x = Z(c/100)^2 r(100-r)$, $n = Nx / ((N-1)E^2 + x)$, $E = \text{Sqrt}[(N-n)x / n(N-1)]$. Burada N, evren büyüklüğünü; r, ilgi duyulan yanıtların oranını; $Z(c/100)$ ise güven düzeyi için kritik değeri ifade etmektedir [78]. Örneklem yöntemi olarak kolaylık örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

3.3. Çalışma Prosedürü

Anket soruları, geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla önceki benzer çalışmalardan türetilmiştir [79, 80]. İlgili disiplinlerde uzman olan iki eczacıdan alınan uzman görüşleri doğrultusunda, anket soruları içerik ve kapsam açısından değerlendirilmiştir. Sorularda küçük değişiklikler yapılmıştır. Soruların kapsamı ve açıklığı değerlendirilmek üzere her sınıftan 30 öğrenciyle pilot bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Soruların açık olması nedeniyle herhangi bir değişikliğe gerek duyulmamış ve nihai form oluşturulmuştur. Cronbach alfa puanı; risk faktörleri için 0,791, semptomlar için 0,825, tarama için 0,837 olarak hesaplanmış ve bu durum iç tutarlılığın iyi olduğunu göstermektedir. Anket 54 sorudan oluşmaktadır. İlk beş soru sosyodemografik değişkenlerle ilgilidir; on yedi soru kolorektal kanser risk faktörlerine; dokuz soru kolorektal kanser belirtilerine; dört soru kolorektal kanser taraması hakkındaki bilgiye; sekiz soru GGKT ile ilgili engellere ve on bir soru kolonoskopi ile

ilgili engellere yöneliktir. Ayrıca, ankette daha önce kolorektal kanser hakkında duyum alıp almadıkları, ana bilgi kaynakları, yaygın bir hastalık olduğuna dair inançları, kendilerinin ya da aile bireylerinin daha önce taramadan geçip geçmediği ve tarama yöntemleriyle yapılan erken tanının yaşam süresini uzatabileceğine dair düşüncelerine ilişkin sorular da yer almaktadır. Anket, Google Forms kullanılarak oluşturulmuş ve ders öncesi WhatsApp uygulaması aracılığıyla sınıf gruplarına gönderilmiştir. Öğrencilerin anketi tamamlaması yaklaşık 10 ile 15 dakika sürmüştür. Anketin ilk sayfasında araştırmaya ilişkin bilgiler ve şu onam ifadesi yer almıştır: "Araştırmacılar tarafından sağlanan tüm bilgileri inceledim. Katılımımın gönüllü olduğunu ve herhangi bir gerekçe göstermeksizin ve herhangi bir masraf olmaksızın istediğim zaman çalışmadan çekilebileceğimi kabul ediyorum. Bu çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum." Katılımcı yalnızca gönüllü olarak katılmayı kabul ederse çalışmaya devam edebilmiştir.

3.4. İstatistiksel Analiz

Veriler, Statistical Package for Social Sciences (SPSS) sürüm 26 kullanılarak analiz edilmiştir. Değişkenler; ortalama ve standart sapma (SD), medyan ve çeyrekler arası aralık (IQR), sayı ve yüzde ile tanımlanmıştır. Verilerin normalliği Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. İki grup karşılaştırmalarında, normal dağılım gösteren veriler için Student's T-testi, normal dağılmayan değişkenler için ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi uygulanmıştır. P değeri <0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bilgi bölümünde, doğru yanıtlar 1 puan, yanlış yanıtlar ise 0 puan almıştır. %50 ve üzeri puan iyi bilgi düzeyi olarak değerlendirilmiştir. Kolorektal kanser riskini artıran faktörler için ≥ 9 puan iyi bilgi düzeyi ile ilişkilendirilmiştir; kolorektal kanser semptomları için ≥ 5 puan ve kolorektal kanser taraması için ≥ 3 puan iyi bilgi düzeyi olarak kabul edilmiştir. Risk faktörleri ve semptom bilgisi puanları normal dağıldığı için bu puanlar arasında Pearson korelasyon testi uygulanmıştır.

4. BULGULAR

Türkiye'deki farklı eczacılık fakültelerinden toplam 532 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Katılan öğrencilerin çoğunluğu kadın (374, %70,3) ve 5. sınıf öğrencisidir (n=404, %75,9). Öğrencilerin demografik verileri Tablo 4.1’de verilmiştir.

Çalışmaya dâhil edilen öğrencilerin dört yüz doksan ikisi (%92,5), daha önce KRK hakkında bilgi sahibi olduklarını belirtmiştir. Öğrenciler KRK hakkında bilgileri çeşitli kaynaklardan edinmişlerdir. Öğrencilerin yarısından fazlası (n=318, %59,8) KRK ile ilgili bilgileri müfredat kapsamında almıştır; bunu aile ve arkadaşlar (n=177, %33,3), sosyal medya (n=174, %32,7), kitaplar, dergiler ve broşürler (n=86, %16,1), televizyon veya radyo (n=75, %14,1) ve doktorlar (n=64, %12,0) takip etmiştir. Yüz seksen iki öğrenci (%34,2) KRK’nin yaygın olduğunu belirtmiş, ancak öğrencilerin çoğunluğu (n=283, %53,2) “bilmiyorum/emim değilim” seçeneğini işaretlemiştir.

Table 4.1

Öğrencilerin demografik özellikleri

Değişkenler	n (%)
Yaş medyan (IQR)	23 (22-24)
Cinsiyet	
Kadın	374 (70,3)
Erkek	158 (29,7)
Sınıf düzeyi	
Dördüncü sınıf	128 (24,1)
Beşinci sınıf	404 (75,9)
Düzenli sigara kullanımı	
Evet	135 (25,4)
Hayır	397 (74,6)
Düzenli alkol kullanımı	
Evet	133 (25,0)
Hayır	399 (75,0)

Kategorik değişkenler frekans (yüzde) olarak raporlanmıştır (CAA: Çeyrekler arası aralık).

Tablo 4.2, öğrencilerin KRK risk faktörlerine ilişkin bilgilerini göstermektedir. Sırasıyla stres (%93,6), aile öyküsü (genetik) (%91,0) ve kolon polipleri (%89,3), öğrenciler tarafından en çok belirtilen üç önemli risk faktörü olmuştur. Ortalama KRK risk faktörü puanı ($\pm$ standart sapma) 11,54 ($\pm$ 3,58) olarak bulunmuştur. Öğrencilerin %85,2’si (n=453) risk faktörleri hakkında iyi bilgi düzeyine sahipti.

