

Güncel Genel Cerrahi Çalışmaları V

Editör
Ömer ALABAZ



© Copyright 2023

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-399-417-4	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Güncel Genel Cerrahi Çalışmaları V	47518
Editör	Baskı ve Cilt
Ömer ALABAZ	Vadi Matbaacılık
ORCID iD: 0000-0001-5235-7392	
Yayın Koordinatörü	Bisac Code
Yasin DİLMEN	MED085000
	DOI
	10.37609/akya.2830

Kütüphane Kimlik Kartı

Güncel Genel Cerrahi Çalışmaları V / editör : Ömer Alabaz.

Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2023.

217 s. : resim, şekil, tablo. ; 160x235 mm.

Kaynakça ve İndeks var.

ISBN 9786253994174

1. Tıp--Genel Cerrahi.

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşurmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖN SÖZ

Akademisyen Yayınevi yöneticileri, yaklaşık 30 yıllık yayın tecrübesini, kendi tüzel kişiliklerine aktararak uzun zamandan beri, ticarî faaliyetlerini sürdürmektedir. Anılan süre içinde, başta sağlık ve sosyal bilimler, kültürel ve sanatsal konular dahil 2700’ü aşkın kitabı yayımlamanın gururu içindedir. Uluslararası yayınevi olmanın alt yapısını tamamlayan Akademisyen, Türkçe ve yabancı dillerde yayın yapmanın yanında, küresel bir marka yaratmanın peşindedir.

Bilimsel ve düşünsel çalışmaların kalıcı belgeleri sayılan kitaplar, bilgi kayıt ortamı olarak yüzlerce yılın tanıklarındır. Matbaanın icadıyla varoluşunu sağlam temellere oturtan kitabın geleceği, her ne kadar yeni buluşların yörüngesine taşınmış olsa da, daha uzun süre hayatımızda yer edineceği muhakkaktır.

Akademisyen Yayınevi, kendi adını taşıyan **“Bilimsel Araştırmalar Kitabı”** serisiyle Türkçe ve İngilizce olarak, uluslararası nitelik ve nicelikte, kitap yayımlama sürecini başlatmış bulunmaktadır. Her yıl mart ve eylül aylarında gerçekleşecek olan yayımlama süreci, tematik alt başlıklarla devam edecektir. Bu süreci destekleyen tüm hocalarımıza ve arka planda yer alan herkese teşekkür borçluyuz.

Akademisyen Yayınevi A.Ş.

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Akut Divertikülitde Tanı ve Tedavide Güncel Yaklaşımlar	1
	<i>İlke Aktuğ BUZKAN</i> <i>Muhammet Burak KAMBUROĞLU</i>	
Bölüm 2	Alt ve Üst Gastrointestinal Sistem Kanamaları	45
	<i>Çağhan PEKŞEN</i>	
Bölüm 3	Bulunamayan Paratiroid Adenomlarında Radyolojik Görüntüleme ve Cerrahi Yaklaşım	57
	<i>Banu YİĞİT</i> <i>Bülent ÇİTGEZ</i>	
Bölüm 4	İmmünohistokimyasal, Genetik ve Enflamatuvar Göstergelerin Gastrointestinal Stromal Tümörlerin Prognozu Değerlendirmeye Etkisi... 71	
	<i>Mehmet Fatih EKİCİ</i> <i>Muhammed Alperen TAŞ</i>	
Bölüm 5	İnsizyonel Herni	77
	<i>Betül KESKİNKILIÇ YAĞIZ</i>	
Bölüm 6	Karaciğer Nakli Sonrası Akut Antikor Aracılı Rejeksiyon: Tanı ve Tedavi 87	
	<i>Bora BARUT</i>	
Bölüm 7	İrritabl Bağırsak Sendromu ve Tedavi Yöntemleri.....	93
	<i>Cihangir AÇIK</i> <i>İlayda AÇIK</i>	
Bölüm 8	Laparoskopik Kasık Fıtığı Tamirinde Transabdominal Preperitoneal (TAPP) Yaklaşım.....	109
	<i>Süleyman Çağlar ERTEKİN</i>	
Bölüm 9	Minimal İnvaziv Kolorektal Cerrahide Doğal Delik Spesmen Çıkarımı .	119
	<i>Yasin DALDA</i>	
Bölüm 10	Olgularla Göğüs Cerrahisi Acilleri	137
	<i>Melike ÜLKER</i>	
Bölüm 11	Paratiroid Allotransplantasyonu	149
	<i>Yasin DALDA</i>	
Bölüm 12	Safra Taşı İleusu.....	159
	<i>Muhammed Alperen TAŞ</i> <i>Ali Cihat YILDIRIM</i>	

İçindekiler

Bölüm 13	Yaşlı Hastalarda Laparoskopik Apendektomi Güvenli Bir Yöntem Midir?.....	167
	<i>Bora BARUT</i>	
Bölüm 14	Yetişkin Kadınlarda Kronik Pelvik Ağrı.....	171
	<i>İlke Aktuğ BUZKAN</i> <i>Dicle BUZKAN</i>	
Bölüm 15	Hepatosellüler Karsinom; Görüntüleme Bulguları, Lı-Rads ve Evreleme	191
	<i>Aylin ALTAN KUŞ</i>	

YAZARLAR

Dr. Öğr. Üyesi Cihangir AÇIK

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Dış Hekimliği
Fakültesi

Dyt. İlayda AÇIK

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi,

Doç. Dr. Bora BARUT

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi
AD

Arş. Gör. Dicle BUZKAN

Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama
Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum
Kliniği

Op. Dr. İlke Aktuğ BUZKAN

Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

Prof. Dr. Bülent ÇİTGEZ

Üsküdar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Memorial
Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

Op. Dr. Yasin DALDA

Battalgazi Devlet Hastanesi Genel Cerrahi
Kliniği

Doç. Dr. Recep DOKUYUCU

Fizyoclinic Özel Muayenehane

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fatih EKİCİ

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya
Çelebi Eğitim Araştırma Hastanesi, Genel
Cerrahi AD

Op. Dr. Süleyman Çağlar ERTEKİN

Serbest Hekim, Obezite ve Metabolik Cerrahi

Op. Dr. Muhammet Burak

KAMBUROĞLU

Muhammet Burak KAMBUROĞLU, Kocaeli
Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel
Cerrahi Kliniği

Dr. Öğr. Gör. Aylin ALTAN KUŞ

Acıbadem Üniversitesi Atakent Hastanesi
Radyoloji Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Çağhan PEKŞEN

İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD

Arş. Gör. Dr. Muhammed Alperen TAŞ

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya
Çelebi Eğitim Araştırma Hastanesi, Genel
Cerrahi AD

Op. Dr. Melike ÜLKER

Tekirdağ Dr. İsmail Fehmi Cumalıoğlu Şehir
Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği

Uzm. Dr. Betül KESKİNKILIÇ YAĞIZ

Samsun Gazi Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi
Kliniği

Doç. Dr. Ali Cihat YILDIRIM

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya
Çelebi Eğitim Araştırma Hastanesi, Genel
Cerrahi AD

Op. Dr. Banu YİĞİT

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Genel
Cerrahi Kliniği

Bölüm 1

AKUT DİVERTİKÜLİTDE TANI VE TEDAVİDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

İlke Aktuğ BUZKAN¹
Muhammet Burak KAMBUROĞLU²

Divertiküler hastalık, musküler bölgedeki zayıf noktalardan kolon mukozasının kese benzeri çıkıntıları olması şeklinde tanımlanmaktadır. Asemptomatik veya semptomatik olabilmektedir. Bu durum inflamasyonla birlikte olursa divertikülit adını alır.

EPİDEMİYOLOJİ

Divertikülozis koli hastalığı, hastaneye yatışların önemli nedenleri arasında gelmektedir. Avrupa ülkelerinde ve sanayileşen toplumlarda sağlık bakım hizmetlerinde önemli bir gider kapsamaktadır (1). Amerika Birleşik Devletleri'nde prevalansı 40 yaşında yüzde 20'nin altındadır, 60 yaşında yüzde 60'a çıkmaktadır (2). Divertiküllerin sayısı ve boyutları yaşla birlikte artmaktadır.

Batı ülkelerinde sol kolonda görülme ihtimali daha yüksektir.

Kolonoskopik incelemeleri değerlendirilen 624 hastaya yapılan bir çalışmada 260'ında (yüzde 42'sinde) divertikozis saptanmıştır. Yüzde 72'sinde sigmoid kolonda, yüzde 10'unda desendan kolonda, yüzde 6'sında transvers kolonda, yüzde 11'inde çıkan kolonda, yüzde 1'inde çekumda divertiküler hastalık saptanmıştır (3). Özellikle genç yaş gruplarında kadınların erkeklere göre divertiküler hastalığa yakalanma ihtimali daha düşük olduğu saptanmıştır. Asya toplumlarında divertiküler hastalık ağırlıklı olarak sağ taraftadır (4).

RİSK FAKTÖRLERİ

İleri yaş, erkek cinsiyet, sigara içme ve yüksek vücut kitle indeksi, beyaz ırk divertikülozis için risk faktörleri olarak tanımlanmıştır (5,6,7). Genel bilinenin

¹ Op. Dr., Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, aktugbuzkan@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-9709-4362

² Op. Dr., Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, mburakkamburoglu@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2242-5723

cerrahisi, yüksek yaşam kalitesi skorlarıyla sonuçlanmıştır. Hastaların neredeyse yarısı konservatif şekilde tedavi edildi ve devam eden inatçı şikayetler nedeniyle ameliyat gerektiği görüldü (198).

3 veya daha fazla divertikülit atağı tekrarlaması, komplike divertikülitli veya divertikülit sonrası kronik ağrısı olan 85 hastayı içeren LASER adlı çalışmada hastalar başlangıçla altı ay arasında konserve tedaviyle randomize edilmiştir. Rezeksiyon yapılanların yüzde 10'unda ciddi komplikasyonlar (apse ve anastomoz kaçakları) görülmüştür (199).

Divertiküler hastalık için yapılan kolon operasyonları sonrası mortalite, hastalığın ciddiyetine ve komorbiditelerin varlığına bağlı olmakla beraber yüzde 1,3 ile 5 arasında değiştiği gösterilmiştir (64). Akut perforate divertikülit için yapılan cerrahilerde yüzde 15 ile 25'lik bir mortalite ve yüzde 50'ye varan bir morbidite oranları ile ilişkilendirilmiştir (200).

Divertiküler hastalıkta uygulanan elektif cerrahiye takiben postoperatif komplikasyon insidansı yüzde 5 ile 38 arasında değişmektedir (181). Laparskopik cerrahi açık cerrahiye karşılaştırıldığında daha düşük postoperatif komplikasyon riski taşımaktadır (201).

Hastalar genellikle ameliyattan sonra divertiküler hastalıklardan kurtulmaktadırlar. Fakat yüzde 15'inde kolonda yeni divertikül gelişecek ve yüzde 2 ile 11'inde tekrar ameliyat gerekecektir (202). Distal rezeksiyon sınırı rektuma kadar uzatılmazsa nüks olasılığı daha yüksek olacaktır.

Akut divertikülit nedeniyle kolektomi yapılan 17.368 hastada yapılan retrospektif bir çalışmada 164 hastada (yüzde 0,94) kanser saptanmıştır (203). Hastaların yüzde 84'ünde lokal ileri tümörler vardı ve yüzde 37'sinde pozitif lenf nodu saptanmıştır. Yapılan çok değişkenli analizde kanser, sepsis, kilo kaybı ve düşük albümin ile ilişkilendirilmiştir.

KAYNAKÇA

1. Everhart JE, Ruhl CE. Burden of digestive diseases in the United States part II: lower gastrointestinal diseases. *Gastroenterology* 2009; 136:741.
2. Peery AF, Keku TO, Martin CF, et al. Distribution and Characteristics of Colonic Diverticula in a United States Screening Population. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2016; 14:980.
3. Peery AF, Keku TO, Galanko JA, Sandler RS. Sex and Race Disparities in Diverticulosis Prevalence. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2020; 18:1980.
4. Reichert MC, Lammert F. The genetic epidemiology of diverticulosis and diverticular disease: Emerging evidence. *United European Gastroenterol J* 2015; 3:409.

5. Peery AF, Keku TO, Galanko JA, Sandler RS. Sex and Race Disparities in Diverticulosis Prevalence. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2020; 18:1980.
6. Alatisie OI, Arigbabu AO, Agbakwuru EA, et al. Spectrum of colonoscopy findings in Ile-Ife Nigeria. *Niger Postgrad Med J* 2012; 19:219.
7. Yamamichi N, Shimamoto T, Takahashi Y, et al. Trend and risk factors of diverticulosis in Japan: age, gender, and lifestyle/metabolic-related factors may cooperatively affect on the colorectal diverticula formation. *PLoS One* 2015; 10:e0123688.
8. Miura S, Kodaira S, Shatari T, et al. Recent trends in diverticulosis of the right colon in Japan: retrospective review in a regional hospital. *Dis Colon Rectum* 2000; 43:1383.
9. Peery AF, Sandler RS, Ahnen DJ, et al. Constipation and a low-fiber diet are not associated with diverticulosis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2013; 11:1622.
10. Meyers MA, Alonso DR, Gray GE, Baer JW. Pathogenesis of bleeding colonic diverticulosis. *Gastroenterology* 1976; 71:577.
11. Golder M, Burleigh DE, Belai A, et al. Smooth muscle cholinergic denervation hypersensitivity in diverticular disease. *Lancet* 2003; 361:1945.
12. Wess L, Eastwood MA, Wess TJ, et al. Cross linking of collagen is increased in colonic diverticulosis. *Gut* 1995; 37:91.
13. Scheff RT, Zuckerman G, Harter H, et al. Diverticular disease in patients with chronic renal failure due to polycystic kidney disease. *Ann Intern Med* 1980; 92:202.
14. Shahedi K, Fuller G, Bolus R, et al. Long-term risk of acute diverticulitis among patients with incidental diverticulosis found during colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2013; 11:1609.
15. Etzioni DA, Mack TM, Beart RW Jr, Kaiser AM. Diverticulitis in the United States: 1998-2005: changing patterns of disease and treatment. *Ann Surg* 2009; 249:210.
16. Wheat CL, Strate LL. Trends in Hospitalization for Diverticulitis and Diverticular Bleeding in the United States From 2000 to 2010. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2016; 14:96.
17. Schauer PR, Ramos R, Ghiatas AA, Sirinek KR. Virulent diverticular disease in young obese men. *Am J Surg* 1992; 164:443.
18. Francis NK, Sylla P, Abou-Khalil M, et al. EAES and SAGES 2018 consensus conference on acute diverticulitis management: evidence-based recommendations for clinical practice. *Surg Endosc* 2019; 33:2726.
19. Strate LL, Liu YL, Aldoori WH, Giovannucci EL. Physical activity decreases diverticular complications. *Am J Gastroenterol* 2009; 104:1221.
20. Hjern F, Wolk A, Håkansson N. Obesity, physical inactivity, and colonic diverticular disease requiring hospitalization in women: a prospective cohort study. *Am J Gastroenterol* 2012; 107:296.
21. Humes DJ, Fleming KM, Spiller RC, West J. Concurrent drug use and the risk of perforated colonic diverticular disease: a population-based case-control study. *Gut* 2011; 60:219.
22. Strate LL, Liu YL, Huang ES, et al. Use of aspirin or nonsteroidal anti-inflammatory drugs increases risk for diverticulitis and diverticular bleeding. *Gastroenterology* 2011; 140:1427.
23. Aldoori WH, Giovannucci EL, Rimm EB, et al. Use of acetaminophen and nonsteroidal anti-inflammatory drugs: a prospective study and the risk of symptomatic diverticular disease in men. *Arch Fam Med* 1998; 7:255.

24. Maguire LH, Song M, Strate LE, et al. Higher serum levels of vitamin D are associated with a reduced risk of diverticulitis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2013; 11:1631.
25. Maguire LH, Song M, Strate LL, et al. Association of geographic and seasonal variation with diverticulitis admissions. *JAMA Surg* 2015; 150:74.
26. Granlund J, Svensson T, Olén O, et al. The genetic influence on diverticular disease--a twin study. *Aliment Pharmacol Ther* 2012; 35:1103.
27. Strate LL, Erichsen R, Baron JA, et al. Heritability and familial aggregation of diverticular disease: a population-based study of twins and siblings. *Gastroenterology* 2013; 144:736.
28. Rege RV, Nahrwold DL. Diverticular disease. *Curr Probl Surg* 1989; 26:133.
29. Ma W, Jovani M, Nguyen LH, et al. Association Between Inflammatory Diets, Circulating Markers of Inflammation, and Risk of Diverticulitis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2020; 18:2279.
30. Sugihara K, Muto T, Morioka Y, et al. Diverticular disease of the colon in Japan. A review of 615 cases. *Dis Colon Rectum* 1984; 27:531.
31. Parks TG. Natural history of diverticular disease of the colon. *Clin Gastroenterol* 1975; 4:53.
32. Textbook of Gastroenterology, Yamada T, Alpers DH, Kaplowitz N, et al (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA 2003.
33. Konvolinka CW. Acute diverticulitis under age forty. *Am J Surg* 1994; 167:562.
34. Rottier SJ, van Dijk ST, Ünlü Ç, et al. Complicated Disease Course in Initially Computed Tomography-Proven Uncomplicated Acute Diverticulitis. *Surg Infect (Larchmt)* 2019; 20:453.
35. Bahadursingh AM, Virgo KS, Kaminski DL, Longo WE. Spectrum of disease and outcome of complicated diverticular disease. *Am J Surg* 2003; 186:696.
36. Ambrosetti P, Chautems R, Soravia C, et al. Long-term outcome of mesocolic and pelvic diverticular abscesses of the left colon: a prospective study of 73 cases. *Dis Colon Rectum* 2005; 48:787.
37. Nagorney DM, Adson MA, Pemberton JH. Sigmoid diverticulitis with perforation and generalized peritonitis. *Dis Colon Rectum* 1985; 28:71.
38. Kriwanek S, Armbruster C, Beckerhinn P, Dittrich K. Prognostic factors for survival in colonic perforation. *Int J Colorectal Dis* 1994; 9:158.
39. Woods RJ, Lavery IC, Fazio VW, et al. Internal fistulas in diverticular disease. *Dis Colon Rectum* 1988; 31:591.
40. Gallo A, Ianiro G, Montalto M, Cammarota G. The Role of Biomarkers in Diverticular Disease. *J Clin Gastroenterol* 2016; 50 Suppl 1:S26.
41. Ambrosetti P, Robert JH, Witzig JA, et al. Acute left colonic diverticulitis: a prospective analysis of 226 consecutive cases. *Surgery* 1994; 115:546.
42. Mäkelä JT, Klintrup K, Rautio T. The role of low CRP values in the prediction of the development of acute diverticulitis. *Int J Colorectal Dis* 2016; 31:23.
43. Balk EM, Adam GP, Bhuma MR, et al. Diagnostic Imaging and Medical Management of Acute Left-Sided Colonic Diverticulitis : A Systematic Review. *Ann Intern Med* 2022; 175:379.
44. Snyder MJ. Imaging of colonic diverticular disease. *Clin Colon Rectal Surg* 2004; 17:155.

45. Laméris W, van Randen A, Bipat S, et al. Graded compression ultrasonography and computed tomography in acute colonic diverticulitis: meta-analysis of test accuracy. *Eur Radiol* 2008; 18:2498.
46. Heverhagen JT, Sitter H, Zielke A, Klose KJ. Prospective evaluation of the value of magnetic resonance imaging in suspected acute sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2008; 51:1810.
47. Heverhagen JT, Zielke A, Ishaque N, et al. Acute colonic diverticulitis: visualization in magnetic resonance imaging. *Magn Reson Imaging* 2001; 19:1275.
48. McKee RF, Deignan RW, Krukowski ZH. Radiological investigation in acute diverticulitis. *Br J Surg* 1993; 80:560.
49. Qaseem A, Etzeandia-Ikobaltzeta I, Lin JS, et al. Diagnosis and Management of Acute Left-Sided Colonic Diverticulitis: A Clinical Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2022; 175:399.
50. Stollman NH, Raskin JB. Diagnosis and management of diverticular disease of the colon in adults. Ad Hoc Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. *Am J Gastroenterol* 1999; 94:3110.
51. Trenkner SW, Thompson WM. Since the advent of CT scanning, what role does the contrast enema examination play in the diagnosis of acute diverticulitis? *AJR Am J Roentgenol* 1994; 162:1493.
52. Padidar AM, Jeffrey RB Jr, Mindelzun RE, Dolph JF. Differentiating sigmoid diverticulitis from carcinoma on CT scans: mesenteric inflammation suggests diverticulitis. *AJR Am J Roentgenol* 1994; 163:81.
53. Chintapalli KN, Chopra S, Ghiatas AA, et al. Diverticulitis versus colon cancer: differentiation with helical CT findings. *Radiology* 1999; 210:429.
54. Johnson CD, Baker ME, Rice RP, et al. Diagnosis of acute colonic diverticulitis: comparison of barium enema and CT. *AJR Am J Roentgenol* 1987; 148:541.
55. Balthazar EJ, Megibow A, Schinella RA, Gordon R. Limitations in the CT diagnosis of acute diverticulitis: comparison of CT, contrast enema, and pathologic findings in 16 patients. *AJR Am J Roentgenol* 1990; 154:281.
56. Sharma PV, Eglinton T, Hider P, Frizelle F. Systematic review and meta-analysis of the role of routine colonic evaluation after radiologically confirmed acute diverticulitis. *Ann Surg* 2014; 259:263.
57. Mortensen LQ, Burcharth J, Andresen K, et al. An 18-Year Nationwide Cohort Study on The Association Between Diverticulitis and Colon Cancer. *Ann Surg* 2017; 265:954.
58. Qaseem A, Etzeandia-Ikobaltzeta I, Lin JS, et al. Colonoscopy for Diagnostic Evaluation and Interventions to Prevent Recurrence After Acute Left-Sided Colonic Diverticulitis: A Clinical Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2022; 175:416.
59. Daniels L, Ünlü Ç, de Korte N, et al. Randomized clinical trial of observational versus antibiotic treatment for a first episode of CT-proven uncomplicated acute diverticulitis. *Br J Surg* 2017; 104:52.
60. Bharucha AE, Parthasarathy G, Ditah I, et al. Temporal Trends in the Incidence and Natural History of Diverticulitis: A Population-Based Study. *Am J Gastroenterol* 2015; 110:1589.

