

Kolorektal cerrahi sonrası radyolojik değerlendirme

Postoperative imaging spectrum in patients with colorectal surgery

Medine Böge, İrem Bayram, Onur Bayram, Emre Balık, Bengi Gürses

DERLEME

Öz

Kolorektal cerrahi sonrası komplikasyon kuşkusu olması durumunda erken ve doğru tanı, morbidite ve mortalitenin düşürülmesini sağlayacaktır. Tanıda sıklıkla radyolojik yöntemler kullanılmaktadır. Görüntüleme yönteminin doğru ve optimum teknikte olması çok önemlidir. Değerlendirmeyi yapan radyoloğun hastanın ameliyat tipini, çekim endikasyonunu bilmesi kritik öneme sahiptir. Bu yazıda, kolorektal cerrahi sonrası görülebilen komplikasyonların görüntüleme bulguları sunulmaktadır.

Keywords: Kolorektal, komplikasyon, radyoloji

Giriş

Günümüzde kolorektal cerrahi değişik nedenlerden dolayı, bir takım benign ve malign hastalıklar nedeni ile yaygın olarak kullanılmaktadır. Benign patolojiler arasında divertiküler hastalık, polipozisler, inflamatuvar barsak hastalığı, iskemik hastalık, rektal prolapsus; malign hastalıklar arasında ise başta adenokarsinom olmak üzere değişik kanser türleri sayılabilir. Birçok cerrahi yöntem ve teknik mevcut olup, uygulanacak cerrahi hastalığın tipi ve şiddeti, hastalığın yaygınlığının yanı sıra, cerrahin deneyim ve tercihinine göre de şekillenmektedir [1]. Cerrahi yöntemlerdeki çeşitlilik, cerrahi sonrası görüntüleme normal ve anormal radyolojik bulgulara da yansımaktadır. Ameliyat sonrası herhangi bir sebep ile yapılan radyolojik görüntülemenin değerlendirilmesi aşamasında, radyoloğun farklı ameliyat tiplerinin post operatif normal görüntüleme bulgularına hakim olması gerekmektedir. Operasyon sonrası normal bulguların radyolojik görüntülerine aşina olunması, normal görünümün yanlışlıkla komplikasyon şeklinde yorumlanmasının önüne geçecektir. Ameliyat hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmak, yapılmış olan anastomozların seviye ve sayısını bilmek, radyolojik değerlendirme sırasında büyük kolaylık sağlayacaktır. Standart ameliyatlarda dışında, farklı bir yöntem kullanılmış veya operasyon esnasında herhangi bir komplikasyon yaşanmış ise bunlar hakkında bilgi sahibi olunması da kritik öneme sahiptir. Ameliyat sonrası radyolojik değerlendirme gerektiren kuşkunun mutlaka öğrenilmesi, ayrıca ameliyat sonrası kaçınıcı gün olduğunun da bilinmesi tanı doğruluğunu arttıracak önemli unsurlar arasındadır [1, 2].

Abstract

In the presence of complications after colorectal surgery, early and accurate diagnosis is crucial to decrease morbidity and mortality. In this context, radiological modalities have been used frequently. Accurate and optimal technique is very important as far as radiological modality is concerned. The radiologist should have detailed knowledge about the surgical technique and the indication for imaging. In this review, the radiological findings of complications after colorectal surgery is presented.

Keywords: Colorectal, complication, radiology

Kolorektal cerrahi sonrası istenen değerlendirmede temel olarak kullanılan radyolojik yöntemler ayakta direkt, yatarak veya dekübit karın grafisi ve bilgisayarlı tomografi (BT)'dir.

Kolorektal cerrahi sonrası gelişebilen başlıca komplikasyonlar: Cerrahi insizyona bağlı komplikasyonlar, anastomoz komplikasyonları, fistül ve/veya abse oluşumu, kanama, intestinal obstrüksiyon ve psödo obstrüksiyon başlıkları altında ele alınmaktadır.