Tablo 4.2*Öğrencilerin kolorektal kanser risk faktörlerine ilişkin bilgisi*

Sorular	Evet (n, %)	Hayır (n, %)	Bilmiyorum (n, %)
Yaş	444 (83,5)	30 (5,6)	58 (10,9)
Fiziksel hareketsizlik	457 (85,9)	30 (5,6)	45 (8,5)
Stres	498 (93,6)	7 (1,3)	27 (5,1)
Fazla kilo	428 (80,5)	30 (5,6)	74 (13,9)
Sigara	468 (88,0)	19 (3,6)	45 (8,5)
Alkol	474 (89,1)	13 (2,4)	45 (8,5)
Kolorektal kanser aile öyküsü (genetik)	484 (91,0)	13 (2,4)	35 (6,6)
Hipertansiyon	134 (25,2)	137 (25,8)	261 (49,1)
Diabetes mellitus	202 (38,0)	95 (17,9)	235 (44,2)
Kolon polipleri	475 (89,3)	11 (2,1)	46 (8,6)
Kolon ülserleri	471 (88,5)	16 (3,0)	45 (8,5)
İnflamatuvar bağırsak hastalığı	457 (85,9)	20 (3,8)	55 (10,3)
Demir eksikliği	200 (37,6)	103 (19,4)	229 (43,0)
Yağlı yiyecekler ve kırmızı et tüketimi	316 (59,4)	74 (13,9)	142 (26,7)
Meyve ve sebze tüketimi	104 (19,5)	328 (61,7)	100 (18,8)
Tekrarlayan röntgen maruziyeti	287 (53,9)	66 (12,4)	179 (33,6)
Gluten	243 (45,7)	81 (15,2)	208 (39,1)

Kategorik değişkenler frekans (yüzde) olarak raporlanmıştır.

Tablo 4.3, öğrencilerin KRK semptomlarına ilişkin bilgilerini göstermektedir. KRK semptomları arasında en sık belirtilen üç semptom; rektal kanama (%87,2), sürekli karın ağrısı veya rahatsızlık (%65,8) ve bağırsak alışkanlıklarında değişiklik (ishal/kabızlık) (%56,2) olmuştur. Ortalama KRK semptom puanı ($\pm$ standart sapma) 4,39 ($\pm$ 2,10) olarak bulunmuştur. Öğrencilerin %60,7 (n=323) semptomlar hakkında yetersiz bilgiye sahiptir.

Tablo 4.3.*Öğrencilerin kolorektal kanser semptomlarına ilişkin bilgisi*

Sorular	Evet (n,%)	Hayır (n,%)
Koyu renkli dışkı	224 (42,1)	308 (57,9)
Rektal kanama	464 (87,2)	68 (12,8)
Bağırsak alışkanlıklarında değişiklik (ishal/kabızlık)	299 (56,2)	233 (43,8)
Bulantı ve kusma	148 (27,8)	384 (72,2)
Tenesmus (bağırsağın tamamen boşalmadığı hissi)	262 (49,2)	270 (50,8)
Açıklanamayan kilo kaybı	246 (46,2)	286 (53,8)
Sürekli karın ağrısı veya rahatsızlık	350 (65,8)	182 (34,2)
Açıklanamayan yorgunluk / halsizlik	213 (40,0)	319 (60,0)
İştah kaybı	132 (24,8)	400 (75,2)

Kategorik değişkenler frekans (yüzde) olarak raporlanmıştır.

Çalışmaya katılan öğrencilerden on dördü (%2,6), kolorektal kanser taraması yaptırdığını; seksen bir öğrenci (%15,2) ise ailesinin daha önce kolorektal kanser taraması yaptırdığını belirtmiştir. Öğrencilerin çoğunluğu (%89,1), tarama yöntemleriyle yapılan erken tanının yaşam süresini uzatabileceğini belirtmiş olsa da, doğru tarama yaşını ve doğru kolonoskopi sıklığını bilen öğrenci sayısı sırasıyla %11,1 (n=59) ve %1,5 (n=8) olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.4). Ortalama KKK tarama puanı ($\pm$ standart sapma) 1,44 ($\pm$ 0,70) olarak bulunmuştur. Öğrencilerin %93,2'si (496 kişi) kolorektal kanser taraması hakkında yetersiz bilgiye sahiptir.

Tablo 4.4.

Öğrencilerin kolorektal kanser taramasına ilişkin bilgisi

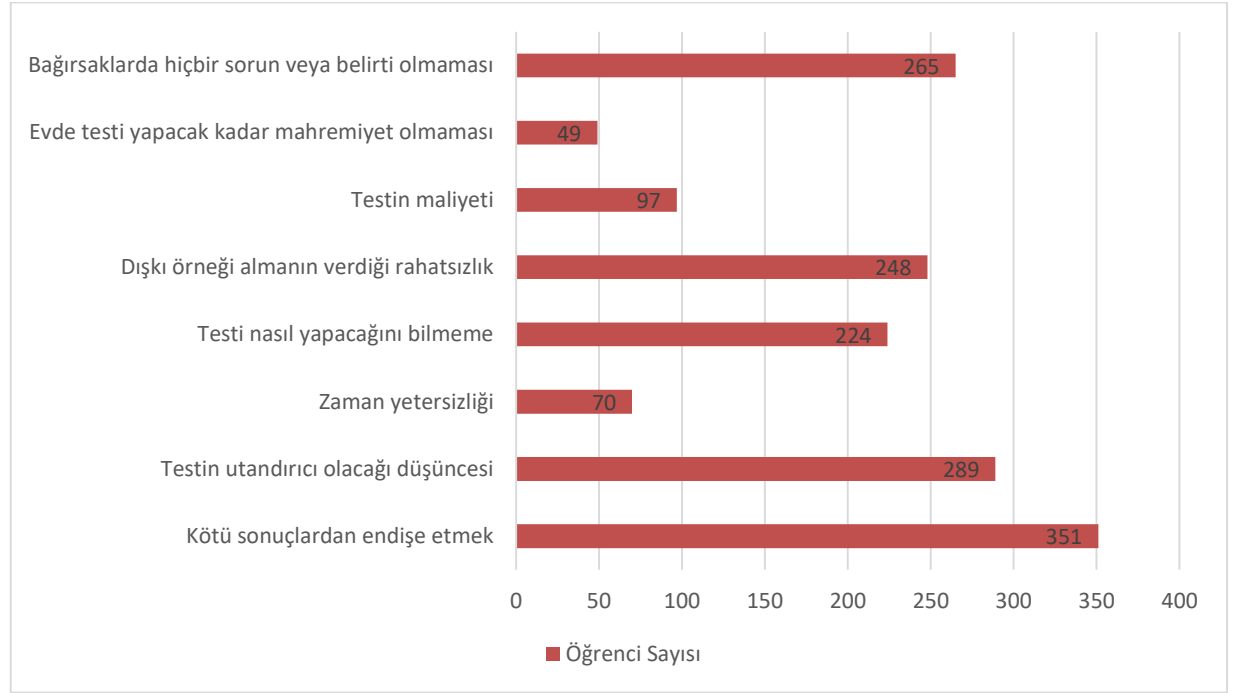
Sorular	n (%)
Kolorektal kanserin tarama yöntemleri kullanılarak erken teşhis edilmesinin bir kişinin yaşam süresini uzatabileceğini düşünüyor musunuz?	
Evet	474 (89,1)
Hayır	15 (2,8)
Bilmiyorum	43 (8,1)
Kolorektal kanser taramasına başlamak için en uygun yaş aralığı nedir?	
30-39 yaş	258 (48,5)
40-49 yaş	201 (37,8)
50-59 yaş	59 (11,1)
60-69 yaş	11 (2,1)
70-79 yaş	3 (0,6)
Kolorektal kanser taraması için uygun yaşta olan bireylerde, gaitada gizli kan testi ne sıklıkla tekrarlanmalıdır?	
1 yıl	174 (32,7)
2 yıl	207 (38,9)
3 yıl	101 (19,0)
5 yıl	42 (7,9)
10 yıl	8 (1,5)
Kolorektal kanser taraması için uygun yaşta olan bireylerde kolonoskopi ne sıklıkla tekrarlanmalıdır?	
1 yıl	131 (24,6)
2 yıl	171 (32,1)
3 yıl	110 (20,7)
5 yıl	89 (16,7)
10 yıl	31 (5,8)

