

ISSN 2536-4898
Volume 27
Issue 4
December 2017



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

E-mail: colaktahsin@yahoo.com

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-7253-5608

Associate Editors/Editör Yardımcıları

Fatma Ayça Gültekin, M.D.

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

E-mail: faycagultekin@yahoo.com

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-4148-5871

İlker Sücüllü, M.D.

Haydarpaşa Sultan Abdülhamid Han Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

E-mail: ilkersucullu@gmail.com

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-5285-3051

Hüseyin Sinan, M.D.

Gülhane Training and Research Hospital, Clinic of General Surgery, Ankara, Turkey

E-mail: huseyinsinan@gmail.com

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-7067-2887

M. Özgür Türkmenoğlu, M.D.

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

E-mail: drturkmenoğlu@gmail.com

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-3461-6909

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

Translator/Çevirmen

Gözen Çevirmenlik Hizmetleri, İzmir, Turkey

All inquiries should be addressed to

TURKISH JOURNAL OF COLORECTAL DISEASE

Address: Latilokum Sk. 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

∞ 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.



Publisher
Erkan Mor

Publication Director
Nesrin Çolak

Web Coordinators
Soner Yıldırım
Turgay Akpınar

Web Assistant
Büşra Başak Yılmaz

Graphics Department
Ayda Alaca
Çiğdem Birinci

Project Coordinators
Eda Kolküsa
Hatice Balta
Lütfiye Ayhan İrtem
Melis Kuru
Zeynep Altındağ

Project Assistants
Esra Semerci
Günay Selimoğlu
Sedanur Sert

Finance Coordinator
Sevinç Çakmak

Research&Development
Deniz Sleptsov

Publisher Contact

Address: Molla Gürani Mah. Kaçamak Sk.
No: 21/1 34093 İstanbul, Turkey
Phone: +90 (212) 621 99 25 **Fax:** +90 (212) 621 99 27
E-mail: info@galenos.com.tr/yayin@galenos.com.tr
Web: www.galenos.com.tr

Printing at: Creative Basım Ltd. Şti.
Litros Yolu 2. Matbaacılar Sitesi ZD1
Topkapı, İstanbul, Turkey
Phone: +90 (212) 709 75 25

Printing Date: January 2018
ISSN: 2536-4898 **E-ISSN:** 2536-4901

International scientific journal published quarterly.

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



National Review Board/Ülusal Değerlendirme Komitesi

Abdullah Zorluoğlu, M.D. (Acıbadem University Faculty of Medicine, Bursa)
Acar Aren, M.D. (İstanbul Training and Research Hospital, İstanbul)
Adil Baykan, M.D. (Medistate Hospital, Clinic of General Surgery, İstanbul)
Ahmet Özbal, M.D. (İstanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul)
Ahmet Rencüzoğulları, M.D. (Çukurova University Faculty of Medicine, Adana)
Ahmet Ziya Balta, M.D. (Haydarpaşa Sultan Abdülhamid Han Training and Research Hospital, 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. (Haydarpaşa Sultan Abdülhamid Han Training and Research Hospital, 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 Topgül, M.D. (Liv Hospital, Ankara)
Levhi Akın, 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 Training and Research Hospital, 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 Training and Research Hospital, 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 **TÜBİTAK/ULAKBİM, Directory of Open Access Journals (DOAJ), CINAHL Ultimate, British Library, Root Indexing, Ideonline, 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/>.

This journal is licensed under a Creative Commons 3.0 International License.

Permission Requests

Permission required for use any published under CC-BY-NC license with commercial purposes (selling, etc.) to protect copyright owner and author rights). Reproduction and reproduction of images or tables in any published material should be done with proper citation of source providing authors names; article title; journal title; year (volume) and page of publication; copyright year of the article.

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.

Financial expenses of the journal are covered by Turkish Society of Colon and Rectal Surgery.

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.

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, Şişli, İstanbul, Türkiye

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

Advertisement / Publisher Corresponding Address

For requests concerning advertising, please contact the Publisher:

Galenos Yayınevi Tic. Ltd. Şti.

Address: Molla Garani Cad. 22/2 34093 Fındıkzade-İstanbul-Türkiye

Telephone: +90 (212) 621 99 25

Fax: +90 (212) 621 99 27

Web page: www.galenos.com.tr

E-mail: info@galenos.com.tr

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, onkologlar, gastroenterologlar ve kolorektal hastalarına hizmet veren profesyoneller oluşturur. Derginin amacı; uluslararası düzeyde en yüksek bilimsel ve klinik değeri olan orijinal çalışmalarını yayınlamaktır. Bunlara ek olarak derleme (review) makaleleri, 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.

Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi, TÜBİTAK/ULAKBİM, Directory of Open Access Journals (DOAJ), CINAHL Ultimate, British Library, Root Indexing, Ideonline, Türk AtıfDizini ve TürkMedline'de 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.

Bu dergi Creative Commons 3.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

İzinler

Ticari amaçlarla CC-BY-NC lisansı altında yayımlanan her hangi bir kullanım (satış vb.) telif hakkı sahibi ve yazar haklarının korunması için izin gereklidir. Yayımlanan herhangi bir materyalde figure veya tabloların yeniden yayımlanması ve çoğaltılması, kaynağın başlık ve makalelerin yazarları ile doğru alıntılanmasıyla yapılmalıdır.

Derginin mali giderleri Türk Kolon ve Rektum Cerrahi Derneği tarafından karşılanmaktadır.

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, direkt olarak tablo ya da figürü kaynak gösteriniz.

Dergi asitsiz kağıda basılmaktadır.

Derginin mali giderleri Türk Kolon ve Rektum Cerrahi Derneği tarafından karşılanmaktadır.

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 uzmanlıkları 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 başvurularında) yazıların uzman olan bağımsız kişiler tarafından incelenmesiyle aşılabılır.

Abonelik Bilgileri

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi, Türk Kolon ve Rektum Cerrahi Derneği üyelerine, Dünya'da ve Türkiye'deki kütüphanelere ücretsiz dağıtılmaktadır. Yayımlanmış tüm sayılar ücretsiz olarak şu linke 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/krrhd

Web sayfası: www.turkishjcrd.com

E-posta: info@turkishjcrd.com

Reklam-Duyuru / Yayınevi Yazışma Adresi

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

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.

The ORCID (Open Researcher and Contributor ID) number of the correspondence author should be provided while sending the manuscript. A free registration can create at <http://orcid.org>.

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).

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Instruction for Authors

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.

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 *.tiff, *.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.

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Instruction for Authors

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 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 Report: 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

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Instruction for Authors

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:

“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 İşham 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 derlemelere dikkate alınacaktır.

Yazarlar ICMJE yönergelerine göre (<http://www.icmje.org>) hazırlanmalıdır. Tüm yazılar dergi tarafından benimsenene süle uygunluk sağlamak için editöryal kontrol ve düzeltmelere tabi tutulmaktadır. Derginin çift kör bir değerlendirme sistemi vardır. Değerlendirilen ve kabul edilen yazılar 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 konularında onaylanır.

Kabul edilen yazılar hem Türkçe hem de İngilizce olarak yayınlanır.

Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'ne gönderilen tüm yazılar 'iThenticate' yazılımı kullanılarak intihal açısından taranır. İntihal saptanan durumlarda yayın ıade 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, referre edildiğinde "Türk 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 yayının derginin mali 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 bildirimini
Açıklama bildirimini
Üst yazı

Makale Gönderme Kuralları

Makale Hazırlama Kuralları

Metin biçimlendirmesi
Giriş sayfası
Yayın tipleri
Orijinal Makaleler
Talepli derlemeler
Olgu sunumları
Teknik notlar
Editöre mektuplar
Editöryal Yorumlar

Yazarların Etik Sorumlulukları

İnsan katılımlı araştırma ve/veya hayvan deneyleri

Bilgilendirilmiş Onam

Makale Gönderilirken Sunulması Gereken Formlar:

Telif Hakkı Devir Bildirimini

Yayımların bilimsel ve etik sorumluluğu yazarlarına aittir. Yazıların telif hakkı ise Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'ne aittir. Yazarlar

yayımların doğruluk ve içeriğinden ve kaynakların doğruluğundan sorumludur. Yayınlanmak üzere gönderilen tüm yazıların 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 yayına 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 belirtmelidir. 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 yayınlanmak 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 yazının 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.