61. Humes DJ, West J. Role of acute diverticulitis in the development of complicated colonic diverticular disease and 1-year mortality after diagnosis in the UK: population-based cohort study. *Gut* 2012; 61:95.
62. Rafferty J, Shellito P, Hyman NH, et al. Practice parameters for sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2006; 49:939.
63. Binda GA, Arezzo A, Serventi A, et al. Multicentre observational study of the natural history of left-sided acute diverticulitis. *Br J Surg* 2012; 99:276.
64. Sarin S, Boulos PB. Long-term outcome of patients presenting with acute complications of diverticular disease. *Ann R Coll Surg Engl* 1994; 76:117.
65. Balk EM, Adam GP, Bhuma MR, et al. Diagnostic Imaging and Medical Management of Acute Left-Sided Colonic Diverticulitis : A Systematic Review. *Ann Intern Med* 2022; 175:379.
66. Alonso S, Pera M, Parés D, et al. Outpatient treatment of patients with uncomplicated acute diverticulitis. *Colorectal Dis* 2010; 12:e278.
67. Hall J, Hardiman K, Lee S, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Treatment of Left-Sided Colonic Diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2020; 63:728.
68. Mora-López L, Ruiz-Edo N, Estrada-Ferrer O, et al. Efficacy and Safety of Nonantibiotic Outpatient Treatment in Mild Acute Diverticulitis (DINAMO-study): A Multicentre, Randomised, Open-label, Noninferiority Trial. *Ann Surg* 2021; 274:e435.
69. Sirany AE, Gaertner WB, Madoff RD, Kwaan MR. Diverticulitis Diagnosed in the Emergency Room: Is It Safe to Discharge Home? *J Am Coll Surg* 2017; 225:21.
70. Schechter S, Mulvey J, Eisenstat TE. Management of uncomplicated acute diverticulitis: results of a survey. *Dis Colon Rectum* 1999; 42:470.
71. Salzman H, Lillie D. Diverticular disease: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* 2005; 72:1229.
72. Stollman N, Smalley W, Hirano I, AGA Institute Clinical Guidelines Committee. American Gastroenterological Association Institute Guideline on the Management of Acute Diverticulitis. *Gastroenterology* 2015; 149:1944.
73. Shah SD, Cifu AS. JAMA clinical guidelines synopsis: Management of acute diverticulitis. *JAMA* 2017; 318:291.
74. Stocchi L. Current indications and role of surgery in the management of sigmoid diverticulitis. *World J Gastroenterol* 2010; 16:804.
75. Qaseem A, Etzeandía-Ikobaltzeta I, Lin JS, et al. Diagnosis and Management of Acute Left-Sided Colonic Diverticulitis: A Clinical Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2022; 175:399.
76. Vennix S, Morton DG, Hahnloser D, et al. Systematic review of evidence and consensus on diverticulitis: an analysis of national and international guidelines. *Colorectal Dis* 2014; 16:866.
77. Krobot K, Yin D, Zhang Q, et al. Effect of inappropriate initial empiric antibiotic therapy on outcome of patients with community-acquired intra-abdominal infections requiring surgery. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2004; 23:682.
78. Morris AM, Regenbogen SE, Hardiman KM, Hendren S. Sigmoid diverticulitis: a systematic review. *JAMA* 2014; 311:287.
79. Regenbogen SE, Hardiman KM, Hendren S, Morris AM. Surgery for diverticulitis in the 21st century: a systematic review. *JAMA Surg* 2014; 149:292.

80. Sallinen VJ, Mentula PJ, Leppäniemi AK. Nonoperative management of perforated diverticulitis with extraluminal air is safe and effective in selected patients. *Dis Colon Rectum* 2014; 57:875.
81. Vogels S, Frouws M, Morks AN, et al. Treating acute colonic diverticulitis with extraluminal pericolic air: An Acute Care Surgery in the Netherlands (ACCSSENT) multi-center retrospective cohort study. *Surgery* 2021; 169:1182.
82. Titos-García A, Aranda-Narváez JM, Romacho-López L, et al. Nonoperative management of perforated acute diverticulitis with extraluminal air: results and risk factors of failure. *Int J Colorectal Dis* 2017; 32:1503.
83. Thorisson A, Nikberg M, Andreasson K, et al. Non-operative management of perforated diverticulitis with extraluminal or free air - a retrospective single center cohort study. *Scand J Gastroenterol* 2018; 53:1298.
84. Gregersen R, Mortensen LQ, Burcharth J, et al. Treatment of patients with acute colonic diverticulitis complicated by abscess formation: A systematic review. *Int J Surg* 2016; 35:201.
85. Siewert B, Tye G, Kruskal J, et al. Impact of CT-guided drainage in the treatment of diverticular abscesses: size matters. *AJR Am J Roentgenol* 2006; 186:680.
86. Kaiser AM, Jiang JK, Lake JP, et al. The management of complicated diverticulitis and the role of computed tomography. *Am J Gastroenterol* 2005; 100:910.
87. Gaertner WB, Willis DJ, Madoff RD, et al. Percutaneous drainage of colonic diverticular abscess: is colon resection necessary? *Dis Colon Rectum* 2013; 56:622.
88. Mali J, Mentula P, Leppäniemi A, Sallinen V. Determinants of treatment and outcomes of diverticular abscesses. *World J Emerg Surg* 2019; 14:31.
89. Brandt D, Gervaz P, Durmishi Y, et al. Percutaneous CT scan-guided drainage vs. antibiotherapy alone for Hinchey II diverticulitis: a case-control study. *Dis Colon Rectum* 2006; 49:1533.
90. Kuligowska E, Keller E, Ferrucci JT. Treatment of pelvic abscesses: value of one-step sonographically guided transrectal needle aspiration and lavage. *AJR Am J Roentgenol* 1995; 164:201.
91. Schiller VL, Schreiber L, Seaton C, Sarti DA. Transvaginal sonographic diagnosis of sigmoid diverticulitis. *Abdom Imaging* 1995; 20:253.
92. Neff CC, vanSonnenberg E, Casola G, et al. Diverticular abscesses: percutaneous drainage. *Radiology* 1987; 163:15.
93. Dichman ML, Rosenstock SJ, Shabanzadeh DM. Antibiotics for uncomplicated diverticulitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2022; 6:CD009092.
94. Chabok A, Pählman L, Hjern F, et al. Randomized clinical trial of antibiotics in acute uncomplicated diverticulitis. *Br J Surg* 2012; 99:532.
95. Isacson D, Smedh K, Nikberg M, Chabok A. Long-term follow-up of the AVOD randomized trial of antibiotic avoidance in uncomplicated diverticulitis. *Br J Surg* 2019; 106:1542.
96. Daniels L, Ünlü Ç, de Korte N, et al. Randomized clinical trial of observational versus antibiotic treatment for a first episode of CT-proven uncomplicated acute diverticulitis. *Br J Surg* 2017; 104:52.
97. Jaung R, Nisbet S, Gosselink MP, et al. Antibiotics Do Not Reduce Length of Hospital Stay for Uncomplicated Diverticulitis in a Pragmatic Double-Blind Randomized Trial. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2021; 19:503.

98. Desai M, Fathallah J, Nutalapati V, Saligram S. Antibiotics Versus No Antibiotics for Acute Uncomplicated Diverticulitis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2019; 62:1005.
99. van Dijk ST, Chabok A, Dijkgraaf MG, et al. Observational versus antibiotic treatment for uncomplicated diverticulitis: an individual-patient data meta-analysis. *Br J Surg* 2020; 107:1062.
100. Brook I, Wexler HM, Goldstein EJ. Antianaerobic antimicrobials: spectrum and susceptibility testing. *Clin Microbiol Rev* 2013; 26:526.
101. Gaber CE, Kinlaw AC, Edwards JK, et al. Comparative Effectiveness and Harms of Antibiotics for Outpatient Diverticulitis : Two Nationwide Cohort Studies. *Ann Intern Med* 2021; 174:737.
102. Al-Masrouri S, Garfinkle R, Al-Rashid F, et al. Readmission for Treatment Failure After Nonoperative Management of Acute Diverticulitis: A Nationwide Readmissions Database Analysis. *Dis Colon Rectum* 2020; 63:217.
103. Horgan AF, McConnell EJ, Wolff BG, et al. Atypical diverticular disease: surgical results. *Dis Colon Rectum* 2001; 44:1315.
104. Boostrom SY, Wolff BG, Cima RR, et al. Uncomplicated diverticulitis, more complicated than we thought. *J Gastrointest Surg* 2012; 16:1744.
105. Rottier SJ, van Dijk ST, van Geloven AAW, et al. Meta-analysis of the role of colonoscopy after an episode of left-sided acute diverticulitis. *Br J Surg* 2019; 106:988.
106. Tehranian S, Klinge M, Saul M, et al. Prevalence of colorectal cancer and advanced adenoma in patients with acute diverticulitis: implications for follow-up colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2020; 91:634.
107. Brar MS, Roxin G, Yaffe PB, et al. Colonoscopy following nonoperative management of uncomplicated diverticulitis may not be warranted. *Dis Colon Rectum* 2013; 56:1259.
108. Al-Khamis A, Abou Khalil J, Demian M, et al. Sigmoid Colectomy for Acute Diverticulitis in Immunosuppressed vs Immunocompetent Patients: Outcomes From the ACS-NSQIP Database. *Dis Colon Rectum* 2016; 59:101.
109. McKechnie T, Lee Y, Kruse C, et al. Operative management of colonic diverticular disease in the setting of immunosuppression: A systematic review and meta-analysis. *Am J Surg* 2021; 221:72.
110. Gahagan JV, Halabi WJ, Nguyen VQ, et al. Colorectal Surgery in Patients with HIV and AIDS: Trends and Outcomes over a 10-Year Period in the USA. *J Gastrointest Surg* 2016; 20:1239.
111. Strate LL, Keeley BR, Cao Y, et al. Western Dietary Pattern Increases, and Prudent Dietary Pattern Decreases, Risk of Incident Diverticulitis in a Prospective Cohort Study. *Gastroenterology* 2017; 152:1023.
112. Liu PH, Cao Y, Keeley BR, et al. Adherence to a Healthy Lifestyle is Associated With a Lower Risk of Diverticulitis among Men. *Am J Gastroenterol* 2017; 112:1868.
113. Aune D, Sen A, Norat T, Riboli E. Dietary fibre intake and the risk of diverticular disease: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur J Nutr* 2020; 59:421.
114. Aldoori WH, Giovannucci EL, Rockett HR, et al. A prospective study of dietary fiber types and symptomatic diverticular disease in men. *J Nutr* 1998; 128:714.

115. Ünlü C, Daniels L, Vrouenraets BC, Boermeester MA. A systematic review of high-fibre dietary therapy in diverticular disease. *Int J Colorectal Dis* 2012; 27:419.
116. Aune D, Sen A, Leitzmann MF, et al. Tobacco smoking and the risk of diverticular disease - a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Colorectal Dis* 2017; 19:621.
117. Aune D, Sen A, Leitzmann MF, et al. Body mass index and physical activity and the risk of diverticular disease: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur J Nutr* 2017; 56:2423.
118. Strate LL, Liu YL, Syngal S, et al. Nut, corn, and popcorn consumption and the incidence of diverticular disease. *JAMA* 2008; 300:907.
119. Stollman N, Magowan S, Shanahan F, et al. A randomized controlled study of mesalamine after acute diverticulitis: results of the DIVA trial. *J Clin Gastroenterol* 2013; 47:621.
120. Raskin JB, Kamm MA, Jamal MM, et al. Mesalamine did not prevent recurrent diverticulitis in phase 3 controlled trials. *Gastroenterology* 2014; 147:793.
121. Parente F, Bargiggia S, Prada A, et al. Intermittent treatment with mesalazine in the prevention of diverticulitis recurrence: a randomised multicentre pilot double-blind placebo-controlled study of 24-month duration. *Int J Colorectal Dis* 2013; 28:1423.
122. Carter F, Alsayb M, Marshall JK, Yuan Y. Mesalamine (5-ASA) for the prevention of recurrent diverticulitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 10:CD009839.
123. Hall JF, Roberts PL, Ricciardi R, et al. Long-term follow-up after an initial episode of diverticulitis: what are the predictors of recurrence? *Dis Colon Rectum* 2011; 54:283.
124. Binda GA, Arezzo A, Serventi A, et al. Multicentre observational study of the natural history of left-sided acute diverticulitis. *Br J Surg* 2012; 99:276.
125. El-Sayed C, Radley S, Mytton J, et al. Risk of Recurrent Disease and Surgery Following an Admission for Acute Diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2018; 61:382.
126. Li D, de Mestral C, Baxter NN, et al. Risk of readmission and emergency surgery following nonoperative management of colonic diverticulitis: a population-based analysis. *Ann Surg* 2014; 260:423.
127. Ritz JP, Lehmann KS, Frericks B, et al. Outcome of patients with acute sigmoid diverticulitis: multivariate analysis of risk factors for free perforation. *Surgery* 2011; 149:606.
128. Janes S, Meagher A, Frizelle FA. Elective surgery after acute diverticulitis. *Br J Surg* 2005; 92:133.
129. Chapman JR, Dozois EJ, Wolff BG, et al. Diverticulitis: a progressive disease? Do multiple recurrences predict less favorable outcomes? *Ann Surg* 2006; 243:876.
130. Colorectal Writing Group for the SCOAP-CERTAIN Collaborative. The impact of delaying elective resection of diverticulitis on laparoscopic conversion rate. *Am J Surg* 2015; 209:913.
131. Thornblade LW, Simianu VV, Davidson GH, Flum DR. Elective Surgery for Diverticulitis and the Risk of Recurrence and Ostomy. *Ann Surg* 2021; 273:1157.
132. Thaler K, Baig MK, Berho M, et al. Determinants of recurrence after sigmoid resection for uncomplicated diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2003; 46:385.
133. Choi KK, Martinolich J, Canete JJ, et al. Elective Laparoscopic Sigmoid Colectomy for Diverticulitis-an Updated Look at Recurrence After Surgery. *J Gastrointest Surg* 2020; 24:388.

134. Pautrat K, Bretagnol F, Hutten N, de Calan L. Acute diverticulitis in very young patients: a frequent surgical management. *Dis Colon Rectum* 2007; 50:472.
135. Chautems RC, Ambrosetti P, Ludwig A, et al. Long-term follow-up after first acute episode of sigmoid diverticulitis: is surgery mandatory?: a prospective study of 118 patients. *Dis Colon Rectum* 2002; 45:962.
136. Broderick-Villa G, Burchette RJ, Collins JC, et al. Hospitalization for acute diverticulitis does not mandate routine elective colectomy. *Arch Surg* 2005; 140:576.
137. Ritz JP, Lehmann KS, Stroux A, et al. Sigmoid diverticulitis in young patients--a more aggressive disease than in older patients? *J Gastrointest Surg* 2011; 15:667.
138. Vignati PV, Welch JP, Cohen JL. Long-term management of diverticulitis in young patients. *Dis Colon Rectum* 1995; 38:627.
139. Imaeda H, Hibi T. The Burden of Diverticular Disease and Its Complications: West versus East. *Inflamm Intest Dis* 2018; 3:61.
140. Oh HK, Han EC, Ha HK, et al. Surgical management of colonic diverticular disease: discrepancy between right- and left-sided diseases. *World J Gastroenterol* 2014; 20:10115.
141. Lee YF, Tang DD, Patel SH, et al. Recurrence of Acute Right Colon Diverticulitis Following Nonoperative Management: A Systematic Review and Meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2020; 63:1466.
142. Ngoi SS, Chia J, Goh MY, et al. Surgical management of right colon diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 1992; 35:799.
143. Sugihara K, Muto T, Morioka Y, et al. Diverticular disease of the colon in Japan. A review of 615 cases. *Dis Colon Rectum* 1984; 27:531.
144. Hildebrand P, Kropp M, Stellmacher F, et al. Surgery for right-sided colonic diverticulitis: results of a 10-year-observation period. *Langenbecks Arch Surg* 2007; 392:143.
145. Luu LH, Vuong NL, Yen VTH, et al. Laparoscopic diverticulectomy versus non-operative treatment for uncomplicated right colonic diverticulitis. *Surg Endosc* 2020; 34:2019.
146. Constantinides VA, Tekkis PP, Senapati A, Association of Coloproctology of Great Britain Ireland. Prospective multicentre evaluation of adverse outcomes following treatment for complicated diverticular disease. *Br J Surg* 2006; 93:1503.
147. Constantinides VA, Tekkis PP, Athanasiou T, et al. Primary resection with anastomosis vs. Hartmann's procedure in nonelective surgery for acute colonic diverticulitis: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2006; 49:966.
148. Abbas S. Resection and primary anastomosis in acute complicated diverticulitis, a systematic review of the literature. *Int J Colorectal Dis* 2007; 22:351.
149. Cirocchi R, Arezzo A, Vettoretto N, et al. Role of damage control surgery in the treatment of Hinchey III and IV sigmoid diverticulitis: a tailored strategy. *Medicine (Baltimore)* 2014; 93:e184.
150. Tartaglia D, Costa G, Camillò A, et al. Damage control surgery for perforated diverticulitis with diffuse peritonitis: saves lives and reduces ostomy. *World J Emerg Surg* 2019; 14:19.
151. Sohn M, Iesalnieks I, Agha A, et al. Perforated Diverticulitis with Generalized Peritonitis: Low Stoma Rate Using a "Damage Control Strategy". *World J Surg* 2018; 42:3189.

152. Maggard MA, Zingmond D, O'Connell JB, Ko CY. What proportion of patients with an ostomy (for diverticulitis) get reversed? *Am Surg* 2004; 70:928.
153. Vermeulen J, Coene PP, Van Hout NM, et al. Restoration of bowel continuity after surgery for acute perforated diverticulitis: should Hartmann's procedure be considered a one-stage procedure? *Colorectal Dis* 2009; 11:619.
154. Banerjee S, Leather AJ, Rennie JA, et al. Feasibility and morbidity of reversal of Hartmann's. *Colorectal Dis* 2005; 7:454.
155. Vermeulen J, Gosselink MP, Busschbach JJ, Lange JF. Avoiding or reversing Hartmann's procedure provides improved quality of life after perforated diverticulitis. *J Gastrointest Surg* 2010; 14:651.
156. Biondo S, Lopez Borao J, Millan M, et al. Current status of the treatment of acute colonic diverticulitis: a systematic review. *Colorectal Dis* 2012; 14:e1.
157. Bridoux V, Regimbeau JM, Ouaisi M, et al. Hartmann's Procedure or Primary Anastomosis for Generalized Peritonitis due to Perforated Diverticulitis: A Prospective Multicenter Randomized Trial (DIVERTI). *J Am Coll Surg* 2017; 225:798.
158. Binda GA, Karas JR, Serventi A, et al. Primary anastomosis vs nonrestorative resection for perforated diverticulitis with peritonitis: a prematurely terminated randomized controlled trial. *Colorectal Dis* 2012; 14:1403.
159. Acuna SA, Wood T, Chesney TR, et al. Operative Strategies for Perforated Diverticulitis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2018; 61:1442.
160. Halim H, Askari A, Nunn R, Hollingshead J. Primary resection anastomosis versus Hartmann's procedure in Hinchey III and IV diverticulitis. *World J Emerg Surg* 2019; 14:32.
161. Goldstone RN, Cauley CE, Chang DC, et al. The Effect of Surgical Training and Operative Approach on Outcomes in Acute Diverticulitis: Should Guidelines Be Revised? *Dis Colon Rectum* 2019; 62:71.
162. Cauley CE, Patel R, Bordeianou L. Use of Primary Anastomosis With Diverting Ileostomy in Patients With Acute Diverticulitis Requiring Urgent Operative Intervention. *Dis Colon Rectum* 2018; 61:586.
163. Sanaiha Y, Hadaya J, Aguayo E, et al. Comparison of Diversion Strategies for Management of Acute Complicated Diverticulitis in a US Nationwide Cohort. *JAMA Netw Open* 2021; 4:e2130674.
164. O'Sullivan GC, Murphy D, O'Brien MG, Ireland A. Laparoscopic management of generalized peritonitis due to perforated colonic diverticula. *Am J Surg* 1996; 171:432.
165. Myers E, Hurley M, O'Sullivan GC, et al. Laparoscopic peritoneal lavage for generalized peritonitis due to perforated diverticulitis. *Br J Surg* 2008; 95:97.
166. Galbraith N, Carter JV, Netz U, et al. Laparoscopic Lavage in the Management of Perforated Diverticulitis: a Contemporary Meta-analysis. *J Gastrointest Surg* 2017; 21:1491.
167. Binda GA, Bonino MA, Siri G, et al. Multicentre international trial of laparoscopic lavage for Hinchey III acute diverticulitis (LLO Study). *Br J Surg* 2018; 105:1835.
168. Biffl WL, Moore FA, Moore EE. What is the current role of laparoscopic lavage in perforated diverticulitis? *J Trauma Acute Care Surg* 2017; 82:810.
169. Samuelsson A, Bock D, Prytz M, et al. Laparoscopic lavage for perforated diverticulitis in the LapLav study: population-based registry study. *Br J Surg* 2021; 108:1236.

170. Roberts P, Abel M, Rosen L, et al. Practice parameters for sigmoid diverticulitis. The Standards Task Force American Society of Colon and Rectal Surgeons. *Dis Colon Rectum* 1995; 38:125.
171. Nagorney DM, Adson MA, Pemberton JH. Sigmoid diverticulitis with perforation and generalized peritonitis. *Dis Colon Rectum* 1985; 28:71.
172. Rodkey GV, Welch CE. Changing patterns in the surgical treatment of diverticular disease. *Ann Surg* 1984; 200:466.
173. You K, Bendl R, Taut C, et al. Randomized clinical trial of elective resection versus observation in diverticulitis with extraluminal air or abscess initially managed conservatively. *Br J Surg* 2018; 105:971.
174. van de Wall BJM, Stam MAW, Draaisma WA, et al. Surgery versus conservative management for recurrent and ongoing left-sided diverticulitis (DIRECT trial): an open-label, multicentre, randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2017; 2:13.
175. Benn PL, Wolff BG, Ilstrup DM. Level of anastomosis and recurrent colonic diverticulitis. *Am J Surg* 1986; 151:269.
176. Köhler L, Sauerland S, Neugebauer E. Diagnosis and treatment of diverticular disease: results of a consensus development conference. The Scientific Committee of the European Association for Endoscopic Surgery. *Surg Endosc* 1999; 13:430.
177. Köckerling F, Schneider C, Reymond MA, et al. Laparoscopic resection of sigmoid diverticulitis. Results of a multicenter study. *Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. Surg Endosc* 1999; 13:567.
178. Franklin ME Jr, Dorman JP, Jacobs M, Plasencia G. Is laparoscopic surgery applicable to complicated colonic diverticular disease? *Surg Endosc* 1997; 11:1021.
179. Stevenson AR, Stitz RW, Lumley JW, Fielding GA. Laparoscopically assisted anterior resection for diverticular disease: follow-up of 100 consecutive patients. *Ann Surg* 1998; 227:335.
180. Eijssbouts QA, Cuesta MA, de Brauw LM, Sietes C. Elective laparoscopic-assisted sigmoid resection for diverticular disease. *Surg Endosc* 1997; 11:750.
181. Klarenbeek BR, Veenhof AA, Bergamaschi R, et al. Laparoscopic sigmoid resection for diverticulitis decreases major morbidity rates: a randomized control trial: short-term results of the Sigma Trial. *Ann Surg* 2009; 249:39.
182. Klarenbeek BR, Coupé VM, van der Peet DL, Cuesta MA. The cost effectiveness of elective laparoscopic sigmoid resection for symptomatic diverticular disease: financial outcome of the randomized control Sigma trial. *Surg Endosc* 2011; 25:776.
183. Gervaz P, Inan I, Perneger T, et al. A prospective, randomized, single-blind comparison of laparoscopic versus open sigmoid colectomy for diverticulitis. *Ann Surg* 2010; 252:3.
184. Raue W, Paolucci V, Asperger W, et al. Laparoscopic sigmoid resection for diverticular disease has no advantages over open approach: midterm results of a randomized controlled trial. *Langenbecks Arch Surg* 2011; 396:973.
185. Abraha I, Binda GA, Montedori A, et al. Laparoscopic versus open resection for sigmoid diverticulitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 11:CD009277.
186. Tuech JJ, Regenet N, Hennekinne S, et al. Laparoscopic colectomy for sigmoid diverticulitis in obese and nonobese patients: a prospective comparative study. *Surg Endosc* 2001; 15:1427.

