



T.C. SAğLIK BAKANLIğI
ANTALYA
İL SAğLIK MÜDÜRLÜĐÜ
Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ ANTALYA SAğLIK
UYGULAMA VE ARAşTIRMA MERKEZİ
İÇ HASTALIKLARI**

**GAİTADA GİZLİ KAN POZİTİF OLAN HASTALARIN DEMİR
DURUMLARINA GÖRE KOLONOSKOPİK ve PATOLOJİK
BULGULARININ İNCELENMESİ**

Dr. Mustafa Burak Yıldırım

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANTALYA 2025



T.C. SAğLIK BAKANLIğI
ANTALYA
İL SAğLIK MüDüRLüėü
Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ ANTALYA SAğLIK
UYGULAMA VE ARAşTIRMA MERKEZİ
İÇ HASTALIKLARI**

**GAİTADA GİZLİ KAN POZİTİF OLAN HASTALARIN DEMİR
DURUMLARINA GÖRE KOLONOSKOPIK ve PATOLOJİK
BULGULARININ İNCELENMESİ**

Dr. Mustafa Burak Yıldırım

Başasistan Uzm. Dr. Feyzi Bostan
TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANTALYA 2025

TEŞEKKÜR

Bilimsel gelişimime katkılarıyla, değerli görüşleriyle ve desteğiyle beni her zaman motive eden, akademik duruşuyla ilham kaynağım Prof. Dr. Ayhan Hilmi Çekin’e teşekkürlerimi sunarım.

Bu tez süreci boyunca bilgi, deneyim ve rehberliğiyle yolumu aydınlatan, her aşamada desteğini hissettiren tez danışmanım Başasistan Uzm. Dr. Feyzi Bostan’a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Hayatta bana her zaman yol gösteren, sevgisiyle ve dualarıyla yanımda olan canım annem, babam ve kardeşlerim. Sizlerin varlığı benim için en büyük güç kaynağıydı.

Bu sürecin en büyük kahramanları ise hiç şüphesiz ailem. Hayatımın her anında yanımda olan, sabırla, anlayışla ve sevgisiyle bana güç veren eşim Sabriye Çınar Yıldırım’a ne kadar teşekkür etsem az. Her daim sevgisiyle yanımda olduğu için ona minnettarım. Sevgili oğlum Ahmet Kıvanç, senin varlığın, masum gülümsemen, bana her şeyin ötesinde bir anlam kattı. Bu süreçte bana kattığın her sevgi dolu an için sana sonsuz teşekkür ederim.

Bu akademik yolculukta emeği geçen, yanımda olan tüm hocalarıma, meslektaşlarıma ve dostlarıma gönülden teşekkür ederim.

Dr. Mustafa Burak Yıldırım

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR.....	iii
TABLolar LİSTESİ.....	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
1 GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2 GENEL BİLGİLER	1
2.1 ANEMİ	1
2.2 DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ (DEA).....	2
2.3 DEMİR EKSİKLİĞİ DURUMU	3
2.4 GAİTADA GİZLİ KAN TESTİ (GGKT)	3
2.5 KOLONOSKOPİ.....	6
2.5.1 Kolonoskopi Tarama ve Endikasyonları.....	7
2.6 DEMİR EKSİKLİĞİ YAPAN KOLON PATOLOJİLERİ.....	9
3 GEREÇ VE YÖNTEM	14
3.1 MATERYAL VE METOT.....	14
3.2 İSTATİKSEL ANALİZ.....	16
4 BULGULAR	17
4.1 DEMOGRAFİK VERİLER.....	17
4.2 KOLONOSKOPİ SONUÇLARININ GRUPLARDA İNCELENMESİ.....	18
4.3 PATOLOJİ SONUÇLARININ GRUPLARDA İNCELENMESİ	20
4.4 CİNSİYETE GÖRE MALİGNİTE ORANLARININ DAĞILIMI	24
4.5 KOLONOSKOPİ SONUÇLARINA GÖRE HEMOGLOBİN DÜZEYLERİNİN GRUPLARDA İNCELEMESİ	26
4.6 KOLONOSKOPİ SONUÇLARINA GÖRE FERRİTİN DÜZEYLERİNİN GRUPLARDA İNCELENMESİ.....	28
4.7 GRUPLARIN DAVRANIŞA GÖRE DAĞILIMI	31
4.8 DAVRANIŞA GÖRE HEMOGLOBİN DÜZEYLERİNİN GRUPLARDA İNCELENMESİ	31
4.9 DAVRANIŞA GÖRE FERRİTİN DÜZEYLERİNİN GRUPLARDA İNCELENMESİ.....	32
5 TARTIŞMA.....	33
6 SONUÇ.....	39
7 KAYNAKLAR.....	40

KISALTMALAR

5-aminosalisilik asit	5-ASA
Demir durumu normal	DDN
Crohn hastalığı	CH
Çok Hedefli Gaita DNA Testi	MT-sDNA
Demir eksikliği	DE
Demir eksikliği anemisi	DEA
Familyal adenomatöz polipozis	FAP
Fekal immünokimyasal test	FIT
Fostataz ve tensin homoloğu	PTEN
Gaitada Gizli Kan	GGK
Gaitada Gizli Kan Testi	GGKT
Gastrointestinal sistem	GİS
İnflamatuvar barsak hastalıkları	İBH
Ülseratif kolit	ÜK
Ortalama eritrosit hacmi	MCV
Ortalama hücre hemoglobini	MCH
Ortalama litre başına hemoglobin konsantrasyonu	MCHC

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: GGKT kolon kanseri tarama sıklığı(15)	4
Tablo 2: MT-sDNA ve FIT Karşılaştırması(29).....	6
Tablo 3: Kolonoskopide saptanan poliplerin takibi (40)	8
Tablo 4: Kalıtsal kolorektal kanser sendromu olanlarda tarama sıklığı(43).....	9
Tablo 5: Kolon poliplerinin tipleri (47)	10
Tablo 6: Grupların demografik verileri	17
Tablo 7: Kolonoskopi sonuçları	19
Tablo 8: Kolonoskopi Sonuçlarının Gruplarda İncelenmesi	20
Tablo 9: Patoloji sonuçları.....	22
Tablo 10: Patoloji Sonuçlarının Gruplarda İncelenmesi.....	23
Tablo 11: Cinsiyete göre gruplarda malignite oranları	24
Tablo 12: Kadınlarda malignite durumuna göre yaş değeri için kesim noktası	25
Tablo 13: Kolonoskopik tanılara göre hemoglobın düzeyinin incelenmesi	28
Tablo 14: Kolonoskopi sonuçlarına göre ferritin düzeylerinin gruplarda incelenmesi	30
Tablo 15: Grupların davranışa göre dağılımı.....	31
Tablo 16: Davranışa göre hemoglobın düzeylerinin gruplarda incelenmesi	32
Tablo 17: Davranışa göre ferritin düzeylerinin gruplarda incelenmesi.....	33

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Çalışma akış şeması.....	16
Şekil 2: Kadınlarda yaş ve malignitenin kesim noktası.....	25

ÖZET

Amaç: Çalışmamızda gaitada gizli kan testi pozitif çıkan ancak daha önce bu duruma neden olabilecek bir hastalık tanısı almamış bireylerin demir durumlarına göre kolonoskopi ve biyopsi sonuçları incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Fekal immünokimyasal test yöntemiyle gaitada gizli kan testi pozitif saptanmış 1817 hasta dosyası taranmıştır. Hastaların demografik bilgileri, hemoglobin, ferritin değerleri, kolonoskopi bulguları ve kolondan alınan biyopsi bulguları kaydedildi. Demir durumlarına göre hastalar 3 gruba ayrıldı:

1. Demir durumu normal olanlar (erkeklerde hemoglobin>13 g/dL, kadınlarda hemoglobin>12 g/dL, ferritin>15 µg/L)
2. Demir eksikliği durumu olanlar (erkeklerde hemoglobin>13 g/dL, kadınlarda hemoglobin>12 g/dL, ferritin<15 µg/L)
3. Demir eksikliği anemisi olanlar (erkeklerde hemoglobin<13 g/dL, kadınlarda hemoglobin<12 g/dL, ferritin<15 µg/L)

Hastaların kolonoskopi ve biyopsi sonuçları incelenerek gruplar arasındaki farklar analiz edildi.

Bulgular: Kolonoskopik bulgular arasında en sık görülen patolojik bulgu polipti (%20,7). Polip oranı, Demir Durumu Normal ve Demir Eksikliği gruplarında, Demir Eksikliği Anemisi grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek saptandı. Gruplar arasında sırasıyla; Demir Durumu Normal %22,5, Demir Eksikliği %22,9, Demir Eksikliği Anemisi %15,3 (p=0,01).

Biyopsiler arasında en sık görülen patolojik bulgu Tübüler Adenomdu (%8,2). Tübüler Adenom tanısı, Demir Eksikliği Anemisi grubunda Demir Durumu Normal ve Demir Eksikliği gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha düşük oranda tespit edilmiştir. Gruplar arasında sırasıyla; Demir Durumu Normal %9,9, Demir Eksikliği %8,3, Demir Eksikliği Anemisi %4,7 (p=0,02).

Sonuç: Gaitada gizli kan testi pozitifliği olan kişilerde Demir Eksikliği grubunda kolonoskopide patolojik bulguların Demir Durumu Normal olan gruba göre anlamlı olarak yüksek çıkması, bu kişilerde demir eksikliği anemisi gelişmesini beklemeden kolonoskopi yapılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: gaitada gizli kan, hemoglobin, demir, kolonoskopi, biyopsi

ABSTRACT

Aim: In our study, colonoscopy and biopsy results were examined based on the iron status of individuals who tested positive for the fecal occult blood test but had not previously been diagnosed with a disease that could explain this condition.

Materials and Methods: A total of 1817 patient records with a positive fecal occult blood test detected by the fecal immunochemical test method were reviewed. The demographic information, hemoglobin and ferritin levels, colonoscopy findings, and biopsy results from the colon of the patients were recorded. Patients were classified into three groups based on their iron status:

1. Those with normal iron status (hemoglobin >13 g/dL in males, >12 g/dL in females, ferritin >15 µg/L)
2. Those with iron deficiency (hemoglobin >13 g/dL in males, >12 g/dL in females, ferritin <15 µg/L)
3. Those with iron deficiency anemia (hemoglobin <13 g/dL in males, <12 g/dL in females, ferritin <15 µg/L)

The colonoscopy and biopsy results of the patients were examined, and the differences between the groups were analyzed.

Results: Among the colonoscopic findings, the most common pathological finding was polyps (20.7%). The polyp rate was found to be significantly higher in the Normal Iron Status and Iron Deficiency groups compared to the Iron Deficiency Anemia group. Among the groups, the polyp rates were as follows: Normal Iron Status 9.9%, Iron Deficiency 8.3%, and Iron Deficiency Anemia 4.7% ($p=0.02$).

Conclusion: The significantly higher rate of pathological findings in colonoscopy in the Iron Deficiency group compared to the Normal Iron Status group among individuals with a positive fecal occult blood test indicates that colonoscopy should be performed without waiting for the development of iron deficiency anemia in these patients.

Keywords: fecal occult blood, hemoglobin, iron, colonoscopy, biopsy

1 GİRİŞ VE AMAÇ

Gaitada gizli kan testi (GKKT), dışkıda gizli kan olup olmadığını değerlendirmek için yapılan gastrointestinal patolojilerin ve kolorektal kanserlerin tespitinde kullanılan basit ve non-invaziv bir tarama yöntemidir(1). GKKT genellikle asemptomatik bireylerde yapılarak olası gastrointestinal patolojilerin erken dönemde tespit edilmesini sağlayabilir.

Aneminin klinik ve laboratuvar olarak tespiti halk sağlığı açısından çok önemlidir. Anemi, kırmızı kan hücrelerinin fizyolojik olarak oksijen taşıma kapasitesinin yetersiz kalmasıyla gelişir. Genellikle hemoglobin konsantrasyonun yaş ve cinsiyete göre tanımlanmış eşik değerlerin altında kalmasıyla tanı konulur(2). Demir eksikliği anemisi (DEA), dünya çapında en yaygın anemi nedenidir. Demir eksikliğinin en sık nedeni ise gastrointestinal patolojilerdir.

Çalışmamızda GKKT pozitif çıkan ancak daha önce bu duruma neden olabilecek bir hastalık tanısı almamış bireylerin demir durumlarına göre kolonoskopi ve biyopsi sonuçları incelenmiştir. Demir eksikliğinin ve demografik özelliklerin kolonoskopi ve biyopsi sonuçları üzerindeki etkisi dikkate alınarak, özellikle yüksek riskli grupların belirlenmesi amaçlanmıştır.

2 GENEL BİLGİLER

2.1 ANEMİ

Anemi, hemoglobinin yaş ve cinsiyete göre belirlenen değerlerin altında olmasıdır(3). Gelişmiş ülkelerde hastaneye başvuran hastaların yaklaşık %30'unda anemi saptanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, yetişkinlerde hemoglobin konsantrasyonunun kadınlarda 12 gram/desilitre (g/dL), gebelerde 11 g/dL'nin, erkeklerde 13 g/dL'nin altında olmasını anemi olarak tanımlamıştır(4). Çalışmamızda, anemi tanımlamasında bu referans değerler esas alınmıştır.

Anemi tanısı için rutin tam kan sayımı gereklidir, içerisinde hematokrit ve kırmızı kan hücre endekslerini içerir. Femtolitre (fL) cinsinden ortalama eritrosit hacmi (MCV), hücre başına pikogram cinsinden ortalama hücre hemoglobini (MCH) ve ortalama litre başına hemoglobin konsantrasyonu (MCHC)'dir. MCHC bu endeksler arasında en az kullanışlı olup, daha çok MCV ile kategorize edilir. Periferik kan yaymasının dikkatli bir şekilde incelenmesi önemlidir. Kırmızı ve beyaz kan hücreleri, beyaz hücre diferansiyel sayımı ve trombosit sayısını tanımlamamızı sağlar.

Derin anemisi olan veya kırmızı kan morfolojisindeki anormallikler düşük retikülosit sayısı olan hastalarda, kemik iliği aspirasyonu veya biyopsisi tanımızda yardımcı olabilir(5).

MCV, anemiyi kategorize etmek için kullanılan bir belirteçtir. $MCV < 80$ fL olması mikrositer anemi olarak tanımlanır. $MCV 80-100$ fL arasında olması normositik anemi, $MCV > 100$ fL olması makrositik anemi olarak tanımlanır(6).

Mikrositik aneminin en yaygın nedeni ve aslında dünya çapında en yaygın anemi nedeni, demir eksikliğidir. DEA gelişmiş ülkelerde önemli bir sorun olmaya devam etmekle birlikte erkeklerde ve postmenopozal kadınlarda görülme sıklığı tahminen %2-5 arasındadır(7).

Yaş ilerledikçe eritropoetin üretiminin azalması ve başta proinflatuar sitokinlerden interlökin-6 düzensizliği ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Anemi, kardiyovasküler hastalık, artmış mortalite ve morbidite, bilişsel işlevsel bozukluklar, azalmış kemik yoğunluğu, düşme ve kırıklar gibi birçok komplikasyonlara neden olabilmektedir(8).

2.2 DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ (DEA)

Tüm anemi sebeplerinin yaklaşık %62,5'ini oluşturmakta olup günümüz şartlarında dünya nüfusunun yaklaşık 1,93 milyarı etkilenmektedir.(9). Doğurganlık çağındaki kadınlarda daha siktir ve gelişmekte olan ülkelere halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Demir eksikliğinde (DE) sıklıkla 2 basamak eşlik eder:

1. DE, toplam vücut demirinin azalması olarak tanımlanır. Anemi henüz gelişmemiştir.
2. DEA, demir eksikliğinin eritropoezi azaltmasına bağlı olarak anemi gelişmiştir.

