

ISSN 2536-4898
Volume 26
Issue 4
December 2016



Turkish Journal of **COLORECTAL DISEASE**

Official Journal of the Turkish Society of Colon and Rectal Surgery

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Editor-in Chief/ Baş Editör

Tahsin Çolak, M.D.

Mersin University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Mersin, Turkey

Associate Editors/Editör Yardımcıları

Fatma Ayça Gültekin, M.D.

Bülent Ecevit University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Zonguldak, Turkey

İlker Sücüllü, M.D.

Gülhane Military Medical Academy, Haydarpaşa Training and Research Hospital, Department of General Surgery, İstanbul, Turkey

Hüseyin Sinan, M.D.

Gülhane Military Medical Academy, Department of General Surgery, Ankara, Turkey

M. Özgür Türkmenoğlu, M.D.

Mersin University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Mersin, Turkey

Past Editors/Geçmiş Editörler

Erman Aytaç, M.D.

Ersin Öztürk, M.D., PhD.

Rasim Gençosmanoğlu, M.D.

Sezai Demirbaş, M.D.

Uğur Sungurtekin, M.D.

B. Bülent Menteş, M.D.

Kemal Alemdaroğlu, M.D.

Statistic Editor/İstatistik Danışmanı

Emine Arzu Okul, PhD.

Language Editor/Dil Editörü

Jacqueline Renee Gutenkunst, Maryland, USA

All inquiries should be adessed to

TURKISH JOURNAL OF COLORECTAL DISEASE

Address: Latilokum Sk. Alphan İşhanı No: 3 Kat: 2

Mecidiyeköy Şişli, İstanbul, Turkey

Tel: +90 212 356 01 75-76-77

Gsm: +90 532 300 72 36

Fax: +90 212 356 01 78

Online Manuscript: www.journalagent.com/krhd

Web page: www.turkishjcrd.com

E-mail: info@turkishjcrd.com



Galenos Publishing House

Publisher/Yayıncı

Erkan Mor

Publication Director/Yayın Yönetmeni

Nesrin Çolak

Publication Coordinator/Yayın Koordinatörü

Burak Sever

Project Coordinators/Proje Koordinatörleri

Ebru Boz

Eda Kolkısa

Hatice Balta

Zeynep Altındağ

Web Coordinators/Web Koordinatörleri

Eren Arsel

Turgay Akpınar

Project Assistants/Proje Asistanları

Graphics Department/Grafik Departmanı

Ayda Alaca

Çiğdem Birinci

Research&Development/Araştırma&Geliştirme

Büşrah Toparslan

Finance Coordinator/Mali İşler Koordinatörü

Sevinç Çakmak

Contact

Address: Molla Gürani Mahallesi

Kaçamak Sokak No: 21 34093

İstanbul-Turkey

Phone: +90 (212) 621 99 25

Fax: +90 (212) 621 99 27

E-mail: info@galenos.com.tr

Web Site: www.galenos.com.tr

Printing at:

Özgün Ofset Ticaret Ltd. Şti.

Yeşilce Mah. Aytekin Sk. No: 21 34418

4.Levent / İstanbul, Turkey

Phone: +90 212 280 00 09

Date of printing: December 2016

ISSN: 2536-4898 / Online ISSN: 2536-4901

∞ All rights are reserved. Rights to the use and reproduction, including in the electronic media, of all communications, papers, photographs and illustrations appearing in this journal belong to the Turkish Journal of Colorectal Disease. Reproduction without prior written permission of part or all of any material is forbidden. The journal complies with the Professional Principles of the Press.

The paper used to print this journal conforms to ISO 9706: 1994 standard (Requirements for Permanence). The National Library of Medicine suggests that biomedical publications be printed on acid-free paper (alkaline paper).

Reviewing the articles' conformity to the publishing standards of the Journal, typesetting, reviewing and editing the manuscripts and abstracts in English and publishing process are realized by Galenos.

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



National Review Board/ Ulusal Değerlendirme Komitesi

Abdullah Zorluoğlu, M.D. (Acıbadem University Faculty of Medicine, Bursa)
Acar Aren, M.D. (İstanbul Training and Research Hospital, İstanbul)
Ahmet Özal, M.D. (İstanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul)
Ahmet Rencüzoğulları, M.D. (Çukurova University Faculty of Medicine, Adana)
Ahmet Ziya Balta, M.D. (Gülhane Military Medical Academy, Haydarpaşa, İstanbul)
Ali Uzunköy, M.D. (Harran University Faculty of Medicine, Şanlıurfa)
Alper Sözütek, M.D. (Numune Training and Research Hospital, Adana)
Ayhan Kuzu, M.D. (Ankara University Faculty of Medicine, Ankara)
Bahadır Ege, M.D. (Liv Hospital, Ankara)
Bilgi Baca, M.D. (Acıbadem University Faculty of Medicine, İstanbul)
Biroldostancı, M.D. (Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, Ankara)
Bülent Erkek, M.D. (Ankara University Faculty of Medicine, Ankara)
Bülent Menteş, M.D. (Liv Hospital, Ankara)
Cem Kaan Parsak, M.D. (Çukurova University Faculty of Medicine, Adana)
Cem Terzi, M.D. (Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir)
Cemalettin Ertekin, M.D. (İstanbul University Faculty of Medicine, İstanbul)
Cemil Çalışkan, M.D. (Ege University Faculty of Medicine, İzmir)
Cihangir Akyol, M.D. (Ankara University Faculty of Medicine, Ankara)
Cüneyt Kayaalp, M.D. (İnönü University Faculty of Medicine, Malatya)
Durkaya Ören, M.D. (Atatürk University Faculty of Medicine, Erzurum)
Dursun Buğra, M.D. (Koç University Faculty of Medicine, İstanbul)
Ediz Altınlı, M.D. (Florence Nightingale Hospital, İstanbul)
Emel Canbay, M.D. (NPO HIPEC, İstanbul)
Emre Balık, M.D. (Koç University Faculty of Medicine, İstanbul)
Emre Canda, M.D. (Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir)
Enis Yüney, M.D. (Okmeydanı Training and Research Hospital, İstanbul)
Eray Kara, M.D. (Celal Bayar University Faculty of Medicine, İstanbul)
Erdoğan Sözüer, M.D. (Erciyes University Faculty of Medicine, Kayseri)
Ergün Yücel, M.D. (Gülhane Military Medical Academy, Haydarpaşa, İstanbul)
Erhun Eyüboğlu, M.D. (Kemerburgaz University Faculty of Medicine, İstanbul)
Ersin Öztürk, M.D. (Uludağ University Faculty of Medicine, Bursa)
Ethem Geçim, M.D. (Ankara University Faculty of Medicine, Ankara)
Feza Karakayalı, M.D. (Başkent University Faculty of Medicine, İstanbul)
Gökhan Yağcı, M.D. (Medicana Hospitals, Ankara)
Haldun Gündoğdu, M.D. (Atatürk Training and Research Hospital, Ankara)
Halis Dokgöz, M.D. (Mersin University Faculty of Medicine, Mersin)
Hovsep Hazar, M.D. (Marmara University Faculty of Medicine, İstanbul)

İlyas Başkonuş, M.D. (Gaziantep University Faculty of Medicine, Gaziantep)
İsmail Cem Eray, M.D. (Çukurova University Faculty of Medicine, Adana)
İsmail Hamzaoğlu, M.D. (Acıbadem University Faculty of Medicine, İstanbul)
Koray Topgöl, M.D. (Liv Hospital, Ankara)
Levhi Akin, M.D. (Liv Hospital, İstanbul)
Mahir Özmen, M.D. (Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara)
Mehmet Mihmanlı, M.D. (Etfal Training and Research Hospital, İstanbul)
Melih Paksoy, M.D. (İstanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul)
Metin Ertem, M.D. (Acıbadem University Faculty of Medicine, İstanbul)
Mustafa Ateş, M.D. (İnönü University Faculty of Medicine, Malatya)
Mustafa Korkut, M.D. (Ege University Faculty of Medicine, İzmir)
Mustafa Öncel, M.D. (Medipol University Faculty of Medicine, İstanbul)
Neriman Şengül, M.D. (İzzet Baysal University Faculty of Medicine, Bolu)
Neşet Köksal, M.D. (Ümraniye Training and Research Hospital, İstanbul)
Nihat Yavuz, M.D. (Acıbadem University Faculty of Medicine, İstanbul)
Nuri Okkabaz, M.D. (Lütfi Kırdar Training and Research Hospital, İstanbul)
Oktar Asoğlu, M.D. (Liv Hospital, İstanbul)
Ömer Alabaz, M.D. (Çukurova University Faculty of Medicine, Adana)
Ömer Topçu, M.D. (Cumhuriyet University Faculty of Medicine, Sivas)
Pars Tunçyürek, M.D. (Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Aydın)
Sabri Ergüney, M.D. (İstanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul)
Sadık Yıldırım, M.D. (Kolan Hastanesi, İstanbul)
Sedar Yüceyar, M.D. (İstanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul)
Selçuk Atamanalp, M.D. (Atatürk University Faculty of Medicine, Erzurum)
Selman Sökmen, M.D. (Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir)
Sezai Demirbaş, M.D. (Gülhane Military Medical Academy, Ankara)
Sezai Leventoğlu, M.D. (Gazi University Faculty of Medicine, Ankara)
Sümer Yamaner, M.D. (Florence Nightingale Hospitals, İstanbul)
Süphan Ertürk, M.D. (İstanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul)
Tayfun Karahasanoğlu, M.D. (Acıbadem University Faculty of Medicine, İstanbul)
Tuncay Yılmazlar, M.D. (Uludağ University Faculty of Medicine, Bursa)
Turgut İpek, M.D. (Medical Park Hospitals, İstanbul)
Türker Bulut, M.D. (İstanbul University Faculty of Medicine, İstanbul)
Uğur Sungurtekin, M.D. (Pamukkale University Faculty of Medicine, Denizli)
Yavuz Özdemir, M.D. (Gülhane Military Medical Academy, Ankara)
Yılmaz Büyükcüncü, M.D. (İstanbul University Faculty of Medicine, İstanbul)
Yunus Emre Altuntaş, M.D. (Lütfi Kırdar Training and Research Hospital, İstanbul)
Yusuf Yağmur, M.D. (Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, Diyarbakır)

Editorial Advisory Board/Yayın Danışma Kurulu

Andre D'Hoore, M.D. (Leuven, Belgium)
Andres Mellgren, M.D. (Chicago, USA)
Angelita Habr - Gama, M.D. (Sao Paulo, Brazil)
Ann C. Lowry, M.D. (Minneapolis, USA)
Emre Gorgun, M.D. (Cleveland, USA)
Faramarz Pakravan, M.D. (Dusseldorf, Germany)
Feza Remzi, M.D. (Cleveland, USA)

Julio Garcia - Agliure, M.D. (NY, USA)
Hiroki Ohge, M.D. (Hiroshima, Japan)
Khaled Madbouly, M.D. (Alexandria, Egypt)
Liliana G. Bordeianou, M.D. (Boston, USA)
Maria Cristina Sartor, M.D. (Parana, Brazil)
Mark Wong, M.D. (Singapore)
Massarat Zutshi, M.D. (Cleveland, USA)

Seyed Vahid Hosseini, M.D. (Shiraz, Iran)
Soren Laurberg, M.D. (Aarhus, Denmark)
Mehrdad Bohlooli, M.D. (Tehran, Iran)
Paul Antoine Lehur, M.D. (Nantes, France)
Robert D. Madoff, M.D. (Minneapolis, USA)
Tan Kok Yang, M.D. (Singapore)

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Aims and Scope

Turkish Journal of Colorectal Disease is an official journal of the Turkish Society of Colon and Rectal Surgery to provide epidemiologic, pathologic, diagnostic and therapeutic studies relevant to the management of small intestine, colon, rectum, anus and pelvic floor diseases. It was launched in 1991. Although there were temporary interruptions in the publication of the journal due to various challenges, the Turkish Journal of Colorectal Disease has been published continually from 2007 to the present. It is published quarterly (March, June, September and December) as hardcopy and an electronic journal at <http://www.turkishjcrd.com/>

The target audience of Turkish Journal of Colorectal Disease includes surgeons, pathologists, oncologists, gastroenterologists and health professionals caring for patients with a disease of the colon and rectum.

The Turkish name of the journal was formerly Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi and the English name of the journal was formerly Journal of Diseases of the Colon and Rectum.

Turkish Journal of Colorectal Disease is indexed in Turkish Citation Index and TurkMedline.

The aim of Turkish Journal of Colorectal Disease is to publish original research papers of the highest scientific and clinical value at an international level. Furthermore, review articles, case reports, technical notes, letters to the editor, editorial comments, educational contributions and congress/meeting announcements are released.

Turkish Journal of Colorectal Disease is an independent open access peer-reviewed international journal printed in Turkish and English languages. Manuscripts are reviewed in accordance with "double-blind peer review" process for both referees and authors. The Editorial Board of the Turkish Journal of Colorectal Disease endorses the editorial policy statements approved by the WAME Board of Directors. The journal is in compliance with the uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals published by the International Committee of Medical Journal Editors (NEJM 1997;336:309-315, updated 2001).

Open Access Policy

This journal provides immediate open access to its content on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge.

Open Access Policy is based on rules of Budapest Open Access Initiative (BOAI) <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>.

<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/> By "open access" to [peer-reviewed research literature], we mean its free availability on the public internet, permitting any users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself. The only constraint on reproduction and distribution, and the only role for copyright in this domain, should be to give authors control over the integrity of their work and the right to be properly acknowledged and cited.

Subscription Information

Turkish Journal of Colorectal Disease is sent free - of - charge to members of Turkish Society of Colon and Rectal Surgery and libraries in Turkey and abroad. All published volumes are available in full text free-of-charge online at www.turkishjcrd.com

Address: Latilokum Sok. Alphan İşhanı No:3 Kat:2 Mecidiyeköy-Şişli-İstanbul-Turkey

Telephone: +90 (212) 356 01 75-76-77

Gsm: +90 (532) 300 72 36

Fax: +90 (212) 356 01 78

Online Manuscript Submission: www.journalagent.com/krhd

Web page: www.turkishjcrd.com

E-mail: info@turkishjcrd.com

Permissions

Requests for permission to reproduce published material should be sent to the editorial office.

Editor: Professor Dr. Tahsin Çolak

Address: Mersin University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Mersin-Turkey

Telephone: +90 (324) 337 43 00

Fax: +90 (324) 361 00 72

Web page: www.turkishjcrd.com

E-mail: info@turkishjcrd.com

Publisher

Galenos Yayınevi

Molla Gürani Mah. Kaçamak Sk. No:21 34093 Fındıkzade-İstanbul-Turkey

Telephone: +90 (212) 621 99 25 - Fax: +90 (212) 621 99 27

Web page: www.galenos.com.tr - E-mail: info@galenos.com.tr

Advertising

For requests concerning advertising, please contact the Publisher:

Publishing House: Galenos Yayınevi Tic. Ltd. Şti.

Address: Molla Gürani Cad. 22/2 34093 Fındıkzade-İstanbul-Turkey

Telephone: +90 (212) 621 99 25 - Fax: +90 (212) 621 99 27

Web page: www.galenos.com.tr - E-mail: info@galenos.com.tr

Instructions for Authors

Instructions for authors are published in the journal and at www.turkishjcrd.com

Material Disclaimer

Authors are responsible for the manuscripts they publish in Turkish Journal of Colorectal Disease. The editor, editorial board, and publisher do not accept any responsibility for published manuscripts.

If you use a table or figure (or some data in a table or figure) from another source, cite the source directly in the figure or table legend.

The journal is printed on acid-free paper.

Editorial Policy

Following receipt of each manuscript, a checklist is completed by the Editorial Assistant. The Editorial Assistant checks that each manuscript contains all required components and adheres to the author guidelines, after which time it will be forwarded to the Editor in Chief. Following the Editor in Chief's evaluation, each manuscript is forwarded to the Associate Editor, who in turn assigns reviewers. Generally, all manuscripts will be reviewed by at least three reviewers selected by the Associate Editor, based on their relevant expertise. Associate editor could be assigned as a reviewer along with the reviewers. After the reviewing process, all manuscripts are evaluated in the Editorial Board Meeting.

Turkish Journal of Colorectal Disease's editor and Editorial Board members are active researchers. It is possible that they would desire to submit their manuscript to the Turkish Journal of Colorectal Disease. This may be creating a conflict of interest. These manuscripts will not be evaluated by the submitting editor(s). The review process will be managed and decisions made by editor-in-chief who will act independently. In some situation, this process will be overseen by an outside independent expert in reviewing submissions from editors.

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Amaç ve Kapsam

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi, Türk Kolon ve Rektum Cerrahi Derneği'nin resmi dergisidir. Bu dernek; ince barsak, kolon, rektum, anüs ve pelvik taban hastalıkları gibi hastalıkların yönetimi ile ilişkili epidemiyolojik patolojik, tanısal ve tedavi edici çalışmalar yapar. Derneğimiz 1991'de kurulmuştur. Çeşitli zorluklar nedeniyle geçici aksaklıklar olsa da Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi 2007'den bu yana aralıksız olarak basılmaktadır ve 3 ayda bir olmak üzere (Mart, Haziran, Eylül, Aralık) basılı dergi ve elektronik olarak (<http://www.turkishjcrd.com/>) yayımlanır.

Derginin hedef kitlesini; cerrahlar, patoloğlar, onkoloğlar, gastroenteroloğlar ve kolorektal hastalarına hizmet veren profesyoneller oluşturur. Derginin amacı; uluslararası düzeyde en yüksek bilimsel ve klinik değeri olan orijinal çalışmalarını yayınlamaktır. Bunlara ek olarak değerlendirme (review) makaleler, olgu sunumları, teknik notlar, editöre mektuplar, editöryal yorumlar, eğitim yazıları ve kongre/toplantı duyuruları yer almaktadır.

Derginin Türkçe eski adı; Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi ve İngilizce eski adı; Journal of Diseases of the Colon and Rectum'dur.

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi Turkish Citation Index ve TurkMedline'da indekslenmektedir.

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi, İngilizce ve Türkçe olarak yayımlanan; bağımsız, hakemli, uluslararası bir dergidir. Eserler, hem hakemler hem de otörler tarafından "çift kör hakem denetimi (peer review)" yöntemi ile değerlendirilir. Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'nin Editör Kurulu, World Association of Medical Editors (WAME) politikalarına bağlı olarak yürütülmektedir. Bu dergi, Uluslararası Tıp Dergisi Editörler Komitesi (NEJM 1997;336:309-315, updated 2001) tarafından bildirilen, biyomedikal dergilere gönderilen makalelerin uyması gereken standartlara uygunluk göstermektedir.

Açık Erişim Politikası

Bu dergi bilginin yer değiştirmesi ve toplum içinde bilgiye özgürce ulaşma olanağı sağlamak üzere açık erişime imkan vermektedir. Açık Erişim İlkesi "Budapeşte Açık Erişim Girişimi (BOAI)" <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/> kurallarına dayanmaktadır.

<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/> [hakemli araştırma literatüründe] için "açık erişim" ile, kamu internet üzerinden serbest kullanılabilirlik ile kendisi dışındaki mali, hukuki veya teknik engeller olmaksızın, başka yasal bir amaç için bu makalelerin tam metinlerini indirmek, kopyalamak, dağıtmak, basmak, aramak ya da bağlantı ile indekslemek için onları tarama, yazılımı veya kullanımı gibi haklara herhangi bir kullanıcının izni olması demektir. Çoğaltım ve dağıtım ve bu alanda telif hakkı için tek kısıt, yazarların kontrol ve bilgisi dahilinde alıntı yapma gerekliliğidir.

Abonelik Bilgileri

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi, Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği üyelerine, Dünya'da ve Türkiye'deki kütüphanelere ücretsiz dağıtılmaktadır. Yayımlanmış tüm sayılar ücretsiz olarak şu linkte mevcuttur (<http://www.turkishjcrd.com/>).

Adres: Latilokum Sok. Alphan İşhanı No: 3 Kat: 2, Şişli, İstanbul, Türkiye

Telefon: +90 212 356 01 75-76- 77

GSM: +90 532 300 72 36

Faks: +90 212 356 01 78

Online Makale Gönderme: www.journalagent.com/krhd

Web sayfası: www.turkishjcrd.com

E-posta: info@turkishjcrd.com

İzinler

Materyallerin çoğaltılması için izin istemleri editöryal ofise gönderilmelidir.

Editör: Prof. Dr. Tahsin Çolak

Adres: Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

Telefon: +90 (324) 337 43 00 - Faks: +90 (324) 361 00 72

Online Makale Gönderme: www.journalagent.com/krhd

Web sayfası: www.turkishjcrd.com

E-posta: info@turkishjcrd.com

Yayıncı

Galenos Yayınevi

Molla Gürani Mah. Kaçamak Sk. No:21 34093 Fındıkzade-İstanbul-Türkiye

Telefon: +90 212 621 99 25 - Faks: +90 212 621 99 27

E-posta: info@galenos.com.tr

Reklam/Duyuru

Talepleriniz için lütfen yayıncı ile iletişime geçiniz.

Galenos Yayınevi Tic. Ltd. Şti.

Molla Gürani Mah. Kaçamak Sk. No:21 34093 Fındıkzade-İstanbul-Türkiye

Telefon: +90 212 621 99 25 - Faks: +90 212 621 99 27

E-posta: info@galenos.com.tr

Web sayfası: www.galenos.com.tr

Yazarlar için Kılavuz

Yazarlar için kılavuz hem yayımlanan dergide hem de "<http://www.turkishjcrd.com>" web sayfasında bulunmaktadır.

Telif Hakkı Devri

Yazarlar Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'nde yayımladıkları yazılardan kendileri sorumludurlar. Editör, editör kurulu ve yayıncı hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir. Başka bir kaynaktan tablo ya da figür (veya tablo/figürden bir veri) kullandıysanız, direk olarak tablo ya da figürü kaynak gösteriniz.

Dergi asitsiz kağıda basılmaktadır.

Editöryal Politika

Her yazının alınmasını takiben, bir kontrol listesi Editör Yardımcısı tarafından tamamlanır.

Editör yardımcısı, her yazıyı gerekli öğeleri sağladığı ve yazar kılavuzuna uyumu açısından kontrol eder, ardından editöre iletir. Editör değerlendirmesinin ardından her bir yazı için editör yardımcısı tarafından gözlemciler (reviewers) belirlenir. Genelde, her bir yazıyı ilgili uzmanlıklar göz önüne alınarak atanmış en az 3 gözlemci inceler. Yardımcı editör de diğer gözlemcilerle birlikte gözlemci olarak atanabilir. Gözlemci incelemesinin ardından yazılar editör kurul toplantısında değerlendirilir.

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'nin editör ve editör kurulu üyeleri aktif araştırmacılar. Kendi araştırmalarının da Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'nde yayımlanmasını pek ala arzu edebilirler. Bu durum çıkar sorunları doğurabilir. Bu yazılar, yazıyı yazan editör(ler) tarafından değerlendirilemez. Bu gibi durumlarda bu süreç, (editörlerin yazı başvurusunda) yazıların uzman olan bağımsız kişiler tarafından incelenmesiyle aşılabılır.

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Instruction for Authors

GENERAL INFORMATION

Turkish Journal of Colorectal Disease (TJCD) is the journal of Turkish Society of Colon and Rectal Surgery. The mission of the Journal is to advance knowledge of disorders of the small intestine, colon, rectum, anus and pelvic floor. It publishes invited review articles, research articles, brief reports and letters to the editor, and case reports that are relevant to the scope of the journal, on the condition that they have not been previously published elsewhere. Basic science manuscripts, such as randomized, cohort, cross-sectional, and case control studies, are given preference. Invited reviews will be considered for peer review from known experts in the area.

Manuscripts should be prepared according to ICMJE guidelines (www.icmje.org). All manuscripts are subject to editorial revision to ensure they conform to the style adopted by the journal. There is a double blind kind of reviewing system.

Reviewed and accepted manuscripts are translated from Turkish to English by the Journal through a professional translation service. Prior to printing, the translations are submitted to the authors for approval or correction requests, to be returned within 7 days. If no response is received from the corresponding author within this period, the translation is checked and approved by the editorial board.

Accepted manuscripts are published in both Turkish and English languages.

All manuscripts submitted to the Turkish Journal of Colorectal Disease are screened for plagiarism using the 'iThenticate' software. Results indicating plagiarism may result in manuscripts being returned or rejected.

Turkish Journal of Colorectal Disease does not charge any article submission or processing charges.

The abbreviation of the Turkish Journal of Colorectal Disease is "TJCD", however, it should be denoted as "Turk J Colorectal Dis" when referenced.

EDITORIAL POLICIES

All manuscripts will be evaluated by the scientific board for their scientific contribution, originality and content. Authors are responsible for the accuracy of the data. The journal retains the right to make appropriate changes on the grammar and language of the manuscript. When suitable the manuscript will be sent to the corresponding author for revision. The manuscript, when published, will become the property of the journal and copyright will be taken out in the name of the journal

"Turkish Journal of Colorectal Disease". Articles previously published in any language will not be considered for publication in the journal. Authors cannot submit the manuscript for publication in another journal. All changes in the manuscript will be made after obtaining written permission of the author and the publisher. Full text of all articles can be downloaded at the web site of the journal www.journalagent.com/krhd.

AUTHOR GUIDELINES

Forms Required with Submission:

Copyright Transfer Statement
Disclosure Statement
Cover Letter

Manuscript Submission Guidelines

Manuscript Preparation Guidelines
Text Formatting
Title Page
Article Types
Original Articles
Invited Review Articles
Case Reports
Technical Notes
Letters to Editor
Editorial Comments
Ethical Responsibilities of Authors
Research Involving Human Participants and/or Animals
Informed Consent
Payment

Forms Required with Submission

Copyright Transfer Statement

The scientific and ethical liability of the manuscripts belongs to the authors and the copyright of the manuscripts belongs to the Turkish Journal of Colorectal Disease. Authors are responsible for the contents of the manuscript and accuracy of the references. All manuscripts submitted for publication must be accompanied by the Copyright Transfer Form [copyright transfer]. Once this form, signed by all the authors, has been submitted, it is understood that neither the manuscript nor the data it contains have been submitted elsewhere or previously published and authors declare the statement of scientific contributions and responsibilities of all authors.

Disclosure Statement

Conflicts of interest: Authors must state all possible conflicts of interest in the manuscript, including financial, consultant, institutional and other relationships that might lead to bias or a conflict of interest. If there is no conflict of interest, this should also be explicitly stated as none declared. All sources of funding should be acknowledged in the manuscript. All relevant conflicts of interest and sources of funding should be included on the title page of the manuscript with the heading

"Conflicts of Interest and Source of Funding:"

Cover Letter

In the cover letter the authors should state if any of the material in the manuscript is submitted or planned for publication elsewhere in any form including electronic media. A written statement indicating whether or not "Institutional Review Board" (IRB) approval was obtained or equivalent guidelines followed in accordance with the Helsinki Declaration of 2013 update on human experimentation must be stated; if not, an explanation must be provided. The cover letter must contain address, telephone, fax and the e-mail address of the corresponding author.

Manuscript Submission Guidelines

All manuscripts should be submitted via the online submission system. Authors are encouraged to submit their manuscripts via the internet after logging on to the web site www.journalagent.com/krhd.

Online Submission

Only online submissions are accepted for rapid peer-review and to prevent delay in publication. Manuscripts should be prepared as word document (*.doc) or rich text format (*.rtf). After logging on to the web www.journalagent.com/krhd double click the "submit an article" icon. All corresponding authors should be provided a password and an username after providing the information needed. After logging on the article submission system with your own password and username please read carefully the directions of the system to provide all needed information in order not to delay the processing of the manuscript. Attach the manuscript, all figures, tables and additional documents. Please also attach the cover letter with "Assignment of Copyright and Financial Disclosure" forms.

Manuscript Preparation Guidelines

Turkish Journal of Colorectal Disease follows the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (International Committee of Medical Journal Editors: Br Med J 1988;296:401-5).

Upon submission of the manuscript, authors are to indicate the type of trial/research and statistical applications following "Guidelines for statistical reporting in articles for medical journals: amplifications and explanations" (Bailar JC III, Mosteller F. Ann Intern Med 1988;108:266-73).

Preparation of research articles, systematic reviews and meta-analyses must comply with study design guidelines:

CONSORT statement for randomized controlled trials (Moher D, Schulz KF, Altman D, for the CONSORT Group. The CONSORT statement revised recommendations for improving the quality of reports of parallel group randomized trials. JAMA 2001; 285:1987-91) (<http://www.consort-statement.org/>);

PRISMA statement of preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 2009; 6(7): e1000097.) (<http://www.prisma-statement.org/>);

STARD checklist for the reporting of studies of diagnostic accuracy (Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, et al., for the STARD Group. Towards complete and accurate reporting of studies of diagnostic accuracy: the STARD initiative. Ann Intern Med 2003;138:40-4.) (<http://www.stard-statement.org/>);

STROBE statement, a checklist of items that should be included in reports of observational studies (<http://www.strobe-statement.org/>);

MOOSE guidelines for meta-analysis and systemic reviews of observational studies (Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting Meta-analysis of observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. JAMA 2000; 283: 2008-12).

Text Formatting

Manuscripts should be submitted in Word.

Use a normal, plain font (e.g., 10-point Times Roman) for text.

Use the automatic page numbering function to number the pages.

Do not use field functions.

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Instruction for Authors

Use tab stops or other commands for indents, not the space bar.
Use the table function, not spreadsheets, to make tables.
Save your file in docx format (Word 2007 or higher) or doc format (older Word versions).

Title Page

All manuscripts, regardless of article type, should start with a title page, containing:
The title of the article;
The short title of the article
The initials, names and qualifications of each author;
The main appointment of each author;
The name(s) of the institution(s) of each author;
The name and email address of the corresponding author;
Full disclosures of potential conflicts of interest on the part of any named author, or a statement confirming that there are no conflicts of interest;
The word count excluding abstract, references, tables, figures and legends;
The place and date of scientific meeting in which the manuscript was presented and its abstract published in the abstract book, if applicable.

Article Types

Original Articles

This category includes original research including both clinical and basic science submissions. The work must be original and neither published, accepted, or submitted for publication elsewhere. Any related work, either SUBMITTED, in press, or published from any of the authors should be clearly cited and referenced.

All clinical trials must be registered in a public trials registry that is acceptable to the International Committee of Medical Journals Editors (ICMJE). Go to (<http://www.icmje.org/faq.html>). Authors of randomized controlled trials must adhere to the CONSORT guidelines, available at: www.consort-statement.org, and provide both a CONSORT checklist and flow diagram. We require that you choose the MS Word template at www.consort-statement.org for the flow chart and cite/upload it in the manuscript as a figure. In addition, submitted manuscripts must include the unique registration number in the Abstract as evidence of registration.

All authors are expected to abide by accepted ethical standards for human and animal investigation. In studies that involve human subjects or laboratory animals, authors must provide an explicit statement in Materials and Methods that the experimental protocol was approved by the appropriate institutional review committee and meets the guidelines of their responsible governmental agency. In the case of human subjects, informed consent, in addition to institutional review board approval, is required.

Original Articles should not exceed 3000 words (excluding abstract, references, tables, figures and legends) and four illustrations.

Original Articles should be organized as follows:

Abstract: The abstract must contain fewer than 250 words and should be structured as follows:

Aim: What was the purpose of the study?

Method: A brief description of the materials - patients or subjects (i.e. healthy volunteers) or materials (animals) - and methods used.

Results: What were the main findings?

Conclusion: What are the main conclusions or implications of the study?

Keywords: Below the abstract provide up to 6 key words or short phrases. Do not use abbreviations as keywords.

Introduction: State concisely the purpose and rationale for the study and cite only the most pertinent references as background.

Materials and Methods: Describe your selection of the observational or experimental subjects clearly (patients or experimental animals, including controls). Provide an explicit statement that the experimental protocols were approved by the appropriate institutional review committee and meet the guidelines of the responsible governmental agency. In the case of human subjects, state explicitly those subjects have provided informed consent. Identify the methods, apparatus/product** (with manufacturer's name and address in parentheses), and procedures in sufficient detail to allow other workers to reproduce the results. Give references to established methods, including statistical methods; provide references and brief descriptions of methods that have been published but are not well known, describe substantially modified methods, including statistical methods, give reasons for using them, and evaluate their limitations;

Results: Present the detailed findings supported with statistical methods. Figures and tables should supplement, not duplicate the text; presentation of data in either one or the other will suffice. Emphasize only your important observations; do not compare your observations with those of others. Such comparisons and comments are reserved for the discussion section.

Discussion: State the importance and significance of your findings but do not repeat the details given in the Results section. Limit your opinions to those strictly indicated by the facts in your report. Compare your finding with those of others. No new data are to be presented in this section.

Acknowledgments: Only acknowledge persons who have made substantive contributions to the study. Authors are responsible for obtaining written permission from everyone acknowledged by name because readers may infer their endorsement of the data and conclusions. Begin your text of the acknowledgment with, "The authors thank...".

Authorship Contributions: The journal follows the recommendations of the ICMJE for manuscripts submitted to biomedical journals. According to these, authorship should be based on the following four criteria:

Substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; and

Drafting the work or revising it critically for important intellectual content; and

Final approval of the version to be published; and

Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

All other contributors to the paper should be credited in the 'Acknowledgments' section.

References: The author should number the references in Arabic numerals according to the citation order in the text. Put reference numbers in parenthesis in superscript at the end of citation content or after the cited author's name. Use the form of "Uniform Requirements for manuscript abbreviations in Turk Bilim Terimleri" (<http://www.bilimterimleri.com>).

Journal titles should conform to the abbreviations used in "Cumulated Index Medicus".

Journals; Last name(s) of the author(s) and initials, article title, publication title and its original abbreviation, publication date, volume, the inclusive page numbers.

Example: 1. Dilaveris P, Batchvarov V, Gialafos J, Malik M. Comparison of different methods for manual P wave duration measurement in 12-lead electrocardiograms. *Pacing Clin Electrophysiol* 1999;22:1532-1538.

Book chapter; Last name(s) of the author(s) and initials, chapter title, book editors, book title, edition, place of publication, date of publication and inclusive page numbers of the extract cited.

Example: 1. Schwartz PJ, Priori SG, Napolitano C. The Long QT Syndrome. In: Zipes DP, Jalife J, eds. *Cardiac Electrophysiology. From Cell to Bedside*. Philadelphia; WB Saunders Co. 2000:597-615.

Tables: All tables are to be numbered using Arabic numerals. Tables should always be cited in text in consecutive numerical order. For each table, please supply a table caption (title) explaining the components of the table. Identify any previously published material by giving the original source in the form of a reference at the end of the table caption. Footnotes to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data) and included beneath the table body.

Figures: Figures should work under "Windows". Color figures or grayscale images must be at least 300 dpi. Figures using *.tif, *.jpg or *.pdf should be saved separate from the text. All figures should be prepared on separate pages. They should be numbered in Arabic numerals. Each figure must have an accompanying legend defining abbreviations or symbols found in the figure. Figures could be submitted at no additional cost to the author.

Units of Measurement and Abbreviations: Units of measurement should be in Système International (SI) units. Abbreviations should be avoided in the title. Use only standard abbreviations. If abbreviations are used in the text, they should be defined in the text when first used.

Permissions: Authors wishing to include figures, tables, or text passages that have already been published elsewhere are required to obtain permission from the copyright owner(s) and to include evidence that such permission has been granted when submitting their papers. Any material received without such evidence will be assumed to originate from the authors.

Invited Review Articles

Abstract length: Not to exceed 250 words.

Article length: Not to exceed 4000 words.

Reference Number: Not to exceed 100 references.

Reviews should include a conclusion, in which a new hypothesis or study about the subject may be posited. Do not publish methods for literature search or level of evidence. Authors who will prepare

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Instruction for Authors

review articles should already have published research articles on the relevant subject. The study's new and important findings should be highlighted and interpreted in the Conclusion section. There should be a maximum of two authors for review articles.

Case Reports

Abstract length: Not to exceed 100 words.

Article length: Not to exceed 1000 words.

Reference Number: Not to exceed 15 references.

Case Reports should be structured as follows:

Abstract: An unstructured abstract that summarizes the case.

Introduction: A brief introduction (recommended length: 1-2 paragraphs).

Case Presentation: This section describes the case in detail, including the initial diagnosis and outcome.

Discussion: This section should include a brief review of the relevant literature and how the presented case furthers our understanding to the disease process.

References: See under 'References' above.

Acknowledgments.

Tables and figures.

Technical Notes

Abstract length: Not to exceed 250 words.

Article length: Not to exceed 1200 words.

Reference Number: Not to exceed 15 references.

Technical Notes include description of a new surgical technique and its application on a small number of cases. In case of a technique representing a major breakthrough one case will suffice. Follow-up and outcome need to be clearly stated.

Technical Notes should be organized as follows:

Abstract: Structured "as above mentioned".

Indications

Method

Comparison with other methods: advantages and disadvantages, difficulties and complications.

References, in Vancouver style (see under 'References' above).

Acknowledgments.

Tables and figures: Including legends.

Letters to the Editor

Article length: Not to exceed 500 words.

Reference Number: Not to exceed 10 references

We welcome correspondence and comment on articles published in Turkish Journal of Colorectal Disease. No abstract is required, but please include a brief title. Letters can include 1 figure or table.

Editorial Comments

Article length: Not to exceed 1000 words.

Reference Number: Not to exceed 10 references.

Editorials are exclusively solicited by the Editor. Editorials should express opinions and/or provide comments on papers published elsewhere in the same issue. A single author is preferred. No abstract is required, but please include a brief title. Editorial submissions are subject to review/request for revision, and editors retain the right to alter text style.

Ethics

This journal is committed to upholding the integrity of the scientific record. As a member of the Committee on Publication

Ethics (COPE) the journal will follow the COPE guidelines on how to deal with potential acts of misconduct.

Authors should refrain from misrepresenting research results which could damage the trust in the journal, the professionalism of scientific authorship, and ultimately the entire scientific endeavor. Maintaining integrity of the research and its presentation can be achieved by following the rules of good scientific practice, which include:

The manuscript has not been submitted to more than one journal for simultaneous consideration.

The manuscript has not been published previously (partly or in full), unless the new work concerns an expansion of previous work (please provide transparency on the re-use of material to avoid the hint of text-recycling ("self-plagiarism").

A single study is not split up into several parts to increase the quantity of submissions and submitted to various journals or to one journal over time (e.g. "salami-publishing").