187. Tuech JJ, Pessaux P, Regenet N, et al. Laparoscopic colectomy for sigmoid diverticulitis: a prospective study in the elderly. *Hepatogastroenterology* 2001; 48:1045.
188. Currie A, Christmas C, Aldean H, et al. Systematic review of self-expanding stents in the management of benign colorectal obstruction. *Colorectal Dis* 2014; 16:239.
189. Khan RMA, Hajibandeh S, Hajibandeh S. Early elective versus delayed elective surgery in acute recurrent diverticulitis: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg* 2017; 46:92.
190. Kassir R, Tsiminikakis N, Celebic A, et al. Timing of laparoscopic elective surgery for acute left colonic diverticulitis. Retrospective analysis of 332 patients. *Am J Surg* 2020; 220:182.
191. Rose J, Parina RP, Faiz O, et al. Long-term Outcomes After Initial Presentation of Diverticulitis. *Ann Surg* 2015; 262:1046.
192. Devaraj B, Liu W, Tatum J, et al. Medically Treated Diverticular Abscess Associated With High Risk of Recurrence and Disease Complications. *Dis Colon Rectum* 2016; 59:208.
193. Young-Fadok TM. Diverticulitis. *N Engl J Med* 2018; 379:1635.
194. Aquina CT, Fleming FJ, Hall J, Hyman N. Do All Patients Require Resection After Successful Drainage of Diverticular Abscesses? *J Gastrointest Surg* 2020; 24:219.
195. Schluskel AT, Wiseman JT, Kelly JF, et al. Location is everything: The role of splenic flexure mobilization during colon resection for diverticulitis. *Int J Surg* 2017; 40:124.
196. Thaler K, Baig MK, Berho M, et al. Determinants of recurrence after sigmoid resection for uncomplicated diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2003; 46:385.
197. Zhang HY, Zhao CL, Xie J, et al. To drain or not to drain in colorectal anastomosis: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 2016; 31:951.
198. Bolkenstein HE, Consten ECJ, van der Palen J, et al. Long-term Outcome of Surgery Versus Conservative Management for Recurrent and Ongoing Complaints After an Episode of Diverticulitis: 5-year Follow-up Results of a Multicenter Randomized Controlled Trial (DIRECT-Trial). *Ann Surg* 2019; 269:612.
199. Santos A, Mentula P, Pinta T, et al. Comparing Laparoscopic Elective Sigmoid Resection With Conservative Treatment in Improving Quality of Life of Patients With Diverticulitis: The Laparoscopic Elective Sigmoid Resection Following Diverticulitis (LASER) Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg* 2021; 156:129.
200. Morris CR, Harvey IM, Stebbings WS, Hart AR. Incidence of perforated diverticulitis and risk factors for death in a UK population. *Br J Surg* 2008; 95:876.
201. Siddiqui MR, Sajid MS, Qureshi S, et al. Elective laparoscopic sigmoid resection for diverticular disease has fewer complications than conventional surgery: a meta-analysis. *Am J Surg* 2010; 200:144.
202. Wolff BG, Ready RL, MacCarty RL, et al. Influence of sigmoid resection on progression of diverticular disease of the colon. *Dis Colon Rectum* 1984; 27:645.
203. Hassab TH, Patel SD, D'Adamo CR, et al. Predictors of underlying carcinoma in patients with suspected acute diverticulitis. *Surgery* 2021; 169:1323.

Bölüm 2

ALT VE ÜST GASTROİNTESTİNAL SİSTEM KANAMALARI

Çağhan PEKŞEN¹

GİRİŞ

Gastrointestinal (GIS) kanama, sindirim sisteminin alt ve üst bölgelerinde meydana gelebilen, hayati öneme sahip bir tıbbi sorundur. Alt GIS kanaması genellikle ince ve kalın bağırsaklarla ilgili sorunlardan kaynaklanırken, üst GIS kanaması özofagus, mide ve üst ince bağırsak gibi üst sindirim sistemi bölgelerinden kaynaklanabilir. Bu tür kanamalar, semptomlar arasında kusma, kanlı dışkılama, karın ağrısı ve halsizlik gibi ciddi belirtilerle kendini gösterebilir. Hızlı tanı ve uygun tedavi, hastanın sağlığını korumak ve hayatını kurtarmak için hayati öneme sahiptir.

ÜST GASTROİNTESTİNAL SİSTEM KANAMALARI

Anatomi:

Treitz ligamanının proksimalinde bulunan mide, özofagus ve duodenumda herhangi bir bölgede meydana gelebilir ve genellikle acil tıbbi müdahale gerektirir. Peptik ülserler, gastrit, varis kanamaları ve Mallory-Weiss sendromu gibi farklı nedenlerle oluşabilen bu kanamalar, hastalar için hayati tehlike arz edebilir. (1) Tanı ve tedavi, bu tür kanamaların hızlı ve etkili bir şekilde yönetilmesi için kritik öneme sahiptir.

Üst gastrointestinal sistem, vücudumuzun sindirim sisteminin üst kısmını oluşturan bir anatomik bölgedir. Bu sistem, ağızdan başlayarak özofagus, mide ve onunla ilişkili yapıları içerir. (2) Üst gastrointestinal sistem, yemeklerin ilk aşamalardan başlayarak işlenip hazırlanmasından ve besin maddelerinin emilip sindirilmesinden sorumlu bir dizi önemli görevi yerine getirir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Genel Cerrahi AD, caghanpekseven@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-3956-6282

- Tedavi: Kanamanın kaynağının belirlenmesinin ardından, uygun tedavi uygulanır. Bu tedavi, endoskopik müdahaleler (örneğin, koagülasyon veya epinefrin enjeksiyonu), cerrahi müdahale veya diğer konservatif yöntemleri içerebilir.

- İzlem: Kanamanın tedavisinin ardından hastalar düzenli olarak izlenir. Kanamanın durdurulduğundan emin olmak ve herhangi bir komplikasyonu erkenden tespit etmek önemlidir.

Bu süreçlerin koordineli bir şekilde yürütülmesi, hastanın yaşamını kurtarma ve uzun vadeli sağlık sonuçlarını iyileştirme açısından kritiktir. Her hastanın kliniği farklı olduğundan, tedavi ve izlem süreçleri hastaya göre özelleştirilir.

Sonuç olarak, GIS kanamaları ciddi bir tıbbi acil durumu işaret eder ve zamanında müdahale büyük önem taşır. Hem alt hem de üst GIS kanamaları, altta yatan nedenin teşhis edilmesi ve etkili tedavinin başlatılması gereken, hayati tehlikesi olan bir durumdur. Semptomların farkında olmalı ve herhangi bir şüphe durumunda hızlıca tanı konulmalı ve tedavi başlanmalıdır. Tedavi erken aşamalarda başladığında, hastanın iyileşme şansı artar ve yaşamsal fonksiyonların korunması sağlanabilir.

KAYNAKÇA:

1. Rockall TA, Logan RF, Devlin HB, Northfield TC. Incidence of and mortality from acute upper gastrointestinal haemorrhage in the United Kingdom. Steering Committee and members of the National Audit of Acute Upper Gastrointestinal Haemorrhage. BMJ. 1995;311(6999):222-226.
2. Strygley FD, Gerardo CJ, Tran T, Fisher DA. Does this patient have a severe upper gastrointestinal bleed? JAMA. 2012;307(10):1072-1079.
3. Barkun AN, Bardou M, Kuipers EJ, et al. International consensus recommendations on the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. Ann Intern Med. 2010;152(2):101-113.
4. Laine L. Upper gastrointestinal bleeding due to a peptic ulcer. N Engl J Med. 2016;374(24):2367-2376.
5. Laine L, Jensen DM. Management of patients with ulcer bleeding. Am J Gastroenterol. 2012;107(3):345-360.
6. Vreeburg EM, Terwee CB, Snel P, Rauws EA, Bartelsman JF, Meulen JH. Validation of the Rockall risk scoring system in upper gastrointestinal bleeding. Gut. 1999;44(3):331-335.
7. Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, Kovacs TO. Urgent endoscopy for acute lower-GI bleeding: a national survey of endoscopists. Gastrointest Endosc. 2000;51(3):301-308.
8. Palmer K, Hsu R, Zanicco K, et al. Risk factors for recurrent bleeding after therapeutic endoscopy for bleeding peptic ulcers. Gastrointest Endosc. 2013;77(3):333-339.
9. Hwang JH, Fisher DA, Ben-Menachem T, et al. The role of endoscopy in the manage-

- ment of acute non-variceal upper GI bleeding. *Gastrointest Endosc.* 2012;75(6):1132-1138.
10. Barkun A, Sabbah S, Enns R, et al. The Canadian Registry on Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding and Endoscopy (RUGBE): Endoscopic hemostasis and proton pump inhibition are associated with improved outcomes in a real-life setting. *Am J Gastroenterol.* 2004;99(7):1238-1246.
 11. Bjorkman DJ. Emerging strategies in the management of upper gastrointestinal bleeding. *Gastroenterology.* 2001;120(3):708-715.
 12. Blatchford O, Murray WR, Blatchford M. A risk score to predict need for treatment for upper-gastrointestinal haemorrhage. *Lancet.* 2000;356(9238):1318-1321.
 13. Strate LL, Ayanian JZ, Kotler G, Syngal S. Risk factors for mortality in lower intestinal bleeding. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2008;6(9):1004-1010.
 14. Longstreth GF. Epidemiology and outcome of patients hospitalized with acute lower gastrointestinal hemorrhage: a population-based study. *American Journal of Gastroenterology.* 1997;92(3):419-424.
 15. Laine L, Yang H, Chang SC, Datto C. Trends for incidence of hospitalization and death due to GI complications in the United States from 2001 to 2009. *The American Journal of Gastroenterology.* 2012;107(8):1190-1195.
 16. Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, Kovacs TO. Urgent Colonoscopy for the Diagnosis and Treatment of Severe Diverticular Hemorrhage. *N Engl J Med.* 2000;342(2):78-82.
 17. Strate LL, Naumann CR. The role of colonoscopy and radiological procedures in the management of acute lower intestinal bleeding. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2010;8(4):333-343.
 18. Nyhlin H, Bengtsson J, Hultén L. Risk factors: important in understanding the natural history of acute colonic diverticular bleeding. *Colorectal Dis.* 2010;12(7): 619-624.
 19. Green BT, Rockey DC, Portwood G, Tarnasky PR, Guarisco S, Branch MS. Urgent Colonoscopy for Evaluation and Management of Acute Lower Gastrointestinal Hemorrhage: A Randomized Controlled Trial. *Am J Gastroenterol.* 2005;100(11):2395-2402.

Bölüm 3

BULUNAMAYAN PARATİROİD ADENOMLARINDA RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME VE CERRAHİ YAKLAŞIM

**Banu YİĞİT¹
Bülent ÇİTGEZ²**

GİRİŞ

Preoperatif veya intraoperatif olarak bulunamayan paratiroid adenomu, günümüzde hala cerrahi bir sorundur. Preoperatif görüntülemeadaki gelişmeler ve intraoperatif hızlı parathormon (IOPH) düzeylerinin tayini reoperasyon gereken hastalara yaklaşımda önemlidir. Sonuç olarak, paratiroid adenomunun bulunamaması veya yetersiz ilk ameliyatın yüksek maliyeti, kalan paratiroid bezinin fiziksel yan etkileri, iş gücü kaybı, invaziv lokalizasyon testlerinin gerekebilmesi, tekrar ameliyat ve artan komplikasyon riski gibi ek problemlere yol açabilir. Başarısızlık oranını azaltmak için doğru endikasyon, zamanlama ve cerrahi çeşidi, IOPH testinin mevcudiyeti ve preoperatif lokalizasyon çalışmalarının geliştirilmesi esastır. Primer hiperparatiroidizm (PHPT) nedeniyle operasyon planlanan hastalarda ilk görüntüleme yaklaşımı ultrasonografi (USG) ve sestamibidir. Paratiroid adenomu bulunamadığında sırasıyla ek tamamlayıcı lokalizasyon yöntemleri, gerekirse sestamibi ve yüksek rezolüsyonlu USG tekrarı, deneyimli nükleer tıp ve radyoloji uzmanı tarafından değerlendirme, görüntüleme tekniği üzerinde hassasiyetle durulması, tek foton emisyon tomografi (SPECT), SPECT/bilgisayarlı tomografi (BT) yanı sıra yeni radyofarmasötik (RF) ajanlarla gelişen pozitron emisyon tomografisi (PET)/BT yöntemlerinin uygulanması, parathormon (PTH) ölçümü ile USG eşliğinde ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) , manyetik rezonans görüntüleme (MR) ve/veya BT görüntüleme, venöz PTH örnekleme ile lateralite araştırılması, sestamibide anormal mediastinal yerleşim kuşkusu varsa MR/BT ile korelasyon yöntemleri denenebilir. Ayrıca

¹ Dr, Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, banuyigit149@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-7606-9352

² Prof. Dr, Üsküdar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Memorial Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, bcitgez@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0001-9759-8798

ekplorasyon için yardım istenebilir. Bulunamayan paratiroidin boyunda olmadığı kanaati olursa ve görüntülemelerde veya intraoperatif destekler bir bulgu yoksa lobektomi önerilmemektedir. Ayrıca BBE negatifse ilk girişimde sternotomi de önerilmemektedir. Ameliyatı sonlandırıp ileri lokalizasyon tetkikleri ile devam edilmelidir.

KAYNAKÇA

- 1) Berber E, Parikh RT, Ballem N, et al. Factors contributing to negative parathyroid localization: an analysis of 1000 patients. *Surgery*. 2008 Jul;144(1):74-9. doi: 10.1016/j.surg.2008.03.019.
- 2) Terris DJ, Stack BC Jr, Gourin CG. Contemporary parathyroidectomy: exploiting technology. *Am J Otolaryngol*. 2007 Nov-Dec;28(6):408-14. doi: 10.1016/j.amjoto.2006.10.013.
- 3) Catalfamo A, Famà F, Pergolizzi FP, et al. Management of undetectable and lost parathyroid adenoma. *Ann Thyroid*. 2018;3:1-1.
- 4) Vitetta GM, Neri P, Chiecchio A, et al. Role of ultrasonography in the management of patients with primary hyperparathyroidism: retrospective comparison with technetium-99m sestamibi scintigraphy. *J Ultrasound*. 2014 Jan 31;17(1):1-12. doi: 10.1007/s40477-014-0067-8.
- 5) Rampp RD, Mancilla EE, Adzick NS, et al. Single Gland, Ectopic Location: Adenomas are Common Causes of Primary Hyperparathyroidism in Children and Adolescents. *World J Surg*. 2020 May;44(5):1518-1525. doi: 10.1007/s00268-019-05362-8.
- 6) Sung JY. Parathyroid ultrasonography: the evolving role of the radiologist. *Ultrasonography*. 2015 Oct;34(4):268-74. doi: 10.14366/usg.14071.
- 7) Tay D, Das JP, Yeh R. Preoperative Localization for Primary Hyperparathyroidism: A Clinical Review. *Biomedicines*. 2021 Apr 6;9(4):390. doi: 10.3390/biomedicines9040390.
- 8) Mahajan A, Starker LE, Ghita M, et al. Parathyroid four-dimensional computed tomography: evaluation of radiation dose exposure during preoperative localization of parathyroid tumors in primary hyperparathyroidism. *World J Surg*. 2012 Jun;36(6):1335-9. doi: 10.1007/s00268-011-1365-3.
- 9) Nael K, Hur J, Bauer A, et al. Dynamic 4D MRI for Characterization of Parathyroid Adenomas: Multiparametric Analysis. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2015 Nov;36(11):2147-52. doi: 10.3174/ajnr.A4425.
- 10) Becker JL, Patel V, Johnson KJ, et al. 4D-Dynamic Contrast-Enhanced MRI for Preoperative Localization in Patients with Primary Hyperparathyroidism. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2020 Mar;41(3):522-528. doi: 10.3174/ajnr.A6482.
- 11) Lee JY, Song HS, Choi JH, et al. Detecting Synchronous Thyroid Adenoma and False-Positive Findings on Technetium-99m MIBI Single Photon-Emission Computed Tomography/Computed Tomography. *Diagnostics (Basel)*. 2019 Jun 1;9(2):57. doi: 10.3390/diagnostics9020057.
- 12) Lee NC, Norton JA. Multiple-gland disease in primary hyperparathyroidism: a function of operative approach? *Arch Surg*. 2002 Aug;137(8):896-9; discussion 899-900. doi: 10.1001/archsurg.137.8.896.

- 13) Dy BM, Richards ML, Vazquez BJ, et al. Primary hyperparathyroidism and negative Tc99 sestamibi imaging: to operate or not? *Ann Surg Oncol.* 2012 Jul;19(7):2272-8. doi: 10.1245/s10434-012-2325-3.
- 14) Acar N, Hacıyanlı M, Coskun M, et al. Diagnostic value of four-dimensional computed tomography and four-dimensional magnetic resonance imaging in primary hyperparathyroidism when first-line imaging was inadequate. *Ann R Coll Surg Engl.* 2020 Apr;102(4):294-299. doi: 10.1308/rcsann.2019.0182.
- 15) Giovanella L, Bacigalupo L, Treglia G, et al. Will 18F-fluorocholine PET/CT replace other methods of preoperative parathyroid imaging? *Endocrine.* 2021 Feb;71(2):285-297. doi: 10.1007/s12020-020-02487-y.
- 16) Abdelghani R, Noureldine S, Abbas A, et al. The diagnostic value of parathyroid hormone washout after fine-needle aspiration of suspicious cervical lesions in patients with hyperparathyroidism. *Laryngoscope.* 2013 May;123(5):1310-3. doi: 10.1002/lary.23863.
- 17) Stack BC Jr, Tolley NS, Bartel TB, et al. AHNS Series: Do you know your guidelines? Optimizing outcomes in reoperative parathyroid surgery: Definitive multidisciplinary joint consensus guidelines of the American Head and Neck Society and the British Association of Endocrine and Thyroid Surgeons. *Head Neck.* 2018 Aug;40(8):1617-1629. doi: 10.1002/hed.25023.
- 18) Turgut B, Elagoz S, Erselcan T, et al. Preoperative localization of parathyroid adenomas with technetium-99m methoxyisobutylisonitrile imaging: relationship with P-glycoprotein expression, oxyphilic cell content, and tumoral tissue volume. *Cancer Biother Radiopharm.* 2006 Dec;21(6):579-90. doi: 10.1089/cbr.2006.21.579.
- 19) Neumann DR, Esselstyn CB, MacIntyre WJ, et al. Comparison of FDG-PET and sestamibi-SPECT in primary hyperparathyroidism. *J Nucl Med.* 1996 Nov;37(11):1809-15.
- 20) Beheshti M, Hehenwarter L, Paymani Z, et al. 18F-Fluorocholine PET/CT in the assessment of primary hyperparathyroidism compared with 99mTc-MIBI or 99mTc-tetrofosmin SPECT/CT: a prospective dual-centre study in 100 patients. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2018 Sep;45(10):1762-1771. doi: 10.1007/s00259-018-3980-9.
- 21) Huber GF, Hüllner M, Schmid C, et al. Benefit of 18F-fluorocholine PET imaging in parathyroid surgery. *Eur Radiol.* 2018 Jun;28(6):2700-2707. doi: 10.1007/s00330-017-5190-4.
- 22) Araz M, Soydal Ç, Özkan E, et al. The efficacy of fluorine-18-choline PET/CT in comparison with 99mTc-MIBI SPECT/CT in the localization of a hyperfunctioning parathyroid gland in primary hyperparathyroidism. *Nucl Med Commun.* 2018 Nov;39(11):989-994. doi: 10.1097/MNM.0000000000000899.
- 23) Uslu-Beşli L, Sonmezoglu K, Teksoz S, et al. Performance of F-18 Fluorocholine PET/CT for Detection of Hyperfunctioning Parathyroid Tissue in Patients with Elevated Parathyroid Hormone Levels and Negative or Discrepant Results in conventional Imaging. *Korean J Radiol.* 2020 Feb;21(2):236-247. doi: 10.3348/kjr.2019.0268.
- 24) Lalire P, Ly S, Deguelte S, et al. Incremental Value of 18F-Fluorocholine PET/CT in the Localization of Double Parathyroid Adenomas. *Clin Nucl Med.* 2017 Mar;42(3):218-220. doi: 10.1097/RLU.0000000000001500.
- 25) Kluijfhout WP, Pasternak JD, Gosnell JE, et al. 18F Fluorocholine PET/MR Imaging in Patients with Primary Hyperparathyroidism and Inconclusive Conventional Ima-

- ging: A Prospective Pilot Study. *Radiology*. 2017 Aug;284(2):460-467. doi: 10.1148/radiol.2016160768.
- 26) Elaraj D, Sturgeon C. Operative treatment of primary hyperparathyroidism: balancing cost-effectiveness with successful outcomes. *Surg Clin North Am*. 2014 Jun;94(3):607-23. doi: 10.1016/j.suc.2014.02.011.
 - 27) Wei B, Inabnet W, Lee JA, et al. Optimizing the minimally invasive approach to mediastinal parathyroid adenomas. *Ann Thorac Surg*. 2011 Sep;92(3):1012-7. doi: 10.1016/j.athoracsurg.2011.04.091.
 - 28) Silberfein EJ, Bao R, Lopez A, et al. Reoperative parathyroidectomy: location of missed glands based on a contemporary nomenclature system. *Arch Surg*. 2010 Nov;145(11):1065-8. doi: 10.1001/archsurg.2010.230.
 - 29) Levin KE, Clark OH. The reasons for failure in parathyroid operations. *Arch Surg*. 1989 Aug;124(8):911-4; discussion 914-5. doi: 10.1001/archsurg.1989.01410080041006.
 - 30) Shin JJ, Milas M, Mitchell J, et al. Impact of localization studies and clinical scenario in patients with hyperparathyroidism being evaluated for reoperative neck surgery. *Arch Surg*. 2011 Dec;146(12):1397-403. doi: 10.1001/archsurg.2011.837.
 - 31) Wojtczak B, Syrycka J, Kaliszewski K, et al. Surgical implications of recent modalities for parathyroid imaging. *Gland Surg*. 2020 Feb;9(Suppl 2):S86-S94. doi: 10.21037/gs.2019.11.10.
 - 32) Ilahi A, Muco E, Ilahi TB. Anatomy, Head and Neck, Parathyroid. [Updated 2022 Aug 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537203/>
 - 33) Rosen RD, Bordoni B. Embryology, Parathyroid. [Updated 2022 May 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554580/>
 - 34) Udelsman R. Approach to the patient with persistent or recurrent primary hyperparathyroidism. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011 Oct;96(10):2950-8. doi: 10.1210/jc.2011-1010.
 - 35) Machado NN, Wilhelm SM. Parathyroid Cancer: A Review. *Cancers (Basel)*. 2019 Oct 28;11(11):1676. doi: 10.3390/cancers11111676.