Görüntüleme Yöntemleri ve Teknik

Manyetik rezonans görüntülemenin operasyon sonrası olası komplikasyonları değerlendirmede özel durumlar dışında yeri yoktur. Seçilecek yöntem hastanın yakınma ve bulgularına göre değişiklik göstermekle birlikte, altın standart görüntüleme yöntemi, uygun teknik ile yapılmış olan abdomen BT'dir. Direkt karın grafisinin post operatif komplikasyonları saptamadaki duyarlılığı sınırlıdır, temel olarak; intestinal obstrüksiyon (Resim 1) veya ileusta hava-sıvı seviyelerini ve pnömoperiton varlığını göstermede fayda sağlamaktadır. Abdomen BT çekim tekniği klinik kuşku ve duruma göre değişiklik göstermekle birlikte, kolorektal cerrahi sonrası yapılan çekimlerde çoğunlukla oral ve rektal suda eriyen kontrast madde ayrıca intravenöz kontrast madde kullanılmaktadır. Çekim esnasında oral yoldan verilmiş kontrast madde istenen seviyeye henüz ulaşmamış ise gerekiyor ise geç görüntüler alınabilmektedir [2, 3].

Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı (M.B., İ.B., B.G), Genel Cerrahi Anabilim Dalı (O.B., E.B.), İstanbul, Türkiye

Sorumlu Yazar:
Bengi Gürses

E-posta:
bgurses@kuh.ku.edu.tr

©Telif Hakkı 2017 Türk Radyoloji Derneği - Makale metnine www.turkradyolojidergisi.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2017 by Turkish Society of Radiology - Available online at www.turkradyolojidergisi.org



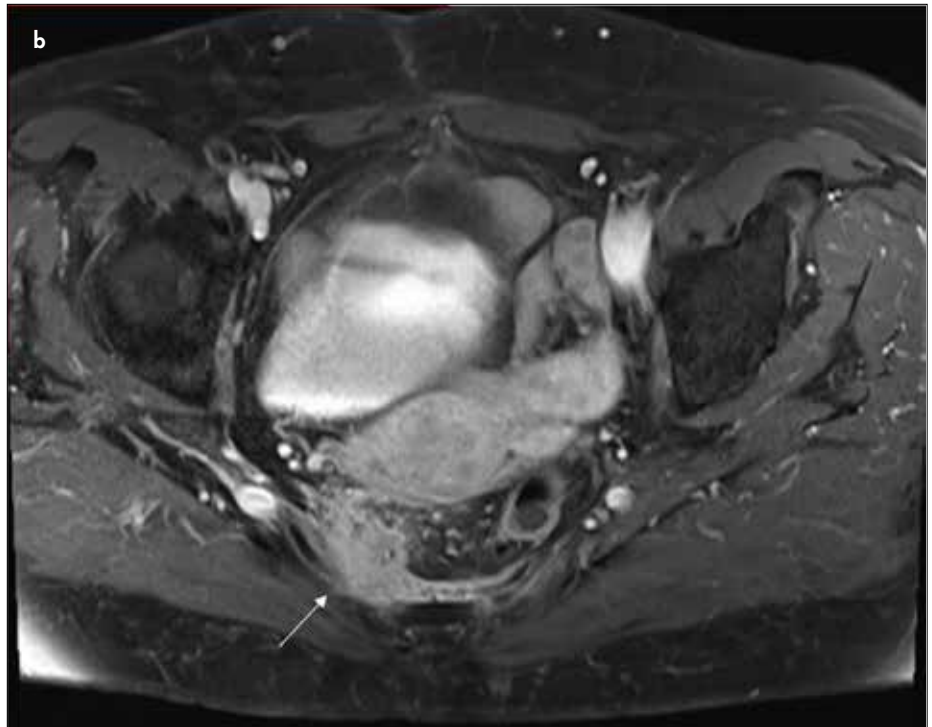
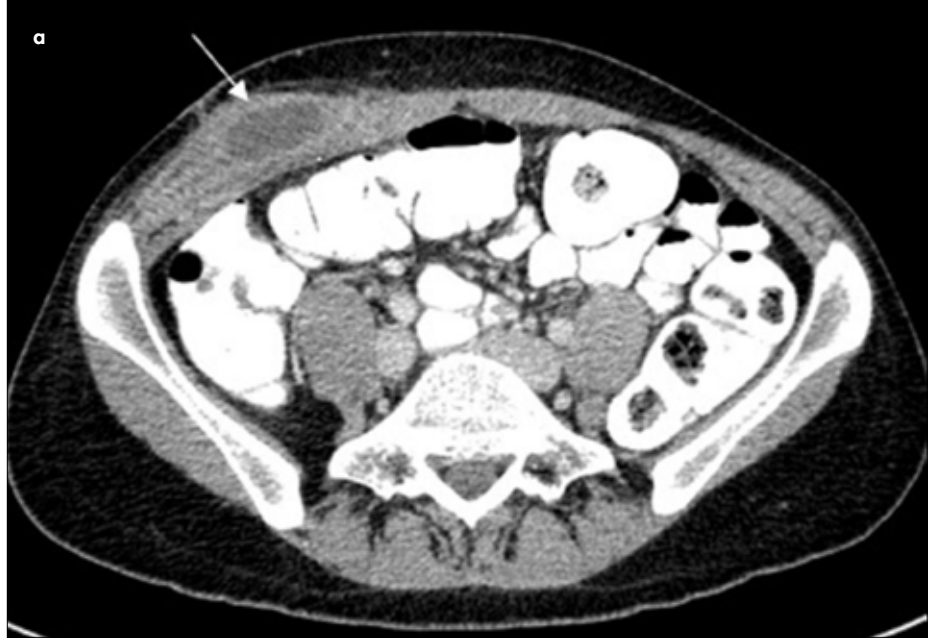
Resim 1. Sağ hemikolektomi sonrası gaz çıkarmama ve karın distansiyonu gelişen olgunun ayakta direkt karın grafisinde yaygın barsak hava-sıvı seviyeleri görülmektedir