No data have been fabricated or manipulated (including images) to support your conclusions.

No data, text, or theories by others are presented as if they were the author's own ("plagiarism"). Proper acknowledgments to other works must be given (this includes material that is closely copied (near verbatim), summarized and/or paraphrased), quotation marks are used for verbatim copying of material, and permissions are secured for material that is copyrighted.

Important note: Turkish Journal of Colorectal Disease uses software (iThenticate) to screen for plagiarism.

Consent to submit has been received explicitly from all co-authors, as well as from the responsible authorities - tacitly or explicitly - at the institute/organization where the work has been carried out, before the work is submitted.

Authors whose names appear on the submission have contributed sufficiently to the scientific work and therefore share collective responsibility and accountability for the results.

In addition: Changes of authorship or in the order of authors are not accepted after acceptance of a manuscript.

Requesting to add or delete authors at revision stage, proof stage, or after publication is a serious matter and may be considered when justifiably warranted. Justification for changes in authorship must be compelling and may be considered only after receipt of written approval from all authors and a convincing, detailed explanation about the role/deletion of the new/deleted author. In case of changes at revision stage, a letter must accompany the revised manuscript. In case of changes after acceptance or publication, the request and documentation must be sent via the Publisher to the Editor-in-Chief. In all cases, further documentation may be required to support your request. The decision on accepting the change rests with the Editor-in-Chief of the journal and may be turned down. Therefore authors are strongly advised to ensure the correct author group, corresponding author, and order of authors at submission.

Upon request authors should be prepared to send relevant documentation or data in order to verify the validity of the results. This could be in the form of raw data, samples, records, etc.

If there is a suspicion of misconduct, the journal will carry out an

investigation following the COPE guidelines. If, after investigation, the allegation seems to raise valid concerns, the accused author will be contacted and given an opportunity to address the issue. If misconduct has been established beyond reasonable doubt, this may result in the Editor-in-Chief's implementation of the following measures, including, but not limited to:

If the article is still under consideration, it may be rejected and returned to the author.

If the article has already been published online, depending on the nature and severity of the infraction, either an erratum will be placed with the article or in severe cases complete retraction of the article will occur. The reason must be given in the published erratum or retraction note.

The author's institution may be informed.

Research Involving Human Participants and/or Animals

Statement of human rights: When reporting studies that involve human participants, authors should include a statement that the studies have been approved by the appropriate institutional and/or national research ethics committee and have been performed in accordance with the ethical standards as laid down in the 1964 Declaration of Helsinki and its later amendments or comparable ethical standards.

If doubt exists whether the research was conducted in accordance with the 1964 Helsinki Declaration or comparable standards, the authors must explain the reasons for their approach, and demonstrate that the independent ethics committee or institutional review board explicitly approved the doubtful aspects of the study.

The following statements should be included in the text before the References section: Ethical approval: "All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards."

For retrospective studies, please add the following sentence: "For this type of study formal consent is not required."

Statement on the welfare of animals: The welfare of animals used for research must be respected. When reporting experiments on animals, authors should indicate whether the international, national, and/or institutional guidelines for the care and use of animals have been followed, and that the studies have been approved by a research ethics committee at the institution or practice at which the studies were conducted (where such a committee exists).

For studies with animals, the following statement should be included in the text before the References section:

Ethical approval: "All applicable international, national, and/or institutional guidelines for the care and use of animals were followed."

If applicable (where such a committee exists): "All procedures performed in studies involving animals were in accordance with the ethical standards of the institution or practice at which the studies were conducted."

If articles do not contain studies with human participants or animals by any of the authors, please select one of the following statements:

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Instruction for Authors

"This article does not contain any studies with human participants performed by any of the authors."

"This article does not contain any studies with animals performed by any of the authors."

"This article does not contain any studies with human participants or animals performed by any of the authors."

Informed Consent

All individuals have individual rights that are not to be infringed. Individual participants in studies have, for example, the right to decide what happens to the (identifiable) personal data gathered, to what they have said during a study or an interview, as well as to any photograph that was taken. Hence it is important that all participants gave their informed consent in writing prior to inclusion in the study. Identifying details (names, dates of birth, identity numbers and other information) of the participants that were studied should not be published in written descriptions, photographs, and genetic profiles unless the information is essential for scientific purposes and the participant (or parent or guardian if the participant is incapable) gave written informed consent for publication. Complete anonymity is difficult to achieve in some cases, and informed consent should be obtained if there is any doubt. For example, masking the eye region in photographs of participants is inadequate protection of anonymity. If identifying characteristics are altered to protect anonymity, such as in genetic profiles, authors should provide assurance that alterations do not distort scientific meaning.

The following statement should be included: Informed Consent: "Informed consent was obtained from all individual participants included in the study."

If identifying information about participants is available in the article, the following statement should be included:

"Additional informed consent was obtained from all individual participants for whom identifying information is included in this article."

Payment

Turkish Journal of Colorectal Disease does not charge any article submission or processing charges.

THE REVIEW PROCESS

Each manuscript submitted to The Turkish Journal of Colorectal Disease is subject to an initial review by the editorial office in order to determine if it is aligned with the journal's aims and scope, and complies with essential requirements. Manuscripts sent

for peer review will be assigned to one of the journal's associate editors that has expertise relevant to the manuscript's content. All accepted manuscripts are sent to a statistical and English language editor before publishing. Once papers have been reviewed, the reviewers' comments are sent to the Editor, who will then make a preliminary decision on the paper. At this stage, based on the feedback from reviewers, manuscripts can be accepted, rejected, or revisions can be recommended. Following initial peer-review, articles judged worthy of further consideration often require revision. Revised manuscripts generally must be received within 2 months of the date of the initial decision. Extensions must be requested from the Associate Editor at least 2 weeks before the 2-month revision deadline expires; The Turkish Journal of Colorectal Disease will reject manuscripts that are not received within the 3-month revision deadline. Manuscripts with extensive revision recommendations will be sent for further review (usually by the same reviewers) upon their re-submission. When a manuscript is finally accepted for publication, the Technical Editor undertakes a final edit and a marked-up copy will be e-mailed to the corresponding author for review and to make any final adjustments.

REVISIONS

When submitting a revised version of a paper, the author must submit a detailed "Response to the reviewers" that states point by point how each issue raised by the reviewers has been covered and where it can be found (each reviewer's comment, followed by the author's reply and line numbers where the changes have been made) as well as an annotated copy of the main document. Revised manuscripts must be submitted within 30 days from the date of the decision letter. If the revised version of the manuscript is not submitted within the allocated time, the revision option may be canceled. If the submitting author(s) believe that additional time is required, they should request this extension before the initial 30-day period is over.

ENGLISH LANGUAGE EDITING

All manuscripts are professionally edited by an English language editor prior to publication.

AFTER ACCEPTANCE

All accepted articles are technically edited by one of the Editors. On completion of the technical editing, the article will be sent to the production department and published online as a fully citable Accepted Article within about one week.

Copyright Transfer

Authors will be asked to transfer copyright of the article to the Publisher (or grant the Publisher exclusive publication and dissemination rights). This will ensure the widest possible protection and dissemination of information under copyright laws.

Color Illustrations

Publication of color illustrations is free of charge.

Proof Reading

The purpose of the proof is to check for typesetting or conversion errors and the completeness and accuracy of the text, tables and figures. Substantial changes in content, e.g., new results, corrected values, title and authorship, are not allowed without the approval of the Editor.

After online publication, further changes can only be made in the form of an Erratum, which will be hyperlinked to the article.

ONLINE EARLY

The Turkish Journal of Colorectal Disease publishes abstracts of accepted manuscripts online in advance of their publication in print. Once an accepted manuscript has been edited, the authors have submitted any final corrections, and all changes have been incorporated, the manuscript will be published online. At that time the manuscript will receive a Digital Object Identifier (DOI) number. Both forms can be found at www.journalagent.com/krhd. Authors of accepted manuscripts will receive electronic page proofs directly from the printer, and are responsible for proofreading and checking the entire manuscript, including tables, figures, and references. Page proofs must be returned within 48 hours to avoid delays in publication.

CORRESPONDENCE

All correspondences can be done to the following postal address or to the following e-mail address, where the journal editorial resides:

Address: Latilokum Sok. Alphan İşhanı No:3 Kat:2 Mecidiyeköy-Şişli-İstanbul- Turkey

Phone: +90 (212) 356 01 75-76-77

Gsm: +90 (532) 300 72 36

Fax: +90 (212) 356 01 78

Online Manuscript: www.journalagent.com/krhd

Web page: www.turkishjcrd.com

E-mail: info@turkishjcrd.com

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Yazarlara Bilgi

GENEL BİLGİ

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi, Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği'nin dergisidir. Derginin misyonu; ince bağırsak, kolon, rektum, anüs ve pelvik taban bozuklukları hakkındaki bilgiye katkı sağlamaktır. Dergi daha önce başka bir yerde yayınlanmamış olması koşuluyla, derginin kapsamı ile ilgili ve talep üzerine yazılan derleme makaleleri, araştırma makaleleri, kısa raporlar ve editöre mektuplar ve olgu sunumlarını yayınlamaktadır. Randomize, kohort, kesitsel ve vaka kontrol çalışmaları gibi temel bilim yazılarına öncelik verilir. Alanında bilinen uzmanlarca talep üzerine yazılan derlemeler dikkate alınacaktır.

Yazılar ICMJE yönergelerine göre (<http://www.icmje.org/>) hazırlanmalıdır. Tüm yazılar dergi tarafından benimsenen stile uygunluk sağlamak için editöryal kontrol ve düzeltmelere tabi tutulmaktadır. Derginin çift kör bir değerlendirme sistemi vardır. Değerlendirilen ve kabul edilen yayınlar Türkçeden İngilizceye veya İngilizceden Türkçeye derginin profesyonel çeviri hizmeti aracılığıyla tercüme edilir. Yayınlanmadan önce, çeviriler onay veya düzeltme istekleri için yazarlara gönderilir ve 7 gün içinde geri dönüş talep edilir. Bu süre içinde yanıt alınmazsa, çeviri kontrol ve yayın kurulu tarafından onaylanır.

Kabul edilen yayınlar hem Türkçe hem de İngilizce olarak yayınlanır.

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'ne gönderilen tüm yayınlar 'iThenticate' yazılımı kullanılarak intihal açısından taranır. İntihal saptanan durumlarda yayın iade veya reddedilir.

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi, makale gönderme veya işlem ücreti adı altında herhangi bir ücret talep etmemektedir.

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'nin kısaltması "TJCD"dir, ancak, refere edildiğinde "Turk J Colorectal Dis" olarak kullanılmalıdır.

YAYIN POLİTİKASI

Tüm makaleler bilimsel katkıları, özgünlük ve içerikleri açısından bilimsel komite tarafından değerlendirilecektir. Yazarlar verilerinin doğruluğundan sorumludurlar. Dergi gerekli gördüğü yerlerde dil ve uygun değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Gereğinde makale revizyon için yazara gönderilir. Dergide basılan yayın derginin malı haline gelir ve telif hakkı "Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi" adına alınmış olur. Daha önce herhangi bir dilde yayınlanmış makaleler dergide yayınlanmak üzere kabul edilmeyecektir. Yazarlar bir başka dergide yayınlanmak üzere olan makaleyi teslim edemez. Tüm değişiklikler, yazar ve yayıncının yazılı izin alındıktan sonra yapılacaktır. Tüm makalelerin tam metinleri derginin www.journalagent.com/krhd web sitesinden indirilebilir.

YAZAR KILAVUZU

Makale gönderilirken sunulması gereken formlar:

Telif hakkı devir bildirimi

Açıklama bildirimi

Üst yazı

Makale Gönderme Kuralları

Makale Hazırlama Kuralları

Metin biçimlendirme

Giriş sayfası

Yayın tipleri

Orijinal Makaleler

Talepli derlemeler

Olgular sunumları

Teknik notlar

Editöre mektuplar

Editöryal Yorumlar

Yazarların Etik Sorumlulukları

İnsan katılımcılı araştırma ve/veya hayvan deneyleri

Bilgilendirilmiş Onam

Makale Gönderilirken Sunulması Gereken Formlar:

Telif Hakkı Devir Bildirimi

Yayıncının bilimsel ve etik sorumluluğu yazarlarına aittir. Yayıncının telif hakkı ise Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'ne aittir. Yazarlar yayıncının doğruluk ve içeriğinden ve kaynakların doğruluğundan sorumludur. Yayınlanmak üzere gönderilen tüm yayınlara Telif Hakkı Devir Formu (telif hakkı transferi) eşlik etmelidir. Tüm yazarlar tarafından imzalanarak gönderilen bu form ile yazarlar, ilgili yayının ve içerdiği datanın başka bir yayın organına gönderilmediğini veya başka bir dergide yayınlanmadığını beyan ederler. Ayrıca bu belge yazarların bilimsel katkı ve tüm sorumluluklarının ifadesidir.

Açıklama Bildirimi

Çıkar çatışmaları: Yazarlar, finansal, kurumsal, danışmanlık şeklinde ya da herhangi bir çıkar çatışmasına yol açabilecek başka ilişkiler de dahil olmak üzere yayındaki ilgili tüm olası çıkar çatışmalarını belirtmelidir. Herhangi bir çıkar çatışması yoksa da bu da açıkça belirtilmelidir. Tüm finansman kaynakları yazının içinde belirtilmelidir. Finansman kaynakları ve ilgili tüm çıkar çatışmaları yazının başlık sayfasında "Finansman ve Kaynak Çatışmaları:" başlığı ile yer almalıdır.

Üst Yazı

Yazarlar, yazının içinde malzemenin elektronik ortam da dahil olmak üzere herhangi bir başka bir yerde yayımlanmak üzere gönderilmediğini veya planlanmadığını üst yazıda belirtmelidir. Yine "Kurumsal Değerlendirme Kurulu" (KDK) onayı alınıp alınmadığı ve 2013 yılı Helsinki Bildirgesi'ne eşdeğer kılavuzların izlenip izlenmediği belirtilmelidir. Aksi takdirde, bir açıklama temin edilmelidir. Üst yazı; adres, telefon, faks ve ilgili yazarın e-posta adresini içermelidir.

Makale Yazım Kuralları

Tüm makaleler online başvuru sistemi üzerinden teslim edilmelidir. Yazarlar web sitesi www.journalagent.com/krhd adresinde oturum açtıktan sonra internet üzerinden yazılarını sunmalıdır.

Online Başvuru

Gecikmeyi önlemek ve hızlı hakemlik için sadece çevrim içi gönderimler kabul edilir. Yazılar word belgesi (*.doc) veya zengin metin biçimi (*.rtf) olarak hazırlanmalıdır. www.journalagent.com/krhd adresinde web oturumu açtıktan sonra "Makale gönder" ikonuna tıklayın. Tüm yazarlar, gerekli bilgileri sisteme girdikten sonra bir şifre ve bir kullanıcı adı alır. Kendi şifre ve kullanıcı

adımı ile makale gönderme sistemine kayıt olduktan sonra yazının işleme alınmasında bir gecikme olmaması için gerekli tüm bilgileri sağlamak için sistemin yönergelerini dikkatlice okuyunuz. Makaleyi ve tüm şekil, tablo ve ek dokümanları ekleyiniz. Ayrıca üst yazı ve "Telif Hakkı ve Finansal Durum" formunu ve yazının tipine göre aşağıda belirtilen kılavuzların kontrol listesini ekleyiniz.

Makale Hazırlama Kuralları

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi "Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makaleler için Gerekli Standartları" izler. (International Committee of Medical Journal Editors: Br Med J 1988; 296: 401-5).

Yazarlar yayıncıya gönderirken, çalışmalarının türünü ve uygulanan istatistik yöntemlerini "Tıbbi Dergilere Gönderilen Makaleler için İstatistiksel Raporlama Rehberi"ne uygun olarak belirtmelidir (Bailar JC III, Mosteller F. Ann Intern Med 1988;108:266-73).

Araştırma makalesi, sistematik değerlendirme ve meta-analizin hazırlanması aşağıdaki çalışma tasarımı kurallarına uymak zorundadır; (CONSORT statement for randomized controlled trials (Moher D, Schulz KF, Altman D, for the CONSORT Group.

The CONSORT statement revised recommendations for improving the quality of reports of parallel group randomized trials. JAMA 2001; 285:1987-91) (<http://www.consort-statement.org/>);

PRISMA statement of preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 2009; 6(7): e1000097.) (<http://www.prisma-statement.org/>);

STARD checklist for the reporting of studies of diagnostic accuracy (Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, et al., for the STARD Group. Towards complete and accurate reporting of studies of diagnostic accuracy: the STARD initiative. Ann Intern Med 2003;138:40-4) (<http://www.stard-statement.org/>);

STROBE statement, a checklist of items that should be included in reports of observational studies (<http://www.strobe-statement.org/>);

MOOSE guidelines for meta-analysis and systemic reviews of observational studies (Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting Meta-analysis of observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. JAMA 2000; 283: 2008-12).

Metin Biçimlendirme

Yazılar Word programı ile hazırlanarak teslim edilmelidir.

- Metin için normal, düz yazı tipi kullanın (örneğin, 10 punto Times Roman).

- Sayfa numarası için otomatik sayfa numaralandırma işlevini kullanın.

- Alan fonksiyonları kullanmayın.

- Girintiler için sekme durakları (Tab) kullanın, ara çubuğu ve diğer komutlar kullanmayın.

- Tablo yapmak için diğer işlevleri değil, elektronik tablo fonksiyonunu kullanın.

- Dosyanızı .docx formatında (Word 2007 veya üstü) ya da .doc formatında (eski Word sürümü) kaydedin.

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Yazarlara Bilgi

Giriş sayfası

Tüm yazılar, makale türü ne olursa olsun, aşağıdakileri içeren bir başlık sayfası ile başlamalıdır:

- Makalenin başlığı;
- Makalenin kısa başlığı;
- Yazarların isimleri, isimlerinin baş harfleri ve her yazarn akademik ünvanı;
- Her yazarn görevi;
- Her yazarn kurumu;
- Yazarn adı ve e-posta adresi;
- Herhangi bir yazarn olası bir çıkar çatışması olduğunu teyit eden bir ifade, aksi takdirde çatışma olmadığını belirtir bir açıklama;
- Özet, kaynaklar, tablo ve şekiller hariç kelime sayısı;
- Varsa yayının yayınlanmış olduğu bilimsel toplantının tarihi, yeri ve varsa kongre özet kitabındaki özeti.

Makale Tipleri

Orjinal Makaleler

Bu kategori, klinik ve temel bilimde orijinal araştırmaları içerir. Yayın orijinal olmalı ve başka bir dergide yayınlanmış/gönderilmiş ya da kabul edilmiş olmamalıdır. Yazarlar, herhangi biri tarafından bir dergiyeye gönderilmiş, baskıda veya basılmış ilgili herhangi bir çalışmaya atıfta bulunmak istiyorlarsa açıkça atıfta bulunulmalı ve kaynak gösterilmelidir.

Tüm klinik çalışmalar, Uluslararası Tıp Dergisi Editörler Komitesince (ICMJE) kabul gören bir kayıt sistemine kayıtlı olmalıdır. Bunun için <http://www.icmje.org/faq.html> adresine müracaat edin. Randomize kontrollü çalışmaların yazarları da, www.consort-statement.org adresinden başvurulabilen CONSORT kılavuzuna uymalıdır ve yayınlarıyla birlikte CONSORT kontrol listesi ve akış diyagramı tebliğ edilmelidir. Akış şeması olarak www.consort-statement.org adresinde bulunan MS Word şablonunun kullanılması ve bunun yayının içinde bir alıntı veya bir figür olarak yerleştirilmesi gereklidir. Buna ek olarak, sunulan yayınlar her yayına spesifik verilen özel kayıt numarasını içermelidir.

Tüm yazarların, insan üzerindeki çalışmalar ve hayvan deneylerinde etik standartlara uymaları beklenmektedir. İnsan üzerindeki veya laboratuvar hayvanları içeren çalışmalarda, yazarların yayının Gereç ve Yöntem kısmında deney protokolünün ilgili kurumsal inceleme komitesi tarafından onaylandığını ve sorumlu devlet kurumu kurallarına uyduğunu açık bir dille açıklamaları gereklidir. İnsan üzerindeki çalışmalarda kurumsal inceleme kurulu onayına ek olarak, aydınlatılmış onam da bulunmalıdır.

Orjinal Makaleler (özet, kaynaklar, tablolar, rakamlar hariç) 3000 kelime ve dört figürü aşmamalıdır.

Orjinal Makaleler aşağıdaki gibi organize edilmelidir:

Özet: Özet 250 kelimeyi geçmemeli ve şunları içermelidir;

Amaç: Çalışmanın amacı nedir?

Yöntem: Kullanılan yöntem ve materyaller (örneğin hayvanlar) veya hastalar ya da konu (sağlık gönüllüleri gibi) hakkında kısa bir açıklama içermelidir.

Bulgular: Ana bulgular nelerdir?

Sonuç: Çalışmanın ana sonuçları ve etkileri nelerdir?

Anahtar kelimeler: Özetin altında en az 3 anahtar kelime veriniz. Kısaltmaları anahtar kelime olarak kullanmayınız.

Giriş: Açık bir dille çalışmanın amaç ve gereğini belirtin ve çalışmanın arka planını açıklarken sadece en önemli kaynaklardan alıntı yapın.

Gereç ve Yöntem: Gözlemsel veya deneysel deneklerin (hastalar, deney hayvanları veya kontrol grupları dahil) seçim şeklini açıklayın. Deney protokolünün ilgili kurumsal inceleme komitesi tarafından onaylandığını ve ilgili devlet kurumu kurallarına uyduğunu açık bir dille açıklayın. İnsan çalışması durumunda, tüm şahısların aydınlatılmış onamlarının alındığını açık bir dille belirtin. Yöntem, cihaz ve ürünleri tanımlayın (Parantez içinde üretici firma adı ve adresi)** Uygulanmış olan tüm prosedürler, diğer çalışmacıların aynı deneyi tekrar edebilecekleri detay ve netlikle anlatılmalıdır. İstatistiksel yöntemler de dahil olmak üzere yerleşik ve yaygın olarak bilinen çalışma yöntemleri için kaynaklar belirtilmelidir. Yayınlanmış ancak yaygın olarak bilinmeyen yöntemler için ise kaynaklar ve kısa tanımlamalar verilmelidir. Kullanma sebepleri ve limitasyonları belirtilmelidir.

Bulgular: İstatistiksel yöntemlerle desteklenmiş bulgularınızı ayrıntılı olarak sunun. Şekil ve tablolar metni tekrar değil, takviye etmelidir. Verilerin hem metinde hem figür olarak verilmemesi gerekir. Metin veya figürden birisi olarak verilmesi yeterlidir. Sadece kendi önemli izlenimlerinizi belirtin. Kendi izlenimlerinizi diğerlerinininkiyle karşılaştırmayın. Bu tür karşılaştırma ve yorumlar tartışma bölümünde yapılmalıdır.

Tartışma: Bulgularınızın önem ve anlamını vurgulayın ancak bulgular kısmında verilenleri tekrarlamayın. Fikirlerinizi yalnızca bulgularınızla kanıtlayabildiklerinizle sınırlı tutun. Bulgularınızı diğerlerinininkiyle karşılaştırın. Bu bölümde yeni veriler bulunmamalıdır.

Teşekkür: Sadece çalışmaya ciddi katkılarda bulunmuş kişilere teşekkür edin. Yazarlar ismen teşekkür ettikleri herkesten yazılı izin almak zorundadır. Teşekkür kısmına "Yazarlar ...teşekkür eder" şeklinde başlayın.

Yazarlık ve Katkı Sağlayanlar: Dergi, biyomedikal dergilere gönderilen yayınlara yönelik ICMJE tavsiyelerini izler. Buna göre "yazarlık" aşağıdaki dört kritere dayalı olmalıdır:

Yazar;

- Yayının konsept veya dizaynına, çalışmanın verilerinin elde edilmesine, analizine ve yorumlanmasına önemli katkılar veren; ve
- İşi hazırlayan veya entellektüel içerik açısından eleştirel biçimde gözden geçiren; ve
- Yayınlanacak son şekli onaylayan; ve
- Çalışmanın her bir bölümünün doğruluğu ve bütünlüğü ile ilgili sorunları uygun bir şekilde inceleyen ve çözüm sağlayan sorumlu kişidir.

Bu şartların hepsini sağlamayan diğer tüm katılımcılar yazar değil, "Teşekkür" bölümünde anılması gereken katkı sağlamış kişilerdir. Kaynaklar: Kaynakları l'den başlayarak Arap rakamları ve alfabetik sıra ile verin. Kaynak numaraları cümle sonunda noktadan sonra üstte küçük rakamlar şeklinde (superscript) yazılmalıdır. Kısaltmalar için gerekli standartları <http://www.bilimterimleri.com> adresinde bulunan Türk Bilim Terimleri Kılavuzu'ndan edinin.

Dergi başlıkları "Cumulated Index Medicus" kısaltmalarına uygun olmalıdır.

Dergiden: Yazar/yazarların soyadı ve adının ilk harfi, makale başlığı, dergi başlığı ve derginin özgün kısaltması, yayın tarihi, baskı, kapsadığı sayfa numaralarını içermelidir.

Örneğin: 1. Dilaveris P, Batchvarov V, Gialafos J, Malik M. Comparison of different methods for manual P wave duration measurement in 12-lead electrocardiograms. Pacing Clin Electrophysiol 1999;22:1532-1538.

Kitap Bölümü: Yazar/yazarların soyadı ve adının ilk harfi, bölüm başlığı, kitap editörleri, kitap başlığı, basım, yayın yeri, yayın tarihi, kapsadığı sayfa numaralarını içermelidir

Örneğin: 1. Schwartz PJ, Priori SG, Napolitano C. The Long QT Syndrome. In: Zipes DP, Jalife J, eds. Cardiac Electrophysiology. From Cell to Bedside. Philadelphia; WB Saunders Co. 2000:597-615.

Tablolar: Tüm tablolar Arapça sayılarla numaralandırılmalıdır. Tüm tablolardan metin içerisinde numara sırası ile bahsedilmelidir. Her tablo için tablonun içeriği hakkında bilgi veren bir başlık verin. Başka yayından alıntı olan tüm tablolar tablonun alt kısmında kaynak olarak belirtin. Tabloda dipnotlar tablonun altında, üst karakter olarak küçük harflerle verilmelidir. İstatistiksel anlamı değerler ve diğer önemli istatistiksel değerler yıldız ile işaretlenmelidir.

Şekiller: Şekillerin "Windows" ile açılması gerekir. Renkli şekiller veya gri tonlu görüntüler en az 300 dpi olmalıdır. Şekiller ana metinden ayrı olarak ".tiff", ".jpg" veya ".pdf" formatında kaydedilmelidir. Tüm şekil ayrı bir sayfada hazırlanmalı ve Arap rakamları ile numaralandırılmalıdır. Her şekilde kendisindeki işaret ve sembolleri açıklayan bir alt yazı olmalıdır. Şekil gönderme için yazardan hiçbir ek ücret alınmaz.

Ölçü Birimleri ve Kısaltmalar: Ölçü birimleri System International (SI) birimleri cinsinden olmalıdır. Kısaltmalardan başlıkta kaçınılmalıdır. Sadece standart kısaltmalar kullanın. Metinde kısaltma kullanılırsa ilk kullandığı yerde tanımlanmalıdır.

İzinler: Yazarlar yayınlarına önceden başka bir yerde yayınlanmış şekil, tablo, ya da metin bölümleri dahil etmek isterlerse telif hakkı sahiplerinden izin alınması ve bu izin belgelerinin yayımla beraber değerlendirilmeye gönderilmesi gerekmektedir. Böyle bir belgenin eşlik etmediği her materyalin yazara ait olduğu kabul edilecektir.

Davetli (Talep üzerine yazılan) Derlemeler

Özet uzunluğu: 250 kelimeyi aşmamalıdır.

Makale uzunluğu: 4000 kelimeyi aşmamalıdır.

Kaynak sayısı: 100 kaynağı aşmamalıdır.

Derlemeler, üzerine konuyla ilgili yeni bir hipotez ya da çalışma oluşturulabilecek bir sonuç içermelidir. Literatür taraması metodlarını veya kanıt düzeyi yöntemlerini yayımlamayın. Derleme makaleleri hazırlayacak yazarların ilgili konuda önceden araştırma makaleleri yayımlamış olması gerekir. Çalışmanın yeni ve önemli bulguları sonuç bölümünde vurgulanır ve yorumlanmalıdır. Derlemelerde maksimum iki yazar olmalıdır.

Olgu Sunumları

Özet uzunluğu: 100 kelimeyi aşmamalıdır.

Makale uzunluğu: 1000 kelimeyi aşmamalıdır.

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Yazarlara Bilgi

Kaynak sayısı: 15 kaynağı aşmamalıdır.

Olgu Sunumları aşağıdaki gibi yapılandırılmalıdır:

Özet: Olguyu özetleyen bir yapılandırılmamış özet (gereç ve yöntem, bulgular, tartışma gibi bölümlerin olmadığı).

Giriş: Kısa bir giriş (tavsiye edilen uzunluk: 1-2 paragraf).

Olgu Sunumu: Bu bölümde ilk tanı ve sonuç da dahil olmak üzere olgu ayrıntılı olarak anlatılır.

Tartışma: Bu bölümde ilgili literatür kısaca gözden geçirilir ve sunulan olgunun, hastalığa bakımımızı ve yaklaşımımızı nasıl değiştirebileceği vurgulanır.

Kaynaklar: Vancouver tarzı, (yukarıda 'Kaynaklar' bölümüne bakınız).

Teşekkür

Tablolar ve şekiller

Teknik Notlar

Özet uzunluğu: 250 kelimeyi aşmamalıdır.

Makale uzunluğu: 1200 kelimeyi aşmamalıdır.

Kaynak Sayısı: 15 kaynağı aşmamalıdır.

Teknik Notlar, yeni bir cerrahi tekniğin açıklanmasını ve az sayıda olguda uygulanmasını içermektedir. Büyük bir atılım/değişikliği temsil eden bir tekniğin sunulması durumunda tek bir olgu yeterli olacaktır. Hastanın takip ve sonucu açıkça belirtilmelidir.

Teknik Notlar aşağıdaki gibi organize edilmelidir:

Özet: Aşağıdaki gibi yapılandırılmalıdır:

Amaç: Bu çalışmanın amacı nedir?

Yöntem: Kullanılan yöntemlerin, hastalar ya da sağlıklı gönüllülerin veya hayvanların tanımı, malzemeler hakkında kısa bir açıklama.

Bulgular: Ana bulgular nelerdir?

Sonuç: Bu çalışmanın ana sonuçları ve etkileri nelerdir?

Endikasyonları

Yöntem

Diğer yöntemlerle karşılaştırılması: Avantaj ve dezavantajları, zorluklar ve komplikasyonlar.

Kaynaklar: Vancouver tarzı (yukarıda 'Kaynaklar' bölümüne bakınız)

Teşekkür

Tablolar ve şekiller; alt yazıları dahil

Editöre Mektuplar

Makale uzunluğu: 500 kelimeyi aşmamalıdır.

Kaynak Sayısı: 10 kaynağı aşmamalıdır.

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'nde yayınlanan makaleler hakkında yorumlar memnuniyetle kabul edilir. Özet gerekli değildir, ancak lütfen kısa bir başlık ekleyiniz. Mektuplar bir şekil veya tablo içerebilir.

Editöryal Yorumlar

Makale uzunluğu: 1000 kelimeyi aşmamalıdır.

Kaynak Sayısı: 10 kaynağı aşmamalıdır.

Editöryal yorumlar sadece editör tarafından kaleme alınır.

Editöryal yorumlarda aynı konu hakkında başka yerlerde yayınlanmış yazılar hakkında fikir veya yorumlar belirtilir. Tek bir yazar tercih edilir. Özet gerekli değildir, ancak lütfen kısa bir başlık ekleyiniz. Editöryal gönderimler revizyon/gözden geçirme talebine tabi tutulabilir. Editörler, metin stilini değiştirme hakkını saklı tutar.

Etik

Bu dergi, bilimsel kayıtların bütünlüğünü korumayı taahhüt etmektedir. Yayın Etik Komitesi (COPE) üyesi olarak, dergi olası olumsuz davranışlarla nasıl başa çıkılacağı konusunda Yayın Etik Komitesi (COPE) kılavuzlarını takip edecektir.

Yazarlar araştırma sonuçlarını yanlış sunmaktan; derginin güvenilirliğine, bilimsel yazarlık profesyonelliğine ve en sonunda tüm bilimsel çabalara zarar verebileceğinden dolayı, sakıncalıdır. Araştırma bütünlüğünün sürdürülmesi ve bunun sunumu, iyi bilimsel uygulama kurallarını takip ederek başlanılır. Bu da şunları içerir:

- Yazılı eser değerlendirilmek üzere eş zamanlı birden fazla dergiyeye gönderilmemelidir.

- Yazılı eser daha önceki bir eserin geliştirilmesi olmadıkça, daha önce (kısmen ya da tamamen) yayınlanmamış olmalıdır. [Metnin yeniden kullanıldığı imasından kaçınmak için tekrar kullanılabilir materyallerde şeffaflık sağlayın ("self-plagiarism" kişinin kendinden intihali)].

- Tek bir çalışma; sunum miktarını arttırmak için birçok parçaya bölünmemeli ve zaman içinde aynı ya da çeşitli dergilere gönderilmemelidir. (örneğin "salam-yayıncılık" "salamizasyon").

- Veriler, sonuçlarınızı desteklemek için fabrikasyon (uydurma) ya da manüple edilmiş olmamalıdır.

- Yazarın kendine ait olmayan hiçbir veri, metin veya teori kendininmiş gibi sunulmamalıdır (intihal). Diğer eserlerin kullanımı, (eserin birebir kopyalanması, özetlenmesi ve/veya başka kelimeler kullanarak açıklanması da içeren) ya telif hakkı korunacak şekilde izin alınarak ya da tırnak işareti içinde birebir kopyalanarak uygun onay ile kullanılmalıdır.

Önemli not; Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi intihal taramak için bir program (iThenticate) kullanmaktadır.

- Eser sunulmadan önce sorumlu makamlardan ve çalışmanın yapıldığı enstitü/kuruluşlardan-zimnen veya açıkça-onay alınmasının yanı sıra tüm yazarlardan açıkça onay alınmış olmalıdır.

- Sunulan eserde yazar olarak ismi olanların, bilimsel çalışmaya yeterince katkısı olmuş olmalıdır ve ortak mesuliyet ve sorumluluğu olmalıdır.

Bununla beraber:

- Yazarlık veya yazarların sıra değişiklikleri eserin kabulünden sonra yapılamaz

- Yazının revizyon aşamasında, yayın öncesi veya yayınladıktan sonra yazar isim eklenmesi veya çıkarılması istemi; ciddi bir konudur ve geçerli sebepler olduğunda değerlendirilebilir. Yazar değişikliği gerekçesi; haklı gerekçeli, inandırıcı ve sadece tüm yazarların yazılı onayı alındıktan sonra; ve yeni/silinmiş yazının rolü silme hakkında ikna edici ayrıntılı bir açıklama ile kabul edilebilir. Revizyon aşamasında değişiklik olması halinde, bir mektup revise edilmiş yayına eşlik etmelidir. Yayına kabul

edildikten veya yayınladıktan sonra değişiklik olması halinde, bu istek ve gerekli dokümantasyonun yayıncı yoluyla editöre gönderilmesi gerekmektedir. Gerek görüldüğünde bu isteğin gerçekleşmesi için daha fazla doküman talep edilebilir. Değişikliğin kabul veya red kararı dergi editörü inisiyatifindedir. Bu nedenle, yayının gönderilmesi aşamasında yazar/yazarlar; gönderecekleri ilgili yazar grubunun isim doğruluğundan sorumludur.

- Yazarlardan sonuçların geçerliliğini doğrulamak amacıyla verilen ilgili belgelerin istenmesi halinde bu verileri göndermek için hazır bulundurulmalıdır. Bunlar, ham veri, örnekler, kayıt vb. şeklinde olabilir.

Görevi kötüye kullanma ya da suistimal şüphesi halinde dergi COPE yönergeleri izleyerek bir soruşturma yürütecektir. Soruşturmanın ardından, iddia geçerli görünüyorsa, yazara sorunu gidermek için bir fırsat verilecektir.

Usulsüzlük, şüphe seviyesinde kaldığında; dergi editörü aşağıdaki yollardan birine başvurabilir;

- Makale halen şüpheli ise, reddedilip yazara iade edilebilir.

- Makele online yayınlanmış ise; hatanın mahiyetine bağlı olarak ya yazım hatası olarak kabul edilecek ya da daha ciddi durumlarda makale geri çekilecektir.

- Hatalı yayın ve geri çekme durumlarında açıklıyıcı not yayınlanır ve yazarın kurumu bilgilendirilir.

İnsan ve Hayvan Araştırmaları

İnsan Hakları Beyannamesi

İnsan katılımlı araştırmalar; 1964 Helsinki Deklarasyonu'na ve sonrasında yayınlanan iyileştirici ilkelere uygun olmalıdır ve yazarlar tarafından kurumsal ve/veya ulusal etik kurul komitelerine başvurulup onay alınmış olduğu beyan edilmelidir.

Araştırmanın 1964 Helsinki Deklarasyonu veya kıyaslanabilir standartlara göre yürütülmesi ile ilgili şüphe durumunda, yazarlar bu durumun nedenlerini açıklamak zorundadır ve bağımsız etik kurulları veya diğer değerlendirme kurulları aracılığıyla şüphelerin giderilmesi gerekmektedir.

Aşağıda belirtilen durumlar yazı içerisinde "Kaynaklar" bölümünden önce yer almalıdır:

Etik Kurul Onayı: "Çalışmada insanlara uygulanan tüm prosedürler kurumsal ve ulusal araştırma kurullarının etik standartlarına, 1964 Helsinki Deklarasyonu'na ve sonrasında yayınlanan iyileştirici ilkelere uygun olmalıdır."

Retrospektif çalışmalarda, aşağıda belirtilen cümle yer almalıdır.

"Bu tür çalışmalarda yazılı onam gerekmemektedir."

Hayvan Hakları Beyannamesi

Araştırmalarda kullanılan hayvanların refahına saygı gösterilmelidir. Hayvan deneylerinde, yazarlar hayvanların bakımında ve kullanımında uluslararası, ulusal ve/veya kurumsal olarak oluşturulmuş kılavuzlara uymalıdır ve çalışmalar için kurumdaki veya çalışmanın yapıldığı veya yürütüldüğü merkezdeki (eğer böyle bir merkez varsa) Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmalıdır.