Makale gönderimi yapılırken sorumlu yazarın ORCID (Open Researcher ve Contributor ID) numarası belirtilmelidir. <http://orcid.org> adresinden ücretsiz olarak kayıt oluşturabilir.

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 adını 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 yayımlarını 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-analiz 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.

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

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

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

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 yazarın akademik ünvanı;

- Her yazarın görevi;

- Her yazarın kurumu;

- Yazarın adı ve e-posta adresi;

- Herhangi bir yazarın 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 yayınlanış olduğu bilimsel toplantının tarihi, yeri ve varsa kongre özet kitabındaki özeti.

Makale Tipleri

Orijinal 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, basıldı 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 başvurmanız gerekir. Randomize kontrollü çalışmaların yazarları da, www.consort-statement.org adresinden başvuru formunu doldurmalı ve yayımlanması için gerekli bilgileri 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 altını veya bir figür olarak yerleştirilmesi gereklidir. Buna ek olarak, sunulan yazılar her yazıya 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.

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

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Yazarlara Bilgi

Orijinal 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 (sağlıklı gönüllüler gibi) hakkında kısa bir açıklama içermelidir.

Bulgular: Ana bulgular nelerdir?

Sonuç: Çalışmanın ana sonuçları ve etkileri nelerdir?

Anahtar kelimeler: Özetiň altında en az 3 anahtar kelime veriniz. Kısaltmalar anahtar kelime olarak kullanılmayın.

Giriş: Açık bir dille çalışmanın amacı ve gerekçesini 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 prosedürleri, diğer çalışmaları aynı deneyi tekrar edebilecekleri detay ve netliğe 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 verileri 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 etikleri 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;

- Yayıncı konsept veya dizaynına, çalışmanın verilerinin elde edilmesine, analizine ve yorumlanmasına önemli katkılar veren; ve

- İşin 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 sağlayan kişilerdir.

Kaynaklar: Kaynakları 1'den başlayarak Arap rakamlarıyla ve alfabetik sıra ile verin. Kaynak numaraları cümle sonunda noktadan sonra üstte küçük rakamlarla (superscript) yazılmalıdır. Kısaltmalar için gerekli standartları <http://www.bilimterimleri.com> adresinde bulunan Türk Bilim Terimleri Kılavuzu'ndan edin.

Dergi başlıklarını "Cumulated Index Medicus" kısaltmalarını uygun olmalıdır.

Dergiden: Yazar/yazarların soyadı ve adının ilk harfi, makale başlığı, dergi başlığı ve derginin özgün kısaltması, yayın tarihi, baskı, kapsayıcı 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 sayılarıyla numaralandırılmalıdır. Tüm tablolardan metin içerisinde numara sırası ile bahsedilmelidir. Her tablo için tablonun içeriği hakkında bilgi veren bir başlık verin. Başka yayından alınan olan tüm tablolardan tablonun alt kısmında kaynak olarak belirtin. Tabloda dipnotlar tablonun altında, üst karakter olarak küçük harflerle verilmelidir. İstatistiksel anlamlı 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 *.tif, *.jpg veya *.pdf formatında kaydedilmelidir. Tüm şekil ayrı bir sayfada hazırlanmalı ve Arap rakamları ile numaralandırılmalıdır. Her şekilde kendisindeki işaret ve sembollerini açıklayan bir alt yazı olmalıdır. Şekil gönderme için yazardan hiçbir ek ücret alınmaz.

Ölçü Birimleri ve Kısaltmalar: Ölçü birimleri Sistem International (SI) birimleri cinsinden olmalıdır. Kısaltmalardan başlıkta kaçınılmalıdır. Sadece standart kısaltmalar kullanılmalı. Metinde kısaltma kullanılırsa ilk kullanıldığı 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 yayımlamayı. Derleme makaleleri hazırlayacak yazarların ilgili konuda önceden araştırma makaleleri yayımlanmış olması gerekir. Çalışmanın yeni ve önemli bulguları sonuç bölümünde vurgulanır ve yorumlanmalıdır. Derlemlerde maksimum iki yazar olmalıdır.

Olgu Sunumları

Özet uzunluğu: 100 kelimeyi aşmamalıdır.

Makale uzunluğu: 1000 kelimeyi aşmamalıdır.

Kaynak sayısı: 15 kaynağı aşmamalıdır.

Olgu Sunumları aşağıdaki gibi yapılandırılmalıdır:

Özet: Olguyu özetleyen bir yapılandırılması 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 bakımını 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 komplikasyonları.

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

Teşekkür

Tablolar ve şekiller; alt yazıları dahil

Editöre Mektupları

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/gözen 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 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 kuralları takip ederek başlanır. Bu da şunları içerir:

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

- Yazılı eser daha önceki bir eserin geliştirilmesi olmadıkça, daha önce (kısmen ya da tamamen) yayımlanmış olmalıdır. [Metnin yeniden kullanıldığı imadında 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-yayınçılık" "salamizasyon").

- Veriler, sonuçlarını desteklemek için fabrikasyon (uydurma) ya da manipüle edilmiş olmalıdır.

- Yazarın kendine ait olmayan hiçbir veri, metin veya teori kendinimsi gibi sunulmamalıdır (intihal). Diğer eserlerin kullanımı, (eserin

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Yazarlara Bilgi

birebir kopyalanması, özetlenmesi ve/veya başka kelimeler kullanarak açıklanmasını da içeren) ya telif hakkı korunacak şekilde izin alınarak ya da tımar işareti içinde birebir kopyalanarak uygun onay ile kullanılmalıdır.

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

- 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 yayımlandıktan 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/siliniş yazının rolü silme hakkında ikna edici ayrıntılı bir açıklama ile kabul edilebilir. Revizyon aşamasında değişiklik olması halinde, bir mektup revize edilmiş yazıya eşlik etmelidir. Yazıya kabul edildikten veya yayımlandıktan 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 insiyatifindedir. Bu nedenle, yayının gönderilmesi aşamasında yazar/yazarlar; gönderecekleri ilgili yazar grubunun isim doğruluğundan sorumludur.

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

Görevi kötüye kullanma ya da sustimal 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 yayınlamış 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 açıklayıcı not yayınlanır ve yazının kurumu bilgilendirilir.

İnsan ve Hayvan Araştırmaları

İnsan Hakları Beyannamesi

İnsan katımlı araştırmalar; 1964 Helsinki Deklarasyonu'na ve sonrasında yayımlanan 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 yayımlanan 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 ile ilgili merkezdeki 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."

Eğer uygun bulundursa (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 şüpheli içerecek şekilde düzenlenmelidir. Örneğin fotoğrafa 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 değerlendirilir. Yazılar, konusunda uzman dergi hakemlerine değerlendirilmek üzere gönderilecektir. Tüm kabul edilen yazılar yayımlanmadan önce, istatistik ve İngiliz dili konusunda uzman editörler tarafından değerlendirilir. Sayfaların ilk gözden geçirilmesinden sonra, hakem yorumları on karar vermek için Editör'e gönderilecektir. Bu aşamada, ilk değerlendirmede bulunanların düşünceleri 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 uzatılmamış 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 değerlendirilmeye 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 açıklanması kopyası bulunmalıdır (her yorumcunun yorumu nerede bulunabilir, yazının 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 atıf 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 Özcesi 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/khrd adresinden ulaşılabilir. Kabul edilen yazının yazarları elektronik ortamdaki sayfaları çıktı olarak aldıkları sonra proofreading yapmak, tüm yazıyı, tabloları, şekilleri ve kaynakları kontrol etmekle sorumludur. Baskıda gecikme olmasa da 48 saat içinde sayfa kontrolleri yapılması esastır.