Bölüm 4

İMMÜNOHİSTOKİMYASAL, GENETİK VE ENFLAMATUAR GÖSTERGELERİN GASTROİNTESTİNAL STROMAL TÜMÖRLERİN PROGNOZU DEĞERLENDİRMEYE ETKİSİ

**Mehmet Fatih EKİCİ¹
Muhammed Alperen TAŞ²**

Gastrointestinal stromal tümörler (GIST'ler), gastrointestinal sistemde çoğunlukla mide veya ince bağırsakta gelişen, interstisyel Cajal hücrelerinden veya bu hücrelerin prekürsörlerinden köken alan mezenkimal tümörlerdir. Nadir tümörlerdir ve tüm gastrointestinal tümörlerin yalnızca %1'ini oluştururlar. Gastrointestinal sistem duvarındaki hücrelerin kontrolsüz büyümesine yol açan, KIT adı verilen spesifik bir protoonkogendeki genetik mutasyondan kaynaklanırlar (1). GIST semptomları karın ağrısı, gastrointestinal sistem kanaması ve kilo kaybı olabilir.

Tipik olarak bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans (MR) görüntüleme yoluyla veya biopsi ile teşhis edilirler. Tedavi seçenekleri arasında cerrahi, hedefe yönelik tedavi ve radyasyon tedavisi yer alır. GIST'lerin prognozu, tümörün boyutuna, konumuna ve ayrıca hastanın genel sağlık durumuna bağlı olarak değişir. Genel olarak erken teşhis ve tedavi daha iyi sonuçlara yol açabilir (1,2).

Gastrointestinal stromal tümörler (GIST'ler), KIT veya PDGFRA genindeki genetik bir mutasyondan kaynaklanır ve bu durum gastrointestinal sistem duvarındaki hücrelerin kontrolsüz büyümesine yol açar. GIST'lerde bulunan en yaygın genetik mutasyon, KIT geninde ve özellikle ekson 11'de meydana gelen bir mutasyondur. Bu mutasyon, tümör hücrelerinin büyümesini ve hayatta kalmasını sağlayan KIT proteininin aktivasyonuna yol açar. KIT proteini, gastrointestinal stromal tümörlerin (GIST'ler) gelişiminde ve ilerlemesinde kritik bir rol oynar. KIT bir tirozin kinaz reseptörü olup hücre büyümesini ve bölünmesini

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim Araştırma Hastanesi, mehmetfatih.ekici@ksbu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-1247-1139

² Araş. Gör. Dr. Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim Araştırma Hastanesi, muhalperentas@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-4060-121X

KAYNAKÇA

1. Corless CL. Gastrointestinal stromal tumors: what do we know now? *Mod Pathol*. 2014;27 Suppl 1: S1-16. doi: 10.1038/modpathol.2013.173.
2. Poveda A, García Del Muro X, López-Guerrero JA, et al. GEIS guidelines for gastrointestinal sarcomas (GIST). *Cancer Treat Rev*. 2017;55: 107-119. doi: 10.1016/j.ctrv.2016.11.011.
3. Lasota J, Miettinen M. KIT and PDGFRA mutations in gastrointestinal stromal tumors (GISTs). *Semin Diagn Pathol*. 2006;23(2): 91-102.
4. Kim TW, Lee H, Kang YK, et al. Prognostic significance of c-kit mutation in localized gastrointestinal stromal tumors. *Clinical Cancer Research*. 2004;10(9): 3076-3081.
5. Zhang H, Liu Q. Prognostic Indicators for Gastrointestinal Stromal Tumors: A Review. *Transl Oncol*. 2020;13(10): 100812. doi: 10.1016/j.tranon.2020.100812.
6. Rammohan A, Sathyanesan J, Rajendran K, et al. A gist of gastrointestinal stromal tumors: A review. *World J Gastrointest Oncol*. 2013;5(6): 102-12. doi: 10.4251/wjgo.v5.i6.102.
7. Mandrioli M, Mastrangelo L, Masetti M, et al. Characterization of malignant gastrointestinal stromal tumors-a single center experience. *J Gastrointest Oncol*. 2017;8(6): 1037-1045. doi: 10.21037/jgo.2017.10.09.
8. Maruyama T, Shimoda M, Sako A, et al. Predictive Effectiveness of the Glasgow Prognostic Score for Gastrointestinal Stromal Tumors. *Nutr Cancer*. 2021;73(8): 1333-1339. doi: 10.1080/01635581.2020.1800763.
9. Erhan SS, Senu S, Keser SH, et al. Mitotic Activity in Gastrointestinal Stromal Tumors: Can we use Phosphohistone H3 Immunohistochemistry Instead of Hematoxylin and Eosin for Mitotic Count? *Sisli Etfal Hastan Tip Bul*. 2022;56(2): 276-283. doi: 10.14744/SEMB.2021.32798.

Bölüm 5

İNSİZYONEL HERNİ

Betül KESKİNKILIÇ YAĞIZ¹

GİRİŞ

Karın ön duvarı hernileri arasında yer alan insizyonel herniler, karında uygulanan cerrahi girişimlerden sonra sık karşılaşılan komplikasyonlardan biridir. İnsizyonel herni, Avrupa Fıtık Derneği tarafından “Klinik muayene veya görüntüleme ile algılanabilen veya hissedilebilen ameliyat sonrası skar alanında şişkinlik olan veya olmayan herhangi bir karın duvarı boşluğu” şeklinde tanımlanmıştır (1). Kesi büyüklüğünden bağımsız olarak her tür cerrahi insizyondan sonra görülebilir. İnsizyonel herni gelişimi multifaktöriyeldir. Hastaya, cerrahi teknik ve cerrahın tecrübesine, mevcut hastalığa ve biyolojik faktörlere bağlı olabilir.

Erken dönemde asemptomatik seyredebilir (2). İnsizyon bölgesinde şişlik ve ağrı en sık semptomlardır. İş gücü kayıplarına, morbiditeye ve hatta mortaliteye yol açıp, hayat kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. Amerika Birleşik Devletleri’nde yılda yaklaşık 4 milyon laparotomi yapılmakta olup, bunların %2-30’u insizyonel herni ile sonuçlanmaktadır (3). Çalışmalarda kullanılan farklı tanı yöntemleri ve takip süreleri nedeni ile çok değişken oranlar bildirilmektedir (4,5). İnsizyonel fıtıkların yaklaşık %50’si ameliyattan sonraki ilk 2 yıl ve %74’ü 3 yıl içinde gelişmektedir (6).

ETİYOLOJİ VE PREDİSPOZAN FAKTÖRLER

İnsizyonel herni abdominal cerrahi sonrası kesi yerinde oluşan fasya defektleri sonucu oluşur. Etiyolojisinde hasta veya cerrahi teknik ile ilişkili risk faktörlerinin yanında hastalıkla ilişkili ve biyolojik risk faktörleride bulunmaktadır. Hasta ve cerrahi ile ilişkili kontrol edilebilen ve kontrol edilemeyen çok sayıda risk faktörü tanımlanmıştır.

Hastayla ilişkili faktörleri arasında 60 yaş üstü, erkek cinsiyet, sigara kullanımı, düşük sosyoekonomik düzey, ağır yük taşıma, immunsupresif ve kortikosteroid

¹ Uzm. Dr., Samsun Gazi Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği betulkeskinkilic@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0003-2271-2116

SONUÇ

İnsizyonel herni abdominal cerrahinin sık görülen ve iyi tanımlanmış komplikasyonlarından biridir. Erken dönemde asemptomatik seyrederken, ilerleyen süreçte ağrı, insizyon bölgesinde şişlik, yaşam kalitesinde bozulma ve barsak tıkanıklığı izlenebilir. Obezite bağımsız risk faktörü olarak kabul edilmektedir. İnsizyonel hernilerin tedavi maliyeti ve mortal komplikasyonları nedeni ile oluşumunun engellenmesi için önlemler alınmalıdır. Avrupa Fıtık Derneği'nin abdominal insizyonların nasıl kapatılacağına ilişkin önerileri, insizyonel herni riskini azaltmak için önemlidir. Görülme sıklığı kullanılan tanı yöntemine göre değişkenlik göstermektedir. Fizik muayenenin yanında ultrason ve bilgisayarlı tomografi gibi radyolojik görüntüleme yöntemleri tedavi planı için ayrıntılı bilgi sağlayabilir. Cerrahi materyallerin geliştirilmesi , laparoskopik onarım gibi farklı cerrahi yöntemlerin gelişimine rağmen insizyonel herni insidansı halen yüksek seyretmektedir.

KAYNAKÇA

1. Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, Campanelli G, Champault GG, Chelala E, et al. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia*. 2009;13(4):407-14.
2. Ah-Kee EY, Kallachil T, O'Dwyer PJ. Patient awareness and symptoms from an incisional hernia. *Int Surg*. 2014;99(3):241-6.
3. Rutkow IM. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surg Clin North Am*. 2003;83(5):1045-51, v-vi.
4. Kroese LF, Sneiders D, Kleinrensink GJ, Muysoms F, Lange JF. Comparing different modalities for the diagnosis of incisional hernia: a systematic review. *Hernia*. 2018;22(2):229-42.
5. Burger JW, Luijendijk RW, Hop WC, Halm JA, Verdaasdonk EG, Jeekel J. Long-term follow-up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia. *Ann Surg*. 2004;240(4):578-83; discussion 83-5.
6. Awaiz A, Rahman F, Hossain MB, Yunus RM, Khan S, Memon B, et al. Meta-analysis and systematic review of laparoscopic versus open mesh repair for elective incisional hernia. *Hernia*. 2015;19(3):449-63.
7. Walming S, Angenete E, Block M, Bock D, Gessler B, Haglund E. Retrospective review of risk factors for surgical wound dehiscence and incisional hernia. *BMC Surg*. 2017;17(1):19.
8. Söderbäck H, Gunnarsson U, Hellman P, Sandblom G. Incisional hernia after surgery for colorectal cancer: a population-based register study. *Int J Colorectal Dis*. 2018;33(10):1411-7.
9. Ludvigsson JF, Almqvist C, Bonamy AK, Ljung R, Michaëlsson K, Neovius M, et al. Registers of the Swedish total population and their use in medical research. *Eur J Epidemiol*. 2016;31(2):125-36.

10. Seiler CM, Bruckner T, Diener MK, Pappan A, Golcher H, Seidlmayer C, et al. Interrupted or continuous slowly absorbable sutures for closure of primary elective midline abdominal incisions: a multicenter randomized trial (INSECT: ISRCTN24023541). *Annals of Surgery*. 2009;249(4):576-82.
11. Sørensen LT, Hemmingsen UB, Kirkeby LT, Kallehave F, Jørgensen LN. Smoking is a risk factor for incisional hernia. *Arch Surg*. 2005;140(2):119-23.
12. DeSouza A, Domajnko B, Park J, Marecik S, Prasad L, Abcarian H. Incisional hernia, midline versus low transverse incision: what is the ideal incision for specimen extraction and hand-assisted laparoscopy? *Surg Endosc*. 2011;25(4):1031-6.
13. Brown SR, Goodfellow PB. Transverse versus midline incisions for abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;2005(4):Cd005199.
14. Seiler CM, Deckert A, Diener MK, Knaebel HP, Weigand MA, Victor N, et al. Midline versus transverse incision in major abdominal surgery: a randomized, double-blind equivalence trial (POVATI: ISRCTN60734227). *Ann Surg*. 2009;249(6):913-20.
15. Patel SV, Paskar DD, Nelson RL, Vedula SS, Steele SR. Closure methods for laparotomy incisions for preventing incisional hernias and other wound complications. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;11(11):Cd005661.
16. Takagi H, Sugimoto M, Kato T, Matsuno Y, Umemoto T. Postoperative incision hernia in patients with abdominal aortic aneurysm and aortoiliac occlusive disease: a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2007;33(2):177-81.
17. Fazekas B, Fazekas B, Hendricks J, Smart N, Arulampalam T. The incidence of incisional hernias following ileostomy reversal in colorectal cancer patients treated with anterior resection. *Ann R Coll Surg Engl*. 2017;99(4):319-24.
18. Kumar, A. , Paswan, S. S. . Incisional Hernia. In: Guttadauro, A. , editor. *Techniques and Innovation in Hernia Surgery* [Internet]. London: IntechOpen; 2019 [cited 2022 Sep 16]. Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/70275> doi: 10.5772/intechopen.88919
19. Thankam FG, Palanikumar G, Fitzgibbons RJ, Agrawal DK. Molecular Mechanisms and Potential Therapeutic Targets in Incisional Hernia. *J Surg Res*. 2019;236:134-43.
20. Bellón JM, Durán HJ. [Biological factors involved in the genesis of incisional hernia]. *Cir Esp*. 2008;83(1):3-7.
21. Thankam FG, Larsen NK, Varghese A, Bui TN, Reilly M, Fitzgibbons RJ, et al. Biomarkers and heterogeneous fibroblast phenotype associated with incisional hernia. *Mol Cell Biochem*. 2021;476(9):3353-63.
22. Junge K, Klinge U, Rosch R, Mertens PR, Kirch J, Klosterhalfen B, et al. Decreased collagen type I/III ratio in patients with recurring hernia after implantation of alloplastic prostheses. *Langenbecks Arch Surg*. 2004;389(1):17-22.
23. Venclauskas L, Silanskaite J, Kanisauskaite J, Kiudelis M. Long-term results of incisional hernia treatment. *Medicina (Kaunas)*. 2007;43(11):855-60.
24. Holihan JL, Karanjawala B, Ko A, Askenasy EP, Matta EJ, Gharbaoui L, et al. Use of Computed Tomography in Diagnosing Ventral Hernia Recurrence: A Blinded, Prospective, Multispecialty Evaluation. *JAMA Surg*. 2016;151(1):7-13.
25. Muysoms FE, Antoniou SA, Bury K, Campanelli G, Conze J, Cuccurullo D, et al. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions. *Hernia*. 2015;19(1):1-24.

26. Bloemen A, van Dooren P, Huizinga BF, Hoofwijk AG. Comparison of ultrasonography and physical examination in the diagnosis of incisional hernia in a prospective study. *Hernia*. 2012;16(1):53-7.
27. Gillion JF, Sanders D, Miserez M, Muysoms F. The economic burden of incisional ventral hernia repair: a multicentric cost analysis. *Hernia*. 2016;20(6):819-30.
28. Jairam AP, Timmermans L, Eker HH, Pierik R, van Klaveren D, Steyerberg EW, et al. Prevention of incisional hernia with prophylactic onlay and sublay mesh reinforcement versus primary suture only in midline laparotomies (PRIMA): 2-year follow-up of a multicentre, double-blind, randomised controlled trial. *Lancet*. 2017;390(10094):567-76.
29. Jensen KK, Krarup PM, Scheike T, Jorgensen LN, Mynster T. Incisional hernias after open versus laparoscopic surgery for colonic cancer: a nationwide cohort study. *Surg Endosc*. 2016;30(10):4469-79.
30. Mishra A, Keeler BD, Maxwell-Armstrong C, Simpson JA, Acheson AG. The influence of laparoscopy on incisional hernia rates: a retrospective analysis of 1057 colorectal cancer resections. *Colorectal Dis*. 2014;16(10):815-21.
31. Diener MK, Voss S, Jensen K, Büchler MW, Seiler CM. Elective midline laparotomy closure: the INLINE systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. 2010;251(5):843-56.
32. Franz MG, Kuhn MA, Nguyen K, Wang X, Ko F, Wright TE, et al. Transforming growth factor beta(2) lowers the incidence of incisional hernias. *J Surg Res*. 2001;97(2):109-16.
33. Dubay DA, Wang X, Kuhn MA, Robson MC, Franz MG. The prevention of incisional hernia formation using a delayed-release polymer of basic fibroblast growth factor. *Ann Surg*. 2004;240(1):179-86.
34. LeBlanc KA, Booth WV, Whitaker JM, Bellanger DE. Laparoscopic incisional and ventral herniorrhaphy: our initial 100 patients. *Hernia*. 2001;5(1):41-5.

Bölüm 7

İRRİTABL BAĞIRSAK SENDROMU VE TEDAVİ YÖNTEMLERİ

Cihangir AÇIK¹
İlayda AÇIK²

İrritabl bağırsak sendromu (İBS) karında ağrı veya rahatsızlık hissi, şişkinlik, defekasyonda değişiklik ile karakterize organik hastalığı işaret eden muayene ve laboratuvar bulgularının eşlik etmediği kronik fonksiyonel bir sindirim sistemi hastalığıdır. İBS'nin etyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Bağırsak motilitesindeki değişiklikler, visseral duyarlılıkta artış, psikososyal faktörler, post-infeksiyöz veya postinflamatuvar nöromodülasyon, santral sinir sisteminin uyarıyı işlemedeki değişiklikler, serotoninergic sistemdeki değişiklikler, mikrofloradaki değişiklikler ve genetik faktörler patogeneizde rol oynayan mekanizmalar arasında sayılmaktadır. (1)

Türkiye'nin 32 farklı ilinde yapılan bir çalışmada İBS prevalansı %33.5 olarak saptanmıştır (2). İBS tanısı için objektif muayene, laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri bulunmadığından hastalık tanısı semptom tabanlıdır. Son tanı kriterlerine (ROMA IV kriterleri) göre son 3 ay içerisinde, haftada en az bir gün karın ağrısı veya rahatsızlık hissi ile birlikte üç bulgudan en az ikisinin eşlik etmesi (semptomların defekasyonla hafiflemesi, dışkılama sıklığının değişmesiyle başlaması, dışkının şekil ve görünümünde değişme olmasıyla başlaması) ile İBS tanısı konulmaktadır. Semptomların hasta başvurmadan en az 6 ay önce başlamış olması gerekmektedir (2).

ROMA IV KRİTERLERİ (3)

1. Aşağıdakilerden iki veya daha fazlasını içermeli;
 - a. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında aşırı ıkmama olmalı
 - b. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında topak şeklinde veya keçi pisiği şeklinde feçes çıkarma

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, acik@nny.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4032-3982

² Dyt. Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, 0009-0002-5294-4452

KAYNAKÇA

1. Karabayraktar, T., Ahışhalı, E., & Dolapçioğlu, C. (2014). Obezite ve İrritabl Bağırsak Sendromu. *J Kartal TR*, 25(2), 127-32.
2. Ustaoglu, T., Tek, N. A., & Yıldırım, A. E. (2020). İrritabl bağırsak sendromunda (İBS) FODMAP diyetinin İBS semptomları, beslenme durumu ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 48(1), 43-54.
3. Kaya, M., & Kaçmaz, H. (2016). Roma IV kriterlerine göre fonksiyonel barsak hastalıklarının yeniden değerlendirilmesi. *Güncel Gastroenteroloji*, 20(4), 393-407.
4. Nanayakkara, W. S., Skidmore, P. M., O'Brien, L., Wilkinson, T. J., & Gearry, R. B. (2016). Efficacy of the low FODMAP diet for treating irritable bowel syndrome: the evidence to date. *Clinical and experimental gastroenterology*, 131-142.
5. Elif, E. D. E., & İLKTAÇ, H. Y. (2018). İrritable bağırsak sendromunda güncel diyet yaklaşımları. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 1-6.
6. VAN YÜZÜNCÜ, Y. Ü. DergiPark.
7. Karacaer, C., VARIM, C., Bilal, T. O. K. A., YAYLACI, S., & Genç, A. B. (2017). Bağırsak mikrobiyotası, probiyotikler ve irritable bağırsak sendromu (İBS). *Journal of Human Rhythm*, 3(3), 120-125.
8. Altunkaynak, B. Z., & Özbek, E. (2006). Obezite: nedenleri ve tedavi seçenekleri. *Van Tıp Dergisi*, 13(4), 138-142.
9. Pekcan, G. (2008). Beslenme durumunun saptanması. *Diyet El Kitabı*, 726, 67-141.
10. ÖZYÜREK, F. İrritabl Bağırsak Sendromunda Diyet Tedavisi ve Tedavi Yaklaşımı Olarak Besin Destekleri.
11. Nanayakkara, W. S., Skidmore, P. M., O'Brien, L., Wilkinson, T. J., & Gearry, R. B. (2016). Efficacy of the low FODMAP diet for treating irritable bowel syndrome: the evidence to date. *Clinical and experimental gastroenterology*, 131-142., ISO 690
12. ÜNAL, H. Ü., & Doğan, İ. (2012). İrritabl barsak sendromu. *Güncel Gastroenteroloji*, 16(3), 213-217.
13. Engürülü, S. F., & Kasap, E. (2020). İrritabl Barsak Sendromu. *Güncel Gastroenteroloji*, 24(1), 41-47.