Kategorik değişkenler frekans (yüzde) olarak raporlanmıştır.

GGKT ve kolonoskopi yaptırtmanın önündeki birincil engel “kötü bir sonuç alma endişesi” olarak belirtilmiştir. GGKT için ikinci engel “testin utanç verici olduğu düşüncesi” olarak değerlendirilirken, kolonoskopi için ikinci engel “işlemin acı verici olacağından duyulan korku” olarak ifade edilmiştir (Şekil 4.1 ve Şekil 4.2).

Şekil 4.1

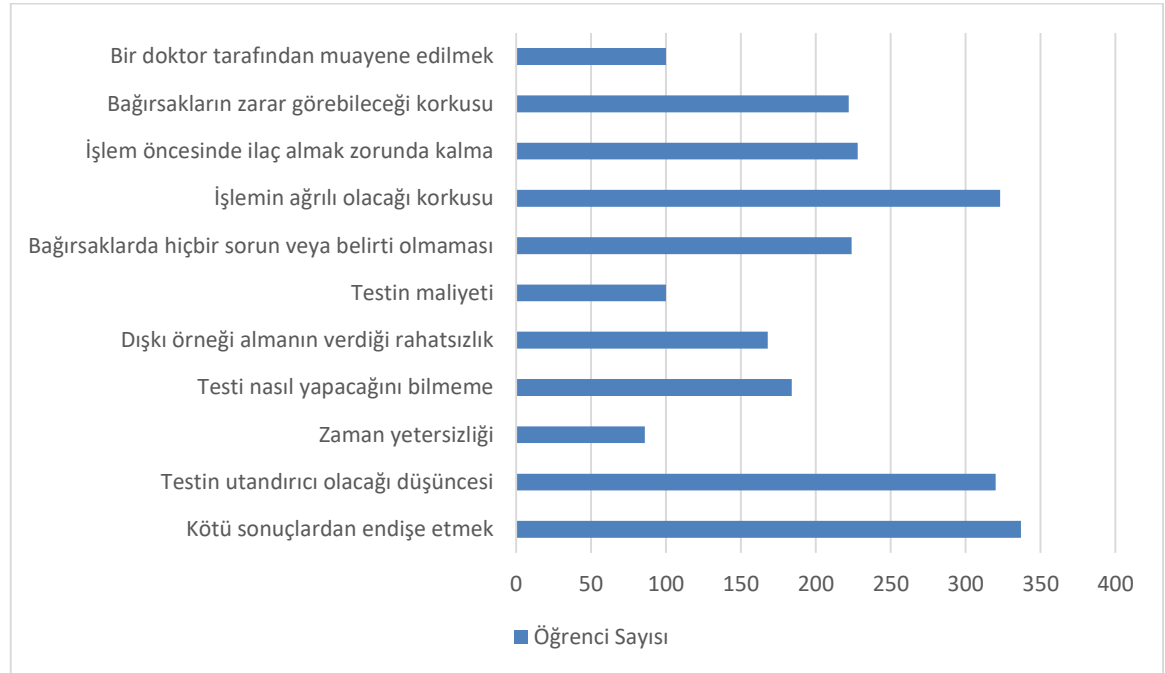
Öğrenciler tarafından bildirilen gaitada gizli kan testi yaptırmamanın önündeki engeller



Kategorik değişkenler frekans (yüzde) olarak raporlanmıştır.

Şekil 4.2

Öğrenciler tarafından bildirilen kolonoskopi yaptırmamanın önündeki engeller



Kategorik değişkenler frekans (yüzde) olarak raporlanmıştır.

Kolorektal kanser riskleriyle ilgili bilgi düzeyi ile sosyodemografik değişkenler karşılaştırıldığında; cinsiyet ($p<0,001$) ve düzenli sigara kullanımı ($0,005$) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir; ancak yaş ($p=0,47$), sınıf düzeyi ($p=0,25$) ve düzenli alkol kullanımı ($p=0,07$) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.5).

Kolorektal kanser semptomları ve taramasıyla ilgili bilgi düzeyi ile yaş (sırasıyla $p=0,59$ ve $p=0,19$), cinsiyet (sırasıyla $p=0,68$ ve $p=0,38$), sınıf düzeyi (sırasıyla $p=0,44$ ve $p=0,28$), düzenli sigara kullanımı (sırasıyla $p=0,31$ ve $p=0,65$) ve düzenli alkol kullanımı (sırasıyla $p=0,72$ ve $p=0,23$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.5).