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/khrd

Web sayfası: www.turkishjcrd.com

E-posta: info@turkishjcrd.com

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Contents/İçindekiler

Review/Derleme

- 110 Safety of Health Workers During Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy Procedure
Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi Prosedürü Sırasında Çalışan Personel Güvenliği
Koray Topgöl, Zafer Malazgirt, Tayfun Bişgin; İstanbul, Samsun, İzmir, Turkey

Research Articles/Özgün Makaleler

- 117 Investigation of the Stoma Individuals Home First Day Experience
Stomalı Bireylerin Evde İlk Gün Deneyimlerinin İncelenmesi
Bircan Kara, Fatma Eti Aslan; İstanbul, Turkey
- 126 Limberg Flap in the Treatment of Patients Presented with Sacrococcygeal Acute Pilonidal Abscess: Long Term Results
Sakrokoksigeal Akut Pilonidal Apse ile Başvuran Hastaların Tedavisinde Limberg Flep: Geç Dönem Sonuçları
Gökhan Demiral; Rize, Turkey
- 130 Evaluation of Postoperative Headache, Back Pain and Urinary Retention in Benign Anorectal Surgical Patients Under Spinal Anesthesia
Spinal Anestezi Altında Selim Anorektal Cerrahi Hastalarında Postoperatif Baş Ağrısı, Bel Ağrısı ve İdrar Retansiyonunun Değerlendirilmesi
Mehmet Buğra Bozan, Burhan Hakan Kanat, Ahmet Bozdağ, Ali Aksu, Nizamettin Kutluer, Barış Gültürk, Zeynep Özkan, Ayşe Azak Bozan, Abdullah Büyüç; Elazığ, Turkey
- 134 The Effect of Resection Methods on Outcomes in Colorectal Cancers: Does Conversion Matter?
Kolorektal Kanserlerde Rezeksiyon Metodunun Sonuçlara Etkisi: Konversiyon Önemli mi?
Umut Eren Erdoğan, Hacı Murat Çaycı; Bursa, Turkey
- 142 Closure of Fistula Tract with FiLaC™ Laser as a Sphincter-Preserving Method in Anal Fistula Treatment
Anal Fistül Tedavisinde Sfinkter Koruyucu Yöntem Olarak FiLaC™ Lazer Yöntemiyle Fistül Traktının Kapatılması
Turgut Dönmez, Engin Hatipoğlu; İstanbul, Turkey
- 148 A Novel Method of Comparing Anti-Adhesive Agents Used to Prevent Postoperative Peritoneal Adhesions
Post-Operatif Peritoneal Adezyonları Önlemek için Kullanılan Anti-Adeziv ajanların Karşılaştırılmasında Yeni Bir Yöntem
Engin Hatipoğlu, Süleyman Demiryas, Akif Enes Arkan, Anıl Orhan, Zafer Küçükodacı, Sabri Ergüney, Tank Akçal; İstanbul, Turkey

Case Reports/Olgu Sunumları

- 155 Appendiceal Hyperplastic Polyp: Case Report
Apandikte Hiperplastik Polip: Olgu Sunumu
Barış Tırman, İsmail Alper Tarım, Ayfer Kamalı Polat; Samsun, Turkey
- 158 Traumatic Perforation of the Sigmoid Colon
Travmatik Sigmoid Kolon Perforasyonu
Nurullah Damburacı, Barış Sevinç, Ömer Karahan; Uşak, Turkey
- 161 Ingested Foreign Bodies and Their Removal via Endoscopy from Duodenum and Colon in Patient with Situs Inversus Totalis
Situs Inversus Totalisli Olgunun Yuttuğu Yabancı Cisimlerin Duodenum ve Kolondan Endoskopi ile Çıkarılması
Ahmet Bozdağ, Abdurrahman Şahin, Pınar Gündoğan Bozdağ, Özkan Alataş, Zeynep Özkan; Elazığ, Turkey

Letter to the Editor/Editöre Mektup

- 165 Anterior Sphincteroplasty Procedure Should Be Considered in the Treatment of the Rectocele Because of the Incomplete External Anal Sphincteric Rupture Accompaniment
İnkomplet Eksternal Anal Sfinkterik Rüptürün Eşlik Etmesinden Dolayı Rektosel Tedavisinde Anal Sfinkteroplasti Prosedürü Göz Önünde Bulundurulmalıdır
Ali Naki Yücesoy; İstanbul, Turkey

2018 Referee Index - 2018 Hakem Dizini
2018 Author Index - 2018 Yazar Dizini
2018 Subject Index - 2018 Konu Dizini

Turkish Journal of COLORECTAL DISEASE



Editorial/Editöryal

Dear colleagues and all readers devoted to colorectal surgery,

I would like to start this issue by sharing the long-awaited, happy result of a tiring but rewarding process: Turkish Journal of Colorectal Diseases has been accepted into ULAKBİM. As of this issue, Turkey's only journal specific to colorectal diseases, Turkish Journal of Colorectal Diseases, will be indexed in ULAKBİM. This means we have reached the bar we set for ourselves on the national level. We are now broadening our target and focusing our efforts on entering the larger databases widely accepted in terms of international quality, such as "SCI-Expanded" and "PubMed". As in this issue, your contributions, particularly your original research articles, will be our greatest strength in achieving our goals. You have my endless appreciation for your generous support, which is also evident in this issue.

For this issue, we selected six original research articles, one review, one letter to the editor, and three case reports for your reading pleasure. I would like to say that I found the research articles particularly fascinating. I believe you will be interested in an article evaluating late outcomes of using the Limberg flap technique to treat pilonidal sinus, which is very common in our country and sometimes causes serious losses work and strength. Furthermore, we all occasionally experience the unavoidable problem of conversion in laparoscopic surgery, but does this affect outcomes? You will find an article investigating this issue. This is followed by an article that examines the complications of loco-regional anesthesia, which is commonly preferred in anorectal procedures, and I believe you will find it helpful in practice. In addition, we included an engaging article that we've all been waiting for, about the short-term outcomes of laser treatment of fistulas, which has recently regained popularity. This issue also includes an experimental approach to the perennial but unsolved problem of adhesion that faces all surgeons. Another study examines the psychological problems experienced by stoma patients.

I expect that you will enjoy and benefit from these research articles concerning problems we often encounter in practice. On the other hand, we present three cases that I know my colleagues read with interest and which never lose their popularity: hyperplastic polyp of the appendix, traumatic sigmoid colon perforation, and endoscopic removal of a foreign body in a rare and intriguing patient with situs inversus totalis.

In addition, this issue includes an excellent review that we believe will serve as a guide on a topic which we should all be more aware of: personnel safety during hyperthermic intraperitoneal chemotherapy procedures.

Lastly, I would like to remind you of the Turkish Society of Colon and Rectal Surgery Administrative Board elections to be held on 7 January 2018 at the Kalyon Hotel. I hope for a successful and democratic election. Furthermore, I would like to remind you that Turkish Society of Colon and Rectal Surgery will hold its Spring Symposium in Bursa on March 16-18, 2018. I hope that many of you will join us for a very productive symposium.

We are proud to present this very full issue as we reach the end of 2017. May the new year bring you happiness, well-being, and especially good health.

Best wishes until March...

