



**T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
ANKARA İLİ 2. BÖLGE KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ
GENEL SEKRETERLİĞİ
ANKARA ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
GASTROENTEROLOJİ KLİNİĞİ**

**YÜKSEK RİSKLİ KOLOREKTAL ADENOMU OLAN
HASTALARIN KOLOREKTAL KANSER İÇİN KOLONOSKOPİK
TARAMA SONUÇLARI**

Uzm. Dr. Tevfik SOLAKOĞLU

GASTROENTEROLOJİ YAN DAL UZMANLIK TEZİ

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Osman ERSOY**

ANKARA, 2013



**T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
ANKARA İLİ 2. BÖLGE KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ
GENEL SEKRETERLİĞİ
ANKARA ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
GASTROENTEROLOJİ KLİNİĞİ**

**YÜKSEK RİSKLİ KOLOREKTAL ADENOMU OLAN
HASTALARIN KOLOREKTAL KANSER İÇİN KOLONOSKOPİK
TARAMA SONUÇLARI**

Uzm. Dr. Tevfik SOLAKOĞLU

GASTROENTEROLOJİ YAN DAL UZMANLIK TEZİ

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Osman ERSOY**

ANKARA, 2013

TEŞEKKÜR

Gastroenteroloji yan dal asistanlık eğitimim boyunca paylaştığı engin bilgisi, tecrübesi ve her konudaki desteğinden dolayı Gastroenteroloji Kliniği İdari ve Eğitim Sorumlusu ve tez danışmanım, değerli hocam Sayın Doç. Dr. Osman Ersoy'a,

Eğitimim süresince bilgi ve birikimleriyle yetişmeme katkıda bulunan, her konuda bilgisine ve yardımına başvurduğum Gastroenteroloji Kliniği Eğitim Görevlisi Sayın Doç. Dr. Şemnur Büyükaşık'a,

Eğitimim süresince uyum içinde çalıştığım, katkılarını esirgemeyen ve dostluklarını ömür boyu unutamayacağım sevgili Gastroenteroloji uzmanları ve yan dal asistanı arkadaşlarıma,

Kliniğimizin sorumluluklarını bizimle paylaşıp desteklerini esirgemeyen hemşirelerimiz ve yardımcı sağlık personeline,

Hayatımın her döneminde ve eğitim-öğretim yaşantım boyunca hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen ve bu günlere gelmemde çok büyük emekleri olan sevgili aileme,

Yardımlarını, desteğini ve sevgisini her zaman yanımda hissettiğim sevgili eşim Feride'ye,

Bana en güzel duyguları yaşatan ve hayatıma renk katan oğullarım Demir ve Doruk'a,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Uzm. Dr. Tevfik SOLAKOĞLU

Ankara, 2013

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
TABLolar DİZİNİ	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. KOLOREKTAL KANSER.....	3
2.1.1. Epidemiyoloji.....	3
2.1.2. Tarama Testleri	3
2.2. KOLOREKTAL POLİPLER	4
2.2.1. Non-Neoplastik Polipler.....	5
2.2.2. Neoplastik Polipler.....	6
2.2.2.1. <i>Serrated</i> Polip	6
2.2.2.2. Adenomatöz Polip (Adenom)	7
2.2.2.2.1. Endoskopik Görünümleri ve Şekillerine Göre Sınıflandırma.....	8
2.2.2.2.2. Patolojik Sınıflandırma	9
2.2.2.2.3. Adenom-Karsinom Sekansı	10
2.2.3. Tanı ve Tedavi.....	12
2.2.4. Kolorektal Kanser ve Adenom Rekürensisi İçin Risk Faktörleri	13
3. GEREÇ VE YÖNTEM	15
3.1 Hasta Seçimi.....	15
3.2. Adenomların Endoskopik ve Patolojik Değerlendirmesi.....	15
3.3. İstatistiksel Analiz.....	17
4. BULGULAR	19
5. TARTIŞMA	26

6. SONUÇ VE ÖNERİLER	35
7. KAYNAKLAR	37
8. ÖZGEÇMİŞ	49

SİMGELER VE KISALTMALAR

AR	: Adenom rekürrensi
AA	: <i>Advanced</i> adenom
TA	: Tübüler adenom
TVA	: Tübülovillöz adenom
VA	: Villöz adenom
YDD	: Yüksek dereceli displazi
KRK	: Kolorektal kanser
HP	: Hiperplastik polip
YR	: Yüksek riskli
DR	: Düşük riskli
AP	: Adenomatöz polip
GGK	: Gaytada gizli kan
FAP	: Familial adenomatöz polipozis
APC	: Adenomatöz polipozis coli
HNPCK	: Herediter nonpolipozis kolon kanseri
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
CDKN2A	: Siklin bağımlı kinaz inhibitörü 2A
TGF-β IIR	: Transforming Growth Faktör-beta tip II reseptörü
<i>hMLH1</i>	: Human mutL homolog 1
<i>hMSH2</i>	: Human mutS homolog 2

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1. Adenomatöz Poliplerin Paris Endoskopik Sınıflandırması	9
Şekil 2.2. Adenom-Karsinom Sekansının Temel Basamakları.....	11
Şekil 3.1. Hasta seçimi.....	16
Şekil 4.1. Yaş gruplarına göre hastaların dağılımı.....	19
Şekil 4.2. Başlangıç ve 3. yıl tarama kolonoskopideki adenom boyutları.....	21

TABLULAR DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 4.1. Hastaların Başlangıç Kolonoskopideki Tanımlayıcı Özellikleri	20
Tablo 4.2. Başlangıç ve 3. yıl Tarama Kolonoskopideki Adenomların Özellikleri	22
Tablo 4.3. Adenom Rekürrensine Göre Hastalar Gruplandığında Başlangıç Kolonoskopideki Özelliklerinin Karşılaştırılması	24
Tablo 4.4. Başlangıç adenom özelliklerinin rekürrens adenom ile ilişkisi	25
Tablo 4.5. Başlangıç adenom özelliklerinin <i>advanced</i> adenom rekürrensi ile ilişkisi.....	25

ÖZET

Giriş ve Amaç: Kolorektal kanser, yüksek insidans ve mortalite oranına sahip olan, dünya genelinde erkeklerde 2. ve kadınlarda 3. en sık tanı konulan kanser türüdür. Kolorektal kanserlerin büyük çoğunluğu adenomatöz poliplerden (adenomlar) gelişir fakat hangi polipten kanser gelişeceği önceden belirlenemez. Önceden çıkarılan adenomun çapı ve sayısının takip kolonoskopide adenom rekürrensi için en önemli belirteç olduğu ileri sürülmüş olsa da halen adenom rekürrensi için adenomdaki hangi özelliğin daha önemli olduğu kesin değildir. Bu çalışmanın amacı, başlangıç kolonoskopide kolorektal kanser için yüksek riskli kolorektal adenom saptanan hastaların 3 yıl sonra yapılan konvansiyonel kolonoskopik tarama bulgularına dayanarak adenom rekürrensi için hangi özellik veya özelliklerin daha önemli olduğunu belirlemek ve kolorektal kanser gelişim riski ve/veya yeni adenom görülme sıklığını araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2007-Aralık 2009 tarihleri arasında çeşitli endikasyonlarla total kolonoskopi yapılan 3954 hastanın dosyaları ve kolonoskopi raporları değerlendirildi. Kolorektal kanser gelişimi için 135 hastanın yüksek riskli grupta olduğu saptandı. *Advanced* adenom (Yüksek dereceli displazi ve/veya villöz histoloji içeren ve/veya çapı ≥ 1 cm) olan ve/veya adenom sayısı ≥ 3 olan hastalar yüksek riskli olarak kabul edildi. Bu hastaların 47'sine tarama kolonoskopisi yapılabildi. Hastaların demografik özellikleri ve çıkarılan adenomların kolondaki yerleşim yeri, endoskopik ve histolojik özellikleri kaydedildi.

Bulgular: Toplam 135 yüksek riskli hastadan 3. yıl takip kolonoskopisi yapılan 47'si (%35) çalışmaya alındı. Toplam 47 hastanın %72.3'ü erkek ve %27.7'si kadın (2.6/1; n=34/13, sırasıyla) olup başlangıç kolonoskopideki yaş ortalamaları 55.81 ± 10.84 (28-77 yıl) idi. Başlangıç kolonoskopi bulgularına göre en sık adenomun 50-59 yaşlarında görüldüğü anlaşıldı (%34, n=16). Başlangıç kolonoskopide 47 hastadan toplam 136 adenom çıkarıldı. Adenomların %73.5'ini (n=100) tübüler, %19.9'unu (n=27) tübülovillöz ve %6.6'sını (n=9) villöz tip oluşturmaktaydı. Toplam 47 hastanın 3 yıl sonra yapılan kolonoskopide %40.4'ünde (n=19) en az bir tane yeni adenom ve %10.6 'sında (n=5) yeni *advanced* adenom saptandı. Adenom rekürrensi olan ve

olmayan hastalar karşılaştırıldığında adenom boyutu ($p=0.143$), sayısı ($p=0.562$), histolojik özellikleri ($p= 0.658$) ve yerleşim yeri ($p >0.5$) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Sonuç: Çalışmamızda en sık saptanan rekürrens adenom tipinin tübüler ve diminitüf adenom (<5 mm) olduğu, adenom rekürrensının en sık her iki kolon segmentinde senkron olarak ortaya çıktığı, başlangıç adenom özelliklerinin adenom/*advanced* adenom rekürrensi ile ilişki olmadığı belirlendi. Bu konuda çok merkezli, prospektif ve uzun süreli izlem içeren çalışmaların yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Kolorektal Kanser, Kolorektal Adenom, Polipektomi, Yüksek Riskli Polip.

ABSTRACT

Introduction: Colorectal cancer, which is still associated with very high incidence and mortality rates, is the second most commonly diagnosed cancer in males and the third in females around the world. Most colorectal cancers develop from adenomatous polyps (adenomas); however, the polyps that eventually turn into cancer can not be identified in advance. Although it has been suggested that size and number of adenomas present at initial colonoscopy are significant markers for adenoma recurrence at surveillance colonoscopy, it is not yet to be clear which characteristics of adenomas are more significant than the others for adenoma recurrence. The aim of this study was to determine the predictive value of adenoma characteristics of the three-year recurrence at initial conventional colonoscopy and identify the risk of developing colorectal cancer and/or frequency of new adenoma development in patients with high risk adenomas.

Material and Methods: Data that belonged to 3954 patients who underwent total colonoscopy for various indications between January 2007–December 2009 were examined. A total of 135 patients were in high risk group for colorectal cancer. High risk group defined as patients with advanced adenomas (high grade dysplasia and/or adenomas with a villous histology and/or adenomas larger than or equal to 1 cm in diameter) and those with a total of 3 or more adenomas. Among the 135 patients in high risk group at initial colonoscopy, 47 underwent a surveillance colonoscopy at 3 years. Demographic data, locations of the removal adenomas in the colon, endoscopic and histological properties of the patients were recorded.

Results: Among the 135 high risk patients, forty-seven patients (35%) who underwent surveillance colonoscopy after three years following the initial colonoscopy were included in this study. Among a total of 47 patients, 72.3% were males whereas 27.7% were females (2.6/1; n= 34/13, respectively). The mean age of the patients was 55.81 ± 10.84 (28-77 years) at initial colonoscopy. It was found that adenomas most frequently occurred between 50-59 years of age (34%, n=16). During the initial colonoscopy, a total of 136 adenomas were removed in 47 patients. Among these adenomas, 73.5% (n=100) were tubular, 19.9% (n=27) were tubulovillous and 6.6% (n=9) were villous. In these 47 patients, at least one new adenoma was detected in

40.4% (n=19) of the patients and new advanced adenomas were detected in 10.6% (n=5) of the patients during the surveillance colonoscopy that was performed at three years. No statistically significant difference was found in patients who had adenoma recurrence versus those who did not in terms of size of adenomas (p=0.143), number of adenomas (p=0.562), histological properties of adenomas (p=0.658) and locations of adenomas (p>0.5).

Conclusion: In our study, it was found that the most frequent type of recurrent adenomas was tubular and diminutive adenomas (<5 mm) and most recurrent adenomas were found in both colon sites. Initial adenoma characteristics were not associated with the recurrence of adenomas/advanced adenomas. Multicentre prospective studies with a long follow-up duration are needed.

Key Words: Colorectal Cancer, Colorectal Adenoma, Polypectomy, High Risk Polyp.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Normal kolon mukozasından lümeneye doğru çıkıntı şeklinde büyüyen anormal yapılara polip denir (1). Kolon polipleri, kolon epitel hücrelerinden köken alır ve yavaş şekilde gelişirler. Genellikle asemptomatiktirler fakat rektal kanama, karın ağrısı veya boyutları çok arttığında intestinal obstruksiyona neden olabilirler (2). En önemli özellikleri kolorektal kansere dönüşebilmeleridir (2). Kolorektal kanser (KRK), yüksek insidans ve mortalite oranına sahip olan, dünya genelinde erkeklerde 2. ve kadınlarda 3. en sık tanı konulan kanser türüdür (3). Sporadik KRK'lerin %90'dan fazlası 50 yaşından sonra gelişir (4). Ortalama risk grubundaki bireylerin yaşam süresince KRK insidansı yaklaşık %5'dir (4). Kolon polipleri içerisinde en önemli grubu neoplastik polipler ve bunların içerisinde de özellikle adenomatöz polipler (AP'ler- adenomlar) oluşturur. Çünkü KRK'lerin büyük çoğunluğu AP'lerden gelişir fakat hangi polipten kanser gelişeceği önceden belirlenemez (1).

Adenomdan KRK gelişimine adenom-karsinom sekansı denir ve kolorektal kanserlerin %95'den fazlasından sorumludur (2, 3, 5). Adenomdan kanser gelişimi 7 ila 10 yıldan sonra ortaya çıkar (6). Bununla birlikte patoloğlar adenom-karsinom sekansının doğal seyirini tamamlaması için ortalama olarak 10 yıl gibi bir sürenin geçmesi gerektiğini öne sürmektedirler (5). Çeşitli çalışmalarda adenomların endoskopik polipektomi veya cerrahi rezeksiyon ile çıkarılması ve düzenli aralıklarla takibinin yapılmasının KRK gelişimini azalttığı gösterilmiştir (7, 8, 9). Çok merkezli randomize kontrollü bir çalışmada ortalama 11.2 yıllık takipte fleksibl sigmoidoskopi ile taramanın KRK mortalitesini azalttığı, adenomların çıkarılması ile KRK insidansının azaldığı ve adenom-kanser sekansının KRK gelişiminde en önemli yol olduğu gösterilmiştir (10). Selby ve ark. rijid proktosigmoidoskopi ile yaptığı vaka kontrollü bir çalışmada taramanın distal KRK mortalitesini %59 azalttığını göstermiştir (7). Bu nedenle polipektomi sonrası hastaların takibi önemli hale gelmiştir. Hastaların takip aralığını belirlemek için günümüzdeki klavuzlar risk sınıflandırmasını temel almaktadır (11, 12). Yüksek dereceli displazi (YDD) ve/veya villöz histoloji içeren ve/veya çapı ≥ 1 cm ve/veya sayısı ≥ 3 olan adenoma sahip hastalar yüksek riskli (YR) olarak sınıflandırılmıştır (11, 12). Bununla birlikte boyutu ≥ 1 cm veya histolojik olarak villöz

değişiklik veya YDD içeren adenomlar *advanced* adenom (AA) olarak tanımlanmaktadır ve diğer adenomlara göre daha agresif seyir gösterir (5, 12). Bununla beraber çoğu küçük adenomlar (<1cm), AA'lar ve kanserlerin çoğunda bulunan erken dönem genetik değişiklikleri içerir (5) ve 1 yıl sonraki rekürens oranı %11'dir (12).

YR adenomları olan hastaların takip aralıklarını belirleyen çeşitli klavuzlar mevcuttur. En son 2012 yılında Amerika Birleşik Devletleri Dernekler Federasyonu Kolorektal Kanser Görev Gücü (*US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer*) tarafından yayınlanan kılavuzda kolonoskopi ile YR adenomu olan hastalarda 3 yılda 1 ve düşük riskli (DR) adenomu olan hastalarda (tübüler adenom sayısı <3 ve *advanced* adenom olmayan) 5 yılda bir tarama yapılması önerilmektedir (11). Martinez ve ark. yaptığı bir çalışmada önceden çıkarılan adenomun çapı ve sayısının takip kolonoskopide adenom rekürrensi (AR) için en önemli belirteç olduğu ileri sürülmüş olsa da (13) halen AR için adenomdaki hangi özelliğin daha önemli olduğu kesin değildir.