Hayvanlar ile yürütülen çalışmalarda, aşağıda belirtilen durumlar yazı içerisinde "Kaynaklar" bölümünden önce yer almalıdır:

Etik Kurul Onayı: "Hayvanların bakımı ve kullanımı ile ilgili olarak uluslararası, ulusal ve/veya kurumsal olarak oluşturulmuş tüm kılavuzlara uyulmuştur."

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Yazarlara Bilgi

Eğer uygun bulduysa (komitenin bulunduğu merkezde): "Hayvan çalışmalarında yapılan tüm uygulamalar kurumsal veya çalışmanın yürütüldüğü merkez tarafından belirlenmiş etik kurallara uyumludur."

Eğer makale insan ya da hayvan katımlı bir çalışma değilse, lütfen aşağıda yer alan uygun durumlardan birini seçiniz:

"Bu makalenin yazarları insan katımlı bir çalışma olmadığını bildirmektedir."

"Bu makalenin yazarları çalışmada hayvan kullanılmadığını bildirmektedir."

"Bu makalenin yazarları insan katımlı veya hayvan kullanılan bir çalışma olmadığını bildirmektedir."

Bilgilendirilmiş Onam

Bütün bireyler ihlal edilemeyecek kişisel haklara sahiptir. Çalışmada yer alan bireyler, elde edilen kişisel bilgilere, çalışmada geçen görüşmelere ve elde edilen fotoğraflara ne olacağı konusunda karar verebilmeye hakkına sahiptir. Bundan dolayı, çalışmaya dahil etmeden önce yazılı bilgilendirilmiş onam alınması önemlidir. Bilimsel olarak gerekli değilse ve katılımcılardan (veya katılımcı yetkin değilse ebeveynlerinden veya velilerinden) basılması için yazılı onam alınmadysa, katılımcılara ait detaylar (isimleri, doğum günleri, kimlik numaraları ve diğer bilgileri) tanımlayıcı bilgilerini, fotoğraflarını ve genetik profillerini içerecek şekilde yazılı formda basılmamalıdır. Tam gizlilik sağlanmasının zor olduğu durumlarda, bilgilendirilmiş onam formu şüpheyi içerecek şekilde düzenlenmelidir. Örneğin fotoğrafta katılımcıların göz kısmının maskelenmesi gizlilik açısından yeterli olmayabilir. Eğer karakteristik özellikler gizlilik açısından değiştirilirse, örneğin genetik profile, yazar yapılan değişikliğin bilimsel olarak sorun oluşturmadığından emin olmalıdır.

Aşağıdaki ifade belirtilmelidir:

Bilgilendirilmiş Onam: "Çalışmadaki tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır."

Eğer makalede katılımcıların tanımlayıcı bilgileri yer alacaksa, aşağıdaki ifade belirtilmelidir:

"Makalede kişisel bilgileri kullanılan tüm katılımcılardan ayrıca bilgilendirilmiş onam alınmıştır."

DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'ne gönderilen tüm yazılar, sisteme yüklendikten sonra ilk önce editöryal kurul tarafından derginin amaç ve hedeflerine uygunluk ve temel şartları

sağlama yönünden değerlendirilecektir. Yazılar, konusunda uzman dergi hakemlerine değerlendirilmek üzere gönderilecektir. Tüm kabul edilen yazılar yayımlanmadan önce, istatistik ve İngiliz dili konusunda uzman editörler tarafından değerlendirilecektir. Sayfaların ilk gözden geçirilmesinden sonra, hakem yorumları ön karar vermek için Editör'e gönderilecektir. Bu aşamada, ilk değerlendirmede bulunanların düşüncesi doğrultusunda, yazı kabul edilebilir, reddedilebilir veya yazıda düzeltme yapılması istenebilir. İlk değerlendirme sonrasında değerli bulunan makaleler için genellikle düzeltme istenir. Düzeltülen makaleler ilk karardan sonraki 2 ay içerisinde tekrar dergiye gönderilmelidir. Süre uzatmaları yardımcı editörden 2 aylık süre bitmeden en az 2 hafta önce talep edilmelidir. Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi tarafından, 2 aylık düzeltme süresi sona erdikten sonra, yazı kabul edilmeyecektir. Düzeltme yapılan yazılar sisteme tekrar yüklendikten sonra değerlendirilmek üzere (genellikle ilk değerlendirmeyi yapan hakeme) gönderilecektir. Sonuç olarak yayımlanma kararı verildikten sonra, baskı öncesi Teknik Editör tarafından son kez değerlendirilecektir ve iletişim kurulacak olan yazara gözden geçirme ve son düzenlemeleri yapmak üzere işaretlenmiş bir nüshası elektronik ortamda gönderilecektir.

DÜZELTME SONRASI GÖNDERİLMESİ

Revize edilmiş bir versiyonu gönderirken yazar, yorumcular tarafından ele alınan her konuyu ayrıntılı olarak açıklamalı ve nokta nokta ayrıntılı olarak "yorumlara yanıt" sunmalıdır ve ardından belgenin açıklanmalı kopyası bulunmalıdır (her yorumcunun yorumu nerede bulunabilir, yazarın cevap ve satır numaraları gibi yapılan değişiklikler).

Bunun yanı sıra ana revize yazı, kabul mektubu tarihinden itibaren 30 gün içinde teslim edilmelidir. Yazının revize edilmiş versiyonunun tanınan süre içinde verilmemesi durumunda, revizyon seçeneği iptal edilebilir. Yazar(lar) ek sürenin gerekli olduğunu düşünüyorsa, ilk 30 günlük süre bitmeden, uzatmayı talep etmelidir.

İNGİLİZCE YAZIM

Tüm yazılar yayımlanmadan önce profesyonel olarak "English Language Editor" tarafından değerlendirilmektedir.

KABUL SONRASI

Tüm kabul edilen makaleler editörlerden biri tarafından teknik açıdan değerlendirilecektir. Teknik inceleme tamamlandıktan sonra, makale ilgili birime gönderilerek yaklaşık bir hafta içerisinde tamamen atfı yapılabilir "Kabul Edilmiş Makale" şeklinde online olarak yayımlanacaktır.

Telif Hakkının Devri

Yayımlayan dergiye (veya basım ve yayma haklarının ayrı olduğu yapılarda ayrı olarak) makalenin telif hakkının devri gerekmektedir. Telif yasaları gereği bilginin yayılması ve korunması daha güvenli olarak sağlanacaktır.

Resimler

Renkli çizimlerin yayımlanması ücretsizdir.

Basım Öncesi Son Kontrol (Proof Reading)

Amaç, dizgi kontrolünü sağlamak veya dönüştürme hatalarını fark etmek, bütünlük ve netlik açısından yazıyı, tabloları ve şekilleri kontrol etmektir. Yeni bulgu ekleme, değerlerde düzeltme, başlıkta ve yazarlarda önemli değişikliklere editör izni olmadan müsaade edilmemektedir.

Online olarak yayımlandıktan sonra yapılacak değişikliklerde, Erratum üzerinden form oluşturulup makaleye erişim sağlayacak bağlantı oluşturulması gerekmektedir.

ERKEN YAYIN

Kabul edilmiş yazının baskı için tümü hazırlanırken online olarak özet hali yayımlanır. Kabul edilen yazı kontrolden geçtikten sonra, yazarlar son düzeltmeleri yaptıktan sonra ve tüm değişiklikler yapıldıktan sonra yazı online olarak yayımlanacaktır. Bu aşamada yazıya DOI (Digital Object Identifier) numarası verilecektir. Her iki forma da www.journalagent.com/krhd adresinden ulaşılabilecektir. Kabul edilen yazının yazarları elektronik ortamdaki sayfaları çıktı olarak aldıktan sonra proofreading yapmak, tüm yazıyı, tabloları, şekilleri ve kaynakları kontrol etmekle sorumludur. Baskıda gecikme olmaması için 48 saat içinde sayfa kontrolleri yapılmış olmalıdır.

YAZIŞMA

Tüm yazışmalar dergi editöryal kuruluna ait aşağıdaki posta adresi veya e-mail adresi ile yapılacaktır.

Adres: Latilokum Sok. Alphan İşhanı No:3 Kat:2 Mecidiyeköy-Şişli, İstanbul, Türkiye

Telefon: +90 212 356 01 75-76-77

GSM: +90 (532) 300 72 36

Faks: +90 212 356 01 78

Online makale göndermek için: www.journalagent.com/krhd

Web sayfası: www.turkishjcrd.com

E-posta: info@turkishjcrd.com

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Contents/İçindekiler

Research Articles/Özgün Makaleler

- 108 **Our Experience of Laparoscopic Colorectal Surgery: Short Term Outcomes**
Laparoskopik Kolorektal Cerrahi Deneyimimiz: Kısa Dönem Sonuçlarımız
Eyüp Murat Yılmaz, Erdem Barış Cartı, Altay Kandemir, Aydın, Turkey
- 113 **The Effects of Perianastomotic Injections of Different Growth Factors on Experimental Colonic Anastomoses in Rats**
Çeşitli Büyüme Faktörlerinin Deneysel Kolonik Anastomoz Yapılan Ratlarda Anastomoz Etrafına Enjekte Edilmesinin Etkileri
Ergin Kopal, Bartu Badak, Necdet Fatih Yaşar, Ersin Ateş, Bursa, Eskişehir, Turkey
- 121 **Neutrophil/Lymphocyte Ratio in Acute Appendicitis: A State Hospital Experience**
Akut Apandisitte Nötrofil/Lenfosit Oranı: Bir Devlet Hastanesi Deneyimi
Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Konya, İstanbul, Turkey
- 125 **Is the End-to-End, Hand-Sewn Anastomosis for Diverting Ileostomy Reversal Less Safe than the Fold-Over Technique?**
Saptırıcı İleostomiye Kapatmak için Hangi Teknik Daha Güvenli: Ön Duvar Onarımı/Rezeksiyon Anastomoz?
Wafi Attaallah, Ahmet Özdemir Aktan; İstanbul, Turkey

Case Reports/Olgu Sunumları

- 130 **A Rare Case: Synchronous Gastric and Colon Cancer**
Nadir Bir Olgu: Senkron Mide ve Kolon Kanseri
Nedim Akgül, Volkan Doğru, Ebubekir Gündeş, Ayhan Mesci; Konya, Antalya, İstanbul, Turkey
- 133 **A Rare Cause of Colonic Obstruction: Dentures**
Nadir Bir Kolon Obstrüksiyon Nedeni: Diş Protezi
Ulaş Aday, Hüseyin Çiyiltepe, Durmuş Ali Çetin, Ebubekir Gündeş, Mustafa Duman; İstanbul, Turkey
- 136 **Left Sided Acute Appendicitis in Pregnant Woman: A Case Report**
Sol Yerleşimli Gebe Akut Apandisit: Olgu Sunumu
Muhammed Zübeyr Üçüncü, Merve Müge Üçüncü; İstanbul, Turkey
- 139 **Rectosigmoid Tumor Causing Rectal Prolapse: Case Report**
Rektal Prolapsusa Neden Olan Rektosigmoid Tümörü: Olgu Sunumu
Barlas Sülü, Turgut Anuk, Tülay Diken Allahverdi, Kenan Binnetoğlu, Musa Sinan Eren, Mahmut Can Yağmurdur; Kars, Turkey

2016 Index / 2016 Dizin

- Referee Index - Hakem Dizini
Author Index - Yazar Dizini
Subject Index - Konu Dizini

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Editorial/Editöryal

Dear colleagues,

Our journal is improving both qualitatively and quantitatively with your support and valuable contributions.

As we promised, the evaluation of manuscripts from those respected colleagues who choose to share their valuable research through our journal is approximately one month, and except in special circumstances, they are published in the following issue.

This speed is only possible in the “Open Access” journal system. As you are well aware, there is a service fee for using this system. However, thanks to the valuable contributions of the Turkish Society of Colon and Rectal Surgery, the Turkish Journal of Colorectal Disease is able to provide this service free of charge.

Furthermore, I am also proud to announce that articles and case reports submitted in Turkish are now being translated into English for free.

Thanks to your support and steady stream of publications, the recognition and readership of our journal are growing. Earlier I reported that we applied to be included in several reputable indexes, and we are now nearing the conclusion of the evaluation process. I hope to bring good news regarding this subject in the very near future.

For the last month of 2016, we have endeavored to prepare an issue you will read with pleasure. We selected the articles for this issue from among the many valuable studies you submitted to us.

I believe you will enjoy reading about the laparoscopic colorectal surgery experiences of Yılmaz et al. from Adnan Menderes University.

In their experimental study of colon anastomosis, Kopal et al. suggest a novel solution to the problem of anastomosis leakage.

Akgül and Gündeş have shared a noteworthy study in which they evaluate the importance of the neutrophil/lymphocyte ratio in the diagnosis of acute appendicitis.

The clinical study conducted by Attaallah and Aktan regarding ileostomy closure techniques will surely be a significant contribution to the literature.

In this issue, we have also included four case reports which our Turkish colleagues enjoyed writing and we believe you will enjoy reading. We hope these cases and the excellent images they include will be of interest to you.

As you all know, the Turkish Society of Colon and Rectal Surgery Congress will be held in May 2017.

We kindly invite you to show your support and especially to present your valuable work in this scientific setting.

We hope you will join us in the next issue for more excellent research...

Tahsin Çolak, MD
Editor-in-Chief

Değerli meslektaşlarım,

Dergimiz sizlerin desteği ve çok değerli katkılarıyla hem nicelik hem de niteliksel olarak gelişmektedir. Dergimizi tercih edip çok değerli çalışmalarını bizle paylaşan sevgili meslektaşlarımızın makale değerlendirme süreci, daha önce söz verdiğimiz gibi, yaklaşık bir ay sürmektedir ve özel durumlar hariç bir sonraki dergide yayımlanmaktadır. Bu hız sadece “Open Access” dergi sisteminde vardır. Bu sistemde de sizlerin çok iyi bildiği gibi hizmet ücretlendirilmektedir. Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği'nin çok değerli katkıları sayesinde Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi bu hizmeti ücretsiz olarak verebilmektedir. Bunun da ötesinde, gönderdiğiniz Türkçe makale ve olgu sunumlarının ücretsiz olarak İngilizce'ye çevrildiğini belirtmekten de gurur duyurum.

Sizlerin destekleri ve düzenli yayın akışı sayesinde dergimizin tanınırlığı ve okunma oranı gittikçe artmaktadır. Daha önce birçok saygın indekse başvurumuz olduğunu bildirmiştim. Değerlendirme süreçlerinin sonuna gelmek üzereyiz. Çok kısa bir süre içinde sizlere mutlu müjdelere vereceğimizi umuyoruz.

Saygıdeğer meslektaşlarımız 2016'nın bu son ayında sizlere keyifle okuyacağınız bir sayı hazırlamaya çalıştık. Sizlerden gelen birbirinden değerli çalışmalara yer verdik. Adnan Menderes Üniversitesi'nden Yılmaz ve ark.'nın laparoskopik kolorektal cerrahi deneyimlerini paylaştıkları yazıyı zevkle okuyacağınızı tahmin ediyorum. Kopal ve ark.'nın yaptıkları kolon anastomozu deneysel çalışması, anastomoz kaçığı sorununa değişik bir çözüm önermektedir.

Akgül ve Gündeş'in akut apandisit tanısında nötrofil/lenfosit oranının önemi konusunda yaptıkları çalışmanın dikkate değer olduğunu düşünmekteyim. Attaallah ve Aktan'ın ileostomi kapama tekniği üzerine yaptıkları klinik çalışmanın literatürde ciddi katkısı olacağı kanaatindeyim.

Bu sayıda da özellikle Türk meslektaşlarımızın okumaktan ve yazmaktan büyük zevk aldıkları birbirinden değerli dört olgu sunumuna yer verdik. Çok güzel görseller eşliğinde sunulan bu olguların sizlerin ilgisini çekeceğini umuyoruz.

Sevgili meslektaşlarımız, bildiğiniz gibi Mayıs 2017 yılında Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği'nin kongresi düzenlenecektir. Kongreye desteklerinizi ve özellikle çalışmalarınızı bu bilimsel ortamda paylaşmanızı bilhassa rica ederiz.

Bir sonraki sayıda çok güzel çalışmalarla buluşmak dileğiyle...

Dr. Tahsin Çolak
Baş Editör



Our Experience of Laparoscopic Colorectal Surgery: Short Term Outcomes

Laparoskopik Kolorektal Cerrahi Deneyimimiz: Kısa Dönem Sonuçlarımız

Eyüp Murat Yılmaz¹, Erdem Barış Cartı¹, Altay Kandemir²

¹Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Aydın, Turkey

²Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Division of Gastroenterology, Aydın, Turkey

ABSTRACT

Aim: Currently laparoscopic colorectal surgery began to be a widely used procedure in many centers. We aimed to present early period outcomes of first group of patients who had laparoscopic colorectal surgery in our clinic.

Method: Included were 30 patients who underwent laparoscopic colorectal surgery between September 2014 and August 2016 in Adnan Menderes University Faculty of Medicine General Surgery Clinic.

Results: A total of 30 patients were included to this study. Low anterior resection were performed in 11 (36.7%) patients, right colectomy in 10 (33.3%) patients, anterior resection in seven (23.3%) patients, total colectomy in one (3.3%) patient, abdominal perineal resection in one (3.3%) patient. Median operation time was 149.67 (range, 100-300) minutes. The median postoperative length of stay was 6.87 (range, 3-34) days. Anastomotic leakage occurred in two patients (6.7%), ureter damage in one patient (3.3%), and wound infection in five patients (16.7%).

Conclusion: Our laparoscopic colorectal surgery outcomes and the literature shows similarity.

Keywords: Laparoscopy, colorectal surgery, experience

ÖZ

Amaç: Laparoskopik kolorektal cerrahi günümüzde birçok merkezde yaygın olarak kullanılan bir prosedür halini almaya başlamıştır. Kliniğimizdeki ilk laparoskopik kolorektal cerrahi olgularımızın erken dönem sonuçlarını sunmayı planladık.

Yöntem: Eylül 2014-Ağustos 2016 tarihleri arasında Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı Kliniği'nde laparoskopik kolorektal cerrahi uygulanan olgular çalışmaya dahil edilmiştir.

Bulgular: Çalışmamıza toplam 30 hasta dahil edildi. On bir olguya (%36,7) Low anterior rezeksiyon, 10 olguya (%33,3) sağ kolektomi, yedi olguya (%23,3) anterior rezeksiyon, bir olguya (%3,3) total kolektomi, bir olguya da (%3,3) abdominoperineal rezeksiyon işlemi uygulandı. Ortalama ameliyat süresi 149,67 dakika (aralık, 100-300) olarak kaydedildi. Hastaların ortalama hastanede yatış süreleri 6,87 gün (aralık, 3-34) olarak belirlendi. Toplam iki hastada (%6,7) anastomoz kaçağı gelişirken, bir hastada (%3,3) üreter hasarı, beş hastada (%16,7) yara yeri enfeksiyonu gelişti.

Sonuç: Laparoskopik kolorektal cerrahi sonuçlarımız literatür ile benzer sonuçlar vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopi, kolorektal cerrahi, deneyim

Introduction

Today, minimal invasive intervention in colorectal surgery has become widespread all over the world and begun to be used quite frequently in many centers.¹ It is a safe procedure with numerous significant advantages over open surgery such as shorter hospital stay, postoperative earlier recovery, better cosmetic outcomes, lower need for analgesics, and

earlier normalization of gastrointestinal system functions.² Laparoscopy was first used in 1950s as a diagnostic method and then in early 1990s, it has begun to be used in colon surgery.³ Although it is currently being widely used, laparoscopic colon resection from the right colon to the rectum is not superior to the robotic surgery in terms of surgical margin, lymph node dissection and surgery duration,



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Eyüp Murat Yılmaz MD
Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Aydın, Turkey
Phone: +90 505 600 59 95 E-mail: drmyilmaz80@gmail.com
Received/Geliş Tarihi: 29.08.2016 Accepted/Kabul Tarihi: 19.09.2016

but is considered less expensive than robotic surgery in terms of cost. However, there are authors defending that robotic surgery is more comfortable and advantageous than laparoscopic surgery for rectum because of narrow pelvis.⁴ Laparoscopic surgery has higher cost as compared to the open surgery, but significant advantages have been reported such as shorter hospital stay, lower postoperative pain and shorter recovery period leading to better wound healing and early start of adjuvant therapy in oncological patients.^{1,5}

Currently, laparoscopic method has not been regarded as the gold standard in colorectal surgery yet. Nevertheless, it has been suggested as an alternative to the open surgery in numerous researches although it has been described by some surgeons as “hand-help” surgery because of the incision made to remove the specimen.⁶ In the present paper, we planned to report the first cases that underwent laparoscopic surgery in our clinic.

Materials and Methods

Cases that underwent laparoscopic colorectal surgery between September 2014 and August 2016 in the Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Department of General Surgery were included in the study. Medical records were retrospectively reviewed. Demographic characteristics and diagnoses of the patients, localization, diameter and stage of the tumor, type and duration of surgery, number of the lymph nodes removed, duration of hospital stay, time to start on liquid diet, time to start on regular diet, and the complications were recorded. The cases, in which the procedure was started as laparoscopic surgery but then switched to the open surgery, were excluded. All patients were informed about the surgical procedure and the potential complications and their written consents were obtained. All patients received liquid diet one day prior to the surgery and underwent appropriate intestinal cleaning together with prophylactic antibiotic and prophylaxis for deep venous thrombosis. All procedures were performed by the same surgical team. Pneumoperitoneum was established using carbon dioxide at an insufflation pressure of 12-14 mmHg. The number of trocars and the insertion sites varied depending on the procedure (Figure 1, 2). For the right colectomy, approximately 4-5 cm incisions were made both under and above the umbilicus; the wound protector was placed into these sites and the specimen was removed out of the abdomen through these sites and anastomosis was performed by stapler out of the abdomen. Stapler patency was closed with stapler again and anastomosis was completed. For the left colon and rectum surgeries, 4-5 cm phannelstein incision was made and the specimen was removed through this incision site. Subsequently, anvil was placed into the proximal loop and anastomosis



Figure 1. Trocar and incision sites in laparoscopic right colectomy



Figure 2. Trocar and incision sites in laparoscopic low anterior resection

was performed inside. In a single case of abdominoperineal resection (APR), the specimen was removed through the anal canal. Total colectomy was performed in a case with familial adenomatous polyposis coli and the specimen was removed through the phannelstein incision. Protective loop ileostomy was performed in the cases with tumor located in the lower rectum than 8 cm and with the risk of anastomosis. Liquid diet was given to the patients on the postoperative day 1 or 2 depending on the patient's general status and safety of anastomosis. On the following days, the diet was gradually increased based on gas and stool passage; the patients were discharged from the hospital with healing; and early complications were recorded.

Statistical Analysis

SPSS 20 (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.) statistical package program was used for data analysis. Variables were presented as mean \pm standard deviation, median (minimum-maximum), percentage and frequency.

Results

A total of 30 patients were enrolled in the study. Of the patients, 18 (60%) were male, 12 (40%) were female, and the mean age was 64.5 (45-81) years. Eleven cases (36.7%) underwent low anterior resection (LAR), 10 cases (33.3%) underwent right colectomy, seven cases (23.3%) underwent anterior resection, one case (3.3%) underwent total colectomy, and another case (3.3%) underwent APR. The entire study group consisted of malignancy patients (100%). The mean tumor diameter was 4.43 cm (2-8.70). According to the TNM staging, three (10%) were stage 1, 13 (43.3%) were stage 2, 13 (43.3%) were stage 3, and one (3.3%) was stage 4 patient. The mean number of lymph nodes removed at dissection was 16.53 (8-34). With regard to the surgical methods, the mean number of lymph nodes removed at dissection was 16.1 (8-24) in LAR, 20.8 (14-34) in right colectomy, 17.4 (14-29) in AR, 13 in total colectomy, and 12 in APR. The mean surgery duration was 149.67 (100-300) minutes. The mean duration of hospital stay was 6.87 (3-34) days. The mean time to start on liquid diet was 1.3 (1-3) days and the mean time to start on regular diet was 2.8 (2-8) days. While a total of two patients (6.7%) developed anastomosis leakage, one patient (3.3%) had full-thickness cut through the ureteral wall, and 5 patients (16.7%) developed wound-site infection. Mortality occurred in none of the cases. Stoma was opened for anastomosis leakage. Full-thickness cut through the ureteral wall was repaired by placing percutaneous nephrostomy catheter and then performing ureteroureterostomy anastomosis over the double-j catheter by a team of urologists approximately

after two months. Wound site infection was brought under control with oral antibiotic therapy (Table 1, 2).

Discussion

Although advanced laparoscopic surgery is currently being used safely for various procedures in many centers, it has not considered as the gold standard in colorectal surgery yet.^{6,7} However, it is advantageous over open surgery in many aspects including cosmetic appearance, early recovery, less frequent postoperative pain, lower rate of wound site infection, and lower rate of incisional hernia.^{8,9} Adequate number of lymph nodes removed at dissection and the tumor-free biopsy margin and radial margin are the most critical criteria accepted currently for survival in malignancy cases.¹⁰ Comparing these two procedures in terms of oncological principles, none of them is superior to the other.^{5,10} Gupta and Watson¹¹ compared laparoscopic colorectal surgery with open colorectal surgery and demonstrated that laparoscopic colorectal surgery less frequently causes trauma-induced immune system injury and immune dysfunction. Many studies in the literature report the incidence of complications to be 1.5-36% in laparoscopic colorectal surgery.^{12,13} The present study as well is in line with the literature. Major complications such as anastomosis leakage and full-thickness cut through the ureteral wall were encountered in 10% of

Table 1. Types of surgery, tumor stages, and complications

		n	Range (%)
Gender	Female	12	40.0
	Male	18	60.0
Surgery	APR	1	3.3
	AR	7	23.3
	LAR	11	36.7
	Right colectomy	10	33.3
	Total	1	3.3
Stage	1.00	3	10.0
	2.00	13	43.3
	3.00	13	43.3
	4.00	1	3.3
	Total	30	100.0
Complication	Anastomosis leakage	2	6.7
	Full-thickness cut through the ureteral wall	1	3.3
	Wound site infection	5	16.7
	None	22	73.3

APR: Abdominoperineal resection, LAR: Low anterior resection

Table 2. Tumor and patient data

	n	Minimum	Maximum	Mean	Standard deviation
Age	30	45.00	81.00	64.50	8.96
Duration (min)	30	100.00	300.00	149.67	39.21
Hospital stay (day)	30	3.00	34.00	6.87	6.09
Lymph node	30	8.00	34.00	16.53	5.37
Tumor diameter (cm)	30	2.00	8.70	4.43	2.01
Time to start on liquid diet (day)	30	1.00	3.00	1.30	0.53
Time to start on regular diet (day)	30	2.00	8.00	2.80	1.19

study population. Full-thickness cut through the ureteral wall occurred in the second case of our learning curve, and no iatrogenic ureteral injury occurred thereafter. It is conspicuous that anastomosis leakage was encountered in two cases that underwent right colectomy procedure but not in the cases that underwent left colon and rectum surgeries. We think that protective ileostomy in rectum surgeries prevents leakage. In the right colectomy procedure, proximal ileal loop and distal transverse colon were removed out of the abdomen through the mini laparotomy incision and the anastomosis was completed using two linear staplers without reinforcing Lambert sutures. Because of high anastomosis leakage rate as 20% in the right hemicolectomy cases, we decided to perform manual anastomosis (Connell suturing by 3/0 vicryl in the first line and then Lambert suturing by 3/0 vicryl in the second line), in which we have gained experience during open surgeries, or to use reinforcing sutures by 3/0 vicryl in the future ileotransversostomy anastomoses where we use two linear staplers.

We think that mean surgery duration is shortened with increasing experience on laparoscopy. In the literature, there are studies reporting that nearly 20-30 procedures are required for a surgeon to be considered experienced.^{3,14} Gilmore et al.¹⁵ reported the mean surgery duration as 156 minutes, which was 149.67 minutes in the present study. We observed that the surgery duration, which was longer than 200 minutes in the first 10 cases, have decreased gradually. For this reason, we think that advanced laparoscopy performed carefully and persistently in every surgical procedure enhances the experience.

In the present study, the mean duration of hospital stay was 6.87 days. Attaallah et al.⁷ found the mean duration of hospital stay as 5 days for 33 patients. The higher mean duration of hospital stay in the present study was attributed to the presence of three patients with major complications. Nevertheless, based on the studies in the literature that compared the open surgery with laparoscopic surgery, duration of hospital stay is shorter in laparoscopic surgery.

Conclusion

Although currently the laparoscopic colorectal surgery is not the gold standard, it gives satisfactory outcomes as compared to open surgery in many aspects such as oncological principals, cosmetic outcomes, early recovery, and patient satisfaction. Considering the short-term outcomes of the present study, the results are consistent with the literature.

Ethics

Ethics Committee Approval: Retrospective study, Informed Consent: Consent form was filled out by all participants.

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: Eyüp Murat Yılmaz, Concept: Eyüp Murat Yılmaz, Erdem Barış Cartı, Altay Kandemir, Design: Eyüp Murat Yılmaz, Erdem Barış Cartı, Altay Kandemir, Data Collection or Processing: Eyüp Murat Yılmaz, Erdem Barış Cartı, Altay Kandemir, Analysis or Interpretation: Eyüp Murat Yılmaz, Literature Search: Eyüp Murat Yılmaz, Writing: Eyüp Murat Yılmaz.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Miskovic D, Ni M, Wyles SM, Tekkis P, Hanna GB. Learning curve and case selection in laparoscopic colorectal surgery: systematic review and international multicenter analysis of 4852 cases. *Dis Colon Rectum* 2012;55:1300-1310.
2. Shanker BA, Soliman M, Williamson P, Ferrara A. Laparoscopic Colorectal Training Gap in Colorectal and Surgical Residents. *JLS* 2016;20.
3. Kalfaoglu M, Hansel H, Cevheroglu C, Gürkut Ö, Ciner F, Beroval Ö, ve ark. KKTC'de Laparoskopik Kolorektal Cerrahi Deneyimimiz. *Kolon Rektum Hast Derg* 2013;23:157-161.
4. Wilder FG, Burnett A, Oliver J, Demyen MF, Chokshi RJ. A Review of the Long-Term Oncologic Outcomes of Robotic Surgery Versus Laparoscopic Surgery for Colorectal Cancer. *Indian J Surg* 2016;78:214-219.

5. Melkonian E, Heine C, Contreras D, Rodriguez M, Opazo P, Silva A, et al. Reversal of the Hartmann's procedure: A comparative study of laparoscopic versus open surgery. *J Minim Access Surg* 2016;27.
6. Ivatury SJ, Bostock Rosenzweig IC, Holubar SD. Short-term Outcomes After Open and Laparoscopic Colostomy Creation. *Dis Colon Rectum* 2016;59:543-550.
7. Attaallah W, Babayev H, Yardımcı S, Cingi A, Uğurlu MÜ, Günal Ö. Laparoscopic resection for colorectal diseases: short-term outcomes of a single center. *Ulus Cerrahi Derg* 2016;32:199-202.
8. Kurt A, Tekinel M, Aksoy S, Yanar H. Laparoscopic resection for the colorectal diseases: first 26 cases. *CÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2008;30:14-19.
9. Martel G, Boushey RP. Laparoscopic colon surgery: past, present and future. *Surg Clin North Am* 2006;86:867-897.
10. Buğra D. Laparoskopik Kolon Cerrahisi. *Kolon ve Rektum Kanserleri*. İstanbul: 2010; 253-290.
11. Gupta A, Watson DI. Effect of laparoscopy on immune function. *Br J Surg* 2001;88:1296-1306.
12. Curet MJ, Putrakul K, Pitcher DE, Jossloff RK, Zucker KA. Laparoscopically assisted colon resection for colon carcinoma: perioperative results and long term outcome. *Surg Endosc* 200;14:1062-1066.
13. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study G. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004;350:2050-2059.
14. Stocchi L, Nelson H. Laparoscopic colectomy for colon cancer: trial update. *J Surg Oncol* 1998;68:255-267.
15. Gilmore BF, Sun Z, Adam M, Kim J, Ezekian B, Ong C, Migaly J, Mantyh CR. Hand-Assisted Laparoscopic Versus Standard Laparoscopic Colectomy: Are Outcomes and Operative Time Different? *J Gastrointest Surg* 2016.

Laparoskopik Kolorektal Cerrahi Deneyimimiz: Kısa Dönem Sonuçlarımız

Our Experience of Laparoscopic Colorectal Surgery: Short Term Outcomes

Eyüp Murat Yılmaz¹, Erdem Barış Cartı¹, Altay Kandemir²

¹Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

²Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Bilim Dalı, Aydın, Türkiye

ÖZ

Amaç: Laparoskopik kolorektal cerrahi günümüzde birçok merkezde yaygın olarak kullanılan bir prosedür halini almaya başlamıştır. Kliniğimizdeki ilk laparoskopik kolorektal cerrahi olgularımızın erken dönem sonuçlarını sunmayı planladık.

Yöntem: Eylül 2014-Ağustos 2016 tarihleri arasında Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı Kliniği'nde laparoskopik kolorektal cerrahi uygulanan olgular çalışmaya dahil edilmiştir.

Bulgular: Çalışmamıza toplam 30 hasta dahil edildi. On bir olguya (%36,7) Low anterior rezeksiyon, 10 olguya (%33,3) sağ kolektomi, yedi olguya (%23,3) anterior rezeksiyon, bir olguya (%3,3) total kolektomi, bir olguya da (%3,3) abdominoperineal rezeksiyon işlemi uygulandı. Ortalama ameliyat süresi 149,67 dakika (aralık, 100-300) olarak kaydedildi. Hastaların ortalama hastanede yatış süreleri 6,87 gün (aralık, 3-34) olarak belirlendi. Toplam iki hastada (%6,7) anastomoz kaçağı gelişirken, bir hastada (%3,3) üreter hasarı, beş hastada (%16,7) yara yeri enfeksiyonu gelişti.

Sonuç: Laparoskopik kolorektal cerrahi sonuçlarımız literatür ile benzer sonuçlar vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopi, kolorektal cerrahi, deneyim

ABSTRACT

Aim: Currently laparoscopic colorectal surgery began to be a widely used procedure in many centers. We aimed to present early period outcomes of first group of patients who had laparoscopic colorectal surgery in our clinic.

Method: Included were 30 patients who underwent laparoscopic colorectal surgery between September 2014 and August 2016 in Adnan Menderes University Faculty of Medicine General Surgery Clinic.

Results: A total of 30 patients were included to this study. Low anterior resection were performed in 11 (36.7%) patients, right colectomy in 10 (33.3%) patients, anterior resection in seven (23.3%) patients, total colectomy in one (3.3%) patient, abdominal perineal resection in one (3.3%) patient. Median operation time was 149.67 (range, 100-300) minutes. The median postoperative length of stay was 6.87 (range, 3-34) days. Anastomic leakage occurred in two patients (6.7%), ureter damage in one patient (3.3%), and wound infection in five patients (16.7%).

Conclusion: Our laparoscopic colorectal surgery outcomes and the literature shows similarity.

Keywords: Laparoscopy, colorectal surgery, experience

Giriş

Günümüzde, kolorektal cerrahide minimal invaziv girişim tüm dünyada yaygınlaşmış olup, çoğu merkezde oldukça sık kullanılabilir hale gelmeye başlamıştır.¹ Açık cerrahiye göre daha az hastanede yatış süresinin olması, postoperatif hastanın erken dönemde derlenmesi, daha iyi kozmetik sonuçlar vermesi, daha az analjezik ihtiyacı duyulması ve gastrointestinal sistem fonksiyonlarının daha çabuk normale dönmesi gibi birçok önemli avantajı olan

güvenilir bir prosedürdür.² Laparoskopi ilk olarak 1950'li yıllarda tanıtılarak kullanılmaya başlanmış olup, kolon cerrahisinde uygulanması 1990'lı yılların başında olmuştur.³ Günümüzde ise oldukça yaygın kullanılmakla birlikte, sağ kolondan rektuma kadar laparoskopik kolon rezeksiyonu; cerrahi sınır, lenf nodu diseksiyonu, ameliyat süresi açısından robotik cerrahiye herhangi bir üstünlük sağlamazken, maliyet açısından laparoskopik cerrahi robotik cerrahiden daha az maliyetli bulunmaktadır.



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Eyüp Murat Yılmaz,
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye
Tel.: +90 505 600 59 95 E-posta: drmyilmaz80@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 29.08.2016 Kabul Tarihi/Accepted: 19.09.2016

Ancak rektumda ise dar pelvis nedeniyle robotik cerrahinin laparoskopik cerrahiden daha konforlu ve avantajlı olduğunu savunan otörler mevcuttur.⁴ Açık cerrahiye bakıldığında ise, maliyet olarak laparoskopik cerrahi daha yüksek maliyete sahip iken, hastanede kalış süresi, postoperatif daha az ağrı olması ve derlenme süresinin daha kısa olması, bunun sonucunda da onkolojik hastalarda yara yeri iyileşmesinin iyi olması ve adjuvan tedaviye daha çabuk başlanması gibi önemli avantajlara sahip olduğu bildirilmektedir.^{1,5}

Günümüzde kolorektal cerrahide halen laparoskopik yöntem altın standart olarak kabul edilmemiştir. Ayrıca spesmeni çıkartmak için yapılan kesi nedeniyle bazı cerrahlar tarafından “el yardımcı” cerrahi olarak yorumlansa da birçok araştırmada açık cerrahiye alternatif olarak gösterilmiştir.⁶ Bu makalede kliniğimizde laparoskopik olarak yaptığımız ilk olguları sunmayı planladık.