DEA' sinde hemoglobin düzeyi ne olursa olsun neden araştırılmalıdır. Erkek ve postmenopozal kadınlarda genellikle kan kaybına bağlıdır. Bu hastalarda gastrointestinal sistemden (GİS) kanama tüm nedenlerin 1/3'ünü oluşturur(10).

DE'nin serum laboratuvar göstergeleri düşük hemoglobin ve hematokrit, düşük eritrosit sayısı, düşük mutlak retikülosit sayısı izlenir. Eritrosit sayısı talasemilerde artabilirken DE hastalarında düşüktür. Ayrıca kanda trombositoz görülmesinin en sık nedenlerinden biri de DE'dir. Bu trombosit sayısı artışı, eritropoetin platelet öncüllerini aktive etmesine bağlı olabilir. Serum testlerinde düşük ferritin, düşük demir, artmış total demir bağlama kapasitesi, artmış eritrosit protoporfirini ve artmış

transferrin bağlayan reseptörlerdir. DEA, kronik bir hastalık veya hemoglobinopati yoksa eritrosit mikrositozu, hipokromisi ve düşük serum ferritini ile doğrulanmalıdır. Serum ferritini, DE'ni gösteren en güçlü test olduğu için çalışmamızda serum ferritini kullandık. Tanı için sınır değeri 15 mikrogram/litre ($\mu\text{g/L}$) olarak belirlenmiştir. Bu değer eşlik eden kronik hastalık yoksa geçerlidir. Eğer eşlik eden kronik hastalık varsa sınır değer 50 $\mu\text{g/L}$ 'dir(11).

2.3 DEMİR EKSİKLİĞİ DURUMU

Anemi gelişmemiş yani latent DE vücutta demir depolarının azaldığı ancak henüz anemiye yol açmadığı bir evredir. Bu durumda hemoglobin seviyeleri normal olabilir, ancak ferritin düzeyleri düşüktür. Erken dönemde belirti vermeyebilir, ancak uzun süre devam ederse anemi gelişme riski artar (12).

Serum ferritini, en güvenilir erken belirteçlerden biridir. Ferritin<30 $\mu\text{g/L}$ ise vücut demir depolarının azalmış olduğu kabul edilir (13).

DE durumu, anemi gelişmeden müdahale edilmesi gereken bir durumdur. Bu evrede DE kognitif fonksiyonları, egzersiz toleransını ve bağışıklık sistemini olumsuz etkileyebilir(14).

2.4 GAITADA GİZLİ KAN TESTİ (GGKT)

Kolorektal kanser ve diğer gastrointestinal patolojilerin tanısında kullanılan basit, non-invaziv bir tarama yöntemidir. Bu test, genellikle asemptomatik bireylerde yapılan taramalarda kullanılarak olası malign ya da premalign lezyonların erken dönemde tespit edilmesine olanak sağlar. Ancak GGKT tek başına spesifik bir test olmamakla birlikte sonuçların doğrulanması ve lezyonların lokalizasyonunun belirlenmesi için genellikle kolonoskopi yapılması gerekmektedir.

Farklı sağlık kuruluşları, GGKT'nin kolon kanseri taramasında kullanımına yönelik çeşitli kılavuzlar yayınlamıştır.

Tablo 1: GGKT kolon kanseri tarama sıklığı(15)

Kuruluş	Tarama Sıklığı	Başlangıç Yaşı	Bitiş Yaşı
Amerikan Kanser Derneği	Yıllık (Fekal immünokimyasal test tercih edilir)	45	75
Avrupa Kolorektal Kanser Tarama Kılavuzu	1-2 yılda bir	50	74
Türk Gastroenteroloji Derneği	2 yılda bir	50	70

GGKT kansere karşı duyarlılığı, yüksek dereceli poliplerde daha fazladır. GİS kanamalarında ve 1-2 santimden daha büyük poliplerde veya malign lezyonlarda GGK pozitif çıkma olasılığı fazladır ancak pozitif olması durumunda yalancı pozitiflikler ekarte edilmesi gerekir(16).

GGKT pozitif çıkması ayırıcı tanıda birçok nedene bağlı olabilir. Bunlar arasında kolon kanseri, özofajit, peptik ülser, gastrit, inflamatuvar bağırsak hastalığı (İBH), vasküler ektaziler, portal hipertansif gastropati, gastrik antral vasküler ektaziler ve ince bağırsak tümörleri (örneğin; GİS stromal hücre tümörü, lenfoma, karsinoid, adenokarsinom veya polip) bulunur. Bununla birlikte; gastroözofageal kanserler, hemosuccus pancreaticus, hemobilia, endometriozis ve enfeksiyonlar gibi daha az yaygın nedenlerin de dikkate alınması gerekir. Ek olarak; hemoroidler de GGKT pozitifliğine yol açabilir. Ayrıca hemoptizi ve epistaksis gibi GİS dışı kan kayıpları da GGKT pozitif çıkmasına neden olabilir(17).

GGKT, Amerika Birleşik Devletleri ve daha birçok ülkede kolorektal kanser taraması için yapılan testtir(18).

Türkiye’de Sağlık Bakanlığı Kanser Dairesi Başkanlığı, 50-70 yaş arasındaki bireyler için iki yılda bir GGKT taraması önermektedir. GGK pozitif çıkan bireyler kolonoskopiye yönlendirilir(19).

2024 yılında yayınlanan onkoloji rehberlerinde herhangi bir risk faktörü bulunmayan bireyler için 45 yaşından başlamak üzere her 10 yılda bir kolonoskopi ile tarama önerilir(20).

Brenner ve arkadaşları (Ark.) GGKT pozitif tespit edilen bireyler ve negatif tespit edilen bireyleri kolorektal kanser tarama programına alıp kolonoskopi

yapmışlardır. GGKT pozitif tespit edilen bireylerde kolorektal kanser daha sık raporlamışlardır(21).

GGKT pozitif çıkan hastaların yaklaşık %60'ında kolonoskopik bulgular normal olarak sonuçlanmaktadır fakat bu bulgulara sahip kişilerin nasıl takip edilmesi gerektiği konusunda fikir birliğine varılamamıştır. Ülkeden ülkeye risk faktörlerine göre öneriler bulunmaktadır. Danimarka ve Hollanda'da 8-10 yıl sonra tarama yapmak önerilse de İngiltere'de 2 yılda bir yapılması önerilmektedir(22).

Guaiac bazlı GGKT: Gaitada hemoglobin veya hemoglobin peroksidaz aktivitesi kullanılarak kan tespiti yapılır. Guaiac reaksiyonu ortotoluidin, ortodonisidine ve benzidin gibi indikatörleri kullanan kimyasal bir metod olup, bu yöntemle 10 mililitreden az kanamaları tespit etmek mümkündür. Guaiac metodu, çeşitli modifikasyonlarla sensitif bir test haline getirilmiş olsa bile hem grubunun peroksidaz benzeri aktivitesini (psödoperoksidaz) belirlemeye dayalı bir test olduğundan spesifitesi düşüktür. Bu yöntem, intakt hemoglobine ve aynı zamanda serbest hale gelmiş hem grubuna duyarlı olmanın yanı sıra, peroksidaz aktivitesine sahip bütün moleküllerden ve yiyeceklerden etkilenir(23). Bu testin doğru ve optimal sonuç verebilmesi için öncesinde dikkat edilmesi gereken bazı önemli noktalar vardır. Test öncesinde antiagregan ve nonsteroid antiinflamatuvar tedavi kullanmamalı, vitamin C, kırmızı et, tavuk, balık yenmemelidir. Optimal test sonucu için 3 defa örnek verilmesi gerekir(24). Hasta ardışık üç defekasyondan her biri için kartta belirtilen yere defekasyondan iki örnek uygulanır(25).

Fekal immünokimyasal test (FIT): Doğrudan gaitadaki hemoglobini ölçer. Yalnızca bir dışkı örneği gerektirir ve örneği vermeden önce ilaç veya diyet kısıtlaması gerektirmez. Asetil salisilik asit etken maddeli ilaç kullanımı ve diğer nonsteroid antiinflamatuvar kullanımı FIT yapmak için geçici olarak kesilmek zorunda değildir(26). Diyet ve ilaç kısıtlamasına gerek duyulmadığı için, bağırsak hazırlığı gerektirmediği için hastanın yapması daha kolay ve uygundur. Pozitif sonuçlanmış bir FIT, kolon lezyonları ve alt GİS kanama için Guaiac tabanlı GGKT göre daha duyarlıdır(27).

Samir Gupta'nın yapmış olduğu çalışmasında Guaiac bazlı testlerde kolorektal kansere bağlı hastalıklarda %20 insidans azalması, %18 mortalite azalması saptadı. FIT ile %21 insidans azalması, %59 mortalite azalması saptadı(28).

Çok Hedefli Gaita DNA Testi (MT-sDNA): Kolorektal kanser erken teşhis edildiğinde tedavi edilebilirliği oldukça yüksektir. MT-sDNA, dışkı örneğindeki DNA mutasyonlarını, metilasyon değişikliklerini ve insan hemoglobini analiz ederek kolorektal kanseri taramaya yönelik non-invaziv bir testtir.

MT-sDNA; KRAS mutasyonları, NDRG4 ve BMP3 metilasyonu, beta-aktin gen testi ve fekal hemoglobin gibi biyobelirteçleri analiz ederek kanserli veya prekanseröz lezyonları tespit eder(29). KRAS mutasyonları, özellikle kolorektal kanserin erken gelişimi ile ilişkilidir. NDRG4 ve BMP3 metilasyonu, kolorektal kansere özgü epigenetik değişiklikler olup, DNA'nın normal hücrelerden farklı şekilde metillendiğini gösterir(30).

Kolorektal kanser taramasında hangi testin tercih edileceği, hastanın yaşı, ailesel risk faktörleri, mali durumu ve testin erişilebilirliği gibi faktörlere bağlı olarak seçilmelidir(31).

Tablo 2: MT-sDNA ve FIT Karşılaştırması(29)

Özellik	MT-sDNA	FIT
Duyarlılık (Kolorektal Kanser İçin)	%92-94	%74-79
Duyarlılık (Gelişmiş Adenom İçin)	%42-46	%24
Özgüllük	%86	%94
Yanlış Pozitif Oranı	Yüksek	Düşük
Tarama Sıklığı	3 yılda bir	Yılda bir
Maliyet	Yüksek	Düşük

2.5 KOLONOSKOPI

Kolonoskopi, kolon ve rektum mukozasının incelenmesi amacıyla kullanılan endoskopik bir tanı ve tedavi yöntemidir. Bu işlemde, fleksibl ve fiberoptik bir cihaz olan kolonoskop, rektal yoldan girilerek kolon boyunca ilerletilir. Kolonoskopun ucunda bir ışık kaynağı ve kamera bulunur. Bu sayede hekim kolonun iç yüzeyini ayrıntılı olarak görüntüleyebilir(32).

Kolonoskopi; GIS kanama, kronik diyare, açıklanamayan karın ağrısı, anemi, İBH, kolon polipleri veya neoplazm şüphesi durumlarında tanısal amaçla uygulanır. Aynı zamanda işlem sırasında polipektomi veya biyopsi gibi terapötik müdahaleler de yapılabilir(33).

2.5.1 Kolonoskopi Tarama ve Endikasyonları

Rutin kolon kanseri taraması herhangi bir risk faktörü bulunmayan bireyler için 45 yaşından başlamak üzere yıllık GGKT (FIT veya MT-sDNA) ve her 10 yılda bir kolonoskopi ile tarama önerilir.

Birinci derece akrabasında kolorektal kanser öyküsü bulunan bireylerde taramaya daha erken yaşta başlanması gerektiği belirtilmektedir. Kolorektal kanser tanısı almış yakınının tanı yaşından 10 yıl önce veya en geç 40 yaşında kolonoskopik taramalara başlanması önerilmektedir. Ayrıca, bu bireyler için her 5 yılda bir tekrarlayan kolonoskopi yapılması gerekmektedir.

Familiyal Adenomatöz Polipozis (FAP) tanısı alan veya aile öyküsü bulunan hastalar için yıllık taramanın 10-12 yaşından itibaren başlaması önerilmektedir. Ailesinde Herediter Nonpolipozis Kolorektal Kanser tanısı bulunan bireyler içinse, 20-25 yaşından itibaren ya da akrabasının tanı yaşından 10 yıl önce yıllık kolonoskopi yapılması gerektiği belirtilmektedir(20).

Ailesel risk faktörü veya polipozis sendromları olan veya ailede kanser görülme yaşına bağlı olarak tarama yaşı daha erken başlayabilir(34).

İlerleyen yaşla birlikte tarama yapılıp yapılmayacağı ve taramanın ne zaman durdurulacağı tartışmaları devam etmektedir. 45-75 yaş arası rutin tarama devam ettirilmeli, 75 yaş üstü hastalarda rutin tarama yerine hastanın genel sağlık durumu ve tarama geçmişi göz önünde bulundurularak karar bireysel bazda alınmalıdır(35).

Kolonoskopi ile tarama yapılan 55-64 yaşındaki sağlıklı bireylerin 10 yıllık süre boyunca kolorektal kansere yakalanma riskinde azalma tespit edildi(36).

Kolonoskopi endikasyonları: Alt GIS kanaması, kolorektal polipler ve kanserlerin tarama ve takibi (kolon kanseri, polipektomi sonrası takip, kolorektal kanser sonrası rezeksiyon takibi, İBH), akut ve kronik ishal(37).

Ortalama risk grubundaki bireyler için kolonoskopi taraması 45 yaşında başlamalı ve her 10 yılda bir tekrarlanmalıdır(38).

Yüksek riskli bireyler: Birinci derece akrabasında 60 yaşından önce kolorektal kanser veya adenomatöz polip öyküsü var ise; kolonoskopi 40 yaşında veya ilgili vakanın teşhisinden 10 yıl önce başlanmalı veya her 5 yılda bir tekrarlanmalıdır.

Aile öyküsü 60 yaşından sonra gelişmişse; 50 yaşında başlanmalı ve 10 yılda bir tekrarlanmalıdır (39).

Kolon poliplerinin tipi ve sayısına göre tarama sıklığı değişir.

Tablo 3: Kolonoskopide saptanan poliplerin takibi (40)

Kolonoskopi bulgusu	Kolonoskopik gözetim için önerilen aralık
Normal	10 yıl
1-2 tübüler adenom <10 mm	7-10 yıl
3-4 tübüler adenom<10 mm	3-5 yıl
5-10 tübüler adenom<10 mm	3 yıl
Adenom ≥10 mm	3 yıl
Tübülovillöz veya villöz histolojiye sahip adenom	3 yıl
Yüksek derece displazili adenom	3 yıl
Tek bir muayenede >10 adenom	1 yıl
≥20 mm adenomun parça parça rezeksiyonu	6 ay

İnflamatuvar Barsak Hastalığı (İBH) Olanlar: Uzun süreli ülseratif kolit (ÜK) veya crohn hastalığı (CH) olan bireylerde kolorektal kanser riski arttığı için; hastalık başlangıcından itibaren 8 yıl sonra kolonoskopiye başlanmalı ve her 1-3 yılda bir tekrarlanmalıdır(41).

Kalıtsal Kolorektal Kanser Sendromları Olanlar: Erken ve düzenli tarama ile kalıtsal kolorektal kanserlerin büyük bir kısmı önlenabilir veya erken teşhis edilebilir(42).

Tablo 4: Kalıtsal kolorektal kanser sendromu olanlarda tarama sıklığı(43)

Sendrom	Tarama Başlangıcı	Sıklık
Lynch Sendromu	20-25 yaş	1-2 yılda bir
Adenomatöz Polipozis Sendromları	10-15 yaş	Yıllık
MUTYH ile İlişkili Polipozis	25-30 yaş	1-2 yılda bir
Peutz-Jeghers Sendromu	8 yaş	2-3 yılda bir
Juvenil Polipozis Sendromu	12-15 yaş	1-3 yılda bir

Kolonoskopinin terapötik endikasyonları: Lezyonların eksizyonu, alt GİS kanama tedavisi, kolonik dekompresyon, kolonik stenozun dilatasyonu, yabancı cisim çıkarma. Diğer endikasyonlar: Anormal radyolojik incelemeler, gözle açıklanamayan karın ağrısı, kronik kabızlık. Kolon lezyonlarının preoperatif ve intraoperatif lokalizasyonu, açıklanamayan DEA(37).