Cerrahi İnsizyon ile İlişkili Komplikasyonlar

Barsak temizliği ve antibiyotik kullanımı gibi alınan tüm önlemlere rağmen kolorektal ameliyatlardan sonra özellikle anaerob mikroorganizma kontaminasyonunun bağlı yara enfeksiyonları görülebilmektedir. Açık kolorektal cerrahi sonrasında cerrahi kesi bölgesinde enfeksiyon gelişme olasılığı %2-25 oranında bildirilmekte, bir takım altta yatan risk faktörlerine sahip hastalarda daha sık karşılaşılmaktadır. Laparoskopik yaklaşımın cerrahi yara yeri komplikasyon olasılığını azalttığını bilinmektedir [2- 4]. Cerrahi yara enfeksiyonu durumunda BT ile insizyon düzeyinde periferik kontrast tutulumu gösteren santrali düşük dansiteye sahip tipik abse tesbit edilebilir (Resim 2a, b). Yara dehissansı da diğer önemli bir komplikasyondur. Bu durum, insizyonu içeren cilt, cilt altı doku, fasya tabakası veya peritonu kapsar şekilde olabilir. Raporlamada yara dehissansı ifadesi kullanırken çok dikkatli olunmalı, yara sekunder iyileşme için açık bırakılmış veya kapatılmadan cerrahi bir materyal yerleştirilmiş ise, normal görünüm yanlışlıkla yara dehissansı olarak değerlendirilmemelidir (Resim 3a, b). İnsizyonel veya stoma açılmış ise parastomal herni de zaman içerisinde gelişebilecek diğer komplikasyonlar arasında sayılabilir (Resim 4).

Anastomoz ile İlişkili Komplikasyonlar

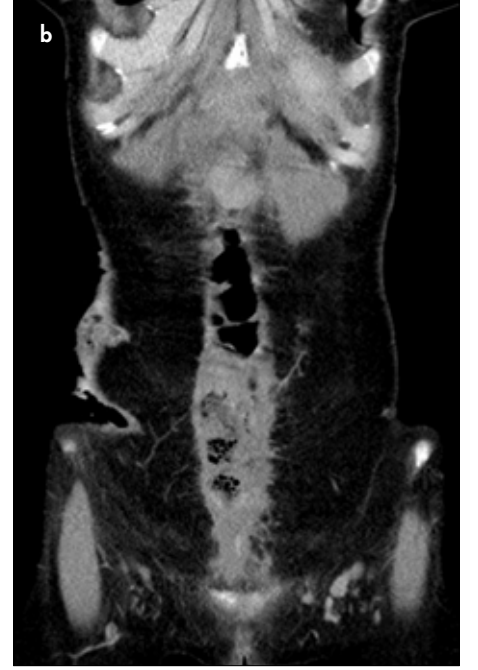
Kolorektal cerrahi sonrasında anastomoz kaçağı gelişmesi durumunda yüksek morbidite ve mortalite söz konusudur. Kolorektal cerrahi sonrası mortalitenin yaklaşık 1/3'ünün anastomoz kaçaklarına bağlı olduğu bildirilmektedir. Periton dışı anastomozlarda kaçak olasılığı, periton içi anastomozlara göre daha