Bu çalışmanın amacı, başlangıç kolonoskopide KRK için YR kolorektal adenom saptanan hastaların 3 yıl sonra yapılan konvansiyonel kolonoskopik tarama bulgularına dayanarak AR için hangi özellik veya özelliklerin daha önemli olduğunu belirlemek ve KRK gelişim riski ve/veya yeni adenom görülme sıklığını araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. KOLOREKTAL KANSER

2.1.1. Epidemiyoloji

KRK, yüksek insidans ve mortalite oranına sahip olan, dünya genelinde erkeklerde 2. ve kadınlarda 3. en sık tanı konulan kanser türüdür (3). Türkiye'de insidansı 11.0/100.000 ve mortalite oranı 7.6/100.000'dir (14). Bireylerin yaklaşık olarak %70'i ortalama (sporadik) risk grubundayken, kalan %30'u KRK için risk faktörleri taşıyor. KRK için önemli risk faktörleri aşağıda belirtilmiştir (15).

1. KRK veya AP öyküsü
2. KRK veya AP aile hikayesi
3. İnflamatuar barsak hastalığı öyküsü
4. Familial polipozis sendromları
 - a. Familial adenomatöz polipozis (FAP)
 - b. Herediter non-polipozis kolon kanseri (HNPCK).

Buna ek olarak KRK gelişiminde yaş önemli bir risk faktörüdür (4). Sporadik KRK'lerin %90'dan fazlası 50 yaşından sonra gelişir (4, 16). Ayrıca sigara, alkol, yüksek miktarda kırmızı et tüketimi ve sedanter yaşamın artmış KRK riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (17). Ortalama risk grubundaki bireylerin yaşam süresince KRK insidansı yaklaşık %5'dir (4). Geçtiğimiz son 30 yıl içerisinde KRK'ye bağlı mortalitede azalma ve sağkalımda artış olduğu dikkati çekmektedir (18). Bunun en önemli nedeni KRK tarama programları ve kanser yönetimindeki yeniliklerdir (18, 19).

2.1.2. Tarama Testleri

KRK tarama testlerinde amaç premalign lezyonların erken saptanıp çıkarılması ve ilerlemiş hastalık insidansını azaltarak mortaliteyi azaltmaktır (4, 20, 21). Bu amaçla çeşitli tarama testleri geliştirilmiştir. Tarama testleri ikiye ayrılır (4, 20).

1. Gayta testleri:
 - a. Gaytada gizli kan testi (GGK): Elli yaşın üzerindeki ortalama risk grubundaki hastalarda yılda bir kez önerilir.
 - i. Guaiac bazlı GGK testi
 - ii. İmmünokimyasal yöntemle yapılan GGK testi
 - b. Gaytada DNA testi: Uygulama sıklığı kesin değildir.
2. Endoskopik ve radyolojik testler: Elli yaşın üzerindeki ortalama risk grubundaki hastalarda,
 - a. Fleksibl sigmoidoskopi: Beř yılda bir,
 - b. Kolonoskopi: On yılda bir,
 - c. Çift kontrastlı kolon grafisi: Beř yılda bir,
 - d. Sanal kolonoskopi (Bilgisayarlı tomografi kolonografi): Beř yılda bir önerilir.

Bu testler arasında en güvenilir ve duyarlılığı en yüksek olan test kolonoskopidir. Kolonoskopi ile doğrudan appendiks orifisinden dentat çizgiye kadar olan kolonun tüm segmentlerinin inspeksiyonu yapılabilir. Ayrıca şüpheli lezyonlardan biyopsi alınabilmesi veya polipektomi yapılabilmesi yanında bazı erken evre kanserlerin tedavisini de mümkün kılabılır. Kolonoskopi ile tarama yapılarak KRK insidans ve mortalitede azalmayı gösteren prospektif, randomize kontrollü çalışma yoktur. Çünkü kolonoskopi diğer tarama testlerini değerlendirmek için kullanılır. Ortalama risk grubundaki hastalarda taramaya 50 yaşından sonra başlanması önerilir (11, 20, 22). Polip, KRK taraması yapılırken en sık saptanan lezyondur (11).

2.2. KOLOREKTAL POLİPLER

Normal düz kolon mukozasından lümene doğru çıkıntı şeklinde büyüyen anormal yapılar polip denir (1). Kolon polipleri kolon epitel hücrelerinden köken alır ve yavaş şekilde gelişirler. Kolon polipleri genellikle asemptomatiktir, fakat ülserleşip kanamaya yol açabileceği gibi rektumda yerleşirse tenesmusa ve çok büyürse intestinal obstruksiyona yol açabilir (1, 2). Kolorektal polipler histolojik olarak iki gruba ayrılır (23).

1. Non- neoplastik polipler

- a. Hiperplastik
- b. Mukozal
- c. İnflamatuar
- d. Hamartomatöz
 - i. Juvenil
 - ii. Peutz-Jeghers
- e. Submukozal Polipler
 - i. Lenfoid
 - ii. Lipoma
 - iii. Leiomyoma
 - iv. Diğer

2. Neoplastik Polipler

- a. *Serrated* polip
- b. Adenomatöz polip (adenom)

Çoğu kolorektal polip sporadik olarak ortaya çıkar. Bazıları ise FAP, juvenil polipozis, Peutz-Jeghers veya HNPCK gibi herediter sendromların bir parçası olabilir. Adenomatöz ve hiperplastik polipler en sık saptanan kolorektal polipler olup çoğunlukla sigmoidoskopi sırasında farkedilir (24).

2.2.1. Non-Neoplastik Polipler

Hiperplastik polip (HP) en sık görülen non-neoplastik polip olup genellikle rektum ve sigmoid kolonda yerleşir ve çoğunun çapı 5 mm'den küçüktür. Çoğunlukla benign olup malign potansiyel taşımadığına inanılır (5, 24). Geçmişte distal kolorektal HP saptanan hastalarda proksimal senkron adenom riski artmadığı bundan dolayı sigmoidoskopide HP saptandığında kolonoskopi ile ileri araştırma yapmayı önermenin ve özel bir takip süreci belirlemenin gereği olmadığı belirtilmiştir (5, 24). Fakat 2012 yılında Amerika Birleşik Devletleri Dernekler Federasyonu Kolorektal Kanseri Görev Gücü (*US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer*) tarafından yayımlanan yeni klavuzda 10 mm'den küçük rektum ve sigmoid kolonda yerleşik HP'lerde 10 yıl sonrası için kolonoskopi ile tarama önerilmektedir (11).

Mukozal polipler 5 mm' den küçüktürler, non-neoplastik olup klinik önemi olmadığından takip edilmesine gerek yoktur (5, 24).

İnflamatuvar kolorektal polipler şiddetli inflamasyonla birlikte dir. Non-neoplastik olup şiddetli ülserasyon ve epitelin rejeneratif tamiri neticesinde oluşur. İnflamatuvar psödopolip ise sıklıkla ülseratif kolit veya Crohn hastalığı'nda görülür ve ülserasyonlar arasındaki sağlam mukozayı gösterir. Bir diğer tip ise rejeneratif mukoza ve granülasyon dokusunu içerir. Nadiren karın ağrısı ve obstruksiyon yapabilir. Ayrıca amebik kolit, iskemik kolit, şistozomiazis, bakteriyel dizanteri ve ameliyat sonrası anastomaz hattında da saptanabilir. Bazen inflamasyon olmadığı durumlarda da rastlanabilir (5, 24).

Soliter juvenil polip benign olup malign potansiyeli yoktur. Juvenil polipler çoğunlukla soliter rektal polip özelliğinde olup 20 yaşından önce çocuklarda saptanır ve nadiren genç erişkinlerde saptanır (5, 24). Çok nadir de olsa vaka sunumu şeklinde soliter juvenil polipte adenomatöz ve malign değişiklikler olduğu gösterilmiştir (25).

Peutz- Jeghers polipleri non-neoplastik hamartomatöz polip tipi olup rektumdan mideye kadar gastrointestinal sistemin her yerinde görülebilir. Çoğunlukla herediter polipozis sendromları ile birlikte dir (5, 24).

Submukozal poliplerden lenfoid ve lipomlar non-neoplastik olup takibe gerek yoktur. Diğer submukozal polipler ise rektosigmoid karsinoid tümör ve metastatik kanser, leiomyom, fibrom, nörofibrom, hemanjiom, endometriozis ve Kaposi sarkomdur (5, 24).

Yukarıda anlatılan polipler dışında bir diğer tip AP olup en önemli grubu oluşturur. Çünkü çoğu KRK neoplastik AP'lerden gelişir (26).

2.2.2. Neoplastik Polipler

2.2.2.1. Serrated Polip

Son zamanlarda yeni bir polip tipi tanımlanmıştır. HP'lere benzer fakat histolojik olarak testlere dişi görünümünde yapısı bulunmaktadır. *Serrated* neoplazi sekansındaki prekürsör lezyonlar *serrated* yapısına sahip bir polip spektrumundan oluşmaktadır ve bu nedenle *serrated* polipler adı verilmiştir. Çeşitli malign potansiyeli

olan poliplerin heterojen grubudur. Neoplastik veya non- neoplastik olabilir. HP, sesil *serrated* polip/ adenom ve *serrated* adenomdan oluşan polipleri içerir (26).

1. Hiperplastik polip: Sıklıkla rektum yerleşimli benign epitelyal proliferasyonlardır. Çoğunluğu 3-6 mm boyutundadır. Boyut nedeniyle sıklıkla semptomsuzdur. Kırk yaşından sonra insidansı artar. Genel olarak premalign lezyon olarak kabul edilmeselerde bazı subtiplerinin özellikle *serrated* neoplazi spektrumunda yer alabilecekleri düşünülmektedir.
2. Sesil *Serrated* Polip/adenom: Hiperplastik polipin bir varyantı olup büyük çaplı, aşırı serration gösteren, kript dilatasyonu, horizontal kript bulunduran, subepitelyal kalın kollagen bandın bulunmadığı, müsin sekresyonu artmış ve endokrin hücre içermeyen poliplerdir.
3. *Serrated* adenom: Diğer AP'lere göre yeni tanımlanmış antitelendir. Morfolojik olarak yapısal özellikleri HP'lere benzerlik gösterirken sitolojik özellikleri AP'lere benzer. Sesil veya saplı olabilir, ortalama çap 2-10 mm arasındadır. Bu poliplerde tübüler veya villöz komponent bulunabilir. Malign potansiyeli olup %7-15 oranında karsinoma insituya eşdeğer ağır displastik odaklara rastlanabilir.

2.2.2.2. Adenomatöz Polip (Adenom)

Adenomlar, çeşitli derecelerde atipi içeren glandüler epitelin benign karakterli pedinküllü veya sesil neoplazmlarıdır. Benign olmalarına rağmen gerçek neoplazmdırlar. Nükleusları geniş, elonge ve genellikle tabakalıdır. Adenomatöz glandlarda müsin salgısı azdır. Bu nedenle Hemotoksilen-Eozin boyası uygulanan kesitlerde mavi renklidir (27). KRK'lerin büyük çoğunluğu adenomlardan gelişirken, adenomların %10'undan azı KRK'e ilerler (6, 28). Adenomdan KRK gelişimi 7 ila 10 yıl sonra olmaktadır (6). KRK gelişimi YR adenomlarda daha fazla olup daha kısa sürede oluşabilir (6). KRK tarama programlarında adenom saptanan hastalar bir sonraki tarama aralığını belirlemek için iki gruba ayrılmıştır (29).

1. Yüksek riskli adenom: Aşağıdaki özelliklerden en az birini taşıyan adenom YR adenom olarak tanımlanmıştır (29).
 - a. Villöz histoloji,

- b. YDD,
- c. Boyut ≥ 10 mm,
- d. Sayı ≥ 3

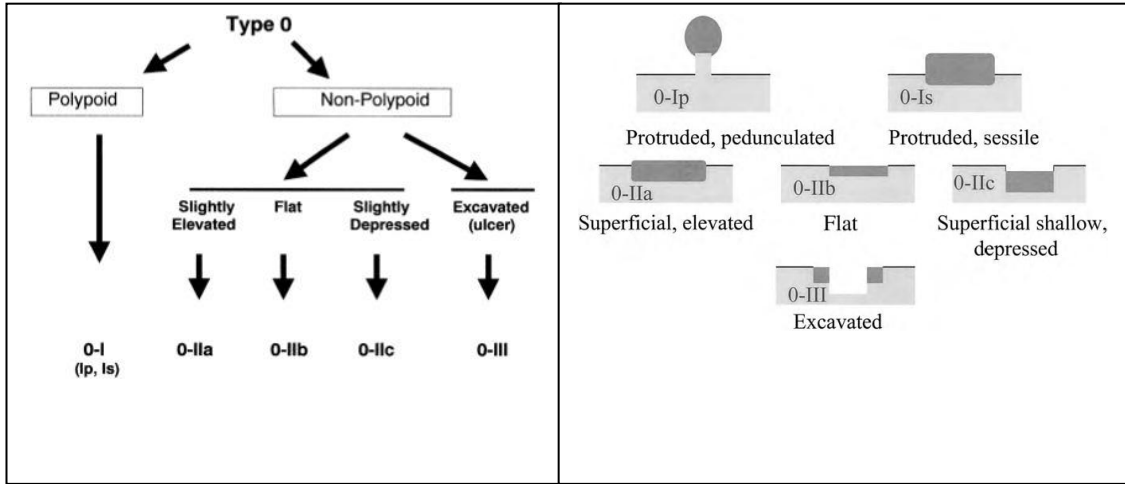
2. Düşük riskli adenom: On mm'nin altında olan ve 1 veya 2 tübüler adenom içeren grubu tanımlar (29).

Kolonoskopi ile çıkarılan poliplerin %70'ini adenomlar oluşturur (2). Eski çalışmalarda adenom prevalansı günümüzde yapılan çalışmalara oranla daha yüksektir (30). Aradaki farkın sebebi çalışmaların yöntemleridir. Eski çalışmalar otopsi bulgularına dayanırken yeni çalışmalarda endoskopi bulguları kullanılmıştır (30). Asemptomatik ve ortalama risk grubunda bulunan hastalarda adenom prevalansı sigmoidoskopi çalışmalarında %10 iken kolonoskopi çalışmalarında %25'in üzerinde bulunmuştur (30). İleri yaş kolorektal adenom oluşumunda esas risk faktörüdür. Elli yaşında asemptomatik bireylerde kolonoskopi ile adenom saptanma prevalansı %25-30'dur (28). Adenom oluşumunda çeşitli risk faktörleri belirlenmiştir. İleri yaşın adenom oluşumunda en önemli risk faktörü olduğu saptanmıştır (28,31). Elli yaşından sonra adenom saptanma oranı özellikle bu oran YR adenom için artmaktadır (31). Bunun yanında vücut kitle indeksindeki artışın kolon adenomu oluşumunda risk oluşturduğu fakat bu riskin rektal adenomda geçerli olmadığı belirtilmiştir (32). Son zamanlarda yayınlanan bir meta-analizde fiziksel aktivite ile kolon adenomu arasında ters ilişki olduğu belirtilmiştir (33). Sanchez ve ark. fiziksel aktivitenin kolon polip oluşum riskini azalttığını göstermiştir (34). Ayrıca cinsiyette bir risk faktörüdür. AP, erkeklerde kadınlara göre daha sık görülür (31). Ayrıca erkekler YR adenom gelişimi açısından daha fazla riske sahiptir (35). YR kolon adenomu sanılanın aksine çok düşüktür. Ortalama risk grubundaki bireyleri inceleyen bir meta-analizde 65 yaşın altında prevalansı %3.8 ve daha ileri yaştaki bireylerde %8.2 olduğu belirtilmiştir (28).

2.2.2.2.1. Endoskopik Görünümleri ve Şekillerine Göre Sınıflandırma

Kolonoskopide saptanan lezyonların görünümü penetrasyon derinliğinin submukozayı aşmadığını düşündürüyorsa süperfisial lezyon olarak isimlendirilir (36). Süperfisiyal lezyonlar için Paris sınıflandırması geliştirilmiştir. Kolorektal adenomların Paris sınıflandırması ile endoskopik görünüşüne göre şekil yönünden isimlendirilmiştir (36, 37). Protrude polipoid (Tip I), polipoid olmayan (Tip II) ve *excavated* (Tip III)

olarak 3 temel gruba ayrılmıştır (36, 37). Protrude polipoid lezyon (TipI), çevre mukoza dokusundan >2.5 mm yükselmiş lezyonlardır. Pedinküllü (Ip) ve sesil (Is) olarak 2 gruba ayrılır. Polipoid olmayan lezyonun yüksekliği 2.5 mm'nin altında veya normal mukozadan 2.5 mm'nin altında deprese olarak bulunur. Hafif eleve (Tip Ila), flat (Tip I Ib) ve hafif deprese (Tip I Ic) olarak 3 alt gruba ayrılır (Şekil 2.1) (36-38). *Excavated* lezyonda, epitel tabakasında keskin sınırlı devamsızlık gösteren alan muskularis mukozadan ayrılır (36).



