

KOLOREKTAL POLİP VE KANSERLERİN SAPTANMASINDA BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİK KOLONOGRAFİ İLE VIDEO KOLONOSKOPİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Comparison of Computed Tomographic Colonography and Video Colonoscopy in the Detection of Colorectal Polyps and Cancers

Hüseyin ÇEBİ¹ , Müge USTAOĞLU² , Murat DANACI¹ 

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyodiyagnostik A.D., SAMSUN, TÜRKİYE

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji B.D., SAMSUN, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Çok kesitli bilgisayarlı tomografi kolonografinin kolorektal patolojileri saptamadaki tanınal duyarlılığını video kolonoskopi ile karşılaştırarak belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamızda 18 aylık period içerisinde çok kesitli bilgisayarlı tomografi kolonografi ve video kolonoskopi yapılan 70 hasta retrospektif olarak incelendi ve çok kesitli bilgisayarlı tomografi kolonografi bulguları video kolonoskopi bulguları ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Hastaların %57.1'i erkek (n=40) ve %42.9'u kadın (n=30) olup ortalama yaşları 52.8 /yıl idi. Video kolonoskopi ile toplam 39 polip, 15 kolon tümörü, 5 ülseratif kolit, 4 divertikülozis koli, 1 anjiyodisplazi ve 1 nonspesifik proktosigmoidit olmak üzere 38 hastada 65 patoloji saptandı. Saptanan 39 polipten 31'i ≤ 5 mm, 4'ü 6-9 mm ve 4'ü ≥ 10 mm idi. Çok kesitli bilgisayarlı tomografi kolonografinin boyut farkı gözetmeksizin tüm poliplerde duyarlılığı %64.1, ≥ 10 mm poliplerde %100, 6-9 mm arası poliplerde %75, ≤ 5 mm poliplerde %58.1 idi. Duyarlılık kolon tümörlerinde %100, divertikülozide %75 ve ülseratif kolitte %80 bulundu.

Sonuç: Çok kesitli bilgisayarlı tomografi kolonografinin kolon patolojilerinin tanısında yüksek duyarlılık ve özgülüğe sahip olması, tarama yöntemi olarak veya kolon patolojilerinin değerlendirilmesinde, video kolonoskopiye ciddi alternatif ve tamamlayıcı bir yöntem olacağını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayarlı tomografi kolonografi, kolon, kanser, polip, video kolonoskopi

Objective: To determine the diagnostic efficiency of multislice computed tomography colonography in detection of colorectal pathologies compared with video colonoscopy.

Material and Methods: In our study, 70 patients who underwent multislice computed tomography colonography and video colonoscopy within an 18-month period were analyzed retrospectively, and multislice computed tomography colonography findings were compared with video colonoscopy findings.

Results: Of the patients, 57.1% were male (n=40) and 42.9% were female (n=30), with a mean age of 52.8 years. A total of 65 pathologies including 39 polyps, 15 colon tumors, 5 ulcerative colitis, 1 angiodysplasia and 1 nonspecific proctosigmoiditis, were detected in 38 patients by video colonoscopy. Of the 39 polyps detected, 31 were ≤ 5 mm, 4 were 6-9 mm and 4 were ≥ 10 mm. The sensitivity of multislice computed tomography colonography for detection of all polyps regardless their size was 64.1%, 100% for polyps ≥ 10 mm, 75% for polyps that are between 6-9 mm and 58.1% for polyps ≤ 5 mm. The sensitivity was 100% for colon cancers, 75% for diverticulosis and 80% for ulcerative colitis.

Conclusion: The high sensitivity and specificity of multislice computed tomography colonography in the diagnosis of colon pathologies will make it the screening modality and a serious alternative and complementary method for video colonoscopy in the evaluation of colon pathologies.

Keywords: Cancer, colon, computed tomography colonography, polyp, video colonoscopy



Yazışma Adresi / Correspondence:

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı, SAMSUN, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 532 2845719

Geliş Tarihi / Received: 07.07.2021

Dr. Müge USTAOĞLU

E-posta / E-mail: muge.ustaoglu@omu.edu.tr

Kabul Tarihi / Accepted: 08.11.2021

GİRİŞ

Kolonorektal kanser (KRK) yaygın ve ölümcül bir hastalık olup, Amerika Birleşik Devletleri'nde kansere bağlı ölümlerde kadınlarda 3., erkeklerde ise 2. sırada yer alır (1). Ülkemizde 2017 yılı Sağlık Bakanlığı verilerine göre, KRK insidansı erkeklerde 100 binde 15.3 kadınlarda ise 9.6 olup 3. sırada yer alır (2). Kolorektal kanserlerinin yaklaşık %90'ı, adenomatöz poliplerden çok aşamalı bir süreçle gelişir (3). Poliplerde malignite riski polipin boyutu ile doğru orantılı olarak artar; risk 5–10 mm'de %1, 10–20 mm'de %10 ve 20 mm'den büyük olanlarda %50'dir (4). Kolon adenomalarının erken teşhisi ve tedavisi KRK görülme oranı ve KRK'ye bağlı ölümlerin azaltılmasında önemlidir (5).