Gereç ve Yöntem

Eylül 2014-Ağustos 2016 tarihleri arasında Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı Kliniği'nde laparoskopik olarak kolorektal cerrahi uygulanan olgular çalışmaya dahil edilmiştir. Dosyalar retrospektif olarak taranmıştır. Hastaların demografik özellikleri, tanıları, tümörlerin lokalizasyonları, çapları, evreleri, ameliyatın tipi, süresi, diseke edilen lenf nodu sayısı, hastanın hastanede yatış süresi, hastaya sulu gıda başlama günleri, normal gıdaya geçiş günleri, gelişen komplikasyonlar kaydedilmiştir. Laparoskopik başlanıp açığa geçilen olgular çalışma dışı bırakılmıştır. Tüm hastalara yapılacak olan ameliyat ve gelişebilecek komplikasyonlar anlatılmış ve yazılı onam alınmıştır. Hastaların tümüne ameliyattan 1 gün önce sulu gıda verilmiş ve uygun barsak hazırlığı yapıp antibiyotik profilaksisi ile derin ven trombozu profilaksisi yapılmıştır. Tüm hastalar aynı cerrahi ekip tarafından opere edilmiştir. Pnömo-periton karbondioksit gazı ile yaklaşık 12-14 mmHg basınç oluşturulacak şekilde yapılmıştır. Trokar sayısı ve giriş yerleri yapılan prosedüre göre değişiklik göstermiştir (Resim 1, 2). Sağ kolektomide göbek üstü ve göbek altı yaklaşık 4-5 cm'lik kesi yapılarak yara koruyucu buraya yerleştirilmiş, spesmen buradan batın dışına alınmıştır ve anastomoz stapler ile dışarda yapılmıştır. Stapler açıklığı aynı şekilde tekrar stapler ile kapatılarak anastomoz tamamlanmıştır. Sol kolon ve rektum ameliyatlarında ise 4-5 cm'lik phannelstein kesi yapılmış ve spesmen bu kesiden dışarı alınmıştır. Takiben anvil proksimal ansa yerleştirilmiş ve anastomoz içeride yapılmıştır. Bir adet abdominoperineal rezeksiyon (APR) olgusunda ise spesmen anal yoldan dışarı alınmıştır. Bir adet familial adenomatöz polipozis koli olgusuna toplam kolektomi uygulanmıştır ve spesmen phannelstein kesiden dışarı alınmıştır. Rektumda 8. cm'den aşağı yerleşimli tümörü olan ve anastomoz riski olan olgulara koruyucu loop ileostomi açılmıştır.

Hastalara genel durumlarına ve anastomoz güvenliğine göre postoperatif 1. ya da 2. günlerde sıvı gıda başlanmıştır. Takip eden günlerde gaz-gaita çıkışlarına göre diyetleri tedricen



Resim 1. Laparoskopik sağ kolektomide trokar ve kesi yerleri



Resim 2. Laparoskopik low anterior rezeksiyon trokar ve kesi yerleri

arttırılarak hastalar salahlık ile taburcu edilmiş ve gelişen erken dönem komplikasyonlar kaydedilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 20 (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programı kullanılmıştır. Değişkenler ortalama ± standart sapma ve medyan (minimum-maksimum) yüzde ve frekans değerleri kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmaya toplam 30 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 18'i (%60) erkek, 12'si (%40) kadındır. Yaş ortalamaları 64,5 (45-81) olarak tespit edilmiştir. On bir olguya (%36,7) low anterior rezeksiyon (LAR), 10 olguya (%33,3) sağ kolektomi, yedi olguya (%23,3) anterior rezeksiyon, bir olguya (%3,3) toplam kolektomi, bir olguya da (%3,3) APR işlemi uygulanmıştır. Hasta grubumuzun tümü (%100) malignite hastasıdır. Ortalama tümör çapları 4,43 cm (2-8,70) olarak bulunmuştur. TNM evrelemesine göre olgularımızın üçü (%10) evre 1, 13'ü (%43,3) evre 2, 13'ü (%43,3) evre 3 ve biri (%3,3) evre 4 olarak belirlenmiştir. Diseke edilen ortalama lenf nodu sayısı 16,53'tür (8-34). Ameliyat yöntemlerine göre bakıldığında ortalama lenf nodu sayıları LAR'de 16,1 (8-24), sağ kolektomide 20,8 (14-34), AR'de 17,4 (14-29), toplam kolektomide 13, APR'de 12 olarak saptandı. Ortalama ameliyat süresi 149,67 dakikadır (aralık, 100-300). Hastaların ortalama hastanede yatış süreleri 6,87 gündür (aralık, 3-34). Sıvı gıdaya başlama süreleri ortalama 1,3 gün (1-3), normal gıdaya başlama ise 2,8 gün (2-8) olarak hesaplanmıştır. Toplam iki hastada (%6,7) anastomoz kaçağı gelişirken, bir hastada (%3,3) üreter tam kat kesisi, beş hastada (%16,7) yara yeri enfeksiyonu gelişmiştir. Mortalitemiz olmamıştır. Anastomoz kaçaklarına stoma açılırken, üreter tam kat kesisine perkutan nefrostomi kateteri yerleştirilip yaklaşık 2 ay sonra üroloji ekibi tarafından double-j kateteri üzerinden üreteroüreterostomi anastomozu yapılarak onarılmıştır. Yara yeri enfeksiyonları ise oral antibiyotik ile kontrol altına alınmıştır (Tablo 1, 2).

Tartışma

Günümüzde ileri laparoskopik cerrahi birçok merkezde farklı prosedürlerde güvenle kullanılmasına rağmen, halen kolorektal

cerrahide altın standart olarak kullanılmamaktadır.^{6,7} Ancak açık cerrahiye göre birçok avantajı mevcut olup bunların başında kozmetik görünüm, erken derlenme, postoperatif dönemde daha az ağrı olması, yara yeri enfeksiyonunun daha az olması ve insizyonel herni oranının daha az olması gibi faktörler gelmektedir.^{8,9} Malignite olgularına bakıldığında sağ kalım için günümüzde kabul edilen en önemli kriterlerin başında diseke edilen lenf nodu sayısının yeterli olması, piyes sınırlarının ve radyal sınırların tümörden temizlenmiş olması gelmektedir.¹⁰ Onkolojik prensipler açısından her iki prosedür de karşılaştırıldığında sağkalım açısından birbirlerine üstünlükleri gösterilememiştir.^{5,10} Gupta ve Watson'un¹¹ yaptıkları çalışmada laparoskopik kolorektal cerrahi olgularının açık kolorektal cerrahiler ile karşılaştırıldıklarında travmaya sekonder immün sistemin daha az hasarlandığını

Tablo 1. Ameliyat çeşitleri, evre ve komplikasyonlar

		n	Oran (%)
Cinsiyet	Kadın	12	40,0
	Erkek	18	60,0
Ameliyat	APR	1	3,3
	AR	7	23,3
	LAR	11	36,7
	Sağ kolektomi	10	33,3
	Toplam	1	3,3
Evre	1,00	3	10,0
	2,00	13	43,3
	3,00	13	43,3
	4,00	1	3,3
	Toplam	30	100,0
	Komplikasyon	Anastomoz kaçağı	2
Üreter tam kat kesi		1	3,3
Yara yeri enfeksiyonu		5	16,7
Yok		22	73,3

APR: Abdominoperineal rezeksiyon, LAR: Low anterior rezeksiyon

Tablo 2. Tümör ve hasta verileri

	n	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart sapma
Yaş	30	45,00	81,00	64,50	8,96
Süre (dakika)	30	100,00	300,00	149,67	39,21
Yatış (gün)	30	3,00	34,00	6,87	6,09
Lenf nodu	30	8,00	34,00	16,53	5,37
Tümör çapı (cm)	30	2,00	8,70	4,43	2,01
Sulu gıda başlama (gün)	30	1,00	3,00	1,30	0,53
Normal gıda başlama (gün)	30	2,00	8,00	2,80	1,19

ve daha az immün fonksiyonda bozulma olduğunu göstermişlerdir. Literatürde yapılan birçok çalışmada laparoskopik kolorektal cerrahi komplikasyon oranının %1,5-36 olduğu bildirilmektedir.^{12,13} Bizim çalışmamız da literatür ile paralellik göstermektedir. Hasta grubumuzda anastomoz kaçağı ve üreter tam kat kesisi gibi majör komplikasyonların olgularımızın %10'unda geliştiği görülmüştür. Üreter tam kat kesisi komplikasyonumuz, öğretim eğrimizin başında, 2. olgumuzda olmuş ve sonraki olgularımızda iyatrojenik üreter hasarımız olmamıştır. İki anastomoz kaçağının da sağ kolektomi olgularında meydana gelmesi ve sol kolon ve rektum ameliyatlarında anastomoz kaçağı olmaması dikkat çekmekte, rektum ameliyatlarında koruyucu ileostominin bu kaçakları önlediğini düşünmekteyiz. Yaptığımız sağ kolektomi olgularımızda, proksimal ileal ans ve distal transvers kolon mini laparotomi insizyonundan batın dışına alınıp, anastomoz 2 adet düz kesici kapatıcı stepler ile, takviye Lambert sütürler atılmadan tamamlandı. Sağ hemikolektomi olgularımızdaki %20 gibi yüksek anastomoz kaçak oranımız nedeniyle sonraki olgularımızda ileotransversostomi anastomozumuzu, açık cerrahi usulde tecrübemiz olan elle anastomoz (3/0 vicryl ile ilk sıra connell, 3/0 vicryl ile ikinci sıra Lambert sütürler) şeklinde veya 2 adet düz kapatıcı stepler ile yaptığımız anastomozlara ise 3/0 vicryl ile destek sütürleri atmaya karar verdik.

Laparoskopi tecrübesi arttıkça ortalama zaman süresinin de kısalacağını düşünmekteyiz. Literatürde çeşitli yayınlarda bu tecrübenin kırılma noktası olarak yaklaşık 20-30 olgu yapılması gerektiğini bildiren yayınlar mevcuttur.^{3,14} Gilmore ve ark.'nın¹⁵ yaptıkları çalışmada ortalama operasyon süresini 156 dakika olarak bildirirlerken bizim çalışmamızda ise bu süreyi 149,67 dakika olarak tespit ettik. İlk 10 olgumuzda yaklaşık 200 dakikanın üzerinde sürede biten operasyonların giderek daha kısalacağını gözlemledik. Bu sebeple sabırla ve dikkatle ileri laparoskopinin her ameliyatta biraz daha beceriyi arttırdığını düşünmekteyiz.

Hastalarımızın ortalama hastanede yatış süresini 6,87 gün olarak saptadık. Attaallah ve ark.⁷ yaptıkları çalışmada ise 33 hastada ortalama hastanede yatış süresini 5 gün olarak saptamışlardır. Bizim ortalamamızı arttıran sebeplerden birisinin 3 adet majör komplikasyonlu hastamızın olduğunu düşünmekteyiz. Yine de literatürdeki açık cerrahi ile laparoskopik cerrahiye karşılaştıran yayınlara baktığımızda açık cerrahiye oranla daha az süre ile hastanede yatış olduğunu gözlemlemekteyiz.

Sonuç

Laparoskopik kolorektal cerrahi, günümüzde altın standart yöntem olmasa da açık cerrahiye oranla onkolojik prensipler, kozmetik sonuçlar, erken derlenme, hasta memnuniyeti gibi birçok sebepten ötürü açık cerrahiye kıyasla yüz güldürücü sonuçlar vermektedir. Kliniğimizdeki kısa dönem sonuçlarımıza baktığımızda ise komplikasyon oranları ve diğer veriler açısından literatür ile benzer sonuçlar elde etmiş durumdayız.

Etik

Etik Kurul Onayı: Retrospektif tanımlama çalışması olduğu için etik kurul onayı alınmamıştır, Hasta Onayı: Çalışmamıza dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Eyüp Murat Yılmaz, Konsept: Eyüp Murat Yılmaz, Erdem Barış Cartı, Altay Kandemir, Dizayn: Eyüp Murat Yılmaz, Erdem Barış Cartı, Altay Kandemir, Veri Toplama veya İşleme: Eyüp Murat Yılmaz, Erdem Barış Cartı, Altay Kandemir, Analiz veya Yorumlama: Eyüp Murat Yılmaz, Literatür Arama: Eyüp Murat Yılmaz, Yazan: Eyüp Murat Yılmaz.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Miskovic D, Ni M, Wyles SM, Tekkis P, Hanna GB. Learning curve and case selection in laparoscopic colorectal surgery: systematic review and international multicenter analysis of 4852 cases. *Dis Colon Rectum* 2012;55:1300-1310.
2. Shanker BA, Soliman M, Williamson P, Ferrara A. Laparoscopic Colorectal Training Gap in Colorectal and Surgical Residents. *JLS* 2016;20.
3. Kalfaoğlu M, Hansel H, Cevheroğlu C, Gürkut Ö, Ciner F, Beroval Ö, ve ark. KKTC'de Laparoskopik Kolorektal Cerrahi Deneyimimiz. *Kolon Rektum Hast Derg* 2013;23:157-161.
4. Wilder FG, Burnett A, Oliver J, Demyen MF, Chokshi RJ. A Review of the Long-Term Oncologic Outcomes of Robotic Surgery Versus Laparoscopic Surgery for Colorectal Cancer. *Indian J Surg* 2016;78:214-219.
5. Melkonian E, Heine C, Contreras D, Rodriguez M, Opazo P, Silva A, et al. Reversal of the Hartmann's procedure: A comparative study of laparoscopic versus open surgery. *J Minim Access Surg* 2016;27.
6. Ivatury SJ, Bostock Rosenzweig IC, Holubar SD. Short-term Outcomes After Open and Laparoscopic Colostomy Creation. *Dis Colon Rectum* 2016;59:543-550.
7. Attaallah W, Babayev H, Yardımcı S, Cingi A, Uğurlu MÜ, Günal Ö. Laparoscopic resection for colorectal diseases: short-term outcomes of a single center. *Ulus Cerrahi Derg* 2016;32:199-202.
8. Kurt A, Tekinel M, Aksoy S, Yanar H. Laparoscopic resection for the colorectal diseases: first 26 cases. *CÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2008;30:14-19.
9. Martel G, Boushey RP. Laparoscopic colon surgery: past, present and future. *Surg Clin North Am* 2006;86:867-897.
10. Buğra D. Laparoskopik Kolon Cerrahisi. *Kolon ve Rektum Kanseri*. İstanbul: 2010; 253-290.
11. Gupta A, Watson DI. Effect of laparoscopy on immune function. *Br J Surg* 2001;88:1296-1306.
12. Curet MJ, Putrakul K, Pitcher DE, Jossloff RK, Zucker KA. Laparoscopically assisted colon resection for colon carcinoma: perioperative results and long term outcome. *Surg Endosc* 200;14:1062-1066.
13. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study G. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004;350:2050-2059.
14. Stocchi L, Nelson H. Laparoscopic colectomy for colon cancer: trial update. *J Surg Oncol* 1998;68:255-267.
15. Gilmore BF, Sun Z, Adam M, Kim J, Ezekian B, Ong C, Migaly J, Mantyh CR. Hand-Assisted Laparoscopic Versus Standard Laparoscopic Colectomy: Are Outcomes and Operative Time Different? *J Gastrointest Surg* 2016.



The Effects of Perianastomotic Injections of Different Growth Factors on Experimental Colonic Anastomoses in Rats

Çeşitli Büyüme Faktörlerinin Deneysel Kolonik Anastomoz Yapılan Ratlarda Anastomoz Etrafına Enjekte Edilmesinin Etkileri

Ergin Kopal¹, Bartu Badak², Necdet Fatih Yaşar², Ersin Ateş²

¹Esentepe Private Hospital, Clinic of General Surgery, Bursa, Turkey

²Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Eskişehir, Turkey

ABSTRACT

Aim: Despite advances in medicine and technology, anastomotic healing problems and leaks are still the most important causes of postoperative morbidity and mortality in colorectal surgery. Growth factors are proven to have significant effects on wound healing. The aim of the present study was to determine the effects of different growth factors on experimental colonic anastomoses and the healing process.

Method: The study included 48 Wistar rats, weighting 200-250 g, which were divided to 6 randomised groups (n=8): Group I-Sham group; Group II-Partial colostomy+colonic anastomosis; Group III-Partial colostomy+colonic anastomosis+125 µg/kg epidermal growth factor; IV-Partial colostomy+colonic anastomosis+6.5 µg/kg keratinocyte growth factor; V-Partial colostomy+colonic anastomosis+16 µg/kg fibroblast growth factor; Group VI-Partial colostomy+colonic anastomosis +150 µg/kg granulocyte-colony stimulating factor. All factors were injected subserosally to the perianastomotic area. On the postoperative 7th day, rats were sacrificed and perianastomotic tissue examples were obtained for colonic bursting pressure, tissue hydroxyproline levels and histopathologic examination.

Results: Colonic bursting pressures were higher in Groups III and V compared to Groups II and VI (p<0.01). Tissue hydroxyproline levels also were higher in Groups III, IV and V compared to Groups II and VI (p<0.001). Histopathologic examination revealed that the healing parameters were higher in Groups III, IV and V, and lesion parameters were higher in Groups II and VI.

Conclusion: This study suggests that local application of epidermal, keratinocyte and fibroblast growth factors in the anastomotic area improves the healing process of colonic anastomoses.

Keywords: Experimental, healing, colorectal

ÖZ

Amaç: Sağlık ve teknoloji alanındaki tüm gelişmelere rağmen; kolorektal cerrahide anastomoz iyileşme problemleri ve kaçağlar halen ameliyat sonrası morbidite ve mortalitenin en önemli sebepleri olarak görünmektedir. Büyüme faktörleri yara iyileşmesine yönelik anlamlı güçlü etkileri olması sebebiyle denemektedir. Yürütülmekte olan bu çalışmanın amacı; çeşitli büyüme faktörlerinin deneysel kolon anastomozları ve yara iyileşmesi üzerine etkilerini incelemektir.

Yöntem: 200-250 gr ağırlığındaki 48 Wistar türü rat, 6 randomize gruba bölünmüştür. Grup I-Sham grubu, Grup II-Parsiyel kolotomi+kolonik anastomoz, Grup III-Parsiyel kolotomi+kolonik anastomoz+125 µg/kg epidermal büyüme faktörü, Grup IV-Parsiyel kolotomi+kolonik anastomoz+6.5 µg/kg keratinosit büyüme faktörü, Grup V-Parsiyel kolotomi+kolonik anastomoz+16 µg/kg fibroblast büyüme faktörü ve Grup VI-Parsiyel kolotomi+kolonik anastomoz+150 µg/kg granülosit-koloni uyarıcı faktör. Bütün faktörler anastomoz alanına subserozal olarak enjekte edilmiştir. Ameliyat sonrası 7. günde ratlar sakrifiye edilmiş ve anastomoz etrafı doku örnekleri kolonik patlama basıncı, doku hidroksiprolin düzeyi ve histopatolojik inceleme amaçlı toplanmıştır.

Bulgular: Kolonik patlama basınçları Grup III ve V'te Grup II ve VI'ya nazaran yüksekti (p<0,01). Doku hidroksiprolin düzeyleri de Grup III, IV ve V'te Grup II ve VI'ya oranla daha yüksekti (p<0,001). Histopatolojik inceleme sonuçları iyileşme parametrelerinin Grup III, IV ve VI'da daha yüksek olduğunu; lezyon parametrelerinin Grup II ve VI'da daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Sonuç: Bu çalışma epidermal, keratinosit ve fibroblast büyüme faktörlerinin lokal uygulanmasının kolon anastomoz iyileşme sürecini geliştirdiğini iddia etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Deneysel, iyileşme, kolorektal



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Bartu Badak MD

Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Eskişehir, Turkey

Phone: +90 506 672 53 03 E-mail: drbartu@gmail.com

Received/Geliş Tarihi: 23.08.2016 Accepted/Kabul Tarihi: 30.10.2016

Introduction

Despite the advances in technics, technology and suturing materials, comparing with surgical procedures applied to other organs, colorectal surgery is still one of the most complicating surgical procedure worldwide. Leakage that's seen after colonic anastomoses increase the patient's morbidity and mortality.¹ It has been reported that when the anastomosis is closer to the anus, leakage rate is higher in elective colorectal surgery.² Various factors, including preoperative using of steroids, elongation of the operation time and contamination of the surgical area; increase the anastomotic leakage rates.³

Recent studies notify that sufficient blood flow is essential for healing of colonic anastomoses and adequate oxygenization improves collagene synthesis and increases the safety of the anastomoses.^{4,5,6,7}

Wound healing process is composed from inflammation, collagene accumulation and collagene maturation steps. Blood vessels are the most important elements of this early stage of trauma response.⁸

The resistance of the anastomosis against stretching and other factors is dependent on collagene.^{9,10} Bowel wall contains collagene type I, III and V.¹¹ Collagene catabolism is higher than synthesis in first postanastomotic day, but in seventh day, thus collagene synthesis passes the catabolism.¹² Wound healing is controlled by a variety of regulators.¹³ Experimental studies have shown that growth factors (GF) demonstrate considerable effects on wound healing.^{14,15} These factors regulate the cell functions, including growing, differantiation and metabolism.¹⁵ Each GF acts on different step of wound healing: e.g. inflammation, matrix synthesis and storage, angiogenesis, epithelisation and contraction.^{14,15}

Epidermal GF (EGF) is a mitogenic polypeptide, containing 53 aminoacides, appears in many different tissues and body fluids of mammals.¹⁶ It has mitogenic properties on epithelial and mesothelial cells.¹⁷ EGF; exhibits strong action on cell division and differantiation both in vivo and in vitro by binding to own glycoprotein receptor, which is localised on the cell surface of fibroblasts, cornea, lence, small and large intestine, glia and epithelial cancer cells.¹⁸

Fibroblast GF (FGF) is a member of a wide polypeptide family and plays role in the regulation of the cell growing and differantiation.¹⁹ FGFs demonstrate mitogenic, chemotactic and angiogenetic effects on mesodermal cells, which are very important in tissue repair and regeneration. FGF-1, (acidic FGF) and FGF-2 (alkaline FGF) are the leading members of this family.^{20,21}

Keratinocyte GF (KGF) is a member of the FGF family and is entitled as FGF-7.²² This factor is fairly specific for keratinocytes and induces dermal fibroblasts in case of skin

wounds within 24 hours.²³ KGF is a 28 kDa single chain polypeptide and is secreted by stromal cells of almost all epithelised organs. KGF effects the epithelial cells by inducing proliferation, migration and morphogenesis.²²

Granulocyte-colony stimulating factor (G-CSF) is a 17 kDa glycoprotein. Recent studies showed that; the most of the G-CSF receptors are expressed on neutrophils and a little part on monocytes in vitro. G-CSF is used routinely in afebryl and febryl neutropenia due to chemotherapy, acute myeloid leukemia, myelodysplastic syndrome and bone marrow transplantations.²⁴

Determination of the effects of perianastomotic injection of different GFs on colonic anastomoses in rats composes the goal of this study.

Materials and Methods

Anesthesia and Technique: The present study was performed in Medical and Surgical Research Centre Laboratory of the Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine after approval of the Local Ethics Committee.

A total of 48 male Sprague-Dawley rats, weighting 200-250 g, were housed at constant temperature with 14/10 h periods of light and dark exposure, respectively. In acclimation period of at least five days prior to experiments, animals were allowed to access standard rat chow and water ad libitum. Rats were starwated 12 hours before experiments and randomized into six groups (n=8). After anesthesia with subcutaneous injection of 50 mg/kg thiopental sodium (Pental Sodyum, İE Ulagay, Turkey) rats were fixed in supine position, shaved and disinfected with povidone-iodine 10% (Isosol, Merkez Laboratory&Medical Tic., İstanbul, Turkey). Dry operating field covered with sterile drape and median laparotomy was performed. Except for sham group, all contents of caecum and accending colon were pushed distaly and a partial colotomy was performed on accending colon. Thereafter all colotomies were closed with single layer separated 7/0 polypropylene sutures. Sham group rats were subjected only to colonic exploration. Experimental GFs were injected with 26 G syringes in subserosal area of the anastomotic region in groups III, IV, V and VI. Rats were divided into six randomised groups (n=8):

- I. Sham group (Grup S): colon exploration
- II. Colon anastomosis group (control) (Grup CA): anastomosis of ascending colon
- III. EGF + Colon anastomosis group (Grup EGFC A): 125 µg/kg EGF (SIGMA 2008, Germany).
- IV. KGF + Colon anastomosis group (Grup KGFC A): 6,5 µg/kg KGF (SIGMA 2008, Germany).
- V. FGF + Colon anastomosis group (Grup FGFC A): 16 µg/kg FGF (SIGMA 2008, Germany).

VI. G-CSF + Colon anastomosis group (Grup CSFCA): 150 µg/kg G-CSF (Roche 2008, Turkey).

After closure of the abdomen, animals were placed into separated cages and after 12 hours from operation allowed to oral feeding. On the 7th postoperative day relaparotomy was performed in the same fashion and after sampling of 2 cm proximal and distal perianastomotic area of the colon rats were sacrificed with decapitation.

Measurement of Colonic Bursting Pressure (CBP): The feces in sampled colonic lumen was cleaned. After placing of a catheter into proximal edge of the colon both edges were closed with 2/0 silk in an effort to avoid air leakage. The uncovered edge of the catheter was connected to a standart sphygmomanometer and infussion pump through a fluid infussion set. Prepared colonic segment was placed into a glass container, filled with normal saline. By means of infussion pump, the intracolonic pressure was increased with air, infused with 6 mL/min velocity. The value of sphygmomanometer at the moment of detection of air bubbles was recorded as CBP.

Measurement of Tissue Hydroxyproline (THP) Level: Following CBP measurement, the colonic segment was cutted 1 cm proximally and distally to the anastomosis.

A 2 cm long colonic segment, containing the anastomosis at median point was acquired. This segment was cutted vertically to 2 equal segments, each segment have anastomosis at the median point. One of this segments was placed in 10% formalin solution for histopathologic examination and another was freezed immediately at -700 C for subsequent THP level measurement.

A ready-made purchased hydroxyproline estimation kit was used for THP level measurement (HypronosticonR, Organon, HOLLAND). By inserting the obtained optic densities into below formulation, the THP level was calculated as mg/L: $2 \times N \text{ tube's optic density} \times 50 / S \text{ tube's optic density} - N \text{ tube's optic density}$.

By estimation and calculation of used tissue weight and added fluid amounts, this THP level was converted to THP concentration. The results were expressed as µg hydroxyproline/mg tissue.

Histopathologic Examination: From tissue samples in formalin solution paraffin blocks were prepared, then 4.5 micron in tickness sections were dyed with Haematoxylin-Eosin (H&E) and analysed blindly by a single pathologist. Tissues were assessed in terms of alterations leading to healing of the anastomoses (healing parameters) [i.e. vascular proliferation (VP), collagene tissue proliferation (CTP), fibrous tissue proliferation (FTP), and mononuclear leukocyte infiltration (MNLI)] and in terms of alterations leading to impairment of the anastomoses (lesional

parameters) [i.e. mucosal ulseration (MU), perianastomotic oedema (PAO), polimorphonuclear leukocyte infiltration (PMNLI)].

Determined results were scored from 1 to 4 as follows: 0 to 25% changes as 1, 26 to 50% changes as 2, 51 to 75% changes as 3 and 76 to 100% changes as 4.

Statistical Analysis

CBP and THP levels were analysed using One-way ANOVA test, histopathological scores were analysed using Kruskal-Wallis test and multiple comparisons of both analyses were performed using Tukey's method.

Results

Colonic Bursting Pressure Levels

Comparison of CBP levels of the groups revealed statistically significant difference ($p < 0.001$). CBP levels of the Group S was significantly higher than all of other groups ($p < 0.001$). Comparing the anastomosis groups; CBP values of the EGFCA and FGFCA groups were significantly higher in contrast to Group CA ($p < 0.01$ and $p < 0.05$, respectively). There was no difference between Groups KGFCA, CSFCA and Group CA ($p > 0.05$) (Figure 1).

Tissue Hydroxyproline Levels

There was significant difference between THP levels of the groups ($F: 28.05$; $p < 0.001$). Accordingly, THP levels of Group S was significantly lower comparing with other groups, except Group CA ($p < 0.001$). Comparing the anastomosis groups; the values of Groups EGFCA, KGFCA and FGFCA were higher than Group CA ($p < 0.001$, $p < 0.001$ and $p < 0.01$, respectively). There was no difference between Group CSFCA and Group CA ($p > 0.05$) (Figure 2).

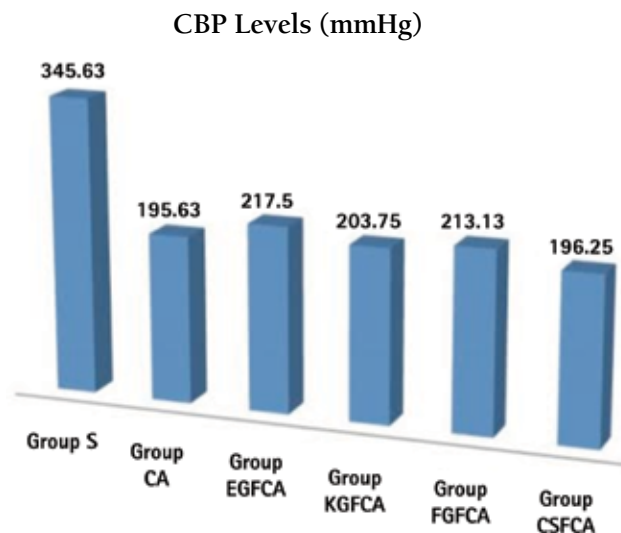


Figure 1. The distribution of colonic bursting pressure levels between groups (values are given as medians)
CBP: Colonic bursting pressure, CA: colon anastomosis

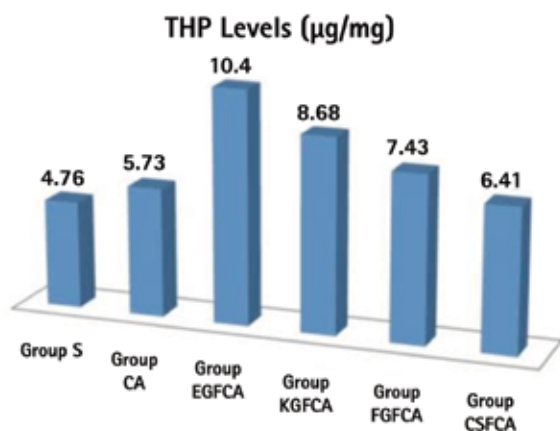


Figure 2. The distribution of tissue hydroxyproline levels between groups (values are given as medians)

THP: Tissue hydroxyproline, CA: colon anastomosis

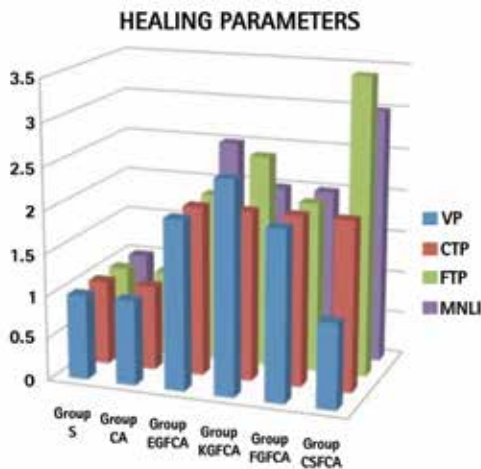


Figure 3. The distribution of histopathological scores of groups. The healing factors affecting anastomotic healing were presented separately
VP: Vascular proliferation, CTP: collagen tissue proliferation, FTP: fibrous tissue proliferation, MNLI: mononuclear leukocyte infiltration, CA: colon anastomosis

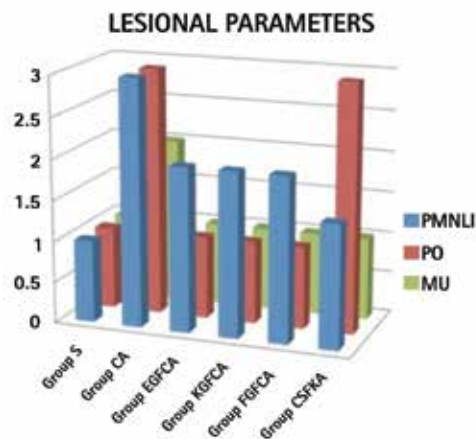


Figure 4. The distribution of histopathological scores of groups. The lesional factors affecting anastomotic healing were presented separately
PMNLI: Polimorphonuclear leukocyte infiltration, MU: mucosal ulceration, CA: colon anastomosis

Histopathologic Examination of the Anastomoses

Tissue samples of groups were analysed histopathologically by a single pathologist in a blinded fashion and scored in terms of healing parameters and lesional parameters (Figure 3, 4).

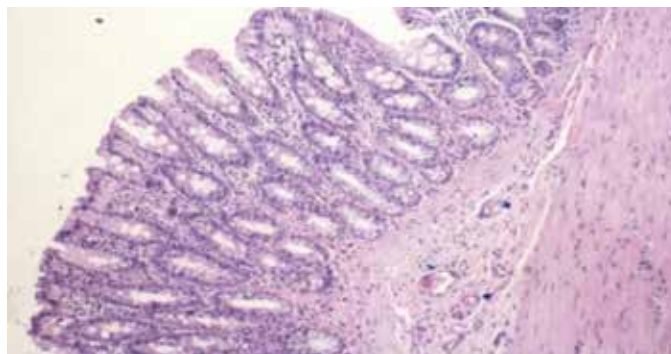
Comparison of the Healing Results

Sham Group Histopathological Examination (Picture 1): Normal colonic mucosa.

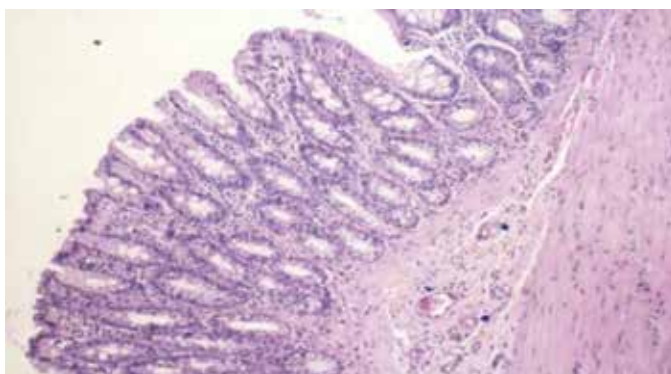
Vascular Proliferation (Picture 2): Comparison of groups from the point of VP revealed that only Group KGFCFA scores were statistically higher than Group S ($p < 0.001$). Comparison of colon anastomosis groups showed that only KGFCFA groups scores were higher than Groups CA ($p < 0.001$). There was no significant difference between Groups EGFCFA, FGFCFA, CSFCFA and Group CA ($p > 0.05$).

Collagene Tissue Proliferation (Picture 3): Although scores of all anastomosis groups were higher than Group S, there was no statistically significant difference between groups ($p > 0.05$).

Fibrous Tissue Proliferation (Picture 4): Appraisal of groups in terms of FTP demonstrated that there was statistically significant difference between Groups FGFCFA, KGFCFA, CSFCFA and Group S ($p < 0.001$). Comparison of colon anastomosis groups indicated that there was significant



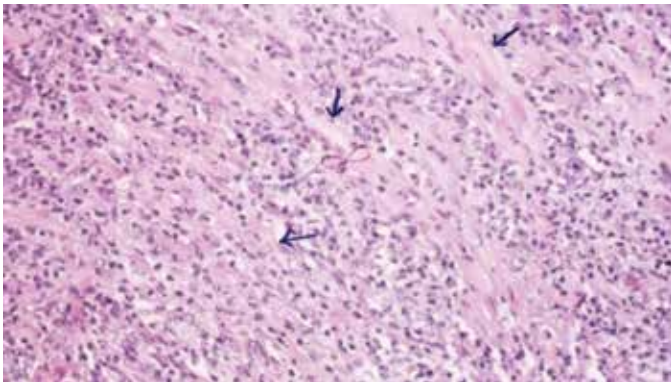
Picture 1. Normal colonic mucosa in Group S (HE, x100)



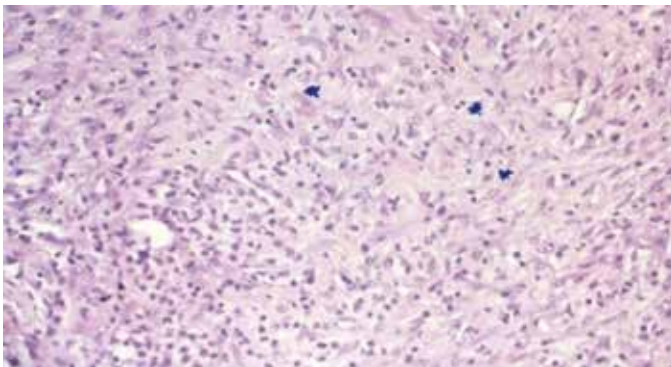
Picture 2. Vascular proliferation in Group keratinocyte growth factor colon anastomosis (HE, x100)

difference between Groups FGFA, KGFA, CSFA and Group CA ($p < 0.01$, $p < 0.01$ and $p < 0.001$, respectively). There was no difference between Group EGFA and CA ($p > 0.05$).

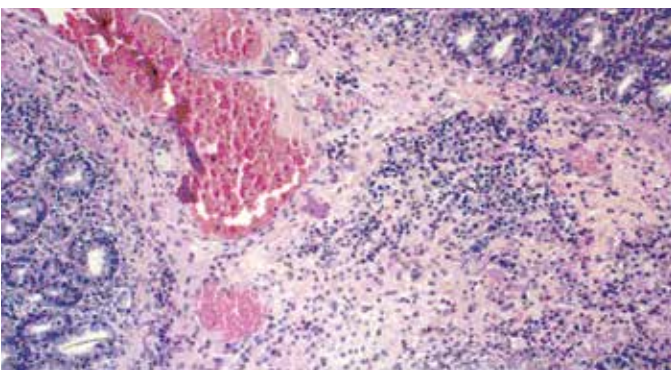
Mononuclear Leukocyte Infiltration (Picture 5): The MNLI scores of all groups were significantly higher than Group S ($p < 0.001$). Comparison of colon anastomosis groups revealed that there was significant difference only between Group EGFA and Group CA ($p < 0.001$). There was no difference between Group KGFA, FGFA, CSFA and Group CA ($p > 0.05$).