Bölüm 8

LAPAROSKOPİK KASIK FITIĞI TAMİRİNDE TRANSABDOMİNAL PREPERİTONEAL (TAPP) YAKLAŞIM

Süleyman Çağlar ERTEKİN¹

GİRİŞ

Laparoskopik kasık fıtığı onarımları, daha iyi estetik ve cerrahların prosedür konusundaki deneyimlerinin artması nedeniyle giderek daha popüler hale gelmiştir. Ana endoskopik yöntemler transabdominal preperitoneal (TAPP) tamiri, tamamen ekstraperitoneal (TEP) tamiri ve daha az yaygın olarak gerçekleştirilen intraperitoneal onlay yama (IPOM) tamirini içerir.

Dikkat edilmesi gereken bir nokta, uyanık hastalar karın içi basıncı iyi tolere etmezler; bu nedenle laparoskopik onarım genel anestezi yönetimini ve bunun risklerini gerektirir. Genel anestezi kullanımına karşı kontrendikasyonu olan herhangi bir hasta, laparoskopik fıtık onarımı geçirmemelidir. Nadiren, genel anestezinin uygulanması inkarsere veya sıkışmış bir kasık fıtığının redüksiyonuna neden olabilir. Cerrah bunun olabileceğinden şüphelenirse, karın laparoskopisi veya açık laparotomiye çevrildiğinde nekrotik doku için araştırılmalıdır. Laparoskopik kasık fıtığı onarımı endikasyonları açısından açık onarım ile benzerlik gösterir. Çoğu cerrah, bilateral veya nüks kasık fıtıklarının endoskopik yaklaşımının açık yaklaşıma göre üstün olduğu konusunda hemfikirdir (1).

Herni olan bir hastanın, prostat ameliyatı gibi brut kontaminasyon olmadan gerçekleştirilecek başka bir laparoskopik işleme tabi tutulması planlanıyorsa, eşzamanlı kasık fıtığı tamiri düşünülebilir (2,3).

Endoskopik kasık fıtığı ameliyatı geçirecek tüm hastalarla bilateral tamir seçeneği konuşulmalıdır. Yani her iki kasıkta da fıtık varsa, her iki kasıkta da ameliyat yapılması mümkün olabilir ve hasta ile bu seçeneğin tartışılması gereklidir.

¹ Op. Dr, Serbest Hekim, Obezite ve Metabolik Cerrahi, caglarertekin@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0002-2710-4403

önerilir. Özellikle, laparoskopik cerrahi için bacaklara basınçlı malzemeler giydirilmesi ve erken mobilizasyon gibi profilaktik önlemler tercih edilir (6).

KAYNAKÇA

1. Voyles CR, Hamilton BJ, Johnson WD, Kano N. Meta analysis of laparoscopic inguinal hernia trials favors open hernia repair with preperitoneal mesh prosthesis. *Am J Surg.* 2002;184(1):6-10.
2. Antunes AA, Dall'oglio M, Crippa A, Srougi M. Inguinal hernia repair with polypropylene mesh during radical retropubic prostatectomy: an easy and practical approach. *BJU Int.* 2005;96(3):330-333.
3. Lee BC, Rodin DM, Shah KK, Dahl DM. Laparoscopic inguinal hernia repair during laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* 2007;99(3):637-639.
4. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, Dudai M, Ferzli GS, Fitzgibbons RJ, Fortelny RH, Klinge U, Kockerling F, Kuhry E, Kukleta J, Lomanto D, Misra MC, Montgomery A, Morales-Conde S, Reinbold W, Rosenberg J, Sauerland S, Schug-Pass C, Singh K, Timoney M, et al. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society [IEHS]). *Surg Endosc.* 2011;25:2773-843.
5. Sakurai S. What is the Bogros space, Retzius? In: The 9th International Congress of APHS 2013, Keynote Lecture.
6. Bittner R, Montgomery MA, Arregui E, Bansal V, Bingener J, Bisgaard T, Buhck H, Dudai M, Ferzli GS, Fitzgibbons RJ, Fortelny RH, Grimes KL, Klinge U, Kockerling F, Kumar S, Kukleta J, Lomanto D, Misra MC, Morales-Conde S, Reinbold W, Rosenberg J, et al. Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society). *Surg Endosc.* 2015;29(2):289-321.
7. Currie A, Andrew H, Tonsi A, Hurley PR, Taribagil S. Lightweight versus heavyweight mesh in laparoscopic inguinal hernia repair: a meta-analysis. *Surg Endosc.* 2012;26(8):2126-33.
8. Li J, Ji Z, Cheng T. Lightweight versus heavyweight in inguinal hernia repair: a meta-analysis. *Hernia.* 2012;16(5):529-39.
9. Sajid MS, Kalra L, Parampalli U, Sains PS, Baig MK. A systematic review and meta-analysis evaluating the effectiveness of lightweight mesh against heavyweight mesh in influencing the incidence of chronic groin pain following laparoscopic inguinal hernia repair. *Am J Surg.* 2013;205:726-36.
10. Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, Fortelny R, Heikkinen T, Jorgensen LN, Kukleta J, Morales-Conde S, Nordin P, Schumpelick V, Smedberg S, Smietanski S, Weber G, Simons MP. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia.* 2014;18:151-63.
11. Mayer F, Niebuhr H, Lechner M, Dinnewitzer A, Kohler G, Hukauf M, Fortelny RH, Bittner R, Kockerling F. When is mesh fixation in TAPP-repair of primary inguinal hernia repair necessary? The register-based analysis of 11,230 cases. *Surg Endosc.* 2016;30:4363-71.

12. Burcharth J, Pommergaard HC, Bisgaard T, Rosenberg J. Patient-related risk factors for recurrence after inguinal hernia repair: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Surg Innov.* 2015;22(3):303–17.
13. Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, Corcione F, Cuccurullo D, Pascual MH, Hoferlin A, Kingsnorth AN, Mandala V, Palot JP, Schumpelick V, Simmermacher RK, Stoppa R, Flament JB. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia.* 2007 Apr;11(2):113–6.

Bölüm 9

MİNİMAL İNVAZİV KOLOREKTAL CERRAHİDE DOĞAL DELİK SPESMEN ÇIKARIMI

Yasin DALDA¹

1. GİRİŞ

Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmelerin sağladığı faydayla uygulanan ileri cerrahi teknikler ve cerrahların deneyimin artmasıyla elde edilen iyi sonuçlar nedeniyle kolorektal cerrahi (KRC) geleneksel açık tekniklerden minimal invaziv cerrahi (MİC) tekniklere doğru önemli bir evrim geçirmiştir. MİC teknikler, geleneksel açık cerrahi teknikler karşısında intraoperatif kanama miktarının daha az olması, daha az travma, hastanede kalış süresinin kısa olması, postoperatif ağrı ve komplikasyonların daha az olması ve onkolojik sonuçların benzer olması gibi çok önemli avantajlar sunmuştur (1–3).

2. TARİHSEL SÜREÇ

Tıbbi teknolojinin sürekli gelişen yapısı ve doktorlar arasında kullanımının artması sonucunda birçok kavram ve teknik geliştirilmiştir. Bunlardan bir tanesi olan minimal invaziv teknikler artık cerrahi dünyasında ana kavramlardan biri olarak kabul görmüştür. Ameliyattan sonraki süreçte hastaların psikolojik olarak iyilik halinin sürdürülmesine ve hızlı bir şekilde topluma dönüş yapmasına olumlu katkıları olmaktadır.

Klinik uygulamada bu teknikler minimal travmatik girişimlerle en iyi cerrahi sonuçları sağlamayı amaçlar. En iyi bilinen ve en çok kullanılan laparoskopik girişimlerdir. KRC'de Jacobs ve arkadaşları (4) ilk laparoskopik rezeksiyonları bildirdiğinden beri MİC teknikler cerrahlar tarafından giderek artan oranda kullanılmaya devam etmiştir. Sağladığı faydalar nedeniyle artık birçok merkezde altın standart cerrahi yaklaşım olarak kabul görmüştür.

Başlangıçta sadece benign hastalıklarda spesmen çıkarımı için kullanılan transanal ve transvajinal yaklaşımlar zamanla kolorektal kanser cerrahisinde de

¹ Op. Dr., Battalgazi Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği yasindalda@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0002-0701-8399

KAYNAKÇA

1. Yang ZF, Wu DQ, Wang JJ, Lv ZJ, Li Y. Short- and long-term outcomes following laparoscopic vs open surgery for pathological T4 colorectal cancer: 10 years of experience in a single center. *World J Gastroenterol*. 2018 Jan 7;24(1):76–86.
2. Gehrman J, Angenete E, Björholt I, Lesén E, Haglind E. Cost-effectiveness analysis of laparoscopic and open surgery in routine Swedish care for colorectal cancer. *Surg Endosc*. 2020 Oct;34(10):4403–12.
3. Green BL, Marshall HC, Collinson F, Quirke P, Guillou P, Jayne DG, et al. Long-term follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of conventional versus laparoscopically assisted resection in colorectal cancer. *Br J Surg*. 2013 Jan;100(1):75–82.
4. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc*. 1991 Sep;1(3):144–50.
5. Stewart EA, Liau AS, Friedman AJ. Operative laparoscopy followed by colpotomy for resecting a colonic leiomyosarcoma. A case report. *J Reprod Med*. 1991 Dec;36(12):883–4.
6. Nezhat F. Laparoscopic segmental resection for infiltrating endometriosis of rectosigmoid colon: a preliminary report. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2001 Feb;11(1):67–8.
7. Franklin ME, Ramos R, Rosenthal D, Schuessler W. Laparoscopic colonic procedures. *World J Surg*. 1993;17(1):51–6.
8. Palanivelu C, Rangarajan M, Jategaonkar PA, Anand NV. An innovative technique for colorectal specimen retrieval: a new era of “natural orifice specimen extraction” (N.O.S.E). *Dis Colon Rectum*. 2008 Jul;51(7):1120–4.
9. Efetov S, Popova E, Zubayraeva A, Tsarkov P. Natural orifice specimen extraction surgery in left-sided colon and upper rectal cancer: a narrative review. *Ann Laparosc Endosc Surg [Internet]*. 2022 Oct 30 [cited 2023 Jun 26];7(0).
10. Guan X, Liu Z, Longo A, Cai JC, Tzu-Liang Chen W, Chen LC, et al. International consensus on natural orifice specimen extraction surgery (NOSES) for colorectal cancer. *Gastroenterol Rep*. 2019 Feb;7(1):24–31.
11. Wang X, editor. *Natural Orifice Specimen Extraction Surgery: Gastrointestinal Tumor [Internet]*. Singapore: Springer Nature; 2021 [cited 2023 Jun 26].
12. Chida K, Watanabe J, Suwa Y, Suwa H, Momiyama M, Ishibe A, et al. Risk factors for incisional surgical site infection after elective laparoscopic colorectal surgery. *Ann Gastroenterol Surg*. 2019 Mar;3(2):202–8.
13. Ihnát P, Tulinský L, Jonszta T, Koscielnik P, Ihnát Rudinská L, Penka I. Parastomal and incisional hernia following laparoscopic/open abdominoperineal resection: is there a real difference? *Surg Endosc*. 2019 Jun;33(6):1789–94.
14. Liu H, Guan X, Liu Z, Wang X. Classification of natural orifice specimen extraction surgery (NOSES) for colorectal procedures: a review. *Ann Laparosc Endosc Surg [Internet]*. 2022 Oct 30 [cited 2023 Jun 19];7(0).
15. Karagul S, Tardu A. Who is suitable for natural orifice specimen extraction (NOSE) following laparoscopic colorectal surgery: a narrative review. *Ann Laparosc Endosc Surg [Internet]*. 2022 Jul 30 [cited 2023 Jun 19];7(0).

16. Yagci MA, Kayaalp C, Novruzov NH. Intracorporeal mesenteric division of the colon can make the specimen more suitable for natural orifice extraction. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2014 Jul;24(7):484–6.
17. Wang S, Tang J, Sun W, Yao H, Li Z. The natural orifice specimen extraction surgery compared with conventional laparoscopy for colorectal cancer: A meta-analysis of efficacy and long-term oncological outcomes. *Int J Surg Lond Engl*. 2022 Jan;97:106196.
18. Franklin ME, Liang S, Russek K. Natural orifice specimen extraction in laparoscopic colorectal surgery: transanal and transvaginal approaches. *Tech Coloproctology*. 2013 Feb;17 Suppl 1:S63–67.
19. Karagul S, Kayaalp C, Sumer F, Ertugrul I, Kirmizi S, Tardu A, et al. Success rate of natural orifice specimen extraction after laparoscopic colorectal resections. *Tech Coloproctology*. 2017 Apr;21(4):295–300.
20. Huang B, Liu MC, Gao W, Tang J, Zhu Z, Chen L, et al. Nomogram for predicting the feasibility of natural orifice specimen extraction after laparoscopic rectal resection. *J Gastroenterol Hepatol*. 2021 Jul;36(7):1803–11.
21. Gundogan E, Kayaalp C, Gokler C, Gunes O, Bag M, Sumer F. Natural orifice specimen extraction versus transabdominal extraction in laparoscopic right hemicolectomy. *Cir Cir*. 2021;89(3):326–33.
22. Hirpara DH, O'Rourke C, Azin A, Queresby FA, Wexner SD, Chadi SA. Impact of BMI on Adverse Events After Laparoscopic and Open Surgery for Rectal Cancer. *J Gastrointest Cancer*. 2022 Jun;53(2):370–9.
23. Ye XZ, Chen XY, Ruan XJ, Chen WZ, Ma LL, Dong QT, et al. Laparoscopic-assisted colorectal surgery benefits visceral obesity patients: a propensity-matched analysis. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2019 Jul;31(7):786–91.
24. Awad ZT, Qureshi I, Seibel B, Sharma S, Dobbertien MA. Laparoscopic right hemicolectomy with transvaginal colon extraction using a laparoscopic posterior colpotomy: a 2-year series from a single institution. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2011 Dec;21(6):403–8.
25. Kayaalp C, Yagci MA. Laparoscopic Right Colon Resection With Transvaginal Extraction: A Systematic Review of 90 Cases. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2015 Oct;25(5):384–91.
26. Wolthuis AM, de Buck van Overstraeten A, Fieuws S, Boon K, D'Hoore A. Standardized laparoscopic NOSE-colectomy is feasible with low morbidity. *Surg Endosc*. 2015 May;29(5):1167–73.
27. Bag YM, Ozdemir E. Benign and malignant colorectal pathologies for natural orifice specimen extraction surgery. *Ann Laparosc Endosc Surg [Internet]*. 2022 Jul 30 [cited 2023 Jun 26];7(0).
28. Zhou Z, Chen L, Liu J, Ji F, Shang Y, Yang X, et al. Laparoscopic Natural Orifice Specimen Extraction Surgery versus Conventional Surgery in Colorectal Cancer: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Gastroenterol Res Pract*. 2022;2022:6661651.
29. Chin YH, Decruz GM, Ng CH, Tan HQM, Lim F, Foo FJ, et al. Colorectal resection via natural orifice specimen extraction versus conventional laparoscopic extraction: a meta-analysis with meta-regression. *Tech Coloproctology*. 2021 Jan;25(1):35–48.
30. Aydin MC, Bag YM, Gunes O, Sumer F, Kayaalp C. Comparison of Natural Orifice Versus Transabdominal Specimen Extraction Following Laparoscopic Minor Hepatectomy. *Indian J Surg*. 2022 Apr 1;84(2):288–93.

31. Gundogan E, Kayaalp C, Sansal M, Saglam K, Sumer F. Transanal specimen extraction following combined laparoscopic colectomy and liver resection. *Cir Cir*. 2020;88(Suppl 1):120–3.
32. Sumer F, Karakas S, Gundogan E, Sahin T, Kayaalp C. Totally laparoscopic resection and extraction of specimens via transanal route in synchronous colon and gastric cancer. *Il G Chir*. 2018;39(2):82–6.
33. Meng H, Xu H, Wang X, Chen L, Yang F, Geng R, et al. Total laparoscopic en bloc right hemicolectomy and pancreaticoduodenectomy with transvaginal specimen extraction for locally advanced right colon cancer: a case report. *Gland Surg*. 2021 May;10(5):1780–5.
34. Wang YLM, Huang R, Wu HY, Hu HQ, Jin YH, Tang QC, et al. Totally laparoscopic resection and natural orifice specimen extraction surgery (NOSES) in synchronous rectal and gastric cancer. *Gastroenterol Rep*. 2020 Feb;8(1):79–81.
35. Wang D, Fan K, Yan Y, Fu W. Totally laparoscopic subtotal gastrectomy and radical anterior resection for synchronous gastric and rectal cancer with natural orifice specimen extraction (NOSE) - a video vignette. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel*. 2020 Dec;22(12):2361.
36. Lock JF, Galata C, Reißfelder C, Ritz JP, Schiedeck T, Germer CT. The Indications for and Timing of Surgery for Diverticular Disease. *Dtsch Arzteblatt Int*. 2020 Aug 31;117(35–36):591–6.
37. Izquierdo KM, Unal E, Marks JH. Natural orifice specimen extraction in colorectal surgery: patient selection and perspectives. *Clin Exp Gastroenterol*. 2018;11:265–79.
38. Costantino FA, Diana M, Wall J, Leroy J, Mutter D, Marescaux J. Prospective evaluation of peritoneal fluid contamination following transabdominal vs. transanal specimen extraction in laparoscopic left-sided colorectal resections. *Surg Endosc*. 2012 Jun;26(6):1495–500.
39. Leroy J, Costantino F, Cahill RA, D'Agostino J, Morales A, Mutter D, et al. Laparoscopic resection with transanal specimen extraction for sigmoid diverticulitis. *Br J Surg*. 2011 Sep;98(9):1327–34.
40. Chung CC, Kwok SP, Leung KL, Kwong KH, Lau WY, Li AK. Laparoscopy-assisted sigmoid colectomy for volvulus. *Surg Laparosc Endosc*. 1997 Oct;7(5):423–5.
41. Sundin JA, Wasson D, McMillen MM, Ballantyne GH. Laparoscopic-assisted sigmoid colectomy for sigmoid volvulus. *Surg Laparosc Endosc*. 1992 Dec;2(4):353–8.
42. Uylas U, Gunes O, Kaplan K. A review of sigmoid volvulus and natural orifice specimen extraction surgery. *Ann Laparosc Endosc Surg [Internet]*. 2022 Jul 30 [cited 2023 Jun 23];7(0).
43. Gundogan E, Gokler C, Sansal M. Laparoscopic total colectomy with natural orifice specimen extraction current status until 2022: a scoping review. *Ann Laparosc Endosc Surg [Internet]*. 2022 Jul 30 [cited 2023 Jun 23];7(0).
44. Aydin MC, Saglam K. Combined resections with colorectal surgeries and their combined natural orifice specimen extractions (NOSE): a clinical practice review. *Ann Laparosc Endosc Surg [Internet]*. 2023 Jan 30 [cited 2023 Jun 23];8(0).
45. Lin J, Lin S, Chen Z, Zheng B, Lin Y, Zheng Y, et al. Meta-analysis of natural orifice specimen extraction versus conventional laparoscopy for colorectal cancer. *Langenbecks Arch Surg*. 2021 Mar;406(2):283–99.

46. Awad ZT, Griffin R. Laparoscopic right hemicolectomy: a comparison of natural orifice versus transabdominal specimen extraction. *Surg Endosc.* 2014 Oct 1;28(10):2871–6.
47. Park JS, Choi GS, Kim HJ, Park SY, Jun SH. Natural orifice specimen extraction versus conventional laparoscopically assisted right hemicolectomy. *Br J Surg.* 2011 May 1;98(5):710–5.
48. Wolthuis AM, Meuleman C, Tomassetti C, D’Hooghe T, Fieuws S, Penninckx F, et al. Laparoscopic sigmoid resection with transrectal specimen extraction: a novel technique for the treatment of bowel endometriosis. *Hum Reprod Oxf Engl.* 2011 Jun;26(6):1348–55.
49. Hisada M, Katsumata K, Ishizaki T, Enomoto M, Matsudo T, Kasuya K, et al. Complete laparoscopic resection of the rectum using natural orifice specimen extraction. *World J Gastroenterol.* 2014 Nov 28;20(44):16707–13.
50. Tang Q, Zhu Y, Xiong H, Sheng X, Hu Z, Hu H, et al. Natural Orifice Specimen Extraction Surgery versus Conventional Laparoscopic-Assisted Resection in the Treatment of Colorectal Cancer: A Propensity-Score Matching Study. *Cancer Manag Res.* 2021;13:2247–57.
51. He J, Hu JF, Shao SX, Yao HB, Zhang XF, Yang GG, et al. The Comparison of Laparoscopic Colorectal Resection with Natural Orifice Specimen Extraction versus Mini-Laparotomy Specimen Extraction for Colorectal Tumours: A Systematic Review and Meta-Analysis of Short-Term Outcomes. *J Oncol.* 2020;2020:6204264.
52. Liu Z, Efetov S, Guan X, Zhou H, Tulina I, Wang G, et al. A Multicenter Study Evaluating Natural Orifice Specimen Extraction Surgery for Rectal Cancer. *J Surg Res.* 2019 Nov;243:236–41.
53. Wolthuis AM, Fieuws S, Van Den Bosch A, de Buck van Overstraeten A, D’Hoore A. Randomized clinical trial of laparoscopic colectomy with or without natural-orifice specimen extraction. *Br J Surg.* 2015 May;102(6):630–7.
54. Zhu Z, Wang KJ, Orangio GR, Han JY, Lu B, Zhou ZQ, et al. Clinical efficacy and quality of life after transrectal natural orifice specimen extraction for the treatment of middle and upper rectal cancer. *J Gastrointest Oncol.* 2020 Apr;11(2):260–8.
55. Zhu Y, Xiong H, Chen Y, Liu Z, Jiang Z, Huang R, et al. Comparison of natural orifice specimen extraction surgery and conventional laparoscopic-assisted resection in the treatment effects of low rectal cancer. *Sci Rep.* 2021 Apr 29;11(1):9338.
56. He J, Yao HB, Wang CJ, Yang QY, Qiu JM, Chen JM, et al. Meta-analysis of laparoscopic anterior resection with natural orifice specimen extraction (NOSE-LAR) versus abdominal incision specimen extraction (AISE-LAR) for sigmoid or rectal tumors. *World J Surg Oncol.* 2020 Aug 19;18(1):215.
57. Zhou S, Wang X, Zhao C, Zhou H, Pei W, Liang J, et al. Can transanal natural orifice specimen extraction after laparoscopic anterior resection for colorectal cancer reduce the inflammatory response? *J Gastroenterol Hepatol.* 2020 Jun;35(6):1016–22.
58. Ouyang Q, Peng J, Xu S, Chen J, Wang W. Comparison of NOSES and Conventional Laparoscopic Surgery in Colorectal Cancer: Bacteriological and Oncological Concerns. *Front Oncol.* 2020;10:946.
59. Zhou S, Wang X, Zhao C, Pei W, Zhou H, Liu Q, et al. Comparison of short-term and survival outcomes for transanal natural orifice specimen extraction with conventional mini-laparotomy after laparoscopic anterior resection for colorectal cancer. *Cancer Manag Res.* 2019;11:5939–48.