Kolonoskopi kontrendikasyonları: Hasta reddi, koopere olamayacak hasta, bilinen veya şüpheli kolon perforasyonu olabilecek hastalar. Şiddetli toksik megakolon veya fulminan kolit olması. Klinik olarak unstabil hastalar, yakın zamandaki miyokard enfarktüsü ve peritonit olan hastalarda kolonoskopi kontrendikedir(37).

2.6 DEMİR EKSİKLİĞİ YAPAN KOLON PATOLOJİLERİ

Polip: Polipler, kolonik mukozadan çıkıntı yapan ve anormal büyüme özelliği olabilen geniş tabanlı (sesil) veya saplı anormal oluşumlardır. Erişkinlerde yaklaşık 5 kişiden 1'inde görülmekle birlikte kolonun en sık görülen patolojileridir(44). Kolon polipleri genellikle asemptomatik olsa da ülserleşip kanayabilir veya rektumda tenesmusa neden olabilir. Çok büyürlerse kolonda obstrüksiyona neden olabilir.

Kolon polipleri, kansere bağlı ölümlerin en sık nedenlerinden olan kolorektal kanserlerin potansiyel öncüleridir. 20 mm'den daha büyük olan kolon polipleri endoskopik mukozal rezeksiyonla veya cerrahi ile alınması gereklidir(45).

Kolorektal kanserler yaşla birlikte artmakta olup daha çok 50 yaş üzeri kişilerde görülmektedir. Yaygın semptomlar arasında yorgunluk, ishal, kabızlık, GGK, anlamsız kilo kaybı, düşük demir seviyeleri olabilir. Yaşla birlikte ailede kolon kanseri öyküsü, FAP, Lynch sendromu olması genetik yatkınlık oluşturacaktır. Kişide, ÜK veya CH gibi İBH öyküsü olması, neoplastik polip türlerinin olması ve sık işlenmiş et tüketimi, lifli gıdadan fakir beslenme, sedanter yaşam, obezite, alkol ve sigara kullanımı da riski artıracaktır(46).

Kolon polipleri neoplastik(adenomatöz) veya non-neoplastik olarak ayrılırlar.

Tablo 5: Kolon poliplerinin tipleri (47)

Neoplastik (Adenomatöz) Polipler	Non-Neoplastik Polipler
Tübüler adenom	Hamarmatöz polipler • Sporadik Juvenil Polipler • Juvenil Polipozis Sendromu • Peutz-Jeghers Sendromu • Cronkite-Canada Sendromu • Cowden Hastalığı • PTEN Hamartom Tümör Sendromu
Villöz adenom	İnflamatuvar polipler • Psödopolipler • Prolapsus Tipi İnflamatuvar Polip • Lenfoid Polip
Tübülovillöz adenom	Hiperplastik polipler
Adenomatöz Polipozis Koli Sendromları • FAP • <i>Attenuated</i> FAP (Zayıf FAP) • Gardner Sendromu • Turcot Sendromu	

Non-neoplastik kolon poliplerinden olan inflamatuvar polipler, stromal ve epitelyal bileşenlerden, inflamatuvar hücrelerden oluşan lümen içi mukozal oluşumlardır. Kolon poliplerinin asıl önemi, kolon kanserine dönüşmeleridir (%1-5).

Kolon polipleri toplumda sık görülmesi nedeniyle ve yaşla birlikte sıklığının artması nedeniyle kanserleşebilme oranı önemli bir hale gelmektedir (44).

İnflamatuvar psödopolipler: İBH gibi lokalize veya yaygın inflamasyona sekonder yanıt olarak oluşan mukozal ülserasyon ve rejenerasyon sonucu oluşan düzensiz şekilli sağlam kolon mukoza kalıntılarıdır (29).

Hamartomatöz polipler: Düzensiz şekilde büyüyen intraluminal doku elemanlarıdır. Juvenil polip, Peutz-Jeghers polipleri, Cronkhite-Canada sendromu hamartomatöz polip çeşitleridir. Cowden ve Bannayan-Riley-Ruvalcaba sendromlarından oluşan fostataz ve tensin homoloğu (PTEN) hamartom tümör sendromudur.

Sesil (sapsız) polipler: Genellikle premalign lezyonlardır. Hiperplastik, sesil serrated adenom, tübüler ve tübülovillöz adenomlar yaygın görülen sapsız poliplerdir.

Adenomatöz polipler: Tübüler adenom, villöz adenom ve tübülovillöz adenom alt tipleri olmakla birlikte, kolorektal kanserlerinin büyük çoğunluğunun adenomatöz poliplerin kansere dönüşmesiyle gerçekleşir (48).

Adenomatöz kolon polipleri 50 yaşına kadar olan kişilerin yaklaşık %25'inde görülür ve görülme sıklığı yaş ilerledikçe artmaya devam eder(49).

Adenom içerisinde boyut ve histolojiden bağımsız olarak ilerleyen yaş kolon adenomlarının gelişimi için risk faktörüdür ve yüksek dereceli displazi gelişimi ile ilişkilidir (50).

Artan vücut kitle indeksi, kolorektal adenom riskinin artmasıyla ilişkilidir (51). Sedanter yaşam adenomatöz polip gelişimi için bir risk faktörüdür (52).

Lenfoid polipler: Bağırsakta bulunan peyer plağındaki lenfoid dokudan gelişip daha çok kolonda bulunurlar.

Hiperplastik polipler: Boyut olarak 5 mm'den küçük olup tüm kolorektal poliplerin yaklaşık %90'ını oluşturmakla birlikte malignite potansiyeli taşımadığı düşünülmektedir. Bunun nedeni histolojik olarak hiperplazi görülür fakat displazi görülmez. Endoskopi esnasında görünüm olarak adenomatöz poliplere benzeyip endoskopi yapan hekim tarafından ayırt edilemediği için alınırlar (48).

Sesil serrated adenom: Morfolojik özellikleri hiperplastik poliplere benzerlik gösterirken, sitogenetik özellikleri adenomatöz poliplere benzemektedir. Makroskopik olarak genellikle sesildir. Ortalama çap 2-10 mm arasında değişmektedir (53).

Kolonun premalign lezyonları olup çekum ve asendan kolonda daha sık olmakla birlikte apandikte de görülebilmektedirler. Bu lezyonlar kolorektal kanserlerin %20-30' unu oluştururlar (54).

Hemoroidler: Genel olarak benign yapıda olup genel popülasyonun yaklaşık %11'ini etkileyen daha çok rektum ve anüste olan üzerinde inflame damarlar ile karakterize olduğu değişik derecelerde ağrıya neden olan rektumda kanama ve bağırsak hareketleriyle dışarıya sarkma potansiyeli olan yapılardır (55).

Divertikül: Çoğunluğu kolonda olmak üzere gastrointestinal trakt boyunca mukozal duvarların zayıf noktalarında oluşan çoğunlukla asemptomatik seyirli kese benzeri çıkıntılardır. Keselerin üzerinden arteriyel damarlar geçtiği için ciddi divertikül kanamalarına neden olabilir. Divertikülit gelişip apse, fistül oluşumu, barsak obstruksiyonu veya akut ve kronik inflamasyona neden olabilirler (56).

Ülserler: Genellikle rektal kanama, ağrı, mukuslu dışkılama, rektum boşalmasında gecikme ve zorlanma olarak kendini gösterir. Rektal kanama en sık görülen ve doktora en sık başvurma nedeni olup tenezm, konstipasyon, zorlanma, uzun süreli ıkınma ve alt kadranda karın ağrısı eşlik edebilmektedir. CH ve malign ülserler gibi diğer hastalıkların soliter rektal ülser ile ayırıcı tanısı yapılmalıdır (57).

Anjiyodisplazi: Doğuştan veya kalıtsal sendromlar ile birlikte erken yaşlarda da ortaya çıkabilir veya ilerleyen yaşlarda oluşabilir. Anormal damarsal yapılanmalar GİS'de daha çok olmakla birlikte vücudun diğer bölgelerinde de oluşabilmektedir. GİS'deki bu vasküler patolojiler antiagregan ve antikoagülan kullananlarda gastrointestinal kanamalara neden olabilir. Bu yapılar endotel tarafından kaplanan endotel ve az miktarda düz kas yapısıyla kaplanır. Genişlemiş anjiyodisplaziler arteriovenöz fistüllere neden olup masif kanama oluşturabilirler (58).

Anal fissür: Dentat çizginin distalinde oluşan ciltteki yüzeysel yırtıklardır. Bu bölgede oluşmasının nedeni diğer anal bölgelere göre daha az kanlanmasından kaynaklıdır. Genellikle kabızlık, kabızlığa bağlı ağrılı ve sert dışkılama, travmaya bağlı oluşur. Kronik ishal, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, İBH, anal apse, tüberküloz, normal doğum ile doğurma, anal cerrahi veya anal cinsel ilişkiye girme diğer nedenlerindendir. Akut anal fissür ile doktora başvuran hastaların yaklaşık %40'ının kronik sürece ilerlediği görülmüştür (59).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünya nüfusunun yaklaşık %25'inde bağırsak parazitiye bağlı enfeksiyon oluşmakta ve hijyen koşullarının iyi olmadığı ülkelerde bu sayı artmaktadır. İntestinal parazitler bağırsaklarımızda yaşayan solucanlar ve tek hücreli organizmalardır. Parazitler başka bir organizmayla beslenme, barınma ve çoğalıp yayılma amacıyla yaşayan konakçı organizmalardır.

İntestinal parazitler: Helminthler ve Protozoalar olarak ayrılırlar. Bağırsak solucanları; *ancylostoma duodenale*, *necator americanus*, *strongyloides stercoralis*, *ascaris lumbricoides*, *enterobius vermicularis*, *trichuris trichura*, *taenia solium* ve *taenia saginata*, *diphyllobotrium latum*, *echinococcus granulosus* ve *echinococcus multilocularis* gibi türlerdir (60).

Protozoalar, helminthler gibi az miktarda yumurta içeren dışkıyı yemekle bulaşabilir. Kontamine su, meyve, sebzenle bulaşabilir ve konakçının içinde çoğalabilirler. Başlıca protozoalar; *giardia*, *entamoeba histolytica*, *cyclospora*, *cryptosporidium*, *blastocystis*, *cystoisosporiasis* gibi türleri içermektedirler (60).

Ülseratif Kolit (ÜK): Genellikle rektumu tutar ve kolonun diğer kısımlarına ilerleyerek kronik inflamasyona neden olur. Sıklıkla 20-40 yaş arasında bireylerde saptanır. Çoğunlukla rektal kanama atakları, günde 3 defadan fazla dışkılama, dışkı tutama, kramp tarzı karın ağrısı görülür. Bazı bireylerde yorgunluk, ateş, kilo kaybı ve dehidratasyon olabilir. Hastaların yaklaşık %25'inde artrit, üveit, hematopoetik, hepatobilier hastalıklar, pulmoner komplikasyonlar ve deri hastalıkları gibi ekstraintestinal bulgular eşlik edebilir. ÜK hastalarının, hastalığın kapsamı, süresi ve aktivitesi kolon kanseri gelişimi için primer belirleyicilerdir. Tanıdan 20 yıl sonra kolon kanseri riski yaklaşık %4,5 olup diğer popülasyona göre risk artmıştır (61).

ÜK, şiddetli kanama, fulminan kolit, toksik megakolon, kolon perforasyonu gibi akut komplikasyonlara da neden olabilir.

ÜK tedavisinde 5-aminosalisilik asit (5-ASA), steroidler, immunomodulatorler ve infliximab, kalsinörin inhibitörleri (siklosporin A ve takrolimus) veya cerrahi gibi hastalığın seyri ve yaygınlığına göre bireysel farklılık içeren hasta bazlı yaklaşımlar vardır (62).

Crohn Hastalığı (CH): Sindirim sisteminin fokal, asimmetrik, transmural tutulumla seyir eden ağızdan anüse dek her yerde gözlenebilen remisyon ve alevlenmelerle seyir eden kronik inflamatuvar hastalıktır (63).

CH sebebi tam olarak bilinmeyen genetik ve çevresel etmenlerin olduğu, genellikle genç ve erişkinleri etkileyen ve tüm GIS'i etkileyebilecek potansiyele sahip kronik inflamatuvar bir hastalıktır (64).

CH'da ana semptomlar; karın ağrısı, ishal, yorgunluk ve kilo kaybıdır. Hastalık derin mukozal ülserlerle gidebildiği için transmural bağırsak inflamasyonu, fistüllere, inflamatuvar kitle veya apse oluşumu, perianal hastalık ve darlık gibi komplikasyonlara yol açabilir.

En sık terminal ileum ve çekum etkilense de tüm GIS mukozasını tutabilir. Çevresel faktörler, immünite, yatkınlık oluşturan genler, mikrobiyota değişiklikleri sonucu mukozanın harabiyeti ve bozulmasından ötürü olduğu düşünülmektedir. Luminal bakteriyel antijenlere karşı kontrol edilemeyen immun yanıtın neden olduğu doku inflamasyonu eşlik eder (65).

CH tedavisinde; 5-ASA türevleri, antibiyotikler, kortikosteroidler ve diğer immünsupresif tedaviler kullanılmaktadır (63).

İndetermine kolit: Histopatolojik bir tanım olup ilk kez 1978 yılında Ashley C.Price ve ark. tarafından total kolektomi materyallerinde histopatolojik olarak ÜK ve CH bulgularının üst üste gelmesi şeklinde tanımlanmıştır. İBH'nın yaklaşık %5-15'inde indetermine kolit görülür. British Society of Gastroenterology 1997 yılında ÜK ve CH arasında kalın ve ayrımı yapılamayan durumlarda bu tanımın kullanılmasını önermiştir (66).

3 GEREÇ ve YÖNTEM

3.1 Materyal ve Metot

Bu retrospektif çalışmada, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi dahiliye polikliniklerinde 01.01.2016-31.12.2022 tarihleri arasında FIT yöntemiyle GGKT pozitif saptanmış 1817 hasta dosyası taranmıştır.