Tahsin Çolak, MD
Editor-in-Chief

Değerli meslektaşlarım ve kolorektal cerrahiye gönül vermiş tüm okurlar;

Bu sayıda sizlere uzun zamandır beklediğimiz ve nihayet Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi'nin ULAKBİM'e kabulü ile sonlanan yorucu, ama tatlı bir sürecin mutlu müjdesini vererek başlamak istiyorum. Bu sayıdan itibaren Türkiye'nin tek kolon ve rektum hastalıklarına spesifik olarak hazırlanan Türk Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi ULAKBİM indeksine kabul edildi ve bu indeks tarafından taranmaktadır. Böylelikle önceden ulusal hedef olarak belirlediğimiz çığata ulaşmış bulunmaktayız. Bu aşamadan sonra hedefimizi büyütüyoruz ve artık uluslararası düzeyde kalite açısından genel kabul görmüş "SCI-Expanded" ve "PubMed" gibi büyük havuzlara girmek için çabalarımızı yoğunlaştırıyoruz. Bu sayıda olduğu gibi, sizin tarafınızdan özellikle araştırma yazılarınızla vereceğiniz destek hedeflerimize ulaşmak için en büyük gücü oluşturacaktır. Bu sayıdan da anlaşıldığı gibi, desteklerinizi esirgemediğiniz için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu sayıda altı özgün araştırma makalesine, bir derleme, bir editöre mektup ve üç özgün olgu sunumuna yer verildi. Araştırma makalelerini özellikle ilgi çekici bulduğumu söylemek istiyorum. Özellikle ülkemizde çok sık yapılan ve bazen ciddi iş ve güç kaybına neden olan pilonidal sinüs olgularında uygulanan Limberg flebin geç dönem sonuçlarını inceleyen makaleyi ilgi ile okuyacağınızı tahmin ediyorum. Laparoskopik cerrahide zaman zaman hiçbirimizin kaçamadığı konversiyon sorunu sonuçları etkiliyor mu? Bunu inceleyen bir makale bulacaksınız. Bu çalışmanın ardından, özellikle anorektal prosedürlerde sıklıkla tercih edilen loko-rejyonal anestezinin komplikasyonlarını irdeleyen makalenin pratik uygulamalarda fikir verici olacağına inanıyorum. Öte yandan son dönemlerde tekrar popülerite kazanan fistüllerde lazer uygulamalarının erken dönem sonuçlarını hepimiz bekliliyorduk, bu konuyla ilgili oldukça ilgi çekici bir makale yayımlıyoruz. Tüm cerrahların eski, ama tam çözüme ulaştırılmayan adezyon sorununa deneysel bir yaklaşıma da yer veriyoruz. Bir de stoma hastalarında oluşan psikolojik problemleri irdeleyen bir diğer çalışmaya da yer verildi.

Görüldüğü gibi pratikte sıklıkla karşılaştığımız sorunlarla ilgili bu araştırma makalelerini ilgiyle okuyacağınızı tahmin ediyorum. Diğer yandan, meslektaşlarımızın ilgiyle okuduklarını bildiğim ve popülaritelerini hiç kaybetmeyen üç ilginç olgu sunumuna yer veriyoruz: Appendikste bir hiperplastik polip, travmatik sigmoid kolon perforasyonu ve çok nadir ve ilginç olan situs inversus totalis olgusunda yabancı cismin endoskopik olarak çıkarılması.

Ayrıca bu sayıda oldukça güzel yol gösterici olduğuna inandığımız ve hepimizin dikkat etmesi gereken bir konuda güzel bir derlemeye yer verdik: Hipertermik intraperitoneal kemoterapi uygulamalarında personel güvenliği.

Son olarak; 7 Ocak 2018'de Kalyon Otel'de Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği Yönetim Kurulu seçimi olacağını hatırlatırım. Başarılı ve demokratik bir seçim olmasını dilerim. Ayrıca mart sayısının hazırlandığı dönemde, 16-18 Mart 2018 tarihinde Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği'nin İlkbahar Sempozyumu'nun Bursa'da olacağını hatırlatırım; yüksek katılımı çok başarılı bir sempozyum geçirmemizi dilerim.

2017 yılını sonlandırdığımız bu esnada oldukça dolu bir sayıyla karşınızda olmaktan büyük gurur duyuyoruz. Hepinizin yeni yılını kutlar, gelecek yılda başta sağlık olmak üzere mutluluk ve esenlik dilerim.

Martta buluşmak dileğiyle...

Dr. Tahsin Çolak
Baş Editör

Safety of Health Workers During Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy Procedure

Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi Prosedürü Sırasında Çalışan Personel Güvenliği

Koray Topgül¹, Zafer Malazgirt², Tayfun Bişgin³

¹Istanbul Kemerburgaz University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, İstanbul, Turkey

²Medical Park Samsun Hospital, Clinic of General Surgery, Samsun, Turkey

³Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, İzmir, Turkey

ABSTRACT

Peritoneal carcinomatosis (PC) is often considered an end-stage condition. Cytoreductive surgery (CRS) with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) has emerged as the only potentially curative treatment for PC. This multimodal procedure involves aggressive multivisceral resections and peritonectomy aimed at achieving a complete cytoreduction, with no macroscopic residual tumor volume within the abdomen. After surgery, a heated chemotherapy perfusate is administered intraoperatively into the abdomen to cover all peritoneal surfaces. Thus, sufficient intraabdominal chemotherapeutic drug concentration can be achieved without systemic side effects. Hyperthermia enhances the effect of intraperitoneal chemotherapy by increasing peritoneal blood flow, by direct cytotoxic effect, and by altering the tumor microenvironment. During this procedure, the health worker is at risk of exposure to cytotoxic agents at various stages (such as through air contamination or direct contact during manipulation of perfusates or chemotherapy solutions and manipulation of objects/tissues exposed to chemotherapeutics). In addition, the use of high-voltage electrocautery during the removal of both peritoneal surfaces and tumor deposits during CRS exposes the health worker to large amounts of surgical smoke for extended periods of time. Inhalation of this smoke may pose a risk to the health-care worker. Guidelines for the safe implementation of CRS and HIPEC have not yet been established. This study summarizes the current evidence on security considerations of CRS and HIPEC management.

Keywords: Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy, cytoreductive surgery, operating personnel safety

ÖZ

Peritoneal karsinomatoz (PK) genellikle hastalığın son evresi olarak kabul edilir. Sitoredüktif cerrahi (SRC) ve hipertermik intraperitoneal kemoterapi (HIPEK), PK'nin potansiyel tedavi yöntemi olarak ortaya çıkmıştır. Bu multimodal prosedür, karın içinde makroskopik rezidüel tümör hacmi olmaksızın tam sitoredüksiyon elde etmeyi amaçlayan agresif multivisceral rezeksiyonları ve peritonektomiyi içerir. SRC'den sonra, ısıtılmış kemoterapi peroperatif olarak tüm periton yüzeylerini kaplayacak şekilde karın içine verilir. Böylece, yeterli intraabdominal kemoterapik ilaç konsantrasyonuna, sistemik yan etkiler olmadan ulaşılır. Hipertermi, periton kan akışını artırarak, direkt sitotoksik etkiyle ve tümör mikroçevresini değiştirerek intraperitoneal kemoterapinin etkisini artırır. Bu prosedürün uygulanması esnasında sağlık çalışanını çeşitli aşamalarda (hava yoluyla, doğrudan temasla, perfüzlara veya kemoterapi çözeltilerine temasla ve kemoterapötiklere maruz bırakılan nesnelere/dokuların temasıyla gibi) sitotoksik ajanlara maruz kalma riski altındadır. Ayrıca SRC sırasında hem peritoneal yüzeylerin çıkarılması hem de tümör depozitlerinin yok edilmesi esnasında yüksek voltajlı elektrokoter kullanımı, sağlık çalışanını uzun saatler boyunca yüksek miktarda cerrahi dumana maruz bırakır. Bu dumanın solunması sağlık çalışanı için bir risk teşkil edebilir. SRC ve HIPEK'in güvenli bir şekilde uygulanması için kılavuz ilkeler henüz oluşturulmamıştır. Bu çalışma, SRC ve HIPEK yönetiminin güvenlik hususlarına ilişkin mevcut kanıtları özetlemektedir.