Kolonorektal kanserlerin erken teşhisinde temel tarama yöntemleri gaitada gizli kan (GGK) testi, çift kontrastlı baryumlu kolon grafileri, rektosigmoidoskopi ve kolonoskopidir. Yeni tarama yöntemleri arasında dışkıda DNA analizi, immunokimyasal yöntem ile GGK testi, yüksek duyarlılıklı GGK testi, bilgisayarlı tomografik (BT) kolonografi sayılabilir. KRK taramalarında tüm kolonun taranması önerilir ve video kolonoskopi (VK), çift kontrastlı kolon grafisi ve BT kolonografi tüm kolonun taranmasına imkân veren tarama yöntemleridir (6). Amerikan Kanser Derneği'nin KRK tarama programı 45 yaş üstü bireylerin yüksek duyarlılıklı gayta testleri (Yılda 1 kez immunokimyasal test, yüksek duyarlılıklı GGK testi veya 3 yılda bir dışkıda DNA analizi) veya görüntüleme tetkikleri (10 yılda 1 VK veya 5 yılda bir BT kolonografi veya rektosigmoidoskopi) ile yapılmasını önermektedir (7). Ülkemizde Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nun KRK tarama ulusal programı ise 50 yaş ve üstü bireylerde 2 yılda bir GGK testi ve 10 yılda bir VK şeklindedir (8).

BT kolonografi ilk kez 1994 yılında tariflenen bir görüntüleme yöntemidir. BT kolonografide temel amaç kolondaki polipoid lezyonları ve tümörleri saptamaktır. Bu çalışmada amaç çok kesitli BT kolonografi ile VK'nin özellikle polip ve kanser olmak üzere tüm kolon

patolojilerini tespit etmede tanısal duyarlılığını karşılaştırarak belirlemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Onsekiz aylık zaman aralığında, kolorektal patoloji veya şüphesi ile gastroenteroloji polikliniğine başvuran ve önce BT kolonografi sonrasında VK yapılan 70 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmamız için etik kurul onayı alındı (Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu, tarih: 27.02.2006, sayı no: ek 40).

Hastalara tetkikten 2 gün önce laksatif olarak bisakodil + sennosid B (Bekunis draje, Abdi İbrahim İlaç San. Ve Tic. A.Ş.) 10 kg'a bir draje, tetkikten bir gün önce oral sodyum fosfat (Fleet Phospho soda, C.B: Fleet Co. Inc. Lynchburg VA. U.S.A.) 90 ml veya sennosid A+B kalsiyum (X-M diet solüsyon, Yenişehir Lab. Tic. Ve San. Ltd. Şti.) ve tetkik günü sabahı rektal sodyum fosfat (Fleet enema, C.B: Fleet Co. Inc. Lynchburg VA. U.S.A.) 133 ml ile lavman yapıldıktan sonra işlem yapılmıştı.

BT Kolonografi Tekniği

BT çekimleri 16 sıra dedektörlü BT cihazı (Toshiba TSX-101A, Aquillon 16 slice, Japan) ile yapıldı. Barsak distansiyonunun optimal olması, barsak peristaltizminin azaltılması ve hasta konforunun (distansiyona bağlı ağrıyı azaltmak) sağlanması amacıyla hiyosin-N-butilbromür (Buscopan, Eczacıbaşı İlaç San. ve Tic. A.Ş.) işlemden 5 dakika önce 20 mg iv verildi. Ardından rektuma, rektal tüp veya foley sonda yerleştirildikten sonra hastanın dayanabileceği kadar serbest oda havası (35-60 pump) verilerek tüm kolon şişirildi. Rektal tüp veya foley sonda rektumda bırakılarak, yeterli barsak distansiyonu sağlandıktan sonra, 100-120 ml iyonik olmayan kontrast madde verilerek önce supin, sonra pron pozisyonda, portal fazda (60. saniye) diyafraim kubbelerinden anal kanala kadar tüm kolon segmentlerini içerecek şekilde aksiyel planda tarandı. BT imajları 1mm kesit kalınlığında rekonstrükte edildi. Elde edilen tüm görüntüler "Vitrea-2" (Version 3.8,

copyright 1997-2005, vital images, Inc. US patent) iş istasyonuna gönderilerek, sanal kolonografi programı ile surface shaded display (SSD) ve volume rendering (VR) teknikleriyle 3 boyutlu sanal kolonoskopi görüntüleri oluşturuldu.