Dahil edilme kriterleri:

- 18 yaşın üzerinde olma
- Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Polikliniğine başvurup GGKT pozitif olması
- Kolonoskopi yapılmış ve raporlanmış olması

Dışlama kriterleri:

- 18 yaşından genç hastalar

- Kolonoskopi sonuçlarına ulaşamayanlar
- Bilinen İBH olanlar
- Bilinen kolon kanseri olanlar
- Bilinen mide kanseri olanlar
- Bilinen ince bağırsak kanseri olanlar

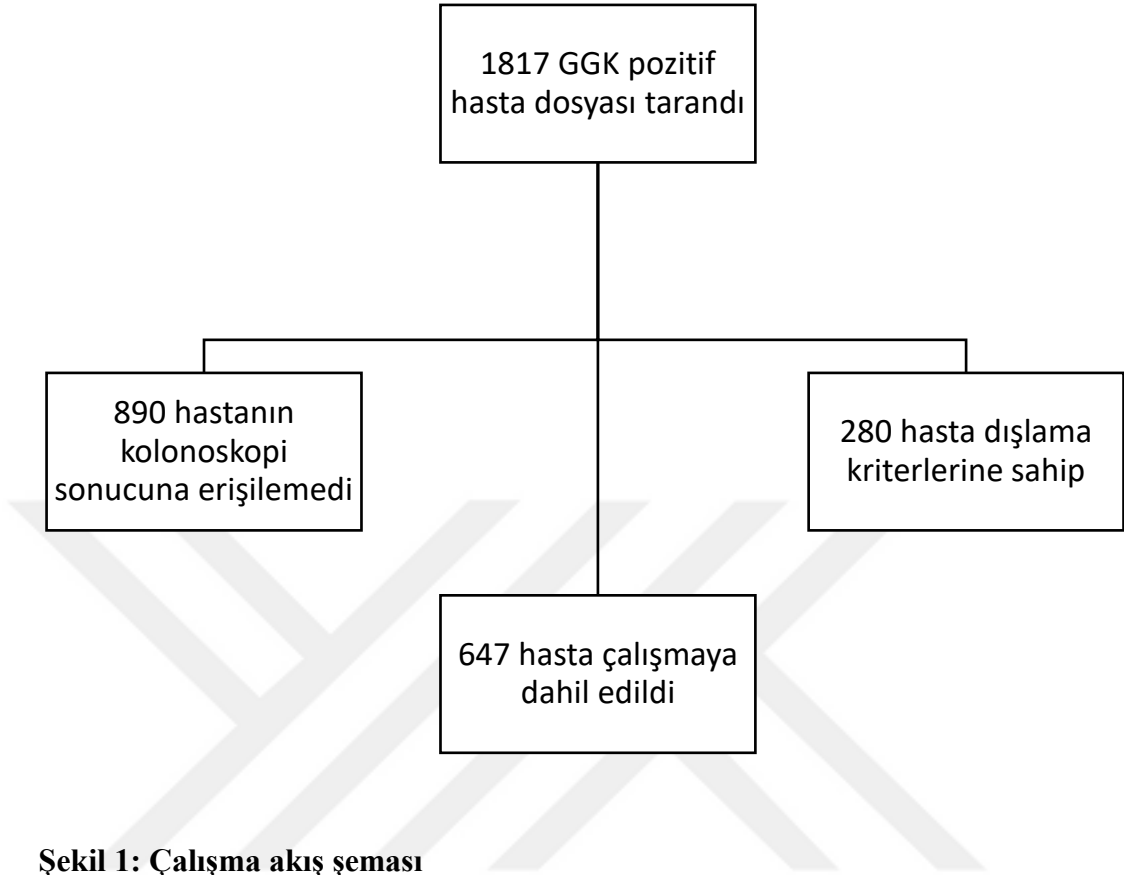
890 hastanın kolonoskopi sonuçlarına erişilememesi nedeniyle, 280 hastanın dışlama kriterlerini (18 yaşından genç hastalar, bilinen İBH olanlar, bilinen kolon kanseri olanlar, bilinen mide kanseri olanlar, bilinen ince bağırsak kanseri olanlar) taşıması nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. 647 hasta dosyası istatistiksel değerlendirmeye alındı. Hastaların demografik bilgileri, hemoglobin, ferritin değerleri, kolonoskopi bulguları, kolondan alınan biyopsi bulguları kaydedildi ve sonuçları incelenerek gruplar arasındaki farklar analiz edildi.

Demir durumlarına göre hastalar: Demir durumu normal (DDN), DE ve DEA olarak 3 gruba ayrıldı:

1. DDN olanlar (erkeklerde hemoglobin>13 g/dL, kadında hemoglobin>12 g/dL, ferritin>15 µg/L)
2. DE durumu olanlar (erkeklerde hemoglobin>13 g/dL, kadında hemoglobin>12 g/dL, ferritin<15 µg/L)
3. DEA olanlar (erkeklerde hemoglobin<13 g/dL, kadında hemoglobin<12 g/dL, ferritin<15 µg/L)

Çalışmanın etik onayı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 13/04/2023 tarihinde verilmiştir. Etik kurul karar numarası 5/5 olup protokol kodu: 2023-062'dir (Ek 1).

Bu çalışma Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Etik kurul onayı süreci kapsamında, gönüllülerin mahremiyeti korunmuş, verilerin gizliliği sağlanmış ve çalışma boyunca gönüllülerin hakları titizlikle gözetilmiştir.



Şekil 1: Çalışma akış şeması

3.2 İSTATİKSEL ANALİZ

Hastalara ait betimsel istatistikler ortalama sapma, frekans ve yüzde değerleri ile verilmiştir. Gruplara göre tanı oranlarının ve farklılığının özelliklerinin incelenmesinde Ki-kare analizi uygulanmıştır. Beklenen hücre değerinin $n=5$ 'ten küçük olduğu durumların %20 ve üzerinde olması durumuna göre Fisher düzeltmesi yapılarak p değerleri verilmiştir. Ki-kare analizinde farklı olan sonuçların alt gruplara göre incelenmesinde Bonferroni testi yapılmıştır. Hastaların yaş, hemoglobin ve ferritin ölçümlerinin çalışma gruplarına göre incelenmesinde Varyans analizi testi ve ROC eğrisi analizi yapılmıştır. Farklı olan alt grupların belirlenmesinde Sidak ikili kıyaslama testi yapılmıştır.

Hastaların alt tanı grupları ve davranış düzeylerinde yapılan kıyaslamalarda alt grup sayılarının yeterli olmaması nedeni ile hemoglobin ve ferritin ölçümlerinin çalışma gruplarına göre incelenmesinde Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi

yapılmıştır. Farklı olan alt grupların belirlenmesinde Sidak ikili kıyaslama testi yapılmıştır. İstatistiksel değerlendirme için SPSS (Statistical Package for Social Science, Chicago, II, USA) 25.0 Windows paket programı kullanıldı. Kritik karar verme düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir.

4 BULGULAR

4.1 Demografik Veriler

Hastaların yaş ortalaması $59,99 \pm 14,91$ yıl olarak hesaplanmıştır. Gruplar arasında yaş açısından anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,01$). DDN grubu ($59,39 \pm 14,19$ yıl) ve DE grubu ($58,09 \pm 14,24$ yıl), DEA grubuna ($62,76 \pm 16,48$ yıl) kıyasla daha genç bulunmuştur ($p=0,01$). DDN ve DE grubu arasında yaş açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,54$).

Hastaların %51'i erkek, %49'u kadın olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasında cinsiyet dağılımında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,01$). DDN grubunda erkek oranı (%59,2), DE (%46,5) ve DEA (%38,8) gruplarına göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,01$). Kadın hasta oranı ise DDN grubunda en düşük, DEA grubunda en yüksek bulunmuştur ($p=0,01$).

Tablo 6: Grupların demografik verileri

Ölçüm	Total	DDN ¹	DE ²	DEA ³	p	İkili kıyaslam a
	X±s.s. n (%)	X±s.s. n (%)	X±s.s. n (%)	X±s.s. n (%)		
Yaş	59,99±14,91	59,39±14,19	58,09±14,24	62,76±16,48	0,01*	1,2<3 (p=0,01)
Cinsiyet: Erkek	330(51)	197(59,2)	67(46,5)	66(38,8)	0,01*	1>2>3 (p=0,01)
Cinsiyet: Kadın	317(49)	136(40,8)	77(53,5)	104(61,2)		1<2<3 (p=0,01)
Toplam	647(100)	333(100)	144(100)	170(100)		

**Varyans Analizi, **ikili kıyaslama içi Sidak testi kullanılmıştır. *0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

4.2 Kolonoskopi Sonuçlarının Gruplarda İncelenmesi

Hastaların %37,7'sinin kolonoskopi sonuçları normaldir. En sık görülen patolojik kolonoskopik bulgular sırasıyla; Polip (%20,7), Hemoroid (%11,1), ÜK (%7,7) ve Divertikül (%5,4) olarak saptanmıştır.

Gruplar arasında kolonoskopi sonuçları açısından anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,01$).

Normal kolonoskopi oranı, DDN grubunda, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: %41,7, DE: %32,6, DEA: %34,1 ($p=0,03$).

Polip oranı, DDN ve DE gruplarında, DEA grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksektir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: %22,5, DE: %22,9, DEA: %15,3 ($p=0,01$).

ÜK oranı, DEA grubunda, DDN ve DE gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında sırasıyla; DEA: %10,6, DDN: %6,6, DE: %6,9 ($p=0,04$).

Hemoroid, divertikül, ülser, kolon kanseri ve nodüler görünüm bulguları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Crohn, anal fissür, rektit, rektum kanseri, nonspesifik kolit, anjiyodisplazi, intestinal parazitoz, nonspesifik ileit ve indetermine kolit gibi düşük görülme sıklığına sahip bulguların istatistiksel analizine dahil edilmemiştir.

Tablo 7: Kolonoskopi sonuçları

Kolonoskopi	n (%)
Normal	244(37,7)
Polip	134(20,7)
Hemoroid	72(11,1)
Ülseratif Kolit	50(7,7)
Divertikül	35(5,4)
Ülser	22(3,4)
Kolon kanseri	27(4,2)
Noduler Görünüm	11(1,7)
Crohn	7(1,1)
Anal Fissür	6(0,9)
Rektit	7(1,1)
Rektum kanseri	13(2)
Nonspesifik Kolit	9(1,4)
Anjiyodisplazi	6(0,9)
İntestinal Parazitoz	1(0,2)
Nonspesifik İleit	2(0,3)
İndetermine Kolit	1(0,2)
Toplam	647(100)

Tablo 8: Kolonoskopi Sonuçlarının Gruplarda İncelenmesi

Kolonoskopi	GRUP			p	Fark
	DDN ¹	DE ²	DEA ³		
	n (%)	n (%)	n (%)		
Normal	139(41,7)	47(32,6)	58(34,1)	0,01*	1>2,3 (p=0,03)
Polip	75(22,5)	33(22,9)	26(15,3)		3<1,2 (p=0,01)
Hemoroid	39(11,7)	14(9,7)	19(11,2)		-
Ülseratif Kolit	22(6,6)	10(6,9)	18(10,6)		3>1,2 (p=0,04)
Divertikül	15(4,5)	11(7,6)	9(5,3)		-
Ülser	8(2,4)	4(2,8)	10(5,9)		-
Kolon kanseri	7(2,1)	9(6,3)	11(6,5)		-
Nodüler Görünüm	7(2,1)	3(2,1)	1(0,6)		-
Crohn	4(1,2)	1(0,7)	2(1,2)		
Anal Fissür	4(1,2)	2(1,4)	0(0)		
Rektit	4(1,2)	2(1,4)	1(0,6)		
Rektum kanseri	3(0,9)	0(0)	10(5,9)		
Nonspesifik Kolit	3(0,9)	4(2,8)	2(1,2)		
Anjiyodisplazi	1(0,3)	2(1,4)	3(1,8)		
İntestinal Parazitoz	1(0,3)	0(0)	0(0)		
Nonspesifik İleit	1(0,3)	1(0,7)	0(0)		
İndetermine Kolit	0(0)	1(0,7)	0(0)		
Toplam	333(100)	144(100)	170(100)		

4.3 Patoloji Sonuçlarının Gruplarda İncelenmesi

Hastaların %56,4'ünde biyopsi alınmamıştır. En sık görülen patolojik tanılar sırasıyla; Tübüler Adenom (%8,2), Adenokarsinom (%6), Tübülovilloz Adenom (%3,1), ÜK (%4,8), Adenomatoz Polip (%3,4) ve Nonspesifik Kolit (%4) olarak saptanmıştır.

Gruplar arasında patoloji sonuçları açısından anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,01).

Biyopsi alınmamış hasta oranı, DDN grubunda, DEA ve DE gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: %61, DE: %51,4, DEA: %51,8 (p=0,03).

Tübüler Adenom tanısı, DEA grubunda, DDN ve DE gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha düşük oranda tespit edilmiştir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: %9,9, DE: %8,3, DEA: %4,7 (p=0,02).

Adenokarsinom oranı, DEA grubunda, DDN ve DE gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında sırasıyla; DEA: %11,2, DE: %5,6, DDN: %3,6 (p=0,03).

Adenomatöz Polip oranı, DE grubunda, DDN ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında sırasıyla; DE: %8,3, DDN: %2,1, DEA: %1,8 (p=0,01).

Tübülovilloz Adenom, Ülseratif Kolit, Nonspesifik Kolit, Hiperplastik Polip ve Nonspesifik Değişiklik tanılarının gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir (p>0,05).

İnflamatuvar Polip, Eozinofilik Kolit, Soliter Rektal Ülser, Karsinoma İn-Situ, Melanozis Koli, Lenfoid Hiperplazi, Submukozal Lipomatozis, Ödemli Kolon Mukozası, Kronik Aktif İnflamasyon, Crohn, İleit ve Normal Kolon Mukozası gibi daha az sıklıkta görülen patolojiler için istatistiksel kıyaslama yapılmamıştır.

Tablo 9: Patoloji sonuçları

Patoloji	n(%)
Biyopsi Alınmamış	365(56,4)
Tübüler Adenom	53(8,2)
Tübülovilloz Adenom	20(3,1)
Adenokarsinom	39(6)
Ülseratif Kolit	31(4,8)
Adenomatoz Polip	22(3,4)
Nonspesifik Kolit	26(4)
Hiperplastik Polip	19(2,9)
Nonspesifik Değişiklik	20(3,1)
İnflamatuvar Polip	9(1,4)
Eozinofilik Kolit	1(0,2)
Soliter Rektal Ülser	2(0,3)
Karsinoma İn-Situ	1(0,2)
Melanozis Koli	2(0,3)
Lenfoid Hiperplazi	2(0,3)
Submukozal Lipomatozis	2(0,3)
Ödemli Kolon Mukozası	4(0,6)
Kronik Aktif İnflamasyon	7(1,1)
Villöz Adenom	6(0,9)
Crohn	2(0,3)
İleit	8(1,2)
Normal Kolon Mukozası	6(0,9)
Toplam	647(100)

Tablo 10: Patoloji Sonuçlarının Gruplarda İncelenmesi

Patolojik tanı	GRUP			p	Fark
	DDN ¹	DE ²	DEA ³		
	n(%)	n(%)	n(%)		
Biyopsi Alınmamış	203(61)	74(51,4)	88(51,8)	0,01*	1>2,3 (p=0,03)
Tübüler Adenom	33(9,9)	12(8,3)	8(4,7)		1, 2>3 (p=0,02)
Tübülovilloz Adenom	12(3,6)	1(0,7)	7(4,1)		-
Adenokarsinom	12(3,6)	8(5,6)	19(11,2)		3>1,2 (p=0,03)
Ülseratif Kolit	10(3)	6(4,2)	15(8,8)		-
Adenomatöz Polip	7(2,1)	12(8,3)	3(1,8)		2>1,3 (p=0,01)
Nonspesifik Kolit	12(3,6)	7(4,9)	7(4,1)		-
Hiperplastik Polip	13(3,9)	2(1,4)	4(2,4)		-
Nonspesifik Değişiklik	10(3)	3(2,1)	7(4,1)		-
İnflamatuvar Polip	5(1,5)	2(1,4)	2(1,2)		
Eozinofilik Kolit	0(0)	1(0,7)	0(0)		
Soliter Rektal Ülser	1(0,3)	0(0)	1(0,6)		
Karsinoma İn-Situ	0(0)	0(0)	1(0,6)		
Melanozis Koli	0(0)	2(1,4)	0(0)		
Lenfoid Hiperplazi	1(0,3)	0(0)	1(0,6)		
Submukozal Lipomatozis	0(0)	1(0,7)	1(0,6)		
Ödemli Kolon Mukozası	2(0,6)	1(0,7)	1(0,6)		
Kronik Aktif İnflamasyon	4(1,2)	2(1,4)	1(0,6)		
Villöz Adenom	3(0,9)	2(1,4)	1(0,6)		
Crohn	0(0)	1(0,7)	1(0,6)		
İleit	4(1,2)	3(2,1)	1(0,6)		
Normal Kolon Mukozası	1(0,3)	4(2,8)	1(0,6)		
Toplam	333(100)	144(100)	170(100)		

4.4 Cinsiyete Göre Malignite Oranlarının Dağılımı

Erkek hastalarda malignite oranları gruplar arasında anlamlı şekilde farklılık göstermektedir. Gruplar arasında sırasıyla; DEA %24,2, DE %7,5, DDN %4,1 (p=0,01).