Anahtar Kelimeler: Hipertermik intraperitoneal kemoterapi, sitoredüktif cerrahi, personel güvenliği



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Tayfun Bişgin MD

Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, İzmir, Turkey

Phone: +90 505 906 21 24 E-mail: tayfun.bisgin@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-7040-4228

Received/Geliş Tarihi: 26.06.2017 Accepted/Kabul Tarihi: 02.11.2017

Introduction

In 1980s starting with Spratt et al.^{1,2} and gaining popularity with Sugarbaker et al.³ combined applications of “cytoreductive surgery” (CRS) and “hyperthermic intraperitoneal chemotherapy” (HIPEC) have been introduced as a new approach of operating theatre. By the introduction of this treatment modality, peritoneal carcinomatosis (PC) from colorectal cancer, has been regarded as a terminal disease manifestation with dismal prognosis and a median life expectancy ranging between 5.2 and 7 months after systemic 5-fluorouracil-based chemotherapy.^{4,5} With this approach, encouraging results with a median survival time reaching 5 years and 5-year survival as high as 50% have been reported in selected patients.⁶ For mucinous appendiceal neoplasms, if the PC index (PCI) is less than 20, this noninvasive malignancy has an excellent prognosis of 94% at 20 years when treated with CRS and HIPEC.⁷ However, if the adenomucinosis can be completely removed, even though the extent of tumor is great, the survival is 64% at 20 years. At the beginning while this approach had been used in only limited numbers of clinical settings, especially over the last decade it has become a commonly used technique in all over the world and new surgery settings has been added every year.

The main purpose of HIPEC used with CRS is to remove the visible macroscopic disease with complete cytoreduction and to eliminate any microscopic traces of disease left behind with HIPEC. To reach this goal, the surgeon and the surgical staff are very frequently apt to staying in the same operating room for very long duration. High intensity usage of electrocautery during CRS and administration of chemotherapy drugs during HIPEC are the major risk-inducing factors. The repeated inhalation of the electrocoagulation smoke and evaporated cytotoxic agents for long periods of time may have detrimental effects on the surgeons and the personnel. Particularly cytotoxic agents are rarely to be inhaled by surgery theatre staff. In the consideration of such marathon surgeries taking about 6-12 hours long, it is obvious that the following factors such as distractibility, exhaustion, and inability in shifting the staff increase the risk.

Surgical theaters are settings with detailed safety procedures which may cause serious and dramatic results in case of ignoring them. New risks concomitant to CRS and HIPEC procedures can be induced, and related safety issues become highly important in such settings. This chapter is focused on additional safety complications that medical staff expose during the administrations of CRS and HIPEC rather than general safety issues of patients and surgery theater.

Risks and Precautions of Excessive Surgical Smoke

It is well known that a complete cytoreduction is the main purpose of this treatment. High voltage electrocautery (200-

300 W) is utilized during CRS both for removing peritoneal surfaces (small intestine, intestinal mucosa, Glisson's capsule, diaphragmatic peritoneum, etc.)⁸ or destroying the tumor deposits on site.⁹ Besides removing the tumor nodules, the high voltage electrocoagulation is used for avoiding bleeding, as well. For this purpose, the tumors are cauterized with 3 mm ball-tipped and 10-15 cm shafted electrocautery blades,¹⁰ during which substantial amount of smoke is inevitably produced. Such intensive smoke with its irritant bad smell may obscure the visualization of the operative field, and influences the surgical team and particularly the surgeon negatively. The exposure time of surgical smoke and thus its risks are increased due to long duration surgical process. Surgical smoke contains 95% water, 5% organic and inorganic mixtures, particulate (innominate particles) and bacteria.¹¹ Organic mixtures contain benzene, toluene, formaldehyde, cyanide hydroxide and aromatic hydrocarbons. In the study of Choi et al.¹², 52 different organic contents are determined which are dangerous substances when inhaled by the surgeons and the staff. Inorganic contents are composed of the by-products of organic contents such as CO₂, NO₂, and SO₂. Surgical smoke contains particles with diameters between 0.001-200 micron. Particles with the size of 0.005-5.0 microns in diameter have ability to reach to the alveolus when inhaled. Those which have the ability to reach to the alveolus are called “respiratory particles”.¹³

Microorganisms take place in the smoke, too, and are comprised of bacteria, mycobacteria, fungus and viruses. Particularly due to containing respiratory particles, the surgical smoke may cause nausea, vomiting, light-headedness, irritation in the eyes, and respiratory complications. Long duration exposure to benzene may cause anemia and some other blood disorders.^{14,15} Consequently, the surgical smoke poses environmental health risk for both surgeons and the medical staff.^{16,17,18} Yet, it has not been proven that it is mutagenic.¹⁹ In addition, it is unignorable that the surgical smoke may have carcinogenic effects due to the long term and continuous exposure, and its accumulated effects. Potential dangerous effects of surgical smoke are given in Table 1.²⁰

Potential risks of electrocautery are less than usage of laser as well as its infectivity is proven.²¹ The mutagenic effects of surgical smoke are almost as same as cigarette smoke.²² Such mutagenicity depends on the character of ablated tissue.²³ Benzene has been proposed to be highly responsible for the mutagenicity of the electrocautery smoke. The mutagenic effect created by thermal destruction of 1 g of tissue is equivalent to that of three cigarettes.

In their study Andréasson et al.⁹ evaluated the amount of particles generated during extensive surgery. The average

Table 1. Risks of surgical smoke^{15,16}

Acute and chronic inflammatory changes in respiratory tract (emphysema, asthma, chronic bronchitis)
Hypoxia/dizziness
Eye irritation
Nausea/vomiting
Headache
Sneezing
Weakness
Lightheadedness
Carcinoma
Dermatitis
Dermatitis
Cardiovascular dysfunction
Throat irritation
Lacrimation
Colic pain
Anxiety
Anemia
Leukemia
Nasopharyngeal lesions
Human immunodeficiency virus
Hepatitis

surgical duration of peritonectomy group, which consisted of patients with a mean score of 14 PCI, was 9.1 hours. The control group was operated on with standard carcinoma techniques, and the average surgical time was 3.3 hours. A smoke evacuation system was used for evacuating the smoke generated during the electrosurgical procedures. Approximately half of the cases in peritonectomy group used high-efficiency particulate air (HEPA)-filter while others did not. The smoke evacuator was connected to the electrocoagulator's handpiece, and aspirated the smoke from a distance of 5 cm from the blade. In the control group, ERBE's suction device was used for electrocautery at a standard level (50-70 W). Stationary source samplers were placed 2-3 cm away from breathing zone of the surgeon, and source samplers were located 3 m away from where the electrocautery worked, and 3 m away from smoke evacuation device. The "P-Trak ultrafine particle (UFP) counter" was used to count the number of particles. At the end of evaluation, it was determined that UFP values were significantly high and HEPA-filter did not reduce the level of UFP in the peritonectomy group. The cumulative level

of UFP at personal sampling counter was found higher than that of stationary sampling counter. This meant that surgical theater was exposed to high levels of UFP during long peritonectomy procedures. The surgeon himself or herself was exposed even higher levels of toxic UFP. Further in their study, Andréasson et al.⁹, remeasured the UFP levels in the peritonectomy group, in whom a wider suction device was used. Contrarily, a slimmer suction device was used in the control group. As the results were examined and compared, the suction performance was effective at a rate of 60% in the control group while it was 100% effective in the peritonectomy group. Heinsohn and Jewett²⁴ stated that, 0.07 μm of UFP was generated from electrosurgical pencil activity, and that size was sufficiently small for them to pass through alveolus into the cardiovascular systems. Standard surgical masks can not filter particles at such small size^{25,26,27,28} while can prevent particles larger than 5 μm .²⁹ Nowadays there are surgical masks for >0.1 μm particles. But it should be noticed they make high resistance against respiration or may cause different health risks although there are many guidelines recommending them. Such masks are not comfortable and irritating during long operations. High-power filtration masks which filter only solid and non-volatile liquid particles at submicron levels are recommended for HIPEC procedures in operating rooms.³⁰ However, they have no protection against gases and vapor.