Kolon çekum, çıkan kolon, hepatik fleksura, transvers kolon, splenik fleksura, inen kolon, sigmoid kolon ve rektum olmak üzere 8 segmente ayrıldı. Elde edilen görüntülerde görülen lezyonların lokalizasyonu, morfolojik özellikleri, kontrastlanma paterni, çevre invazyonları, lenf nodu tutulumu, varsa batın içi metastazları değerlendirildi. Saptanan anormal bir dansitenin supin ve pron pozisyonlarda yer değiştirmesi rezidü gaita lehine yorumlandı. İlk karşılaştırma sonuçlarının uyumsuz olduğu hastalarda tekrar değerlendirme yapıldı.

Video Kolonoskopi Tetkiki

Standart kolonoskop ile (Olympus Exera CV-160 Japan), işlem öncesi hiyosin-N-butilbromür 20 mg IV, midazolam 2.5 mg ve pethidin 25 mg IM verilerek premedikasyon yapıldı. VK'de görülen poliplerin fotoğrafları çekildi ve biyopsi alınıp veya polipektomi yapıp histopatolojik inceleme için patoloji laboratuvarına gönderildi. Polip boyutu, açık biyopsi forsepsi tekniği kullanılarak hesaplandı ve çaplarına göre (≤ 5 mm, 6-9 mm arası ve ≥ 10 mm) analiz yapıldı. ≤ 5 mm polipler diminitif polip olarak belirtildi. BT kolonografi tetkikinde olduğu gibi VK'de de aynı şekilde, kolon patolojilerin lokalizasyonları kolonu 8 segmente ayırarak yapıldı.

BT Kolonografi ve VK Sonuçlarının Karşılaştırılması ve Yorumlanması

VK ve BT kolonografi ile bir lezyon aynı anatomik segmentte, benzer morfoloji ve ebatla tanımlanmış ise bulgu gerçek pozitif, her iki yöntemde de herhangi bir bulgu görülmemiş ise gerçek negatif olarak tanımlandı.

Eğer bir bulgu VK'de gösterilmiş, ancak BT kolonografide aynı segmentte gösterilememiş ise yanlış negatif olarak değerlendirildi. BT kolonografide tanımlanan bir lezyon VK'de aynı segmentte tanımlanmamış ise yalancı pozitif olarak kabul edildi. Eğer her iki tetkikte bir lezyon aynı segmentte, benzer morfolojik özelliklere sahip olup boyut bakımından 4 mm'den fazla fark yoksa aynı lezyon (Gerçek pozitif) olarak kabul edildi.

Histopatolojik Analiz

VK'de kitle ve polip saptanan tüm hastalarda, alınan biyopsi materyali histopatolojik özellikleri kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

Duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerleri %95 güvenirlilik alanı tekniği ile video kolonoskopi bulguları referans standart alınarak hesaplandı. Duyarlılık, BT kolonografide tespit edilen poliplerin, VK'de tespit edilen tüm poliplere oranı ile belirlendi. Özgüllük, BT kolonografideki negatif sonuçların, VK'deki tüm negatif sonuçlara oranı ile belirlendi. Pozitif prediktif değeri, gerçek pozitif sonuçların VK bulgularına oranlaması ile belirlendi. Negatif prediktif değerleri gerçek negatif sonuçların VK bulgularına oranlanması ile belirlendi.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 70 hastanın yaş aralığı 22-79 idi. Hastaların %57.1'i erkek (n=40) ve %42.9'u kadın (n=30) olup ortalama yaşları 52.8 idi. Hastaların 24'ünde (%34.3) VK'nin tamamlanamadığı ve bu hastaların 11'inde obstrüktif kolon kanseri, 3'ünde redundan ve tortiyoze kolon, 6'sında yetersiz temizlik, 2'sinde looplanma, 2'sinde işlem intoleransı nedeniyle işlemin tamamlanamadığı görüldü.

Video kolonoskopi uygulanan 70 hastanın 32'si (%45.7) normal olarak değerlendirilirken, 38'inde (%54.2) 65 patoloji saptandı (Tablo 1).