Tablo 4.5

Kolorektal kanserin riskleri, semptomları ve taraması hakkındaki bilgi düzeyi ile sosyodemografik değişkenlerin karşılaştırılması

Değişkenler	KRK riskleri bilgi düzeyi			KRK semptomları bilgi düzeyi			KRK tarama bilgi düzeyi		
	Zayıf	İyi	p	Zayıf	İyi	p	Zayıf	İyi	p
Yaş medyan (ÇAA)	23(22-24)	23(22-24)	0,47	23(22-24)	23(22-24)	0,59	23(22-24)	23(22-24)	0,19
Cinsiyet									
Kadın	41(11,0)	333(89,0)	$p<0,001$	225(60,2)	149(39,8)	0,68	351(93,9)	23(6,1)	0,38
Erkek	38 (21,1)	120(75,9)		98(62,0)	60(38)		145(91,8)	13(8,2)	
Sınıf düzeyi									
Dördüncü sınıf	15(11,7)	113(88,3)	0,25	74(57,8)	54(42,2)	0,44	122(95,3)	6(4,7)	0,28
Beşinci sınıf	64(15,8)	340(84,2)		249(61,6)	155(38,4)		374(92,6)	30(7,4)	
Düzenli sigara kullanımı									
Evet	30(22,2)	105(77,8)	$0,005$	77(57,0)	58(43)	0,31	127(94,1)	8(5,9)	0,65
Hayır	49(12,3)	348(87,7)		246(62,0)	151(38)		369(92,9)	28(7,1)	
Düzenli alkol kullanımı									
Evet	26(19,5)	107(80,5)	0,07	79(59,4)	54(40,6)	0,72	127(95,5)	6(4,5)	0,23
Hayır	53(13,3)	346(86,7)		244(61,2)	155(38,8)		369(92,5)	30(7,5)	

Kategorik değişkenler frekans (yüzde) olarak raporlanmıştır, p değerleri Mann-Whitney U ve Ki-kare testi ile elde edilmiştir.

KRK tarama bilgi puanları, KRK semptom bilgi puanları ve KRK risk bilgi puanları arasındaki korelasyon incelenmiş; KRK tarama bilgi puanı ile KRK semptom bilgi puanı arasında çok zayıf ve anlamlı bir ilişki ($r=0,12$, $p=0,01$), KRK tarama bilgi puanı ile KRK risk bilgi puanı arasında çok zayıf ve anlamlı bir ilişki ($r=0,13$, $p=0,006$) ve KRK semptom bilgi puanı ile KRK risk bilgi puanı arasında çok zayıf ve anlamlı bir ilişki ($r=0,18$, $p<0,001$) bulunmuştur.

5. TARTIŞMA

Bu çalışma, Türkiye’deki dördüncü ve beşinci sınıf eczacılık öğrencilerinin KRK risk faktörleri, semptomları ve taramaya ilişkin bilgi ve farkındalık düzeylerini değerlendirmiştir. Eczacılık öğrencileri arasında bu konuyla ilgili araştırmalar sınırlıdır [79]. Çalışmamız, öğrencilerin KRK semptomları ve taraması hakkında bilgi düzeylerinin düşük olduğunu, ancak KRK risk faktörlerine dair farkındalıklarının kabul edilebilir düzeyde olduğunu ortaya koymuştur.

Kohort ve olgu-kontrol çalışmaları, obezite, fiziksel hareketsizlik, et temelli diyet, sigara ve alkol tüketimi, yaşlanma, polip veya inflamatuvar bağırsak hastalığı öyküsü, aile öyküsü ve tip 2 diyabetin KRK ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Araştırmalar, KRK vakalarının yaklaşık %70-75’inin değiştirilebilir risk faktörlerinden kaynaklandığını, bu nedenle bunlar tespit edilmeden birincil korumanın zor olduğunu göstermektedir [80]. Bu nedenle, KRK için önlenabilir risk faktörlerinin belirlenmesi ve azaltılması, hastalığın önlenmesinde kritik müdahalelerdir [81].

Çalışmamızdaki eczacılık öğrencileri, risk faktörleri hakkında %85,2 oranında iyi bilgi düzeyine sahip olup, bu oran Ürdün’de yürütülen bir çalışmada %36,1 düşük ve %47,4 orta bilgi düzeyine sahip olan öğrencilere kıyasla daha yüksektir [82]. Pakistanlı üniversite öğrencileri arasında yapılan bir başka çalışmada bu oran %59,9 [83], Ranganath ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise tıp fakültesi öğrencilerinde %61,7 olarak bildirilmiştir [84].

Semptomlara yönelik farkındalık, KRK’nın önlenmesinde kritik bir öneme sahiptir. Kanser ne kadar erken tespit edilirse, uzun dönem prognoz o kadar iyi olmaktadır. KRK uyarı işaretleri arasında uzun süreli bağırsak alışkanlığı değişiklikleri, rektal kanama, siyah dışkı, kramp, karın ağrısı ve istemsiz kilo kaybı yer almaktadır. Bu çalışmada, öğrencilerin yarısından fazlası KRK semptomları hakkında yetersiz bilgiye sahipken, Ranganath ve arkadaşları, klinik ve preklitik dönem öğrencilerinde semptomlara dair doğru yanıt oranlarını sırasıyla %60,6 ve %67,5 olarak bildirmiştir. Pakistan’da yapılan bir diğer çalışmada ise öğrencilerin %40’ı KRK semptomlarını bilmekteydi [85]. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), KRK ile mücadelede erken tanı ve tarama testlerini altın standart olarak kabul etmektedir. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, 50 yaşından itibaren iki yılda bir yüksek duyarlılığa sahip GGKT, kolon ve rektumun görsel (yapısal) incelemeleri ve on yılda bir kolonoskopi yapılmasını önermektedir [86]. Bu çalışmada,

KRK taramasına başlama yaşını doğru cevaplayanların oranı %11,1 iken, Ranganath ve arkadaşlarının çalışmasında bu oran %50'nin üzerindedir. Imran ve arkadaşlarının çalışmasında ise bu oran %6,5'tir [87]. Bu çalışmada, katılımcıların %38,9'u GGKT tekrar sıklığını ve yalnızca %5,8'i kolonoskopi tekrar sıklığını doğru yanıtlamıştır. Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada da tıp öğrencilerinin KRK taraması hakkında bilgi düzeyleri yetersiz bulunmuştur [88]; bu bulgu, mevcut çalışmayla da paralellik göstermektedir. Bu oranlar hayal kırıklığı yaratmaktadır. Eczacıların, KRK'nın önlenmesinde önemli bir rolü bulunmaktadır. Birinci basamakta en önemli rol, kanseri önleme ve risk faktörlerini azaltmaya yönelik halkı bilinçlendirmektir. Eğitim ve tarama yöntemleri aracılığıyla KRK farkındalığını artırmak ve bunu eczacılık müfredatına entegre etmek gereklidir. Çalışmamızda öğrencilerin yarısından fazlası KRK'yı müfredat aracılığıyla öğrenmiştir; medya ve dış kaynakların etkisi ise daha azdır. Imran ve arkadaşlarının çalışmasında da öğrencilerin yaklaşık yarısı KRK'yı müfredattan öğrenmiştir [89]. Ancak, Malezya'da yapılan bir çalışmada, katılımcıların %97'sinin hastalıklar hakkında bilgiyi medyadan edindiği bildirilmiştir [90].