What sort of solutions can be offered as long as electrocautery smokes during CRS procedures are unavoidable? In general guidelines, it is suggested that operating rooms should be well ventilated and smoke evacuators should be used at all times.^{31,32,33} Air conditioning should be working during surgical procedures, and air pressure should be provided to reach to a higher level inside the theater than outside. Doors of surgery theatre should be hermetic and kept closed during the operation.⁹ Those are the standard procedures for safe surgery that should be applied in all hospitals. A high standard air conditioning equipped in an operating room is very important, and much beneficial to surgical environment independent from the operation. A high efficiency filtration system to filter particles should be installed, and monthly detection of fungal contamination should be performed. Smoke evacuator including a suction unit, high efficiency particulate-absorbent air filter and disposal tube for smoke conduction with rigid end should be made ready before surgery.³³ Due to the risk of accumulation of biological material, these filters should be cleaned or changed more often. Smoke evacuator should be up to 5 cm close to the point of smoke generation. If it is placed too far away, only 50% of the smoke will be evacuated.^{34,35} Suction should be performed during all the procedures. Unfortunately, such devices may not be available in every operating room.

Risks Associated with Chemotherapeutic Agents

The surgical staff's exposure to chemotherapeutic agents during the administration of HIPEC is a small risk if not at all. Normally, the chemotherapeutic solutions used in this procedure are prepared by hospital pharmacists or oncology nurses at recommended doses within the required health and safety measures. All staff and nurses taking charge in preparation of these solutions are normally well educated and experienced in this field. However, in operating rooms surgeons and other medical staff using chemotherapy agents may not be enough experienced. Chemotherapy solutions should be brought to theatre as ready-made. Solutions in the light-protected bags should be controlled for any leakage. In case of any problem it should be sent back to the pharmacy immediately. If it is suitable for use it should be delivered to perfusionist.

According to the technique of HIPEC utilized during administration, the exposure degree of perfusionist, surgeon, nurse and other assisting staff to cytotoxic agents change. Procedures have potential risks. There are 3 different methods of administrating HIPEC: Open abdomen (coliseum technique), closed abdomen technique, and peritoneal expander devices technique.³⁶ Laparoscopic HIPEC administration is another technique particularly used in intractable ascites treatment for palliative purposes.^{37,38}

Open HIPEC methods have the highest exposure risk to cytotoxic agents. In this technique, as the CRS is completed, the abdominal cavity is flushed with heated chemotherapy. Surgeon distributes the perfused solution in all abdominal compartments with gentle movements for about 90 minutes. He provides the solution to reach on organs and all cavities. Although this procedure is applied appropriately with watertight technology during the application, some leakages may occur causing evaporation of cytotoxic agents which is dangerous for surgeon when inhaled and contacted to skin or eyes.

Mitomycin C, cisplatin, doxorubicin and oxaliplatin are the most common agents used in HIPEC administrations. Those are diluted agents and their pure chemotherapeutic forms never be used in such procedures. Cytotoxic properties of these agents are well known. However, in low dose applications due to continuous and recurrent skin exposures, the long-term risks for health care workers have not been defined yet. Therefore, related guidelines should be applied together with required precautions.¹¹

Direct exposure to chemotherapeutic agents through injection or ingestion during the administration of HIPEC is a rare case. It is often with the skin exposure or inhalation. Skin or mucous membrane exposure may cause irritation or dermatitis. In case of absorption many systemic effects can be seen such as bone marrow toxicity and gastrointestinal

toxicity. However, such side effects are not likely to be seen at lower and diluted doses. In the course of open HIPEC most probable exposure is inhalation of cytotoxic agents which can be prevented with the usage of an efficient smoke evacuator placed under plastic sheet.

There are clinical and experimental studies related with the subject. In a setting of a HIPEC administration with mitomycin C utilizing air sampling method, Stuart et al.³⁹ analyzed the urine samples of surgeons and perfusionists. During the operations, some basic precautions were taken by using smoke evacuator with large bore tube, wearing double gloves, and protecting eyes by goggles. Air samplings were placed 5 cm from the smoke evacuator and next to surgeon's mask (35 cm away from surgical site). Additional samplings were performed by smoke evacuation system. The penetration of chemotherapy agents through sterile gloves was also evaluated. As a result, mitomycin C was not determined in the urine samples of surgeons and perfusionists. Any harmful cytotoxic agent was not found in air samplings, as well. It was concluded that the use of smoke evacuator is a sufficient precaution. In the evaluation among three different kinds of latex gloves (Ultrafree®, Protegrity®, Biogel®) the most effective one in preventing the penetration of mitomycin C agent was Biogel.

In a study Kushnir et al.⁴⁰ invited surgeons to participate in a mock demonstration of intra-operative intraperitoneal chemotherapy administration. Cisplatin was used as chemotherapy agent. In an operating theatre equipped with HEPA filtration, surgeons mixed for 25 minutes a prepared solution in a metal container assumed to be abdominal cavity. Air samplings were performed from surgeon's mask and general theatre air. The penetration of chemotherapy agent through double gloves (Biogel®) was evaluated. Samples were taken from theatre floor and surgical instruments including those of cleaning and sterilization processes after operation. At the end of the study, they could not trace any cisplatin at anyone of the samples. Kushnir et al.⁴⁰ concluded that this result has justified that intraperitoneal chemotherapy could be administrated safely with educated staff by taking sufficient precautions. A major drawback of this study was that heated chemotherapy was not used which might create minimal evaporation effects. Another deficient side of it was that the duration of mixing procedure was only 25 minutes. Schmid et al.⁴¹ used mitomycin C agent in their study for the research of toxicity and its side effects. They also took serum samples from surgeons. Double gloves were used in the study (Biogel® and Z⁺® PLUS), and in every 30 minutes time outer gloves were changed. After analysis of air sampling from surgical theater, serum samples and samples from hands; no cytotoxic agent was detected. As a result of their study Schmid et al.⁴¹ suggested that surgeons contacting

with cytotoxic agent during the administration of HIPEC are not at any risk. It can also be said for the ambient air and biological monitorization. Wearing double gloves (natural rubber latex) will be sufficient for protection.

During the application of closed method, there is no evaporation and inhalation risk. There is only a risk of leakage from closed abdominal wall or through drains. Therefore, either the surgeon closes the abdominal wall temporarily or permanently, he should be sure about that it is leak-proof by checking wound and drain holes carefully. If surgeon determines any leakage, additional sutures are necessary to take it under control. Diameter of drain's inlet pipe should be as wide as the drain diameter in order to prevent leakage.

Staff Selection

In addition to the surgical risks we mentioned above; processes such as preparation of solution, disposal of waste at the end of operation, and cleaning of released or disseminated waste if any, are also important. Usually assistant health care personnel or technicians carry out such procedures. Therefore, the selection and education of medical staff is the major point of safety. In our own practices, the prescribed chemotherapeutic agent solutions are prepared and delivered by pharmacist or a skilled and experienced nurse in medical oncology. HIPEC devices and gadgets in the operating rooms are set in place by trained technicians. Surgical nurses should be well experienced and it is advantageous to work with the same team in all operations to minimize the potential risks of spillage, skin and mucous membrane contamination, evaporation and eventual inhalation.