Tablo 1: Video kolonoskopi ve BT kolonografide saptanan patolojiler

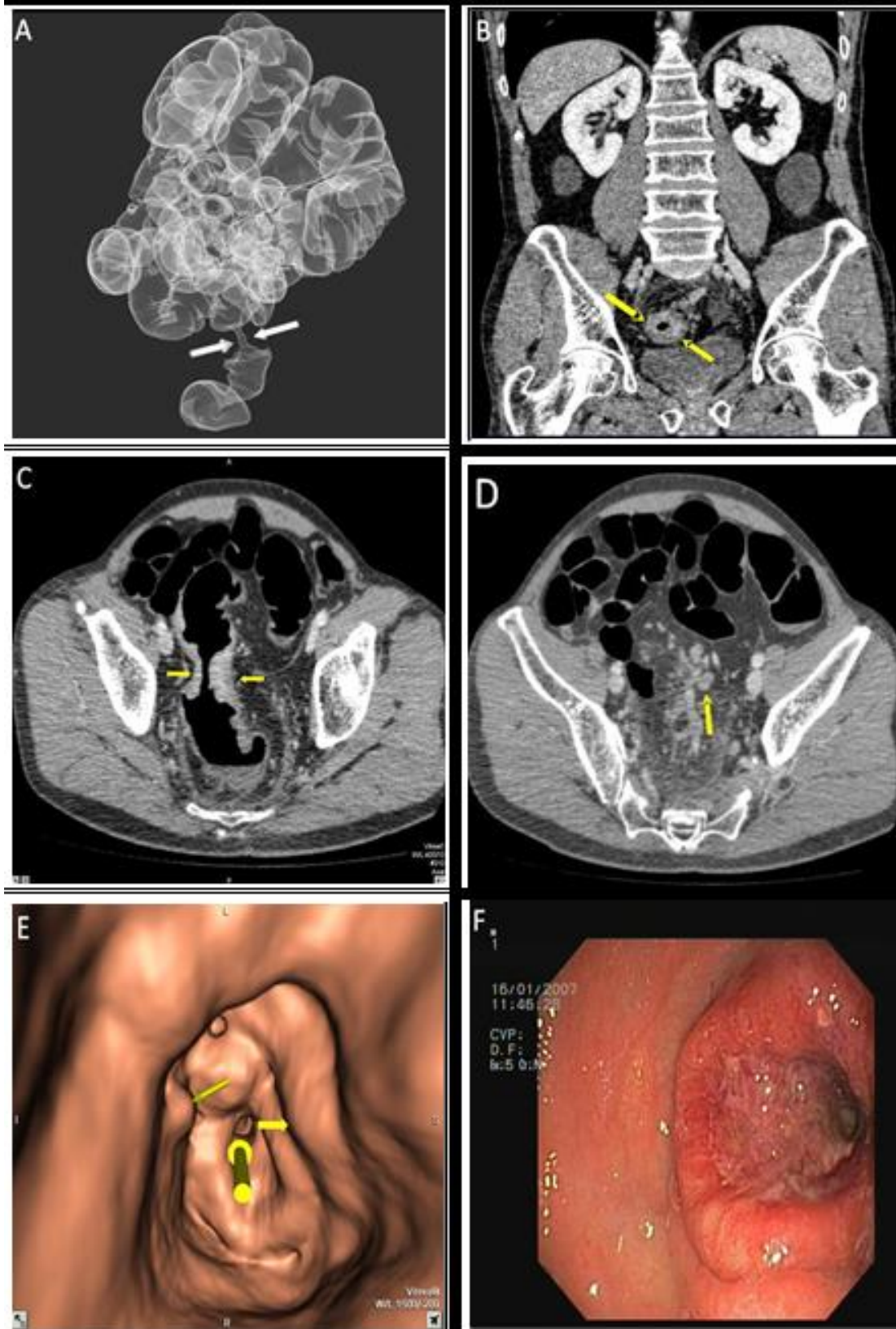
Patoloji	Video	BT
	kolonoskopi	kolonografi
Kanser	15	15
Divertikülozis	4	3
Ülseratif kolit	5	4
Angiodisplazi	1	-
Non-spesifik proktosigmoidit	1	-
Polipler		
≥10	4	4
6-9	4	3
≤5	31	18