Resim 2. a, b. Perfore akut appendisit nedeni ile appendektomi yapılmış olan olguda sağda insizyon komşuluğunda periferik kontrast tutan santrali hipodens kas içi absenin aksiyel (a) (ok) ve sagittal (b) (ok) plandaki imajları görülmektedir

yüksektir. En sık anastomoz kaçağının görüldüğü ameliyat tipi aşağı anterior rezeksiyondur. Anastomoz kaçağı olasılığını arttıran bir takım risk faktörleri bilinmektedir; sigara kullanımı, malnütrisyon, steroid, perioperatif dönemde kanama olması, Crohn hastalığı, rektum tümörünün anal girine 12 cm'den daha yakın olması şeklinde sıralanabilir. Anastomoz için stapler kullanımı veya elle anastomoz yapılması arasından kaçak riski açısından anlamlı

farklılık olmadığı bildirilmektedir, ancak bu konuda farklı görüşler de mevcuttur. Kanser hastalarında ameliyat sonrası anastomoz kaçağının, hayatta kalımı azalttığı ve nüks riskini arttırdığı yönünde de çalışmalar yayınlanmıştır [3-5]. Anastomoz kaçağının erken ve doğru bir şekilde belirlenmesi kritik öneme sahip olup, aksi takdirde gelişecek peritonit ve sepsisin mortalitesi yüksektir. Tanıda altın standart suda eriyen kontrast maddenin kullanıldığı BT



Resim 3. a, b. Rektosigmoid tümör nedeni ile opere edilmiş hastanın aksiyel (a) ve koronal (b) imajlarında karın ön duvarında yara dehissansı kuşkusu uyandıran görünüm, aslında cerrah tarafından yaranın açık bırakılıp yara yerine materyal yerleştirilerek sekonder iyileşmeye bırakılmasına bağlıdır. Yaranın açık olduğu ve konmuş olan materyal (ok) görülmektedir

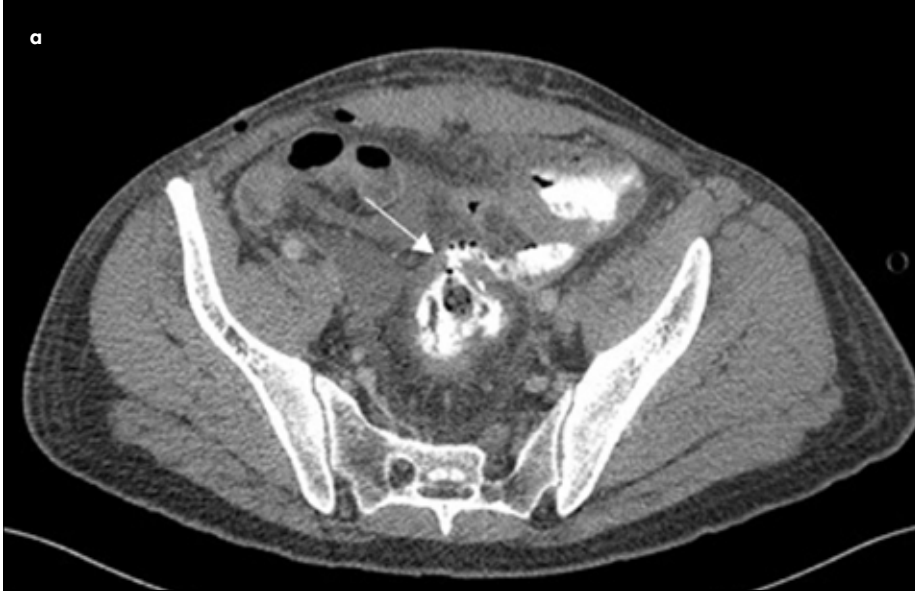


Resim 4. Tekrarlayan divetrikülitte bağlı segmenter kolon rezeksiyonu yapılmış olguda insizyonel herni (ok) görülmektedirve konmuş olan materyal (ok) görülmektedir