Şekil 2.1. Adenomatöz Poliplerin Paris Endoskopik Sınıflandırması

Süperfişiyal neoplastik lezyonların makroskopik tanımının yapıldığı konsensus raporunda yayınlanan şema, kolonun tip 0 neoplastik lezyonların sınıflandırılmasını göstermektedir. Polipoid olmayan (IIa, IIb ve IIc) ve *excavated* olan (III). (Kaynak: Participants in the Paris Workshop. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc* 2003;58:S3-S43.)

2.2.2.2.2. Patolojik Sınıflandırma

Adenom, intraepitelyal neoplazi olarak tanımlanan öncül lezyonlardır. Histolojik olarak genişlemiş hiperkromatik, değişik derecede nükleus katmanı olan hiperselüler

nükleus ve polarite kaybı ile karakterizedir. Nükleus iğsi veya genişlemiş ve oval olabilir. Tübüler, villöz ve tübülovillöz olarak 3 gruba ayrılır (39).

Tübüler adenom (TA) genellikle protrude, küre şeklinde ve pedinküllü veya flat yapısındadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından sindirim sistemi tümörlerinin sınıflandırması 2010 yılında gözden geçirelerek düzenlendi (39). Buna göre

mikroskopik incelemede displastik glandüler yapı lümen yüzeyinin en az %75'ini oluşturuyorsa TA olarak adlandırıldı (39). Tüm adenomaların %70-85'i TA'dır (2).

Tübülovillöz adenom (TVA) tübüler ve villöz yapının karışımı olup villöz yapı %75'inden azını fakat %25'inden fazlasını oluşturur (39). Adenomların %10-25'ini TVA oluşturur (2).

Villöz adenomda (VA) ise villöz komponent %75'in üzerindedir (39) ve prevalansı en az olan adenom tipidir (<%5) (2).

Ayrıca adenomlar epitelyal displazi derecesine göre hafif, orta veya şiddetli ya da düşük (hafif ve orta) ve yüksek dereceli olarak sınıflandırılır (39). YDD, neoplastik atipik hücrelerin muskularis mukozayı infiltre etmesiyle tanımlanır ve intraepitelyal karsinom ile sıklıkla eş anlamlı terim olarak kullanılmaktadır. Lamina propriada lenfatik damar bulunmadığından metastazla ilişkili değildir. YDD, düşük dereceli displazili (DDD'li) AP'den kansere doğru dönüşümde ara basamaktır (39). Adenomların yaklaşık %5-7'sinde YDD bulunur (2).

2.2.2.2.3. Adenom-Karsinom Sekansı

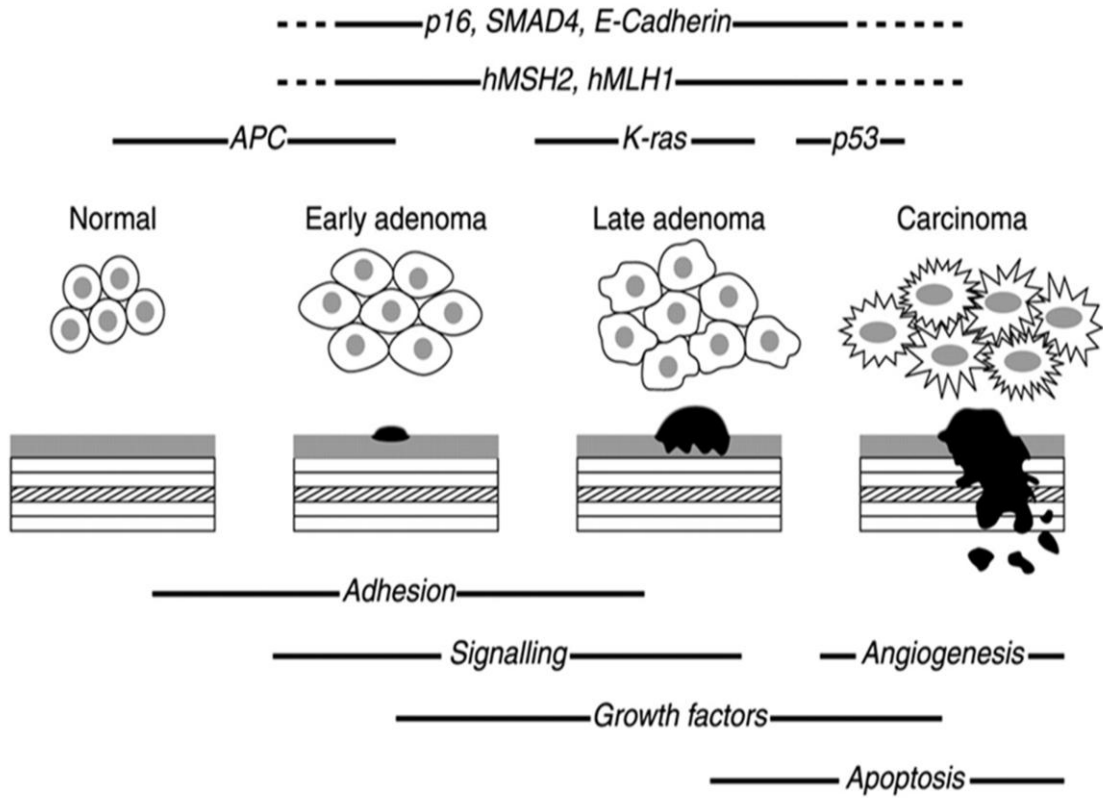
Adenomdan karsinoma doğru histolojik ilerleyiş ilk olarak Morson ve ark. tarafından tanımlanmıştır (40) ve genetik yol Fearon, Vogelstein, Bodmer ve diğerleri tarafından öne sürülmüştür (Şekil 2.2) (40). Histolojik gözlemler sonucunda çoğu KRK olgusunda mukozada normal epitel → adenomatöz epitel → adenomatöz displazi ile karakterli giderek ilerleyen bir sekans olduğu gösterilmiştir (26, 40-42). Kolorektal kanserlerin büyük kısmının bu sekans üzerinden geliştiği kabul edilmektedir (43).

Adenom-karsinom sekansında tanımlanmış en erken morfolojik öncül lezyon aberan kript odağıdır. Displazi genellikle adenom-karsinom sekansında ilk farkedilen basamaktır (26, 40). Aberan kript odağının normal kolon mukozası ve adenom arasında bir geçiş lezyonu olduğu düşünülmektedir. APC (Adenomatöz Polipozis Coli), K-ras ve p53 mutasyonları içermektedir.

Adenomun kansere ilerlemesinde boyutu, şiddetli displazi ve villöz komponent içermesi önemlidir. Adenomda saptanan en erken genetik değişiklik sık görülen mutasyonlar ve/veya APC gen kaybıdır (26, 40). APC inaktivasyonu sonrası oluşan sık rastlanılan edinsel genetik değişikliklerin tam sırası çeşitlilik gösterir. *K-ras* mutasyonu

KRK'lerin %50'sinde bulunur ve erken dönemden son dönem adenoma ilerleyişteki ilk başlayan histolojik olaylarla doğrudan ilişkili olduğu düşünülmektedir. YDD poliplerde saptanan p53 mutasyonlarına sık rastlandığını destekleyen geçerli kanıtlar mevcuttur ve adenomdan karsinoma dönüşümde belirleyici olduğu düşünülmektedir (40).

Transforming Growth Faktör-beta tip II reseptörü (TGF- β IIR)/SMAD4 yolak bozukluğu, tamir genleri olan human mutL homolog 1 (*hMLH1*) ile human mutS homolog 2 (*hMSH2*) ve siklin bağımlı kinaz inhibitörü 2A (CDKN2A) mutasyonları KRK gelişimi ve ilerlemesinde anahtar faktör olarak tanımlanmıştır. Histolojik süreç ile ilişkili bu genetik yollardaki bozukluk hala belirsizliğini korumaktadır. Tümörden tümöre değişiklik gösterir (40).



Şekil 2.2. Adenom-Karsinom Sekansının Temel Basamakları

(Kaynak: Fearhead NS, Wilding JL, Bodmer WF. Genetics of colorectal cancer: hereditary aspects and overview of colorectal tumorigenesis. Br Med Bull 2002; 64:27-43)

2.2.3. Tanı ve Tedavi

Kolorektal polipler endoskopi, çift kontrastlı kolon grafisi veya bilgisayarlı tomografi kolonografi (sanal kolonoskopi) ile saptanabilir. Tüm kolon ve rektumun incelenmesinde tercih edilen yöntem kolonoskopidir (2). Kolonoskopi, çift kontrastlı kolon grafisi ve sanal kolonoskopiye göre daha üstündür (2,44-47). Tüm boyutlardaki polipleri saptamanın en kesin metodu olup biyopsi veya polipektomi yapmaya imkan sağlar. Çoğu polip asemptomatiktir ve genellikle rastlantısal veya tarama sırasında bulunur. Polipektomi yöntemi sıklıkla polip saptandığında belirlenir (2, 44). Genel kural bütün potansiyel adenom olabilecek lezyonların çıkarılması yönündedir. Polipin endoskopik görünümü sıklıkla histolojik özelliğini gösteren iyi bir belirteç değildir (44). Dimünitif poliplerin (<6 mm) %70'i adenomdur ve boyutu arttıkça malignite riski artar. Polipektomi yönteminde polipin endoskopik görünüşü ve boyutu temel alınır (38). Polipektomi yöntemleri aşağıda belirtilmiştir (44,48):

1. Cold forseps polipektomi: En basit ve komplikasyon riski çok az olan bir yöntem olup 1 ila 3 mm boyutundaki polipler için kullanılır.
2. Hot forseps polipektomi: Polipektomi tekniği cold biyopsi forsepsine benzese de tek farkı rezidü polip dokusunu koterize etmek için elektrokoterin kullanılmasıdır. Yıllar geçtikçe eski popüleritesini kaybetmiş olup kullanımı azalmıştır.
3. Snare polipektomi: Polip boyutu >1 cm olduğunda kullanılan bir tekniktir.
 - a. Cold snare eksizyonu
 - b. Standart snare eksizyonu (Monopolar koter ile)
4. Endoskopik submukozal diseksiyon: Bütün displastik dokuyu en-blok çıkarmak için kullanılır.
5. Endoskopik mukozal rezeksiyon: 2 cm ve üzeri büyük poliplerin çıkarılması için kullanılır.

Çekum ve çıkan kolonda bulunan küçük polipleri çıkarmak için yüksek komplikasyon riski nedeniyle hot forseps yerine cold forseps veya cold snare eksizyonu kullanılmalıdır (44,48). İki cm'nin üzerindeki poliplerin malignite riski %10'dan fazladır (44). Bu yüksek risk nedeniyle polipektomi sırasında rezidü doku kalmamasına

özen gösterilmesi gerekmektedir (44,48). İki cm'den büyük sesil poliplerin çıkarılmasından sonra takip kolonoskopi 3 veya 4 ay sonra yapılmalı eğer polip dokusu kalmışsa çıkarılmalı ve 3-6 ay sonra kolonoskopi tekrarlanmalıdır. Tekrarlanan 2-3 kolonoskopiye rağmen tam rezeksiyon yapılamamışsa cerrahi rezeksiyon düşünülmelidir (44,48). Kolonoskopinin de bazı sınırlamaları bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi kolonoskopi hazırlığının iyi yapılmış olmasının gerektiğidir. Ayrıca işlemi yapan endoskopistin tecrübeside önemli bir faktördür. Kolonun fleksura ve ileoçekal valf bölgesinin incelenmesi zor olabilir. Hastaların %5-10'unda divertikül veya önceki pelvik cerrahi nedeniyle endoskopist çekuma rahat ve güvenli şekilde geçemeyebilir (2, 44).

Fleksibl sigmoidoskopinin en sık kullanımı kolon neoplazmları için asemptomatik olan ortalama risk taşıyan bireylerin taramasıdır. Fleksibl sigmoidoskopi ile polip ve kanserlerin %50-60'ının tanısı konulabilir (2). Kolonoskopi ile incelemesi tamamlanmayan veya kabul etmeyen hastalarda çift kontrastlı kolon grafisi ve fleksibl sigmoidoskopi alternatif tanı yöntemi olarak kullanılabilir (2,47). Fleksibl sigmoidoskopi ile radyografi ile değerlendirmesi güç olan rektum ve sigmoid kolon incelemesi daha rahat yapılabilir. Fleksibl sigmoidoskopi lezyondan biyopsi alınmasını mümkün kılar. Fakat elektrokoterin yol açabileceği patlamayı engellemek için tüm kolon temizliği yapılmadan polipektomi yapılamaz (2, 47). Fleksibl sigmoidoskopi ile neoplastik polip saptandığında kolonoskopi yapılmalıdır.

Kolonoskopiye bağlı gelişen çeşitli komplikasyonlar bulunmaktadır. Deneyimli endoskopistler tarafından yapılan tanı amaçlı kolonoskopiye bağlı perforasyon oranı <%0.1'dir. Kolonoskopik polipektomi sonrası görülen kanama oranı %0.2-1'dir. Major komplikasyonlar çift kontrastlı kolon grafisinde %0.02 ve fleksibl sigmoidoskopide %0.01-0.04'dir (2,44).

2.2.4. Kolorektal Kanser ve Adenom Rekürensisi İçin Risk Faktörleri

KRK'lerin %95'inden fazlasının adenomlardan geliştiği genel kabul edilen görüştür (2). Adenomun büyüme oranı değişken olup sabit lineer bir eğri çizmez. Küçük poliplerin (<5 mm) büyüme hızı çok yavaştır (ortalama 0.5 mm/yıl) (44). Fakat tam remisyon nadirdir (49). Adenomların bazıları daha agresif seyir gösterir. Daha hızlı büyür ve polipektomi sonrası daha erken zamanda rekürens gösterir. Adenom boyutu >1

cm ve/veya villöz komponent ve/veya yüksek dereceli displazi içeriyorsa AA olarak tanımlanmıştır (2, 50). AA'nın KRK'e dönüşümde diğer adenomlara göre daha fazla risk bulunmaktadır. Çalışmalar göstermiştir ki, başlangıç kolonoskopisindeki adenomun boyutu, histolojik tipi, atipi varlığı ve sayısı KRK için risk faktörlerini oluşturur (2, 4, 11, 15). Son zamanlarda yapılmış bir meta-analizde başlangıç kolonoskopide AA varlığı, adenom boyutunun 1 cm'nin üzerinde, sayısının 3 ve üzerinde ve hasta yaşının ≥ 60 yıl olmasının AR'nin en önemli risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Fakat AR ile YDD, kolon proksimalinde yerleşimli adenom varlığı ve erkek cinsiyet arasındaki ilişkinin biraz daha zayıf olduğu öne sürülmüştür (50). AR'de başlangıç kolonoskopi ile adenomda saptanan ≥ 20 villöz komponent içeriğinin riski arttırdığına dair kanıt bulunmamaktadır. Boyutun AR'yi önceden tayin etmede villöz komponent ve YDD içeriğine göre daha önemli bir belirteç olabileceği hipotezi öne sürülmüştür (50).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