Poliplerin retrospektif incelemesinde; VK'de hepatic fleksurada görülen 1 polip BT kolonografide görülemedi ve bunun nedeni, diyafragma ve hepatic fleksura düzeyinden geçen BT kesitlerinde solunum artefaktı olmasıydı. 2 diminutif polip VK ile sigmoid kolonda görüldü, BT kolonografide görülemedi. 5 diminutif polip rezidü feçese ve sıvıya ile örtüldüklerinden görülemedi. Transvers kolonda VK ile görülen 2 diminutif polip BT kolonografi ile gösterilemedi. Bunların histopatolojik olarak hiperplastik polip olduğu ve hiperplastik poliplerin hava distansiyonu ile düzleşip fark edilmedikleri için gözden kaçmış olabilecekleri düşünüldü. 1 diminutif polip transvers kolon distalinde kısa bir segmentte yetersiz distansiyona bağlı kollabe alan içerisinde kaldığı için, 2 polip rektal tüp ya da komşuluğundaki rezidü gaita artıkları tarafından örtüldüğü için görülemedi. Çıkan kolonda 6 mm çapında bir polip muhtemelen spazma bağlı mukoza kıvrımları arasında kaldığı için görülemedi. BT kolonografinin polip boyutlarına göre lezyonları saptama duyarlılığı Tablo 2'de özetlendi.

Kolorektal kanserli 14 hastanın 11'inde tümöral lezyonların yol açtığı barsak lümenindeki obstrüksiyona bağlı darlığın proksimalindeki kolon segmentleri VK ile incelenemedi. BT kolonografi ise malign kitle lezyonu bulunan tüm hastalarda başarıyla tamamlandı (Resim 1). Kolorektal kanser tespiti için BT kolonografi duyarlılığı %100 idi, kanser için yalancı pozitif ve yalancı negatif sonuç yoktu. 13 hastada tek segmentte, 1 hastada ise iki segmentte (Çıkan kolonda iki ayrı lokalizasyonda aralarında normal barsak bölümü bulunan) olmak üzere 15 kitle lezyonu tespit edildi. BT kolonografide tıkayıcı kolon kanserli 10 hastada proksimal kolon segmentlerinde herhangi bir lezyon saptanmadı, 1 hastada ise kitlenin proksimalindeki kolon segmentlerinde çok sayıda polip tespit edildi.

BT kolonografinin poliplerdeki özgüllüğü %97 tespit edildi. Pozitif prediktif değeri ≤5 mm poliplerde %86, 6-9 mm arasındaki poliplerde %75, 10 mm≤ poliplerde %100 olarak bulundu. BT kolonografinin negatif prediktif değeri ise %80 saptandı. Çalışmamızda VK ve BT kolonografi ile tespit edilen spesifik kolon patolojilerinin analizi Tablo 3'te özetlendi.

BT kolonografi uygulanan hastalarda aksiyel görüntülerin yanı sıra koronal ve sagittal görüntüler sadece kolon patolojilerini göstermekle kalmayıp aynı zamanda batın içerisindeki diğer patolojileri de tanımlama olanağını sundu. Çalışmamızda kolon patolojileri yanında aynı zamanda karaciğer, dalak ve böbrek kistleri, safra kesesi, koledok ve böbrek taşları, safra kesesinde polip, karaciğerde yağlanma ve hemanjiom, aksesuar dalak, karaciğer ve akciğer metastazları, mezenterde ve omentumda metastatik lezyonlar, aort ve dallarında aterosklerotik kalsifiye plaklar, batında lenfadenopati gibi patolojiler de görüldü.



Resim 1: Sigmoid kolon distalinde 6-7 cm.lik segmentte lümeni anüler tarzda daraltan kitle lezyonu (A) ÇKBT kolonografide tümörün yol açtığı elma yeniği tarzında hava sütunu defekti (oklar), (B) MPR koronal, (C) Aksiyel BT kesitlerinde lümeni ileri derecede anuler tarzda daraltan ve kontrastlanan kitle lezyonu (oklar), (D) Aksiyel BT kesitinde çevre yağ dokuda kirlenme ve lenf nodları (oklar), (E) Sanal kolonoskopide lümeni çepre çevre daraltan tümöral lezyon ve komşuluğunda milimetrik polipler (oklar), (F) Video kolonoskopi görüntüleri.