60. Chang SC, Lee TH, Chen YC, Chen MT, Chen HC, Ke TW, et al. Natural orifice versus conventional mini-laparotomy for specimen extraction after reduced-port laparoscopic surgery for colorectal cancer: propensity score-matched comparative study. *Surg Endosc.* 2022 Jan;36(1):155–66.
61. Frasson M, Granero-Castro P, Ramos Rodríguez JL, Flor-Lorente B, Braithwaite M, Martí Martínez E, et al. Risk factors for anastomotic leak and postoperative morbidity and mortality after elective right colectomy for cancer: results from a prospective, multicentric study of 1102 patients. *Int J Colorectal Dis.* 2016 Jan;31(1):105–14.
62. Han FH, Hua LX, Zhao Z, Wu JH, Zhan WH. Transanal natural orifice specimen extraction for laparoscopic anterior resection in rectal cancer. *World J Gastroenterol.* 2013 Nov 21;19(43):7751–7.
63. Gündoğan E, Cicek E, Sumer F, Kayaalp C. A case of vaginal recurrence following laparoscopic left-sided colon cancer resection combined with transvaginal specimen extraction. *J Minimal Access Surg.* 2019;15(4):345–7.
64. Park JS, Kang H, Park SY, Kim HJ, Lee IT, Choi GS. Long-term outcomes after Natural Orifice Specimen Extraction versus conventional laparoscopy-assisted surgery for rectal cancer: a matched case-control study. *Ann Surg Treat Res.* 2018 Jan;94(1):26–35.
65. Ngu J, Wong ASY. Transanal natural orifice specimen extraction in colorectal surgery: bacteriological and oncological concerns. *ANZ J Surg.* 2016 Apr;86(4):299–302.
66. Liu G, Shi L, Wu Z. Is Natural Orifice Specimen Extraction Surgery Really Safe in Radical Surgery for Colorectal Cancer? *Front Endocrinol.* 2022;13:837902.
67. Ma B, Huang XZ, Gao P, Zhao JH, Song YX, Sun JX, et al. Laparoscopic resection with natural orifice specimen extraction versus conventional laparoscopy for colorectal disease: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2015 Nov;30(11):1479–88.

Bölüm 10

OLGULARLA GÖĞÜS CERRAHİSİ ACİLLERİ

Melike ÜLKER¹

Göğüs kafesi kemik ve kas dokularından meydana gelmektedir. Travmaya karşı defansın ilk karşılaştığı alandır. Tüm travmaların içinde kranial ve spinal kord yaralanmalarından sonra en önemli morbidite ve mortalite nedeni toraks travmalarıdır. Bu bölgeye bağlı ölümlerin 1/3'ü olay yerinde gerçekleşmektedir.

Toraks travmalı hastaya yaklaşımda, öncelikli olarak hava yolu güvenliğine dikkat edilmelidir. Asfiksi tehlikesi, 150 ml gibi düşük hemorajik volümlerde bile gerçekleşebilmektedir. Solunum sayısı, arter kan gazı ve en önemlisi hastanın gelişindeki kliniği çok önemlidir. Sıvı replasmanına rağmen dirençli hipotansif olgularda tansiyon pnömotoraks, hemotoraks, kalp tamponadı, hava embolisi, büyük damar yaralanması ve ciddi akciğer kontüzyonu gibi şok sebepleri açısından hızlı değerlendirme yapılmalıdır.

Künt travmalar üç farklı etkiyle vücutta yaralanmaya neden olur. Bunlar; 1. Basınç, 2. Kopma, 3. Patlamadır. Araç tekerliği altında kalmak göğüs kafesinde basınç etkisi ile organ hasarına neden olmaktadır. Ani düşme, damarsal yapılarda kopma etkisiyle yaralanmaya sebep olmaktadır. Patlama nedeniyle olan yaralanmalar ise daha çok askeri alanlarda yüksek enerjili patlayıcıların etkisiyle karşımıza çıkmaktadır (Özlü; Ökten).

Yapılan çalışmalarda, künt travmaların % 16'sında izole toraks travması saptanırken, % 75'inde toraks dışı bölgelerde yaralanmalar tespit edilmiştir. En sık ekstremiteler yaralanmaları (% 54) görülürken ikinci sıklıkta kranial yaralanmalar (% 44) görülmüştür. Sırasıyla abdominal yaralanmalar (% 21), pelvis fraktürleri (% 12) ve spinal fraktürler (% 6) rapor edilmiştir (Yazkan ve Özpolot, 2010; Başoğlu ve ark., 2004).

¹ Op. Dr. Tekirdağ Dr. İsmail Fehmi Cumalıoğlu Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, melike.ulker@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-1739-8329

KAYNAKLAR:

1. Özlü T. Solunum sistemi ve hastalıkları. Metintaş M, Karadağ M, Kaya A. Ed. Toraks travmaları cilt 2 2250.
2. Yazkan R, Özpolat B. Göğüs travmaları: 132 Olgunun Değerlendirilmesi. Bidder Tıp Bilimleri Dergisi 2010; 2: 15-20.
3. Başoğlu A, Akdağ AO, Çelik B ve Demircan S. Göğüs Travmaları: 521 Olgunun Değerlendirilmesi. Thoracic trauma: An analysis of 521 patients. Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery 2004; 10: 42-6.
4. Ertekin C. Göğüs duvarı yaralanmaları. Tavioğlu K, Güloğlu R, Kurtoğlu M. Ed. İstanbul Medikal Yayıncılık 822-826.
5. LoCicero J, Mattox KL. Epidemiology of chest trauma Surg Clin North Am. 7989: 69; 15-19.
6. Soysal Ö. Künt Göğüs Travmaları. Yüksel M, Kalaycı G. Ed. Göğüs Cerrahisi. Bilmedya Grup. İstanbul; 2001: 447-464.
7. Ökten İ, Kavuçu HŞ. Künt Toraks Travmaları. İstanbul Medikal Yayıncılık 837-840.

Bölüm 11

PARATİROİD ALLOTRANSPLANTASYONU

Yasin DALDA¹

1. GİRİŞ

Çok sayıda kemik kırığı nedeniyle Viyana'da Dr. Felix Mandle tarafından tedavi altında alınan 34 yaşındaki Albert Jahne isimli hastada akla gelen ilk teşhis paratiroid bezlerinin yetersizliği olmuştur. Bu nedenle hastaya, trafik kazasında ölen bir donörden alınan dört paratiroid bezi rektus kaslarının altına preperitoneal olarak implante edilmiş ve kaydedilen ilk paratiroid allotransplantasyonu (PAL) olmuştur. Hastanın kliniğinde bir değişiklik olmayınca boyun eksplorasyonuna karar verilmiş ve Dr. Felix Mandle tarafından ilk başarılı paratiroidektomi yapılmıştır (1). Paratiroid cerrahisi günümüzde en yaygın endokrin ameliyatlarından biridir. Önümüzdeki zamanda PAL kronik hipoparatiroidizm (HPT) nedeniyle tedavi gören hastalarda umut verici bir tedavi yöntemi haline gelebilir.

2. HİPOPARATİROİDİZM

Hipokalsemi ve hiperfosfatemiye yol açan HPT, parathormonun (PTH) yokluğu veya eksikliği ile karakterize endokrin bir hastalıktır. PTH üretimi ve salınımı hipokalsemiye yanıt olarak yükselmez ve bununla birlikte D vitamininin aktif formu olan 1,25 dihidroksivitamin D'ye dönüşümü yetersiz olur. Kemik rezorpsiyonu ve böbreklerden kalsiyum Emilimi artmaz. Ayrıca böbreklerden fosfat atılımı azalarak hipokalsemi ve hiperfosfatemi ortaya çıkar. Kalsiyum kasılma, pıhtılaşma, nöronal iletim, enzim ve hormon aktiviteleri gibi birçok hayati olayda merkezi rol oynar.

HPT'de klinik belirtiler etiyoloji ve serum kalsiyumunun düşüş hızına bağlı olarak değişir. Akut hipokalsemi gürültülü bir kliniğe sebep olurken kronik hipokalsemi klinik olarak fark edilmeyebilir. Hastalar kemik değişikliklerinin yanında nörolojik, psikiyatrik, nöromusküler, kardiyovasküler, renal ve

¹ Op. Dr., Battalgazi Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği yasindalda@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0002-0701-8399

Bunun yanında standart tedavilerin sınırlamaları PAL'ın güvenliğini ve etkinliğini değerlendiren çalışmaları motive etmiştir. Bu nedenle transplantasyonla ilişkili riskleri azaltmak için bazı stratejiler geliştirilmiştir ve HPT tedavisinde başarı potansiyeli taşımaktadır. Fakat PAL için onaylanmış bir protokol yoktur ve çalışmalarda çok fazla heterojenite vardır. Ayrıca takip süreleri kısa olduğu için PAL'ın uzun dönem sonuçları henüz bilinmemektedir. Yaşam kalitesi ciddi şekilde bozulan kalıcı HPT'li hasta grubu için umut vaat eden bu prosedürün faydalarının ve sınırlamalarının daha iyi tanımlanmasına ihtiyaç vardır.

KAYNAKÇA

1. Niederle BE, Schmidt G, Organ CH, Niederle B, Albert J and His Surgeon: A Historical Reevaluation of the First Parathyroidectomy. *J Am Coll Surg*. 2006 Jan;202(1):181.
2. Bilezikian JP. Hypoparathyroidism. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020 Jun 1;105(6):1722–36.
3. Brandi ML, Bilezikian JP, Shoback D, Bouillon R, Clarke BL, Thakker RV, et al. Management of Hypoparathyroidism: Summary Statement and Guidelines. *J Clin Endocrinol Metab*. 2016 Jun;101(6):2273–83.
4. Clarke BL, Brown EM, Collins MT, Jüppner H, Lakatos P, Levine MA, et al. Epidemiology and Diagnosis of Hypoparathyroidism. *J Clin Endocrinol Metab*. 2016 Jun;101(6):2284–99.
5. Mannstadt M, Bilezikian JP, Thakker RV, Hannan FM, Clarke BL, Rejnmark L, et al. Hypoparathyroidism. *Nat Rev Dis Primer*. 2017 Aug 31;3(1):1–21.
6. Mihai R, Thakker RV. MANAGEMENT OF ENDOCRINE DISEASE: Postsurgical hypoparathyroidism: current treatments and future prospects for parathyroid allotransplantation. *Eur J Endocrinol*. 2021 Feb 17;184(5):R165–75.
7. Thomusch O, Machens A, Sekulla C, Ukkat J, Brauckhoff M, Dralle H. The impact of surgical technique on postoperative hypoparathyroidism in bilateral thyroid surgery: a multivariate analysis of 5846 consecutive patients. *Surgery*. 2003 Feb;133(2):180–5.
8. Lorente-Poch L, Sancho JJ, Ruiz S, Sitges-Serra A. Importance of in situ preservation of parathyroid glands during total thyroidectomy. *Br J Surg*. 2015 Mar;102(4):359–67.
9. Edefe O, Antakia R, Laskar N, Uttley L, Balasubramanian SP. Systematic review and meta-analysis of predictors of post-thyroidectomy hypocalcaemia. *Br J Surg*. 2014 Mar;101(4):307–20.
10. Marcucci G, Della Pepa G, Brandi ML. Drug safety evaluation of parathyroid hormone for hypocalcemia in patients with hypoparathyroidism. *Expert Opin Drug Saf*. 2017 May 4;16(5):617–25.
11. Lahey FH. The transplantation of parathyroids in partial thyroidectomy. *Surg Gynecol Obstet*. 1926;42:508–9.
12. Lau WL, Obi Y, Kalantar-Zadeh K. Parathyroidectomy in the Management of Secondary Hyperparathyroidism. *Clin J Am Soc Nephrol CJASN*. 2018 Jun 7;13(6):952–61.
13. Moffett JM, Suliburk J. Parathyroid Autotransplantation. *Endocr Pract*. 2011 Mar 1;17:83–9.
14. Wells SA, Gunnells JC, Shelburne JD, Schneider AB, Sherwood LM. Transplantation of the parathyroid glands in man: clinical indications and results. *Surgery*. 1975 Jul;78(1):34–44.

15. Hicks G, George R, Sywak M. Short and long-term impact of parathyroid autotransplantation on parathyroid function after total thyroidectomy. *Gland Surg.* 2017 Dec;6(Suppl 1):S75–85.
16. Agha A, Scherer MN, Moser C, Karrasch T, Girlich C, Eder F, et al. Living-donor parathyroid allotransplantation for therapy-refractory postsurgical persistent hypoparathyroidism in a nontransplant recipient - three year results: a case report. *BMC Surg.* 2016 Aug 3;16(1):51.
17. Chapelle T, Meuris K, Roeyen G, De Greef K, Van Beeumen G, Bosmans JL, et al. Simultaneous kidney-parathyroid allotransplantation from a single donor after 20 years of tetany: a case report. *Transplant Proc.* 2009 Mar;41(2):599–600.
18. Aysan E, Düzköylü Y, Can İ, Büyükpınarbaşı N. Xenotransplantation of human cryopreserved parathyroid tissue isolated from parathyroid adenomas to normocalcemic rabbits. *Turk J Surg.* 2017;33(2):91–5.
19. Bjerneerth G, Juhlin C, Rastad J, Akerström G, Klareskog L. MHC class I and II antigen expression on parathyroid cells and prospects for their allogenic transplantation. *Transplantation.* 1993 Sep;56(3):717–21.
20. Nawrot I, Woźniewicz B, Tołłoczko T, Sawicki A, Górski A, Chudziński W, et al. Allotransplantation of cultured parathyroid progenitor cells without immunosuppression: clinical results. *Transplantation.* 2007 Mar 27;83(6):734–40.
21. Barczyński M, Gołkowski F, Nawrot I. Parathyroid transplantation in thyroid surgery. *Gland Surg.* 2017 Oct;6(5):530–6.
22. Timm S, Otto C, Begrich D, Illert B, Hamelmann W, Ulrichs K, et al. Short-term immunosuppression after rat parathyroid allotransplantation. *Microsurgery.* 2003;23(5):503–7.
23. Friedman M. Factors influencing parathyroid allotransplantation in rats. *The Laryngoscope.* 1986 Sep;96(9 Pt 2 Suppl 39):1–16.
24. Yucesan E, Basoglu H, Goncu B, Akbas F, Ersoy YE, Aysan E. Microencapsulated parathyroid allotransplantation in the omental tissue. *Artif Organs.* 2019 Oct;43(10):1022–7.
25. Hasse C, Klöck G, Schlosser A, Zimmermann U, Rothmund M. Parathyroid allotransplantation without immunosuppression. *Lancet Lond Engl.* 1997 Nov 1;350(9087):1296–7.
26. Khryshchanovich V, Ghoussein Y. Allotransplantation of macroencapsulated parathyroid cells as a treatment of severe postsurgical hypoparathyroidism: case report. *Ann Saudi Med.* 2016;36(2):143–7.
27. Murua A, Portero A, Orive G, Hernández RM, de Castro M, Pedraz JL. Cell microencapsulation technology: Towards clinical application. *J Controlled Release.* 2008 Dec 8;132(2):76–83.
28. Cabané P, Gac P, Amat J, Pineda P, Rossi R, Caviedes R, et al. Allotransplant of Microencapsulated Parathyroid Tissue in Severe Postsurgical Hypoparathyroidism: A Case Report. *Transplant Proc.* 2009 Nov 1;41(9):3879–83.
29. Tsuji K, Fuchinoue S, Kai K, Kawase T, Kitajima K, Sawada T, et al. Culture of human parathyroid cells for transplantation. *Transplant Proc.* 1999 Nov 1;31(7):2697.
30. Flechner SM, Berber E, Askar M, Stephany B, Agarwal A, Milas M. Allotransplantation of Cryopreserved Parathyroid Tissue for Severe Hypocalcemia in a Renal Transplant Recipient. *Am J Transplant.* 2010 Sep 1;10(9):2061–5.

31. Can I, Aysan E, Yucesan E, Sayitoglu M, Ozbek U, Ercivan M, et al. Parathyroid allotransplantation in rabbits without cultivation. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7(1):280–4.
32. Aysan E, Kilic U, Gok O, Altug B, Ercan C, Kesgin T, et al. Parathyroid Allotransplant for Persistent Hypocalcaemia: A New Technique Involving Short-Term Culture. 2016 Apr 1 [cited 2023 Jul 4]; Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12645/3001>
33. Yucesan E, Goncu B, Basoglu H, Ozten Kandas N, Ersoy YE, Akbas F, et al. Fresh tissue parathyroid allotransplantation with short-term immunosuppression: 1-year follow-up. *Clin Transplant*. 2017 Nov;31(11).
34. Tołłoczko T, Woiniewicz B, Sawicki A, Gorski A. Allotransplantation of cultured human parathyroid cells: Present status and perspectives. *Transplant Proc*. 1997 Feb 1;29(1):998–1000.
35. Yao CZ, Ishizuka J, Townsend CMJ, Thompson JC. SUCCESSFUL INTRACEREBRO-VENTRICULAR ALLOTRANSPLANTATION OF PARATHYROID TISSUE IN RATS WITHOUT IMMUNOSUPPRESSION1. *Transplantation*. 1993 Feb;55(2):251.
36. Yucesan E, Goncu B, Ozdemir B, Idiz O, Ersoy YE, Aysan E. Importance of HLA typing, PRA and DSA tests for successful parathyroid allotransplantation. *Immunobiology*. 2019 Jul;224(4):485–9.
37. Goncu B, Salepcioglu Kaya H, Yucesan E, Ersoy YE, Akcakaya A. Graft Survival Effect of Hla-A Allele Matching Parathyroid Allotransplantation. *J Investig Med*. 2021 Mar 1;69(3):785–8.
38. Kunori T, Tsuchiya T, Itoh J, Watabe S, Arai M, Satomi T, et al. Improvement of postoperative hypocalcemia by repeated allotransplantation of parathyroid tissue without anti-rejection therapy. *Tohoku J Exp Med*. 1991 Sep;165(1):33–40.
39. Aysan E, Yucesan E, Idiz UO, Goncu B. Discharging a Patient Treated With Parathyroid Allotransplantation After Having Been Hospitalized for 3.5 Years With Permanent Hypoparathyroidism: A Case Report. *Transplant Proc*. 2019 Nov;51(9):3186–8.
40. Hermosillo-Sandoval JM, Leonher-Rueza KL, Jiménez-Gómez JA, Fuentes-Orozco C, González-Ojeda A, Ramírez-González LR. [Allogeneic parathyroid: 2-year follow-up]. *Cir Cir*. 2015;83(3):188–92.
41. Vallant N, Sinha MD, Cheung M, Ware N, Jones H, Buck J, et al. Simultaneous Kidney and Parathyroid Transplantation in the Management of Genetic Hypoparathyroidism in a Child. *Transplant Direct*. 2022 Apr;8(4):e1284.

Bölüm 12

SAFRA TAŞI İLEUSU

Muhammed Alperen TAŞ¹
Ali Cihat YILDIRIM²

GİRİŞ

Kolelitiazis, gastrointestinal sistemde sık görülen bir problem olup otopsi raporlarında yetişkinlerin %10-15'inde görülmektedir (1). Vakaların yaklaşık %20'si semptomatiktir (2). En sık görülen semptom bilier kolik şeklindeki ağrıdır.

Kolelitiazis; kolesistit, kolanjit, bilier pankreatit, koledokolitiazis, kolanjiokarsinom, bilioenterik fistül, mirizzi sendromu, safra taşı ileusu gibi komplikasyonlara neden olabilir.

Asemptomatik safra taşlarının komplikasyonu nadir olup yılda %1'in altında (3) iken semptomatik kolelitiazis vakalarının her yıl %3-5'inde komplikasyon gelişir. (4)

SAFRA TAŞI İLEUSU

Safra taşı ileusu, kolelitiazisin nadir bir komplikasyonu olup bir mekanik ileus türüdür (5). Tıkanma gerçek bir obstruksiyondan kaynaklandığı için 'ileus' olarak adlandırma aslında yanlış bir ifadedir (3). Safra taşı ileusu ilk defa 1654 yılında Danimarkalı Dr.Erasmus Bartholin tarafından otopside tanımlanmıştır (6).

Safra taşı ileusu, ince bağırsak mekanik obstruksiyonlarının tüm yaş gruplarında sadece %1-4'üne neden olurken, 65 yaş üstü hastalarda ince barsak kaynaklı mekanik obstruksiyonların %25'inden sorumludur (7). 60 yaş üstü hastalarda daha sık görülmekte olup kadın erkek oranı 9:1'dir (3,8). ABD'de 2004-2009 yıllarında yapılan çalışmada, 3.452.536 mekanik obstruksiyon vakasında safra taşı ileusu insidansı %0,095 bulunmuş olup vakaların %70'ini yaşlı kadınlar oluşturmaktadır (5).

¹ Arş. Gör. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi AD muhalperentas@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-4060-121X

² Dç. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi AD dralicihatyildirim@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-5379-2804

Safra taşı ileus nüksü %5 oranında görülmekle birlikte bu nükslerin %85'i cerrahi operasyon sonrası ilk 6 ay içinde meydana gelir (32). Safra taşı ileusunun tekrarını önlemek için intraoperatif ultrasonografi ve kalan bağırsak segmentlerinin manuel incelemesi gerekir (7).

Laparoskopik yaklaşım da safra taşı ileusunda düşünülebilir. Laparoskopik destekli enterolitotomi daha az cerrahi strese, erken taburculuğa, postoperatif morbidite ve mortalite oranlarında azalma sağlar (33).

Safra taşı ileusu tedavisinde litotripsi yöntemleri kullanılabilir. Endoskopik mekanik litotripsi, endoskopik lazer litotripsi, elektrohidrolik litotripsi, ekstrakorporeal şok dalga litotripsi yöntemleri tek başlarına veya kombine kullanılarak safra taşının endoskopik tedavi yöntemi olarak kullanılabilir (17).