Picture 3. Collagene tissue proliferation in Group epidermal growth factor colon anastomosis (HE, x200)



Picture 4. Fibrous tissue proliferation in Group keratinocyte growth factor colon anastomosis (HE, x200)

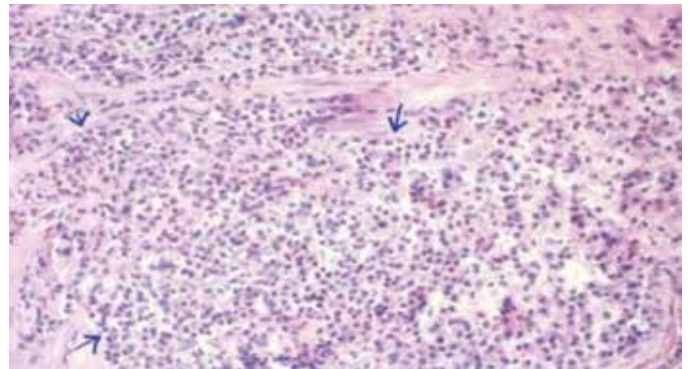


Picture 5. Mononuclear leukocyte infiltration in Group epidermal growth factor colon anastomosis (HE, x200)

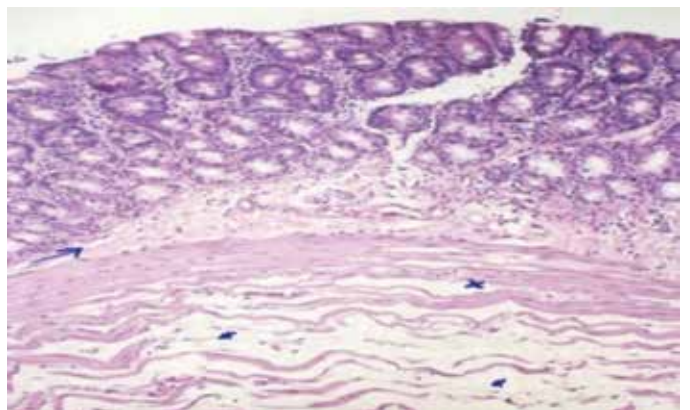
Comparison of the Lesional Results

Polimorphonuclear Leukocyte Infiltration (Picture 6): The PMNLI scores of all groups were higher than scores of Group S ($p < 0.001$). Analysis of colon anastomosis groups demonstrated the decrease of scores in Group EGFA and FGFA in comparison with Group CA ($p < 0.001$). There was no significant difference between Group FGFA, CSFA and Group CA ($p > 0.05$).

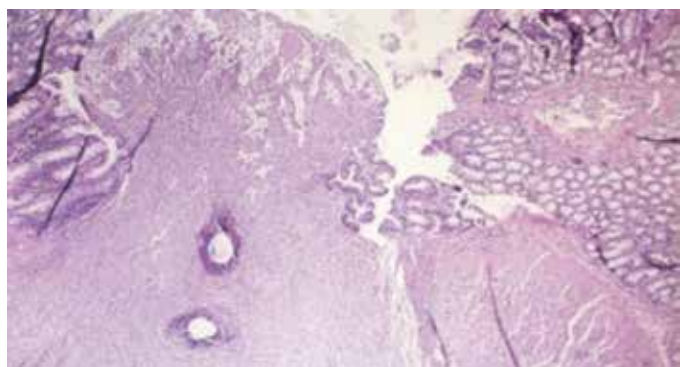
Perianastomotic Oedema (Picture 7): The scores of Group CA and CSFA were higher than Group S ($p < 0.001$); however there was no distinction between Group EGFA,



Picture 6. Polimorphonuclear leukocyte infiltration in Grup colon anastomoses (HE, x200)



Picture 7. Perianastomotic oedema in Group colon anastomoses (HE, x100)



Picture 8. Mucosal ulseration in Grup CA (HE, x40)

FGFCA, KGFCFA and Group S. The scores of Group EGFCFA, FGFCFA and KGFCFA were better than scores of Group CA ($p < 0.001$); there was no difference in comparison of group CSFCFA and CA ($p > 0.05$).

Mucosal Ulceration (Picture 8): The comparison of MU scores revealed that there was no difference between groups, although the scores of Groups EGFCFA, FGFCFA, KGFCFA were better than Group S. There was no difference also between colon anastomosis groups ($p > 0.05$).

Discussion

Despite advances in technology and colorectal surgery, there is still high morbidity and mortality rates particularly due to anastomotic leakages.^{1,2} The studies reported that when the anastomoses are closer to anus, leakage rates are higher.^{2,25} Emergency colorectal surgery and attenuation of perianastomotic blood flow due to trauma or technical problems are the other important factors leading to anastomotic leaks.¹ Additionally, various factors like preoperative use of steroids, elongation of operation time and contamination of operation site increase the leaks rates.³ Platell et al.² notify 2.4% overall leakage rate in a series of 1598 patients subjected to colorectal anastomoses while leakage rate is 1.5% in intraperitoneal anastomoses, the rate is 6.6% in extraperitoneal anastomoses.

Various physical and mechanical factors, such as different drug trials, examinations of angiogenetic mechanisms, a variety of colon cleaning methods, new suturing materials and surgical techniques were analysed in order to improve anastomotic safety.^{26,27} Experimental study performed by Lord et al.²⁸ in order to compare colonic anastomoses performed with different sutures, such as chromic catgut, silk, polyglycolic acid, polypropylene, and teflon reported the eligibility of polypropylene and teflon sutures to cause less damage and inflammation. Chung²⁹ compared the single layer and double layer anastomoses and informed that double layer anastomoses reduce the mucosal blood flow. In accordance with literature, the anastomoses in present study were performed with single layer polypropylene.

In published studies mechanical strength of anastomoses was measured via two principal methods: CBP was the more preferred, and other was longitudinal breaking strength.^{8,30} Biochemical method used for determination of the anastomotic healing in several studies was THP levels, and this measurement was accepted equal to collagen levels.⁸ Histopathology was also a beneficial assessment criterion in studies regarding to colonic anastomoses.³¹ These leading parameters were used in our study.

Each GF affects on one or more different steps in wound healing process. These steps are inflammation, matrix

synthesis and storage, angiogenesis, epithelization and contraction.^{14,15} Recent studies research the effect of EGF on wound healing.¹⁸ EGF saturated sponges applied locally to colonic anastomoses, have shown to reverse the inhibitory effects of systemically applied methylprednisolone on wound healing.³²

The appraisal of perianastomotic local EGF injection on colonic anastomoses revealed that EGF increases the CBP and THP levels and therefore the perianastomotic collagen levels. Additionally EGF has histopathologic benefits. MNLI has been significantly increased.

Although not significantly, EGF increases other healing histopathologic parameters.

Furthermore the lesional parameters have been decreased. EGF significantly decreases the PMNLI and PAO. Although not significantly, the perianastomotic MU has been decreased.

The overall effects of EGF give chance to think that may be used in healing of colonic anastomoses. The insignificance of histopathologic parameters better than CA group, this may be explained with the insufficient number of experimental animals.

KGF is secreted by stromal cells of almost all epithelised organs and is mitogenic and chemotactic for epithelial cells.^{15,33} Egger et al.³⁴ determined the beneficial effects of intraperitoneal EGF on colonic anastomoses and Cui et al.³⁵ on experimental esophagogastric anastomoses.

The appraisal of perianastomotic local injection of KGF in the present study revealed that; KGF increases the CBP, but not significantly and significantly increases the perianastomotic THP levels. Additionally histopathologic evaluation revealed the beneficial effects on VP and FTP. Although not significantly, other healing histopathologic parameters ameliorated. Moreover PAO decreased significantly. Other perianastomotic lesions diminished, but not significantly. These results showed that KGF is less effective than EGF and FGF on healing of colonic anastomoses. FGF is mitogenic for mesenchymal cells, stimulates angiogenesis and plays important role in wound healing.^{20,36} Nurata et al.³⁷ in an experimental study, designed to investigate the effects of local FGF on duramater injuries with cerebrospinal fluid leaks, determined the favourable effects of FGF on healing of duramater. Ernst et al.³⁸ found that local administration of FGF accelerates the healing of gastric ulcers in experimental conditions. The assessment of animals subjected to perianastomotic local FGF injection revealed the following results: 1) the CBP and perianastomotic THP levels and accordingly the collagen amount were increased by FGF; 2) FGF has positive effects on histopathological

healing parameters. The FTP was significantly increased and although not significantly other healing parameters also have been increased; 3) additionally perianastomotic lesions have been reduced by FGF administration. There is significant decrease in PMNLI and PAO. Although not significantly the perianastomotic MU also have been decreased. All these detected effects occupies that FGF also may be used in healing of colonic anastomoses although less effectiveness to EGF. G-CSF stimulates the colony growth specific to granulocytes and provides the functional activation of PMNLI.³⁹ Grzybowski et al.⁴⁰ have determined the favourable effects of locally administered G-CSF, GM-CSF and EGF on healing of skin incisions, but these findings were not confirmed by other similarly designed studies. Present study showed that there was not significant increase in CBP and perianastomotic THP levels after injection of G-CSF. On histopathological point of view, among healing parameters only the FTP was significantly increased by G-CSF administration. Additionally there was not decrease in perianastomotic lesions. These effects demonstrate that G-CSF has not significant contribution on healing of colonic anastomoses.

Evaluation of all results determined in our study demonstrated that; G-CSF has not beneficial effects on wound healing of colonic anastomoses, but KGF, FGF, and particularly EGF are agents which may increase the anastomotic safety and resistance against the intracolonic tension strength of colonic anastomoses. This experimental trial is suggestive in terms of demonstrated that the local use of EGF, KGF, and FGF in colorectal surgery may provide benefits to surgeons, however most efficient GF need to be tested. The effectiveness and dose dependent benefits and the exact way of action and administration way of these drugs need to be investigated via further and detailed studies.

Ethics

Ethics Committee Approval: DCR-D-10-00115.

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions:

Surgical and Medical Practices: Ergin Kopal, Bartu Badak, Necdet Fatih Yaşar, Ersin Ateş, Concept: Ergin Kopal, Bartu Badak, Necdet Fatih Yaşar, Ersin Ateş, Design: Ergin Kopal, Ersin Ateş, Data Collection or Processing: Bartu Badak, Necdet Fatih Yaşar, Analysis or Interpretation: Ergin Kopal, Bartu Badak, Necdet Fatih Yaşar, Ersin Ateş, Literature Search: Bartu Badak, Necdet Fatih Yaşar, Writing: Bartu Badak.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Buchs NC, Gervaz P, Secic M, Bucher P, Mugnier-Konrad B, Morel P. Incidence, consequences, and risk factors for anastomotic dehiscence after colorectal surgery: a prospective monocentric study. *Int J Colorectal Dis* 2008;23:265-270.
2. Platell C, Barwood N, Dorfmann G, Makin G. The incidence of anastomotic leaks in patients undergoing colorectal surgery. *Colorectal Dis* 2007;9:71-79.
3. Konishi T, Watanabe T, Kishimoto J, Nagawa H. Risk factors for anastomotic leakage after surgery for colorectal cancer: results of prospective surveillance. *J Am Coll Surg* 2006;202:439-444.
4. Senagore A, Milsom JW, Walshaw RK, Dunstan R, Chaudry IH. Does a proximal colostomy affect colorectal anastomotic healing? *Dis Colon Rectum* 1992;35:182-188.
5. Shikata J, Shida T, Satoh S, Furuya K, Kamiyama A. The effect of local blood flow on the healing of experimental intestinal anastomoses. *Surg Gynecol Obstet* 1982;154:657-661.
6. Foster ME, Laycock JR, Silver IA, Leaper DJ. Hypovolaemia and healing in colonic anastomoses. *Br J Surg* 1985;72:831-834.
7. Kashiwagi H. The lower limit of tissue blood flow for safe colonic anastomosis: an experimental study using laser Doppler velocimetry. *Surg Today* 1993;23:430-438.
8. Höckel M, Schlenger K, Doctrow S, Kissel T, Vaupel P. Therapeutic angiogenesis. *Arc Surg* 1993;128:423-429.
9. Jiborn H, Ahonen J, Zederfeldt B. Healing of experimental colonic anastomoses. III. Collagen metabolism in the colon after left colon resection. *Am J Surg* 1980;139:398-405.
10. Oxlund H, Christensen H, Seyer-Hansen M, Andreassen TT. Collagen deposition and mechanical strength of colon anastomoses and skin incisional wounds of rats. *J Surg Res* 1996;66:25-30.
11. Savage FJ, Lacombe DL, Boulos PB, Hembry RM. Role of matrix metalloproteinases in healing of colonic anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1997;40:962-970.
12. Mastboom WJ, Hendriks T, de Boer HH. Collagen changes around intestinal anastomoses in germ-free rats. *Br J Surg* 1989;76:797-801.
13. Syk I, Agren MS, Adawi D, Jeppsson B. Inhibition of matrix metalloproteinases enhances breaking strength of colonic anastomoses in an experimental model. *Br J Surg* 2001;88:228-234.
14. Barrientos S, Stojadinovic O, Golinko MS, Brem H, Tomic-Canic M. Growth factors and cytokines in wound healing. *Wound Repair Regen* 2008;16:585-601.
15. Komarcevic A. The modern approach to wound treatment. *Med Pregl* 2000;53:363-368.
16. DiBiase MD, Rhodes CT. The design of analytical methods for use in topical epidermal growth factor product development. *J Pharm Pharmacol* 1991;43:553-558.
17. Bazley LA, Gullick WJ. The epidermal growth factor receptor family. *Endocr Relat Cancer* 2005;1751:110-117.
18. Fisher DA, Lakshmanan J. Metabolism and effects of epidermal growth factor and related growth factors in mammals. *Endocr Rev* 1990;11:418-442.
19. Davidson D, Blanc A, Filion D, Wang H, Plut P, Pfeffer G, Buschmann MD, Henderson JE. Fibroblast growth factor (FGF) 18 signals through FGF receptor 3 to promote chondrogenesis. *J Biol Chem* 2005;280:20509-20515.
20. Szlachcic A, Zakrzewska M, Krowarsch D, Os V, Helland R, Smalås AO, Otlewski J. Structure of a highly stable mutant of human fibroblast growth factor 1. *Acta Crystallogr D Biol Crystallogr* 2009;65:67-73.
21. Motomura K, Hagiwara A, Komi-Kuramochi A, Hanyu Y, Honda E, Suzuki M, Kimura M, Oki J, Asada M, Sakaguchi N, Nakayama F, Akashi M, Imamura T. An FGF1:FGF2 chimeric growth factor exhibits universal FGF receptor specificity, enhanced stability and augmented activity useful for epithelial proliferation and radioprotection. *Biochim Biophys Acta* 2008;1780:1432-1440.

22. Rubin JS, Bottaro DP, Chedid M, Miki T, Ron D, Cheon G, Taylor WG, Fortney E, Sakata H, Finch PW, et al. Keratinocyte growth factor. *Cell Biol Int* 1995;19:399-411.
23. Basilico C, Moscatelli D. The FGF family of growth factors and oncogenes. *Adv Cancer Res* 1992;59:115-165.
24. Thomas J, Liu F, Link DC. Mechanisms of mobilization of hematopoietic progenitors with granulocyte colony-stimulating factor. *Curr Opin Hematol* 2002;9:183-189.
25. Martel G, Al-Suhaibani Y, Moloo H, Haggar F, Friedlich M, Mamazza J, Poulin EC, Stern H, Boushey RP. Neoadjuvant therapy and anastomotic leak after tumor-specific mesorectal excision for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2008;51:1195-1201.
26. Ballantyne GH. The experimental basis of intestinal suturing. Effect of surgical technique, inflammation and infection on enteric wound healing. *Dis Colon Rectum* 1984;27:61-71.
27. Milsom JW, Senagore A, Walshaw RK, Mostosky UV, Wang P, Johnson W, Chaudry IH. Preoperative radiation therapy produces an early and persistent reduction in colorectal anastomotic blood flow. *J Surg Res* 1992;53:464-469.
28. Lord MG, Broughton AC, Williams HT. A morphometric study on the effect of suturing the submucosa of the large intestine. *Surg Gynecol Obstet* 1978;146:211-216.
29. Chung RS. Blood flow in colonic anastomoses. Effect of stapling and suturing. *Ann Surg* 1987;206:335-339.
30. Dignass AU, Tsunekawa S, Podolsky DK. Fibroblast growth factors modulate intestinal epithelial cell growth and migration. *Gastroenterology* 1994;106:1254-1262.
31. Hendriks T, Vereecken TH, Hesp WL, Schillings PH, de Boer HH. Loss of collagen from experimental intestinal anastomoses: early events. *Exp Mol Pathol* 1985;42:411-418.
32. Sakallioğlu AE, Yagmurlu A, Dindar H, Hasirci N, Renda N, Deveci MS. Sustained local application of low-dose epidermal growth factor on steroid-inhibited colonic wound healing. *J Pediatr Surg* 2004;39:591-595.
33. Jimenez PA, Rampy MA. Keratinocyte growth factor-2 accelerates wound healing in incisional wounds. *J Surg Res* 1999;81:238-242.
34. Egger B, Tolmos J, Procaccino F, Sarosi I, Friess H, Büchler MW, Stamos M, Eysselein VE. Keratinocyte growth factor promotes healing of left-sided colon anastomoses. *Am J Surg* 1998;176:18-24.
35. Cui Y, Urschel JD, Petrelli NJ. The effect of keratinocyte growth factor-2 on esophagogastric anastomotic wound healing in rats. *Int J Surg Investig* 1999;1:307-309.
36. Cheng B, Fu X, Sheng Z, Gu X, Sun T, Sun X. The effect of basic fibroblast growth factor on myofibroblasts and its significance on wound healing. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2002;82:1187-1191.
37. Nurata H, Cemil B, Kurt G, Uçankuş NL, Dogulu F, Omeroğlu S. The role of fibroblast growth factor-2 in healing the dura mater after inducing cerebrospinal fluid leakage in rats. *J Clin Neurosci* 2009;16:542-544.
38. Ernst H, Konturek PC, Hahn EG, Stosiek HP, Brzozowski T, Konturek SJ. Effect of local injection with basic fibroblast growth factor (BFGF) and neutralizing antibody to BFGF on gastric ulcer healing, gastric secretion, angiogenesis and gastric blood flow. *J Physiol Pharmacol* 2001;52:377-390.
39. Souza LM, Boone TC, Gabrilove J, Lai PH, Zsebo KM, Murdock DC, Chazin VR, Bruszewski J, Lu H, Chen KK, et al. Recombinant human granulocyte colony-stimulating factor: effects on normal and leukemic myeloid cells. *Science* 1986;232:61-65.
40. Grzybowski J, Otdak E, Janiak MK. Local application of G-CSF, GM-CSF and EGF in treatment of wounds. *Postepy Hig Med Dosw* 1999;53:75-86.



Neutrophil/Lymphocyte Ratio in Acute Appendicitis: A State Hospital Experience

Akut Apandisitte Nötrofil/Lenfosit Oranı: Bir Devlet Hastanesi Deneyimi

Nedim Akgül¹, Ebubekir Gündeş²

¹Konya Sarayönü State Hospital, Clinic of General Surgery, Konya, Turkey

²Kartal Koşuyolu High Speciality and Training Hospital, Clinic of Gastroenterological Surgery, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to assert the diagnostic value of neutrophil/lymphocyte ratio (NLR) in cases diagnosed as acute appendicitis.

Method: The data of 112 patients diagnosed with acute appendicitis who were operated on by the same surgical team between January 2014 and December 2014 were retrospectively reviewed. Acute appendicitis patients included in the study were divided into two groups as uncomplicated (group 1) and complicated appendicitis (group 2) based on histopathology results. Group 3 consisted of healthy control subjects (n=50) who applied to the general surgery clinic.

Results: There were 71 patients in group 1, 34 patients in group 2 and 50 patients in the control group (group 3). There were no significant differences between groups in terms of age or gender. Significant differences emerged in leukocyte and NLR. There was a significant difference between group 1 and group 2 in terms of radiological appendix diameter and contamination around the appendix and fluid accumulation (p=0.001). However, a significant difference was not detected between NLR increase and contamination around the appendix, fluid accumulation, or appendix diameter.

Conclusion: We think that NLR, which can be taken from whole blood count in the diagnosis of acute appendicitis, is a parameter that can be easily used because of its low cost and easy accessibility.

Keywords: Appendicitis, complicated appendicitis, lymphocyte, neutrophil

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada akut apandisit tanısı alan olgularda nötrofil/lenfosit oranının (NLO) tanısal değerini ortaya koymayı amaçladık.

Yöntem: Ocak 2014-Aralık 2014 yılları arasında kliniğimizde aynı cerrahi ekip tarafından opere edilen akut apandisit tanılı 112 hastanın verileri geriye yönelik incelendi. Çalışmaya dahil edilen akut apandisit hastaları histopatoloji sonuçları esas alınarak komplike olmayan (grup 1) ve komplike apandisit (grup 2) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Grup 3'ü ise genel cerrahi polikliniğine başvuran sağlıklı bireyler (n=50) kontrol grubunu oluşturdu.

Bulgular: Grup 1'de 71 hasta, grup 2'de 34 ve kontrol grubunda (grup 3) ise 50 hasta bulunmakta idi. Gruplar arasında yaş ve cinsiyet açısından anlamlı farklılık saptanmadı. Lökosit ve NLO'ya bakıldığında ise anlamlı farklılık mevcuttu. Grup 1 ve grup 2 arasında radyolojik apendiks çapı ve çevresel kirlenme açısından anlamlı farklılık izlendi (p=0,001). Ancak NLO'nun artışı ile apendiks çevresinde kirlenme, sıvı birikimi ve apendiks çapı arasında anlamlı fark saptanmadı.

Sonuç: Akut apandisit tanısında tam kan sayımından bakılabilen NLO, gerek düşük maliyetli gerekse de kolay ulaşılabilir olması nedeniyle rahatlıkla kullanılabilir parametre olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Apandisit, komplike apandisit, lenfosit, nötrofil

Introduction

Acute appendicitis is one of the most common emergency conditions encountered in general surgery clinics.¹ Despite advances in medical technology and growing experience, acute appendicitis is still diagnosed based on clinical findings.

A detailed history and thorough physical examination are the first step in the evaluation of acute appendicitis patients.²

Most patients present with pain starting from the epigastric region and localizing to the lower right quadrant, nausea, vomiting and loss of appetite, though atypical presentations are also common. Delayed diagnosis increases rates of



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Ebubekir Gündeş MD

Kartal Koşuyolu High Speciality and Training Hospital, Clinic of Gastroenterological Surgery, İstanbul, Turkey

Phone: +90 505 860 67 40 E-mail: ebubekir82@hotmail.com

Received/Geliş Tarihi: 01.08.2016 Accepted/Kabul Tarihi: 21.11.2016

perforation and subsequent morbidity, while early surgical decisions to avoid complications increase the negative appendectomy rate.³ The considerably high rates of perforation (15-45%) and negative appendectomy (7-25%) reported in the literature show that despite technological advances and clinical experience, we have yet to establish a foolproof diagnostic approach.²

The use of various diagnostic tools may reduce perforation rates, duration of hospital stays, and unnecessary surgeries in patients without acute appendicitis. These diagnostic tests include scoring systems, ultrasonography (USG), computed tomography (CT), magnetic resonance imaging and laparoscopy.⁴

Despite these options, this area remains the subject of intense study for many researchers hoping to develop a more effective diagnostic procedure for acute appendicitis. Their studies have primarily focused on laboratory tests and imaging modalities. To further this aim, in the current study we evaluated the role of the neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR)-a less investigated parameter-in the diagnosis of acute appendicitis, its association with radiologic diameter, and whether it can be used to differentiate complicated appendicitis.

Materials and Methods

The medical records of 112 patients over 18 years old who were operated for presumed appendicitis by the same surgical team in our clinic between January 2014 and December 2014 were analyzed retrospectively. After surgery, the appendix tissue obtained was classified pathologically as normal or acute appendicitis. Gangrenous and perforated appendices were further separated into a complicated appendicitis group.

In 7 cases, the appendix was determined normal intraoperatively and appendectomy was performed. The pathology results confirmed normal appendix and these patients were excluded from the study.

The remaining acute appendicitis patients were divided based on histopathologic reports into an uncomplicated appendicitis group (group 1) and a complicated appendicitis group (group 2). Group 3 consisted of healthy individuals presenting to the general surgery clinic (n=50). None of the control subjects had malignancy or recent history of local/systemic inflammation. The controls were age- and gender-matched to the patient groups.

Demographic data such as age and gender, preoperative radiologic appendix diameter, presence of periappendiceal contamination/fluid, operative diagnoses and pathologic results were recorded for all patients.

Patients' leukocyte, neutrophil and lymphocyte counts were determined from values obtained from peripheral venous blood samples. The NLR was calculated by dividing the neutrophil count by the lymphocyte count.

Preoperative appendix diameter determined by USG and CT was measured in millimeters and recorded. The appendix was determined radiologically normal in 6 of the operated patients and could not be evaluated in 6 other patients. NLR and radiologic diameter measurements obtained from these 12 patients were excluded in the statistical analysis.

Statistical Analysis

The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS version 21.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) software was used for biostatistical analyses. Data obtained from the study subjects was expressed as mean and standard deviation, and percentages when appropriate. Data distributions were evaluated for normality using Kolmogorov-Smirnov test. For normally distributed data, ANOVA was used for multiple group comparisons and Student's t-test was used for two-group comparisons. Relationships between statistically significant results were determined using post hoc Tukey test. Categorical variables were compared using chi-square test. Results were evaluated within a 95% confidence interval and level of significance was accepted as $p < 0.05$.

Results

Of the 112 patients, 98 (87.5%) underwent surgery for presumed appendicitis and 14 (12.5%) for acute abdomen. After excluding 7 patients whose pathology report indicated normal appendix, the study included 105 patients. There were 71 patients in group 1, 34 patients in group 2, and 50 subjects in the control group (group 3).

There were no significant differences in age or gender distribution between the groups. Significant differences were observed in leukocyte counts and NLR. Post hoc Tukey test of significance revealed that there were significant differences in leukocyte count between the 3 groups, while the difference in NLR was not significant between groups 1 and 2 but was significant in all other group comparisons (Table 1).

Appendectomy was performed using open (McBurney) technique in 93 patients (88.5%), laparoscopic in 10 patients (9.5%) and umbilical minilaparotomy in 2 patients (1.9%). No significant differences emerged between the groups in terms of surgical method. The relatively low rate of laparoscopic appendectomy (9.5%) is due to the fact that the laparoscopy instruments in our hospital are not always functional. The laparotomic approach was used in cases where findings of acute abdomen and generalized peritonitis led to suspicion of complicated appendicitis.

Including the patients with normal appendix excluded from the study, the rate of complicated appendicitis was 32.9%. We believe this rate is high because people in the region have difficulty reaching the hospital. The rate of negative appendectomy in our study was 6.25%, consistent with the literature.

Although 56 of the 112 patients in our study exhibited contamination or fluid around the cecum and appendix on USG or CT, no contamination or fluid was reported for the other 56. There were significant differences between the groups in radiologic appendix diameter and periappendiceal contamination ($p=0.001$). However, elevated NLR was not correlated with periappendiceal contamination or fluid. There was also no correlation between NLR elevation and appendix diameter ($p>0.05$). Comparison of the appendectomy groups is summarized in Table 2.

Discussion

Acute appendicitis is the most common cause of acute abdomen among all age groups. The timely and accurate diagnosis of patients presenting to emergency departments with presumed acute appendicitis continues to be a challenge. The patient's reported medical history and a physical examination are the foundation of diagnosis.⁵ As a rule, when investigating the etiology of sudden abdominal pain in a previously healthy individual, appendicitis is the first condition that must be excluded.⁶

The principle symptom of acute appendicitis is abdominal pain. Classically, it starts as obtuse, moderate periumbilical pain arising from the activation of visceral afferent neurons, then generally localizes to the right lower quadrant (parietal pain) within 4 to 6 hours. This localizing pain is the most reliable diagnostic sign of appendicitis.^{1,7}

Anorexia is the first and most constant symptom of appendicitis. If anorexia is absent, the diagnosis of appendicitis should be reconsidered. The order in which symptoms appear is important in the differential diagnosis. Anorexia is the first symptom in 95% of acute appendicitis patients, followed by abdominal pain and nausea/vomiting. If vomiting occurs before abdominal pain, this is also grounds for questioning an appendicitis diagnosis.⁸

Rebound in the right lower quadrant is one of the cardinal signs, and may be sufficient on its own for a diagnosis, especially in male patients.

White cell count is elevated in cases of acute, uncomplicated appendicitis. Leukocyte count ranges from 10.000-18.000/ mm^3 and the neutrophil ratio is greater than 75%. In about 10% of patients, leukocyte count may be normal. A white cell count over 20.000/ mm^3 suggests gangrenous, perforated appendicitis.⁹

USG is another method that can be used to facilitate diagnosis. The rate of accurate diagnosis by USG is 71-97%. An anterior-posterior appendix diameter greater than 6 mm is considered indicative of appendicitis. Diagnosis can also be based on a USG finding of appendicolith.^{4,10} With CT, the

Table 1. Demographic data and laboratory values of the patient groups

Variable		Group 1 (n=71)	Group 2 (n=34)	Group 3 (n=50)	p value
Gender	Male	38 (53.5%)	18 (52.9%)	25 (50%)	0.926
	Female	33 (46.5%)	16 (47.1%)	25 (50%)	
Age (years)		31±13	31±11	27±10	0.234
Leukocyte count (per mm^3)		11755±3227	13532±3791	7622±1864	0.01 ^a
Neutrophil/lymphocyte ratio		4.8±3.6	6.5±5.2	2.2±0.6	0.01 ^b

Post hoc Tukey test;

^aSignificant differences between all 3 groups

^bNonsignificant difference between group 1 and 2

Table 2. Comparison of the appendectomy groups

		Group 1 (n=71)	Group 2 (n=34)	p value
Surgical method	McBurney	62 (66.7%)	31 (91.2%)	0.600
	Laparoscopic	8 (11.3%)	2 (5.9%)	
	Median incision	1 (1.4%)	1 (2.9%)	
Radiologic contamination/fluid	(+)	27 (38%)	8 (23.5%)	0.001
	(-)	44 (62%)	26 (76.5%)	
Radiologic appendix diameter (mm)		8.35±1.9	10.1±2.1	0.001

rate of accurate acute appendicitis diagnosis in patients with abdominal pain is around 95%. CT can also reveal increased appendix diameter (>6 mm) due to distention, circular wall thickening and inflammation of periappendiceal fatty tissue.^{1,7} Delayed diagnosis of patients presenting to emergency departments with abdominal pain results in increased morbidity and mortality. On the other hand, early surgical decisions lead to negative laparotomies. For this reason, various scales have been developed and several biomarkers are being investigated to aid in the diagnosis of acute appendicitis, which is the most common emergent pathology encountered in general surgery. Studies on how to reduce rates of negative appendectomy are ongoing. Whole blood count is a test that can be easily performed in all emergency departments. Several studies have examined the utility of NLR in reducing the negative appendectomy rate.

In a study including 75.000 patients, the negative appendectomy rate was 6% for males and 13.4% for females.⁹ This rate varies from 4.7% to 17.2% in published studies from Turkey.^{3,11,12,13} In the present study, the negative appendectomy rate was 6.3%, which is consistent with other series from Turkey.

Among whole blood markers, NLR has begun to receive more scrutiny recently, and it has been stressed that NLR may be a better marker for acute appendicitis than C-reactive protein, leukocyte or neutrophil count alone.^{14,15} Considering that the primary agent in appendicitis is bacteria, it has been predicted that neutrophil count, which has greater sensitivity in bacterial infections, and its ratio to lymphocyte count would provide more valuable information.¹⁶

In the present study, we found statistically significant differences in NLR measured from initial whole blood samples taken from acute appendicitis and perforated appendicitis patients compared to the control group.

Goodman et al.¹⁵ and Kahramanca et al.¹⁷ reported that upper limits of 3.5 and 4.68, respectively, were suitable for NLR in acute appendicitis.

Conclusion

NLR, which can be calculated from whole blood counts, is a low-cost and easily accessible parameter that can be easily utilized in the diagnosis of acute appendicitis.

Ethics

Ethics Committee Approval: This study were retrospective study, Informed Consent: This study were retrospective study.

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Concept: Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Design:

Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Data Collection or Processing: Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Analysis or Interpretation: Ebubekir Gündeş, Literature Search: Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Writing: Nedim Akgül.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR. Schwartz's Principles of Surgery. 9th edition, 2010.
2. Başaklar CA. Karın Ağrısı ve Akut Apandisit in Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. Palme Yayıncılık. Ankara, 2006:991.
3. Eryılmaz R, Şahin M, Alimoğlu O, Baş G, Özkan OV. Negatif apendektomileri Önlemede c-reaktif protein lökosit sayımının değeri. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2011;7:142-145.
4. Binnebösel M, Otto J, Stumpf M, Mahnken AH, Gassler N, Schumpelick V, Truong S. Acute appendicitis. Modern diagnostics-surgical ultrasound. Chirurğ 2009;80:579-587.
5. Benjamin IS, Patel AG. Managing acute appendicitis. BMJ 2002;325:505-506.
6. Kalaycı G, Acarlı K, Demirkol K. Genel Cerrahi. I.Cilt Akut Apandisit ve Apendiks Hastalıkları. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul, 2002:259-270.
7. Courtney M. Townsend, Jr., MD, R. Daniel Beauchamp, MD, B. Mark Evers, MD and Kenneth L. Mattox, MD. Sabiston Textbook of Surgery, 19th Edition 2012. Chapter 51 The Appendix 1279-1293.
8. Sandberg AA, Bahadır MG. Apandisit Üzerine Tarihi Notlar- Akut Apandisit'in Ayırıcı Tanısı ve Semptomlar. Akut Apandisit'te Tanı Tedavi ve Kanıta Dayalı Cerrahisi. I. Baskı. Avrupa Kitapçılık. İstanbul, 2008:35-65.
9. Wilson EB, Cole JC, Nipper ML, Cooney DR, Smith RW. Computed tomography and ultrasonography in the diagnosis of appendicitis: when are they indicated? Arch Surg 2001;136:670-675.
10. Gökçe AH, Eren A, Gökçe FS, Dursun N, Barur AY. Reliability of ultrasonography for diagnosing acute appendicitis Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2011;17:19-22.
11. Köksal H, Uysal B, Sarıbacıcı R. Bir Devlet Hastanesinin Akut Apandisit Tecrübesi. JAEM 2010;9:41-44.
12. Aren A, Gökçe AH, Gökçe FS, Özakay K, Aksoy Ş, Kargöz B, Çelik G, Aydın İ. Akut apandisit'in yaş, cinsiyet, lökosit değerleri ile ilişkisi. İstanbul Med J 2009;10:126-129.
13. Demircan A, Aygencel G, Karamercan M, Ergin M, Yılmaz TU, Karamercan A. Akut apandisit tanısıyla laparotomi uygulanan hastalarda ultrasonografi bulguları ve lökosit sayısının değerlendirilmesi. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2010;16:248-252.
14. Markar SR, Karthikesalingam A, Falzon A, Kan Y. The diagnostic value of neutrophil: lymphocyte ratio in adults with suspected acute appendicitis. Acta Chir Belg 2010;110:543-547.
15. Goodman DA, Goodman CB, Monk JS. Use of the neutrophil:lymphocyte ratio in the diagnosis of appendicitis. Am Surg 1995;61:257-259.
16. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson Textbook of Pediatrics (16th ed.), Boxer LA, Chapter 127 Neutrophils. W.B. Saunders Company, Pennsylvania; 2000, 606-612.
17. Kahramanca S, Ozgehan G, Seker D, Gökçe EI, Seker G, Tunç G, Küçükpınar T, Kargıcı H. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of acute appendicitis. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2014;20:19-22.

Akut Apendisitte Nötrofil/Lenfosit Oranı: Bir Devlet Hastanesi Deneyimi

Neutrophil/Lymphocyte Ratio in Acute Appendicitis: A State Hospital Experience

Nedim Akgül¹, Ebubekir Gündeş²

¹Konya Sarayönü Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Konya, Türkiye

²Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada akut apandisit tanısı alan olgularda nötrofil/lenfosit oranının (NLO) tanısal değerini ortaya koymayı amaçladık.

Yöntem: Ocak 2014-Aralık 2014 yılları arasında kliniğimizde aynı cerrahi ekip tarafından opere edilen akut apandisit tanılı 112 hastanın verileri geriye yönelik incelendi. Çalışmaya dahil edilen akut apandisit hastaları histopatoloji sonuçları esas alınarak komplike olmayan (grup 1) ve komplike apandisit (grup 2) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Grup 3'ü ise genel cerrahi polikliniğine başvuran sağlıklı bireyler (n=50) kontrol grubunu oluşturdu.

Bulgular: Grup 1'de 71 hasta, grup 2'de 34 ve kontrol grubunda (grup 3) ise 50 hasta bulunmakta idi. Gruplar arasında yaş ve cinsiyet açısından anlamlı farklılık saptanmadı. Lökosit ve NLO'ya bakıldığında ise anlamlı farklılık mevcuttu. Grup 1 ve grup 2 arasında radyolojik apendiks çapı ve çevresel kirlenme açısından anlamlı farklılık izlendi (p=0,001). Ancak NLO'nun artışı ile apendiks çevresinde kirlenme, sıvı birikimi ve apendiks çapı arasında anlamlı fark saptanmadı.

Sonuç: Akut apandisit tanısında tam kan sayımından bakılabilen NLO, gerek düşük maliyetli gerekse de kolay ulaşılabilir olması nedeniyle rahatlıkla kullanılacak parametre olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Apendisit, komplike apandisit, lenfosit, nötrofil

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to assert the diagnostic value of neutrophil/lymphocyte ratio (NLR) in cases diagnosed as acute appendicitis.

Method: The data of 112 patients diagnosed with acute appendicitis who were operated on by the same surgical team between January 2014 and December 2014 were retrospectively reviewed. Acute appendicitis patients included in the study were divided into two groups as uncomplicated (group 1) and complicated appendicitis (group 2) based on histopathology results. Group 3 consisted of healthy control subjects (n=50) who applied to the general surgery clinic.

Results: There were 71 patients in group 1, 34 patients in group 2 and 50 patients in the control group (group 3). There were no significant differences between groups in terms of age or gender. Significant differences emerged in leukocyte and NLR. There was a significant difference between group 1 and group 2 in terms of radiological appendix diameter and contamination around the appendix and fluid accumulation (p=0.001). However, a significant difference was not detected between NLR increase and contamination around the appendix, fluid accumulation, or appendix diameter.

Conclusion: We think that NLR, which can be taken from whole blood count in the diagnosis of acute appendicitis, is a parameter that can be easily used because of its low cost and easy accessibility.