Cinsiyet karşılaştırmasında kadınların KRK riskleri konusunda daha bilgili olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, Malezya'daki bir çalışmada, kadın öğrencilerin KRK hakkında anlamlı düzeyde daha fazla bilgiye sahip olduğu bildirilmiştir [91]. Cinsiyetler arasındaki puan farkı, kadınların kanser tespit girişimlerine daha fazla katılım göstermeleriyle açıklanabilir; özellikle meme ve rahim ağzı kanserine yönelik kampanyalar yalnızca kadınları hedeflemektedir. Sigara kullanmayan bireylerin KRK risk bilgisi, sigara içenlere kıyasla daha yüksektir. Bunun nedeni, kanser risk faktörleri hakkında yüksek bilgi düzeyine sahip bireylerin sigaradan kaçınma eğiliminde olmaları olabilir.

“Kötü bir sonuç alma endişesi”, GGKT ve kolonoskopi yaptırmanın önündeki birincil engel olarak belirlenmiştir. GGKT için ikinci engel “testin utanç verici olduğu düşüncesi”, kolonoskopi için ikinci engel ise “işlemin acı verici olacağı korkusu”dur. Düşük tarama oranları, yerel yönetimlerin yetersiz teşvikleri, eğitimsel engeller ve bireylerin davranışsal kalıplarından kaynaklanabilir. KRK tarama programı, sağlık çalışanları ve öğrencilerine testler ve uygun kullanımları hakkında eğitim verilerek iyileştirilebilir. Hastaya en kolay ulaşımı olan geleceğin eczacıları olarak eczacılık fakültesi öğrencileri, kariyerlerinin başında bu testlerle ilgili beceriler kazanmalı ve

uygun kriterleri öğrenmelidir. Bireylerin KKK tarama prosedürleri ve standartları hakkında eğitilmesi, hastalık riskini ve gelecekteki yükünü azaltabilir [92].

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları vardır. Bu sınırlılıklardan biri, çalışmanın yalnızca beş üniversitede yürütülmüş olması nedeniyle ulusal düzeyde genellenememesidir. Çok merkezli, geniş ölçekli araştırmalar önerilmektedir. Ayrıca, gelecekteki araştırmalarda çeşitli eğitim müdahalelerinin öğrencilerin bilgi düzeyleri üzerindeki etkileri araştırılabilir ve bu etkiler karşılaştırılabilir. İkinci olarak, tüm yanıtlar öz-bildirime dayanmaktadır ve yanıtların doğruluğunu tespit etme imkânımız yoktur.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, öğrencilerin KKK semptomları ve taraması hakkında bilgi düzeylerinin düşük olduğunu, ancak KKK riski hakkındaki bilgilerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu ortaya koymuştur. KKK riskiyle ilgili bilgi düzeyi, kadın ve sigara kullanmayan bireylerde istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir. KKK semptomları ve taraması hakkındaki bilgi düzeyleri ile sosyodemografik değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. “Kötü bir sonuç alma endişesi”, GGKT ve kolonoskopi yaptırmanın önündeki birincil engel olarak tanımlanmıştır. KKK'nın risk faktörlerinin ve semptomlarının belirlenmesi ve düzenli tarama testlerinin yapılması, hastalığın önlenmesinde önem taşımaktadır; bu nedenle, öğrencilerin bu alandaki eksiklikleri giderilmelidir. Sonuç olarak, fakülteler KKK farkındalık derslerini müfredata dahil etmelidir. Sosyal medya kampanyaları, televizyon reklamları ve broşür dağıtımı gibi farklı eğitimsel müdahaleler daha sık kullanılmalıdır. Ayrıca, Sağlık Bakanlığı'nın üniversitelerde KKK farkındalığı ve erken tanı konularında düzenli eğitim oturumlarına daha fazla önem vermesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- 1- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209–249.
- 2- International Agency for Research on Cancer. (2022). *Turkey fact sheet* (GLOBOCAN 2020) [PDF]. Retrieved February 20, 2025, from <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/792-turkiye-fact-sheet.pdf>
- 3- Roshandel, G., Ghasemi-Kebria, F., & Malekzadeh, R. (2024). Colorectal cancer: Epidemiology, risk factors, and prevention. *Cancers*, 16(8), 1530.
- 4- El Zoghbi, M., & Cummings, L. C. (2016). New era of colorectal cancer screening. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 8(5), 252–258.
- 5- Aydogan Gedik, S., Metintas, S., & Onsuz, M. F. (2023). Recognition and participation of colorectal cancer screening in Turkey: A systematic review and meta-analysis study. *Northern Clinics of Istanbul*, 10(6), 819–829.
- 6- Simon, K. (2016). Colorectal cancer development and advances in screening. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 967–976.
- 7- Levin, B., Lieberman, D. A., McFarland, B., Andrews, K. S., Brooks, D., Bond, J., ... Winawer, S. J. (2008). Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: A joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force, and the American College of Radiology. *Gastroenterology*, 134(5), 1570–1595.
- 8- Simon, K. (2016). Colorectal cancer development and advances in screening. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 967–976.
- 9- Nishiumi, S., Fukusaki, E., Shinohara, M., Minami, J., Azuma, T., Yoshida, M., ... Hirose, M. (2017). Metabolomics for biomarker discovery in colorectal cancer. *Oncotarget*, 8(10), 17115–17126.

- 10- Alduraywish, S. A., Altwaijri, A., Aldakheel, F. M., Aldosary, K., & Alrashed, M. (2020). Factors associated with colorectal cancer screening behaviour among adults in Saudi Arabia. *Preventive Medicine Reports*, 20, 101235
- 11- World Health Organization. (2021). Cancer. https://www.who.int/health-topics/#tab=tab_1
- 12- Arends, M. J. (2019). Neoplasia and carcinogenesis. In S. S. Cross (Ed.), *Underwood's pathology* (7th ed., pp. 177–217). Philadelphia, PA: Elsevier.
- 13- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2021). *Kanser nedir belirtileri*. Retrieved from <https://hsgm.saglik.gov.tr>
- 14- Kaya, C., Üstü, Y., Özyörük, E., Aydemir, Ö., Şimşek, Ç., & Şahin, A. D. (2017). Sağlık çalışanlarının kanser taramaları hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Ankara Medical Journal*, 17(1), 73–83.
- 15- Türkiye İstatistik Kurumu. (2021). *Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri, 2019*. Ankara, Türkiye: Author.
- 16- Siegel, R., DeSantis, C., & Jemal, A. (2014). Colorectal cancer statistics, 2014. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 64(2), 104–117. doi:10.3322/caac.21208
- 17- American Cancer Society. (2014). *Colorectal cancer facts & figures 2014–2016*. Atlanta, GA: American Cancer Society.
- 18- Gültekin, M., & Boztaş, G. (2014). *Türkiye kanser istatistikleri 2009*. Ankara, Türkiye: Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kanser Dairesi Başkanlığı.
- 19- Wilkes, G. M. (2011). Colon, rectal, and anal cancers. In C. H. Yarbrow, D. Wujcik, & B. H. Gobel (Eds.), *Cancer nursing: Principles and practice* (7th ed., pp. 1205–1257). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
- 20- Johnson, C. M., Wei, C., Ensor, J. E., Smolenski, D. J., Amos, C. I., & Levin, B. (2013). Meta-analyses of colorectal cancer risk factors. *Cancer Causes & Control*, 24(6), 1207–1222. doi:10.1007/s10552-013-0201-5
- 21- Ertürk, S. (2010). Kolorektal kanserler: Epidemiyoloji, etiyoloji, tarama ve kemoprevensiyon. In A. Baykan, A. Zorluoğlu, E. Geçim, & C. Terzi (Eds.),