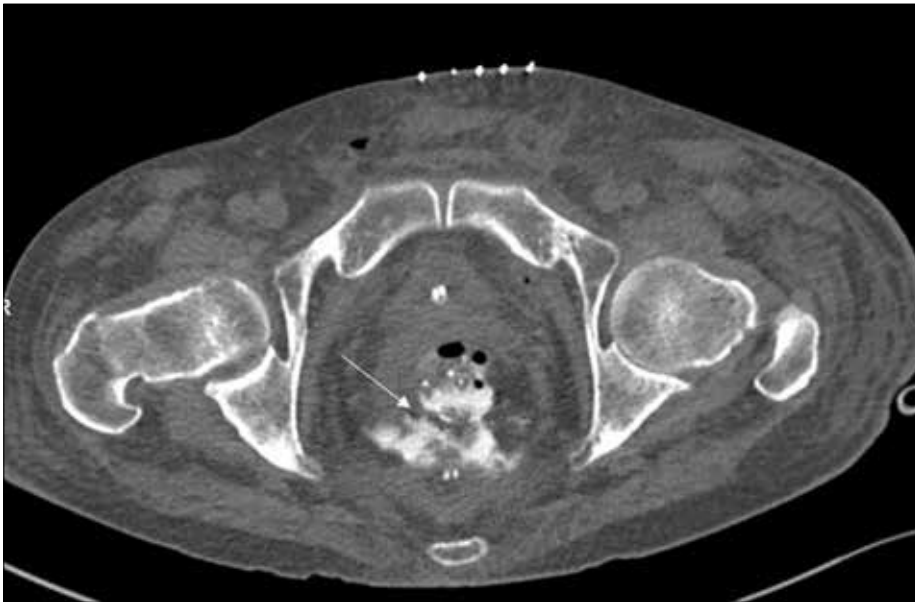
yöntemidir. BT, kolorektal anastomoz kaçağı şüphesinde rektal yoldan suda eriyen kontrast madde verilerek yapılmalıdır, rektal kontrast düşük basınç ile uygulanmalıdır. Rektal kontrast verilimi için kullanılan balonlu tüpün özellikle distal rektal anastomozlarda, anastomozun distal seviyesinde olduğundan emin olunmalıdır, aksi takdirde anastomoz kaçağı gözden kaçabilmektedir. Görüntülerin aksiyel planda alınması sonrası, sagittal ve koronal planlardaki reformat imajları da mutlaka ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir. Verilen kontrast maddenin anastomoz hattından direkt olarak lümen dışına kaçışı tanı koydurucudur (Resim 5a, b). Rektum seviyesindeki anastomoz kaçaklarında, rektuma komşu kontrast ile dolan poş görünümü "çift rektum işareti" olarak tanımlanmıştır (Resim 6). Rektal kontrast madde verilmemiş ise, veya kaçak daha üst seviyede ve kontrast madde anastomoz hattına ulaşmamış ise de, anastomoz kaçağı düşündürecek bir takım sekonder bulgular vardır. Anastomoz komşuluğunda beklenenden daha fazla hava, serbest veya loküle sıvı olması, anastomoz kaçağının oldukça değerli indirekt bulgularıdır. Anastomoz kaçaklarında farklı çalışmalarda %35-50'ye varan yanlış negatif görüntüleme bildirilmiş olup, bu durum kısmen teknik sebeplere dayanmaktadır [1-5].

Fistül ve / veya Abse Oluşumu

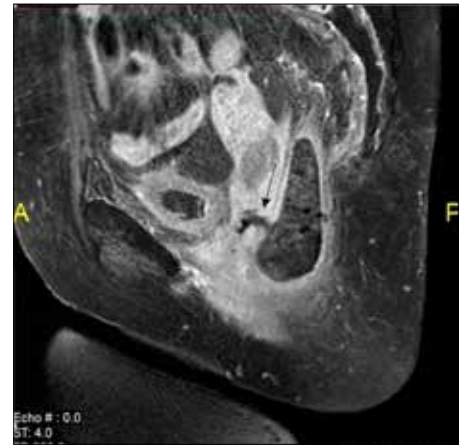
Kolorektal sonrası fistül oluşumu, çoğunlukla devam eden anastomoz kaçaklarına bağlı