Keywords: Appendicitis, complicated appendicitis, lymphocyte, neutrophil

Giriş

Akut apandisit genel cerrahi kliniklerinde en sık rastlanan acil hastalıklardan biridir.¹ Akut apandisit tanısı gelişen tıbbi teknoloji ve artan tecrübeye rağmen halen öncelikle klinik

bulgulara dayanarak konulmaktadır. Dikkatli alınan bir anamnez ve iyi bir fizik muayene akut apandisitli olguların değerlendirilmesinde ilk basamağı oluşturmaktadır.²

Hastaların çoğu epigastrik bölgeden başlayıp sağ alt



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ebubekir Gündeş

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 505 860 67 40 E-posta: ebubekir82@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received: 01.08.2016 Kabul Tarihi/Accepted: 21.11.2016

kadranda lokalize olan ağrı, bulantı, kusma ve iştah kaybı ile başvursa da atipik başvurular da sık görülmektedir. Tanıdaki gecikme perforasyona ve dolayısı ile morbidite oranlarında artışa neden olurken, komplikasyonlardan kaçınmak için erken verilen ameliyat kararları da negatif apendektomi oranlarını arttırmaktadır.³ Yayınlanan birçok seride oldukça yüksek perforasyon (%15-45) ve negatif apendektomi (%7-25) oranlarının bulunması, gelişen teknolojik gelişmelere ve klinik tecrübelerle rağmen hala kusursuz bir tanı yönteminin geliştirilemediğini göstermektedir.²

Teşhiste yardımcı yöntemlerin kullanılması ile akut apandisit olmayan hastalarda yapılan gereksiz ameliyatlar, perforasyon oranları ve hastanede kalış süreleri azaltılabilmektedir. Bu yardımcı yöntemler; skorlama sistemleri, ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme ve laparoskopidir.⁴

Buna rağmen birçok araştırmacı daha kullanışlı bir tanı yöntemi geliştirmek için bu konu üzerinde yoğun bir şekilde çalışmaktadır. Çalışmalar özellikle laboratuvar tetkikleri ve görüntüleme yöntemleri üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu amaçla literatürde fazla araştırılmamış parametre olan nötrofil/lenfosit oranının (NLO) akut apandisit tanısındaki yerini, radyolojik çapla olan ilişkisini ve komplike apandisit ayırımında kullanılabilecek bir yöntem olup olmadığını araştırmayı planladık.

Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde Ocak 2014-Aralık 2014 tarihleri arasında akut apandisit ön tanısı aynı cerrahi ekip tarafından opere edilmiş 18 yaşından büyük 112 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Ameliyat sonrası alınan apendiks dokusunun patolojik sınıflaması normal doku ve akut apandisit olarak ayrıldı. Gangrenöz ve perfore apandisitler komplike apandisit grubunda sınıflandırıldı.

Hastaların 7'sinde operasyon esnasında apendiks normal saptandı ve apendektomi yapıldı. Patoloji sonuçları da normal olarak raporlanan bu hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya dahil edilen akut apandisit hastaları histopatoloji sonuçları esas alınarak komplike olmayan (grup 1) ve komplike apandisit (grup 2) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Grup 3'te ise genel cerrahi polikliniğine başvuran sağlıklı bireyler (n=50) kontrol grubunu oluşturdu. Kontrol grubunun tamamında tümör veya yakın zamanda görülen lokal/sistemik enflamasyon öyküsü yoktu. Hasta gruplarına göre yaş ve cinsiyet uyumu sağlandı.

Hastaların yaş, cins gibi demografik bilgileri, preoperatif ölçülebilen radyolojik apandisit çapı, apendiks çevresinde kirlenme-sıvı olup olmaması, operatif tanıları ve patoloji sonuçları kaydedildi.

Hastaların periferik venden alınan kan değerleri incelenerek lökosit, nötrofil ve lenfosit sayıları tespit edildi. Nötrofil sayısı lenfosit sayısına bölünerek NLO değeri hesaplandı.

Radyolojik tetkik olarak ultrason ve bilgisayarlı tomografide operasyon öncesi apendiks çapı milimetre olarak hesaplanmış şekilde kaydedildi. Operasyona alınan 6 hastada radyolojik olarak apendiks normal, 6 hastada da değerlendirilemedi şeklinde raporlandı. Bu 12 hasta NLO ve radyolojik çap karşılaştırılmasının istatistiksel analizinde çalışma dışına alındı.

İstatistiksel Analiz

Biyoistatistiksel analizlerde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 21 Inc., Chicago, IL, ABD) bilgisayar yazılımı kullanıldı. Araştırmaya katılan hastalardan elde edilen veriler için ortalama, standart sapma değerleri ve gerekli yerlerde yüzde olarak ifade edilmiştir. Kolmogorov-Smirnov testi ile verilerin dağılımı kontrol edildi. Normal dağılım gösteren verilerin çoklu grup karşılaştırmalarında ANOVA testi ve ikili grup karşılaştırmalarında student t testi ile analiz edildi. İstatistiksel anlamlı çıkan gruplar arasındaki ilişki post hoc Tukey testi ortaya kondu. Kategorik gruplar ki-kare testi ile karşılaştırıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık p<0,05 düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Toplam 112 hastadan 98'i (%87,5) apandisit ön tanısı, 14'ü (%12,5) akut batın ile operasyona alındı. Patoloji sonucunda normal apandiks saptanan 7 hasta çalışma dışı bırakılarak çalışmaya 105 hasta dahil edildi. Grup 1'de 71 hasta, grup 2'de 34 ve kontrol grubunda (grup 3) ise 50 hasta bulunmakta idi.

Gruplar arasında yaş ve cinsiyet açısından anlamlı farklılık saptanmadı. Lökosit ve NLO'ya bakıldığında ise anlamlı farklılık saptandı. Post Hoc Tukey testi ile anlamlılık düzeyine bakıldığında; lökosit sayısında üç grup arasında anlamlı düzeyde farklılık mevcut iken NLO ise sadece grup 1 ve grup 2 arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 1).

Bu hastaların 93'üne (%88,5) açık (McBurney), 10'una (%9,5) laparoskopik, 2'sine (%1,9) göbek altı-üstü mini laparotomi ile apendektomi yapıldı. Cerrahi yöntem açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Laparoskopik apendektomi oranı %9,5 olup bu oranın düşüklüğü hastanemizdeki laparoskopi cihazının her zaman faal olmamasından kaynaklanmaktadır. Laparotomi ile opere edilen hastalarda ise akut batın ve jeneralize peritonit bulgusu olduğundan hastalar komplike apandisit düşünülerek bu insizyon kullanıldı.

Çalışma dışı bırakılan normal apendiksli hastalarda göz önüne alındığında komplike apandisit oranı %32,9 olarak hesaplandı. Bu oranın yüksek oluşunu bölge halkının

hastaneye ulaşabilirliğinin zor olmasından kaynaklandığı düşünüldü. Negatif apendektomi oranımız %6,25 olup literatür verileri ile uyumludur.

USG veya BT'de 112 hastanın 56'sında çekum ve apendiks çevresinde kirlenme veya sıvı saptanmasına rağmen 56 hastada kirlenme ya da sıvı olmadığı rapor edildi. Gruplar arasında radyolojik apendiks çapı ve çevresel kirlenme açısından anlamlı farklılık mevcuttu ($p=0,001$). Apendektomi grupları arasında değerlendirme Tablo 2'de özetlenmiştir. Ancak NLO'nun artışı ile apendiks çevresinde kirlenme veya sıvı arasında korelasyon saptanmadı. Aynı zamanda NLO artışı ve apendiks çapı arasında bir ilişki olup olmadığına bakıldı; fakat aynı şekilde ikisi arasında korelasyon olmadığı görüldü ($p>0,05$).

Tartışma

Akut apandisit tüm yaş gruplarında en sık gözlenen akut karın nedenidir. Acil servise akut apandisit ön tanısı ile gelen hastalara doğru ve erken tanı konulması hala sorun olmaya devam etmektedir. Tanıda anamnez ve fizik muayene temel noktaları oluşturmaktadır.⁵

Kural olarak daha önceden sağlıklı olan bir bireyde yeni gelişen karın ağrısı etiyojisi araştırılırken öncelikle apandisit dışlanmalıdır.⁶

Akut apandisitinin temel semptomu karın ağrısıdır. Klasik olarak visseral afferent nöronların aktivasyonuna bağlı başlayan periumblikal ağrı, künt ve orta şiddetli bir ağrıdır.

Genellikle süre 4 ile 6 saatte ağrı sağ alt kadrana lokalize olur (pariyetal ağrı). Bu yer değiştirici ağrı apandisit tanısı için en güvenilir bulgudur.^{1,7}

İştahsızlık apandisitinin ilk ve sabit belirtisidir. Hastanın iştahsızlık bulgusu yoksa apandisit tanısı tekrar gözden geçirilmelidir. Semptomların ortaya çıkışındaki sıralama, ayırıcı tanıda önemlidir. Akut apandisitli hastaların %95'inde ilk belirti iştahsızlıktır. Bunu karın ağrısı ve ardından bulantı-kusma izler. Eğer kusma karın ağrısı başlangıcından önce ortaya çıkmışsa apandisit tanısını sorgulamak gerekir.⁸ Sağ alt kadranda rebound olması kardinal bulgulardan biri olup, özellikle erkek hastalarda tek başına tanı koydurucu olabilir.

Akut ve komplike olmamış apandisit olgularında beyaz küre sayısı artmıştır. 10,000-18,000/mm³ arası lökosit görülür, beraberinde nötrofil oranı %75'ten fazladır. Hastaların yaklaşık %10'unda normal lökosit sayımı olabilir. 20,000/mm³ üzeri beyaz küre saptanması gangrenöz, perfore apandisit düşündürmelidir.⁹

Bir diğer yardımcı radyolojik yöntem USG'dir. USG'nin doğru tanı oranı %71-%97'dir. Apendiksin ön arka çapı 6 mm'den büyük olarak ölçülüyor ise apandisit lehine değerlendirilir. USG ile apendikolit tespit edilmesi de tanı koydurucudur.^{4,10} BT ile karın ağrısı olan hastalarda akut apandisit için tanı doğruluk oranı yaklaşık %95 düzeyindedir. BT de distansiyona bağlı artmış apendiks çapı (>6 mm), sirküler olarak duvar kalınlaşması ve periapendiküler yağ dokuda enflamasyon saptanır.^{1,7}

Tablo 1. Grupların demografik ve laboratuvar değerleri

Değişken		Grup 1 (n=71)	Grup 2 (n=34)	Grup 3 (n=50)	p değeri
Cinsiyet	Erkek	38 (%53,5)	18 (%52,9)	25 (%50)	0,926
	Kadın	33 (%46,5)	16 (%47,1)	25 (%50)	
Yaş		31±13	31±11	27±10	0,234
Lökosit		11755±3227	13532±3791	7622±1864	0,01 ^a
Nötrofil/lenfosit oranı		4,8±3,6	6,5±5,2	2,2±0,6	0,01 ^b

Post hoc Tukey anlamlılık düzeyine bakıldığında;

^aHer üç grup arasında da anlamlı farklılık mevcuttu

^bGrup 1 ve grup 2 arasında anlamlı fark yoktu

Tablo 2. Apendektomi grupları arasında değerlendirme

Değişken		Grup 1 (n=71)	Grup 2 (n=34)	p değeri
Cerrahi yöntem	McBurney	62 (%66,7)	31 (%91,2)	0,600
	Laparoskopik	8 (%11,3)	2 (%5,9)	
	Medyan insizyon	1 (%1,4)	1 (%2,9)	
Radyolojik kirlenme/sıvı	Var	27 (%38)	8 (%23,5)	0,001
	Yok	44 (%62)	26 (%76,5)	
Radyolojik apendiks çapı		8,35±1,9	10,1±2,1	0,001

Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda tanıdaki gecikme morbidite ve mortalitenin artışına neden olur. Diğer bir taraftan erken alınan ameliyat kararı da negatif laparotomilere neden olur. Bu yüzden genel cerrahinin en sık karşılaşılan acil patolojisi olan akut apandisit için tanı amaçlı birçok skala geliştirilmiş ve birçok biyobelirteç araştırılmaktadır. Negatif apendektomi azaltmak için çalışmalar devam etmektedir. Tam kan sayımı tüm acil servislere kolay ulaşılabilir bir tetkiktir. NLO negatif apendektomi oranını azaltmak için son dönemlerde birçok çalışmada incelenmiştir.

75000 hastalık bir çalışmada; erkek hastalar için %6, kadın hastalar için %13,4 negatif apendektomi oranı saptanmıştır.⁹ Ülkemizde yayınlanmış çeşitli serilerde negatif apendektomi oranı %4,7-17,2 arasında değişmektedir.^{3,11,12,13} Bizim çalışmamızda negatif apendektomi oranı %6,3 bulunmuştur ve ülkemizde yayınlanan serilerle uyumludur.

Son zamanlarda tam kan belirteçlerinden NLO daha fazla çalışmaya başlanmış ve akut apandisit için tek başına C-reaktif protein, lökosit ve nötrofilden daha iyi bir belirteç olabileceği vurgulanmıştır.^{14,15} Apendisitte asıl etkenin bakteriler olduğu düşünüldüğünde, bakteriyel enfeksiyonlara duyarlılığı daha belirgin olan nötrofil sayısının mutlak lenfosit sayısına oranının apandisit tanısı açısından daha değerli bilgiler vereceği öngörülmüştür.¹⁶

Çalışmamızda hastaların acil serviste bakılan ilk tam kan sayımındaki NLO ortalamaları akut apandisit ve perfore apandisitte kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı.

Akut apandisitte NLO'yu Goodman ve ark.¹⁵ çalışmasında 3,5, Kahramanca ve ark.¹⁷ 4,68 sınır değerlerini en uygun değerler olarak rapor etmiştir.

Sonuç

Akut apandisit tanısında tam kan sayımından bakılabilen NLO, gerek düşük maliyetli gerekse de kolay ulaşılabilir olması nedeniyle rahatlıkla kullanılabilir parametredir.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma retrospektif olduğundan dolayı etik onay alınmamıştır, Hasta Onayı: Çalışma retrospektif olduğundan dolayı hasta onayı alınmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Konsept: Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Dizayn: Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Veri Toplama veya İşleme: Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Analiz veya Yorumlama:

Ebubekir Gündeş, Literatür Arama: Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Yazan: Nedim Akgül.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR. Schwartz's Principles of Surgery. 9th edition, 2010.
2. Başaklar CA. Karın Ağrısı ve Akut Apendisit in Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. Palme Yayıncılık. Ankara, 2006:991.
3. Eryılmaz R, Şahin M, Alimoğlu O, Baş G, Özkan OV. Negatif apendektomileri Önlemede c-reaktif protein lökosit sayımının değeri. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2011;7:142-145.
4. Binnebösel M, Otto J, Stumpf M, Mahnken AH, Gassler N, Schumpelick V, Truong S. Acute appendicitis. Modern diagnostics-surgical ultrasound. Chirurğ 2009;80:579-587.
5. Benjamin IS, Patel AG. Managing acute appendicitis. BMJ 2002;325:505-506.
6. Kalaycı G, Acarlı K, Demirkol K. Genel Cerrahi. I. Cilt Akut Apendisit ve Apendiks Hastalıkları. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul, 2002:259-270.
7. Courtney M. Townsend, Jr., MD, R. Daniel Beachamp, MD, B. Mark Evers, MD and Kenneth L. Mattox, MD. Sabiston Textbook of Surgery, 19th Edition 2012. Chapter 51 The Appendix 1279-1293.
8. Sandberg AA, Bahadır MG. Apendisit Üzerine Tarihi Notlar-Akut Apendisit'in Ayırıcı Tanısı ve Semptomlar. Akut Apendisit Tanı Tedavi ve Kanıt Dayalı Cerrahisi. I. Baskı. Avrupa Kitapçılık. İstanbul, 2008:35-65.
9. Wilson EB, Cole JC, Nipper ML, Cooney DR, Smith RW. Computed tomography and ultrasonography in the diagnosis of appendicitis: when are they indicated? Arch Surg 2001;136:670-675.
10. Gökçe AH, Eren A, Gökçe FS, Dursun N, Barur AY. Reliability of ultrasonography for diagnosing acute appendicitis Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2011;17:19-22.
11. Köksal H, Uysal B, Sarıbacı R. Bir Devlet Hastanesinin Akut Apendisit Tecrübesi. JAEM 2010;9:41-44.
12. Aren A, Gökçe AH, Gökçe FS, Özakay K, Aksoy Ş, Kargöz B, Çelik G, Aydın İ. Akut apandisit'in yaş, cinsiyet, lökosit değerleri ile ilişkisi. İstanbul Med J 2009;10:126-129.
13. Demircan A, Aygencel G, Karamercan M, Ergin M, Yılmaz TU, Karamercan A. Akut apandisit tanısıyla laparotomi uygulanan hastalarda ultrasonografi bulguları ve lökosit sayısının değerlendirilmesi. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2010;16:248-252.
14. Markar SR, Karthikesalingam A, Falzon A, Kan Y. The diagnostic value of neutrophil: lymphocyte ratio in adults with suspected acute appendicitis. Acta Chir Belg 2010;110:543-547.
15. Goodman DA, Goodman CB, Monk JS. Use of the neutrophil: lymphocyte ratio in the diagnosis of appendicitis. Am Surg 1995;61:257-259.
16. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson Textbook of Pediatrics (16th ed.), Boxer LA, Chapter 127 Neutrophils. W.B. Saunders Company, Pennsylvania; 2000, 606-612.
17. Kahramanca S, Ozgehan G, Seker D, Gökçe EI, Seker G, Tunç G, Küçükpınar T, Kargıcı H. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of acute appendicitis. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2014;20:19-22.



Is the End-to-End, Hand-Sewn Anastomosis for Diverting Ileostomy Reversal Less Safe than the Fold-Over Technique?

Saptırıcı İleostomiye Kapatmak için Hangi Teknik Daha Güvenli: Ön Duvar Onarımı/Rezeksiyon Anastomoz?

Wafi Attaallah, Ahmet Özdemir Aktan

Marmara University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: Although various techniques for diverting ileostomy reversal have been described, the best surgical technique for closure of loop ileostomy has not been determined yet. A diverting ileostomy reversal can be accomplished by a hand-sewn or stapled anastomosis after resection of a segment of the small bowel or with the fold-over technique. This study aimed to compare the outcomes of ileostomy reversal using the end-to-end, hand-sewn anastomosis and the fold-over technique.

Method: Patients whose ileostomies were closed at the same university hospital between January 2011 and September 2015 were analysed retrospectively. Only patients with hand-sewn anastomosis or fold-over technique were included in the study. Patients in both groups were compared for postoperative complications, requirement for reoperation, readmissions, length of hospital stay, and mortality.

Results: A total of 43 consecutive patients who underwent ileostomy closure between January 2011 and September 2015 were analyzed. The median age of the study cohort was 58 (24-84) years. Thirty-four patients (79%) were male. Twenty-one (49%) were operated for colorectal cancer while the others were operated because of benign diseases. Ileostomy closure with the fold-over technique was done in 15 patients and an end-to-end anastomosis in 22 patients. No significant differences were found among patients whose ileostomies were closed with fold-over technique and those who had resection with an end-to-end anastomosis in terms of duration of hospital stay, postoperative complications, requirement for reoperation, readmissions, and mortality.

Conclusion: Resection and hand-sewn anastomosis is as safe as the fold-over technique for closing a diverting ileostomy and may be preferable in terms of reducing surgery times when chosen as a primary closure method.

Keywords: Ileostomy, fold-over, resection, anastomosis

ÖZ

Amaç: Saptırıcı ileostomiye kapatmak için birden fazla teknik tanımlanmıştır. Ostomi yeri rezeksiyonu ve anastomoz dışında ostomi ön duvarı onarımı da yapılabilir. Ancak ideal bir teknik net olarak belirlenememiştir. Bu çalışmada rezeksiyon ve el ile anastomoz yapılan hastalar ile ön duvar onarımı yapılan hastalarda cerrahinin sonuçları karşılaştırıldı.

Yöntem: Bu çalışma retrospektif olarak planlanmıştır. Bir üniversite hastanesinde Ocak 2011 ile Eylül 2015 arasında ileostomisi kapatılan hastaların hastane kayıtları retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya rezeksiyon ve el ile anastomoz yapılan hastalar ile ön duvar onarımı tekniği ile ileostomisi kapatılan hastalar dahil edildi. İki grup arasındaki cerrahi sonrası mortalite, morbidite, reoperasyon ve hastanede kalış süreleri karşılaştırıldı.

Bulgular: Ocak 2011 ile Eylül 2015 arasında loop ileostomisi kapatılan 43 hastanın hastane kayıtları incelendi. Hastaların ortalama yaşı 58 (24-84) ve 34'ü (%79) erkekti. Yirmi bir hasta (%49) kolorektal kanser nedeni ile opere olmuştu. Diğer hastalar benign hastalıklar nedeni ile opere edilmiş idi. On beş hastada ön duvar onarımı tekniği kullanılarak ostomi kapatılmış iken rezeksiyon ve el ile anastomoz tekniği 22 hastada kullanılmıştı. Rezeksiyon ve el ile anastomoz yapılan ile ön duvar onarımı tekniği ile ileostomisi kapatılan hastalarda cerrahi sonrası mortalite, morbidite, reoperasyon ve hastanede kalış süresi açısından anlamlı fark saptanmamıştır.

Sonuç: Rezeksiyon ve el ile anastomoz tekniği ile saptırıcı ileostomiye kapatmak ön duvar onarımı tekniği kadar güvenli ve baştan seçildiğinde operasyonda zaman kazanmak açısından tercih edilebilir bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: İleostomi, ön duvar onarımı, rezeksiyon, anastomoz



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Wafi Attaallah MD
Marmara University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, İstanbul, Turkey
Phone: +90 216 657 06 06 E-mail: drwafi2003@yahoo.com
Received/Geliş Tarihi: 31.10.2016 Accepted/Kabul Tarihi: 22.11.2016

Introduction

Diverting ileostomy is a commonly used procedure after colorectal surgery to protect the questionable anastomosis. Ileostomy has mostly replaced colostomy to divert the gastrointestinal contents. Although dehydration is higher postoperatively, loop ileostomy is recommended since wound infection rate is lower and hospital stay is shorter during stoma reversal.^{1,2} Ileostomy, at the same time, is technically easier as mobilisation is not necessary.

However, several questions are yet to be answered. The optimal time for closure is still a matter of debate.^{3,4} Surgical technique regarding closure depends on surgeon preference, experience, and skill. While some surgeons prefer fold-over technique, others claim resection of the stoma and end-to-end anastomosis is safer. Laparoscopic closure is gaining popularity where an end-to-end anastomosis is done.⁵ Ileostomy reversal is considered to be a simple and safe procedure; however, the overall morbidity following closure of a diverting ileostomy has been reported to be 17.3%-33% and the mortality to be 0.4%.^{6,7}

In this study, ileostomy closures were reviewed retrospectively. Initial intent for closure was primary repair after taking down the stoma. However, while all ileostomies were fixed to the underlying fascia and there after matured by inverting the open end of the bowel to the subcutaneous tissue, dissection was mostly technically challenging. Resection and end-to-end anastomosis was done when primary repair was not possible or considered unsatisfactory. This study investigates the postoperative course of patients treated with fold-over technique and end-to-end anastomosis.

Materials and Methods

Patients

Patients whose ileostomies were closed in Marmara University Hospital, between January 2011 and September 2015 were analysed retrospectively. Only patients with hand-sewn anastomosis and fold-over technique were included in the study. Patients whose anastomoses were done with staplers were excluded. The initial intent while closing the ileostomy was repair with fold-over technique as a preference procedure in our center. Resection and end-to-end anastomosis was done when primary repair was not possible or considered unsatisfactory.

In those patients in whom the ileostomy closure was done with fold-over technique, bowel was dissected free from the initial ileostomy incision and after clearing the margins of the bowel, the defect was repaired in two layers. While the inner layer was closed with polyglactin 3/0 sutures, the second inverting sutures were placed with 3/0 silk sutures.

Similarly end-to-end anastomosis was done in two layers with 3/0 polyglactin and silk sutures.

All patients received antibiotic prophylaxis with cephazoline (1 gr). Ileostomy incisions were either closed primarily, left open for secondary healing, or closed with a purse string suture depending on the surgeon's preference.

Postoperatively no nasogastric decompression was done and oral feeding with liquids was begun on the first postoperative day. After oral feeding, when patients had distention or required nasogastric decompression oral feeding was stopped and these patients were defined as having intestinal obstruction.

Patients whose ileostomies were closed with the fold-over technique and patients with an end-to-end anastomosis were divided into two groups and postoperative course investigated. Patients in both groups were compared for age, gender, chemotherapy, radiotherapy, ileostomy duration, index operation, comorbid disease, smoking, alcohol consumption, postoperative complications, requirement for reoperation, and readmissions. Postoperative stay in hospital and mortality were obtained from the medical records.

Statistical Analysis

Background clinical data were analysed using the t-test and Mann-Whitney U test for continuous data, and Fisher's exact test or the chi-squared test for categorical data. Data were analysed using SPSS for Windows, version 20. All tests were two-sided, and p values below 0.05 were considered statistically significant.

This study was carried on with respect to the principles of World Medical Association Declaration of Helsinki.

Results

A total of 43 consecutive patients who underwent ileostomy closure between January 2011 and September 2015 were analysed.

The median age of the study cohort was 58 (24-84). Thirty four patients (79%) were male. Twenty one (49%) were operated for colorectal cancer while the others were operated because of benign diseases. The median ostomy duration was 6 (2-36 months). Out of 43 patients 6 (14%) were operated laparoscopically during the index operation.

Preoperative irrigation through the ileostomy was performed for all of the cohort study. However, preoperative colonoscopy for evaluate the bowel passage was done only for 12 patients. Ileostomy closure with the fold-over technique with sutures was done in 15 patients and an end-to-end anastomosis in 22. In six patients other techniques, mostly with staplers were performed and therefore excluded. No significant differences were found among patients whose ileostomies were closed with fold-over technique and those

Table 1. Patients characteristics and outcomes

	Primary closure n=15	End-to-end anastomosis n=22	p value
Age (median) years	59 (31-82)	53 (26-84)	0.13
Gender			0.06
Male	14 (94%)	14 (63%)	
Female	1 (6%)	8 (37%)	
Cancer diagnosis	9 (60%)	10 (45%)	0.32
Adjuvant chemotherapy	1 (6%)	5 (22%)	0.37
Adjuvant radiotherapy	0 (0%)	4 (18%)	0.14
Ileostomy duration (months)	7 (2-34)	5 (2-29)	
Index operation laparoscopic surgery	2 (13%)	4 (18%)	0.9
Comorbid disease:			
DM	1 (6%)	5 (22%)	0.37
HT	4 (27%)	4 (18%)	0.7
Coronary artery disease	1 (6%)	1 (5%)	1.0
Renal failure	1 (6%)	0 (0%)	0.41
Smoking	7 (47%)	9 (41%)	0.71
Alcohol	1 (6%)	0 (0%)	0.41
Preoperative evaluation for passage			
Colonoscopy	3 (20%)	7 (32%)	0.34
Preoperative irrigation through in ileostomy	15 (100%)	22 (100%)	
Postoperative intestinal obstruction	6 (40%)	8 (36%)	0.82
Anastomosis leak	0 (0%)	0 (0%)	1.0
Postoperative stay in hospital (median, days)	4 (2-14)	4 (2-11)	1.0
Reoperation	1 (6%)	0 (0%)	0.41
Readmission	1 (6%)	1 (5%)	1.0
Mortality	1 (6%)	0 (0%)	0.41

who had resection with an end-to-end anastomosis in terms of duration of hospital stay, postoperative complications, requirement for reoperation, readmissions, and mortality (Table 1).

One patient in the fold-over technique group died due to aspiration pneumonia after having intestinal obstruction five days after the operation. The only reoperated patient was also in the fold-over technique group after unsuccessful conservative treatment for intestinal obstruction with nasogastric decompression. Other patients in both groups who had postoperative ileus were treated successfully either with stopping oral feeding or insertion of a nasogastric tube when needed.

Discussion

Diverting ileostomy is a commonly used procedure after colorectal surgery to protect the questionable anastomosis.

However, ileostomy closure is often technically demanding and complications and mortality are not uncommon. Clinically most commonly encountered dreadful complications after closure are anastomotic leakage and delayed bowel function. Although anastomotic leakage is uncommon, delayed bowel function is commonly encountered and delays hospital discharge, increases cost, and causes patient dissatisfaction.

Although various techniques for ileostomy reversal have been described, a gold standard does not exist. A diverting ileostomy reversal can be accomplished by a hand-sewn or stapled anastomosis after resection of a segment of the small bowel⁸ or with the fold-over technique. Stapled anastomosis has gained popularity for its simplicity and acceptable clinical outcomes,^{9,10,11} but requires expensive extra equipment. Different techniques have not been adequately discussed in clinical practice and in the literature. This study tries to fill

this gap. This study shows that the fold-over technique and resection with an end-to-end anastomosis have similar short-term clinical outcomes for diverting ileostomy reversal.

Luglio et al.¹² noted that the fold-over technique was associated with a shorter operative time, a lower morbidity rate and a faster recovery outcomes compared to the end-to-end, hand-sewn anastomosis. They also suggest that the stapled technique may be preferable to the hand-sewn anastomosis when a bowel resection at the ileostomy site is necessary. However, Leung et al.⁹ reported no significant differences in short-term outcomes between the hand-sewn or the stapled technique. Cheong et al.¹³ compared the clinical outcomes between the fold-over technique and a stapled or a hand-sewn technique with bowel resection for ileostomy reversal after rectal cancer surgery and reported similar short-term clinical outcomes.

The optimal time for closure is still a matter of debate but in recent years studies have revealed that early closure is possible and feasible.⁴ In this study, closure times were not investigated in the study and most commonly closure times were longer than the average waiting times in published papers. Median closure times were 7 and 5 months in the primary repair group and end-to-end anastomosis group respectively due to patient and hospital related factors.

Many surgeons assume that after careful dissection, fold-over technique is the optimal surgical technique because an end-to-end anastomosis is potentially more prone to complications including anastomotic leakage and stenosis. Surgeons assume that when primary repair is done, leakage is less likely and stenosis is unlikely as the intact healthy intestinal part will be able to distend to prevent obstruction and delayed bowel movement.

However, although this is a small study group, there were no differences among the two groups. Number of patients with delayed bowel movement, hospital discharge days, and readmissions were similar in patients whose ileostomies were closed either with primary suture or end-to-end anastomosis. There was one mortality in the primary repair group and the only reoperated patient was also in this group. There were no anastomotic leaks in either group.

In this retrospective study, operating times were not clearly defined in those patients treated with an anastomosis. While all patients were operated with a primary suture intent, it was not possible to define the time for dissection, primary suture, or anastomosis separately. Therefore it is not possible to draw a conclusion that if the operation was done with an anastomosis intent in the first place, operating times will be less. However, in those patient where a primary repair was done and considered unsatisfactory and a resection and anastomosis done, it can be assumed that operating times will be longer.

This study has some limitations that need to be acknowledged. The retrospective design of the study and small sample size prohibits major conclusions. Selection of the fold-over or the resection with end-to-end anastomosis technique was determined by the surgeon during the operation according to final situation of the bowel and causes a selection bias.

Never the less, this small study reveals that during ileostomy closure, resection and hand-sewn end-to-end anastomosis is not associated with increased postoperative complications. There were no anastomotic leaks and number of patients with delayed post operative bowel movements were the same in both groups. Hospital discharge times were similar. Moreover, the only reoperated patient and the single mortality was in the primary repair group.

During ileostomy closure resection and anastomosis has several advantages. After primary repair, inversion of the bowel may impair passage and sometimes this problem can be underestimated or can be improperly interpreted especially with less experienced surgeons. After considering primary repair unsatisfactory, the surgeon may proceed to resection and anastomosis which will increase operating times. Resection and an anastomosis looks like a better defined and standard procedure. Anastomosis with staplers should be further investigated.

Conclusion

Resection and an anastomosis with initial intent is a safe technique and looks like a better choice than fold-over technique to save time in diverting ileostomy reversal.

Acknowledgements

The authors thank Dr. Şakir Karpuz and Dr. Abdulla Taghiyev for their help in collecting data.

Ethics

Ethics Committee Approval: Authors declared that the research was conducted according to the principles of the World Medical Association Declaration of Helsinki "Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects" (amended in October 2013), Informed Consent: Written informed consent was not obtained since patients data were analysed retrospectively without any additional intervention or invitation to the hospital.

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: Wafi Attaallah, Ahmet Özdemir Aktan, Concept: Wafi Attaallah, Ahmet Özdemir Aktan, Design: Wafi Attaallah, Ahmet Özdemir Aktan, Data Collection or Processing: Wafi Attaallah, Ahmet Özdemir Aktan, Analysis or Interpretation: Wafi Attaallah, Ahmet Özdemir Aktan, Literature Search: Wafi Attaallah, Ahmet Özdemir Aktan, Writing: Wafi Attaallah, Ahmet Özdemir Aktan.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Klink CD, Lioupis K, Binnebösel M, Kaemmer D, Kozubek I, Grommes J, Neumann UP, Jansen M, Willis S. Diversion stoma after colorectal surgery: loop colostomy or ileostomy? *Int J Colorectal Dis* 2011;26:431-436.
2. Rullier E, Le Toux N, Laurent C, Garrelon JL, Parneix M, Saric J. Loop ileostomy versus loop colostomy for defunctioning low anastomoses during rectal cancer surgery. *World J Surg* 2001;25:274-277.
3. Lasithiotakis K, Aghahoseini A, Alexander D. Is Early Reversal of Defunctioning Ileostomy a Shorter, Easier and Less Expensive Operation? *World J Surg* 2016;40:1737-1740.
4. Alves A, Panis Y, Lelong B, Dousset B, Benoist S, Vicaut E. Randomized clinical trial of early versus delayed temporary stoma closure after proctectomy. *Br J Surg* 2008;95:693-698.
5. Young MT, Hwang GS, Menon G, Feldmann TF, Jafari MD, Jafari F, Perez E, Pigazzi A. Laparoscopic Versus Open Loop Ileostomy Reversal: Is there an Advantage to a Minimally Invasive Approach? *World J Surg* 2015;39:2805-2811.
6. Chow A, Tilney HS, Paraskeva P, Jeyarajah S, Zacharakis E, Purkayastha S. The morbidity surrounding reversal of defunctioning ileostomies: a systematic review of 48 studies including 6,107 cases. *Int J Colorectal Dis* 2009;24:711-723.
7. Garcia-Botello SA, Garcia-Armengol J, Garcia-Granero E, Espi A, Juan C, Lopez-Mozos F, Lledó S. A prospective audit of the complications of loop ileostomy construction and takedown. *Dig Surg* 2004;21:440-446.
8. Hull TL, Kobe I, Fazio VW. Comparison of handsewn with stapled loop ileostomy closures. *Dis Colon Rectum* 1996;39:1086-1089.
9. Leung TT, MacLean AR, Buie WD, Dixon E. Comparison of stapled versus handsewn loop ileostomy closure: a meta-analysis. *J Gastrointest Surg* 2008;12:939-944.
10. Hasegawa H, Radley S, Morton DG, Keighley MR. Stapled versus sutured closure of loop ileostomy: a randomized controlled trial. *Ann Surg* 2000;231:202-204.
11. Wong KS, Remzi FH, Gorgun E, Arrigain S, Church JM, Preen M, Fazio VW. Loop ileostomy closure after restorative proctocolectomy: outcome in 1,504 patients. *Dis Colon Rectum* 2005;48:243-250.
12. Luglio G, Pendlimari R, Holubar SD, Cima RR, Nelson H. Loop ileostomy reversal after colon and rectal surgery: a single institutional 5-year experience in 944 patients. *Arch Surg* 2011;146:1191-1196.
13. Cheong J, Kang J, Kim IK, Kim NK, Sohn SK, Lee KY. Feasibility and safety of a fold-over diverting ileostomy reversal after rectal cancer surgery: case-matched comparison to the resection technique. *Ann Coloproctol* 2014;30:118-121.

A Rare Case: Synchronous Gastric and Colon Cancer

Nadir Bir Olgu: Senkron Mide ve Kolon Kanseri

Nedim Akgül¹, Volkan Doğru², Ebubekir Gündeş³, Ayhan Mesci²

¹Sarayönü State Hospital, Clinic of General Surgery, Konya, Turkey

²Akdeniz University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Antalya, Turkey

³Koşuyolu High Specialization Training and Research Hospital, Clinic of Gastroenterology Surgery, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

The development of synchronous gastric and colon cancers is particularly rare. When the increasing worldwide average life expectancy is taken into consideration, the increase in rate of synchronous and metachronous cancers is an expected situation. It is considered that a preoperative detailed investigation is required in patients with primary tumor in terms of synchronous and metachronous cancers. In this case report, we aimed to present the diagnostic and therapeutic methods in a patient with synchronous gastric and colon cancers.

Keywords: Synchronous cancer, gastric cancer, colon cancer

ÖZ

Senkron mide ve kolon kanseri gelişimi nadir görülmektedir. Dünya genelinde ortalama yaşam süresinin arttığı göz önünde bulundurulduğunda senkron ve metakron kanser oranında artış olması beklenen bir durum olup primer tümör saptanan hastaların senkron ve metakron tümör açısından operasyon öncesi ayrıntılı olarak araştırılmasının gerektiğini düşünmekteyiz. Bu sunumumuzda senkron mide ve kolon kanserli bir hastada tanı ve tedavi yöntemini irdelemeyi amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Senkron kanser, mide kanseri, kolon kanseri

Introduction

Multiple primary cancers develops simultaneously or consecutively, and independently from each other in the same patient, and the prevalence of multiple primary cancers varies in the ratio of 0.7% to 11.7% of all types of carcinomas in the medical literature.^{1,2,3} In general, multiple primary cancers are divided into two groups; synchronous and metachronous. If the latter cancer is detected after 6 months of the first diagnosis, it is named as metachronous; or if it is detected within 6 months of the first diagnosis, it is named as synchronous cancer.⁴ Synchronous gastric and colon cancer are rare cancer types. The most common synchronous cancer is colorectal cancer in patients with gastric cancer.^{5,6} In the present study, it was aimed to compare the treatment process of an operated patient with gastric and colon cancer with the literature data.

Case Report

A female patient aged 60 years was admitted with complaints of malaise, anorexia and constipation. The physical examination of the patient did not show any pathological lesion, except a minimal distension at the abdominal region. Her background and family history were normal.