- Kolon ve rektum kanserleri* (pp. 15–30). İstanbul, Türkiye: Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği.
- 22-Çavdar, İ. (2014). Kolon, rektum ve anal kanserler. In G. Can (Ed.), *Onkoloji hemşireliği* (pp. 707–717). İstanbul, Türkiye: Nobel Tıp Kitabevleri.
- 23-Kılıçkap, S., Aksoy, S., & Çelik, İ. (2006). Kanserde birincil korunma. *Dahili Tıp Bilimleri Dergisi*, 13(2), 57–71.
- 24-Simons, V. A., Flynn, S. P., & Flocke, S. A. (2007). Practical behavior change counseling in primary care. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 34(3), 611–622. doi:10.1016/j.pop.2007.05.006
- 25-Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması. (2014). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme durumu ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu* (Yayın No. 931). Ankara, Türkiye: T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü.
- 26-Price, A. S. (2002). Primary and secondary prevention of colorectal cancer. *Gastroenterology Nursing*, 26(2), 73–81. doi:10.1097/00001610-200203000-00006
- 27-Bazensky, I., Shoobridge-Moran, C., & Yoder, L. H. (2007). Colorectal cancer: An overview of epidemiology, risk factors, symptoms, and screening guidelines. *Medsurg Nursing*, 16(1), 46–51.
- 28-Johnson, C. M., Wei, C., Ensor, J. E., Smolenski, D. J., Amos, C. I., & Levin, B. (2013). Meta-analyses of colorectal cancer risk factors. *Cancer Causes & Control*, 24(6), 1207–1222. doi:10.1007/s10552-013-0201-5
- 29-Kahi, C. J., Rex, D. K., & Imperiale, T. F. (2008). Kolorektal kanserlerde tarama, toplumsal izlem ve primer korunma: Güncel literatüre bir bakış. *Gastroenterology Türkçe Baskı*, 3(4), 193–217.
- 30-Kuzu, İ., & Kuzu, M. A. (2010). Kolorektal kanser patolojisi: Histopatolojik rapor, evreleme ve prognostik faktörler. In A. Baykan, A. Zorluoğlu, E. Geçim, & C. Terzi (Eds.), *Kolon ve rektum kanserleri* (pp. 117–144). İstanbul, Türkiye: Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği.

- 31-Güver, Y. (2021). *Erkek tarım işçilerinin kolorektal kanser hakkındaki bilgi düzeyleri, sağlık inanç düzeyleri ve kanser riskinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi, Üniversite adı belirtilmemiş).
- 32-Demirbaş, S. (2010). Kolorektal kanser karşımıza nasıl çıkar? Semptomları, süresi ve yerleşim yeri hakkında bilgiler. In A. Baykan, A. Zorluoğlu, E. Geçim, & C. Terzi (Eds.), *Kolon ve rektum kanserleri* (pp. 39–68). İstanbul, Türkiye: Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği.
- 33-Çınar, S., & Demir Korkmaz, F. (2014). Bağırsak ve rektum hastalıkları. In A. Karadakovan & F. Eti Aslan (Eds.), *Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım* (4. bs., pp. 681–690). Ankara, Türkiye: Akademisyen Tıp Kitabevi.
- 34-Rex, D. K., Boland, C. R., Dominitz, J. A., Giardiello, F. M., Johnson, D. A., Kaltenbach, T., ... Levin, T. R. (2017). Colorectal cancer screening: Recommendations for physicians and patients from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastrointestinal Endoscopy*, 86(1), 18–33. doi:10.1016/j.gie.2017.04.003
- 35-Johnson, C. M., Wei, C., Ensor, J. E., Smolenski, D. J., Amos, C. I., & Levin, B. (2013). Meta-analyses of colorectal cancer risk factors. *Cancer Causes & Control*, 24(6), 1207–1222. doi:10.1007/s10552-013-0201-5
- 36-Ahmed, M. (2020). Colon cancer: A clinician's perspective in 2019. *Gastroenterology Research*, 13(1), 1–10. doi:10.14740/gr1221
- 37-Tudyka, V. N., & Clark, S. K. (2012). Surgical treatment in familial adenomatous polyposis. *Annals of Gastroenterology*, 25(3), 201–206.
- 38-Oviedo, R. J., Dixon, B. M., & Sofiak, C. W. (2016). Emergency total proctocolectomy in an uninsured patient with familial adenomatous polyposis syndrome and acute lower gastrointestinal haemorrhage: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*, 26, 166–169. doi:10.1016/j.ijscr.2016.06.013
- 39-Parc, Y. R., Olschwang, S., Desaint, B., Schmitt, G., Parc, R. G., ... Tiret, E. (2001). Familial adenomatous polyposis: Prevalence of adenomas in the ileal