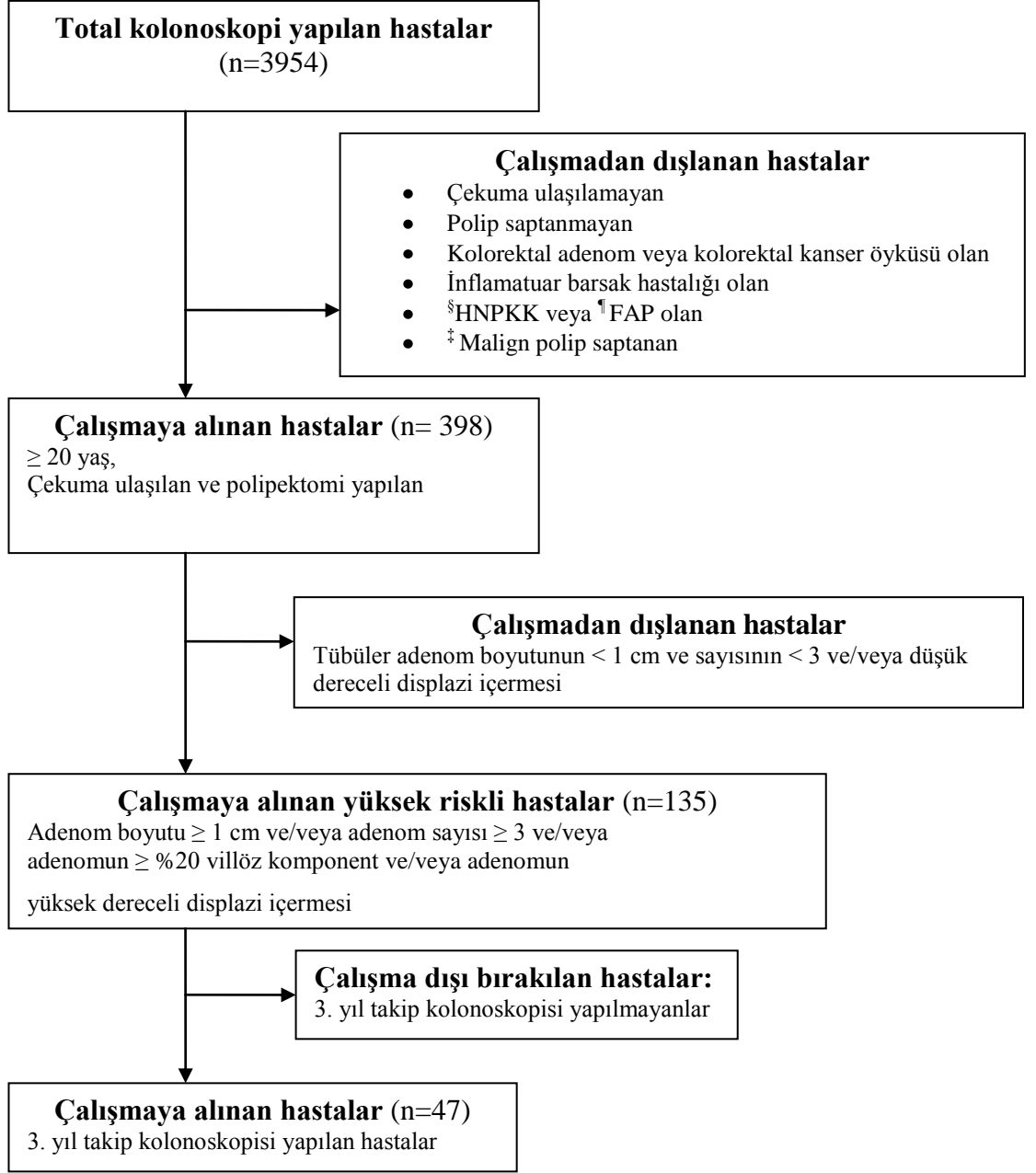
3.1. HASTA SEÇİMİ

Ocak 2007-Aralık 2009 tarihleri arasında çeşitli endikasyonlarla total kolonoskopi yapılan 3954 hastanın dosyaları ve kolonoskopi raporları incelendi. Çekuma ulaşılamayan, 20 yaşın altında olan, polip saptanmayan, kolorektal adenom veya KRK öyküsü olan, inflamatuvar barsak hastalığı, HNPKK veya FAP tanısı olan ve malign polip (Kanser saptanan adenomda muskularis mukozayı aşan invazyon olması) saptanan hastalar dışlandıktan sonra 398 hasta değerlendirmeye alındı. Boyutu ≥ 1 cm ve/veya sayısı ≥ 3 olan ve/veya %20 ve daha fazla villöz komponent ve/veya YDD içeren adenoma sahip YR 135 hasta çalışmaya dahil edildi. Üçüncü yıl yapılacak olan tarama kolonoskopisini kabul etmeyen, iletişim bilgilerine ulaşılamayan, ölen, il dışında yaşayan ve tarama kolonoskopisine gelemeyeceğini belirten hastalar dışlandıktan sonra 47 hasta çalışmaya alındı. Kırk yedi hastaya kılavuzların önerdiği şekilde başlangıç kolonoskopisinden itibaren 3 yıl sonra tarama kolonoskopileri yapıldı ve hastaların yaşları, cinsiyetleri, kolonoskopi endikasyonları ve adenomların özellikleri kaydedildi. Hasta seçimi şekil 3.1’de özetlendi.

3.2. ADENOMLARIN ENDOSKOPIK VE PATOLOJİK DEĞERLENDİRMESİ

Hastaların hepsinde çekuma ulaşılması, kolon hazırlığının yeterli olması ve saptanan tüm poliplerin endoskopik veya cerrahi polipektomi ile çıkarılması hedeflendi. Kolonoskopi ile polipektomi yapılamadığında 3 ila 6 hafta sonra işlemin tekrarı yapıldı. Kolonoskopi öncesi uygulanan kolon hazırlığının yeterli olmadığı, adenom boyutunun 2 cm ve üzerinde veya sayısının 5 ve daha fazla olduğu durumlarda hastalara birden fazla kolonoskopi yapıldı.

Kolonoskopik polipektomi ile 47 hastadan çıkarılan polipler numaralandırılarak patoloji bölümüne gönderildi. Çalışmaya dahil edilen 47 hastadan polipektomi ile çıkarılan toplam 136 adenomun endoskopik ve histolojik özellikleri kaydedildi.



[§] HNPCK: Hereditör Non-Polipozis Kolorektal Kanser Sendromu, [¶] FAP: Familial Adenomatöz Polipozis Sendromu, [‡] Malign Polip: Kanser saptanan adenomda muskularis mukozayı aşan invazyon olması

Şekil 3.1. Hasta seçimi

Boyutu <5 mm olan polipler cold biyopsi, ≥ 5 mm olanlar ise snear ile çıkarıldı ve eksizyon alanında geride makroskopik olarak görülen polip dokusu kalmadığı izlendi. On mm altındaki adenomların boyutları endoskopik yöntemle açık biyopsi forsepsine göre ölçüldü. On mm ve üzeri adenomların boyutu ise histolojik inceleme öncesi ölçüldü. Adenomların yerleşimi, sayıları, tipleri ve displazi derecesi kaydedildi. Displazi hafif (orta derece dahil) ve yüksek dereceli olarak ikiye ayrıldı.

Adenomlar ise 2000 yılında gözden geçirilerek yayınlanan DSÖ kriterlerine göre tübüler (villöz komponent <%20), tübülovillöz (villöz komponent oranı %20-80) ve villöz (villöz komponent >%80) olarak sınıflandırıldı. (51). AA ise YDD ve/veya villöz komponent içeren ve/veya boyutu ≥ 10 mm olan adenomları tanımlamak için kullanıldı.

Adenomlar yerleşimlerine göre sol tip, sağ tip ve her iki kolon bölgesinde saptananlara göre 3 gruba ayrıldı.

1. Sol tip: Rektum, sigmoid, inen kolon ve splenik fleksuraya kadar olan kolon segmentleri
2. Sağ tip: Transvers kolondan çekuma kadar olan kolon segmentleri
3. Her iki kolon segmenti: Hem sağ hem de sol tipte saptanan adenom yerleşimi

3.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin analizi SPSS for Windows 11.5 paket programında yapıldı. Kesikli sayısal değişkenlerin dağılımının normale yakın olup olmadığı Shapiro Wilk testi ile varyansların homojenliği ise Levene testiyle araştırıldı. Tanımlayıcı istatistikler kesikli sayısal değişkenler için ortalama \pm standart sapma veya ortanca (en küçük – en büyük) şeklinde, kategorik değişkenler ise olgu sayısı ve (%) biçiminde gösterildi.

Gruplar arasında ortalamalar yönünden farkın önemliliği bağımsız grup sayısı iki olduğunda Student's t testi ile ikiden fazla grup arasındaki farkın önemliliği ise Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) ile değerlendirildi. Gruplar arasında ortanca değerler yönünden farkın önemliliği bağımsız grup sayısı iki olduğunda Mann Whitney U testi ile ikiden fazla grup arasındaki farkın önemliliği ise Kruskal Wallis testiyle incelendi.

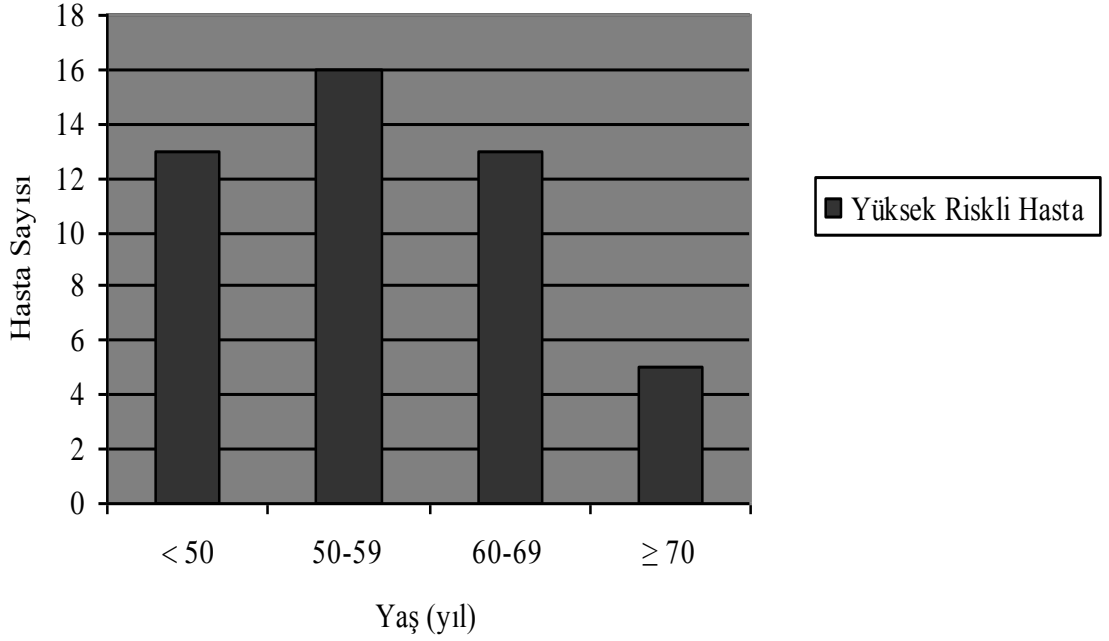
Gruplar içerisinde başlangıç ve 3.ay kolonoskopik tarama bulgularına göre medyan adenom sayıları yönünden istatistiksel olarak anlamlı değişimin olup olmadığı Wilcoxon İşaret testiyle araştırıldı.

Kategorik değişkenler Pearson'un Ki-Kare, Fisher'in Kesin Sonuçlu Ki-Kare veya Olabilirlik Oran testiyle incelendi.

$p < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çeşitli endikasyonlarla yapılan toplam 3594 kolonoskopide, YR polip saptanma oranı %3.75'dir (n=135). Toplam 135 YR hastadan 3. yıl tarama kolonoskopisi yapılan 47 hasta (%35) çalışmaya alındı. Toplam 47 hastanın %72.3'ü erkek ve %27.7'si kadın (2.6/1; n=34/13, sırasıyla) olup başlangıç kolonoskopideki yaş ortalamaları 55.81 ± 10.84 (28-77 yıl) idi. Tüm hastaların tanımlayıcı özellikleri Tablo 4.1'de gösterilmiştir. YR adenom saptanan hastalar yaş grubuna göre sınıflandırıldığında en sık adenomun 50-59 yaşlarında görüldüğü anlaşıldı (%34, n=16) (şekil 4.1).



Şekil 4.1. Yaş gruplarına göre hastaların dağılımı

Tablo 4.1. Hastaların Başlangıç Kolonoskopideki Tanımlayıcı Özellikleri (n=47)

Özellik	Hasta Sayısı (%)
Yaş (yıl)	
< 50	13 (27.7)
50-59	16 (34.0)
60-69	13 (27.7)
≥ 70	5 (10.6)
Cinsiyet	
Erkek	34 (72.3)
Kadın	13 (27.7)
Yerleşim	
[‡] Sol kolon	35 (74.5)
[§] Sağ kolon	1 (2.1)
[¶] Her iki kolon	11 (23.4)
Adenom sayısı	
1	17 (36.2)
2	11 (23.4)
≥ 3	19 (40.4)
Kolonoskopi Endikasyonu	
Kabızlık	21 (44.7)
Rektal kanama	9 (19.1)
Karın ağrısı	12 (25.5)
Anemi	2 (4.3)
Kronik ishal	3 (6.4)

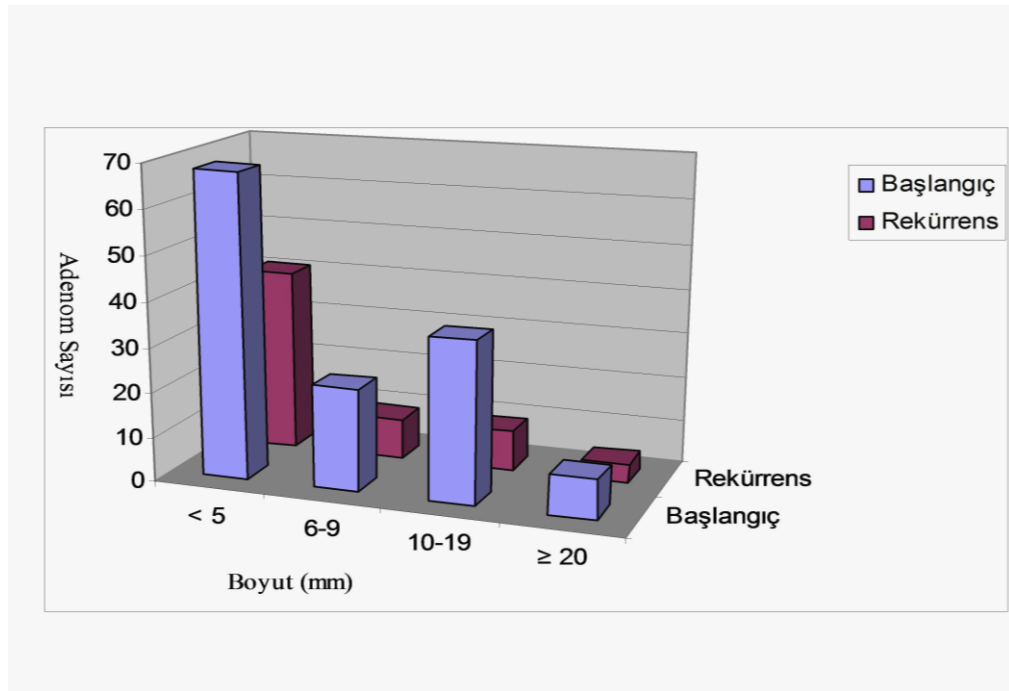
[‡] Sol kolon tanımı; rektum, sigmoid, inen kolon ve splenik fleksura'dan herhangi biri veya tümünü kapsamakta

[§] Sağ kolon tanımı; transvers kolon, hepatik fleksura, çıkan kolon ve çekum'dan herhangi biri veya tümünü kapsamakta

[¶] Her iki kolon terimi; sağ ve sol kolonda aynı anda saptanan senkron adenom yerleşimini tanımlamak için kullanılmıştır.

Başlangıç kolonoskopide 47 hastadan toplam 136 adenom çıkarıldı. Hasta başına düşen adenom sayısı 2.7 idi. Adenomların %73.5'ini (n=100) tübüler, %19.9'unu (n=27) tübülovillöz ve %6.6'sını (n=9) villöz tip oluşturmaktaydı. AA'lı 39 hasta (%83) olduğu saptandı. Hastaların %36.2'sinde (n=17) 1 tane ve %63.8'inde (n=30) birden fazla adenom saptandı. YDD içeren adenom 3 hastada ve boyutu ≥ 1 cm adenom 36 hastada saptandı. Sadece sol kolonda 35 hastanın (%74.5), sağ kolonda 1 (%2.1) ve her iki kolon segmentinde 11 hastanın (%23.4) en az 1 adenomu vardı. Polipektomi ile çıkarılan adenomların %26.5'inin (n=36) boyutu 10-19 mm ve %6.6'sının (n=9) boyutu ise ≥ 20 mm idi. Toplam 47 hastanın en sık kolonoskopi yapılma endikasyonu kabızlıktı.