Hemoglobin concentration was detected as 8.7 g/dL in the whole blood count test; afterwards, gastrointestinal system endoscopy was planned to be performed in terms of anemia etiology. Upon the presence of an infiltrated area of 2 to 3 cm in length at the incisura angularis of stomach in the gastroscopy, and multiple biopsies were obtained from this area. Her pathology report was evaluated as moderately differentiated invasive adenocarcinoma. Ulcero-vegetating mass obstructing lumen in the sigmoid colon was detected in the colonoscopy. The biopsy result of this mass was reported



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Nedim Akgül MD
Sarayönü State Hospital, Clinic of General Surgery, Konya, Turkey
Phone: +90 506 302 28 95 E-mail: nedimkgul@yahoo.com

Received/Geliş Tarihi: 23.07.2016 Accepted/Kabul Tarihi: 18.08.2016

as well-differentiated adenocarcinoma. Further pathologies were not observed at the distal colon. Whole body positron emission tomography computerized tomography scanning showed tumoral lesions that were settled at the wall thickening area in the middle section of small curvature of the stomach (segment of 2.4 cm; maximum standardized uptake value (SUV_{max} : 8.1) and at the wall thickening area in the rectosigmoid region (approximately segment of 8 cm, SUV_{max} : 38.9).

Pathologic fluorodeoxyglucose involvement was not observed in other abdominal areas, head-neck region, thorax and musculoskeletal system.

Simultaneous operations were planned in order to remove the corresponding lesions. Distal subtotal gastrectomy+gastroenterostomy+braun anastomosis+ anterior resection+Hartmann's colostomy were performed for synchronous gastric and colon cancer. Colon anastomosis was not preferred due to the presence of differences in the colon diameters. Post-operation gastric and colon materials of the patient were figured in Figure 1 and Figure 2.

At the post-operative 3rd day, nasogastric tube was removed. Her bowel passage was open and she was started on oral feeding at the post-operative 5th day. She had tolerated oral feeding and further complication was not detected. She was discharged with full recovery at the post-operative 6th day.

“Moderately differentiated invasive adenocarcinoma in appearance of a signet-ring cell with diameter of 3 cm at the small curvature of the stomach, and peripheral 19 reactive lymph nodes” were reported in the pathology report. “Moderately differentiated invasive adenocarcinoma involving all intestinal layers in the length of 6.5 cm and 10 metastatic lymph nodes” were reported in 25 cm-colon material. Both resection materials were reported as “tumor was not detected at the surgical boundaries”.

Informed consent of the patient was obtained for all clinical diagnostic and treatment procedures, and for the academic sharing of the assessments regarding these procedures.

Discussion

The risk of development of secondary tumors in cases with primary tumors is 1.29 times higher in comparison to healthy individuals.⁷ Multiple primary tumors are more common in advanced-aged group (>65 years) in accordance with the age-classification of World Health Organization. Thus, aging is considered as a risk factor in cancer development. Aging-related weakness in immune system and low-resistance associated with carcinogen exposure might be the relevant causes.⁸ Although, any defect in DNA repair system might have a role in multiple cancer development, the reason of development of synchronous cancer still remains uncertain.⁹

The most common synchronous cancer among patients with gastric cancer is colorectal cancer, and the most common synchronous cancer among patients with colorectal cancer is gastric cancer. It is known well that the most common cancer is gastric cancer in patients with hereditary non-polyposis colorectal cancer, except colon cancer.¹⁰

In case of a synchronous cancer, as the prognosis of early-stage cancer is better than advanced-stage cancer and it might be affected from a synchronous cancer, surgical operations should be performed as synchronous as possible.^{11,12} As average life expectancy worldwide has increased, an elevation in the ratio of synchronous and metachronous cancers is an expected result. A detailed pre-operation examination of patients with primary tumor is considered to be required in terms of synchronous and metachronous cancers.

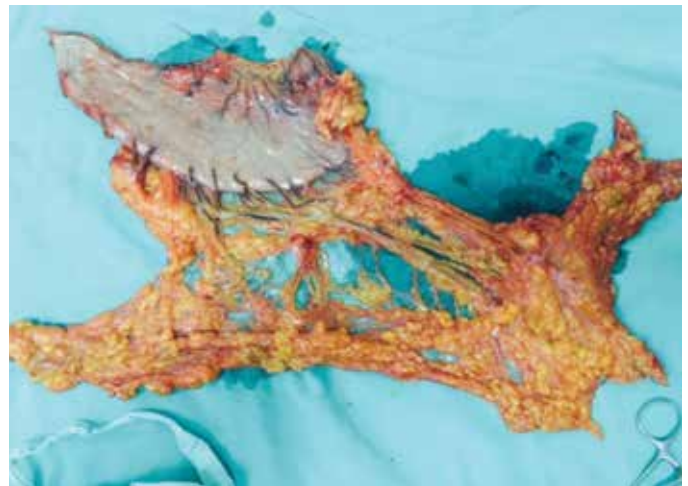


Figure 1. Stomach material



Figure 2. Colon material

Ethics

Informed Consent: Consent form was filled out by all participants.

Peer-review: External and Internal peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: Ayhan Mesci, Nedim Akgül, **Concept:** Volkan Doğru, **Design:** Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, **Data Collection or Processing:** Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, **Analysis or Interpretation:** Ayhan Mesci, **Literature Search:** Ebubekir Gündeş, **Writing:** Nedim Akgül.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Tachimori Y. Cancer screening in patients with cancer. *Jpn J Clin Oncol* 2002;32:118-119.
2. Artac M, Bozcuk H, Ozdogan M, Demiral AN, Sarper A, Samur M, Savas B. Different clinical features of primary and secondary tumors in patients with multiple malignancies. *Tumori* 2005;91:317-320.
3. Demandante CG, Troyer DA, Miles TP. Multiple primary malignant neoplasms: case report and a comprehensive review of the literature. *Am J Clin Oncol* 2003;26:79-83.
4. Suzuki T, Takahashi H, Yao K, Inagi K, Nakayama M, Makoshi T, Nagai H, Okamoto M. Multiple primary malignancies in the head and neck: a clinical review of 121 patients. *Acta Otolaryngol Suppl* 2002:88-92.
5. Ha TK, An JY, Youn HG, Noh JH, Sohn TS, Kim S. Surgical outcome of synchronous second primary cancer in patients with gastric cancer. *Yonsei Med J* 2007;48:981-987.
6. Lee JH, Bae JS, Ryu KW, Lee JS, Park SR, Kim CG, Kook MC, Choi IJ, Kim YW, Park JG, Bae JM. Gastric cancer patients at high-risk of having synchronous cancer. *World J Gastroenterol* 2006;12:2588-2592.
7. Shikhani AH, Matanoski GM, Jones MM, Kashima HK, Johns ME. Multiple primary malignancies in head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1986;112:1172-1179.
8. Balducci L, Beghe C. Cancer and age in the USA. *Crit Rev Oncol Hematol* 2001;37:137-145.
9. Wittkind C, Klimpfinger M, Hermanek P, Tannapfel A. Multiple simultaneous gastric carcinomas. *Br J Cancer* 1997;76:1604-1609.
10. Fujimura Y, Inoue S, Iida M, Shimizu M. Synchronous multiple gastric cancers associated with familial gastric cancers. *Gastrointest Endosc* 2000;51:742-745.
11. Huguier M, Ferro L, Barrier A. Early gastric carcinoma: spread and multicentricity. *Gastric Cancer* 2002;5:128-129.
12. Takeshita K, Tani M, Honda T, Saeki I, Kando F, Saito N, Endo M. Treatment of primary multiple early gastric cancer: from the viewpoint of clinicopathologic features. *World J Surg* 1997;21:832-836.

Nadir Bir Olgu: Senkron Mide ve Kolon Kanseri

A Rare Case: Synchronous Gastric and Colon Cancer

Nedim Akgül¹, Volkan Doğru², Ebubekir Gündeş³, Ayhan Mesci²

¹Sarayönü Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Konya, Türkiye

²Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

³Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Senkron mide ve kolon kanseri gelişimi nadir görülmektedir. Dünya genelinde ortalama yaşam süresinin arttığı göz önünde bulundurulduğunda senkron ve metakron kanser oranında artış olması beklenen bir durum olup primer tümör saptanan hastaların senkron ve metakron tümör açısından operasyon öncesi ayrıntılı olarak araştırılmasının gerektiğini düşünmekteyiz. Bu sunumumuzda senkron mide ve kolon kanserli bir hastada tanı ve tedavi yöntemini irdelemeyi amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Senkron kanser, mide kanseri, kolon kanseri

ABSTRACT

The development of synchronous gastric and colon cancers is particularly rare. When the increasing worldwide average life expectancy is taken into consideration, the increase in rate of synchronous and metachronous cancers is an expected situation. It is considered that a preoperative detailed investigation is required in patients with primary tumor in terms of synchronous and metachronous cancers. In this case report, we aimed to present the diagnostic and therapeutic methods in a patient with synchronous gastric and colon cancers.

Keywords: Synchronous cancer, gastric cancer, colon cancer

Giriş

Çoklu primer tümörler, aynı hastada eş ya da farklı zamanda birbirinden farklı gelişen tümörler olup; tıp literatüründe tüm karsinomaların %0,7-11,7'si oranında bildirilmektedir.^{1,2,3} Çoklu primer tümörler genel olarak senkron ve metakron tümörler olarak iki gruba ayrılmaktadır. İkinci tümör ilk tümör tanısından 6 ay sonra saptanırsa metakron, 6 ay içinde saptanırsa senkron tümör olarak adlandırılır.⁴ Senkron mide ve kolon kanseri gelişimi nadir görülmektedir. Mide kanserli hastalarda en yaygın görülen senkron kanser kolorektal kanserdir.^{5,6} Bu çalışmada opere ettiğimiz senkron kolon ve mide kanserli hastada uygulanan tedaviyi literatür verileri ile karşılaştırmayı amaçladık.

Olgu Sunumu

Altmış yaşında kadın hasta, yaklaşık 3 aydır devam eden halsizlik, iştahsızlık ve kabızlık şikayeti ile tarafımıza başvurdu. Hastanın fizik muayenesinde batında minimal distansiyon dışında patolojik bulgu saptanmadı. Öz geçmişinde ve soy geçmişinde özellik yoktu. Yapılan tam kan sayımında hemogloblin 8,7 g/dL saptanması üzerine anemi etiyolojisi açısından hastaya gastrointestinal

sistem endoskopisi planlandı. Gastroskopiye mide incisura angulariste 2-3 cm'lik infiltrate alan görülmesi üzerine bu alandan multipl biyopsiler alındı. Patoloji raporu orta diferansiye invaziv adenokarsinom olarak değerlendirildi. Kolonoskopide ise sigmoid kolonda lümeni tıkayan ülserovejetan kitle tespit edildi. Bu kitleden alınan biyopsi sonucu iyi diferansiye adenokarsinom olarak raporlandı. Distal kolonda başka patolojiye rastlanmadı. Tarama amaçlı çekilen tüm vücut pozitron emisyon tomografi bilgisayarlı tomografide mide küçük kurvatur orta kesimde lokalize duvar kalınlaşması alanında (2,4 cm'lik segmentte, maksimum standart uptake değeri (SUV_{max}: 8,1), rektosigmoid alanda yaklaşık 8 cm'lik segmentte duvar kalınlaşması alanında (SUV_{max}: 38,9) tümöral lezyon ile uyumlu lezyon tespit edildi.

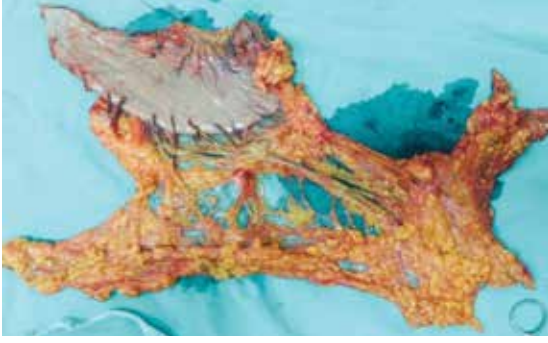
Abdominal diğer bölgelerde, baş-boyun, toraks ve kas-iskelet sisteminde patolojik florodeoksiglukoz tutulumu izlenmedi.

Bunun üzerine hastaya eş iki tümöre yönelik eş zamanlı operasyon planlandı. Hastaya senkron mide ve kolon kanseri tanısı ile distal subtotal gastrektomi+gastroenterostomi+braun anastomoz+anterior rezeksiyon+Hartmann kolostomi yapıldı. Kolonda çap farkı olduğu için hastaya kolon anastomozu tercih edilmedi. Hastanın operasyon sonrası mide ve kolon materyalleri

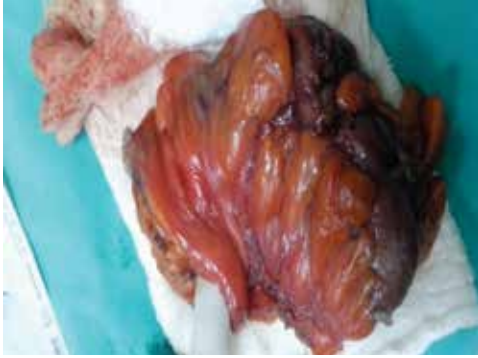


Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Nedim Akgül
Sarayönü Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Konya, Türkiye
Tel.: +90 506 302 28 95 E-posta: nedimkgul@yahoo.com

Geliş Tarihi/Received: 23.07.2016 Kabul Tarihi/Accepted: 18.08.2016



Resim 1. Mide materyali



Resim 2. Kolon materyali

Resim 1 ve Resim 2'de gösterilmiştir.

Postoperatif 3. günde hastanın nazogastrik sondası çekildi ve 5. günde barsak pasajı açık olan hastaya oral başlandı. Oral alımı tolere eden hastada ek komplikasyon gelişmedi. Hasta postoperatif 6. günde şifa ile taburcu edildi.

Hastanın patoloji sonucu "midede küçük kurvaturda 3 cm çapında taşlı yüzük hücreli görünümde orta derecede diferansiye adenokarsinom ve çevresinde 19 adet reaktif lenf nodu" şeklinde rapor edildi. Yirmi beş cm ölçülerinde kolon materyalinde "6,5 cm uzunluğunda barsak tüm katlarını tutmuş orta derecede diferansiye adenokarsinom ve 10 adet metastatik lenf nodu" şeklinde rapor edildi. Her iki rezeksiyon materyalinde "cerrahi sınırlarda tümör görülmedi" şeklinde rapor edildi.

Tüm klinik tanı ve tedavi işlemleri ile bu işlemler hakkındaki değerlendirmelerin akademik paylaşımı konusunda hastadan aydınlatılmış onam alınmıştır.

Tartışma

Primer tümörlü olgularda ikinci bir kanser gelişme riski, sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında, 1,29 kez daha fazladır.⁷ Dünya Sağlık Örgütü'nün yaş sınıflamasına göre çoklu primer tümörler ileri yaş grubunda (>65 yaş) daha sık görülmektedir. Bu da yaşlanmanın kanser gelişiminde bir risk faktörü olduğunu düşündürmektedir. Yaşlanmayla oluşan immünite yayıllığı ve karsinojenlere maruziyette dirençsizlik bu sonucu hazırlıyor olabilir.⁸ DNA hata onarım sistemindeki bir defektin çoklu kanser gelişiminde rol oynama ihtimali olsa da, senkron kanser gelişiminin nedeni hala belirsizliğini korumaktadır.⁹

Mide kanserli hastalarda en sık görülen senkron kanser kolorektal kanserdir ve kolorektal kanserli hastalarda en sık

görülen senkron kanser de mide kanseridir. İyi bilinmektedir ki herediter non-polipozis kolorektal kanser sendromlu hastalarda en sık görülen kolon dışı kanser mide kanseridir.¹⁰

Senkron kanser tespit edildiği takdirde erken evre mide kanserinin prognozu ileri evre kanserden çok daha iyi olduğundan ve senkron bir kanserden etkilenebileceğinden, mümkün olabildiğince eş zamanlı operasyon uygulanmalıdır.^{11,12} Dünya genelinde ortalama yaşam süresinin arttığı göz önünde bulundurulduğunda senkron ve metakron kanser oranında artış olması beklenen bir durum olup primer tümör saptanan hastaların senkron ve metakron tümör açısından operasyon öncesi ayrıntılı olarak araştırılmasını gerektiğini düşünmekteyiz.

Etik

Hasta Onayı: Çalışmamıza dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Peer-review: Editörler kurulu ve Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Ayhan Mesci, Nedim Akgül, Konsept: Volkan Doğru, Dizayn: Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Veri Toplama veya İşleme: Nedim Akgül, Ebubekir Gündeş, Analiz veya Yorumlama: Ayhan Mesci, Literatür Arama: Ebubekir Gündeş, Yazan: Nedim Akgül.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Tachimori Y. Cancer screening in patients with cancer. Jpn J Clin Oncol 2002;32:118-119.
2. Artac M, Bozcuk H, Ozdogan M, Demiral AN, Sarper A, Samur M, Savas B. Different clinical features of primary and secondary tumors in patients with multiple malignancies. Tumori 2005;91:317-320.
3. Demandante CG, Troyer DA, Miles TP. Multiple primary malignant neoplasms: case report and a comprehensive review of the literature. Am J Clin Oncol 2003;26:79-83.
4. Suzuki T, Takahashi H, Yao K, Inagi K, Nakayama M, Makoshi T, Nagai H, Okamoto M. Multiple primary malignancies in the head and neck: a clinical review of 121 patients. Acta Otolaryngol Suppl 2002:88-92.
5. Ha TK, An JY, Youn HG, Noh JH, Sohn TS, Kim S. Surgical outcome of synchronous second primary cancer in patients with gastric cancer. Yonsei Med J 2007;48:981-987.
6. Lee JH, Bae JS, Ryu KW, Lee JS, Park SR, Kim CG, Kook MC, Choi JJ, Kim YW, Park JG, Bae JM. Gastric cancer patients at high-risk of having synchronous cancer. World J Gastroenterol 2006;12:2588-2592.
7. Shikhani AH, Matanoski GM, Jones MM, Kashima HK, Johns ME. Multiple primary malignancies in head and neck cancer. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1986;112:1172-1179.
8. Balducci L, Beghe C. Cancer and age in the USA. Crit Rev Oncol Hematol 2001;37:137-145.
9. Wittekind C, Klimpfinger M, Hermanek P, Tannapfel A. Multiple simultaneous gastric carcinomas. Br J Cancer 1997;76:1604-1609.
10. Fujimura Y, Inoue S, Iida M, Shimizu M. Synchronous multiple gastric cancers associated with familial gastric cancers. Gastrointest Endosc 2000;51:742-745.
11. Huguier M, Ferro L, Barrier A. Early gastric carcinoma: spread and multicentricity. Gastric Cancer 2002;5:128-129.
12. Takeshita K, Tani M, Honda T, Saeki I, Kando F, Saito N, Endo M. Treatment of primary multiple early gastric cancer: from the viewpoint of clinicopathologic features. World J Surg 1997;21:832-836.

A Rare Cause of Colonic Obstruction: Dentures

Nadir Bir Kolon Obstrüksiyon Nedeni: Diş Protezi

Ulaş Aday, Hüseyin Çiyiltepe, Durmuş Ali Çetin, Ebubekir Gündeş, Mustafa Duman

Koşuyolu High Speciality Training and Research Hospital, Clinic of Gastroenterology Surgery, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

The swallowing of foreign bodies is generally accidental among adult population; most common foreign bodies are food scraps and dentures. Foreign bodies that can pass through the ileocecal valve are removed by defecation unless the presence of an underlying cause of colonic obstruction. The impaction of a foreign body into the colonic wall and the formation of colonic obstruction is a rare condition which might mimic malignancy. Segmental colon resection was performed to a 45-year-old male due to unnoticed swallowing of a denture approximately 4 months ago that resulted in colonic obstruction mimicking colon cancer in splenic flexura. As this is a rare condition, we aimed to present this case report.

Keywords: Colonic obstruction, dentures, colon cancer

ÖZ

Yetişkin popülasyonda yabancı cisim yutulması genellikle kazara oluşmakta, gıda artıkları ve diş protezleri öne çıkmaktadır. İleo-çekal valvden geçebilen cisimler, kolonda darlık oluşturan herhangi bir neden yoksa sıklıkla gaita ile problemsiz atılır. Yabancı cismin kolon duvarına impakte olarak darlık oluşturması oldukça nadir olup, maligniteyi taklit edebilir. Yaklaşık 4 ay önce fark edilmeden yutulan diş protezinin splenik fleksurada oluşturduğu darlığın kolon tümörünü taklit etmesi nedeniyle, 45 yaşındaki erkek hastaya segmenter kolon rezeksiyonu yapıldı. Nadir görülmesi nedeniyle sunulmaya değer görüldü.

Anahtar Kelimeler: Kolon obstrüksiyonu, diş protezi, kolon kanseri

Introduction

Foreign body ingestion is a condition that is frequently seen in children and psychiatric patients. The vast majority of swallowed foreign bodies pass through the digestive system without causing any significant complications.¹ In adults 1.5% of the swallowed foreign bodies are dental prosthetic materials.^{2,3} The colon, with its wide diameter and increased amount of solid material it contains, is an organ that foreign bodies can pass along easily without causing any problems after they pass ileocecal valve.⁴ However in cases of coexisting malignancies or when multiple foreign bodies are swallowed, colonic obstruction requiring a surgical intervention may be necessary.^{5,6} We aimed to present a case of surgical resection due to an obstruction in splenic flexura caused by a swallowed dental prosthesis 4 months ago.

Case Report

A 45-year-old male patient admitted to our outpatients clinic with complaints of colic abdominal pain, attacks of constipation-diarrhea and weight loss in the last 4 months. Physical examination revealed a distended abdomen with an increase in tympanism. Body mass index was 20.2 kg/m², laboratory parameters and tumour markers were all in normal limits. A hyperdense mass in the left upper abdomen was detected in the standing abdominal X-ray (Figure 1). A colonoscopy was performed to rule out a malignancy which revealed a circumferential stricture that was located close to splenic flexura and did not allow advancement of the endoscope and multiple biopsies were taken. On histopathological evaluation non-specific alterations without any sign of a malignancy was reported. An oral and intravenous contrasted abdominal tomography was performed to the ongoing suspected tumour. The abdominal



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Ulaş Aday MD

Koşuyolu High Speciality Training and Research Hospital, Clinic of Gastroenterology Surgery, İstanbul, Turkey

Phone: +90 216 459 44 40 E-mail: ulasaday@gmail.com

Received/Geliş Tarihi: 22.07.2016 Accepted/Kabul Tarihi: 23.08.2016

tomography demonstrated an impacted foreign body at the level of splenic flexura with an increased circular bowel wall thickness at this location together with proximal large and small intestinal dilatation (Figure 2). Upon further focused history taking we have revealed that the patient had lost his dental prosthesis 4 months ago. A laparotomy was performed and a circular mass causing a stricture in splenic flexura was seen. A segmentary colonic resection and colocolic anastomosis was performed. The excised piece was examined and a dental prosthesis that was impacted in the colonic wall together with a circular stricture and increased bowel wall thickness was observed (Figure 3). The patient



Figure 1. Patient's standing plain abdominal X-ray



Figure 2. Patient's abdominal computerized tomography image, the dental prosthesis is demonstrated with the arrow



Figure 3. The image of surgical piece

was discharged on postoperative day 6 without any further complications. The pathologic evaluation was reported as inflammatory changes due to foreign body reaction and no sign of malignancy.

Discussion

The foreign bodies frequently attach to the bowel wall and cause perforation at anatomical locations where the intestinal lumen is narrowed and angled.¹ The clinical findings differ depending on the anatomic location and developing complications; in the presence of an obstructing foreign body causing a stricture in the colon, abdominal pain, nausea-vomiting, constipation, diarrhea are prominent symptoms.⁴ In our patient prolonged abdominal pain, attacks of constipation-diarrhea together with the weight loss raised suspicions of colonic malignancy.

In the case of foreign body swallowing, surgical intervention is necessary if complications such as perforation, fistula, abscess, obstruction have developed. The surgical intervention to be performed can differ depending on the type of the complication and localization of the foreign body.⁷ The vast majority of dental prosthesis that are swallowed unintentionally are recognized after an upper gastrointestinal tract obstruction, passage of the foreign body to the large intestine is infrequent.⁵ One would expect that a foreign body that can pass through the ileocecal valve would easily pass out through the large intestine. However, in cases of co-existing malignancies that cause a stricture in the bowel, the chances of the impacted material to cause a complication increases. Cases of colonic perforation that develop due to the sharp metal tips of the dental prosthetic material have been more frequently reported.⁸

In conclusion, colonic obstruction due to foreign body swallowing is rare. Patients and clinicians may be anxious due to resemblance of the findings to a tumour obstruction. A detailed history taking and careful evaluation of the radiologic imaging can help finding correct diagnosis. Surgical intervention has an important role in definitive diagnosis and treatment.

Ethics

Informed Consent: This article is written after all treatment and discharge of patient from the hospital. The patient's consent form of all treatment levels including medical and surgical treatment steps was taken routinely.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: Ulaş Aday, **Concept:** Ulaş Aday, Hüseyin Çiyiltepe, **Design:** Ulaş Aday, Ebubekir Gündeş, **Data Collection or Processing:** Durmuş Ali Çetin, **Analysis or Interpretation:** Hüseyin Çiyiltepe, Mustafa Duman, **Literature Search:** Ulaş Aday, Hüseyin Çiyiltepe, **Writing:** Ulaş Aday.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Kyung W, Beak SK. Colon cancer incidentally diagnosed after intestinal obstruction caused by ingested beef bones. *Korean J Clinical Oncology* 2014;10:112-115.
2. Webb WA. Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract: update. *Gastrointest Endosc* 1995;41:39-51.
3. Patel PH, Slesser AA, Idaikkadar P, Kostourou I, Awad RW. Delayed presentation of a small bowel perforation secondary to an ingested denture. *JRSM Short Rep* 2012;3:60.
4. Gachabayov M, Isaev M, Orujova L, Isaev E, Yaskin E, Neronov D. Swallowed dentures: Two cases and a review. *Ann Med Surg (Lond)* 2015;4:407-413.
5. Narayanan PV, Balachandran MK. Colonic obstruction after ingested gravel and stone. *Asian J Surg* 2012;35:96-98.
6. Ponte A, Pinho R, Ribeiro I, Silva J, Rodrigues J, Carvalho J. Impacted foreign body causing acute malignant colonic obstruction. *GE Port J Gastroenterol* 2016;1:42-45.
7. Aday U, Tardu A, Yagcı MA, Yönder H. A rare cause of gastric obstruction: lighters swallowing. *North C Istanbul* 2015;2:239-242.
8. Khadda S, Yadav AK, Ali A, Parmar A, Beniwal H, Nagar A. A rare Case Report of Sigmoid Colon Perforation Due to Accidental Swallowing of Partial Denture. *Indian J Surg* 2015;77:152-154.



Nadir Bir Kolon Obstrüksiyon Nedeni: Diş Protezi

A Rare Cause of Colonic Obstruction: Dentures

Ulaş Aday, Hüseyin Çiyiltepe, Durmuş Ali Çetin, Ebubekir Gündeş, Mustafa Duman

Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Yetişkin popülasyonda yabancı cisim yutulması genellikle kazara oluşmakta, gıda artıkları ve diş protezleri öne çıkmaktadır. İleo-çekal valvden geçebilen cisimler, kolonda darlık oluşturan herhangi bir neden yoksa sıklıkla gaita ile problemsiz atılır. Yabancı cismin kolon duvarına impakte olarak darlık oluşturması oldukça nadir olup, maligniteyi taklit edebilir. Yaklaşık 4 ay önce fark edilmeden yutulan diş protezinin splenik fleksurada oluşturduğu darlığın kolon tümörünü taklit etmesi nedeniyle, 45 yaşındaki erkek hastaya segmenter kolon rezeksiyonu yapıldı. Nadir görülmesi nedeniyle sunulmaya değer görüldü.

Anahtar Kelimeler: Kolon obstrüksiyonu, diş protezi, kolon kanseri

ABSTRACT

The swallowing of foreign bodies is generally accidental among adult population; most common foreign bodies are food scraps and dentures. Foreign bodies that can pass through the ileocecal valve are removed by defecation unless the presence of an underlying cause of colonic obstruction. The impaction of a foreign body into the colonic wall and the formation of colonic obstruction is a rare condition which might mimic malignancy. Segmental colon resection was performed to a 45-year-old male due to unnoticed swallowing of a denture approximately 4 months ago that resulted in colonic obstruction mimicking colon cancer in splenic flexura. As this is a rare condition, we aimed to present this case report.

Keywords: Colonic obstruction, dentures, colon cancer

Giriş

Yabancı cisim yutulması sıklıkla çocuklarda ve psikiyatrik hastalarda karşılaşılan bir durumdur. Yutulan yabancı cisimlerin önemli bir kısmı sindirim sisteminde herhangi bir komplikasyon oluşturmadan defekasyonla atılırlar.¹ Yetişkinlerde yutulan yabancı cisimlerin %1,5'ini diş protezi oluşturmaktadır.^{2,3} Kolon geniş çapı ve solid yükünün fazla olması nedeniyle, ileo-çekal valvden geçen yabancı cisimlerin problem oluşturmadan geçtiği sindirim segmentidir.⁴ Fakat yutulan yabancı cisimlerin çok sayıda olması veya eşlik eden malignite durumlarında cerrahi gerektiren kolon obstrüksiyonu gelişebilir.^{5,6} Dört ay önce kazara yutulan diş protezinin splenik fleksurada oluşturduğu obstrüksiyonu nedeniyle cerrahi rezeksiyon yapılan olgumuzu sunmayı amaçladık.

Olgu Sunumu

Kırk beş yaşında erkek hasta yaklaşık 4 aydır kolik şeklinde karın ağrısı, kabızlık-ishal atakları ve kilo kaybı şikayetiyle kliniğimize başvurdu. Yapılan fizik muayenede batın hafif distandü idi ve

timpanizm artışı saptandı. Vücut kitle indeksi 20,2 kg/m² olup laboratuvar parametreleri ve tümör belirteçleri normal aralıktaydı. Çekilen ayakta karın grafisinde batın sol üst kadranda hiperdens cisim tespit edildi (Resim 1). Malignite şüphesi nedeniyle yapılan kolonoskopik değerlendirmede; splenik fleksurada kolonoskopun geçişine izin vermeyen, sirküler darlık saptandı ve multipl biyopsiler alındı. Histopatolojik değerlendirmede nonspesifik değişiklik saptanarak malignite lehine bulgu saptanmadı. Hastada devam eden tümör şüphesi nedeniyle oral ve intravenöz kontrastlı batın tomografisi çekildi. Batın tomografisinde; splenik fleksura düzeyinde kolon duvarına impakte yabancı cisim ve bu lokalizasyonda sirküler duvar kalınlık artışı ile proksimal kolon ve ince barsak anslarında dilatasyon izlendi (Resim 2). Geriye doğru yapılan detaylı anamnez sorgulamasında hastanın diş protezinin yaklaşık 4 ay önce kaybolduğu belirlendi. Yapılan laparatomide; splenik fleksurada darlık oluşturan sirküler kitle izlenerek segmenter kolon rezeksiyonu ve kolo-kolik anastomoz yapıldı. Piyes değerlendirildiğinde; kolon duvarına impakte diş protezi ve sirküler darlık oluşturan duvar kalınlık artışı saptandı (Resim 3).



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ulaş Aday

Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 216 459 44 40 E-posta: ulasaday@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 22.07.2016 Kabul Tarihi/Accepted: 23.08.2016

Postoperatif 6. gün sorunsuz taburcu edilen hastanın patolojik değerlendirmesi yabancı cisim reaksiyonuna bağlı enflamatuvar değişiklikler olarak rapor edildi, maligniteye ait bulgu izlenmedi.

Tartışma

Yabancı cisimlerin barsak duvarına yapışarak tıkanıklık ve perforasyon oluşturması sıklıkla sindirim sisteminin darlık veya açılma gösterdiği anatomik lokalizasyonlarda olmaktadır.¹ Klinik bulgular anatomik lokalizasyon ve gelişen komplikasyonlara göre değişmekte olup, kolonda darlık oluşumuna neden olan yabancı cisim varlığında; karın ağrısı, bulantı-kusma, kabızlık, ishal gibi şikayetler öne çıkar.⁴ Hastamızda kilo kaybıyla beraber uzun süreli karın ağrısı, ishal-kabızlık ataklarının olması kolon kanseri lehine ciddi şüphe uyandırmıştır.



Resim 1. Hastaya ait ayakta direkt batin grafisi



Resim 2. Hastaya ait batin bilgisayarlı tomografi görüntüsü, ok ile işaretli alanda diş protezine ait görünüm



Resim 3. Cerrahi piyese ait görüntü

Yabancı cisim yutma sonrası cerrahi girişim; perforasyon, fistül, apse, obstrüksiyon gibi komplikasyonlar gelişmesi halinde gerekli olmaktadır. Yapılacak cerrahi girişim, komplikasyonlara ve yabancı cismin lokalizasyonuna göre farklılık göstermektedir.⁷ Fark edilmeden yutulan diş protezlerinin önemli bir kısmı üst gastrointestinal sistemde tıkanıklık yapmasıyla tanımlanır, kolona geçişi nadir görülmektedir.⁵ İleo-çekal valvden geçebilen cisimler sorunsuz olarak kolondan geçmesi beklenir. Fakat malignite gibi kolonda darlık oluşturan nedenlerin varlığında, ilgili segmente impakte olarak komplikasyon oluşturma riski artmaktadır.⁶ Kolona geçen ve diş protezine ait sivri uçlu metal ekler nedeniyle kolon perforasyonu gelişen olgular daha sıklıkla bildirilmiştir.⁸

Sonuç olarak; yabancı cisim yutulmasına bağlı kolon obstrüksiyonu nadirdir. Tümör obstrüksiyonuna benzer bulgular oluşturması nedeniyle hasta ve klinisyeni tedirgin edebilir. Detaylı anamnez ve radyolojik görüntülemelerin dikkatli irdelenmesi tanıya katkı sağlar. Cerrahi girişim; kesin tanı ve tedavi açısından önemli bir yere sahiptir.

Etik

Hasta Onayı: Bu makale, hastanın tedavi ve taburcu sürecinden sonra yazılmıştır. Medikal ve cerrahi tedavi basamaklarının tümünde hasta onay formu rutin olarak alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Ulaş Aday, Konsept: Ulaş Aday, Hüseyin Çiyiltepe, Dizayn: Ulaş Aday, Ebubekir Gündes, Veri Toplama veya İşleme: Durmuş Ali Çetin, Analiz veya Yorumlama: Hüseyin Çiyiltepe, Mustafa Duman, Literatür Arama: Ulaş Aday, Hüseyin Çiyiltepe, Yazan: Ulaş Aday.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Kyung W, Beak SK. Colon cancer incidentally diagnosed after intestinal obstruction caused by ingested beef bones. *Korean J Clinical Oncology* 2014;10:112-115.
2. Webb WA. Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract: update. *Gastrointest Endosc* 1995;41:39-51.
3. Patel PH, Slesser AA, Idaikadar P, Kostourou I, Awad RW. Delayed presentation of a small bowel perforation secondary to an ingested denture. *JRSM Short Rep* 2012;3:60.
4. Gachabayov M, Isaev M, Orujova L, Isaev E, Yaskin E, Neronov D. Swallowed dentures: Two cases and a review. *Ann Med Surg (Lond)* 2015;4:407-413.
5. Narayanan PV, Balachandran MK. Colonic obstruction after ingested gravel and stone. *Asian J Surg* 2012;35:96-98.
6. Ponte A, Pinho R, Ribeiro I, Silva J, Rodrigues J, Carvalho J. Impacted foreign body causing acute malignant colonic obstruction. *GE Port J Gastroenterol* 2016;1:42-45.
7. Aday U, Tardu A, Yagci MA, Yönder H. A rare cause of gastric obstruction: lighters swallowing. *North C Istanbul* 2015;2:239-242.
8. Khadda S, Yadav AK, Ali A, Parmar A, Beniwal H, Nagar A. A rare Case Report of Sigmoid Colon Perforation Due to Accidental Swallowing of Partial Denture. *Indian J Surg* 2015;77:152-154.



Left Sided Acute Appendicitis in Pregnant Woman: A Case Report

Sol Yerleşimli Gebe Akut Apandisit: Olgu Sunumu

Muhammed Zübeyr Üçüncü¹, Merve Müge Üçüncü²

¹İstanbul Gelişim University, Institute of Health Sciences, İstanbul, Turkey

²Şişli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, Clinic of Family Medicine, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Acute appendicitis is the most common surgical emergency. Each year, one of 1.000 people is operated with the diagnosis of acute appendicitis and the overall prevalence of it among pregnant women ranging between 0.05 and 0.1%. Left sided acute appendicitis is unusual and its existence in a pregnant woman is even rarer. Left-sided appendicitis is associated with congenital anomalies such as situs inversus totalis and intestinal malrotation. In this study, we aimed to present a left-sided appendicitis in a pregnant woman as of second reported case in the literature.

Keywords: Left sided appendicitis, appendicitis in pregnancy, acute appendicitis

ÖZ

Akut apandisit en genel acil cerrahidir. Her yıl 1,000 kişiden biri akut apandisit tanısı ile ameliyat edilmektedir ve hamilelerdeki insidans %0,05 ile 0,1 arasında değişmektedir. Sol yerleşimli akut apandisit oldukça nadirdir hele de gebede gözükmeye insidansı oldukça düşüktür. Sol yerleşimli akut apandisit situs inversus totalis ve intestinal malrotasyon gibi konjenital anomalilerle birlikte dir. Burada literatürdeki ikinci gebe apandisit olgusunu sunmayı amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Sol yerleşimli apandisit, gebe apandisit, akut apandisit

Introduction

Appendicitis is inflammation of appendix and appendectomy is the most common emergency surgery performed at the emergency room for everyone including pregnant women.¹ An experienced surgeon can diagnose the patient by evaluating the clinical symptoms and radiologic findings.^{2,3,4} The overall prevalence of acute appendicitis among pregnant women ranging from 0.05 to 0.1%. Appendicitis in pregnancy increases the risk of mortality and morbidity for both the mother and unborn child.^{2,3,5} Perforated appendicitis is significantly higher among pregnant women than nonpregnant ones (43% versus 4% to 19%, respectively) because of the delayed diagnosis. Perforation in acute appendicitis increases the risk of fetal loss.