Resim 5. a, b. Sigmoid kolon tümörü nedeni ile segmenter rezeksiyon yapılmış olan olguda operasyon sonrası rektal kontrast verilerek yapılan BT incelemesinin aksiyel (a) (ok) ve koronal (b) (ok) plandaki imajlarında staplerlerin olduğu anastomoz hattından ekstrasvazyon izlenmektedir



Resim 6. Rektum tümörü nedeni ile aşağı anterior rezeksiyon yapılmış hastanın operasyon sonrası rektal kontrast verilerek yapılan BT incelemesinde rektumdaki anastomoz hattında posteriora doğru kaçığa bağlı ekstrasvazyon ve oluşturduğu "çift rektum işareti" (ok) görülmektedir



Resim 7. Rektum tümörü neden ile anterior rezeksiyon yapılmış olan olguda anastomoz hattı seviyesinden anteriora vajene doğru uzanan fistülü gösteren (ok) sagittal plandaki post kontrast MR kesiti görülmektedir

Kanama

Kolorektal cerrahi sonrası kanama nadir bir komplikasyon olup, çoğunlukla hastanın eşlik eden hastalıkları ile ilişkilendirilmektedir [1, 3, 5]. Kanama olması durumunda BT'de karın içi, özellikle vasküler klipslere yakın hematoma görülür, post kontrast arter ve ven faz görüntülerinin uygun teknikte elde olunması kanamanın kaynağı hakkında ipucu sağlar. Aktif ekstrasvazyonu değerlendirirken, vasküler klips ve anastomoz için kullanılmış olan materyallerle karıştırılmaması önemlidir. Klasik vasküler klipsler metalik içerik nedeni ile yüksek dansiteye sahip iken, günümüzde daha yaygın olarak dahadüşük dansiteli, zamanla absorbe edilen polidioxanon klipsler tercih edilmektedir (Resim 9 a, b).

olarak görülmektedir. Fistülizasyon cilt, vajen, mesane, perine, ileoanal poş, perianal bölgeyi içerebilir. Operasyon öncesi radyoterapi görmüş kişilerde fistül gelişme olasılığı daha yüksektir. Rektal kontrastlı BT'de direkt olarak kontrast madde içeren traktuslar şeklinde izlenirler, pelvik MR'da rektum ve perianal bölgeyi içeren fistüllerde tanıda katkı sağlayabilmektedir (Resim 7). Kolorektal cerrahi sonrasında karın içi abse oluşumu farklı nedenlerden ötürü meydana gelebilmektedir. Cerrahi yara yerinde enfeksiyon-abse varlığı, anasto-

moz kaçığı, fistül varlığı karın içi abse oluşumuna zemin hazırlayan başlıca post operatif durumlardır. İntraabdominal absenin mortalite oranı %10-40 arasında bildirilmektedir [1, 2, 4]. Erken ve doğru tanı ve uygun tedavi kritik öneme sahiptir. Abdomen BT'de karın içi abseler anastomoz komşuluğunda veya diğer herhangi bir lokasyonda oval veya yuvarlak şekilli, merkezi hipodens, periferik kontrastlanma gösteren zaman zaman septa veya hava-debri-sıvı seviyelenmesi içeren lezyonlar şeklinde görülürler (Resim 8).

İntestinal Obstrüksiyon

Kolorektal cerrahi sonrası barsak tıkanıklığı kuşkusuna olduğunda kritik olan ilk nokta bu durumun gerçek bir obstrüksiyon mu, yoksa post operatif ileus denilen psödoobstrüksiyon durumu mu olup olmadığının ayırımıdır. Radyoloğa bu konuda önemli görev düşmektedir. Bu ayırım tedavi yaklaşımı açısından kritik