Kadın hastalarda malignite oranları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Gruplar arasında sırasıyla; DEA %2,9, DE %3,9, DDN %2,9 (p=0,36).

DDN grubunda cinsiyete göre malignite oranlarında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,74).

DE grubunda malignite oranları kadın ve erkek hastalar arasında anlamlı bir fark göstermemektedir (p=0,62).

DEA grubunda erkeklerde malignite oranı kadınlara göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur (p=0,01).

Tablo 11: Cinsiyete göre gruplarda malignite oranları

		GRUP						p
		DDN		DE		DEA		
		n	%	n	%	n	%	
Erkek	Benign	80	40,6	32	47,8	27	40,9	0,01*
	Malign	8	4,1	5	7,5	16	24,2	
	Biyopsi Alınmamış	109	55,3	30	44,8	23	34,8	
Kadın	Benign	38	27,9	30	39,0	36	34,6	0,36
	Malign	4	2,9	3	3,9	3	2,9	
	Biyopsi Alınmamış	94	69,1	44	57,1	65	62,5	
p		0,74		0,62		0,01*		

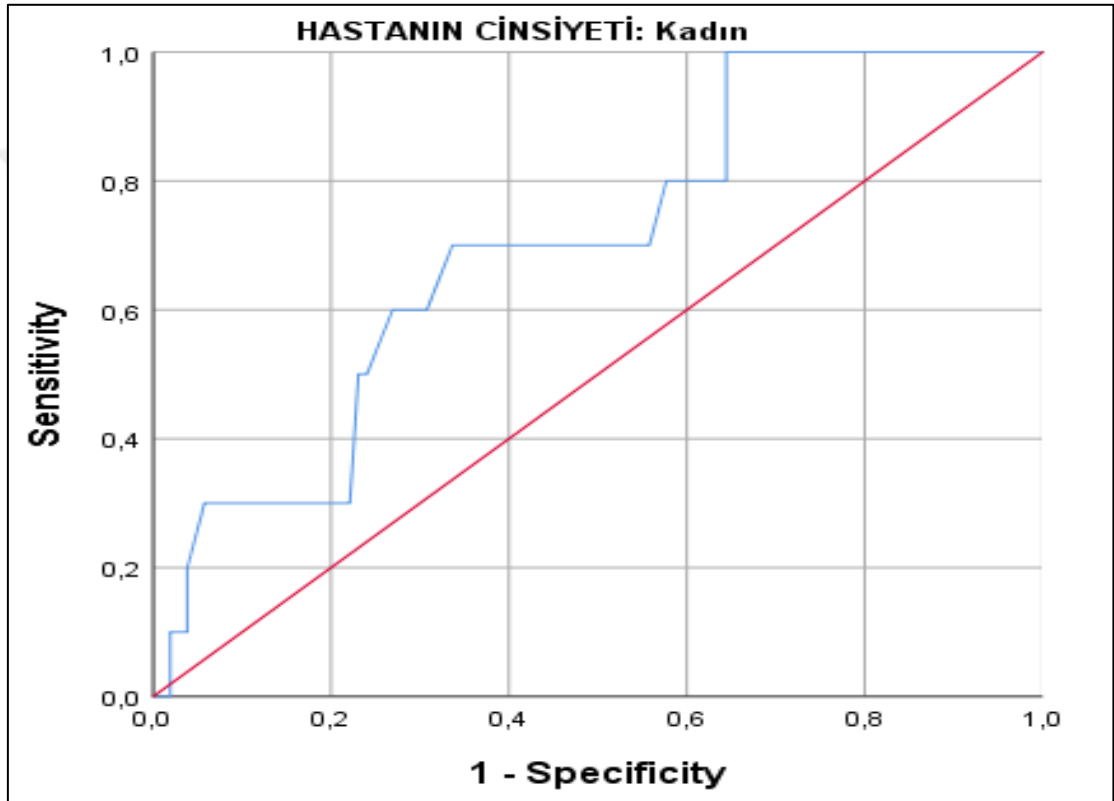
**Ki-Kare testi 0,01* düzeyinde anlamlı fark

Kadın hastalar için malignite açısından anlamlı bir yaş kesim noktası tespit edilmiştir. 60,5 yaşın üzerinde olan kadın hastalarda malignite görülme olasılığı anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuş ve bu yaş eşiği bir risk faktörü olarak değerlendirilebilir. Ancak; ROC değeri 0,70 olduğu için bu kesim noktasının güçlü bir belirleyici olmadığı ifade edilmektedir. 95% Güven Aralığı: 0,55- 0,86. Yani modelin sınıflandırma doğruluğu orta düzeydedir (ROC=0,70, p=0,04).

Tablo 12: Kadınlarda malignite durumuna göre yaş değeri için kesim noktası

Hastanın Cinsiyeti	ROC	Cut off	p	ROC 95% Güven Aralığı	
				L	U
Kadın	0,70	60,50	0,04*	0,55	0,86

**ROC analizi, *0,05 düzeyinde anlamlı kesim



Şekil 2: Kadınlarda yaş ve malignitenin kesim noktası

4.5 Kolonoskopi Sonuçlarına Göre Hemoglobın Düzeylerinin Gruplarda İncelemesi

Normal kolonoskopi sonuçları olan hastalarda, DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobın düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $13,92 \pm 1,08$ g/dL, DE: $13,45 \pm 0,76$ g/dL, DEA: $10,42 \pm 0,96$ g/dL ($p=0,01$).

Polip olan hastalarda, DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobın düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $13,99 \pm 0,97$ g/dL, DE: $13,57 \pm 0,81$ g/dL, DEA: $10,77 \pm 0,71$ g/dL ($p=0,01$).

Divertikül olan hastalarda, DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobın düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $14,13 \pm 1,19$ g/dL, DE: $14,11 \pm 1,02$ g/dL, DEA: $10,36 \pm 0,87$ g/dL ($p=0,01$).

Ülser olan hastalarda, DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobın düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $13,75 \pm 0,71$ g/dL, DE: $13,5 \pm 1$ g/dL, DEA: $10,6 \pm 0,84$ g/dL ($p=0,01$).

Hemoroid olan hastalarda, DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobın düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $14 \pm 0,95$ g/dL, DE: $13,67 \pm 0,73$ g/dL, DEA: $10,53 \pm 1,68$ g/dL ($p=0,01$).

Anjiyodisplazi olan hastalarda, DE grubu, DEA grubuna göre anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobın düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: 15 g/dL, DE: $14,05 \pm 1,34$ g/dL, DEA: $10,33 \pm 1,15$ g/dL ($p=0,01$).

CH olan hastalarda, DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobın düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $14,75 \pm 0,96$ g/dL, DE: $13,1$ g/dL, DEA: $10,5 \pm 0,71$ g/dL ($p=0,01$).

Anal fissür olan hastalarda, DDN grubu, DE grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobın düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $13,25 \pm 0,5$ g/dL, DE: $13 \pm 1,41$ g/dL ($p=0,67$).

Rektum kanseri olan hastalarda, DDN grubu, DEA grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobın düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $14,33 \pm 0,58$ g/dL, DEA: $10,1 \pm 1,1$ g/dL ($p=0,01$).

Kolon kanseri olan hastalarda, DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobın düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında

sırasıyla; DDN: $13,14 \pm 1,57$ g/dL, DE: $13,7 \pm 0,98$ g/dL, DEA: $9,64 \pm 1,91$ g/dL ($p=0,01$).

Rektit olan hastalarda, DDN grubu, DE grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $13,75 \pm 0,5$ g/dL, DE: $13 \pm 1,41$ g/dL ($p=0,71$).

Nodüler görünüm olan hastalarda, DDN grubu, DE grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $14,29 \pm 1,38$ g/dL, DE: $13,33 \pm 0,58$ g/dL, DEA: 11 g/dL ($p=0,60$).

Nonspesifik kolit olan hastalarda, DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek hemoglobin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $14,33 \pm 0,58$ g/dL, DE: $13,8 \pm 0,91$ g/dL, DEA: 11 g/dL ($p=0,58$).

İntestinal parazitoz, nonspesifik ileit ve indetermine kolit alt gruplarında yeterli örneklem sayısı bulunmadığından kıyaslama yapılmamıştır (N/A).

Tablo 13: Kolonoskopik tanılara göre hemogloblin düzeyinin incelenmesi

Kolonoskopik Tanı	DDN ¹	DE ²	DEA ³	p	Fark
	Hemoglobin g/dL	Hemoglobin g/dL	Hemoglobin g/dL		
	X±s.s.	X±s.s.	X±s.s.		
Normal	13,92±1,08	13,45±0,76	10,42±0,96	0,01*	3<1,2 (p=0,01)
Polip	13,99±0,97	13,57±0,81	10,77±0,71	0,01*	3<1,2 (p=0,01)
Divertikül	14,13±1,19	14,11±1,02	10,36±0,87	0,01*	3<1,2 (p=0,01)
Ülser	13,75±0,71	13,5±1	10,6±0,84	0,01*	3<1,2 (p=0,01)
Hemoroid	14±0,95	13,67±0,73	10,53±1,68	0,01*	3<1,2 (p=0,01)
Anjiyodisplazi	15	14,05±1,34	10,33±1,15	0,01*	3<2 (p=0,01)
Ülseratif Kolit	13,73±0,94	13,32±0,82	9,89±0,96	0,01*	3<2 (p=0,01)
Crohn	14,75±0,96	13,1	10,5±0,71	0,01*	3<2 (p=0,01)
Anal Fissür	13,25±0,5	13±1,41	-	0,67	-
İntestinal Parazitöz	16	-	-	N/A	-
Rektum kanseri	14,33±0,58	-	10,1±1,1	0,01*	3<1 (p=0,01)
Kolon kanseri	13,14±1,57	13,7±0,98	9,64±1,91	0,01*	3<1,2 (p=0,01)
Rektit	13,75±0,5	13±1,41	11	0,71	-
Noduler Görünüm	14,29±1,38	13,33±0,58	11	0,60	-
Nonspesifik Kolit	14,33±0,58	13,8±0,91	11	0,58	-
Nonspesifik İleit	15	15	-	N/A	-
İndetermine Kolit	-	13,1	-	N/A	-

4.6 Kolonoskopi Sonuçlarına Göre Ferritin Düzeylerinin Gruplarda İncelenmesi

Normal kolonoskopi sonuçları olan hastalarda DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla, DDN: 41,23 ± 28,63 µg/L, DE: 8,13 ± 3,01 µg/L, DEA: 6,8 ± 3,64 µg/L (p=0,01).

Polip olan hastalarda DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $47,68 \pm 31,59 \mu\text{g/L}$, DE: $8,61 \pm 3,23 \mu\text{g/L}$, DEA: $8,23 \pm 3,29 \mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Divertikül olan hastalarda DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $38,73 \pm 24,01 \mu\text{g/L}$, DE: $6,55 \pm 1,92 \mu\text{g/L}$, DEA: $8,56 \pm 4,03 \mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Ülser olan hastalarda DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $41,75 \pm 25,25 \mu\text{g/L}$, DE: $10,0 \pm 1,41 \mu\text{g/L}$, DEA: $8 \pm 4,42 \mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Hemoroid olan hastalarda DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $41,97 \pm 26,7 \mu\text{g/L}$, DE: $7,43 \pm 3,61 \mu\text{g/L}$, DEA: $9,53 \pm 17,29 \mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Anjiyodisplazi olan hastalarda DE grubu, DEA grubuna göre anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $35 \mu\text{g/L}$, DE: $9,5 \pm 0,71 \mu\text{g/L}$, DEA: $4,67 \pm 1,53 \mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Ülseratif kolit olan hastalarda DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $36,46 \pm 25,89 \mu\text{g/L}$, DE: $7 \pm 2,45 \mu\text{g/L}$, DEA: $5,12 \pm 2,93 \mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

CH olanlarda DDN grubu, DEA grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $40,75 \pm 9,22 \mu\text{g/L}$, DE: $8 \mu\text{g/L}$, DEA: $7,5 \pm 7,78 \mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Anal Fissür hastalarda DDN grubu, DE grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $32 \pm 13,98 \mu\text{g/L}$, DE: $11,5 \pm 0,71 \mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Rektum kanseri hastalarında DDN grubu, DEA grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $27,67 \pm 16,74 \mu\text{g/L}$, DEA: $6,51 \pm 3,4 \mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Kolon kanseri hastalarında DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $29,29 \pm 17,66 \mu\text{g/L}$, DE: $6 \pm 3,35 \mu\text{g/L}$, DEA: $7,91 \pm 7,35 \mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Rektit hastalarında DDN grubu, DE grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $42,75 \pm 11,15$ $\mu\text{g/L}$, DE: $9,5 \pm 0,71$ $\mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Nodüler görünüm hastalarında DDN grubu, DE grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $41,86 \pm 16,15$ $\mu\text{g/L}$, DE: $9,67 \pm 2,31$ $\mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Nonspesifik kolit hastalarında DDN grubu, DE ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: 36 ± 19 $\mu\text{g/L}$, DE: $7,53 \pm 1,05$ $\mu\text{g/L}$, DEA: $7,5 \pm 0,71$ $\mu\text{g/L}$ ($p=0,01$).

Tablo 14: Kolonoskopi sonuçlarına göre ferritin düzeylerinin gruplarda incelenmesi

Kolonoskopi tanı	DDN ¹	DE ²	DEA ³	p	Fark
	Ferritin $\mu\text{g/L}$	Ferritin $\mu\text{g/L}$	Ferritin $\mu\text{g/L}$		
	X $\pm$ s.s.	X $\pm$ s.s.	X $\pm$ s.s.		
Normal	41,23 $\pm$ 28,63	8,13 $\pm$ 3,01	6,8 $\pm$ 3,64	0,01*	1>3,2 ($p=0,01$)
Polip	47,68 $\pm$ 31,59	8,61 $\pm$ 3,23	8,23 $\pm$ 3,29	0,01*	1>3,2 ($p=0,01$)
Divertikül	38,73 $\pm$ 24,01	6,55 $\pm$ 1,92	8,56 $\pm$ 4,03	0,01*	1>3,2 ($p=0,01$)
Ülser	41,75 $\pm$ 25,25	10,0 $\pm$ 1,41	8 $\pm$ 4,42	0,01*	1>3,2 ($p=0,01$)
Hemoroid	41,97 $\pm$ 26,7	7,43 $\pm$ 3,61	9,53 $\pm$ 17,29	0,01*	1>3,2 ($p=0,01$)
Anjiyodisplazi	35	9,5 $\pm$ 0,71	4,67 $\pm$ 1,53	0,01*	2>3 ($p=0,01$)
Ülseratif Kolit	36,46 $\pm$ 25,89	7 $\pm$ 2,45	5,12 $\pm$ 2,93	0,01*	1>3,2 ($p=0,01$)
Crohn	40,75 $\pm$ 9,22	8	7,5 $\pm$ 7,78	0,01*	1>3 ($p=0,01$)
Anal Fissür	32 $\pm$ 13,98	11,5 $\pm$ 0,71	-	0,01*	1>2 ($p=0,01$)
İntestinal Parazitoz	65	-	-	N/A	-
Rektum kanseri	27,67 $\pm$ 16,74	-	6,51 $\pm$ 3,4	0,01*	1>3
Kolon kanseri	29,29 $\pm$ 17,66	6 $\pm$ 3,35	7,91 $\pm$ 7,35	0,01*	1>3,2 ($p=0,01$)
Rektit	42,75 $\pm$ 11,15	9,5 $\pm$ 0,71	-	0,01*	1>2 ($p=0,01$)
Noduler Görünüm	41,86 $\pm$ 16,15	9,67 $\pm$ 2,31	-	0,01*	1>2 ($p=0,01$)
Nonspesifik Kolit	36 $\pm$ 19	7,53 $\pm$ 1,05	7,5 $\pm$ 0,71	0,01*	1>3,2 ($p=0,01$)

Nonspesifik İleit	16	14	-	N/A	-
İndetermine Kolit	-	4	-	N/A	-

4.7 Grupların Davranışa Göre Dağılımı

Biyopsi sonuçlarına göre hastalarda, %56,4'ünde ise biyopsi alınmamış, %37,6'sı benign, %6'sı malign saptanmıştır.