SONUÇ

Safra taşına bağlı ileus nadir görülen ve radyolojik olarak tanı konulması zor olan bir akut batın nedeni olmakla birlikte ileum ve ileoçekal valvde obstrüksiyon saptanan özellikle yaşlı ve komorbiditeleri olan hastalarda ayırıcı tanıda akılda tutulmalıdır. Hastanın preoperatif genel durumu, yaşı ve eşlik eden hastalıkları tedavi modalitesi belirlemektedir. Tedavide cerrahi temel tedavi yöntemidir. Tedavide amaç bağırsak tıkanıklığına neden olan safra taşının çıkarılmasıdır. Prognozu ise erken tanı, komorbid hastalıkların yönetimi ve tedavi modalitesinin seçimi belirlemektedir. Rekürrens önüne geçmek için safra kesesi ve safra yolları görüntülenmeli ve operasyon sırasında tüm bağırsak segmentleri gözden geçirilerek başka bir safra taşının olmadığı doğrulanmalıdır. Cerrahi dışı tedavi yöntemleri için ek çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Stinton LM, Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut and Liver*. 2012;6(2): 172-187.
2. Sakorafas GH, Milingos D, Peros G. Asymptomatic cholelithiasis: is cholecystectomy really needed? A critical reappraisal 15 years after the introduction of laparoscopic cholecystectomy. *Digestive Diseases and Sciences*. 2007;52: 1313-1325.
3. Abou-Saif A, Al-Kawas FH. Complications of gallstone disease: Mirizzi syndrome, cholecystocholedochal fistula, and gallstone ileus. *The American Journal of Gastroenterology*. 2002;97(2): 249-254.
4. Attili AF, De Santis A, Capri R, et al. The natural history of gallstones: the GREPCO experience. *Hepatology*, 1995;21(3): 656-660.
5. Halabi WJ, Kang CY, Ketana N, et al. Surgery for gallstone ileus: a nationwide comparison of trends and outcomes. *Annals of Surgery*. 2014;259(2): 329-335.
6. Deckoff SL. Gallstone ileus: a report of 12 cases. *Annals of Surgery*. 1955;142(1): 52-65.

7. Kirchmayr W, Mühlmann G, Zitt M, et al. Gallstone ileus: rare and still controversial. *ANZ Journal of Surgery*. 2005;75(4): 234-238.
8. Nakao A, Okamoto Y, Sunami M, et al. The oldest patient with gallstone ileus: report of a case and review of 176 cases in Japan. *The Kurume Medical Journal*. 2008;55(1+2): 29-33.
9. Zens T, Liebl RS. Gallstone ileus 30 years status postcholecystectomy. *WMJ: Official Publication Of The State Medical Society Of Wisconsin*. 2010;109(6): 332-334.
10. Inukai K. Gallstone ileus: a review. *BMJ open gastroenterology*. 2019; 6(1): 1-4
11. Zaliekas J, Munson JL. Complications of gallstones: the Mirizzi syndrome, gallstone ileus, gallstone pancreatitis, complications of “lost” gallstones. *Surgical Clinics of North America*. 2008;88(6): 1345-1368.
12. Reisner RM, Cohen JR. Gallstone ileus: a review of 1001 reported cases. *The American Surgeon*. 1994;60(6): 441-446.
13. Fox PF. Planning the operation for cholecystoenteric fistula with gallstone ileus. *Surgical Clinics of North America*. 1970;50(1): 93-102.
14. García-López S, Sebastián JJ, Uribarrena R, et al. Successful endoscopic relief of large bowel obstruction in a case of a sigmoid colon gallstone ileus. *Journal Of Clinical Gastroenterology*. 1997;24(4): 291-292.
15. Gupta M, Goyal S, Singal R, et al. Gallstone ileus and jejunal perforation along with gangrenous bowel in a young patient: a case report. *North American Journal Of Medical Sciences*. 2010;2(9): 442-443.
16. Heaney RM. Colonic gallstone ileus: the rolling stones. *BMJ Case Reports*. 2014; 1-4.
17. Nuño-Guzmán CM, Marín-Contreras ME, Figueroa-Sánchez M, et al. Gallstone ileus, clinical presentation, diagnostic and treatment approach. *World Journal Of Gastrointestinal Surgery*. 2016;8(1): 65-76.
18. Ploneda-Valencia CF, Gallo-Morales M, Rinchon C, et al. Gallstone ileus: An overview of the literature. *Revista de Gastroenterología de México (English Edition)*. 2017;82(3): 248-254.
19. Clavien PA, Richon J, Burgan S, et al. Gallstone ileus. *British Journal of Surgery*. 1990;77(7): 737-742.
20. Howells L, Liasis L, Demosthenous M. Gallstone coleus: a rare relation of gallstone ileus. *Int J Surg Res*. 2015;2(4): 28-31.
21. Sigmon L, Rejeski J, Marion B, et al. “Colonic gallstone ileus.” *BMJ Case Reports*. 2017.
22. Cargill A, Farkas N, Black J, et al. A novel surgical approach for treatment of sigmoid gallstone ileus. *BMJ Case Reports*. 2015.
23. Lassandro F, Gagliardi N, Scuderi M, et al. Gallstone ileus analysis of radiological findings in 27 patients. *European Journal Of Radiology*. 2004;50(1): 23-29.
24. Rigler LG, Borman CN, Noble JF. Gallstone obstruction: pathogenesis and roentgen manifestations. *Journal of the American Medical Association*. 1941;117(21): 1753-1759.
25. Ayantunde AA, Agrawal A. Gallstone ileus: diagnosis and management. *World Journal Of Surgery*. 2007;31: 1294-1299.
26. Da Cunha T, Sharma B, Goldenberg S, et al. Colonic gallstone ileus: treatment challenges. *Cureus*. 2021;13(11): 1-8.
27. Rodriguez-Sanjuan JC, Casado F, Fernandez MJ, et al. Cholecystectomy and fistula closure versus enterolithotomy alone in gallstone ileus. *Journal of British Surgery*, 1997;84(5): 634-637.

28. Beuran M, Ivanov I, Venter M. Gallstone ileus–clinical and therapeutic aspects. *Journal of Medicine and Life*, 2010;3(4): 365-370.
29. Doko M, Zovak M, Kopljär M, et al. Comparison of surgical treatments of gallstone ileus: preliminary report. *World Journal of Surgery*. 2003;27: 400-404.
30. Ravikumar R, Williams JG. The operative management of gallstone ileus. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2010;92(4): 279-281.
31. Warshaw AL, Bartlett MK. Choice of operation for gallstone intestinal obstruction. *Annals of Surgery*. 1966;164(6): 1051-1055.
32. Martín-Pérez J, Delgado-Plasencia L, Bravo-Gutiérrez A, et al. Gallstone ileus as a cause of acute abdomen. Importance of early diagnosis for surgical treatment. *Cirugía Española (English Edition)*. 2013;91(8): 485-489.
33. Moberg AC, Montgomery A. Laparoscopically assisted or open enterolithotomy for gallstone ileus. *Journal of British Surgery*. 2007;94(1): 53-57.

Bölüm 13

YAŞLI HASTALARDA LAPARASKOPİK APENDEKTOMİ GÜVENLİ BİR YÖNTEM MİDİR?

Bora BARUT¹

GİRİŞ:

Akut apandisit karın ağrısı yapan ve acil cerrahi müdahale gerektiren akut karın nedenlerinden biridir. Yaşlı hastalarda akut apandisit tedavisinde laparoskopik ya da açık apendektomi yöntemlerinden hangisinin daha avantajlı olduğu konusu ise hala tartışmalıdır.

YAŞLI POPÜLASYONDA AKUT APANDİSİT:

Akut apandisit en sık görülen genel cerrahi acillerinden biri olup bir insanda yaşam boyu akut apandisit gelişme riski erkekler için yaklaşık %8,6 ve kadınlar için %6,7'dir (1). Altmış yaş üstü apandisit hastalarının, toplam apandisit hastalarının yaklaşık %10'unu oluşturduğu bilinmektedir (2). Yaşlı hastalarda akut apandisit kliniğinin zaman zaman non spesifik semptomlarla seyretmesi, azalmış periton ve azalmış yağ dokularının antiinflamatuvar fonksiyonlarını zayıflatması ve abdominal miyoatrofinin ve sinir sistemi değişikliklerinin etkisiyle ağrı eşliğinin yükselmesi ve rebound hassasiyetin azalması nedeniyle, bu popülasyonda komplike olmuş apandisit sıklığı daha fazladır.

AKUT APANDİSİT İÇİN CERRAHİ TEKNİKLER VE SONUÇLARI:

Genç hastalarda olduğu gibi yaşlılarda da akut apandisit tedavisinde laparoskopik apendektomi (LA) veya açık apendektomi (AA) yöntemi cerrahi tedavi seçenekleri arasındadır (3-5).

İlk kez 1894 yılında McBurney tarafından yapılan ve kendi ismi ile özdeşleşen insizyon ile yapılan apendektomi günümüzde hala açık apendektominin en sık kullanıldığı ameliyat tekniği olarak karşımıza çıkmaktadır (6,7). Bu insizyon dışında sağ paramedian, Lanz ve orta hat insizyon (özellikle komplike olmuş

¹ Doç. Dr. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD, boraburut44@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0001-9489-5973

kalış sürelerinin uzun olmasında bu faktör de etkili olabilmektedir (23).

Akut apandisit tüm dünyada en sık cerrahi akut karın nedenlerinden biridir. Yaşla birlikte sıklığı azalmakla birlikte, yaşlı popülasyonda tanı koyması gençlere göre daha zor olabilmektedir. Yaşlılarda gecikmiş tanı nedeniyle komplike olmuş vakalar daha sık görülebilir. Bu popülasyonda beraberinde ek hastalıkların (Kardiyo vasküler, solunum, diabet, nörolojik, nefrolojik vb.) eşlik edebilmesi nedeniyle seçilecek cerrahi teknik daha da önem kazanmaktadır. Yapılan bilimsel çalışmaların bir kısmında otörler, postoperatif sonuçlar açısından LA ile AA arasında bir fark olamadığını savunurken, LA'nın AA'ya göre özellikle postoperatif ağrı, erken iyileşme ve normal fiziksel aktivitelere erken dönüş, yara enfeksiyonu ve majör morbidite gibi bir takım parametreler açısından daha üstün olduğunu savunan otörler de bulunmaktadır. LA'de ameliyat sürelerinin zaman zaman daha uzun olmasında, özellikle eğitim hastanelerinde bu tekniği yeni öğrenen cerrahlar tarafından uygulanması da bir sebep olarak düşünülebilir. Laparoskopik girişimler açısından tecrübelerin hızla artması, merkezlerin LA tercihini de artırmaktadır. Halen bazı cerrahlar tarafından akut apandisit tedavisinde rutin olarak kullanılan LA'nın, zamanla tüm dünyada altın standart tedavi yöntemi olarak benimseneceği kuvvetle muhtemeldir.

KAYNAKÇA

1. Addiss DG & et al. (1990). The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol*;132(5):910-25.
2. Temple CL, Huchcroft SA & Temple WJ. (1995). The natural history of appendicitis in adults: a prospective study. *Ann Surg*;221:278-81.
3. Bhullar JS & et al. (2014). Acute appendicitis in the elderly: diagnosis and management still a challenge. *Am Surg*; 80(11):E295-7.
4. Gürleyik G & Gürleyik E. (2003). Age-related clinical features in older patients with acute appendicitis. *Eur J Emerg Med*;10(3):200-3.
5. Baek HY, Jung YH & Hwang YH. (2011). Laparoscopic versus open appendectomy for appendicitis in elderly patients. *J Korean Soc Coloproctol*;27(5):241-5.
6. McBurney C. (1894). The incision made in the abdominal wall in cases of appendicitis, with a description of a new method of operating. *Ann Surg*;20:38.
7. Guller U & et al. (2004). Laparoscopic versus open appendectomy: outcomes comparison based on a large administrative database. *Ann Surg*;239(1):43-52.
8. McGowan DR & et al. (2011). Management and outcome of appendicitis among octogenarians in an English hospital over a five year period. *Int J Surg*;9(8):669-71.
9. Semm K. (1983). Endoscopic appendectomy. *Endoscopy*;15(2):59-64.
10. Kehagias I & et al. (2008). Laparoscopic versus open appendectomy: Which way to go? *World J Gastroenterol*; 14(31): 4909-4914.
11. Olmi S & et al. (2005). Laparoscopic versus open appendectomy in acute appendicitis: a randomized prospective study. *Surg Endosc*; 19:1193-1195.

12. Katkhouda N & et al. (2005). Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized double-blind study. *Ann Surg*; 242:439-448; discussion 448-450.
13. Golub R, Siddiqui F & Pohl D. (1998). Laparoscopic versus open appendectomy: a metaanalysis. *J Am Coll Surg*; 186:545-553.
14. Apelgren KN, Molnar RG & Kisala JM. (1995). Laparoscopic is not better than open appendectomy. *Am Surg*; 61: 240-243.
15. Hart R & et al. (1996). Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized trial of 81 patients. *Can J Surg*;39: 457-462.
16. Evasovich MR & et al. (1996). Does pneumoperitoneum during laparoscopy increase bacterial translocation? *Surg Endosc*; 10: 1176-1179.
17. Gurtner GC & et al. (1995). Effect of carbon dioxide pneumoperitoneum on bacteraemia and endotoxaemia in an animal model of peritonitis. *Br J Surg* 1995; 82: 844-848.
18. Khalil J & et al. (2011). Laparoscopic Versus Open Appendectomy: A Comparison of Primary Outcome Measures. *Saudi J Gastroenterol*;17(4):236-40.
19. Wu TC & et al. (2017). Efficacy of emergency laparoscopic appendectomy in treating complicated appendicitis for elderly patients. *Saudi Med J*;38 (11): 1108-1112.
20. Southgate E. & et al. (2012). Laparoscopic vs open appendectomy in older patients. *Arch Surg*;147(6):557-62.
21. Moazzez A, Mason RJ & Katkhouda N. (2012). Thirty-day outcomes of laparoscopic versus open appendectomy in elderly using ACS/NSQIP database. *Surg Endosc* (2013) 27:1061-1071.
22. Kraemer M & et al. (2000). Results of a prospective multicenter acute abdominal pain study and a review of the literature. *Langenbecks Arch Surg*;385(7):470-81.
23. Wang D. & et al. (2019). Laparoscopy versus open appendectomy for elderly patients, a meta-analysis and systematic review. *BMC Surg*;19(1):54.

Bölüm 14

YETİŞKİN KADINLARDA KRONİK PELVİK AĞRI

İlke Aktuğ BUZKAN¹

Dicle BUZKAN²

Kronik pelvik ağrı (CPP); belli organ sistemindeki patolojiyle, kronik ağrı sendromuyla ya da her ikisini birden kapsayan semptomlardan kaynaklanmaktadır. CPP'nin birden fazla etiyolojisi vardır. Ağrının tedavi edilebilecek nedenlerinin belirlenmesi ve bu nedenlerin merkezi ağrı sendromuyla ilişkilendirilmesi, ayırıcı tanıda önemli rol oynar.

CPP genellikle pelvik bölgede algılanan, üç ve altı ay veya daha fazla uzun süren, gebelikle ilişkisiz, sıklık olmayan ağrılardır (1,2,3). Bu ağrılar pelviste sınırlı olmalıdır (4).

ABD'de CPP'nin üreme çağındaki kadınların %6 ile 25'ini etkilediği bildirilmiştir. Birinci basamak verileriyle yapılan bir kohort çalışmada, tüm yaş gruplarında pelvik ağrısı olan kadınlarda en yaygın tanılar irritable barsak sendromu ve sistit olduğu belirlenmiştir (5,6). Başka bir prospektif gözlemsel çalışmada ise belirlenen en yaygın tanılar sırasıyla irritable barsak sendromu, adhezyonlar, kas-iskelet istemine bağlı patolojiler ve endometriyozistir (7).

KLİNİK SUNUM

CPP'nin kadınlardaki ayırt edici semptomu, pelviste lokalize, üç ile altı ay veya daha uzun süreli döngüsel olmayan ağrılar şeklinde olmasıdır. Ağrı pelvisten etrafa ender de olsa yayılabilir. Üriner veya gastrointestinal semptomlarla beraber bozulmuş yaşam kalitesi ve psikolojik hastalıklar (depresyon, anksiyete vb.) içerebilir. Bunların sonucunda kişisel ve profesyonel ilişkilerde yaşanan strese veya sıkıntıya bağlı ortaya çıkabilir. Bunlarla ilişkili semptomlar CPP'nin etiyolojisini belirlemeye ve tedaviyi yönetmeye yardımcı olurlar.

¹ Op. Dr., Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, aktugbuzkan@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-9709-4362

² Arş. Gör., Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, diclekaracaa@gmail.com, ORCID iD: 0009-0005-0921-2928

KAYNAKÇA

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. Frequently asked questions: Gynecologic problems, FAQ099, August 2011. <http://www.acog.org/Patients/FAQs/Chronic-Pelvic-Pain> (Accessed on December 19, 2016).
2. Fall M, Baranowski AP, Elneil S, et al. EAU guidelines on chronic pelvic pain. *Eur Urol* 2010; 57:35.
3. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Green-top Guideline No. 41: The initial management of chronic pelvic pain. May 2012. https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg_41.pdf (Accessed on January 30, 2017).
4. Speer LM, Mushkbar S, Erbele T. Chronic Pelvic Pain in Women. *Am Fam Physician* 2016; 93:380.
5. Howard FM. Chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol* 2003; 101:594.
6. Visceral and other syndromes of the trunk apart from spinal and radicular pain. In: *Classification of Chronic Pain : Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms*, 2nd ed, Merskey H, Bogduk N (Eds), IASP Press, Seattle, WA 2002. p.137.
7. Zondervan KT, Yudkin PL, Vessey MP, et al. Patterns of diagnosis and referral in women consulting for chronic pelvic pain in UK primary care. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106:1156.
8. The 2015 EAU guidelines on chronic pelvic pain. <http://www.uroweb.org/guidelines/online-guidelines/> (Accessed on November 22, 2015).
9. Tu FF, Datta A, Atashroo D, et al. Clinical profile of comorbid dysmenorrhea and bladder sensitivity: a cross-sectional analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2020; 222:594.e1.
10. Randy Jinkins J. The anatomic and physiologic basis of local, referred and radiating lumbosacral pain syndromes related to disease of the spine. *J Neuroradiol* 2004; 31:163.
11. Cosar E, Çakır Güngör A, Gencer M, et al. Sleep disturbance among women with chronic pelvic pain. *Int J Gynaecol Obstet* 2014; 126:232.
12. Richez B, Ouchchane L, Guttman A, et al. The Role of Psychological Factors in Persistent Pain After Cesarean Delivery. *J Pain* 2015; 16:1136.
13. Sinaii N, Plumb K, Cotton L, et al. Differences in characteristics among 1,000 women with endometriosis based on extent of disease. *Fertil Steril* 2008; 89:538.
14. Van Cauwenbergh D, Nijs J, Kos D, et al. Malfunctioning of the autonomic nervous system in patients with chronic fatigue syndrome: a systematic literature review. *Eur J Clin Invest* 2014; 44:516.
15. Phillips ML, Gregory LJ, Cullen S, et al. The effect of negative emotional context on neural and behavioural responses to oesophageal stimulation. *Brain* 2003; 126:669.
16. Clemens JQ, Brown SO, Calhoun EA. Mental health diagnoses in patients with interstitial cystitis/painful bladder syndrome and chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a case/control study. *J Urol* 2008; 180:1378.
17. Granot M, Lavee Y. Psychological factors associated with perception of experimental pain in vulvar vestibulitis syndrome. *J Sex Marital Ther* 2005; 31:285.
18. Hedding U, Bohm-Starke N, Nilsson KW, Johannesson U. Provoked vestibulodynia--medical factors and comorbidity associated with treatment outcome. *J Sex Med* 2012; 9:1400.

19. de Heer EW, Ten Have M, van Marwijk HWJ, et al. Pain as a risk factor for common mental disorders. Results from the Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study-2: a longitudinal, population-based study. *Pain* 2018; 159:712.
20. Hilderink PH, Burger H, Deeg DJ, et al. The temporal relation between pain and depression: results from the longitudinal aging study Amsterdam. *Psychosom Med* 2012; 74:945.
21. Walker E, Katon W, Harrop-Griffiths J, et al. Relationship of chronic pelvic pain to psychiatric diagnoses and childhood sexual abuse. *Am J Psychiatry* 1988; 145:75.
22. Till SR, As-Sanie S, Schrepf A. Psychology of Chronic Pelvic Pain: Prevalence, Neurobiological Vulnerabilities, and Treatment. *Clin Obstet Gynecol* 2019; 62:22.
23. Chronic Pain & Fatigue Research Center. MiBetterBack symptom management program for low back pain. University of Michigan Health System. <http://mibetterback.anes.med.umich.edu/> (Accessed on March 07, 2017).
24. Nolan TE, Metheny WP, Smith RP. Unrecognized association of sleep disorders and depression with chronic pelvic pain. *South Med J* 1992; 85:1181.
25. Smith MT, Haythornthwaite JA. How do sleep disturbance and chronic pain inter-relate? Insights from the longitudinal and cognitive-behavioral clinical trials literature. *Sleep Med Rev* 2004; 8:119.
26. Rapkin AJ, Kames LD, Darke LL, et al. History of physical and sexual abuse in women with chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol* 1990; 76:92.
27. Walling MK, Reiter RC, O'Hara MW, et al. Abuse history and chronic pain in women: I. Prevalences of sexual abuse and physical abuse. *Obstet Gynecol* 1994; 84:193.
28. Meltzer-Brody S, Leserman J, Zolnoun D, et al. Trauma and posttraumatic stress disorder in women with chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol* 2007; 109:902.
29. Fleming MF, Balousek SL, Klessig CL, et al. Substance use disorders in a primary care sample receiving daily opioid therapy. *J Pain* 2007; 8:573.
30. Boscarino JA, Rukstalis M, Hoffman SN, et al. Risk factors for drug dependence among out-patients on opioid therapy in a large US health-care system. *Addiction* 2010; 105:1776.
31. Dowell D, Ragan KR, Jones CM, et al. CDC Clinical Practice Guideline for Prescribing Opioids for Pain - United States, 2022. *MMWR Recomm Rep* 2022; 71:1.
32. Ablin K, Clauw DJ. From fibrositis to functional somatic syndromes to a bell-shaped curve of pain and sensory sensitivity: evolution of a clinical construct. *Rheum Dis Clin North Am* 2009; 35:233.
33. Gyang A, Hartman M, Lamvu G. Musculoskeletal causes of chronic pelvic pain: what a gynecologist should know. *Obstet Gynecol* 2013; 121:645.
34. Tu FF, Holt J, Gonzales J, Fitzgerald CM. Physical therapy evaluation of patients with chronic pelvic pain: a controlled study. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 198:272.e1.
35. Meister MR, Sutcliffe S, Ghetti C, et al. Development of a standardized, reproducible screening examination for assessment of pelvic floor myofascial pain. *Am J Obstet Gynecol* 2019; 220:255.e1.
36. Bhide AA, Puccini F, Bray R, et al. The pelvic floor muscle hyperalgesia (PFMH) scoring system: a new classification tool to assess women with chronic pelvic pain: multicentre pilot study of validity and reliability. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015; 193:111.