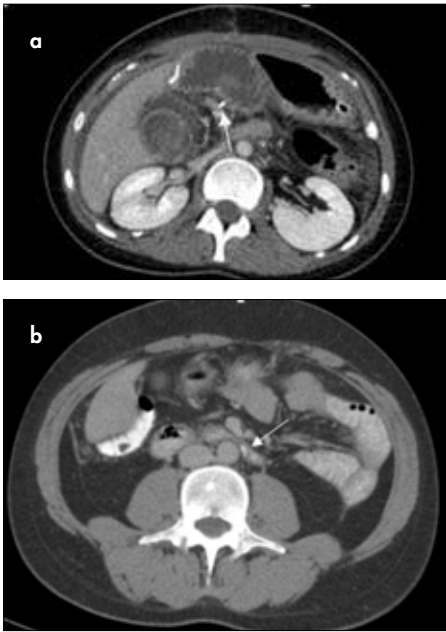
öneme sahiptir. Tanıda çoğunlukla ilk istenen tetkik ayakta direkt karın grafisi olmaktadır. Obstrüksiyonun temel grafi bulgusu hava sıvı seviyelenmeleridir. Bunu takiben genellikle BT yapılmaktadır. BT’de radyoloğun cevaplama- sı gereken sorular; obstrüksiyon durumu mekanik mi yoksa paralitik ileusa mı bağlı, obstrüksiyon mekanik ise komplet mi inkomplet mi,

ayrıca seviyesi ve etiyojisidir. Mekanik obstrüksiyonda öncelikle dilatasyonun sona erdiği ve barsak kalibresinin normale döndüğü “geçiş segmenti”ni belirlemek gerekir. Bu segment ince barsakta ise hemen proksimalinde lümen içinde yoğunlaşmış barsak içeriğine bağlı “ince barsak gayta işareti” izlenebilmektedir [6]. Geçiş segmenti belirlendikten sonra tıkanıklığın sebebi araştırılmalıdır. Operasyon sonrası en sık nedenler arasında; adezyon – brit oluşumu, internal herni, volvulus ve daha geç dönemde striktür formasyonu sayılabilir (Resim 10, 11). Volvulus tansında segmente komşu damarsal yapılarda torsiyon ile karakterize olan “girdap işareti” tanımı destekler [2, 5, 6].

Ameliyat sonrası çoğunlukla erken dönemde karşılaşılan komplikasyonlar dışında, malignite nedeni ile yapılmış ameliyatlardan sonra lokal nüks, metastaz ve peritoneal karsinomatosis de görüntülemenin önemli rol oynadığı antitelere dir. Kolon malignitesi sonrası sistemik takip genellikle abdomen BT ile yapılmakla birlikte, rektum kanseri ope rasyonu geçirmiş olan kişilerde lokal nüks değerlendirmesinde MR ön plana geçmektedir (Resim 12a, b). Literatürde operasyon sonrası anastomoz kaçığı gelişmiş olan olgularda, nüks oranının daha yüksek olduğunu bildiren çalışmalar bulunmakla birlikte, bu konu halen tartışmalıdır [7].



Resim 8. Distal rektum tümörü nedeni ile abdominoperineal rezeksiyon yapılmış olan hastanın aksiyel pelvis BT kesitinde, operasyon loju olan presakral mesafede yaklaşık 4 cm çapında periferik kontrastlanma gösteren santrali hipodens abse (ok) izlenmektedir



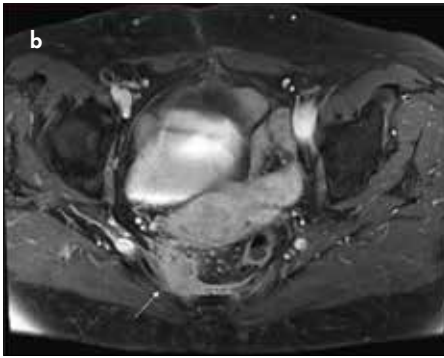
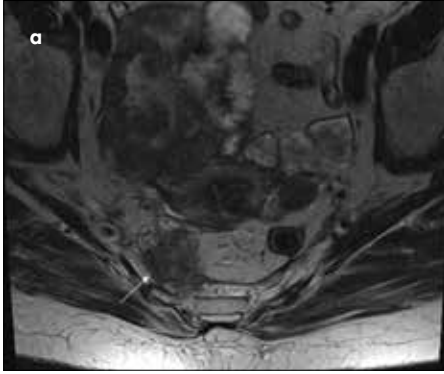
Resim 9. a, b. Farklı nedenlerde kolorektal cerrahi geçirmiş olan iki ayrı olgunun BT kesitlerinde metalik vasküler klips (a) (ok) ve daha düşük dansiteli pds klips (b) (ok) görülmektedir