Gruplar arasında biyopsi sonuçlarının anlamlı şekilde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p=0,01).

Benign oranı; DE grubunda, DDN ve DEA gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksektir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: %35,4, DE: %43,1, DEA: %37,1 (p=0,01). DDN ve DEA grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,44).

Malign oranı; DEA grubunda, DDN ve DE gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksektir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: %3,6, DE: %5,6, DEA: %11,2 (p=0,02). DDN ve DE grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,67).

Tablo 15: Grupların davranışa göre dağılımı

		Grup				p	Fark
		Total	DDN 1	DE 2	DEA 3		
Davranış (Biyopsi)		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	0,01*	2>1,3 (p=0,01)
	Benign	243(37,6)	118(35,4)	62(43,1)	63(37,1)		
	Malign	39(6)	12(3,6)	8(5,6)	19(11,2)		
	Biyopsi Alınmamış	365(56,4)	203(61)	74(51,4)	88(51,8)		
	Toplam	647(100)	333(100)	144(100)	170(100)		1>2,3 (p=0,01)

4.8 Davranışa Göre Hemoglobın Düzeylerinin Gruplarda İncelenmesi

Benign hastalar arasında hemoglobın düzeylerinin gruplara göre dağılımında, DDN ve DE gruplarının hemoglobın düzeyleri DEA grubuna göre anlamlı şekilde daha yüksektir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $13,95 \pm 0,96$ g/dL, DE: $13,5 \pm 0,83$ g/dL, DEA: $10,59 \pm 1,1$ g/dL (p=0,01). DDN ve DE grupları arasında anlamlı fark yoktur (p=0,68).

Malign hastalar arasında hemoglobın düzeylerinin gruplara göre dağılımında, DDN ve DE gruplarının hemoglobın düzeyleri DEA grubuna göre anlamlı şekilde daha

yüksektir. Gruplar arasında sırasıyla DDN: $13,67 \pm 1,37$ g/dL, DE: $13,79 \pm 1$ g/dL, DEA: $9,74 \pm 1,59$ g/dL ($p=0,01$). DDN ve DE grupları arasında anlamlı fark yoktur ($p=0,73$).

Biyopsi alınmamış hastalar arasında hemoglobin düzeylerinin gruplara göre dağılımında, DDN ve DE gruplarının hemoglobin düzeyleri DEA grubuna göre anlamlı şekilde daha yüksektir. Gruplar arasında sırasıyla DDN: $13,97 \pm 1,06$ g/dL, DE: $13,6 \pm 0,83$ g/dL, DEA: $10,37 \pm 0,97$ g/dL ($p=0,01$). DDN ve DE grupları arasında anlamlı fark yoktur ($p=0,69$).

Tablo 16: Davranışa göre hemoglobin düzeylerinin gruplarda incelenmesi

Davranış	DDN ¹	DE ²	DEA ³	p	Fark
	Hemoglobin g/dL	Hemoglobin g/dL	Hemoglobin g/dL		
	X $\pm$ s.s.	X $\pm$ s.s.	X $\pm$ s.s.		
Benign	13,95 $\pm$ 0,96	13,5 $\pm$ 0,83	10,59 $\pm$ 1,1	0,01*	1,2>3 ($p=0,01$)
Malign	13,67 $\pm$ 1,37	13,79 $\pm$ 1	9,74 $\pm$ 1,59	0,01*	1,2>3 ($p=0,01$)
Biyopsi Alınmamış	13,97 $\pm$ 1,06	13,6 $\pm$ 0,83	10,37 $\pm$ 0,97	0,01*	1,2>3 ($p=0,01$)

4.9 Davranışa Göre Ferritin Düzeylerinin Gruplarda İncelenmesi

Ferritin düzeylerinin gruplara göre dağılımında Benign hastalar arasında; DDN grubu, DE ve DEA gruplarına göre anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $43,98 \pm 28,49$ μ g/L, DE: $8,28 \pm 3,14$ μ g/L, DEA: $8,19 \pm 9,9$ μ g/L ($p=0,01$). DE ve DEA gruplarında ferritin düzeylerinin anlamlı şekilde farklı olmadığı görülmüştür ($p=0,71$).

Malign hastalar arasında; DDN grubu, DE ve DEA gruplarına göre anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla; DDN: $32 \pm 21,53$ μ g/L, DE: $6,38 \pm 3,38$ μ g/L, DEA: $6,9 \pm 5,81$ μ g/L ($p=0,01$). DE ve DEA gruplarında ferritin düzeylerinin anlamlı şekilde farklı olmadığı görülmüştür ($p=0,78$).

Biyopsi alınmamış hastalar arasında; DDN grubu, DE ve DEA gruplarına göre anlamlı şekilde daha yüksek ferritin düzeylerine sahiptir. Gruplar arasında sırasıyla DDN: $41,15 \pm 27,39$ μ g/L, DE: $7,95 \pm 2,9$ μ g/L, DEA: $6,73 \pm 3,59$ μ g/L ($p=0,01$).

DE ve DEA gruplarında ferritin düzeylerinin anlamlı şekilde farklı olmadığı görülmüştür (p=0,72).

Tablo 17: Davranışa göre ferritin düzeylerinin gruplarda incelenmesi

Davranış	DDN ¹	DE ²	DEA ³	p	Fark
	Ferritin µg/L	Ferritin µg/L	Ferritin µg/L		
	X±s.s.	X±s.s.	X±s.s.		
Benign	43,98±28,49	8,28±3,14	8,19±9,9	0,01*	1>3,2 (p=0,01)
Malign	32±21,53	6,38±3,38	6,9±5,81	0,01*	1>3,2 (p=0,01)
Biyopsi Alınmamış	41,15±27,39	7,95±2,9	6,73±3,59	0,01*	1>3,2 (p=0,01)

5 TARTIŞMA

Bu veriler göz önüne alındığında, bizim çalışmamızdaki demografik veriler ile literatürdeki çalışmalar oldukça uyumludur. GGKT pozitifliği ile ileri yaş arasında anlamlı bir bağlantı olduğu ve yaş arttıkça kolorektal kanser riskinin yükseldiği bilinmektedir. Çalışmamızda DEA grubunun yaş ortalamasının diğer gruplara kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulunması, DEA olan bireylerin daha ileri yaşlarda görüldüğünü ve yaşın artmasıyla birlikte GGKT pozitifliğinin malignite riskini arttırabileceğini düşündürmektedir. Bu verilerle kıyaslandığında, tezimizdeki erkek/kadın oranının önceki çalışmalarla büyük ölçüde uyumlu olduğu ancak DDN grubunda erkek oranının daha yüksek olmasının dikkat çekici olduğu söylenebilir. Bu durum, erkeklerde GGKT pozitifliği olmasına rağmen DE gelişme oranının daha düşük olabileceğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, DEA'si olan erkek hastalarda malignite açısından dikkatli olunması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle, özellikle açıklanamayan DEA'si olan erkek hastaların daha ayrıntılı değerlendirilmesi ve altta yatan malignite araştırmalarının dikkatlice planlanması, klinik yönetim açısından önem arz etmektedir.

Demografik verileri literatür ile karşılaştırdığımızda, Utku ve ark. çalışmasında 225 GGKT pozitif hasta incelenmiş ve ortalama yaş 58,5 yıl olarak belirlenmiştir. Hastaların %49,3'ü erkek, %50,7'si kadın olarak belirlenmiş ve cinsiyet farkının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı rapor edilmiştir(67). Akkuzu ve ark. GGKT pozitifliği nedeniyle 70 hastaya kolonoskopi yaptığı çalışmasında hastaların %51'i

erkek, %49'u kadındı ve erkeklerin yaş ortalaması $50,1 \pm 14,8$, kadınların yaş ortalaması $54,6 \pm 13,9$ idi (68). Şahin ve ark. çalışmasında GGKT pozitif 119 hastanın %52,1'si kadın, %47,9'si erkekti. Yaş ortalamasının 60,3 yıl olduğu ve erkeklerde kolon kanseri riskinin daha yüksek olduğu vurgulanmıştır (69). Kara ve ark. GGKT pozitif 300 hastalık çalışmasında hastaların %60'ı kadın, %40'ı erkekti, yaş ortalaması 56 (50-70) idi (70). Samir Gupta'nın çalışmasında, kolorektal kanser taraması için ideal yaş grubunun 45-75 olduğu belirtilmiş ve taramanın bu yaş grubunda en etkin olduğu vurgulanmıştır (28). Ali ve ark. yaptığı çalışmada 260 hastanın 159'u kadın ve 101'i erkekti. Hastaların ortalama yaşı 64'tü (71). Mayir ve ark. çalışmasında, GGKT pozitifliği olan hastaların %58'inin erkek olduğu bildirilmiş ve erkeklerin kolonoskopiye yönlendirilme oranının daha yüksek olduğu bulunmuştur(72). Demiral ve ark. yaptığı çalışmada GGKT pozitif saptanan hastaların %51,4 erkek, %48,6 kadın ve yaş ortalaması 60.1 (min 50-max 70) idi(73). Camaschella yapmış olduğu çalışmasında ileri yaştan gastrointestinal patolojilerle ilişkisinin sıkça rapor edildiği bilinmektedir. Aynı zamanda kadınların erkeklere kıyasla DEA'ne daha yatkın olduğu belirtilmiştir(74). Cappellini ve ark. çalışmasında kadın hastalarda özellikle doğurganlık çağındaki bireylerde menstrüel kan kayıplarına bağlı olarak DE'nin daha yaygın olduğu vurgulanmıştır(75). Shaib ve ark. ortalama kolorektal kanser yaşını 60 olarak bildirmiş, Kullavanijaya ve ark. ise 61 yaş olarak bildirmişlerdir, bizim çalışmamızdaki ortalama yaş ile oldukça benzerdir(76).

Kolonoskopi sonuçlarının normal olarak raporlanmasını literatür ile karşılaştırdığımız zaman; Kara ve ark. GGKT pozitif 300 hastaya yaptıkları kolonoskopinin %29,3'ü normal olarak raporlandı(70). Utku ve ark. GGKT pozitif 225 hastaya kolonoskopi yapmış, %38,2'sinde normal kolonoskopik bulgular saptanmıştır ve bu oran bizim bulgularımızla benzerdir(67). Mayir ve ark. GGKT pozitifliği nedeniyle kolonoskopi yaptığı hastaların %37'sinde normal kolonoskopi saptanmış olup bu oran bizim bulgularımızla oldukça benzerdir(72). Şahin ve ark. çalışmasında, GGKT pozitif hastaların %21,5'inde patoloji saptanmamış olarak rapor ettiler(69). Ali ve ark. GGKT pozitif çıkan hastalara endoskopi ve kolonoskopi yapmış. Kolonoskopi yapılan hastaların %48'inin normal sonuçlandığı raporlanmıştır. Yine hastaların %52'sinde kolonoskopide pozitif bulgular saptarken, %16,1'inde endoskopide pozitif bulgular saptamıştır(71). Bu veriler, GGKT'nin yanlış pozitif sonuç verebileceğini ve

mutlaka kolonoskopi ile doğrulamanın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bizim çalışmamızda DDN olan grupta daha fazla oranda normal kolonoskopi elde edilmiş olması hastaların risk gruplandırmasını yapmakta demir durumuna göre hastaların takip edilmesi açısından yön gösterici olacaktır.

Kolonoskopide saptanan polipleri ele aldığımızda, Mayir ve ark. yaptığı çalışmada GGKT pozitifliği nedeniyle kolonoskopi yaptığı 127 hastanın %33,1'inde polip saptadıklarını raporlamışlardır(72). Ali ve ark. GGKT pozitif 309 hastaya yaptıkları kolonoskopi sonucunda %26,8'ini polip olarak raporlamışlardır(71). Kara ve ark. GGKT pozitif 300 hastaya yaptıkları kolonoskopinin %33'ünde polip saptadıklarını raporladılar(70). Utku ve ark. GGKT pozitif 225 hastaya kolonoskopi yapmış, %26,2'sinde polip saptanmıştır. Polip saptanan 59 hastanın %50,8'i yüksek riskli, %49,2'si düşük riskli olarak raporladılar(67). Şahin ve ark. çalışmasında 119 katılımcıya yaptıkları kolonoskopi işlemi sonucunda en sık görülen patoloji %24,4'ünde kolon polipleriydi(69). Demiral ve ark. çalışmasında ise GGKT pozitif hastalarda polip oranı %14,6 olarak belirlenmiştir(73). Brenner ve ark. kolonoskopi sırasında polip saptanan ve polipektomi yapılan hastaların kolorektal kanser riskini güçlü bir şekilde azalttığını göstermiştir(21). Winawer ve ark. yaptığı çalışmada anemi gelişmemiş hastalarda saptanan polipler için genellikle asemptomatik olup, her zaman DE ile doğrudan ilişkilendirilemeyeceğini desteklemektedir. Bu çalışma bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir(77). Bu sonuçlar, GGKT'nin polip tespit etmede değişken oranlara sahip olabileceğini, asemptomatik olan poliplerin özellikle DE olmayan bireylerde daha sık görülebileceğini düşündürmektedir. DEA saptanan hastalarda polip saptansa bile anemi etyolojisini sadece polibe bağlamamak ve etyolojide farklı nedenleri de araştırmanın gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

Kolonoskopide İBH saptanmış hastaları değerlendirdiğimizde; Utku ve ark. GGKT pozitifliği nedeniyle 225 hastaya kolonoskopi yapmış, %6,2'sinde İBH olarak raporladılar(67). Ali ve ark. GGKT pozitif 309 hastaya yaptıkları kolonoskopi sonuçlarında %4,5 oranında kolit bulgularıyla karşılaşmıştır(71). Samir Gupta'nın çalışmasında, ÜK hastalarında DEA'sinin sık görüldüğü ve kolorektal kanser riskinin 8-10 kat arttığı belirtilmiştir(28). Kulnigg ve ark. yaptığı çalışmada kronik İBH'nın uzun süreli kan kaybına neden olduğu ve bunun sonucunda DEA'ne yol açabileceği belirtilmiştir(78). Weiss ve ark. yapmış olduğu çalışmasında kronik inflamasyonun

neden olduğu mukozal hasar ve kan kaybı, DE ve dolayısıyla anemiye yol açabileceğinden bahsetmiştir(79). İBH oranının DEA grubunda yüksek bulunması literatürle paralellik göstermektedir. Bizim çalışmamız, GGKT pozitif hastalarda kolonoskopik bulguları demir durumlarına göre değerlendirerek literatürdeki çalışmalara önemli bir katkı sağlamaktadır.