Üç yıl sonra kolonoskopi yapılan 47 hastanın %40.4'ünde (n=19) en az bir tane yeni adenom ve %10.6 'sında (n=5) yeni AA saptandı. Polipektomi ile çıkarılan 136 adenomdan 3. yıl tarama kolonoskopide 63 yeni adenom (%46.3) [12'si AA (%8.8)] geliştiği anlaşıldı. Tablo 4.2'de başlangıç ve 3. yıl sonundaki tarama kolonoskopide saptanan adenomların özellikleri belirtilmiştir. Adenomlar histolojik özelliklerine göre incelendiğinde TA'nın en sık saptanan rekürrens adenom tipi olduğu anlaşıldı. AR'nin en sık her iki kolon segmentinde senkron olarak ortaya çıktığı belirlendi. Üçüncü yıl sonunda en sık saptanan yeni adenom tipi dimünitif adenomlardı (< 5 mm) (Şekil 4.2).



Şekil 4.2. Başlangıç ve 3. yıl tarama kolonoskopideki adenom boyutları

Tablo 4.2. Başlangıç ve 3. yıl Tarama Kolonoskopideki Adenomların Özellikleri

Özellik	Başlangıç Adenom (n=136)	Tüm Rekürrensler (n= 63)	Advanced Rekürrens (n=12)
Sayı			
1	17 (12.5)	6 (28.6)	5 (62.5)
2	22 (16.2)	2 (9.5)	1 (12.5)
≥3	97 (71.3)	13 (61.9)	2 (25.0)
Boyut			
< 5 mm	68 (50.0)	41 (65.1)	1 (8.3)
5-9 mm	23 (16.9)	9 (14.3)	2 (16.7)
10-19 mm	36 (26.5)	9 (14.3)	5 (41.7)
≥ 20 mm	9 (6.6)	4 (6.3)	4 (33.3)
Histoloji (adenom)			
Tübüler	106 (77.9)	56 (88.9)	5 (41.7)
Tübülovillöz	22 (16.2)	5 (7.9)	5 (41.7)
Villöz	8 (5.9)	2 (3.2)	2 (16.6)
^a YDD	3	2	2
^b DDD	0	1	0
Yerleşim			
[‡] Sol kolon	84 (61.8)	13 (20.6)	2 (16.7)
[§] Sağ kolon	1 (0.7)	7 (11.1)	2 (16.7)
[¶] Her iki kolon	51 (37.5)	43 (68.3)	8 (66.6)

[‡] Sol kolon tanımı, rektum, sigmoid, inen kolon ve splenik fleksura'dan herhangi biri veya tümünü kapsamakta

[§] Sağ kolon tanımı, transvers kolon, hepatik fleksura, çıkan kolon ve çekum'dan herhangi biri veya tümünü kapsamakta

[¶] Her iki kolon terimi sağ ve sol kolonda aynı anda saptanan senkron adenom yerleşimini tanımlamak için kullanılmıştır.

^a YDD: Yüksek dereceli displazi

^b DDD: Düşük dereceli displazi

Üç yıl sonra yapılan tarama kolonoskopide AR saptanan ve saptanmayan hastaların başlangıç kolonoskopi sonuçları ve özellikleri Tablo 4.3'de gösterilmiştir. Yaş ve cinsiyet yönünden hasta grupları arasında fark yoktu ($p=0.843$, $p=0.616$; sırasıyla). Toplam 19 hastadan 63 adet yeni adenom ve 5 hastada 12 adet AA geliştiği belirlendi. Yeni adenom saptanan 19 hastanın, %57.9'unda ($n=11$) 1 tane ve %42.1'inde ($n=8$) birden fazla AR saptandı. AR, yerleşim yerlerine göre değerlendirildiğinde takip kolonoskopide 11 hastanın sol kolonda, 4 hastanın sağ kolonda ve 4 hastanın her iki kolon segmentinde en az bir adet adenomu vardı. Altmış üç AR'nin 2'sinde YDD ve 1'inde DDD saptandı. AR'yi etkileyen risk faktörleri olarak adenom boyutu (≥ 1 cm), sayısı (≥ 3), YR histolojik özellikleri ve yerleşimi belirlenerek istatistiksel analizleri yapıldı.

AR'si olan ve olmayan hastalar karşılaştırıldığında adenom boyutu ($p=0.143$), sayı ($p=0.562$), YR histolojik özellikleri ($p=0.658$) ve yerleşiminde ($p>0.5$) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlendi. Risk faktörlerinin tek tek regresyon analizi yapıldığında adenom boyutu, sayı, histolojik özellik ve yerleşimin yeni adenom gelişiminde belirleyici olmadığı anlaşıldı (Tablo 4.4). Daha sonra başlangıç kolonoskopide saptanan AA ile rekürrens adenom/AA arasındaki ilişki incelendi ve AA'nın rekürrens adenom/AA gelişiminde belirleyici olmadığını saptadık (OR: 2.318/2.314; %95 CI: 0.415/0.435, 2.162/2.435; $p=0.817/0.912$, sırasıyla). Boyutu (≥ 1 cm) ve YR histolojik özelliği birlikte değerlendirdiğimizde (villöz komponent ve/veya YDD içeren) AA rekürrensi/AR'de belirleyici rolü olmadığını saptadık (OR: 3.346/4.402; %95 CI: 0.498/0.326, 1.483/2.465; $p=0.687/0.423$, sırasıyla). Fakat rekürrens olan grupta (%42.1), olmayana göre (%28.6) boyut ve histolojik özelliğin birlikte daha fazla hastada olduğunu saptasak da istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0.720$).

Başlangıç kolonoskopide saptanan adenom özelliklerinin (boyut, sayı, yerleşim ve histoloji) AA rekürrens gelişimindeki belirleyici rolünü incelediğimizde belirtilen özelliklerden hiçbirinin AA rekürrens riskini önceden saptamada yararı olmadığını gösterdik (Tablo 4.5).

Tablo 4.3. Adenom Rekürrensine Göre Hastalar Gruplandığında Başlangıç Kolonoskopideki Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellik	Rekürrens		* <i>p</i> değeri
	Var; n= 19 (%40)	Yok; n= 28 (%60)	
Yaş	55.4±9.0	56.1±12.1	0.843
Cinsiyet			
Erkek	15 (78.9)	19 (68)	0.404
Kadın	4 (21.1)	9 (32)	0.409
Adenom Sayısı			
1	7 (36.8)	10 (35.7)	0.457
2	5 (26.3)	6 (21.4)	0.232
≥ 3	7 (36.8)	12 (42.9)	0.232
Histoloji			
§Yüksek Risk	10 (52.6)	11 (39.3)	0.658
‡Düşük Risk	9 (47.4)	17 (60.7)	0.662
Adenom Boyutu			
< 1 cm	16 (84.2)	20 (71.4)	0.142
≥ 1 cm	3 (15.8)	8 (28.9)	0.140
Yerleşim			
^a Sol Kolon	14 (73.7)	21 (75.0)	0.919
^b Sağ Kolon	1 (5.3)	0 (0.0)	
^c Her iki Kolon	4 (21)	7 (25.0)	0.754

§ Yüksek Risk: Villöz komponent ve/veya yüksek dereceli displazi içeren adenom

‡ Düşük Risk: Tübüler adenom ± düşük dereceli displazi içeren adenom

^a Sol kolon tanımı, rektum, sigmoid, inen kolon ve splenik fleksura'dan herhangi biri veya tümünü kapsamakta

^b Sağ kolon tanımı, transvers kolon, hepatik fleksura, çıkan kolon ve çekum'dan herhangi biri veya tümünü kapsamakta

^c Her iki kolon terimi sağ ve sol kolonda aynı anda saptanan senkron adenom yerleşimini tanımlamak için kullanılmıştır.

* < 0.005 anlamlı kabul edilmiştir

Tablo 4.4. Başlangıç adenom özelliklerinin rekürrens adenom ile ilişkisi

Başlangıç değişkenler	Rekürrens adenom		
	OR	%95 CI	p değeri
Yaş	0.994	0.942, 1.050	0.838
Cinsiyet	1.776	0.457, 6.910	0.407
Sayı	1.881	0.807, 4.384	0.143
Boyut	1.500	0.380, 5.928	0.737
Histoloji	1.309	0.396, 4.323	0.658
Yerleşim			
‡Sol kolon	0.933	0.246, 3.536	0.919
*Sağ kolon			
§Her iki kolon segmenti	0.800	0.198, 3.230	0.754

‡ Sol kolon tanımı, rektum, sigmoid, inen kolon ve splenik fleksura'dan herhangi biri veya tümünü kapsamakta

* Sağ kolon tanımı, transvers kolon, hepatik fleksura, çıkan kolon ve çekum'dan herhangi biri veya tümünü kapsamakta

§ Her iki kolon terimi sağ ve sol kolonda aynı anda saptanan senkron adenom yerleşimini tanımlamak için kullanılmıştır.

p < 0.05 anlamlı kabul edilmiştir

Tablo 4.5. Başlangıç adenom özelliklerinin *advanced* adenom rekürrensi ile ilişkisi

Başlangıç değişkenler	Advanced adenom rekürrensi		
	OR	%95 CI	p değeri
Yaş	1.984	0.845, 1.150	1.000
Cinsiyet	0.625	0.063, 6.180	0.517
Sayı (≥ 3)	2.318	0.415, 0.384	0.445
Boyut (≥ 1 cm)	1.330	0.818, 2.162	0.667
Histoloji	2.700	0.405, 18.002	0.990
Yerleşim			
‡Sol kolon	1.419	0.143, 3.536	1.000
*Sağ kolon			
§Her iki kolon segmenti	0.800	0.080, 8.007	0.567

‡ Sol kolon tanımı, rektum, sigmoid, inen kolon ve splenik fleksura'dan herhangi biri veya tümünü kapsamakta

* Sağ kolon tanımı, transvers kolon, hepatik fleksura, çıkan kolon ve çekum'dan herhangi biri veya tümünü kapsamakta

§ Her iki kolon terimi sağ ve sol kolonda aynı anda saptanan senkron adenom yerleşimini tanımlamak için kullanılmıştır.

p < 0.05 anlamlı kabul edilmiştir

5. TARTIŞMA

Geçmişte KRK'nın adenomdan geliştiği görüşü yaygın şekilde kabul edilse de 1990'lara kadar polipektomi ile çıkarılan adenomların KRK riskini azalttığına dair kanıt bulunmamaktaydı (52). Amerika'dan yayınlanan Ulusal Polip Çalışması (*National Polyp Study*) ile bu belirsizlik açıklığa kavuşturulmuştur (52). Bu çalışmada polipektomi ile adenom çıkarılan hastaların periyodik takibi yapılarak kolorektal kanser insidansı 3 referans gruba karşılaştırılmış. Sonuç olarak kolonoskopik polipektomi ile kolorektal kanser gelişiminde %76-90 azalma sağlandığı gösterilmiştir (53). Ayrıca bu tarihe kadar polip saptanan hastalara genellikle yılda bir kolonoskopi ile takip öneren klinisyenlere bu çalışma iyi ve yeterli kalitede temizlenmiş kolon ve rektumun başlangıç kolonoskopik incelemesinden 3 yıl sonra ilk kolonoskopinin yapılması gerektiğini göstermiştir (52-54). Takip eden yıllarda yayınlanan klavuzlara temel teşkil etmesi nedeniyle bu çalışmanın ayrı bir önemi bulunmaktadır (52). Funen Adenom Takip Çalışmasında (*Funen adenoma Follow-up Study*) ise 2 yıl aralıkla yapılan takibin daha güvenli olduğu fakat komplikasyon riskinin arttığı bildirilmiştir (55). Kronborg ve ark. (56) ise pedünküllü ve küçük adenomu olan hastaların 2 yıllık, flat ve sesil adenomu olan hastaların yıllık taranması gerektiğini öne sürmüştür. Nusco ve ark. (57) ise polipektomi sonrası tarama kolonoskopisi yapılırken hastalarda risk sınıflandırması yapılması gerektiğini belirterek 2 risk grubu oluşturmuştur. Düşük risk grubundaki hastalara (TA boyutu ≤ 10 mm) 10 yıl, yüksek risk grubundaki hastalara (adenom > 10 mm veya YDD veya villöz komponent $\geq 25\%$ içermesi veya sayısı ≥ 3 veya ailede kolorektal kanser öyküsü) 3 yıl aralıklı takip önermişlerdir (57). Bu çalışmalar ışığında KRK taraması için çeşitli kılavuzlar yayınlanmıştır. En son yayınlanan Avrupa kılavuzu (58) ve Amerika kılavuzu (11) birbirine çok benzer. Her iki kılavuzda adenomları YR ve DR olarak sınıflandırmıştır. YR hastalarda adenom villöz veya tübülovillöz ve/veya YDD içerir ve/veya boyutu ≥ 1 cm ve/veya sayısı ≥ 3 'dür. DR hastalarda adenom boyutu < 1 cm olup tübüler histoloji ve/veya DDD içerir ve hastaların 1. derece akrabasında kolorektal adenom/kanser aile öyküsü yoktur. Genel görüş YR adenom saptanan hastaların 3 yıllık ve DR adenom saptanan hastaların 5 yıllık aralıklarla takip edilmesi şeklindedir (11, 58). Kılavuzların önerdiği tarama yöntemleri ve takip aralığının maliyet açısından değerlendirilmesi de yapılmıştır. Saini ve ark. (59) KRK gelişimi yönünden

YR adenomu olan hastaların tarama kolonoskopi ile takibinin maliyet etkin olduğu sonucuna varmışlardır. Strock ve ark. (60) günlük hayatta bazal kolonoskopide adenom saptanması nedeniyle takip programına alınan hastalarda KKK insidansının çok düşük (0.40/1000 yıl) olduğunu da göstermişlerdir. Son zamanlarda Zauber ve ark. (61) yaptıkları çalışma ile kolorektal adenomun polipektomi ile çıkarılmasının KKK nedeniyle ölümden koruduğunu tekrar belirtmiş oldular. Çalışmamızda 135 YR hastadan kılavuzlara uygun şekilde 47'sine kolonoskopik tarama yapılabildi. En sık saptanan adenom tipinin tübüler olduğunu ve başlangıç kolonoskopideki adenom tiplerinin dağılımının literatürle uyumlu olduğunu saptadık. Adenom çalışmaları başlangıçta otopsi serilerine dayanmakta olup en geniş serilerden birisi Williams ve ark. tarafından yayınlanmıştır (62). Liverpool'da yapılan otopsi serilerini inceleyen bu çalışmada 365 otopsi vakasının 242'sinde (%66) adenom saptanmış (62). Adenom saptanan 242 vakanın %96.3'ünde tübüler, %3.3'ünde tübülovillöz ve %0.4'ünde villöz adenom olduğu ayrıca hastaların %88.8'inde en büyük adenom boyutunun <1 cm olduğu yayınlanmıştır (62). Daha sonra yapılan Ulusal Polip Çalışması (*National Polyp Study*) ile kolonoskopik polipektomi ile çıkarılan adenomların klinik verileri yayınlanmıştır (63). Bu çalışmanın başlangıç verileri 1990'da yayınlanmış olup 1867 hastadan çıkarılan toplam 3371 polibin %66.5'i adenom, %11.2'si HP ve %22.3'ünü diğer polipler oluşturmaktaydı (63). Ayrıca bu çalışmada saptanan adenomların %87.1'si tübüler, %8.2'si tübülovillöz ve %0.8'i villöz idi. Adenomların %37.6'sı küçük (≤ 5 mm), %36.5'i orta (0.6-1.0 cm), %25.5'i büyük (> 1 cm) ve çoğunlukla (%65) sol kolonda (rektrum, sigmoid ve inen kolon) imiş (63). Başka bir büyük çalışma olan Funen Adenom Takip Çalışması'nda ise kolorektal adenomu olan 1042 hastanın 6-48 ay arasında değişen takip aralıklarının sonuçları yayınlanmış (64). Semptomatik ve ortalama risk grubunda olup tarama programına alınan hastalar 2 gruba ayrılarak incelenmiş. Toplam 841 semptomatik hastanın %56'sı erkek ve %56'sı 60-77 yaş grubu arasında imiş (64). Hastaların %68'i 1, %27'si 2-3 ve %5'i ≥ 4 adenoma sahipmiş. TA hastaların %70'inde, TVA %28'inde ve VA %2'sinde saptanmış. Hastaların %42'sinde adenom boyutu 1-9 mm, %38'inde 10-19 mm ve %20'sinde ≥ 20 mm imiş (64). Bizim çalışmamızda hastaların %74.5'inde literatürle uyumlu olarak (16, 53, 54, 55, 56) sol kolonda adenom saptandı ve %73.5'ini TA oluşturmaktaydı. Polipektomi ile çıkarılan

adenomların %26.5'inin (n=36) boyutu 10-19 mm ve %6.6'sının (n=9) boyutu ise ≥ 20 mm idi.