Resim 10. Koronik cerrahi sonrası mekanik ince barsak obstrüksiyonu gelişen olgunun jejunum düzeyindeki tıkanıklığa neden olan yapışıklık – brid bulgusu koronal BT kesitinde görülmektedir (ok)



Resim 11. Koronik cerrahi sonrası jejunumu içeren internal herni gelişen olgunun koronal plandaki BT kesitlerinde jejunumdaki dilatasyon (ok) görülmektedir



Resim 12. a, b. Rektum kanseri nedeni ile 7 yıl önce aşağı anterior rezeksiyon uygulanmış olan olguda, kontrol pelvis MR'da sağ tarafta presakral alanda T2 ağırlıklı sekansta düzensiz konturlu nüks ile uyumlu kitle (a) (ok) ve kitlede post kontrast T1 ağırlıklı sekansta kontrastlanma (b) (ok) görülüyor

Sonuç

Kolorektal cerrahi sonrası komplikasyon şüphesi nedeni ile görüntüleme yapıldığında uygun modalite ve teknik seçimi, yapılmış olan ameliyat tekniği ve anastomozların görüntülemeyi değerlendirilen radyolog tarafından biliniyor olması, radyoloğun komplikasyonlar kadar post operatif normal görüntüleme bulgularına da hakim olması kritik öneme sahiptir. Bu unsurlar yanlış tanının önüne geçeceği gibi, doğru tanıya bir an önce ulaşarak uygun tedavinin başlanması suretiyle, morbidite ve mortalitenin azaltılmasını sağlayacaktır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - M.B., İ.B., O.B., E.B., B.G.; Tasarım - M.B., İ.B., O.B., E.B., B.G.; Denetleme / - M.B., İ.B., O.B., E.B., B.G.; Kaynaklar - M.B., İ.B., O.B., E.B., B.G.; Malzemeler - M.B., İ.B., O.B., E.B., B.G.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - M.B., İ.B., O.B., E.B., B.G.; Analiz ve/veya Yorum - M.B., İ.B., O.B., E.B., B.G.; Literatür Taraması - M.B., İ.B., O.B., E.B., B.G.; Yazıyı Yazan - M.B., İ.B., O.B., E.B., B.G.; Eleştirel İnceleme - M.B., İ.B., O.B., E.B., B.G.; Diğer - M.B., İ.B., O.B., E.B., B.G.;

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Kaynaklar

1. Terrone DG, Lepanto L, Billiard JS, Olivie D, Murphy-Lavallee J, Vandenbroucke F, et al. A primer to common major gastrointestinal post-surgical anatomy on CT – a pictorial review. *Insights Imaging* 2011; 2: 631-8. [\[CrossRef\]](#)
2. Weinstein S, Osei-Bonsu S, Aslam R, Yee J. Multidetector CT of the postoperative colon: review of normal appearances and common complications. *Radiographics* 2013; 33: 515-32. [\[CrossRef\]](#)
3. Scardapane A, Brindicci D, Fracella MR, Angelelli G. Post colon surgery complications: imaging findings. *Eur J Radiol* 2005; 53: 397-409. [\[CrossRef\]](#)
4. Kirchoff P, Clavien PA, Hahnloser D. Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. *Patient Saf Surg* 2010; 4: 5. [\[CrossRef\]](#)
5. Doeksen A, Tanis PJ, Wüst AF, Vrouwenraets BC, van Lanschot JJ, van Tets WF. Radiological evaluation of colorectal anastomoses. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23: 863-8. [\[CrossRef\]](#)
6. Lazarus DE, Slywotsky C, Bennett GL, Megibow AJ, Macari M. Frequency and relevance of the "small-bowel feces" sign on CT in patients with small-bowel obstruction. *AJR Am J Roentgenol* 2004; 183: 1361-6. [\[CrossRef\]](#)
7. Walker KG, Bell SW, Rickard MJ, Mehanna D, Dent OF, Chapuis PH, et al. Anastomotic leakage is predictive of diminished survival after potentially curative resection for colorectal cancer. *Ann Surg* 2004; 240: 255-9. [\[CrossRef\]](#)