Kolonoskopi saptanan kolorektal kanserleri değerlendirdiğimizde; Kara ve ark. GGKT pozitif 300 hastaya yaptıkları kolonoskopi çalışmasında %4 kolorektal kanser tespit ettiler(70). Utku ve ark. GGKT pozitifliği nedeniyle 225 hastaya kolonoskopi yapmış, %6,2'sinde kolon kanseri olarak raporladılar(67). Andreas ve ark. çalışmasında GGKT pozitif olan geniş çaplı kolonoskopi tarama programı planlanmış. Kolonoskopik taramaya alınan bireylerin yaklaşık %5'inde kolorektal kanser, %15'inde adenoma, %15'inde diğer kolorektal patolojiler ve %65'inde negatif kolonoskopik bulgular tespit edilmiş(22). Steele ve ark. Birleşik Krallık merkezli tarama programlı yapmış oldukları çalışmada hastalar 2 yıllık tarama programına alınmış. Bireylere GGKT'inde hem negatif çıkan gruba hem pozitif çıkan gruba kolonoskopi yapılmıştır. GGKT'nin pozitif olması kolonoskopik tarama için önemli olduğu; ancak negatif çıkan hastaların da 2 yıllık tarama programlarına alınması vurgulanmıştır(80). Bizim çalışmamız, GGKT pozitif hastalarda kolonoskopi bulgularını geniş bir hasta popülasyonu üzerinde değerlendirmiş ve literatürdeki çalışmalarla büyük ölçüde uyumlu sonuçlar elde etmiştir. Böylece GGKT pozitifliğinin kolonoskopi ile doğrulamanın gerekli olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda hem kolon kanseri hem de rektum kanserinin DEA grubunda daha fazla görülmesi bu hastaların daha dikkatli şekilde incelenmesi gerektiğini düşündürmektedir. Çalışmamızda hastaların demir durumlarına göre gruplandırılmış olması kolon ve rektum kanserinin DE ile nasıl değiştiğini anlamak açısından önemlidir.

Histopatolojik olarak malignite bulgularını demir durumlarına göre baktığımızda; Akkuzu ve ark. çalışmasında, GGKT pozitif hastaların kolonoskopisinde %5,7'sinde adenokarsinom tespit edilmiştir(68). Bizim çalışmamızdaki oranla paralellik göstermektedir. Paimela ve ark. yaptıkları çalışmada GGKT pozitif tespit edilen hastalar arasında invaziv kolorektal kanser tespit oranı %8,2 adenom ve kolorektal mukozal invazyon gösteren kanser oranı ise %39,7 olarak

tespit edilmiştir(81). Utku ve ark. GGKT pozitifliği nedeniyle 225 kişiye kolonoskopi yapılmış bizim bulgularımızla benzer %7,5'inde kolon kanseri saptanmış(67). Ioannou ve ark. yaptığı çalışmada DEA'nin kolon maligniteleri ilişkili olabileceği gösterilmiş ve bulgular bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir(82). Bizim çalışmamızda GGKT pozitifliği demir durumlarına göre gruplandırıldığında DEA grubunda histopatolojik olarak kolon kanseri oranının diğer gruplara göre daha yüksek bulunması literatürü desteklemekte ve DEA'nin kolon kanseri ile güçlü bir ilişkiye sahip olabileceğini göstermektedir.

Polipektomi yapılmış polipleri histopatolojik olarak incelediğimizde; Akkuzu ve ark. çalışmasında, GGKT pozitif hastaların %19'unda adenomatöz polipler saptanmıştır(68). Demiral ve ark. çalışmasında tübüler adenom oranı %4, tübülovillöz adenom oranı %1, villöz adenom oranı %0,7 olarak tespit edilmiştir(73). Kara ve ark. çalışmasında tübüler adenom oranı %9, tübülovillöz adenom oranı %4,7 ve villöz adenom oranı %7,3 olarak belirlenmiştir(70). Utku ve ark. GGKT pozitifliği nedeniyle 225 hastaya kolonoskopi yapmış, %26,2'sinden polip ve %6,2'sinden kolon kanseri şüphesiyle polipektomi yapılmış ve patolojik tanı alınmıştır. Polip saptanan ve kolon kanseri düşünülen hastaların patoloji sonuçları; %42,5'inde tübüler adenom, %23,3'ünde adenokarsinom, %21,9 hiperplastik polip, %9,6'sında tübülovillöz adenom olarak raporlamışlardır(67). Goddard ve ark. adenomatöz poliplerin kolorektal kanser gelişiminde öncü lezyonlar olduğu bildirilmiştir(83). Villöz adenomlar en yüksek malignite potansiyeline sahip adenom türü olup kanserleşme riski %35-40'a kadar çıkabilir. Çalışmamızda adenomatöz polip ve villöz adenom saptanma oranının DE grubunda en yüksek olması, demir eksikliği olup ancak anemi gelişmemiş bireylerde, kolonda prekanseröz poliplerinin daha sık saptanabileceğini ve bu lezyonlar açısından taranmasının önemli olabileceğini düşündürmektedir.

Menstrüel kanamalar, gebelik ve emzirme dönemi gibi fizyolojik faktörler, kadınlardaki DE'nin en yaygın nedenleri arasında yer almakta ve genellikle benign nedenlere bağlı gelişmektedir. Ayrıca, diyetle yetersiz demir alımı ve GİS'de demir emilimindeki farklılıklar da kadınlarda DE'ne katkıda bulunabilir. Bu faktörler, kadınlarda DE'nin büyük ölçüde malignite dışı nedenlere bağlı olabileceğini ve bu nedenle malignite ile olan ilişkisinin erkeklere kıyasla daha zayıf görülebileceğini düşündürmektedir.

Ayrıca kadınlarda belirlenen 60,5 yaş kesim noktasının güçlü bir prediktör olmadığı görülmektedir. ROC eğrisi altında kalan alanın 0,70 olması, yaşın malignite açısından belirleyici bir faktör olabileceğini ancak tek başına yüksek doğrulukla tahminde bulunmak için yeterli olmadığını ve bu yaş aralığının kesin bir eşik değeri olarak değerlendirilmemesi gerektiğini göstermektedir.

Literatürde, erkeklerde 45 yaş ve üzeri bireyler için kolonoskopik taramanın önerildiği bilinmektedir(20). Çalışmamızda ise 60,5 yaş üzerindeki kadın hastalarda malignite riskinin anlamlı şekilde arttığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, kadınlarda kolorektal malignite açısından ileri yaşın önemli bir faktör olabileceğini ve kadınlar için bu yaş grubunda kolorektal maligniteler için daha dikkatli olunması gerektiğini göstermektedir. Daha geniş çaplı çalışmalarda, yaşın malignite ile ilişkisini daha güçlü bir şekilde ortaya koyacak ek faktörlerin de dahil edilmesi, klinik karar süreçlerinde daha güvenilir sonuçlar sağlayabilir.

Kolonoskopi sonuçlarımıza göre hemoglobin ve ferritin değerlerini inceleyecek olursak; Goddard ve ark. yaptığı çalışmada kolon kanseri ve rektum kanseri olan hastalarda hemoglobin düzeylerinin düşük olması, bu malignitelerin belirgin kan kaybına neden olduğunu düşündürmektedir(84). Rockey ve ark. yaptığı çalışmada anjiyodisplazi gibi vasküler patolojilerin, anemisi olan hastalarda daha sık görülmesi, bu hastalarda kronik kan kaybının bir başka mekanizması olarak değerlendirilebileceğinden bahsetmiştir(85). 2022 yılında toplam 1036 İBH tanılı (685 CH ve 351 ÜK) hastaların anemi durumlarını inceleyen çok merkezli yapılan çalışmada hastaların inflamasyon durumlarına göre anemi değerlendirmesi yapılmış ve bizim çalışmamıza paralel bulgular elde edilmiştir(86). Bu bulgulara göre kolorektal kanser, polip, ÜK, anjiyodisplazi, divertikül ve hemoroid gibi patolojilerin gizli GİS kanamaları yoluyla DEA grubunda hemoglobin seviyelerini anlamlı şekilde düşürdüğü görülmüştür. Çalışmamızda, GGKT pozitif hastalarda farklı kolonoskopik tanıların hemoglobin düzeylerine etkisini değerlendiren kapsamlı bir analiz sunmaktadır.

Bu sonuçlar, GGKT pozitif bireylerde anemi parametrelerinin ciddi bir belirteç olabileceğini ve daha erken tanı ile değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. DE olan hastalarda gastrointestinal malignite sıklığının %6-13 arasında olduğu rapor edilmiştir(87). Özellikle ferritin düşüklüğünün prekanseröz ve malign lezyonlarla

ilişkili olması, DE olan bireylerin daha yakından izlenmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Ana hipotezimiz olan, GGKT pozitif hastalarda DE varlığı, gastrointestinal malignite ve premalign lezyonlar açısından bağımsız bir risk faktörüdür. Çalışmamızdaki bulgularımız bu hipotezi desteklemektedir.

6 SONUÇ

Bu çalışma, GGKT pozitif hastaların demir durumlarına göre sistematik olarak gruplandırıldığı, kolonoskopik ve histopatolojik bulgularla ilişkisinin ayrıntılı şekilde değerlendirildiği ilk ve özgün bir çalışmadır. GGKT pozitifliği olan kişilerde DE grubunda kolonoskopide patolojik bulguların DDN olan gruba göre anlamlı olarak yüksek çıkması, GGKT pozitif kişilerde DEA gelişmesini beklemeden kolonoskopi yapılması gerektiğini göstermektedir. Özellikle, DEA gelişmesini beklemeden erken kolonoskopik değerlendirme yapılmasının, premalign ve malign lezyonların tanı ve yönetiminde kritik bir öneme sahip olduğu ortaya konmuştur.

Çalışmamızın kısıtlayıcı yönleri olarak; hasta sayısının az olması, hastaların demir durumlarını etkileyebilecek diğer faktörlerin (beslenme durumu, genetik faktörler, inflamatuvar belirteçler) göz önünde bulundurulmamış olması ve kontrol grubunun olmaması sayılabilir.

Çalışmamız, literatüre yeni bir bakış açısı kazandırırken, elde edilen veriler klinik pratiğe rehberlik edebilir.

7 KAYNAKLAR

1. Kaur K, Zubair M, Adamski JJ. Fecal Occult Blood Test. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [a.yer 14 Ekim 2024]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537138/>
2. Braat S, Fielding KL, Han J, Jackson VE, Zaloumis S, Xu JXH, vd. Haemoglobin thresholds to define anaemia from age 6 months to 65 years: estimates from international data sources. *Lancet Haematol*. Nisan 2024;11(4):e253-64.
3. İç Hastalıkları Cilt: 1 - 2 (İliçin, Biberoğlu, Süleymanlar, Ünal) [İnternet]. [a.yer 14 Ekim 2024]. Erişim adresi: [https://www.nobeltip.com/urun/ic-hastaliklari-cilt-1-2-ilicin-biberoğlu-suleymanlar-unal-48095](https://www.nobeltip.com/urun/ic-hastaliklari-cilt-1-2-ilicin-biberoглу-suleymanlar-unal-48095)
4. Eisenstaedt R, Penninx BWJH, Woodman RC. Anemia in the elderly: current understanding and emerging concepts. *Blood Rev*. Temmuz 2006;20(4):213-26.
5. NOBEL Kitabevi [İnternet]. [a.yer 15 Ekim 2024]. Harrison's Principles of Internal Medicine 21st Edition. Erişim adresi: <https://www.nobelkitabevi.com.tr/dahiliye/14288-harrison-s-principles-of-internal-medicine-21st-edition-9781264285846.html>
6. Da N, R O, S L. Anaemia: A disease or symptom. *Neth J Med* [Internet]. Nisan 2020 [a.yer 14 Ekim 2024];78(3). Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32332184/>
7. The global prevalence of anaemia in 2011 [Internet]. [a.yer 14 Ekim 2024]. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564960>
8. R E, Bw P, Rc W. Anemia in the elderly: current understanding and emerging concepts. *Blood Rev* [Internet]. Temmuz 2006 [a.yer 14 Ekim 2024];20(4). Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16472893/>
9. Kassebaum NJ, GBD 2013 Anemia Collaborators. The Global Burden of Anemia. *Hematol Oncol Clin North Am*. Nisan 2016;30(2):247-308.
10. DemiR Y. ULUSAL TANI VE TEDAVİ KILAVUZU 2022. 2022;
11. Ertitrosit-Tani-ve-tedavi-Kilavuzu-2019.pdf [İnternet]. [a.yer 15 Ekim 2024]. Erişim adresi: <https://thd.org.tr/thdData/userfiles/file/Ertitrosit-Tani-ve-tedavi-Kilavuzu-2019.pdf>
12. Archived: Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control [Internet]. [a.yer 09 Şubat 2025]. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/m/item/iron-children-6to23--archived-iron-deficiency-anaemia-assessment-prevention-and-control>

13. Camaschella C. Iron-Deficiency Anemia. N Engl J Med [İnternet]. 07 Mayıs 2015 [a.yer 09 Şubat 2025];372(19):1832-43. Erişim adresi: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1401038>
14. Miller JL. Iron Deficiency Anemia: A Common and Curable Disease. Cold Spring Harb Perspect Med [İnternet]. Temmuz 2013 [a.yer 09 Şubat 2025];3(7):a011866. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3685880/>
15. Thieme E-Journals - Endoscopy / Full Text [İnternet]. [a.yer 09 Şubat 2025]. Erişim adresi: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0032-1325997>
16. Tests for screening for colorectal cancer - UpToDate [İnternet]. [a.yer 17 Ekim 2024]. Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/tests-for-screening-for-colorectal-cancer>
17. Evaluation of occult gastrointestinal bleeding - UpToDate [İnternet]. [a.yer 17 Ekim 2024]. Erişim adresi: https://sso.uptodate.com/contents/evaluation-of-occult-gastrointestinal-bleeding?search=Evaluation%20of%20occult%20gastrointestinal%20bleeding&source=search_result&selectedTitle=1%7E61&usage_type=default&display_rank=1
18. Sokoro A, Singh H. Fecal Occult Blood Test for Evaluation of Symptoms or for Diagnostic Testing. Am J Gastroenterol. Mayıs 2020;115(5):679-80.
19. Kanser Taramaları [İnternet]. [a.yer 09 Şubat 2025]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-taramalari.html>
20. Benson AB, Venook AP, Adam M, Chang G, Chen YJ, Ciombor KK, vd. Colon Cancer, Version 3.2024, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. J Natl Compr Cancer Netw JNCCN. Haziran 2024;22(2 D):e240029.
21. Brenner H, Hoffmeister M, Birkner B, Stock C. Men with negative results of guaiac-based fecal occult blood test have higher prevalences of colorectal neoplasms than women with positive results. Int J Cancer. 15 Haziran 2014;134(12):2927-34.
22. Bjerrum A, Andersen O, Fischer A, Lindebjerg J, Lynge E. Long-term risk of colorectal cancer after negative colonoscopy in a Danish gFOBt screening cohort. Int J Cancer. 01 Ağustos 2017;141(3):503-11.
23. Allison JE. Review article: faecal occult blood testing for colorectal cancer. Aliment Pharmacol Ther. Ocak 1998;12(1):1-10.
24. NadirKitap [İnternet]. [a.yer 17 Ekim 2024]. KOLON VE REKTUM KANSERLERİ - CİLTİ - ADİL BAYKAN - ABDULLAH ZORLUOĞLU - ETHEM | Nadir Kitap. Erişim adresi: <https://www.nadirkitap.com/kolon-ve->

rektum-kanserleri-ciltli-adil-baykan-abdullah-zorluoglu-ethem-kitap14942137.html

25. Medline ® Abstract for Reference 41 of “Tests for screening for colorectal cancer” - UpToDate [Internet]. [a.yer 16 Ocak 2025]. Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/tests-for-screening-for-colorectal-cancer/abstract/41>
26. Medline ® Abstract for Reference 8 of “Tests for screening for colorectal cancer” - UpToDate [Internet]. [a.yer 16 Ocak 2025]. Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/tests-for-screening-for-colorectal-cancer/abstract/8>
27. Medline ® Abstract for Reference 14 of “Tests for screening for colorectal cancer” - UpToDate [Internet]. [a.yer 16 Ocak 2025]. Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/tests-for-screening-for-colorectal-cancer/abstract/14>
28. Screening for Colorectal Cancer - ScienceDirect [Internet]. [a.yer 19 Şubat 2025]. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889858822000016?via%3Dihub>
29. Imperiale TF, Ransohoff DF, Itzkowitz SH, Levin TR, Lavin P, Lidgard GP, vd. Multitarget Stool DNA Testing for Colorectal-Cancer Screening. N Engl J Med [Internet]. 03 Nisan 2014 [a.yer 11 Şubat 2025];370(14):1287-97. Erişim adresi: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1311194>
30. Jiang L, Yang K, Saul M, Vajravelu RK, Schoen RE. Multitarget Stool DNA Testing for Colorectal Cancer Screening in Clinical Practice. Am J Gastroenterol. 31 Aralık 2024;
31. Liang PS, Allison J, Ladabaum U, Martinez ME, Murphy CC, Schoen RE, vd. Potential Intended and Unintended Consequences of Recommending Initiation of Colorectal Cancer Screening at Age 45 Years. Gastroenterology [Internet]. Ekim 2018 [a.yer 11 Şubat 2025];155(4):950-4. Erişim adresi: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0016508518348844>
32. Gangwani MK, Aziz A, Dahiya DS, Nawras M, Aziz M, Inamdar S. History of colonoscopy and technological advances: a narrative review. Transl Gastroenterol Hepatol [Internet]. 25 Nisan 2023 [a.yer 18 Ekim 2024];8(0). Erişim adresi: <https://tgh.amegroups.org/article/view/7949>
33. Stone C. American Gastroenterological Association. 2014 [a.yer 18 Ekim 2024]. Colorectal Cancer Screening and Surveillance: Anything New? Erişim adresi: <https://gastro.org/downloadable-resources/colorectal-cancer-screening-and-surveillance-anything-new/>