37. Expert Panel on GYN and OB Imaging, Henrichsen TL, Maturen KE, et al. ACR Appropriateness Criteria® Postmenopausal Acute Pelvic Pain. *J Am Coll Radiol* 2021; 18:S119.
38. Nisenblat V, Bossuyt PM, Farquhar C, et al. Imaging modalities for the non-invasive diagnosis of endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 2:CD009591.
39. Hudelist G, English J, Thomas AE, et al. Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasound for non-invasive diagnosis of bowel endometriosis: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37:257.
40. Tirlapur SA, Daniels JP, Khan KS, MEDAL trial collaboration. Chronic pelvic pain: how does noninvasive imaging compare with diagnostic laparoscopy? *Curr Opin Obstet Gynecol* 2015; 27:445.
41. Beard RW, Highman JH, Pearce S, Reginald PW. Diagnosis of pelvic varicosities in women with chronic pelvic pain. *Lancet* 1984; 2:946.
42. Iacovides S, Baker FC, Avidon I, Bentley A. Women with dysmenorrhea are hypersensitive to experimental deep muscle pain across the menstrual cycle. *J Pain* 2013; 14:1066.
43. Jarrell J, Arendt-Nielsen L. Evolutionary considerations in the development of chronic pelvic pain. *Am J Obstet Gynecol* 2016; 215:201.e1.
44. Chatman DL, Ward AB. Endometriosis in adolescents. *J Reprod Med* 1982; 27:156.
45. Goldstein DP, deCholnoky C, Emans SJ, Leventhal JM. Laparoscopy in the diagnosis and management of pelvic pain in adolescents. *J Reprod Med* 1980; 24:251.
46. Reese KA, Reddy S, Rock JA. Endometriosis in an adolescent population: the Emory experience. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 1996; 9:125.
47. Laufer MR, Goitein L, Bush M, et al. Prevalence of endometriosis in adolescent girls with chronic pelvic pain not responding to conventional therapy. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 1997; 10:199.
48. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Treatment of pelvic pain associated with endometriosis: a committee opinion. *Fertil Steril* 2014; 101:927.
49. Vercellini P, Viganò P, Somigliana E, Fedele L. Endometriosis: pathogenesis and treatment. *Nat Rev Endocrinol* 2014; 10:261.
50. Ness RB, Soper DE, Holley RL, et al. Effectiveness of inpatient and outpatient treatment strategies for women with pelvic inflammatory disease: results from the Pelvic Inflammatory Disease Evaluation and Clinical Health (PEACH) Randomized Trial. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186:929.
51. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol* 2015; 14:162.
52. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, Society of Reproductive Surgeons. Pathogenesis, consequences, and control of peritoneal adhesions in gynecologic surgery. *Fertil Steril* 2007; 88:21.
53. Molegraaf MJ, Torensma B, Lange CP, et al. Twelve-year outcomes of laparoscopic adhesiolysis in patients with chronic abdominal pain: A randomized clinical trial. *Surgery* 2017; 161:415.
54. Paajanen P, Fagerström A, Paajanen H. Laparoscopic Adhesiolysis in Chronic Abdominal Pain: 15-Year Follow-up Study. *J Clin Gastroenterol* 2017.
55. Stovall TG, Ling FW, Crawford DA. Hysterectomy for chronic pelvic pain of presumed uterine etiology. *Obstet Gynecol* 1990; 75:676.

56. Osada H, Silber S, Kakinuma T, et al. Surgical procedure to conserve the uterus for future pregnancy in patients suffering from massive adenomyosis. *Reprod Biomed Online* 2011; 22:94.
57. Lippman SA, Warner M, Samuels S, et al. Uterine fibroids and gynecologic pain symptoms in a population-based study. *Fertil Steril* 2003; 80:1488.
58. Beard RW, Reginald PW, Wadsworth J. Clinical features of women with chronic lower abdominal pain and pelvic congestion. *Br J Obstet Gynaecol* 1988; 95:153.
59. Rozenblit AM, Ricci ZJ, Tuvia J, Amis ES Jr. Incompetent and dilated ovarian veins: a common CT finding in asymptomatic parous women. *AJR Am J Roentgenol* 2001; 176:119.
60. Khilnani NM, Meissner MH, Learman LA, et al. Research Priorities in Pelvic Venous Disorders in Women: Recommendations from a Multidisciplinary Research Consensus Panel. *J Vasc Interv Radiol* 2019; 30:781.
61. Schliep KC, Mumford SL, Peterson CM, et al. Pain typology and incident endometriosis. *Hum Reprod* 2015; 30:2427.
62. Simons DG, Travell JG, Simons PT. Upper half of body. In: Travell and Simons' Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual, 2nd ed, Williams & Wilkins, Baltimore 1999.
63. Lavelle ED, Lavelle W, Smith HS. Myofascial trigger points. *Anesthesiol Clin* 2007; 25:841.
64. Agarwal Sharma R, Lee EY, Vardhanabhuti V, et al. Unusual Case of Postmenopausal Diffuse Endometriosis Mimicking Metastatic Ovarian Malignancy. *Clin Nucl Med* 2016; 41:e120.
65. Klenov VE, Potretzke TA, Sehn JK, Thaker PH. Postmenopausal Invasive Endometriosis Requiring Suprilevator Pelvic Exenteration. *Obstet Gynecol* 2015; 126:1215.
66. Hitt HC, McMillen RC, Thornton-Neaves T, et al. Comorbidity of obesity and pain in a general population: results from the Southern Pain Prevalence Study. *J Pain* 2007; 8:430.

Bölüm 15

HEPATOSELLÜLER KARSİNOM; GÖRÜNTÜLEME BULGULARI, LI-RADS ve EVRELEME

Aylin ALTAN KUŞ¹

GİRİŞ

Hepatosellüler karsinom (HCC), hepatositlerden kaynaklanan bir tümördür. Primer karaciğer tümörlerinin en yaygın olanıdır ve vakaların %75-85'ini oluşturur (1).

1.EPİDEMİYOLOJİ VE ETYOLOJİ

HCC, global insidans açısından meme, akciğer, kolorektal, prostat, serviks ve mide kanserinden sonra yedinci sıradadır. Mortalite açısından her iki cinsiyet için üçüncü sıradadır ve insidans ve mortalite oranları kadınlara göre erkeklerde 2-3 kat daha yüksektir (2).

HCC'nin başlıca risk faktörleri şunlardır: karaciğer sirozu ve kronik hepatit; kronik hepatit B virüsü (HBV) enfeksiyonu (hepatit D virüsü veya olmadan), kronik alkol kullanımıdır (1,3,4). Obezite, diabetes mellitus, metabolik sendromun artan yaygınlığı ile non alkolik steatohepatitis (NASH) sonucuna yol açarak, HCC etyolojisinde yer almakla beraber, Dünyada bölgelere göre farklılıklar bulunmaktadır. Başlıca risk faktörleri bölgeden bölgeye farklılık gösterir. Yüksek riskli HCC bölgelerinde (Çin, Doğu Afrika gibi), ana belirleyiciler kronik HBV enfeksiyonu ve aflatoksin maruziyetidir, diğer ülkelerde (Japonya, Mısır gibi) ise HCV enfeksiyonu daha baskın neden olabilir (1). 2020'de Avrupa ve Kuzey Amerika'da alkol tüketimi tüm HCC vakalarının %22'sini oluşturur (5). HCC'lerin büyük çoğunluğu siroz ve/veya kronik hepatit B enfeksiyonu olan hastalarda teşhis edilir, bu nedenle bu gruplarda tümörü erken aşamada tespit etmek için yakın takip gereklidir. Ancak HCC kronik Hepatit B enfeksiyonunda siroz gelişmeden önce de karşımıza çıkabilir (6). Pediatrik yaş grubunda ise; HBV bilyer atrezi, primer sklerozan kolanjit, Fanconi sendromu, kalıtsal tirozinemi ve glikojen depo

¹ Dr. Öğr. Gör., Acıbadem Üniversitesi Atakent Hastanesi Radyoloji Bölümü aylinaltan@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0003-4843-3860

KAYNAKÇA:

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(6):394–424.
2. Global Cancer Observatory. (2 Temmuz 2023 tarihinde <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx> adresinden ulaşılmıştır.)
3. Jiang Y, Han Q, Zhao H, et al. The Mechanisms of HBV-Induced Hepatocellular Carcinoma. *J Hepatocell Carcinoma.* 2021;8:435–450. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
4. Khatun M, Ray R, Ray RB. Hepatitis C virus associated hepatocellular carcinoma. *Adv Cancer Res.* 2021;149:103–142. [PubMed] [Google Scholar]
5. Rumgay, H.; Shield, K.; Charvat, H.; et al. Global burden of cancer in 2020 attributable to alcohol consumption: A population-based study. *Lancet Oncol.* 2021, 22, 1071–1080. [Google Scholar] [CrossRef]
6. Tang, A, Hallouch, O, Chernyak, at al. Epidemiology of hepatocellular carcinoma: target population for surveillance and diagnosis. *Abdominal Radiology (NY).* 2018, 43(1), 13–25.
7. Marrero, J.A.; Kulik, L.M.; Sirlin, C.B et al. Diagnosis, Staging, and Management of Hepatocellular Carcinoma: 2018 Practice Guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology* 2018, 68, 723–750. [Google Scholar] [CrossRef]
8. Galle, P.R.; Forner, A.; Llovet, J.M.; et al. EASL Clinical Practice Guidelines: Management of hepatocellular carcinoma. *J. Hepatol.* 2018, 69, 182–236. [Google Scholar] [CrossRef]
9. Omata, M.; Cheng, A.-L.; Kokudo, N. et al. Asia–Pacific clinical practice guidelines on the management of hepatocellular carcinoma: A 2017 update. *Hepatol. Int.* 2017, 11, 317–370. [Google Scholar] [CrossRef]
10. Masch, W.R.; Kampalath, R.; Parikh, N et al. Imaging of treatment response during systemic therapy for hepatocellular carcinoma. *Abdom. Radiol.* 2021, 46, 3625–3633. [Google Scholar] [CrossRef]
11. Chartampilas E, Rafailidis V, Georgopoulou V et al. Current Imaging Diagnosis of Hepatocellular Carcinoma. *Cancers.* 2022; 14(16):3997. <https://doi.org/10.3390/cancers14163997>
12. Sparchez Z, Craciun R, Caraiani C, et al. Ultrasound or Sectional Imaging Techniques as Screening Tools for Hepatocellular Carcinoma: Fall Forward or Move Forward? *Journal of Clinical Medicine.* 2021; 10(5):903. <https://doi.org/10.3390/jcm10050903>
13. Tanaka, H. Current role of ultrasound in the diagnosis of hepatocellular carcinoma. *J. Med. Ultrason.* 2020, 47, 239–255. [Google Scholar] [CrossRef]
14. Heimbach, J.K.; Kulik, L.M.; Finn, R.S.; et al AASLD guidelines for the treatment of hepatocellular carcinoma. *Hepatology* 2018, 67, 358–380. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed][Green Version]
15. European Association for the Study of the Liver; European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Management of hepatocellular carcinoma. *J Hepatol.* 2018;69:182–236. [PubMed] [Google Scholar][Ref list]
16. Kokudo N, Takemura N, Hasegawa K, et al. Clinical practice guidelines for hepatocellular carcinoma: The Japan Society of Hepatology 2017 (4th JSH-HCC guidelines) 2019 update. *Hepatol. Res.* 2019, 49, 1109–1113. [Google Scholar] [CrossRef]

17. Omata M, Cheng A.-L., Kokudo N, et al. Asia-Pacific clinical practice guidelines on the management of hepatocellular carcinoma: A 2017 update. *Hepatol. Int.* 2017, 11, 317–370. [Google Scholar] [CrossRef][Green Version]
18. Vogel A, Cervantes A, Chau I, et al. Hepatocellular carcinoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann. Oncol.* 2018, 29, iv238–iv255. [Google Scholar] [CrossRef]
19. Rapaccini GL, Pompili M, Caturelli E, et al. Hepatocellular carcinomas <2 cm in diameter complicating cirrhosis: ultrasound and clinical features in 153 consecutive patients. *Liver Int.* 2004 Apr;24(2):124-30. doi: 10.1111/j.1478-3231.2004.0903.x. PMID: 15078476.
20. Yu NC, Chaudhari V, Raman SS, et al. CT and MRI improve detection of hepatocellular carcinoma, compared with ultrasound alone, in patients with cirrhosis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2011; 9: 161–167. doi: 10.1016/j.cgh.2010.09.017.
21. Guarneri V, Loggi E, Serra C, et al. Diagnostic performance of PIVKA-II in patients with hepatocellular carcinoma. *J Hepatol.* 2020;73:S631–S632.
22. Mohamed AA, Ghanem HM, Kamal MM, et al. Dickkopf-1 and β -catenin as biomarkers for early diagnosis of hepato-cellular carcinoma. *CCTR.* 2020;16(2):136–144. [Crossref], [Google Scholar]
23. Shaker MK, Attia FM, Hassan AA, et al. Evaluation of golgi protein 73 (GP73) as a potential biomarkers for hepatocellular carcinoma. *Clin Lab.* 2020;66(8). [PubMed], [Web of Science *], [Google Scholar] doi: 10.7754/Clin.Lab.2020.190911. PMID: 32776730.
24. Sun B, Huang Z, Wang B, et al. Significance of glypican-3 (GPC3) expression in hepatocellular cancer diagnosis. *Med Sci Monit.* 2017;23:850–855. [Crossref], [PubMed], [Web of Science *], [Google Scholar]
25. Prorok PC, Marcus PM. Cancer screening trials: nuts and bolts. *Semin Oncol.* 2010 Jun;37(3):216-23. doi: 10.1053/j.seminoncol.2010.05.009. PMID: 20709206; PMCID: PMC2923646. 26).
26. Marelli C. Preliminary experience with NC100100, a new ultrasound contrast agent for intravenous injection. *Eur Radiol.* 1999;9:S343–S346346.
27. Numata K, Luo W, Morimoto M, et al. Contrast enhanced ultrasound of hepatocellular carcinoma. *World J Radiol.* 2010;2:68–82.
28. Choi JY, Lee JM, Sirlin CB. CT and MR imaging diagnosis and staging of hepatocellular carcinoma: part I. Development, growth, and spread: key pathologic and imaging aspects. *Radiology.* 2014;272:635–654. [PMC free article][PubMed] [Google Scholar] [Ref list].
29. Lim JH, Choi D, Kim SH, et al. Detection of hepatocellular carcinoma: value of adding delayed phase imaging to dual-phase helical CT. *AJR Am J Roentgenol* 2002;179(1):67–73. Crossref, Medline, Google Scholar.
30. Chernyak V, Fowler KJ, Kamaya A, et al. Liver Imaging Reporting and Data System (LI-RADS) Version 2018: Imaging of Hepatocellular Carcinoma in At-Risk Patients. *Radiology.* 2018 Dec;289(3):816-830. doi: 10.1148/radiol.2018181494. Epub 2018 Sep 25. PMID: 30251931; PMCID: PMC6677371.
31. Kondo T, Fujiwara K, Nakagawa M, et al. The efficacy of contrast-enhanced computed tomography on the management of gastroesophageal varices in patients with hepatocellular carcinoma. *Sci Rep.* 2022 Dec 1;12(1):20726. doi: 10.1038/s41598-022-25350-8. PMID: 36456830; PMCID: PMC9715668.

32. Chan LWC, Wong SCC, Cho WCS, et al. Primary Tumor Radiomic Model for Identifying Extrahepatic Metastasis of Hepatocellular Carcinoma Based on Contrast Enhanced Computed Tomography. *Diagnostics*. 2023; 13(1):102. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13010102>
33. Rimola J, Forner A, Tremosini S, et al. Non-invasive diagnosis of hepatocellular carcinoma ≤ 2 cm in cirrhosis. Diagnostic accuracy assessing fat, capsule and signal intensity at dynamic MRI. *J Hepatol*. 2012 Jun;56(6):1317-23. doi: 10.1016/j.jhep.2012.01.004. Epub 2012 Feb 4. PMID: 22314420
34. Kudo M, Matsui O, Izumi N, et al. Liver Cancer Study Group of Japan Surveillance and diagnostic algorithm for hepatocellular carcinoma proposed by the Liver Cancer Study Group of Japan: 2014 update. *Oncology*. 2014;87(Suppl 1):7-21. [PubMed] [Google Scholar] [Ref list]
35. Saito K, Kotake F, Ito N, et al. Gd-EOB-DTPA enhanced MRI for hepatocellular carcinoma: quantitative evaluation of tumor enhancement in hepatobiliary phase. *Magn Reson Med Sci* 2005;4(1):1-9.
36. Kitao A, Zen Y, Matsui O, et al. Hepatocellular carcinoma: signal intensity at gadoxetic acid-enhanced MR Imaging--correlation with molecular transporters and histopathologic features. *Radiology*. 2010 Sep;256(3):817-26. doi: 10.1148/radiol.10092214. Epub 2010 Jul 27. PMID: 20663969.
37. Choi JY, Lee JM, Sirlin CB. CT and MR imaging diagnosis and staging of hepatocellular carcinoma. Part II. Extracellular agents, hepatobiliary agents, and ancillary imaging features. *Radiology* 2014; 273:30-50.
38. Ringe KI, Husarik DB, Sirlin CB, et al. Gadoxetate disodium-enhanced MRI of the liver: part 1, protocol optimization and lesion appearance in the noncirrhotic liver. *AJR Am J Roentgenol* 2010; 195:13-28.
39. Ichikawa S, Goshima S. Clinical Significance of Liver MR Imaging. *Magn Reson Med Sci*. 2023 Apr 1;22(2):157-175. doi: 10.2463/mrms.rev.2022-0100. Epub 2023 Feb 1. PMID: 36725068; PMCID: PMC10086396
40. Bae JS, Kim JH, Lee DH, et al. Hepatobiliary phase of gadoxetic acid-enhanced MRI in patients with HCC: prognostic features before resection, ablation, or TACE. *Eur Radiol*. 2021;31(6):3627-3637. doi: 10.1007/s00330-020-07499-w. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
41. Kang TW, Rhim H, Lee J, et al. Magnetic resonance imaging with gadoxetic acid for local tumour progression after radiofrequency ablation in patients with hepatocellular carcinoma. *Eur Radiol*. 2016;26(10):3437-3446. doi: 10.1007/s00330-015-4190-5. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
42. <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/RADS/LI-RADS/LI-RADS-2018-Core.pdf>
43. Vauthey JN, Klimstra D, Blumgart LH. A simplified staging system for hepatocellular carcinomas. *Gastroenterology* 1995;108(2):617-618. [PubMed] [Google Scholar] [Ref list]
44. Pons F, Varela M, Llovet JM. Staging systems in hepatocellular carcinoma. *HPB (Oxford)*. 2005;7(1):35-41. doi: 10.1080/13651820410024058. PMID: 18333159; PMCID: PMC2023920
45. Llovet JM, Bru C, Bruix J: Prognosis of hepatocellular carcinoma: the BCLC staging classification. *Semin Liver Dis* 1999;19: 329-338

46. Bruix J, Sherman M; Practice Guidelines Committee, American Association for the Study of Liver Diseases. Management of hepatocellular carcinoma. *Hepatology* 2005;42(5):1208–1236. [PubMed] [Google Scholar] [Ref list]
47. Kim BK, Kim SU, Park JY, et al. Applicability of BCLC stage for prognostic stratification in comparison with other staging systems: single centre experience from long-term clinical outcomes of 1717 treatment-naïve patients with hepatocellular carcinoma. *Liver Int* 2012;32(7):1120–1127. [PubMed] [Google Scholar] [Ref list]
48. Pomfret EA, Washburn K, Wald C, et al. Report of a national conference on liver allocation in patients with hepatocellular carcinoma in the United States. *Liver Transpl* 2010;16(3):262–278. [PubMed] [Google Scholar] [Ref list]
49. Marrero JA, Kulik LM, Sirlin CB, et al. Diagnosis, staging, and management of hepatocellular carcinoma: 2018 Practice Guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology*. 2018;68(2):723–750. doi: 10.1002/hep.29913. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
50. Reig M, Forner A, Rimola J, et al. BCLC strategy for prognosis prediction and treatment recommendation: The 2022 update. *J Hepatol*. 2022;76(3):681–693. doi: 10.1016/j.jhep.2021.11.018. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
51. Nault J-C, Sutter O, Nahon P, et al. Percutaneous treatment of hepatocellular carcinoma: State of the art and innovations. *J Hepatol* 2018;68:783–97. 10.1016/j.jhep.2017.10.004. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar] [Ref list]
52. Ferrer-Fàbrega J, Forner A, Llicioni A, et al. Prospective validation of ab initio liver transplantation in hepatocellular carcinoma upon detection of risk factors for recurrence after resection. *Hepatology* 2016;63:839–49. 10.1002/hep.28339. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar] [Ref list]
53. Pompili M, Saviano A, de Matthaeis N, et al. Long-term effectiveness of resection and radiofrequency ablation for single hepatocellular carcinoma ≤ 3 cm. Results of a multicenter Italian survey. *J Hepatol* 2013;59:89–97. 10.1016/j.jhep.2013.03.009. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar] Eğer transplantasyon
54. Forner A, Gilabert M, Bruix J, et al. Heterogeneity of intermediate-stage HCC necessitates personalized management including surgery. *Nat Rev Clin Oncol* 2014;12:10–10. 10.1038/nrclinonc.2014.122-c2. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar] [Ref list]
55. Raoul J-L, Forner A, Bolondi L, et al. Updated use of TACE for hepatocellular carcinoma treatment: How and when to use it based on clinical evidence. *Cancer Treat Rev* 2019;Jan;72:28–36. 10.1016/j.ctrv.2018.11.002. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar] [Ref list].
56. Galle PR, Tovoli F, Foerster F, et al. The treatment of intermediate stage tumours beyond TACE: From surgery to systemic therapy. *J Hepatol* 2017;67:173–83. 10.1016/j.jhep.2017.03.007. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar] [Ref list]
57. Kim TH, Woo S, Joo I, et al. LI-RADS treatment response algorithm for detecting incomplete necrosis in hepatocellular carcinoma after locoregional treatment: a systematic review and meta-analysis using individual patient data. *Abdom Radiol (NY)* 2021; 46:3717–3728. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar] [Ref list]