Adenom gelişiminde yaş ve cinsiyet önemlidir. Erkek cinsiyetin adenom gelişiminde bir risk faktörü olduğu bilinmektedir (65-71). Ayrıca ileri yaşın (≥ 60 yıl) takip kolonoskopilerde AR'yi saptamada bir risk faktörü olduğu da çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir (54, 72-79). Diamond ve ark. (31) 17.275 hastada yapılan toplam 7756 polipektomiyi incelemişler, adenomun erkeklerde daha fazla olduğunu ve 50 yaşından sonraki her dekada adenom saptanma oranının arttığını yayınlamışlardır. Elli ila 59 yaş grubu (%24.7) ile 60-69 yaş grubu (%33.6) arasında çok belirgin fark bulunmazken 80 yaş üstünde (%40) dramatik bir artış göze çarpmaktadır. Kolligs ve ark. (80) ise 625918 kolonoskopiye incelemiş ve 37650 hastanın tarama sonuçlarını değerlendirmiş. Tarama kolonoskopisinde AA rekürrensının %4.6'sı kadınlarda ve %8.6'sı erkeklerde saptanmış. Erkek cinsiyetin AA gelişimi ile ilişkili olduğu gösterilmiş. Kolligs ve ark. (80) ayrıca kolonoskopi ile yapılan tarama çalışmalarında elde edilen; kadınların 6. dekada erkeklere göre *advanced* neoplazi riskinin daha düşük olduğu bilgisini, göz önüne alarak erkeklerle kadınların AA gelişimi için aynı risk oranına sahip olabilmesi için erkeklerin yaşının ≥ 10 yıl genç olması gerektiğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak YR hastaların çoğunluğu erkekti ve adenom en sık 50-59 yaş grubunda gözlemlendi. En sık görülen yaş grubu literatüre göre biraz düşüktü, bunun sebebi çalışmaya alınmayan hasta grubunun daha fazla olması ve takip için gelen hastaların yaşının küçük olmasına bağlı performans durumunun daha uygun olması ile ilişkili olabilir. Ayrıca Kolligs ve ark.'nın (80) çalışmasını dikkate alırsak erkek hastaların belirgin şekilde daha fazla olması başlangıç kolonoskopide en sık görülen yaş ortalamasını biraz düşürmüş olabilir. Fakat çalışmamızda cinsiyet ve yaşın AR'de belirleyici olmadığını saptadık. Sonucu etkileyen en önemli sebep hasta sayısının kısıtlı olmasıdır.

Jonkers ve ark. (81) yaptığı çalışmada kolorektal adenomu olan 383 hastanın takip kolonoskopilerini yayınlamıştır. İlk takip kolonoskopi 238 hastada yapılmış. En sık kolonoskopi endikasyonu abdominal huzursuzluk/barsak alışkanlığında değişiklik (%42) ve rektal kanama (%41.3) olarak saptanmıştır (81). Çalışmamızda ise en sık kolonoskopi yapılma nedeninin kabızlık olduğu anlaşıldı. Bu sonuç bize barsak alışkanlığındaki kabızlık lehine olan değişikliğin kolon pasajını engelleyen tıkaçıcı tipte

maligniteyi daha fazla düşündürdüğünden kolonoskopi isteminin bu grup hastalarda daha kolaylıkla istendiğini düşündürmektedir.

van Heijningen ve ark.'nın (82) bu yıl içinde yayınladıkları yayında takip kolonoskopide saptanan AR ve AA rekürrens bulgularına göre hastalar iki gruba ayrılarak incelenmiş. Başlangıç kolonoskopide yeni adenom saptanan 2990 hastanın median takip süresi 48 ay, takip kolonoskopide AA rekürrens oranı %7 ve AR oranı %32 imiş. AR oranı %39 olarak hesaplanmıştır. Neugut ve ark. (83) ise yaptıkları rekürrens çalışmasında ise 36 ayda kümülatif rekürrens oranını %42 olarak yayınlamıştır (83). Chung ve ark. (84) ise 2452 asemptomatik hastaların başlangıç kolonoskopisinden 5 yıl sonra yapılan takip kolonoskopide AA riskini belirlemiş ve rekürrens oranını YR hastalarda %12.2 olarak yayınlamışlar. Bu oran normal grupta %2 ve DR grupta %2.4 hesaplanmış. Aynı çalışmada 3 yıl sonra saptanan AA rekürrens oranı ise %9.6 imiş. Tarama programlarının YR hastaları hedef alması gerektiğini önermişlerdir. Funen Adenom Takip Çalışmasında Jørgenson ve ark. (55) AR oranını 2 yıl sonra yapılan kolonoskopi grubundaki hastalarda %35 ve 4 yıl sonra yapılan kolonoskopi grubunda %35.5 olarak yayınlamış (55). Bizim çalışmamızda 3 yıl sonra saptanan AR oranı %40 ve AA rekürrens oranı %10.6 olup literatürle uyumludur.

Normal kolon mukozasından adenom ve sonrası kanser gelişimi için 7-10 yıl gibi bir sürenin geçmesi gerektiği tahmin edilir (6). Buna göre eğer bir kolondaki adenomların tamamı çıkarılırsa en az 5 yıllık sürenin güvenilir olduğu bu nedenle bu süreye kadar tarama yapmanın gerekmediği yorumunu çıkarabiliriz. Fakat her nasılsa bazı YR hastalar için kılavuzlar 3 yıl aralıklı taramayı önerir (11, 58). Çünkü başlangıç kolonoskopide kaç adet lezyonun yeni olduğu kaçının ise gözden kaçtığı bilinemez. Şurası gerçek ki bazı hastalarda daha kısa sürede yeni adenom gelişebilir. Bu nedenle yeni adenom gelişim riskini belirleyen faktörleri öngörebilmek için literatürde çok sayıda çalışma yapılmıştır fakat bu çalışmaların hiç birisi bizim çalışma gibi sadece YR hastaları ele alarak incelememiştir. Robertson ve ark. (85) 3 yıl aralıklı toplam 3 defa kolonoskopi ile tarama yapılan 564 hastanın özelliklerini incelemiş. Elli sekiz hastanın ikinci takip kolonoskopide YR bulgular %10.3'ünde saptanmış. Hastaları düşük ve YR olarak sınıflandırarak karşılaştırmışlar. İkinci ve üçüncü takip kolonoskopide YR bulgular, YR hastaların %18.2'sinde ve DR hastaların %4.9'unda saptanmış. Bu sonuçlar YR hastaların daha yakın takip edilmesi gerektiğini desteklemekte olup

rekürrens oranı belirtilen son çalışmada bizim çalışmamıza oranla daha yüksek. Bunun en önemli sebebi bizim çalışmamızdaki takip süresinin daha kısa olmasına ve hasta oranının düşük olmasına bağlıdır. Sürenin uzatılması durumunda YR AR oranının daha da artacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızın 3. yıl verilerinden elde ettiğimiz en önemli sonuç, başlangıç kolonoskopi ile yapılan polipektomiden 3 yıl sonra hiçbir YR hastada KRK gelişmediğidir. Çalışmamızın en büyük kısıtlılığı kontrol grubu ile kıyaslama yapılmamış olmasıdır. Brenner ve ark. (86) nüfus bazlı vaka kontrollü yaptıkları çalışmada başlangıçta en az 1 adenom saptanan hastalarla saptanmayanları karşılaştırmışlar, YR adenom saptanıp çıkarılan hastalarda 3-5 yıl sonra KRK riskinde güçlü ve anlamlı azalma olduğunu yayınlamışlardır. Çalışmamızda bir hastada (%2) polipektomi ile çıkarılan adenomda malign polip özellikleri tespit edildi ve hastaya kolon segmental rezeksiyon ameliyatı yapıldı. Daha önceki çalışmalarda polipektominin KRK için koruyucu rolü ve kanserin erken evrede yakalanmasında yararlı olduğu belirtilmiş olup bulgumuz bunu destekler nitelikteydi. Tabii ki bunun için mevcut hastaların uzun süreli takibinin ve kontrol grubu ile kıyaslanmasının daha anlamlı olacağını düşünmekteyiz. Çünkü KRK'nın adenomdan geliştiği bilinmesine rağmen ne kadar sürede oluştuğu kesin olarak bilinmemektedir.

Kolorektal adenom gelişimini etkileyen başlangıçta saptanan adenom özelliklerini değerlendiren çalışmalarda villöz veya YDD içeren histoloji, adenom boyutu, sayısı ve kolonda yerleşimi risk faktörü olarak belirlenmiştir (54, 74, 78, 87-93). Fakat takip kolonoskopide hangisinin en iyi belirleyici rolü olduğu kesin değildir. De Jonge ve ark. (50) Eylül 2009'a kadar olan AR çalışmalarını incelemiş ve takip kolonoskopide AR'yi etkileyen risk faktörlerini ayrıntılı bir şekilde analiz ederek gözden geçirme yazısı yayınlamışlardır. Yaptıkları analiz sonucunda başlangıçta AA varlığını, adenom boyutunun ≥ 10 mm, sayısının ≥ 3 olmasını ve hasta yaşının ≥ 60 yıl olmasının en önemli ve anlamlı risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir. Fakat bu bulgular çalışmadan çalışmaya değişmektedir. Örneğin bazılarında tüm bu belirtilen başlangıç adenom özelliklerinin (boyut, sayı, histoloji, yerleşim yeri) etkili olduğu belirtilirken diğerlerinde 1 veya 2 özelliğin belirleyici olduğu yayınlanmıştır. Noshirwani ve ark. (92) kolonoskopi ile polipektomi yapılan 697 hastayı inceleyerek 3 yıl içinde 63 hastada (%9) AR geliştiğini göstermişlerdir. Çalışmada ortalama takip aralığı 18 ay olarak

belirlenmiş (10-42 ay aralıklı). Yaptıkları çoklu analizde adenom sayısı (≥ 3) ve boyutunun (≥ 1 cm) AR ile ilişkili olduğu göstermiş. Bu çalışmada hastalarda adenom sayısı ≥ 4 ve bu adenomların en az 1'inde boyut ≥ 1 cm olduğunda 3 yıl içerisinde %30 anlamlı rekürrens geliştiği hesaplanmış. Bunun tersine 1 cm'den küçük ve 1 veya 2 adenomu olan hastaların %90'dan fazlası normalden sadece çok az kısmında küçük boyutta (< 1 cm) TA rekürrensi gelişmiş. Ulusal Polip Çalışması'nda (54) da benzer sonuçlar elde edilmiş ve histolojinin AR'de belirleyici rolü olmadığı yorumu yapılmış. Funen Adenom Takip Çalışması'nda villöz komponent, boyut ve yerleşimin şiddetli displazi için bağımsız risk faktörleri olduğu gösterilmiş (64). Adenom sigmoid kolon veya rektumda bulunursa şiddetli displazi riski artmaktaymış (64). Bir diğer rekürrens çalışmasında ise uzun süreli tarama kolonoskopi ile birbirini takip eden 4 rekürrens aralığı ve metakron AR riski incelenmiş (94). Rekürrens olduğunda saptanan adenom boyutunun küçük olduğu, az oranda YDD taşıdığı ve genellikle sağ kolonda yerleştiği saptanmış. Bazalde çok sayıda (≥ 3) ve/veya büyük adenomu (≥ 1 cm), ve/veya villöz içeriği olan hastalarda rekürrens riskinin yüksek olduğu belirtilmiş. Bonithon-Kopp ve ark. (95) 552 hastayı kapsayan bu çalışmasında 3 yıl sonraki AR oranını %22.1 olarak hesaplamış ve yarısından çoğunun proksimal kolonda yerleştiğini belirlemişler. Adenom sayısı ve proksimal yerleşimin adenom rekürrensinde etkili olduğunu yayınlamışlar. Hastalardan 3 ve daha fazla adenomu olan ve bunlardan en az birinin sağ kolonda yerleşmesinin, diğer hastalara kıyasla 5-8 kat yeni adenom gelişme riski olduğunu da belirtmişlerdir. YR adenomu olan hastaların %60'ında polipektomi sonrası 3 yıl içerisinde yeni adenom gelişmiş ve bunlarında yaklaşık %30'u *advanced* adenommuş. Diğer taraftan boyut, displazi derecesi ve villöz içeriğin bulunmasının rekürrenste etkili olmadığını göstermişler. Bu çalışmaların tersine Laiyemo ve ark. (88) başlangıç kolonoskopide adenom saptanan 1905 hastayı YR ve DR olarak 2 gruba ayırarak incelemiş. Dört yıl içinde hastalara takip kolonoskopisi yapılmış. Boyut ≥ 1 cm, YDD ve villöz histolojinin AA rekürrensi ile ilişkili olduğu belirtilirken adenom sayısı ile ilişki saptanmamış. Regresyon analizinde sadece villöz histoloji ve proksimal yerleşimin AA rekürrensinde bağımsız belirteç olduğunu yayınlamış. Aynı şekilde Lieberman ve ark. (89) son yıllarda 3121 asemptomatik erişkin kişilerin 5 yıllık takip verilerini yayınladılar. Bazalde 501 hastanın adenomu yokken 1171 hastanın adenomu varmış. Adenom boyutu > 1 cm olan tüm hastalar ve adenom boyutu < 1 cm olan

hastaların yarısına 2 yıl sonra kolonoskopi yapılmış. Başlangıçta adenomu olan 895 hasta ve olmayan 298 hastaya 5.5 yıl içerisinde takip kolonoskopi yapılmış. Başlangıçta adenomu olmayan hastalarda AA rekürrens oranı %2.4 iken diğerlerinde bu oran daha fazla imiş. Adenom boyutu <1 cm olan hastalarda 2+5 yıl ile sadece 5 yıl sonra yapılan kolonoskopi bulgularında anlamlı farklılık saptanmamış. Bazal adenom boyutu, sayısı, YDD veya villöz histoloji içermesinin AA rekürrensi ile ilişkili olduğu gösterilmiş. Bu çalışmanın en büyük kısıtlılığı ailede KRK hikayesi olanların dahil edilmesidir. Çünkü istatistik verileri hesaplanırken KRK için en büyük risk faktörü olarak bilinen aile hikayesinin verileri etkilediğini düşünebiliriz. Martinez ve ark (96) AA rekürrensinde büyük boyutlu veya proksimal yerleşimli olanların etkili olduğunu göstermişler. Adenom sayısının çok olmasının adenom rekürrensi ile anlamlı ilişkili bulmuşlar fakat villöz histolojinin önemli olmadığını belirtmişler. Bu çalışmanın takip süresi en fazla 2 yıl imiş. Bazı hastaların başlangıç kolonoskopisi bu çalışmanın başlangıcından daha öncede yapılmış ve çalışmaya özgü değil. Ayrıca ailede KRK hikayesi olanlarda çalışmaya alınmış. Bu çalışmada da bizim çalışmamızda olduğu gibi VA oranı çok azmış. Kore'de yapılan başka bir çalışmada da adenom sayısının ≥ 3 ve boyutunun >1 cm olmasının AA oluşum riskini arttırdığı belirtilse de histolojik özelliğin bu riskle ilişkili olmadığı yayınlamıştır (84). Bizim çalışmamızda geleneksel bilgilerin aksine başlangıç adenom özellikleri olarak belirlenen adenom sayısı, boyutu (≥ 1 cm), yerleşim ve histolojik özelliğin (villöz komponent ve/veya YDD içermesi) 3 yıl sonraki adenom/AA rekürrensi ile ilişkili olmadığını ve risk belirleyici rolü olmadığını saptadık. Bunun en önemli sebebi hasta sayısının az olması, takip süresinin kısa olması beraberinde sadece YR hastaları inceleyip, DR hastalarla karşılaştırma yapmamamız olmuş olabilir.