34. Derneği T| TK ve RC. Kolorektal Kanserde Tarama ve Takip [İnternet]. [a.yer 21 Ekim 2024]. Erişim adresi: <https://www.tkrcd.org.tr/>
35. Shaukat A, Kahi CJ, Burke CA, Rabeneck L, Sauer BG, Rex DK. ACG Clinical Guidelines: Colorectal Cancer Screening 2021. Off J Am Coll Gastroenterol ACG [İnternet]. Mart 2021 [a.yer 19 Aralık 2024];116(3):458. Erişim adresi: https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2021/03000/acg_clinical_guidelines__colorectal_cancer.14.aspx
36. Bretthauer M, Løberg M, Wieszczy P, Kalager M, Emilsson L, Garborg K, vd. Effect of Colonoscopy Screening on Risks of Colorectal Cancer and Related Death. N Engl J Med [İnternet]. 26 Ekim 2022 [a.yer 18 Ekim 2024];387(17):1547-56. Erişim adresi: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2208375>
37. Bhagatwala J, Singhal A, Aldrugh S, Sherid M, Sifuentes H, Sridhar S, vd. Colonoscopy — Indications and Contraindications. İçinde: Screening for Colorectal Cancer with Colonoscopy [İnternet]. IntechOpen; 2015 [a.yer 18 Ekim 2024]. Erişim adresi: <https://www.intechopen.com/chapters/48954>
38. Amd W, Eth F, Tr C, Cr F, Ce G, Sj L, vd. Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society. CA Cancer J Clin [İnternet]. Temmuz 2018 [a.yer 09 Şubat 2025];68(4). Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29846947/>
39. US Preventive Services Task Force. Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA [İnternet]. 18 Mayıs 2021 [a.yer 09 Şubat 2025];325(19):1965-77. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1001/jama.2021.6238>
40. Gupta S, Lieberman D, Anderson JC, Burke CA, Dominitz JA, Kaltenbach T, vd. Recommendations for Follow-Up After Colonoscopy and Polypectomy: A Consensus Update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Off J Am Coll Gastroenterol ACG [İnternet]. Mart 2020 [a.yer 20 Ocak 2025];115(3):415. Erişim adresi: https://journals.lww.com/ajg/Fulltext/2020/03000/Recommendations_for_Follow_Up_After_Colonoscopy.19.aspx
41. Rubin DT, Ananthakrishnan AN, Siegel CA, Sauer BG, Long MD. ACG Clinical Guideline: Ulcerative Colitis in Adults. Am J Gastroenterol. Mart 2019;114(3):384-413.
42. Provenzale D, Gupta S, Ahnen DJ, Markowitz AJ, Chung DC, Mayer RJ, vd. NCCN Guidelines Insights: Colorectal Cancer Screening, Version 1.2018. J Natl Compr Cancer Netw JNCCN. Ağustos 2018;16(8):939-49.
43. Medline ® Abstract for Reference 29 of “Screening for colorectal cancer in patients with a family history of colorectal cancer or advanced polyp” - UpToDate

- [İnternet]. [a.yer 09 Şubat 2025]. Erişim adresi:
<https://www.uptodate.com/contents/screening-for-colorectal-cancer-in-patients-with-a-family-history-of-colorectal-cancer-or-advanced-polyp/abstract/29>
44. Derneği T| TK ve RC. Kalın Barsak ve Rektum Polipleri [İnternet]. [a.yer 22 Ekim 2024]. Erişim adresi: <https://www.tkrtd.org.tr/>
45. Dornblaser D, Young S, Shaikat A. Colon polyps: updates in classification and management. Curr Opin Gastroenterol [İnternet]. Ocak 2024 [a.yer 23 Ekim 2024];40(1):14. Erişim adresi: https://journals.lww.com/co-gastroenterology/abstract/2024/01000/colon_polyps__updates_in_classification_and.4.aspx
46. Colorectal cancer [İnternet]. [a.yer 23 Ekim 2024]. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/colorectal-cancer>
47. turkcerrahi.com | Genel & Laparoskopik Cerrahi [İnternet]. 2021 [a.yer 20 Ocak 2025]. Kolon Polipleri ve Polipozis Koli Sendromları | turkcerrahi.com. Erişim adresi: <https://www.turkcerrahi.com/makaleler/kolon-rektum-ve-anus/kolon-polipleri-ve-polipozis-koli-sendromlari/>
48. turkcerrahi.com | Genel & Laparoskopik Cerrahi [İnternet]. [a.yer 23 Ekim 2024]. Kolon ve Rektum Kanseri ve Polip Tipleri | turkcerrahi.com. Erişim adresi: <https://www.turkcerrahi.com/makaleler/kolon-rektum-ve-anus/kolorektal-kanser-kolon-ve-rektumun-adenokanseri/>
49. Ar W, Ba B, Dw D. Polyps and cancer of the large bowel: a necropsy study in Liverpool. Gut [İnternet]. Ekim 1982 [a.yer 20 Ocak 2025];23(10). Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7117903/>
50. O'Brien MJ, Winawer SJ, Zauber AG, Gottlieb LS, Sternberg SS, Diaz B, vd. The National Polyp Study. Patient and polyp characteristics associated with high-grade dysplasia in colorectal adenomas. Gastroenterology. Şubat 1990;98(2):371-9.
51. Medline ® Abstract for Reference 52 of "Overview of colon polyps" - UpToDate [İnternet]. [a.yer 20 Ocak 2025]. Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-colon-polyps/abstract/52>
52. Medline ® Abstract for Reference 54 of "Overview of colon polyps" - UpToDate [İnternet]. [a.yer 20 Ocak 2025]. Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-colon-polyps/abstract/54>
53. 234.pdf [İnternet]. [a.yer 23 Ekim 2024]. Erişim adresi: <https://guncel.tgv.org.tr/journal/21/pdf/234.pdf>
54. Yunrong W, Xinrong W, Wenqi S, Bei Z, Yifan L, Weiwei W, vd. Compound traditional serrated adenoma and superficially serrated adenoma: a lesion of the rectum. Gastrointest Endosc. Nisan 2024;99(4):654-6.

55. Rao AG, Nashwan AJ. Redefining hemorrhoid therapy with endoscopic polidocanol foam sclerobanding. World J Gastroenterol [Internet]. 28 Eylül 2024 [a.yer 24 Ekim 2024];30(36):4021. Erişim adresi: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11439121/>
56. Nallapeta NS, Farooq U, Patel K. Diverticulosis. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [a.yer 24 Ekim 2024]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430771/>
57. Aygün C, BahçeciOğlu İH. Soliter Rektal Ülser Sendromu.
58. Atacan H, Coşar AM. Gastrointestinal Sistemde Anjiyodisplaziler.
59. Jahnnny B, Ashurst JV. Anal Fissures. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [a.yer 04 Kasım 2024]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526063/>
60. Cleveland Clinic [Internet]. [a.yer 04 Kasım 2024]. What Are Intestinal Parasites? Erişim adresi: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/intestinal-parasites>
61. Voelker R. What Is Ulcerative Colitis? JAMA [Internet]. 27 Şubat 2024 [a.yer 04 Kasım 2024];331(8):716. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1001/jama.2023.23814>
62. Kaya M, EkiN N. Ülseratif Kolitte Güncel Tedavi.
63. DemiR N, ErziN YZ. İnflamatuvar Bağırsak Hastalıklarında Klinik Belirtiler.
64. Derneği T| TK ve RC. Crohn Hastalığı [Internet]. [a.yer 04 Kasım 2024]. Erişim adresi: <https://www.tkrcd.org.tr/>
65. Petagna L, Antonelli A, Ganini C, Bellato V, Campanelli M, Divizia A, vd. Pathophysiology of Crohn's disease inflammation and recurrence. Biol Direct [Internet]. 07 Kasım 2020 [a.yer 04 Kasım 2024];15:23. Erişim adresi: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7648997/>
66. İnflamatuvar Barsak Hastalıkları Derneği [Internet]. [a.yer 14 Kasım 2024]. Erişim adresi: https://ibhd.org.tr/get/action/member_page/page&id=143
67. Utku ÖG, Ergül B, Oğuz D. Gaitada gizli kan testi pozitifliği nedeni ile kolonoskopi yapılan hastaların kolonoskopik ve patolojik sonuçlarının değerlendirilmesi. Akad Gastroenteroloji Derg [Internet]. 24 Nisan 2018 [a.yer 19 Şubat 2025];17(1):17-20. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/agd/issue/39230/431639>
68. Akkuzu MZ, Sezgin O, Üçbilek E, Özdoğan O, Aydın F, Balcı HR, vd. Gaitada Gizli Kan Pozitifliği Nedeniyle Kolonoskopi Yapılanlarda Kolorektal Malignite Sıklığı. Med J Mustafa Kemal Univ [Internet]. 01 Aralık 2020 [a.yer 19

Şubat 2025];11(41):109-12. Erişim adresi:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/mkutfd/issue/56776/790954>

69. Tarık Ahmet ŞAHİN EÇG. Maligniteyi Saptamak için Gaitada Gizli Kan Testi Ne Kadar Etkilidir? [İnternet]. Namık Kemal Medical Journal; 2022 [a.yer 19 Şubat 2025]. Erişim adresi:
<https://namikkemalmedj.com/tr/makaleler/maligniteyi-saptamak-icin-gaitada-gizli-kan-testi-ne-kadar-etkilidir/doi/nkmj.galenos.2021.72691>
70. Kara Y, Sarıcı İŞ, Kalaycı MU. Evaluation Of The Effectiveness Of Colon Cancer Screening Program Conducted in Our Region. Compr Med [İnternet]. 2019 [a.yer 19 Şubat 2025];11(1):31-6. Erişim adresi:
<https://comprehensivemedicine.org/jvi.aspx?un=IKSST-52523&volume=11&issue=1>
71. Ali M, Yaqub M, Haider Z, Anees I, Bhargava S, Gian J. Yield of dual endoscopy for positive fecal occult blood test. Am J Gastroenterol. Ocak 2003;98(1):82-5.
72. Burhan Mayir CÖE. Colonoscopy Findings in Patients Who Have Positive Fecal Occult Blood Test for Colorectal Cancer Screening [İnternet]. Turkish Journal of Colorectal Disease; [a.yer 19 Şubat 2025]. Erişim adresi:
<https://www.turkishjcrd.com/articles/colonoscopy-findings-in-patients-who-have-positive-fecal-occult-blood-test-for-colorectal-cancer-screening/doi/tjcd.48403>
73. Demiral G, Çolakoğlu M, Akdoğan R, Pergel A. Kolorektal kanser taramada uygulanan gaytada gizli kan testinin etkinliği ve literatür eşliğinde değerlendirilmesi: Rize ili iki yıllık değerlendirme. [a.yer 19 Şubat 2025]; Erişim adresi: <https://avesis.erdogan.edu.tr/yayin/f05e976a-5b90-4b2c-8288-402984320e5f/kolorektal-kanser-taramada-uygulanan-gaytada-gizli-kan-testinin-etkinligi-ve-literatur-esliginde-degerlendirilmesi-rize-ili-iki-yillik-degerlendirme>
74. Camaschella C. Iron-Deficiency Anemia. N Engl J Med [İnternet]. 07 Mayıs 2015 [a.yer 20 Şubat 2025];372(19):1832-43. Erişim adresi:
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1401038>
75. Cappellini MD, Musallam KM, Taher AT. Iron deficiency anaemia revisited. J Intern Med. Şubat 2020;287(2):153-70.
76. Kullavanijaya P, Rerknimitr R, Amornrattanakosol J. A retrospective study of colorectal cancer patients in King Chulalongkorn Memorial Hospital. J Med Assoc Thail Chotmaihet Thangphaet. Haziran 2002;85 Suppl 1:S85-90.
77. Winawer SJ, Zauber AG, Fletcher RH, Stillman JS, O'Brien MJ, Levin B, vd. Guidelines for Colonoscopy Surveillance After Polypectomy: A Consensus Update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer and the American Cancer Society. Gastroenterology [İnternet]. 01 Mayıs 2006 [a.yer 21 Şubat 2025];130(6):1872-85. Erişim adresi:

[https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085\(06\)00561-0/fulltext?referrer=https%3A%2F%2Fpubmed.ncbi.nlm.nih.gov%2F](https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085(06)00561-0/fulltext?referrer=https%3A%2F%2Fpubmed.ncbi.nlm.nih.gov%2F)

78. Kulnigg S, Gasche C. Systematic review: managing anaemia in Crohn's disease. *Aliment Pharmacol Ther.* Aralık 2006;24(11-12):1507-23.
79. Anemia of Chronic Disease | New England Journal of Medicine [İnternet]. [a.yer 21 Şubat 2025]. Erişim adresi: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra041809?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200pubmed
80. Steele RJC, McClements PL, Libby G, Black R, Morton C, Birrell J, vd. Results from the first three rounds of the Scottish demonstration pilot of FOBT screening for colorectal cancer. *Gut.* Nisan 2009;58(4):530-5.
81. Paimela H, Malila N, Palva T, Hakulinen T, Vertio H, Järvinen H. Early detection of colorectal cancer with faecal occult blood test screening. *Br J Surg.* Ekim 2010;97(10):1567-71.
82. Ioannou GN, Rockey DC, Bryson CL, Weiss NS. Iron deficiency and gastrointestinal malignancy: a population-based cohort study. *Am J Med.* Eylül 2002;113(4):276-80.
83. Goddard AF, James MW, McIntyre AS, Scott BB, British Society of Gastroenterology. Guidelines for the management of iron deficiency anaemia. *Gut.* Ekim 2011;60(10):1309-16.
84. Goddard AF, James MW, McIntyre AS, Scott BB, British Society of Gastroenterology. Guidelines for the management of iron deficiency anaemia. *Gut.* Ekim 2011;60(10):1309-16.
85. Occult Gastrointestinal Bleeding | New England Journal of Medicine [İnternet]. [a.yer 21 Şubat 2025]. Erişim adresi: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJM199907013410107?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200pubmed
86. Peyrin-Biroulet L, Bouguen G, Laharie D, Pellet G, Savoye G, Gilletta C, vd. Iron Deficiency in Patients with Inflammatory Bowel Diseases: A Prospective Multicenter Cross-Sectional Study. *Dig Dis Sci.* Aralık 2022;67(12):5637-46.
87. McIntyre AS, Long RG. Prospective survey of investigations in outpatients referred with iron deficiency anaemia. 01 Ağustos 1993 [a.yer 02 Mart 2025]; Erişim adresi: <https://gut.bmj.com/content/34/8/1102.long>