Although right lower quadrant abdominal pain is the most common presenting complaint for patients experiencing

acute appendicitis, 30% of the patients feel the pain on the other side of the abdomen quadrant because of the various positions of the appendix vermiformis.^{2,3}

Appendicitis causing pain in the left lower quadrant (LLQ) can occur with two congenital abnormalities: situs inversus totalis (SIT) and midgut malrotation (MM).²

Case Report

A 17-year-old, 20 weeks pregnant woman reported to the emergency department with LLQ pain. There was no fever history. Also, she had no previous history of similar pain, urinary symptoms, back pain or chest pain. She had taken parasetamol for pain relief one hour before arriving to the emergency room. She had not been taking any prescription medication and had no known drug allergies. She had a C-section with her first child.



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Muhammed Zübeyr Üçüncü MD
İstanbul Gelişim University, Institute of Health Sciences, İstanbul, Turkey
Phone: +90 533 474 25 83 E-mail: muhammeducuncu@gmail.com
Received/Geliş Tarihi: 20.07.2016 Accepted/Kabul Tarihi: 19.09.2016

She had LLQ tenderness and palpation with localized rebound, but no guarding or palpable masses. On examination, there was no significant costovertebral tenderness. The remainder of her physical examination findings were unremarkable. Laboratory examinations revealed: white blood cell count 12.00 (K/mm³) with 11.00 neutrophils, hematocrit 32, and platelet count 275.000. Electrolytes, creatinine, amylase, lipase, and liver function tests were all within normal limits. C-reactive protein was 45 (N<5 mg/dL). Abdominal ultrasound examination revealed that her appendix was at her left sight. According to the ultrasound examination, her liver and spleen were also located on the opposite side of her body. Ultrasound results were confirmed by magnetic resonance imaging (Figure 1a, 1b) that the pregnant patient had apanidicitis with SIT.

After the fetus and the mother examined by a gynecologists; standart apendectomy was performed through a left sided McBurney's incision (Figure 2a, 2b). The procedure was explained to the patient and her verbal and written consent obtained. No postoperative complications observed. The pregnant patient stayed in the hospital for 2 days after the operation and was discharged later.

Discussion

MM and SIT are the two congenital abnormalities which cause left-sided acute appendicitis (LSAA).² During fetal life our bowels progressed from primitive loop which turns around the axis of the superior mesenteric artery. MM occurs in case of nonrotation or incomplete rotation

of the primitive loop.⁶ The incidence of MM reported to be between 0.03% to 0.5% in live births.²

According to the literature, SIT incidence varies from 1 per 5000 to 1 per 10000 in live births.⁷ There are two types of SI: Complete (SIT), or partial (MM). SIT occurs when both thoracic and abdominal organs are transposed. If restricted to one cavity alone, the condition known as partial transposition.² The incidence rates of SIT reported in the literature varies from 0.001% to 0.01% in the general population,⁸ whereas the incidence rates of acute appendicitis associated with SIT is reported to be between 0.016% and 0.024%. Acute appendicitis associated with SIT occurs between the age of 8 and 63 and more common in men than in women.⁹

LSAA is extremely rare and it is difficult to diagnose, because the appendix is located in an abnormal position. Delay in diagnosis may occur due to lack of uniformity in the clinical signs.¹⁰ The viscera transposition may result in confusing symptoms and signs. The diagnosis of acute appendicitis in patients with SIT or MM can be based on physical examination (heart sounds in right region), electrocardiogram, chest X-ray (gastric fundus air shadow at left side), ultrasonography, computed tomography scan and diagnostic laparoscopy.^{2,3}

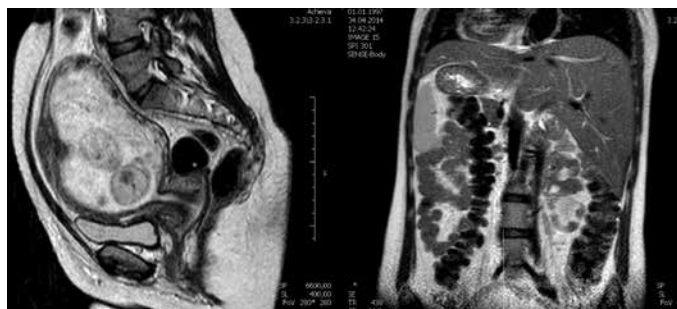


Figure 1a. Patient magnetic resonance imaging photos



Figure 1b. Patient magnetic resonance imaging photos

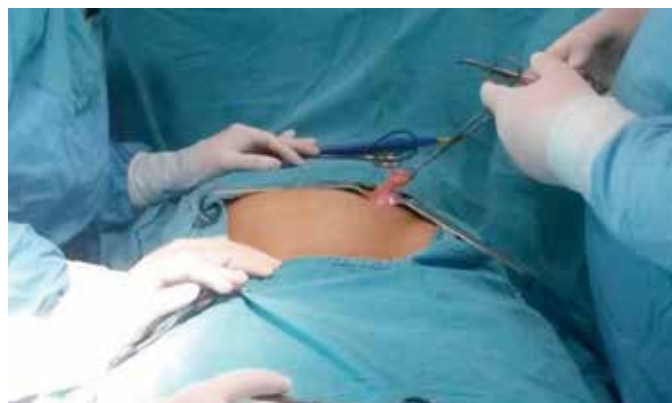


Figure 2a. A photo from operation



Figure 2b. At the end of the operation

Appendicitis can be difficult to diagnose in pregnancy because of the uterine growth. Woman's uterus and the baby inside grow and the intestines rise in the course of pregnancy and she can have abdominal pain outside of the lower quadrant. Urinary tract infections are very common for pregnant women and this situation can prevent the consideration of some other complications sometime. Eventually, late or wrong diagnosis contribute to maternal mortality and morbidity.

A total of 53 cases of appendicitis with SI were mentioned in the study of Block and Michael¹¹ and this study included a case of a 4-month pregnant woman. According to our knowledge, the case which we review here is the second appendicitis case reported with SIT and pregnancy. The patient mentioned in this study did not aware that she had congenital anomaly until examined at our hospital. In addition to the classical physical examination and the clinical symptoms evaluation, additional tests were performed in case of any unusual situation. This providence prevented a series of possible circumstances that could resulted in infant and/or maternal death.

After the determination is done to understand whether it is SIT or MM, the appendectomy procedure is the same for everyone. However, laparoscopy may be a good option for finding out the differential diagnoses or doing the definitive surgery.²

In conclusion, appendicitis in pregnancy can cause serious complications and a close cooperation is required between different specialist to provide the best care for the mother and unborn infant. In addition, the possible anatomical differences like SIT and MM must be considered in atypical clinical presentations of everyone.

Ethics

Informed Consent: Obtained.

Peer-review: External and Internal peer-reviewed.

Authorship Contributions

Concept: Muhammed Zübeyr Üçüncü, Design: Merve Müge Üçüncü, Data Collection or Processing: Merve Müge Üçüncü, Analysis or Interpretation: Merve Müge Üçüncü, Literature Search: Muhammed Zübeyr Üçüncü, Writing: Muhammed Zübeyr Üçüncü.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Tamir IL, Bongard FS, Klein SR. Acute appendicitis in the pregnant patient. *Am J Surg* 1990;160:575-576.
2. Akbulut S, Caliskan A, Ekin A, Yagmur Y. Left-sided acute appendicitis with situs inversus totalis: review of 63 published cases and report of two cases. *J Gastrointest Surg* 2010;14:1422-1428.
3. Hou SK, Chern CH, How CK, Kao WF, Chen JD, Wang LM, Huang CI. Diagnosis of appendicitis with left lower quadrant pain. *J Chin Med Assoc* 2005;68:599-603.
4. Lebeau R, Diane B, Koffi E, Bohoussou E, Kouame A, Doumbia Y. [Appendicitis and pregnancy: 21 cases]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2005;34:600-605.
5. Firstenberg MS, Malangoni MA. Gastrointestinal surgery during pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am* 1998;27:73-88.
6. Nicholas JM, Rozycki GS. Special feature: image of the month. Diagnosis: acute left-sided appendicitis. *Arch Surg* 2001;136:705-706.
7. Lee MR, Kim JH, Hwang Y, Kim YK. A left-sided periappendiceal abscess in an adult with intestinal malrotation. *World J Gastroenterol* 2006;12:5399-5400.
8. Golash V. Laparoscopic management of acute appendicitis in situs inversus. *J Minim Access Surg* 2006;2:220-221.
9. Franklin ME Jr, Almeida JA, Pérez ER, Michaelson RLP, Majarrez A. Cholecystectomy and appendectomy by laparoscopy in a patient with situs inversus totalis: A case report and review of the literature. *Asoc Mex Cir Endoscopica* 2001;2:150-153.
10. Ahmed JU, Hossain GMZ, Karim MM, Hossain ASMI, Ahmed M, Bhuya MSA. Left sided acute appendicitis with situs inversus in an elderly-an unusual case. *JCMCTA* 2007;18:29-31.
11. Block FB, Michael MA. Acute Appendicitis in Complete Transposition of Viscera: Report of Case with Symptoms Referable to Right Side Mechanism of Pain in Visceral Disease. *Ann Surg* 1938;107:511-516.

Rectosigmoid Tumor Causing Rectal Prolapse: Case Report

Rektal Prolapsusa Neden Olan Rektosigmoid Tümörü: Olgu Sunumu

Barlas Sülü, Turgut Anuk, Tülay Diken Allahverdi, Kenan Binnetoğlu, Musa Sinan Eren, Mahmut Can Yağmurdur

Kafkas University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Kars, Turkey

ABSTRACT

Rectal prolapse is believed to develop secondary to anatomical defects. Rectosigmoid tumors are rare causes of this condition. This must be kept in mind in patients with prolapse; colonoscopic examination is recommended and biopsy should be performed when necessary. In this case report, we present an elderly patient with rectal prolapse. The mass that precipitated the prolapse was biopsied and identified as adenocarcinoma. The cancer was treated and patient was discharged.

Keywords: Rectal prolapse, colonoscopy, sigmoid cancer

ÖZ

Rektal prolapsusun anatomik bozukluk sonucu olduğu kabul edilmektedir. Rektosigmoid bölgenin kanserleri de bu duruma yol açan nadir faktörlerdendir. Prolapsuslu hastalarda bu faktör göz önünde bulundurulmalı ve kolonoskopik inceleme yapılarak gerekirse biyopsi alınmalıdır. Biz de bu olgu sunumunda rektal prolapsuslu yaşlı bir hastayı sunduk. Hastanın prolabe olan sigmoid mukozadaki kitleden biyopsi alındı. Biyopsi sonucu adenokanser saptandı. Tümöre yönelik cerrahi tedavi uygulanan hasta iyileşerek taburcu edildi.

Anahtar Kelimeler: Rektal prolapsus, kolonoskopi, sigmoid kanser

Introduction

Rectal prolapse is the protrusion of a full-thickness section of rectal through the anus. It can also be described as an intussusception of the rectum and rectosigmoid.¹ Its actual prevalence in the population is unknown. Among younger patients, rectal prolapse is more common in males, while in older patients it is more common among women.² Many risk factors have been identified in its etiology, but it is difficult to determine which actually causes the condition. The currently accepted theory is that these risk factors create an inclination toward anatomic defects which cause rectal prolapse. Adenocarcinoma of the rectum and sigmoid colon are also among the important but rare precipitating factors of rectal prolapse.

Case Report

A 71-year-old male patient presented to the outpatient clinic complaining that his intestines were protruding from his anal canal. The patient reported that the problem had started one month earlier and that on several occasions the

protruding intestine had spontaneously retracted. The patient was admitted to the clinic and physical examination revealed an approximately 10 cm section of intestine was protruding through the anus. Upon further examination it was determined to be a full-thickness mucosal prolapse, with three portions of the intestine showing tissue alterations and the appearance of a mass (Figure 1). The patient underwent a colonoscopy in sterile conditions and a biopsy was taken. Although no pathologic findings were observed in the colonoscopy, the pathology report from the mass biopsy indicated adenocarcinoma (Figure 2). Due to the patient's age and overall condition, a perineal approach was initially planned, but we instead performed an anterior procedure with sigmoid colon resection with end-to-end anastomosis (Figure 3). On the 5th postoperative day, the patient was discharged with full recovery.

Discussion

In a healthy individual, the intra-abdominal pressure increases and levator muscle contraction is inhibited during



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Barlas Sülü MD
Kafkas University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Kars, Turkey
Phone: +90 506 536 35 68 E-mail: barlas.sulu36@gmail.com
Received/Geliş Tarihi: 28.08.2016 Accepted/Kabul Tarihi: 22.10.2016



Figure 1. Preoperative appearance of the prolapsed portion of the bowel

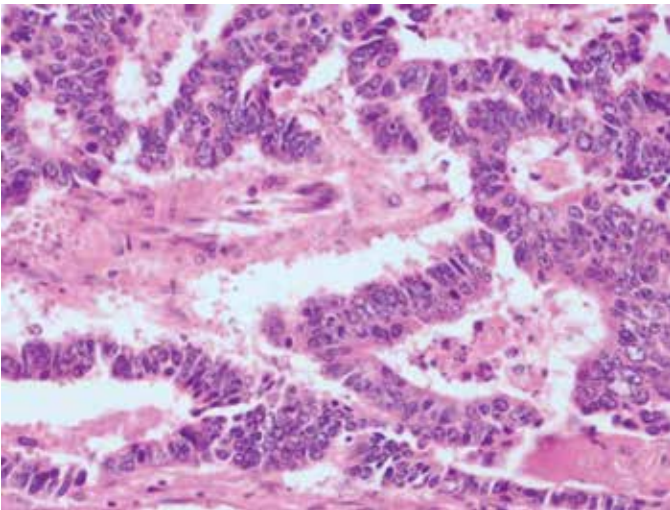


Figure 2. Histopathologic appearance of the biopsy obtained from the mass located at the end of the prolapsed bowel



Figure 3. Postoperative appearance

defecation. The puborectal and external sphincter muscles also relax, allowing the pelvic floor to descend and the anorectal angle to straighten. A problem with one or more of these structures causes incontinence and prolapse.² The condition was first described on papyrus approximately 3500 years ago, but its etiology is still debated today. Despite the many identified etiological risk factors, there are different theories regarding its etiology. Some authors have claimed that anatomic factors and intussusception lead to the condition, while another proposed that prolapse is a sliding type of hernia.^{2,3} However, the most widely accepted theory is that rectal prolapse is caused by an anatomic defect resulting from various precipitating factors.⁴

Prolapse is more prevalent in women and older age, and major risk factors include a deep pouch of Douglas, long rectum and sigmoid colon, weak pelvic floor and/or anal sphincter muscles, loss of fixation of the rectum to the sacrum, and any trauma or surgery that compromised the anatomic integrity of the region.³ Presence of a long rectosigmoid colon was the most common risk factor according to a study conducted in the Cleveland Clinic.⁴

Adenocarcinoma of the rectum or sigmoid colon is an important but rare risk factor for rectal prolapse. Only a limited number of reports document sigmoid cancer as a cause for prolapse, as in our case.¹ Rectosigmoid carcinoma was not observed in any of the 44 rectal prolapse patients studied by Sun et al.⁴, while another study revealed the prevalence of rectosigmoid carcinoma was 5.7%.⁵ In adenocarcinomas of this region, the mass forms a leading point from which an intussusception develops. With constipation and straining, the intussusception progresses into prolapse.⁶ An important consideration is that degenerative changes occurring in the mucosa due to external exposure must be differentiated from tumoral masses. Furthermore, patients with rectal prolapse were reported to have a 4.2-fold higher risk of developing colorectal cancer compared to a control group.⁵ Therefore, the initial approach to patients with prolapse should include a colonoscopic examination and conducting a biopsy in sterile conditions of any mucosal changes observed on the prolapsed segment, as in our case. The results of that biopsy will determine the surgical approach. In our case, we biopsied the part of the prolapsed bowel showing mucosal changes. Upon receiving the biopsy report of adenocarcinoma, we decided against the original plan of perineal approach in favor of using an anterior approach and performing sigmoid colon resection with end-to-end anastomosis.

In summary, cancers of the rectum and sigmoid areas should be kept in mind as possible causes of prolapse. For this reason, colonoscopic examination should be performed prior to planning treatment. Any suspicious tissue observed in this area should be biopsied and the treatment plan should be based on the histopathologic results.

Ethics

Informed Consent: It was taken.

Peer-review: External and Internal peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: Barlas Sülü, Mahmut Can Yağmurdur, Musa Sinan Eren, Concept: Barlas Sülü, Turgut Anuk, Tülay Diken Allahverdi, Kenan Binnetoğlu, Mahmut Can Yağmurdur, Design: Barlas Sülü, Data Collection or Processing: Barlas Sülü, Mahmut Can Yağmurdur, Analysis or Interpretation: Barlas Sülü, Literature Search: Barlas Sülü, Writing: Barlas Sülü.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Yamazaki T, Sakai Y, Sekine Y, Nihei K, Hatakeyama K. Sigmoid colon cancer presenting as complete rectal prolapse: report of a case. *Surg Today* 1999;29:266-267.
2. Yoon SG. Rectal prolapse: review according to the personal experience. *J Korean Soc Coloproctol* 2011;27:107-113.
3. Çalışkan C, Korkut AM, Fırat Ö, Akgün E, Osmanoğlu H. Rektal prolapsus deneyimimiz: 27 yılda 68 vaka. *Ege Journal of Medicine* 2008;47:29-34.
4. Sun C, Hull T, Ozuner G. Risk factors and clinical characteristics of rectal prolapse in young patients. *J Visc Surg* 2014;151:425-429.
5. Rashid Z, Basson MD. Association of rectal prolapse with colorectal cancer. *Surgery* 1996;119:51-55.
6. Erikoğlu M, Tavli S, Tekin S. A rare case of rectal prolapse associated with rectal adenocarcinoma: case report. *Turk J Gastroenterol* 2004;15:266-267.

Rektal Prolapsusa Neden Olan Rektosigmoid Tümörü: Olgu Sunumu

Rectosigmoid Tumor Causing Rectal Prolapse: Case Report

Barlas Sülü, Turgut Anuk, Tülay Diken Allahverdi, Kenan Binnetoğlu, Musa Sinan Eren, Mahmut Can Yağmurdur

Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

ÖZ

Rektal prolapsusun anatomik bozukluk sonucu oluştuğu kabul edilmektedir. Rektosigmoid bölgenin kanserleri de bu duruma yol açan nadir faktörlerdendir. Prolapsuslu hastalarda bu faktör göz önünde bulundurulmalı ve kolonoskopik inceleme yapılarak gerekirse biyopsi alınmalıdır. Biz de bu olgu sunumunda rektal prolapsuslu yaşlı bir hastayı sunduk. Hastanın prolabe olan sigmoid mukozadaki kitleden biyopsi alındı. Biyopsi sonucu adenokanser saptandı. Tümöre yönelik cerrahi tedavi uygulanan hasta iyileşerek taburcu edildi.

Anahtar Kelimeler: Rektal prolapsus, kolonoskopi, sigmoid kanser

ABSTRACT

Rectal prolapse is believed to develop secondary to anatomical defects. Rectosigmoid tumors are rare causes of this condition. This must be kept in mind in patients with prolapse; colonoscopic examination is recommended and biopsy should be performed when necessary. In this case report, we present an elderly patient with rectal prolapse. The mass that precipitated the prolapse was biopsied and identified as adenocarcinoma. The cancer was treated and patient was discharged.

Keywords: Rectal prolapse, colonoscopy, sigmoid cancer

Giriş

Rektal prolapsus, rektum duvarının tüm katlarıyla anüsten dışarı çıkmasıdır. Bir başka deyişle rektum ve rektosigmoidin intussusepsiyonudur.¹ Toplumdaki gerçek sıklığı bilinmemektedir. Erken yaşlarda erkeklerde sık görülürken ilerleyen yaşlarda kadınlarda daha sık görülmektedir.² Etiyolojisinde pek çok risk faktörü tanımlanmıştır. Ancak hastalığa hangisinin neden olduğunu tam olarak söylemek zordur. Bugün ise; bu risk faktörlerinin hazırlayıcı etkisiyle oluşan anatomik bozukluğun hastalığa yol açtığı teorisi kabul görmektedir. Rektum ve sigmoid kolonun adenokanserleri de hazırlayıcı faktörlerden önemli ve nadir nedenlerden birisidir.

Olgu Sunumu

Yetmiş bir yaşında erkek hasta anal kanaldan barsaklarının dışarı çıkması şikayeti ile polikliniğe başvurdu. Hasta, bu

şikayetinin bir aydır var olduğunu ve çoğunlukla dışarıda olan barsağın arada bir kendi kendine içeri girdiğini belirtti. Kliniğe yatırılan hastada anal kanaldan yaklaşık 10 cm kadar barsak ansının dışarı çıktığı saptandı. Muayenede tam kat mukozal prolapsus ve dışarı çıkan barsağın uç kısmında doku değişikliği, kitle görünümü olduğu gözlemlendi (Resim 1). Hastaya ameliyathane koşullarında kolonoskopi uygulandı ve biyopsi alındı. Kolonoskopide patolojik bulgu gözlenmezken kitleden alınan biyopsinin sonucu adenokanser olarak geldi (Resim 2). Yaş ve genel durum itibarıyla perineal yaklaşım planlanan hastaya anterior yaklaşımla sigmoid kolon rezeksiyonu ve uç uca anastomoz uygulandı (Resim 3). Postoperatif 5. gün hasta şifa ile taburcu edildi.

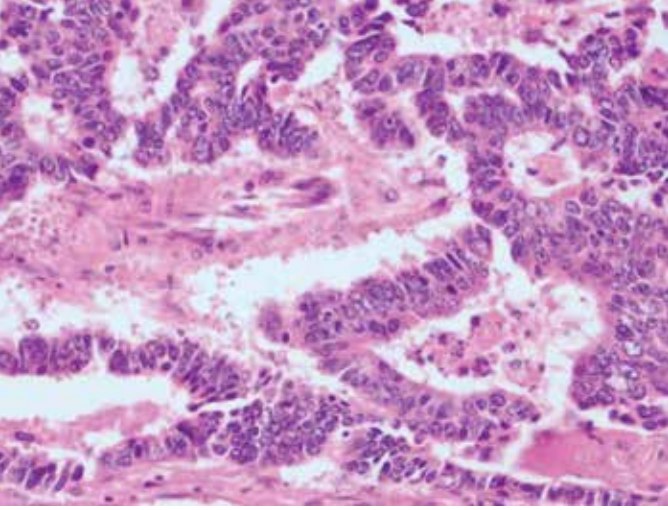
Tartışma

Normal bir bireyde, defekasyon sırasında karın içi basıncı artar ve levator kasının kontraksiyonu inhibe olur. Puborektal ile





Resim 1. Prolabe olan barsak kısmının ameliyat öncesi görünümü



Resim 2. Prolabe olan barsak kısmının ucundaki kitleden alınan biyopsinin histopatolojik görüntüsü



Resim 3. Ameliyat sırasında görünüm

eksternal sfinkter kasları da gevşeyerek pelvik tabanın aşağı doğru çökmesine ve anorektal açının düzleşmesine izin verir. Bu yapıların bir ya da birden fazlasında gelişecek bir sorun inkontinans ve prolapsusa neden olmaktadır.² Bu durum ilk kez yaklaşık 3500 yıl önce papiruslarda tarif edilmiştir. Ancak günümüzde etiyojisi hala tartışılmaktadır. Oluşumu ile ilgili pek çok risk faktör olmasına rağmen, nedeni ile ilgili farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu duruma anatomik faktörlerin ve intussusepsiyonun öncülük ettiği belirtilirken, kimi araştırmacı ise rektumun kayıcı tipte fıtıklaşması olarak tarif etti.^{2,3} Ancak bugün çoğunlukla kabul gören teori anatomik bir kusurun çeşitli hazırlayıcı nedenlerin etkisiyle hastalığa neden olduğu şeklindedir.⁴

Kadın cinsiyet ve ileri yaşlarda prolapsus görülme sıklığı artarken, derin yerleşimli Douglas poşunun varlığı, uzun rektum ve sigmoid kolon, pelvik tabanın ve/veya anal sfinkter kaslarının yetersizliği, rektum ile sakrum arasındaki bağların kaybı, bu bölgenin anatomik bütünlüğünü bozan travma veya cerrahi girişimler prolapsus oluşumunda önemli risk faktörleridir.³ Cleveland Clinic'de yapılan bir çalışmada uzun rektosigmoid kolon varlığı en sık saptanan risk faktörü olmuştur.⁴

Rektum veya sigmoid kolonun adenokarsinomu rektal prolapsusun önemli ancak nadir risk faktörüdür. Olguda sunduğumuz sigmoid kanseri nedeniyle gelişen prolapsus az sayıdaki çalışmada bildirilmiştir.¹ Sun ve ark.'nın⁴ çalışmasında 44 rektal prolapsuslu hastada rektumsigmoid karsinom hiçbir hastada gözlenmezken, başka bir çalışmada rektosigmoid karsinoma sıklığı %5,7 olarak saptanmıştır.⁵ Bu bölgenin adenokanserlerinde, kitlenin öncü nokta (leading point) oluşturarak buradan intussepsiyon oluşmaktadır. Kabızlık ve ıkınmanın etkisiyle intussepsiyon ilerleyerek prolapsus gelişmektedir.⁶ Burada dikkat edilmesi gereken durum mukozanın dışarıda olması nedeniyle sürtünmelerin etkisiyle mukozada gelişecek dejeneratif değişikliklerin tümöral kitlelerden ayırt edilmesidir. Ayrıca rektal prolapsuslu hastalarda kontrol grubuna göre 4,2 kat kolorektal kanser gelişme riski olduğu bildirildi.⁵ Bu nedenle prolapsusu olan hastalara başlangıç yaklaşımı olarak kolonoskopik inceleme yapılmalı ve prolabe olan kısımdaki mukozal değişikliklerden bizim de hastaya uyguladığımız gibi ameliyathane koşullarında biyopsi alınmalıdır. Buradan alınan biyopsinin sonucu cerrahi tedavi yaklaşımımızda belirleyici olacaktır. Bizim hastamızda prolabe olan kısımdaki mukozal değişiklik gözlenen kısımdan biyopsi aldık. Biyopsi sonucunun adenokarsinom olarak gelmesi üzerine hastamızın genel durumu göz önüne alarak önceki perineal yaklaşım kararımızı değiştirerek anterior yaklaşımla sigmoid kolon rezeksiyonu ve uç uca anastomoz uyguladık. Sonuç olarak rektum ve sigmoid bölgesinin kanserleri prolapsus nedenleri arasında göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle prolapsusu olan tedavi planlanmadan önce

kolonoskopik inceleme yapılmalıdır. Eğer bu bölgede şüpheli doku gözlenirse buradan biyopsi yapılmalı, tedavi planı histopatolojik sonuca göre yapılmalıdır.

Etik

Hasta Onayı: Alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler ve Editörler kurulu dışındaki kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Barlas Sülü, Mahmut Can Yağmurdur, Musa Sinan Eren, Konsept: Barlas Sülü, Turgut Anuk, Tülay Diken Allahverdi, Kenan Binnetoğlu, Mahmut Can Yağmurdur, Dizayn: Barlas Sülü, Veri Toplama veya İşleme: Barlas Sülü, Mahmut Can Yağmurdur, Analiz veya Yorumlama: Barlas Sülü, Literatür Arama: Barlas Sülü, Yazan: Barlas Sülü.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Yamazaki T, Sakai Y, Sekine Y, Nihei K, Hatakeyama K. Sigmoid colon cancer presenting as complete rectal prolapse: report of a case. Surg Today 1999;29:266-267.
2. Yoon SG. Rectal prolapse: review according to the personal experience. J Korean Soc Coloproctol 2011;27:107-113.
3. Çalışkan C, Korkut AM, Fırat Ö, Akgün E, Osmanoğlu H. Rektal prolapsus deneyimimiz: 27 yılda 68 vaka. Ege Journal of Medicine 2008;47:29-34.
4. Sun C, Hull T, Ozuner G. Risk factors and clinical characteristics of rectal prolapse in young patients. J Visc Surg 2014;151:425-429.
5. Rashid Z, Basson MD. Association of rectal prolapse with colorectal cancer. Surgery 1996;119:51-55.
6. Erikoğlu M, Tavli S, Tekin S. A rare case of rectal prolapse associated with rectal adenocarcinoma: case report. Turk J Gastroenterol 2004;15:266-267.

26th VOLUME INDEX 2016

26. CİLT DİZİNİ 2016

REFEREE INDEX - HAKEM DİZİNİ

Ahmet Rencüzoğulları
Ahmet Tuncay Yılmazlar
Ahmet Ziya Balta
Akn Önder
Ali Ekrem Ünal
Aras Emre Canda
Ayhan Kuzu
Ayise Karadağ
Bahadır Ege
Bilgi Baca
Cumhur Yeğen
Cüneyt Kayaalp
Ediz Altınlı
Emre Balık
Ergün Yücel
Erman Aytac
Ersin Öztürk
Fatma Ayça Gültekin
Feza Ekiz
Feza Karakayalı

Gökhan Çipe
Hüseyin Sinan
İlker Sücüllü
Levhi Akın
Mehrdat Bohlooli
Melih Paksoy
Mustafa Öncel
Mustafa Şare
Neriman Şengül
Ömer Alabaz
Özgen Işık
Özgür Mehmet Türkmenoğlu
Samet Yardımcı
Sezai Demirbaş
Sezai Leventoğlu
Tahsin Çolak
Uğur Sungurtekin
Wafi Attaallah
Yavuz Özdemir

AUTHOR INDEX - YAZAR DİZİNİ

Abdussamet Batur	56	Hüseyin Berkem	1
Adem Bayraktar	90	Hüseyin Büyükbayram	21
Ahmet Keşşaf Aşlar	1	Hüseyin Çiyiltepe	104,133
Ahmet Okuş	107	Hüseyin Taş	27
Ahmet Özdemir Aktan	125	İsmail Emre Gökçe	77
Ali Cihat Yıldırım	77	Kadir Güler	6
Alper Şahbaz	83	Kamuran Cumhuri Değer	104
Altay Kandemir	108	Kenan Binnetoğlu	139
Aydemir Ölmez	53	Levent Uğurlu	47
Ayhan Kaydu	32	Mahmut Can Yağmurdur	139
Ayhan Mesci	130	Mehmet Fatih Ekici	13
Bahattin Özlü	71	Mehmet Kasım Aydın	53
Barlas Sülü	139	Mehmet Özgür Türkmenoğlu	53
Bartu Badak	101,113	Mehmet Türker Bulut	90
Başak Doğanavşargil Yakut	16	Mehmet Üstün	47
Bengi Balcı	47	Memduh Şahin	71
Bora Karip	83	Merve Müge Üçüncü	136
Cem Emir Güldoğan	1	Meryem An	39
Cem Kivılcım Kaçar	32	Metin Keskin	83,90
Cemal Bektaş	32	Muhammed Zübeyr Üçüncü	90,136
Cemil Çalışkan	16	Muhsin Kaya	21
Cengiz Aydın	47	Musa Sinan Eren	139
Cengiz Koçak	13	Mustafa Berkeşoğlu	53
Deniz Şelimen	59	Mustafa Duman	133
Deniz Tihan	6	Mustafa Emiroğlu	47
Durmuş Ali Çetin	104,133	Müslüm Güneş	32
Ebubekir Gündeş	104,121,130,133	Nazım Ekin	21
Ecem Memişoğlu	90	Necdet Fatih Yaşar	113
Elif Tuğba Tuncer	21	Nedim Akgül	121,130
Emel Sütsümbüloğlu	59	Osman Toktaş	56
Emel Yılmaz	39	Özgür Dandin	6
Emin Lapsekili	27	Özgür Türkmenoğlu	71
Emrah Bayram	6	Rahman Şenocak	27
Emre Balık	83,90	Ramazan Yıldız	27
Emre Çamcı	32	Sezgin Zeren	13
Erdal Polat	104	Şahin Kahramanca	77
Erdem Barış Cartı	98,108	Şahin Kaymak	27
Erdinç Çetinkaya	1	Şiyar Ersöz	1
Ergin Kopal	113	Tahsin Çolak	53,71
Erhan Gökçek	32	Tayfun Kaya	47
Ersin Ateş	113	Tayfun Yoldaş	16
Evren Dilektaşlı	6	Turgut Anuk	77,139
Evrım Yılmaz	83	Tülay Diken Allahverdi	139
Eyüp Murat Yılmaz	98,108	Türker Bulut	83
Fatih Erol	6	Uğur Duman	6
Fatma Emel Koçak	13	Ulaş Aday	104,133
Fatma Vural	59	Volkan Doğru	130
Fezullah Uçmak	21	Wafi Attaallah	125
Gökçe Aylaz	19	Yalçın Sönmez	13
Gülay Özgehan	77	Yusuf Sevim	19
Gülşen Çığsar	77	Zülfü Bayhan	13
Hakan Güzel	77		

SUBJECT INDEX - KONU DİZİNİ

Abdominal ultrasonography / <i>Batın ultrasonografisi</i>	107
Acute abdomen / <i>Akut batın</i>	56
Acute appendicitis / <i>Akut apandisit</i>	6,107,136
Anal canal / <i>Anal kanal</i>	53
Anastomosis / <i>Anastomoz</i>	125
Appendicitis / <i>Apandisit</i>	27,121
Appendicitis in pregnancy / <i>Gebe apandisit</i>	136
Appendix / <i>Apandiks</i>	13
Biomarkers / <i>Biyobelirteç</i>	6
Blood transfusion / <i>Kan transfüzyonu</i>	53
Bowel movements / <i>Barsak hareketi</i>	39
C-reactive protein / <i>C-reaktif protein</i>	6
Carcinogenesis / <i>Karsinogenez</i>	13
Cecal volvulus / <i>Çekal volvulus</i>	1
Colon cancer / <i>Kolon kanser</i>	16,21,130,133
Colonic obstruction / <i>Kolon obstrüksiyonu</i>	133
Colonic surgery / <i>Kolonik cerrahi</i>	71
Colonoscopy / <i>Kolonoskopi</i>	21,53,104,139
Colorectal / <i>Kolorektal</i>	113
Colorectal cancer / <i>Kolorektal kanser</i>	77
Colorectal carcinoma / <i>Kolorektal karsinom</i>	101
Colorectal resection / <i>Kolorektal rezeksiyon</i>	32
Colorectal surgery / <i>Kolorektal cerrahi</i>	108
Complicated appendicitis / <i>Komplike apandisit</i>	121
Complication / <i>Komplikasyon</i>	47,56
Constipation / <i>Konstipasyon</i>	39
Dentures / <i>Diş protezi</i>	133
Depression / <i>Depresyon</i>	71
Desmoid / <i>Desmoid</i>	19
Desmoid tumors / <i>Desmoid tümörler</i>	90
Diagnosis / <i>Tanı</i>	101,107
Dieulafoy lesion / <i>Dieulafoy lezyonu</i>	53
Dysplasia / <i>Displazi</i>	21
Elective surgery / <i>Elektif cerrahi</i>	39,77
Emergency surgery / <i>Acil cerrahi</i>	77
Etiology / <i>Etiyoloji</i>	47
Experience / <i>Deneyim</i>	108
Experimental / <i>Deneysel</i>	113
Fecal incontinence / <i>Fekal inkontinans</i>	83
Fold-over / <i>Ön duvar onarımı</i>	125
Foreign bodies / <i>Yabancı cisim</i>	98
Gastric cancer / <i>Mide kanseri</i>	130
General surgeons / <i>Genel cerrahlar</i>	27
Genetic / <i>Genetik</i>	19
Healing / <i>İyileşme</i>	113
Hemoglobin / <i>Hemoglobin</i>	32
Hemorrhage / <i>Kanama</i>	53
Ileostomy / <i>İleostomi</i>	125
Ileus / <i>Ileus</i>	56
Injection of bulking-agent / <i>Dolgu madde enjeksiyonu</i>	83
Intensive care unit / <i>Yoğun bakım ünitesi</i>	32
Intestinal obstruction / <i>İntestinal obstrüksiyon</i>	1
Laparoscopy / <i>Laparoskopi</i>	108
Left sided appendicitis / <i>Sol yerleşimli apandisit</i>	136
Leucocyte / <i>Lökosit</i>	6
Life quality / <i>Hayat kalitesi</i>	71
Literature review / <i>Literatür inceleme</i>	59
Lymphocyte / <i>Lenfosit</i>	121
Meckel diverticulum / <i>Meckel divertikülü</i>	56
Mobilization / <i>Mobilizasyon</i>	39
Mortality / <i>Mortalite</i>	77
Multi-visceral organ transplantation / <i>Çoklu organ nakli</i>	90
Nerve stimulation / <i>Sinir stimülasyonu</i>	83
Neutrophil / <i>Nötrofil</i>	121
Nursing / <i>Hemşirelik</i>	59
Obstruction / <i>Tıkanıklık</i>	16
Obstruction of small intestine / <i>İnce barsak tıkanmaları</i>	47
Perforated appendicitis / <i>Delinmiş apandisit</i>	6
Perforation / <i>Perforasyon</i>	104
Pneumomediastinum / <i>Pnömomediastinum</i>	104
Pneumoretroperitoneum / <i>Pnömoretroperitoneum</i>	104
Polypectomy / <i>Polipektomi</i>	21
Polyposis coly / <i>Polipozis koli</i>	90
Postoperative mortality / <i>Postoperatif mortalite</i>	32
Pre-operative anxiety / <i>Ameliyat öncesi anksiyete</i>	39
Primary B-Cell Lymphoma / <i>Primer B hücreli lenfoma</i>	16
Probiotics / <i>Probiyotikler</i>	71
Rectal prolapse / <i>Rektal prolapses</i>	139
Rectum / <i>Rektum</i>	98
Researches in Turkey / <i>Türkiye'deki araştırmalar</i>	59
Resection / <i>Rezeksiyon</i>	125
Serrated adenoma / <i>Serrated adenoma</i>	13
Sigmoid cancer / <i>Sigmoid kanser</i>	139
Splenic metastasis / <i>Splenik metastaz</i>	101
Stoma / <i>Stoma</i>	59
Subcutaneous emphysema / <i>Deri altı amfizem</i>	104
Surgery / <i>Cerrahi</i>	1,53,98
Synchronous cancer / <i>Senkron kanser</i>	130
Tumor / <i>Tümör</i>	19
Ultrasonography / <i>Ultrasonografi</i>	27