Another significant criterion for selection of staff is the health condition of staff. In Table 2, limitations in staff selection for participation in HIPEC procedure is shown.²⁹ Medical check-up of working staff in every 6-12 months is

Table 2. Staff Selection: Limitations for participating in the cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy procedures³¹

Pregnancy or nursing
History of abortions or congenital malformations
Individuals actively pursuing pregnancy
Hematologic or teratogenic diseases
History of previous chemo or radiotherapy treatments
Radiology or radiotherapy staff
Active immunosuppressive treatment
Allergy to cytotoxic drugs or latex
Severe dermatologic disease

recommended in the point of evaluating cumulative side effects. Particularly any staff exposed to contact of solution due to a leak or spill, and has consequent symptoms such as atrichia, dermatitis, gastrointestinal system or mucous membrane problems should be evaluated with their complete blood count and basic biochemical observations.

Measures for Spills of Chemotherapy Solution or Recommendations for Treatment of After Direct Contact

All personnel should be careful at maximum and take all measures against any spills or direct contact. In case of a direct contact with any cytotoxic agent contaminated cloths should be taken off and put in the waste container. If it is a skin contact exposure area should be washed with an uncolored and odor-free soap. Interaction of cytotoxic agents and chemicals in perfumes or colors may increase the effects. If it is an eye contact, exposure area should be washed with water or saline water for 5-10 minutes. All accidents should be reported absolutely.

Spilling of small amounts on floor should be cleaned first with a dry and absorbing cloth 2-3 times and then washed with water and neutral detergent. Aerosol effects should be prevented particularly in large amount of spilling. Cleaning staff should wear waterproof galosh, protective garment, goggles and respiratory masks.

During the application of open technical risks for spilling, contamination to surgeon and medical staff, and contacting the solution to skin or eyes are more possible and potential. In the process of closed technique skin or eyes exposure can occur due to spills from drainage or wound. Technicians or other medical staff can expose to spilling solution while inserting the solution in HIPEC device or separating drainage from abdominal after the process. All procedures require high attention. In open technique for protection, double latex powder free gloves should be worn the outer one with long gauntlets (elbow length).³⁹

Disposable surgical covers are preferred instead of textile products. Surgeons, nurses and technicians are recommended to use protective goggles. In closed technique medical staff should wear waterproof garment, protective goggles, double gloves waterproof shoe cover and standard masks during the procedures of HIPEC (Figure 1). In Table 3 protective measures for medical staff are given. Prepared solutions containing chemotherapeutic agents used in HIPEC procedures are not pure and quite diluted which decrease the contamination risk.

At the end of the operation, the surgical theaters are washed three times with neutral water and detergent. Standard bactericidal solutions are not recommended for the possibility of their interaction with cytotoxic agents.

Table 3. Protective measures for surgical staff in cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy procedures

Disposable impervious gown (closed front, long sleeves, and closed cuffs)
Disposable impervious shoe covers
Double powderless latex gloving, outer one elbow length; change outer glove every 30 min.
Eye protector glasses
Standard OR masks (some authors advocate the use of high-power filtration mask)

Table 4. Check-list for personnel safety during hyperthermic intraperitoneal chemotherapy procedure

The selective and education of medical staff is the major point of safety
Check-up of working staff every 6-12 months
Prepare the chemotherapeutic solution by hospital pharmacist or medical nurses
Bring the solutions to theatre as ready-made
Controll the solutions for any leakage
Presence of high quality of ventilation system
Doors should be hermetic and kept closed during surgery
Use smoke evacuatorsystem with a HEPA-filter
Use personal protective equipment (disposable surgical covers, double gloves, goggles, high level filtering masks...)
In any contact condition, wash with water
Store waste in a rigid, sealed cantainer
At the end, wash operation rooms and surgical equipments three times with neutral water and detergent

HEPA: High-efficiency particulate air

Isopropyl alcohol (at a concentration of 70%) is also effective for this purpose. Surgical instruments are washed 3 times with neutral water and pure detergent before carrying out from the surgical theater.

There are some additional points to consider in surgical theater. Surgical theatre should be equipped with a sufficient air conditioning system and doors are kept closed at all times. Except from authorized personnel, entrances should be restricted. Absorbing towels or covers are kept around operating table in case for possible spillages. Waste containers are used to collect HIPEC solution bags and other waste products.

As a result, the administration of HIPEC introduces medical staff additional risks. However, those risks can be minimized by taking some professional measures. Selection of well-trained medical staff, presence of high quality air ventilation system in the operating rooms, and the use of protective equipment such as double gloves, goggles, and protective surgical gown are important measures. Shortly, exposure risk is not really threatening if guidelines are applied with high care and attention. Closed HIPEC administration is much safer for medical staff. There is a check-list for personnel safety during HIPEC procedure at Table 4.



Figure 1. Staff clothing in cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy procedures appropriate to safety measures

Ethics

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: K.T., Z.M., **Concept:** K.T., **Design:** K.T., **Data Collection or Processing:** K.T., Z.M., T.B., **Analysis or Interpretation:** K.T., Z.M., T.B., **Literature Search:** K.T., Z.M., T.B., **Writing:** K.T., Z.M., T.B.