Kolorektal karsinogenez yavaş gelişen bir süreç olup uzun süreli takibin AR'de belirleyici rolü olan özellikleri saptama olasılığını arttıracaklarını düşünmekteyiz. Çalışmalar arasında bile adenom özelliklerinin rekürrenste belirleyici rolünde tam bir ortak sonuç saptanmamıştır. Zaten kılavuzlarda bu çalışmaların bulgularını birleştirerek yayınlanmıştır. Son zamanlarda Rosa ve ark. (97) 48-232 ay süreyle kolonoskopi ile takip edilen 156 hastayı içeren çalışmalarının sonuçlarını yayınladılar. Bu çalışmada bizim çalışmamıza benzer şekilde başlangıç adenom özelliklerinin AR'de belirleyici olmadığı sonucuna varılmış. Başka bir çalışmada ise 44 hastanın 24-26 ay sonraki takip

kolonoskopi verileri yayınlayarak histoloji, boyut ve yerleşimin AR ile ilişkili olmadığı gösterilmiş (79). Kılavuzlar başlangıçtaki adenom özelliklerinin rekürrenste etkili olduğu görüşüne dayanarak geliştirilmiştir. Son zamanlarda rekürrens çalışmalarında çeşitli sınırlamaların olduğu görüşü ortaya çıkmıştır. van Stolk ve ark. (87) başlangıçta saptanan adenom sayısının (≥ 3) 3 yıl sonra yapılan takip kolonoskopide AR'yi belirlemede anlamlı olduğunu yayınlamışlar. Bu çalışmada ortalama takip aralığı 4 yıl olmuş. Ayrıca başlangıçta ≥ 3 adenomu hastalarda boyutu ≥ 0.5 cm olan AR riskinin arttığını belirtmişler. TVA'nın rekürrenste etkili olduğunu saptamışlar. Adenom boyutu ile AR arasında ilişki bulunmamış. Adenom sayısının belirleyici olarak bulunmasındaki esas nedeni başlanıç kolonoskopide gözden kaçan poliplerin olduğunu işaret etmişler. Aynı görüş Lorenzo-Zúñiga ve ark (98) tarafından dile getirilmiş. Bu çalışmada bizim çalışmamıza benzer şekilde hastalar AR'ye göre ikiye ayrılmış. Adenom boyutu büyük olan (>1 cm) hastalarda rekürrens daha fazlaymış. Adenom sayısının ≥ 3 ve boyutun >1 cm olmasının AA oluşum riskini arttırdığını göstermişler. Bu çalışmada AA bazalde proksimal kolon yerleşimli hastalarda daha sık bulunmuş. Burada tabi ki saptanan adenomun önceki kolonoskopide gözden kaçan adenom mu yoksa yeni ortaya çıkan adenom mu olduğu sorusunu akla getirmişler. Ulusal Polip Çalışması'nda Winawer ve ark. (53) 3 yıllık takipte adenom yerine KRK insidansını araştırmış ve kısa sürede 3 kanser saptanmasını önceki kolonoskopide gözden kaçan poliplere bağlamış. Yayınlanan çalışmaların çoğunda sayının daha belirleyici olduğu belirtilmektedir. Bunda belki de esas sebep, rekürrens çalışmalarında başlangıç kolonoskopide gözden kaçırılan ve bu nedenle polipektomi yapılmayan adenomların takip kolonoskopide saptanmasının etkili olabileceğidir. Bu durum diğer adenom özelliklerinin sonuçlarını da etkilemiş olabilir. Aynı durum bizim çalışmamız içinde söz konusu olabilir. Bazı çalışmalar gözden kaçan polip oranını %15-24 olarak belirlemiştir (99, 100). Saptanamayan bu adenomların daha çok küçük boyutta (<1 cm) ve sağ kolonda yerleştiği gösterilmiştir (99-101). Rex ve ark. (100) gözden kaçan adenom oranını yayınlamışlar. Boyutu ≤ 5 mm olanlarda gözden kaçan adenom oranı %27, 6-9 mm olanlarda %13 iken boyutu ≥ 1 cm ise %6 imiş. Bu oranın rekürrens çalışmalarında başlangıç adenom özelliklerinin riski belirlemede etkili olabilecek düzeyde yüksek olduğunu düşünmekteyiz. Polipektomi sonrası kolonoskopi sadece AR'yi belirlemek için değil ayrıca gözden kaçan adenomları saptayıp çıkarmak içindir. Belki de AR'yi

belirlemede moleküler belirteçler üzerinde durmalıyız. Son zamanlarda yapılan çalışmalar gelecekte sporadik kolorektal adenom rezeksiyonundan sonra YR metakron adenom oluşum riskini önceden belirlemede moleküler belirteçlerin yardımcı olabileceğini göstermiştir (102, 103).

Çalışmamızın çeşitli kısıtlamaları bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi hasta sayısının az olmasıdır. Sayının az olması istatistik verileri olumsuz yönde etkilemiş olabilir. Bir diğer kısıtlılık ise başlangıç kolonoskopi hazırlığının kalitesinin değerlendirilmemiş olmasıdır. Son yıllarda Sherer ve ark. (104) iyi yapılmış kolonoskopi ön hazırlığının herhangi boyuttaki adenomu saptamayı azaltmadığını ve takip aralığını azaltmaya gerek olmadığını belirtirken kolonoskopi öncesi yapılan kolon hazırlığının kötü yapılmasının boyutu ≤ 9 mm poliplerin saptanma oranını azalttığını göstermişlerdir. Ayrıca tarama süresinin kısa olması çalışmanın kısıtlı olmasının bir diğer nedenidir. Çünkü kolorektal karsinogenez uzun bir süreçtir ve yeni adenomun ortaya çıkması için belli bir sürenin geçmesi gerekmektedir. Huang ve ark. (105) takip süresi uzadıkça AR oranının arttığını belirlemişlerdir. Avrupa'da KRK 2. en sık rastlanan kanser olup kansere bağlı ölümlerde yine 2. sıradadır. Avrupa Birliği komisyonu KRK önleme ve kontrolünü desteklemekte olup nüfus tabanlı KRK tarama programlarını Avrupa'da başlatılmasına çalışmaktadır. On yedi Avrupa Birliği üyesi ülke tarama programı olarak sadece gaytada gizli kan testini uygularken, 6 ülke gaytada gizli kan testi ve endoskopiye, 1 ülke ise sadece kolonoskopiye kullanmaktadır (106). Ülkemizde KRK tarama programı olarak sadece gaytada gizli kan kullanılmaktadır. Bu nedenle kolonoskopik tarama oranının düşük olduğu kanaatindeyiz.

Sonuç olarak çalışmamızda en sık saptanan rekürrens adenom tipinin tübüler ve diminitüf adenom (< 5 mm) olduğu, adenom rekürrensının en sık her iki kolon segmentinde senkron olarak ortaya çıktığını belirledik. Cinsiyet ve yaş ile AR arasında ilişki olmadığını, başlangıç adenom özelliklerinin (boyut ≥ 1 cm, sayı ≥ 3 , yerleşim ve villöz ve/veya YDD içeren histolojik özellik) 3. yıl tarama kolonoskopide saptanan adenom/AA rekürrensi ile ilişki olmadığını ve belirleyici özelliği bulunmadığını belirledik. İlk kolonoskopide saptanan AA'nın 3. yıl kolonoskopik taramasında AR riskini belirlemede yararı olmadığını gösterdik. Bu konuda çok merkezli, prospektif ve uzun süreli izlem içeren çalışmaların yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

KRK tarama programında Avrupa kılavuzu ve Amerika kılavuzu adenom saptanan hastaları yüksek ve düşük riskli olarak sınıflandırmıştır. YR hastalarda adenom villöz ve/veya tübülovillöz ve/veya YDD içerir ve/veya boyutu ≥ 1 cm ve/veya sayısı ≥ 3 'dür. YR hastaların kolonoskopi ile 3 yıl aralıklı tarama yapılması önerilir. Çalışmamızda kılavuzlara uygun şekilde YR 135 hastadan 47'sinde kolonoskopi ile tarama gerçekleştirildi. Hastaların %74.5'inde literatürle uyumlu olarak sol kolonda adenom saptandı ve %73.5'ini TA oluşturmaktaydı. Çalışmalarda AR %30-50 ve AA rekürrensi %10-15'dir. Bizim çalışmamızda 3 yıl sonra saptanan AR oranı %40 ve AA rekürrens oranı %10.6 olup literatürle uyumludur. Erkek cinsiyetin adenom gelişiminde bir risk faktörü olduğu bilinmektedir. Ayrıca ileri yaşın (≥ 60 yıl) takip kolonoskopilerde AR'yi saptamada bir risk faktörü olduğu da çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir. Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak YR hastaların çoğunluğu erkekti ve adenom en sık 50-59 yaş grubunda gözlemlendi. Fakat cinsiyet ve yaşın AR'de belirleyici olmadığını saptadık. Sonucu etkileyen en önemli sebep hasta sayısının kısıtlı olmasıdır. Yeni adenom gelişim riskini belirleyen faktörleri öngörebilmek için literatürde çok sayıda çalışma yapılmıştır fakat bu çalışmaların hiç birisi bizim çalışma gibi sadece YR hastaları ele alarak incelememiştir. Çalışmamızın 3. yıl verilerinden elde ettiğimiz en önemli sonuç, başlangıç kolonoskopi ile yapılan polipektomiden 3 yıl sonra hiçbir YR hastada KRK gelişmediğidir. Çalışmamızın en büyük kısıtlılığı kontrol grubu ile kıyaslama yapılmamış olmasıdır. YR adenom saptanıp çıkarılan hastalarda 3-5 yıl sonra KRK riskinde güçlü ve anlamlı azalma olduğunu yayınlamışlardır. Daha önceki çalışmalarda polipektominin KRK için koruyucu rolü ve kanserin erken evrede yakalanmasında yararlı olduğu belirtilmiş olup bulgumuz bunu destekler nitelikteydi. Tabii ki bunun için mevcut hastaların uzun süreli takibinin ve kontrol grubu ile kıyaslanmasının daha anlamlı olacağını düşünmekteyiz. Çünkü KRK'nın adenomdan geliştiği bilinmesine rağmen ne kadar sürede oluştuğu kesin olarak bilinmemektedir. Kolorektal adenom gelişimini etkileyen başlangıçta saptanan adenom özelliklerini değerlendiren çalışmalarda villöz veya YDD içeren histoloji, adenom boyutu, sayısı ve kolonda yerleşimi risk faktörü olarak belirlenmiştir. Fakat bu bulgular çalışmadan çalışmaya değişmektedir. Cinsiyet ve yaş ile AR arasında ilişki olmadığını, başlangıç

adenom özelliklerinin (boyut ≥ 1 cm, sayı ≥ 3 , yerleşim ve villöz ve/veya YDD içeren histolojik özellik) 3. yıl tarama kolonoskopide saptanan adenom/AA rekürrensi ile ilişki olmadığını ve belirleyici özelliği bulunmadığını belirledik. İlk kolonoskopide saptanan AA'nın 3. yıl kolonoskopi taramasında AR riskini belirlemede yararı olmadığını gösterdik. Bu konuda çok merkezli, prospektif ve uzun süreli izlem içeren çalışmaların yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Anwar S, White J, Hall C, Farrell WE, Deakin M, Elder JB. Sporadic colorectal polyps: management options and guidelines. *Scand J Gastroenterol* 1999;34:4-11.
2. Bond JH. Polyp guideline: diagnosis, treatment, and surveillance for patients with colorectal polyps. Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. *Am J Gastroenterol* 2000;95:3053-63.
3. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin* 2011;61:69-90.
4. Qaseem A, Denberg TD, Hopkins RH Jr, Humphrey LL, Levine J, Sweet DE et al. Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Screening for colorectal cancer: a guidance statement from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2012;156:378-86.
5. Bond JH. Update on colorectal polyps: management and follow-up surveillance. *Endoscopy* 2003;35:S35-40.
6. Neugut AI, Jacobson JS, De Vivo I. Epidemiology of colorectal adenomatous polyps. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1993;2:159-76.
7. Selby JV, Friedman GD, Quesenberry CP Jr, Weiss NS. A case-control study of screening sigmoidoscopy and mortality from colorectal cancer. *N Engl J Med* 1992;326:653-7.
8. Loeve F, Boer R, Zauber AG, Van Ballegooijen M, Van Oortmarsen GJ, Winawer SJ et al. National Polyp Study data: evidence for regression of adenomas. *Int J Cancer* 2004;111:633-9.
9. Jørgensen OD, Kronborg O, Fenger C. The Funen Adenoma Follow-up Study. Incidence and death from colorectal carcinoma in an adenoma surveillance program. *Scand J Gastroenterol* 1993;28:869-74.

10. Atkin WS, Edwards R, Kralj-Hans I, Wooldrage K, Hart AR, Northover JM et al. UK Flexible Sigmoidoscopy Trial Investigators. Once-only flexible sigmoidoscopy screening in prevention of colorectal cancer: a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2010;375:1624-33.
11. Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ, Giardiello FM, Johnson DA, Levin TR; United States Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Guidelines for colonoscopy surveillance after screening and polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology* 2012;143:844-57.
12. Lin OS. Clinical update: postpolypectomy colonoscopy surveillance. *Lancet* 2007;370:674-6.
13. Martínez ME, Baron JA, Lieberman DA, Schatzkin A, Lanza E, Winawer SJ et al. A pooled analysis of advanced colorectal neoplasia diagnoses after colonoscopic polypectomy. *Gastroenterology* 2009;136:832-41.
14. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. GLOBOCAN 2008 v1.2, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 10 [online]. International Agency for Research on Cancer, Lyon (France) 2010. Available from WWW: <http://globocan.iarc.fr>
15. Davila RE, Rajan E, Baron TH, Adler DG, Egan JV, Faigel DO et al.; Standards of Practice Committee, American Society for Gastrointestinal Endoscopy ASGE guideline: colorectal cancer screening and surveillance *Gastrointest Endosc* 2006;63:546-57.
16. Pendergrass CJ, Edelstein DL, Hyland LM, Phillips BT, Iacobuzio-Donahue C, Romans K et al. Occurrence of colorectal adenomas in younger adults: an epidemiologic necropsy study. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008;6:1011-5.
17. Hsing AW, McLaughlin JK, Chow WH, Schuman LM, Co Chien HT, Gridley G et al.. Risk factors for colorectal cancer in a prospective study among U.S. white men. *Int J Cancer* 1998;77:549-53.

18. Lee CS, Ronan L, O'Morain C, McNamara D. Screening for colorectal cancer: what fits best?. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2012;6:301-12.
19. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Vital signs: Colorectal cancer screening, incidence, and mortality-United States, 2002-2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011;60:884-9.
20. Levin B, Lieberman DA, McFarland B, Smith RA, Brooks D, Andrews KS et al.; American Cancer Society Colorectal Cancer Advisory Group; US Multi-Society Task Force; American College of Radiology Colon Cancer Committee. Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology. *CA Cancer J Clin* 2008;58:130-60.
21. Anderson WF, Guyton KZ, Hiatt RA, Vernon SW, Levin B, Hawk E. Colorectal cancer screening for persons at average risk. *J Natl Cancer Inst* 2002;94:1126-33.
22. Imperiale TF, Wagner DR, Lin CY, Larkin GN, Rogge JD, Ransohoff DF. Average-risk individuals should be offered screening beginning at age 50 years. *N Engl J Med* 2002; 346:1781-5.
23. Lanza G, Messerini L, Gafà R, Risio M. Colorectal tumors: the histology report. *Dig Liver Dis* 2011;43:S344-55.
24. Markowitz AJ, Winawer SJ. Management of colorectal polyps. *CA Cancer J Clin* 1997;47:93-112.
25. Baptist SJ, Sabatini MT. Coexisting juvenile polyps and tubulovillous adenoma of colon with carcinoma in situ: report of a case. *Hum Pathol* 1985;16:1061-3.
26. Savaş B, Erinanç H, Perçinel S, Ensari A. Kolorektal Karsinogenez. *Güncel Gastroenteroloji* 2007;11:27-33.
27. Peipins LA, Sandler RS. Epidemiology of colorectal adenomas. *Epidemiol Rev* 1994;16:273-97.

28. Heitman SJ, Ronksley PE, Hilsden RJ, Manns BJ, Rostom A, Hemmelgarn BR. Prevalence of adenomas and colorectal cancer in average risk individuals: a systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009;7:1272-8.
29. Lieberman Da, Rex DK, Winawer SJ, Giardiello FM, Johnson DA, Levin TR; United States Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Guidelines for colonoscopy surveillance after screening and polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology* 2012;143:844-57.
30. Giacosa A, Frascio F, Munizzi F. Epidemiology of colorectal polyps. *Tech Coloproctol* 2004; 8:S243-7.
31. Diamond SJ, Enestvedt BK, Jiang Z, Holub JL, Gupta M, Lieberman DA et al. Adenoma detection rate increases with each decade of life after 50 yeras of age. *Gastrointest Endosc* 2011;74:135-40.
32. Ben Q, An W, Jiang Y, Zhan X, Du Y, Cai QC et al. Body mass index increases risk for colorectal adenomas based on meta-analysis. *Gastroenterology* 2012;142:762-72.
33. Wolin KY, Yan Y, Colditz GA. Physical activity and risk of colon adenoma: a meta-analysis. *Br J Cancer* 2011;104:882-5.
34. Sanchez NF, Stierman B, Saab S, Mahajan D, Yeung H, Francois F. Physical activity reduces risk for colon polyps in a multiethnic colorectal cancer screening population. *BMC Res Notes* 2012;5:312.
35. Nguyen SP, Bent S, Chen YH, Terdiman JP. Gender as a risk factor for advanced neoplasia and colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009;7:676-81.
36. Participants in the Paris Workshop. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc* 2003; 58: S3-S43.