Tablo 2: BT kolonografinin polip boyutlarına göre lezyonları saptama duyarlılığı

	Toplam	Gerçek pozitif	Yalancı negatif	Duyarlılık (%)
Tüm lezyonlar	39	25	14	64.1
10 mm ≤	4	4	-	100
6-9 mm arası	4	3	1	75
≤ 5 mm	31	18	13	58.1

Tablo 3: Tespit edilen spesifik kolon patolojilerin analizi

Patoloji	VK (n)	BT kolonografi (n)	BT kolonografi Duyarlılık (%)	BT kolonografi Özgüllük (%)	PPV (%)	NPV (%)
Kanser	15	15	100	100	100	100
Divertikülozis	4	3 (*1)	75	100	100	99
Ülseratif kolit	5	4 (*1)	80	100	100	98
	≥10	4	4	100	100	
Polip (mm)	6-9	4	3	75	97	75
	≤ 5	31	18 (*13)	58.1	86	84

VK: Video kolonoskopi, PPV: Pozitif prediktif değer, NPV: Negatif prediktif değer, *: BT kolonografi'de yalancı negatif

TARTIŞMA

Video kolonoskopi, KRK taraması için hala altın standart yöntem olarak kabul edilir, ancak invazivdir, sedasyon gerektirebilir ve komplikasyon oranı %0.4'ler civarındadır. Bu nedenle daha az invaziv alternatif KRK tarama yöntemlerine ihtiyaç duyulur ve bu yöntemlerde elde edilen pozitif sonuçlar VK yapılmasını gerekli kılar. BT kolonografi klinik pratikte en etkili noninvaziv KRK tarama yöntemleri arasında kabul edilir. BT kolonografi noninvaziv olup sedasyon gerektirmeyen ve kısa sürede tamamlanan radyolojik bir görüntüleme yöntemidir. Hasta hazırlığındaki klinik gelişmeler, BT'deki teknik ilerlemeler ve yazılım programlarındaki yeni gelişmeler BT'nin güçlü bir diagnostik yöntem olmasına imkân sağlamıştır. Kolon duvar kalınlığının, kolon harici yapıların ve lezyonların değerlendirilebilmesi, kolonun hem rektumdan çekuma hem de çekumdan rektuma doğru görüntülenebilmesi,

konvansiyonel kolonoskopide kolon haustralarının arkasına gizlenen poliplerin tespiti konusunda BT kolonografi avantaj sağlamaktadır. Yapılan çalışmalarda BT kolonografiye katılım oranının VK' ye kıyasla daha yüksek olduğu (sırayla %25-34, %15-22) ve bunun önemli bir avantaj sağladığı, ancak ilerlemiş neoplazi saptama oranının, VK' ye göre daha düşük (sırayla %5.1-6.1, %7.2-8.7) olduğu bildirilmiştir (9).

Hara ve ark.'nın endoskopik olarak polip saptanan 30 ve 70 hastada yaptıkları iki ayrı çalışmada, BT kolonografinin polip saptanamadaki duyarlılığı sırayla 10 mm'den büyük poliplerde %100 ve %75, 6-9 mm arasındaki poliplerde %71 ve %66, 5 mm'den küçük poliplerde ise %28 ve %45 olarak bildirilmiştir (10,11). Fenlon ve ark.'nın 100 hastalık çalışmasında ise duyarlılığın, 10 mm'den büyük poliplerde %91, 6-9 mm arasındaki poliplerde %82 ve 5 mm'den küçük poliplerde %55 olduğu bildirilmiştir (12). Wessling ve ark.'nın 30 hastanın dahil edildiği çalışmasında BT

kolonografi duyarlılığı, 10 mm'den büyük poliplerde %100, 6-9 mm arasındaki poliplerde %86 ve 5 mm'den küçük poliplerde %70 olarak rapor edilmiştir (13). Rogalla ve ark.'nın çalışmasında kesit kalınlığı azaldıkça polip saptama duyarlılığının arttığı bildirilmiştir (14). Bizim çalışmamızda BT kolonografinin çap farkı dikkate alınmadan tüm poliplerde duyarlılığı %64.1, ≥ 10 mm poliplerde %100, 6-9 mm arası poliplerde %75, ≤ 5 mm poliplerde %58.1 saptandı ve literatürle uyumlu idi.