- pouch after restorative proctocolectomy. *Annals of Surgery*, 233(3), 360–364. doi:10.1097/00000658-200103000-00005
- 40- Hamilton, S. R., Bussey, H. J., Mendelsohn, G., Diamond, M. P., Pavlides, G., Hutcheon, D., ... Harbison, M. (1979). Ileal adenomas after colectomy in patients with adenomatous polyposis coli/Gardner's syndrome. *Gastroenterology*, 77(6), 1252–1257.
 - 41- Knudsen, A. L., Bisgaard, M. L., & Bülow, S. (2003). Attenuated familial adenomatous polyposis (AFAP): A review of the literature. *Familial Cancer*, 2(1), 43–55. doi:10.1023/A:1023286520725
 - 42- Rosty, C., Hewett, D. G., Brown, I. S., Leggett, B. A., & Whitehall, V. L. J. (2013). Serrated polyps of the large intestine: Current understanding of diagnosis, pathogenesis, and clinical management. *Journal of Gastroenterology*, 48(3), 287–302. doi:10.1007/s00535-012-0720-y
 - 43- Boparai, K. S., Mathus-Vliegen, E. M. H., Koornstra, J. J., Nagengast, F. M., van Leerdam, M. E., van Noesel, C. J. M., ... Dekker, E. (2010). Increased colorectal cancer risk during follow-up in patients with hyperplastic polyposis syndrome: A multicentre cohort study. *Gut*, 59(8), 1094–1100. doi:10.1136/gut.2009.185884
 - 44- Mattar, M. C., Lough, D., Pishvaian, M. J., & Charabaty, A. (2011). Current management of inflammatory bowel disease and colorectal cancer. *Gastrointestinal Cancer Research*, 4(2), 53–61.
 - 45- Farraye, F. A., Odze, R. D., Eaden, J., & Itzkowitz, S. H. (2010). AGA technical review on the diagnosis and management of colorectal neoplasia in inflammatory bowel disease. *Gastroenterology*, 138(2), 746–774.e4. doi:10.1053/j.gastro.2009.12.035
 - 46- Dulai, P. S., Sandborn, W. J., & Gupta, S. (2016). Colorectal cancer and dysplasia in inflammatory bowel disease: A review of disease epidemiology, pathophysiology, and management. *Cancer Prevention Research*, 9(12), 887–894. doi:10.1158/1940-6207.CAPR-16-0124
 - 47- Laine, L., Kaltenbach, T., Barkun, A., McQuaid, K. R., Subramanian, V., Soetikno, R., & SCENIC Guideline Development Panel. (2015). SCENIC

- international consensus statement on surveillance and management of dysplasia in inflammatory bowel disease. *Gastrointestinal Endoscopy*, 81(3), 489–501.e26. doi:10.1016/j.gie.2014.12.009
- 48- Hurlstone, D. P., Sanders, D. S., Lobo, A. J., McAlindon, M. E., & Cross, S. S. (2005). Indigo carmine-assisted high-magnification chromoscopic colonoscopy for the detection and characterisation of intraepithelial neoplasia in ulcerative colitis: A prospective evaluation. *Endoscopy*, 37(12), 1186–1192. doi:10.1055/s-2005-921032
- 49- American Cancer Society. (n.d.). *Colon cancer: Signs and symptoms*. Retrieved April 15, 2025, from <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/detection-diagnosis-staging/signs-and-symptoms.html>
- 50- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020). *Kolorektal Kanser Tarama Programı ulusal standartları*. Ankara, Türkiye: T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Retrieved from <https://hsgm.saglik.gov.tr>
- 51- Union for International Cancer Control. (2015). *Dünya Kanseri Bildirgesi* [World Cancer Declaration]. Geneva, Switzerland: Author. Retrieved from <http://www.dunyakansergunu.org/icerik.php?id=118>
- 52- Baysal, H. Y., & Türkoğlu, N. (2013). Birinci basamağa başvuran bireylerin kolorektal kanserden korunmaya yönelik sağlık inançlarının ve bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1238–1250.
- 53- Kanseri Daire Başkanlığı. (2013). *Kolorektal kanser taramaları el kitabı* (2. bs.). Ankara, Türkiye: T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu.
- 54- Brenner, H., Chang-Claude, J., Seiler, C. M., Rickert, A., & Hoffmeister, M. (2011). Protection from colorectal cancer after colonoscopy: A population-based, case-control study. *Annals of Internal Medicine*, 154(1), 22–30. doi:10.7326/0003-4819-154-1-201101040-00004
- 55- Aydın, M. S. (2011). *Kolorektal kanser tanısı alan hastaların koruyucu hekimlik açısından durumları ve tanı sürecinin değerlendirilmesi* (Unpublished specialty thesis). Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, Türkiye.

- 56- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kanser Daire Başkanlığı. (2016). *Türkiye kanser kontrol programı*. Ankara, Türkiye: T.C. Sağlık Bakanlığı.
- 57- Orsenigo, E., Gasparini, G., & Carlucci, M. (2019). Clinicopathological factors influencing lymph node yield in colorectal cancer: A retrospective study. *Gastroenterology Research and Practice*, 2019, Article ID 5197914. doi:10.1155/2019/5197914
- 58- Aarons, C. B., Shanmugan, S., & Bleier, J. I. (2014). Management of malignant colon polyps: Current status and controversies. *World Journal of Gastroenterology*, 20(43), 16178–16183. doi:10.3748/wjg.v20.i43.16178
- 59- Nivatvongs, S., Rojanasakul, A., Reiman, H. M., Dozois, R. R., Wolff, B. G., Pemberton, J. H., & Beart, R. W. (1991). The risk of lymph node metastasis in colorectal polyps with invasive adenocarcinoma. *Diseases of the Colon & Rectum*, 34(4), 323–328. doi:10.1007/BF02050347
- 60- Labianca, R., Nordlinger, B., Beretta, G. D., Mosconi, S., Mandalà, M., Cervantes, A., & Arnold, D. (2013). Early colon cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 24(Suppl 6), 64–72. doi:10.1093/annonc/mdt354
- 61- Lee, Y. S., Kim, H. C., Jung, K. O., Cho, Y. B., Yun, S. H., Lee, W. Y., & Chun, H. K. (2012). Oncologic outcomes of stage IIIA colon cancer for different chemotherapeutic regimens. *Journal of the Korean Society of Coloproctology*, 28(5), 259–264. doi:10.3393/jksc.2012.28.5.259
- 62- Kye, B. H., & Cho, H. M. (2014). Overview of radiation therapy for treating rectal cancer. *Annals of Coloproctology*, 30(4), 165–174. doi:10.3393/ac.2014.30.4.165
- 63- Benson, A. B., Venook, A. P., Cederquist, L., Chan, E., Chen, Y. J., Cooper, H. S., ... Chen, Y. J. (2017). Colon cancer, version 1.2017, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 15(3), 370–398. doi:10.6004/jnccn.2017.0036
- 64- Ohhara, Y., Fukuda, N., Takeuchi, S., Honma, R., Shimizu, Y., Kinoshita, I., ... Dosaka-Akita, H. (2016). Role of targeted therapy in metastatic colorectal cancer.