37. Hazewinkel Y, Dekker E. Colonoscopy: basic principles and novel techniques. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2011;8:554-64.
38. Mönkemüller K, Neumann H, Malfertheiner P, Fry LC. Advanced colon polypectomy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009;7:641-52.
39. Bosman FT, Carneiro F, Hruban RH, Theise ND. WHO Classification of Tumours of the Digestive System, Fourth Edition. Lyon;IARC Press, 2010.
40. Fearnhead NS, Wilding JL, Bodmer WF. Genetics of colorectal cancer: hereditary aspects and overview of colorectal tumorigenesis. *Br Med Bull* 2002; 64:27-43.
41. Søreide K, Nedrebø BS, Knapp JC, Glomsaker TB, Søreide JA, Kørner H. Evolving molecular classification by genomic and proteomic biomarkers in colorectal cancer: potential implications for the surgical oncologist. *Surg Oncol* 2009;18:31-50.
42. Risio M. Reprint of: the natural history of adenomas. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2010;24:397-406.
43. Risio M. The natural history of colorectal adenomas and early cancer. *Pathologie* 2012;33:206-10.
44. Fyock CJ, Draganov PV. Colonoscopic polypectomy and associated techniques. *World J Gastroenterol* 2010;16: 3630-7.
45. Winawer SJ, Stewart ET, Zauber AG, Bond JH, Ansel H, Waye JD et al. A comparison of colonoscopy and double-contrast barium enema for surveillance after polypectomy. National Polyp Study Work Group. *N Eng J Med* 2000;1766-72.
46. Spinzi G, Minoli G. A comparison of colonoscopy and double-contrast barium enema for surveillance after polypectomy. *Gastrointest Endosc* 2001;54:417-8.
47. Health Quality Ontario. Flexible sigmoidoscopy for colorectal cancer screening: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser* 2009;9: 1-23.

48. Roy HK, Goldberg MJ, Bajaj S, Backman V. Colonoscopy and optical Biopsy: bridging technological advances to clinical practice. *Gastroenterology* 2011;140:1863-7.
49. Bersentes K, Fennerty MB, Sampliner RE, Garewal HS. Lack of spontaneous regression of tubular adenomas in two years of follow-up. *Am J Gastroenterol* 1997;92:1117-20.
50. de Jonge V, Sint Nicolaas J, van Leerdam ME, Kuipers EJ, Veldhuyzen van Zanten SJ. Systematic literature review and pooled analyses of risk factors for finding adenomas at surveillance colonoscopy. *Endoscopy* 2011;43:560-72.
51. Hamilton SR, Aaltonen LA. WHO Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Tumours of the Digestive System. Lyon: IARC Press, 2000;104-36.
52. Winawer SJ, NPS investigators. The achievements, impact, and future of the National Polyp Study. *Gastrointest Endosc* 2006;64: 975-8.
53. Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, O'Brien MJ, Gottlieb LS, Sternberg SS et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med* 1993;329: 1977-81.
54. Winawer SJ, Zauber AG, O'Brien MJ, Ho MN, Gottlieb L, Sternberg SS et al., Randomized comparison of surveillance intervals after colonoscopic removal of newly diagnosed adenomatous polyps. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med* 1993;328: 901-6.
55. Jørgensen OD, Kronborg O, Fenger C. A randomized surveillance study of patients with pedunculated and small sessile tubular and tubulovillous adenomas. The Funen Adenoma Follow-up Study. *Scand J Gastroenterol* 1995;30: 686-92.
56. Kronborg O, Jørgensen OD, Fenger C, Rasmussen M. Three randomized lon-term surveillance trials in patients with sporadic colorectal adenomas. *Scand J Gastroenterol* 2006;41: 737-43.

57. Nusco G, Mansmann U, Kirchner T, Hahn EG. Risk related surveillance following colorectal polypectomy. *Gut* 2002;51:424-28.
58. Arditi C, Gonvers JJ, Burnand B, Minoli G, Oertli D, Lacaine F et al.; EPAGE II Study Group. Appropriateness of colonoscopy in Europe (EPAGE II). Surveillance after polypectomy and after resection of colorectal cancer. *Endoscopy* 2009;41:209-17.
59. Saini SD, Schoenfeld P, Vijan S. Surveillance colonoscopy is cost-effective for patients with adenomas who are high risk of colorectal cancer. *Gastroenterology* 2010;138:2292-9.
60. Strock P, Strock P, Mossong J, Scheiden R, Weber J, Heieck F et al. Colorectal cancer incidence is low in patients following a colonoscopy. *Dig Liver Dis* 2011;43:899-904.
61. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, Lansdorp-Vogelaar I, van Ballegooijen M, Hankey BF et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. *N Engl J Med* 2012;366:687-96.
62. Williams AR, Balasooriya BA, Day DW. Polyps and cancer of the large bowel: a necropsy study in Liverpool. *Gut* 1982;23:835-42.
63. O'Brien MJ, Winawer SJ, Zauber AG, Gottlieb LS, Sternberg SS, Diaz B et al. The National Polyp Study. Patient and polyp characteristics associated with high-grade dysplasia in colorectal adenomas. *Gastroenterology* 1990;98:371-9.
64. Jørgensen OD, Kronborg O, Fenger C. The Funen adenoma follow-up study. Characteristics of patients and initial adenomas in relation to severe dysplasia. *Scand J Gastroenterol* 1993;28:239-43.
65. Rex DK, Lehman GA, Ulbright TM, Smith JJ, Pound DC, Hawes RH et al. Colonic neoplasia in asymptomatic persons with negative fecal occult blood tests: influence of age, gender, and family history. *Am J Gastroenterol* 1993;88:825-31.

66. Betés M, Muñoz-Navas MA, Duque JM, Angós R, Macías E, Sùbtil JC et al. Use of colonoscopy as a primary screening test for colorectal cancer in average risk people. *Am J Gastroenterol* 2003;98:2648-54.
67. Rundle AG, Lebwohl B, Vogel R, Levine S, Neugut AI. Colonoscopic screening in average-risk individuals ages 40 to 49 vs 50 to 59 years. *Gastroenterology* 2008;134:1311-5.
68. Liou JM, Lin JT, Huang SP, Chiu HM, Wang HP, Lee YC et al. Screening for colorectal cancer in average-risk Chinese population using a mixed strategy with sigmoidoscopy and colonoscopy. *Dis Colon Rectum* 2007;50:630-40.
69. Choe JW, Chang HS, Yang SK, Myung SJ, Byeon JS, Lee D et al. Screening colonoscopy in asymptomatic average-risk Koreans: analysis in relation to age and sex. *J Gastroenterol Hepatol* 2007;22:1003-8.
70. Rex DK. Colonoscopy: a review of its yield for cancers and adenomas by indication. *Am J Gastroenterol* 1995;90:353-65.
71. Sung JJ, Chan FK, Leung WK. Screening for colorectal cancer in Chinese: comparison of fecal occult blood test, flexible sigmoidoscopy, and colonoscopy. *Gastroenterology* 2003;124:608-14.
72. Woolfson IK, Eckholdt GJ, Wetzel CR, Gathright JB Jr, Ray JE, Hicks TC et al. Usefulness of performing colonoscopy one year after endoscopic polypectomy. *Dis Colon Rectum* 1990;33:389-93.
73. Matsuda T, Fujii T, Sano Y, Kudo SE, Oda Y, Igarashi M et al. Five-year incidence of advanced neoplasia after initial colonoscopy in Japan: a multicenter retrospective cohort study. *Jpn J Clin Oncol* 2009;39:435-42.
74. Bertario L, Russo A, Sala P, Pizzetti P, Ballardini G, Andreola S et al. Predictors of metachronous colorectal neoplasms in sporadic adenoma patients. *Int J Cancer* 2003;105:82-7.

75. Blumberg D, Opelka FG, Hicks TC, Timmcke AE, Beck DE. Significance of a normal surveillance colonoscopy in patients with a history of adenomatous polyps. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1084-91; discussion 1091-2.
76. Rex DK, Cummings OW, Helper DJ, Nowak TV, McGill JM, Chiao GZ et al. 5-year incidence of adenomas after negative colonoscopy in asymptomatic average-risk persons. *Gastroenterology* 1996;111:1178-81.
77. Yamaji Y, Mitsushima T, Ikuma H, Watabe H, Okamoto M, Kawabe T et al. Incidence and recurrence rates of colorectal adenomas estimated by annually repeated colonoscopies on asymptomatic Japanese. *Gut* 2004;53:568-72.
78. Ji JS, Choi KY, Lee WC, Lee BI, Park SH, Choi H et al. Endoscopic and histopathologic predictors of recurrence of colorectal adenoma on lowering the miss rate. *Korean J Intern Med* 2009;24:196-202.
79. Triantafyllou K, Papatheodoridis GV, Paspatis GA, Vasilakaki TH, Elemenoglou I, Karamanolis DG. Predictors of the early development of advanced metachronous colon adenomas. *Hepatogastroenterology* 1997;44:533-8.
80. Kolligs FT, Crispin A, Munte A, Wagner A, Mansmann U, Göke B. Risk of advanced colorectal neoplasia according to age and gender. *PLoS One*. 2011;6:e20076.
81. Jonkers D, Ernst J, Pladdet I, Stockbrügger R, Hameeteman W. Endoscopic follow-up of 383 patients with colorectal adenoma: an observational study in daily practice. *Eur J Cancer Prev* 2006;15:202–10.
82. van Heijningen EM, Lansdorp-Vogelaar I, Kuipers EJ, Dekker E, Lesterhuis W, Ter Borg F et al.. Features of Adenoma and Colonoscopy Associated with Recurrent Colorectal Neoplasia, Based on a Large, Community-Based Study. *Gastroenterology* 2013;144:1410-8.
83. Neugut AI, Jacobson JS, Ahsan H, Santos J, Garbowski GC, Forde KA et al. Incidence and recurrence rates of colorectal adenomas: a prospective study. *Gastroenterology* 1995;108:402-8.

84. Chung SJ, Kim YS, Yang SY, Song JH, Kim D, Park MJ et al. Five-year risk for advanced colorectal neoplasia after initial colonoscopy according to the baseline risk stratification: a prospective study in 2452 asymptomatic Koreans. *Gut* 2011;60:1537-43.
85. Robertson DJ, Burke CA, Welch G, Haile RW, Sandler RS, Greenberg ER et al. Using the results of a baseline and a surveillance colonoscopy to predict recurrent adenomas with high-risk characteristics. *Ann Intern Med* 2009;151:103-9.
86. Brenner H, Chang-Claude J, Rickert A, Seiler CM, Hoffmeister M. Risk of colorectal cancer after detection and removal of adenomas at colonoscopy: population-based case-control study. *J Clin Oncol* 2012;30:2969-76.
87. van Stolk RU, Beck GJ, Baron JA, Haile R, Summers R. Adenoma characteristics at first colonoscopy as predictors of adenoma recurrence and characteristics at follow-up. The Polyp Prevention Study Group. *Gastroenterology* 1998;115:13-8.
88. Laiyemo AO, Murphy G, Albert PS, Sansbury LB, Wang Z, Cross AJ et al. Postpolypectomy colonoscopy surveillance guidelines: predictive accuracy for advanced adenoma at 4 years. *Ann Intern Med* 2008;148:419-26.
89. Lieberman DA, Weiss DG, Harford WV, Ahnen DJ, Provenzale D, Sontag SJ et al. Five-year colon surveillance after screening colonoscopy. *Gastroenterology* 2007;133:1077-85.
90. Nusko G, Hahn EG, Mansmann U. Risk of advanced metachronous colorectal adenoma during long-term follow-up. *Int J Colorectal Dis* 2008;23:1065-71.
91. Jørgensen OD, Kronborg O, Fenger C. A randomized surveillance study of patients with pedunculated and small sessile tubular and tubulovillous adenomas. The Funen Adenoma Follow-up Study. Incidence and death from colorectal carcinoma in an adenoma surveillance program. *Scand J Gastroenterol* 1995;30:686-92.
92. Noshirwani KC, van Stolk RU, Rybicki LA, Beck GJ. Adenoma size and number are predictive of adenoma recurrence: implications for surveillance colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2000;51:433-7.

93. Imperiale TF, Glowinski EA, Lin-Cooper C, Larkin GN, Rogge JD, Ransohoff DF. Five-year risk of colorectal neoplasia after negative screening colonoscopy. *N Engl J Med* 2008;359:1218-24.
94. Nusko G, Hahn EG, Mansmann U. Characteristics of metachronous colorectal adenomas found during long-term follow-up: Analysis of four subsequent generations of adenoma recurrence. *Scand J Gastroenterol* 2009;44:736-44.
95. Bonithon-Kopp C, Piard F, Fenger C, Cabeza E, O'Morain C, Kronborg O, Faivre J; European Cancer Prevention Organisation Study Group. Colorectal Adenoma Characteristics as Predictors of Recurrence. *Dis Colon Rectum* 2004;47:323-33.
96. Martínez ME, Sampliner R, Marshall JR, Bhattacharyya AK, Reid ME, Alberts DS. Adenoma characteristics as risk factors for recurrence of advanced adenomas. *Gastroenterology* 2001;120:1077-83.
97. Rosa I, Fidalgo P, Soares J, Vinga S, Oliveira C, Silva JP et al. Adenoma incidence decreases under the effect of polypectomy. *World J Gastroenterol* 2012;18:1243-8.
98. Lorenzo-Zúñiga V, Moreno de Vega V, Domènech E, Mañosa M, Cabré E, Planas R et al. High-definition colonoscopy and risk factors for recurrence of advanced adenomas in patients with a personal history of polyps. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2011;23(5):425-30.
99. Hixson LJ, Fennerty MB, Sampliner RE, McGee D, Garewal H. Prospective study of the frequency and size distribution of polyps missed by colonoscopy. *J Natl Cancer Inst* 1990;82:1769-72.
100. Rex DK, Cutler CS, Lemmel GT, Rahmani EY, Clark DW, Helper DJ et al. Colonoscopic miss rates of adenomas determined by back-to-back colonoscopies. *Gastroenterology* 1997;112:24-8.
101. Heresbach D, Barrioz T, Lapalus MG, Coumaros D, Bauret P, Potier P et al. Miss rate for colorectal neoplastic polyps: a prospective multicenter study of back-to-back video colonoscopies. *Endoscopy* 2008;40:284-90.

102. Nusko G, Sachse R, Mansmann U, Wittekind C, Hahn EG. K-ras-2 gene mutations as predictors of metachronous colorectal adenomas. *Scand J Gastroenterol* 1997;32:1035-41.
103. Soreide K, Gudlaugsson E, Skaland I, Janssen EA, Van Diermen B, Koerner H et al. Metachronous cancer development in patients with sporadic colorectal adenomas: multivariate risk model with independent and combined value of hTERT and surviving. *Int J Colorect Dis* 2008;23:389-400.
104. Sherer EA, Imler TD, Imperiale TF. The effect of colonoscopy preparation quality on adenoma detection rates. *Gastrointest Endosc* 2012;75:545-53.
105. Huang Y, Gong W, Su B, Zhi F, Liu S, Bai Y et al. Recurrence and surveillance of colorectal adenoma after polypectomy in a southern Chinese population. *J Gastroenterol* 2010;45:838-45.
106. Riemann JF. Colonoscopy screening: status in Europe. *Dig Dis* 2011;29:53-5.

8. ÖZGEÇMİŞ

Tevfik SOLAKOĞLU 1976 yılında Isparta’da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Isparta’da tamamladı. 1993 yılında girdiği Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi’nden 2000 yılında mezun oldu. 2001-2006 yılları arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde İç Hastalıkları Araştırma Görevlisi olarak çalıştı. 2006-2009 tarihleri arasında İç Hastalıkları Uzmanı olarak Sivas Yıldızeli Devlet Hastanesi’nde devlet hizmeti yükümlülüğü görevini tamamladı. 2007-2008 yılları arasında Eskişehir Asker Hastanesi’nde askerlik görevini yerine getirdi. 2009-2010 yılları arasında Ankara’da özel Çağ Hastanesi’nde çalıştı. Şubat 2010’dan beri Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Kliniği’nde yan dal asistanı olarak görev yapmaktadır. Evli ve 2 çocuk babasıdır.