Literatürde yalancı negatif sonuçların değerlendiriciye bağlı veya teknik nedenlerden olabileceği belirtilmektedir (15). Teknik nedenler; distansiyonu sağlanmamış barsak ansları, rezidü feçes ve sıvı, solunum artefaktları ve kalça protezi gibi sebeplerle oluşan artefaktlardır. Ayrıca küçük polip boyutları ve yassı polipler de yalancı negatif sonuçlara yol açan önemli nedenlerdendir (16,17). Rektal tüp ve balon eğer kolon duvarına yapışmış ise bu lokalizasyonda yerleşebilecek bir lezyonu saklayabilir görülmesine engel olabilir. Hiperplastik polipler hava distansiyonu ile düzleşme eğilimindedir ve yalancı negatif yorumlanmaya yol açabilir (12). Çalışmamızda yalancı negatif sonuçlanan 14 polipten 13'ü 5 mm'den küçük, 1'i 6 mm idi. Bu poliplerin retrospektif incelenmesinde yalancı negatiflik nedenleri arasında polip boyutunun 5 mm'den küçük olması, solunum artefaktı, poliplerin rezidü gayta ve sıvı ile örtülmesi, kolon spazmı, yetersiz kolon distansiyonu ve rektal tüpe-balona sekonder olduğu görüldü. Ayrıca trasvers kolonda VK ile görülen, histopatolojik olarak hiperplastik polip tanısını alan 2 dimunatif polip BT kolonografide görülemedi.

Yapılan çalışmalarda yalancı pozitif sonuçların en önemli nedenlerin yetersiz kolon temizliği, bulböz haustral foldlar, yetersiz kolon distansiyonu ve solunum artefaktları olduğu gösterilmiştir (18). Rezidü feçes veya sıvı, yalancı polip ve tümör görünümünün en sık sebebidir. Çalışmamızda BT kolonografide yalancı pozitif olarak saptanan 4 polipin retrospektif incelemesinde yalancı pozitiflik nedenleri olarak 1

polipin boyutları ve şekli aynı özelliklerde olmasına rağmen lokalizasyon farklılığı (VK'de inen kolonda, BT kolonografide ise sigmoid kolonda), 2 tanesinin sigmoid kolonda büllöz haustral fold ve diğerinin de transvers kolonda duvara yapışık gayta olduğu görüldü.

Polip tespiti yanında BT kolonografi KRK saptanması ve evremesinde de oldukça başarılıdır. KRK şüphesi olan 20 hastada yapılan bir çalışmada 2 cm'den büyük 20 kitle lezyonu BT kolonografide doğru olarak tanımlanmış ve 20 hastanın 18'sinde kitlenin proksimali de değerlendirilebilirken, VK'de ancak 12 hastada proksimal kolon segmentleri değerlendirilebilmiştir (19). Tıkayıcı KRK'lerde diğer kolon segmentlerinin incelenmesi önemlidir, çünkü KRK'li hastaların %1.5-9'unda senkron kanser olma olasılığı vardır ve %27-55'inde eşlik eden polip saptanmaktadır (20). Bizim çalışmamızda da VK'de saptanan 15 KRK BT kolonografide doğru olarak gösterildi ve 1 hastada çıkan kolon proksimalinde senkron kanser hem VK'de hem de BT kolonografide tespit edildi. Ayrıca sigmoid kolonda tıkayıcı kolon kanseri nedeni ile video kolonoskopisi tamamlanamayan bir hastanın BT kolonografisinde, kitlenin proksimalindeki kolon segmentlerinde en büyüğü 15 mm'ye varan çok sayıda polip görüldü. Çalışmamızda kolon kanserli hastalarda (14 hastada 15 tümoral kitle) BT kolonografinin duyarlılığı %100 olarak bulundu. Ayrıca hastaların 6'sında ek olarak karaciğerde metastatik kitle lezyonları görüldü.

BT kolonografide temel amaç kolondaki polipoid lezyonlarını ve tümörleri saptamaktır. En önemli endikasyonları redundan kolon, hasta uyumsuzluğu gibi nedenlerle tamamlanamayan VK sonrası kolonun tüm segmentlerini değerlendirmek, tıkayıcı kolon kanserlerinde senkron proksimal kolon kanserini ekarte etmek ve VK'nın kontrendike olduğu KRK şüphesi olan hastaları değerlendirmektir. En önemli dezavantajı radyasyon maruziyeti ve BT kolonografide tespit edilen lezyondan biyopsi yapılabilmesi için VK yapılması gerekmesidir. Sonuç olarak; minimal invaziv ve sedasyon gerektirmeyen bir yöntem olan BT

kolonografinin kolon patolojilerinden 10 mmden büyük polip ve kanser tanısında, çalışmamızda da elde edilen sonuçlar doğrultusunda yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip olması, tarama yöntemi olarak veya kolon patolojilerinin değerlendirilmesinde, VK'ye alternatif ve tamamlayıcı bir yöntem olarak hasta katılımının da daha yüksek olabileceğini de düşünerek klinik pratikte daha yaygın kullanılmasının uygun olduğunu düşünmekteyiz.