World Journal of Gastrointestinal Oncology, 8(9), 642–655.
doi:10.4251/wjgo.v8.i9.642

- 65- Hurwitz, H., Fehrenbacher, L., Novotny, W., Cartwright, T., Hainsworth, J., Heim, W., ... Berlin, J. (2004). Bevacizumab plus irinotecan, fluorouracil, and leucovorin for metastatic colorectal cancer. *New England Journal of Medicine*, 350(23), 2335–2343. doi:10.1056/NEJMoa032691
- 66- Van Cutsem, E., Lenz, H. J., Köhne, C. H., Heinemann, V., Tejpar, S., Melezinek, I., ... Melezinek, I. (2015). Fluorouracil, leucovorin, and irinotecan plus cetuximab treatment and RAS mutations in colorectal cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 33(7), 692–700. doi:10.1200/JCO.2014.59.4812
- 67- Colle, R., Cohen, R., Cochereau, D., Duval, A., Lascols, O., Lopez-Trabada, D., ... Afchain, P. (2017). Immunotherapy and patients treated for cancer with microsatellite instability. *Bulletin du Cancer*, 104(1), 42–51. doi:10.1016/j.bulcan.2016.11.006
- 68- Costi, R., Leonardi, F., Zanoni, D., Violi, V., & Roncoroni, L. (2014). Palliative care and end-stage colorectal cancer management: The surgeon meets the oncologist. *World Journal of Gastroenterology*, 20(24), 7602–7621. doi:10.3748/wjg.v20.i24.7602
- 69- Borowiec, A. M., Wang, C. S., Yong, E., Law, C., Coburn, N., Sutradhar, R., & Baxter, N. (2016). Colonic stents for colorectal cancer are seldom used and mainly for palliation of obstruction: A population-based study. *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2016, Article ID 1945172. doi:10.1155/2016/1945172
- 70- Fernandez, F. G., Drebin, J. A., Linehan, D. C., Dehdashti, F., Siegel, B. A., & Strasberg, S. M. (2004). Five-year survival after resection of hepatic metastases from colorectal cancer in patients screened by PET with 18F-fluorodeoxyglucose. *Annals of Surgery*, 240(3), 438–447. doi:10.1097/01.sla.0000137133.77453.15
- 71- Liapi, E., & Geschwind, J. F. H. (2011). Transcatheter arterial chemoembolization for liver cancer: Is it time to distinguish conventional from drug-eluting

- chemoembolization? *Cardiovascular and Interventional Radiology*, 34(1), 37–49.
doi:10.1007/s00270-010-0079-x
- 72- Wilkins, T., McMechan, D., & Talukder, A. (2018). Colorectal cancer screening and prevention. *American Family Physician*, 97(10), 658–665.
- 73- Schmidtkecht, H. L. (2017). Increasing patient participation in colorectal cancer screening: Provider-initiated discussion at every primary care encounter. *Journal of Health Communication*, 2(4), 1–7.
- 74- Lieberman, D. A., Ladabaum, U., Cruz-Correa, M., Rex, D. K., Winawer, S. J., Giardiello, F. M., ... Levin, T. R. (2016). Screening for colorectal cancer and evolving issues for physicians and patients: A review. *JAMA*, 316(20), 2135–2145. doi:10.1001/jama.2016.14346
- 75- Lieberman, D. A., Ladabaum, U., Cruz-Correa, M., Rex, D. K., Winawer, S. J., Giardiello, F. M., ... Levin, T. R. (2016). Screening for colorectal cancer and evolving issues for physicians and patients: A review. *JAMA*, 316(20), 2135–2145. doi:10.1001/jama.2016.14346
- 76- Rawla, P., Sunkara, T., & Barsouk, A. (2019). Epidemiology of colorectal cancer: Incidence, mortality, survival, and risk factors. *Przegląd Gastroenterologiczny*, 14(2), 89–103. doi:10.5114/pg.2018.80072
- 77- Dekker, E., Tanis, P. J., Vleugels, J. L. A., Kasi, P. M., & Wallace, M. B. (2019). Colorectal cancer. *The Lancet*, 394(10207), 1467–1480. doi:10.1016/S0140-6736(19)32319-0
- 78- Raosoft Inc. (2004). Raosoft® sample size calculator. Retrieved January 1, 2025, from <http://www.raosoft.com/samplesize.html>
- 79- Ranganath, R., Al-Maamari, L. S. S., Al-Saidi, A. A. R., Al-Busaidi, B. J., & Al-Sulaimi, H. (2022). Knowledge and awareness of colorectal cancer among university students in Oman. *Journal of Health Science & Medical Research*, 40(2), 215 – 222. doi:10.31584/jhsmr.2022868
- 80- Imran, M., Sayedalam, Z., Alsulami, S. S., Atta, M., & Baig, M. (2016). Knowledge and awareness of colorectal cancer among undergraduate students at

- King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia: A survey-based study. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 17(5), 2479 – 2483.
- 81- Pan, Z., Liu, Y., Wang, X., Zhang, Y., & Li, X. (2023). Article title. *Journal of the National Cancer Center*, 3(1), 28 – 34. doi: 10.1016/j.jncc.2022.10.003
- 82- Ramadan, M. (2023). Article title. *Preventive Medicine Reports*, 35, 102389. doi:10.1016/j.pmedr.2023.102389
- 83- Tufail, M., Wu, C., & Hussain, M. (2024). Article title. *Nutrition*, 120, 112334. doi:10.1016/j.nut.2024.112334
- 84- Mhaidat, N. M., Al-Ani, M., Al-Salman, M., & Alharasis, G. (2018). Awareness of colorectal cancer signs, symptoms and risk factors among Jordanians. *Journal of Cancer Education*, 33, 448 – 456. doi:10.1007/s13187-017-1293-5
- 85- Hussain, I., Qureshi, N., Alam, M., & Kumari, R. (2021). Pharmacists' knowledge, attitude and perceived barriers toward colorectal cancer screening services. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*, 27, 359 – 367. doi:10.1177/1078155220945007
- 86- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2023). Health statistics yearbook 2023. Retrieved May 6, 2025.
- 87- Tekrar: Aynı çalışma için bkz. 79-b
- 88- Althobaiti, A., & Jradi, H. (2019). University students' knowledge and perception about colorectal cancer screening in Saudi Arabia. *BMC Medical Education*, 19, 421. doi:10.1186/s12909-019-1829-2
- 89- Hazreen, A. M., Su, T. T., Marymol, K., & Saddki, N. (2005). Colorectal cancer awareness among public university students in Malaysia. *Medical Journal of Malaysia*, 60, 180 – 187.
- 90- Loo, J. L., Gan, G. G., Lim, G. H., & et al. (Year unknown). Exact year and article title needed Exact year and article title needed Exact year and article title needed. *American Journal of Cancer Prevention*, 1, 9 – 13.

- 91- Scheid, D. C., Hamm, R. M., & Brown, C. (2013). Cancer screening in the elderly: A review of colorectal screening recommendations and practice patterns. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 26, 498 – 507. doi:10.3122/jabfm.2013.04.120278



ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı :Aytaj Aliyeva

Yabancı Dil : İngilizce

Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- Lisans: 2023, Azərbaycan Tıp Universiteti, Eczacılık Fakültesi, Bakü.
- Lise: 2018, 28 numaralı lise, Ganja.
- İlk ve Orta Öğretim: 2014, 28 numaralı tam orta okul, Ganja.
- 2020-2021, Yardımcı Eczacı, ALOE Eczanesi, Ganja.