Çatışma Beyanı: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Ana fikir/planlama: HÇ, MD, MU; analiz/yorum: HÇ, MD, MU; veri sağlama: HÇ, MD, MU; yazım: HÇ, MD, MU; gözden geçirme ve düzeltme: HÇ, MD, MU; Onaylama: HÇ, MD, MU.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmaya ilişkin hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onamı: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu, tarih: 27.02.2006, sayı no: ek 40.

KAYNAKLAR

1. Cronin KA, Lake AJ, Scott S, Sherman RL, Noone AM, Howlader N et al. Annual report to the nation on the status of cancer, part I: National cancer statistics. *Cancer*. 2018;124(13):2785-800.
2. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. 2017 Yılı Türkiye Kanser İstatistikleri. Erişim tarihi: 2017: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-istatistikleri/yillar/2017-turkiye-kanser-istatistikleri.html>
3. Geenen RW, Hussain SM, Cademartiri F, Poley JW, Siersema PD, Krestin GP. CT and MR colonography: scanning techniques, postprocessing, and emphasis on polyp detection. *Radiographics*. 2004;24(1):e18.
4. Tuncel E. Klinik Radyoloji. 2. baskı. Bursa. Nobel & Güneş Tıp Kitabevleri, 2008.
5. 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(8):687-96.
6. Rex DK, Johnson DA, Lieberman DA, Burt RW, Sonnenberg A. Colorectal cancer prevention 2000: screening recommendations of the American College of Gastroenterology. *Am J Gastroenterol*. 2000;95(4):868-77.
7. Wolf AMD, Fontham ETH, Church TR, Flowers CR, Guerra CE, LaMonte SJ et al. Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(4):250-81.
8. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Kanser Daire Başkanlığı. Türkiye Kanser Kontrol Programı. Erişim tarihi: 2016: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/yayinlar/Kitaplar/turkiye_kanser_kontrol_programi_2016.pdf
9. Sali L, Ventura L, Grazzini G, Borgheresi A, Delsanto S, Falchini M et al. Patients' experience of screening CT colonography with reduced and full bowel preparation in a randomised trial. *Eur Radiol*. 2019;29(5):2457-64.
10. Hara AK, Johnson CD, Reed JE, Ahlquist DA, Nelson H, Ehman RL et al. Detection of colorectal polyps by computed tomographic colography: feasibility of a novel technique. *Gastroenterology*. 1996;110(1):284-90.
11. Hara AK, Johnson CD, Reed JE, Ehman RL, Ilstrup DM. Colorectal polyp detection with CT colography: two- versus three-dimensional techniques. *Radiology*. 1996;200(1):49-54.
12. Fenlon HM, Nunes DP, Schroy PC, Barish MA, Clarke PD, Ferrucci JT. A comparison of virtual and

- conventional colonoscopy for the detection of colorectal polyps. *N Engl J Med.* 1999;341(20):1496-503.
13. Wessling J, Fischbach R, Domagk D, Lugering N, Neumann E, Heindel W. Colorectal polyps: Detection with multi-slice CT colonography. *Rofo.* 2001;173(12):1069-71.
 14. Rogalla P, Meiri N, Ruckert JC, Hamm B. Colonography using multislice CT. *Eur J Radiol.* 2000;36(2):81-5.
 15. Doshi T, Rusinak D, Halvorsen RA, Rockey DC, Suzuki K, Dachman AH. CT colonography: false-negative interpretations. *Radiology.* 2007;244(1):165-73.
 16. Halligan S, Park SH, Ha HK. Causes of false-negative findings at CT colonography. *Radiology.* 2006;238(3):1075-6; author reply 1076-7.
 17. Park SH, Ha HK, Kim AY, Kim KW, Lee MG, Kim PN et al. Flat polyps of the colon: detection with 16-MDCT colonography--preliminary results. *AJR.* 2006;186(6):1611-7.
 18. Hara AK, Johnson CD, MacCarty RL, Welch TJ, McCollough CH, Harmsen WS. CT colonography: single- versus multi-detector row imaging. *Radiology.* 2001;219(2):461-5.
 19. Royster AP, Fenlon HM, Clarke PD, Nunes DP, Ferrucci JT. CT colonoscopy of colorectal neoplasms: two-dimensional and three-dimensional virtual-reality techniques with colonoscopic correlation. *Am J Roentgenol.* 1997;169(5):1237-42.
 20. Harvey CJ, Amin Z, Hare CM, Gillams AR, Novelli MR, Boulos PB et al. Helical CT pneumocolon to assess colonic tumors: radiologic-pathologic correlation. *AJR.* 1998;170(6):1439-43.