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

- Spratt JS, Adcock RA, Sherrill W, Travathen S. Hyperthermic peritoneal perfusion system in canines. *Cancer Res* 1980;40:253-255.
- Spratt JS, Adcock RA, Muskovin M, Sherrill W, McKeown J. Clinical delivery system for intraperitoneal hyperthermic chemotherapy. *Cancer Res* 1980;40:256-260.
- Sugarbaker PH, Gianola FJ, Speyer JL, Wesley R, Barofsky I, Meyers CE. Prospective randomized trial of intravenous vs intraperitoneal 5-FU in patients with advanced primary colon or rectal cancer. *Semin Oncol* 1985;12(3 Suppl 4):101-111.
- Sadeghi B, Arvieux C, Glehen O, Beaujard AC, Rivoire M, Baulieux J, Fontaumard E, Brachet A, Caillot JL, Faure JL, Porcheron J, Peix JL, François Y, Vignal J, Gilly FN. Peritoneal carcinomatosis from non-gynecologic malignancies: results of the EVOCAPE 1 multicentric prospective study. *Cancer* 2000;88:358-363.
- Jayne DG, Fook S, Loi C, Seow-Choen F. Peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer. *Br J Surg* 2002;89:1545-1550.
- Smeenk RM, Verwall VJ, Antonini N, Zoetmulder FA. Survival analysis of pseudomyxoma peritonei patients treated by cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. *Ann Surg* 2007;245:104-109.
- Sugarbaker PH. Epithelial appendiceal neoplasms. *Cancer J* 2009;15:225-235.
- Sugarbaker PH. Peritonectomy procedures. *Surg Oncol Clin North Am* 2003;12:703-728.
- Andréasson SN, Anundi H, Sahlberg B, Ericsson CG, Wälinder R, Enlund G, Pählman L, Mahteme H. Peritonectomy with high voltage electrocautery generates higher levels of ultrafine smoke particles. *Eur J Surg Oncol* 2009;35:780-784.
- Sugarbaker PH. Dissection by electrocautery with a ball tip. *J Surg Oncol* 1994;56:246-248.
- Yodaiken RE, Bennett D. OSHA work practice guidelines for personnel dealing with cytotoxic (antineoplastic) drugs. *Occupational Safety and Health Administration. Am J Hosp Pharm* 1986;43:1193-1204.
- Choi SH, Kwon TG, Chung SK, Kim TH. Surgical smoke may be a biohazard to surgeons performing laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 2014;28:2374-2380.
- Kreyling WG, Semmler M, Möller W. Dosimetry and toxicology of ultrafine particles. *J Aerosol Med* 2004;2:140-152.
- Kasper DL, Harrison TR. *Harrison's principles of internal medicine*, 16th ed. McGraw-Hill, Medical, New York; Publishing Division. 2005.
- Fan JK, Chan FS, Chu KM. Surgical smoke. *Asian J Surg* 2009;32:253-257.
- Barrett WL, Garber SM. Surgical smoke: a review of the literature. Is this just a lot of hot air? *Surg Endosc* 2003;17:979-987.
- Hollmann R, Hort CE, Kammer E, Naegele M, Sigrist MW, Meuli-Simmen C. Smoke in the operating theater: an unregarded source of danger. *Plast Reconstr Surg* 2004;114:458-463.
- Tomita Y, Mihashi S, Nagata K, Ueda S, Fujiki M, Hirano M, Hirohata T. Mutagenicity of smoke condensates induced by CO₂-laser irradiation and electrocauterization. *Mutat Res* 1981;89:145-149.
- González-Bayón L, González-Moreno S, Ortega-Pérez G. Safety considerations for operating room personnel during hyperthermic intraoperative intraperitoneal chemotherapy perfusion. *Eur J Surg Oncol* 2006;32:619-624.
- Barrett WL, Garber SM. Surgical smoke: a review of the literature. Is this just a lot of hot air? *Surg Endosc* 2003;17:979-987.
- Sawchuck WS, Weber PJ, Lowy DR, Dzubow LM. Infectious papillomavirus in the vapor of warts treated with carbon dioxide laser or electrocoagulation: detection and protection. *J Am Acad Dermatol* 1989;21:41-49.
- Tomita Y, Mihashi S, Nagata K, Ueda S, Fujiki M, Hirano M, Hirohata T. Mutagenicity of smoke condensates induced by CO₂-laser irradiation and electrocauterization. *Mutat Res* 1981;89:145-149.
- Gatti JE, Murphy B, Noone RB. Analysis of electrocautery smoke produced during reduction mammoplasty. *Surg Forum* 1986;37:579-580.
- Heinsohn P, Jewett DL. Exposure to blood-containing aerosols in the operating room: a preliminary study. *Am Ind Hyg Assoc J* 1993;54:446-453.
- Nezhat C, Winer WK, Nezhat F, Nezhat C, Forrest D, Reeves WG. Smoke from laser surgery: is there a health hazard? *Lasers Surg Med* 1987;7:376-382.
- Weber A, Willeke K, Marchioni R, Myojo T, McKay R, Donnelly J, Liebhaber F. Aerosol penetration and leakage characteristics of masks used in the health care industry. *Am J Infect Control* 1993;21:167-173.
- O'Grady KF, Easty AC. Electrocautery smoke: hazards and protection. *J Clin Eng* 1996;21:149-155.
- Gatti JE, Bryant CJ, Noone RB, Murphy B. The mutagenicity of electrocautery smoke. *Plast Reconstr Surg* 1992;89:781-784.
- No authors listed. Control of smoke from laser/electric surgical procedures. National Institute for Occupational Safety and Health. *Appl Occup Environ Hyg* 1999;14:71.
- González-Moreno S, González-Bayón L, Ortega-Pérez G. Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy: methodology and safety considerations. *Surg Oncol Clin N Am* 2012;21:543-557.
- NIOSH Hazard Controls. Control of smoke from laser/electrical surgical procedures. Publication number 96-128. US Department of Health and Human Services. Atlanta (GA): National Institute of Occupational Safety and Health; 1996.
- Ulmer BC. Air quality in the operating room. *Surgical services management*, vol. 3. Denver (CO):AORN;1997.
- Ross K, ECRI. *Surgical smoke evacuators: primer. Surgical services management*, vol. 3. Denver (CO):AORN;1997.
- Heinsohn P, Jewett DL, Balzer L, Bennet CH, Seipel P, Rosen A. Aerosols created by some surgical power tools: particle size distribution and qualitative hemoglobin content. *Appl Occup Environ Hyg* 1991;6:773-776.
- Ferenczy A, Bergeron C, Richart RM. Carbon dioxide laser energy disperses human papillomavirus deoxyribonucleic acid onto treatment fields. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:1271-1274.
- Esquivel J. Technology of hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in the United States, Europe, China, Japan, and Korea. *Cancer J* 2009;15:249-254.
- Facchiano E, Scaringi S, Kianmanesh R, Sabate JM, Castel B, Flamant Y, Coffin B, Msika S. Laparoscopic hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) for the treatment of malignant ascites secondary to unresectable peritoneal carcinomatosis from advanced gastric cancer. *Eur J Surg Oncol* 2007;34:154-158.
- Patriti A, Cavazzoni E, Graziosi L, Pisciaroli A, Luzzi D, Gullà N, Donini A. Successful palliation of malignant ascites from peritoneal mesothelioma by laparoscopic intraperitoneal hyperthermic chemotherapy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2008;18:426-428.
- Stuart OA, Stephens AD, Welch L, Sugarbaker PH. Safety monitoring of the coliseum technique for heated intraoperative intraperitoneal chemotherapy with mitomycin C. *Ann Surg Oncol* 2002;9:186-191.
- Kushnir CL, Fleury AC, Couch J, Hill MC, Spiertos NM. Evaluation of exposures to healthcare personnel from cisplatin during a mock demonstration of intraoperative intraperitoneal chemotherapy administration. *Gynecol Oncol* 2013;130:350-353.
- Schmid K, Boettcher MI, Pelz JO, Meyer T, Korinth G, Angerer J, Drexler H. Investigations on safety of hyperthermic intraoperative intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) with Mitomycin C. *Eur J Surg Oncol* 2006;32:1222-1225.



Investigation of the Stoma Individuals Home First Day Experience

Stomalı Bireylerin Evde İlk Gün Deneyimlerinin İncelenmesi

Bircan Kara¹, Fatma Eti Aslan²

¹İstanbul University İstanbul Faculty of Medicine, Department of General Surgery, İstanbul, Turkey

²Bahçeşehir University Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: Stoma surgery is a common treatment method for lower gastrointestinal tract cancers. However, stoma is an intervention that negatively affects the patient's whole life and requires special care. What kind of problems can patients experience on the first day after discharge, when the individual no longer has professional support? This study was conducted to answer this question.

Method: This was a phenomenological study. Eighteen individuals were interviewed using a semi-structured questionnaire to learn their experiences on the first day after hospital discharge. Individuals were informed about the study and written approval was obtained. The participants' statements were recorded via voice recorder. The data were coded and clustered to examine underlying phenomena.

Results: Our results showed that on the first day home after hospital discharge, stoma patients had difficulty changing stoma bags and needed assistance, felt fatigue, had concerns about nutrition, and had trouble sleeping due to fear the bag would burst or leak.

Conclusion: It is clear that stoma patients have many problems at home after discharge, and most of these problems were due to the patients not being adequately prepared for discharge and living at home with a stoma. Based on the results of this study, we recommend providing necessary practical training and counseling services to inpatients prior to discharge, especially in cases of interventions like stoma which cause dramatic lifestyle changes.

Keywords: Stoma care, stoma problems, first day stoma experiences at home

ÖZ

Amaç: Alt gastrointestinal sistem kanserlerinde stoma açılması sık başvurulan bir tedavi yöntemidir. Bununla birlikte stoma tüm yaşamı olumsuz etkileyen ve özellikli bakım gerektiren bir uygulamadır. Bu araştırma stomalı bireylerin evde ilk gün deneyimlerinin incelenmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Bu çalışma fenomen tipte yapıldı. Etik kurul izni ve kurum çalışma izinleri alındı. Bireyler çalışma hakkında bilgilendirildi ve yazılı onamları alındı. Günlük yaşam aktiviteleri doğrultusunda 18 birey ile görüşülerek taburculuk sonrası evdeki deneyimleri öğrenildi. Görüşmelerden elde edilen ve yazıya dökülen veriler kontrol edilerek kodlanmaya başlandı; araştırmada ne gibi kümelerin olduğunu belirlemek için açık kodlama yapıldı. Daha sonra bu kümelerin kendi içlerinde alt kodlamalara gidildi ve veriler analiz edildi.

Bulgular: Bu araştırma sonucunda bireylerin taburcu olduktan sonra evde ilk gün, "torba değişiminde zorlandıkları ve yardıma gereksinim duydukları, yorgunluk ve halsizlik hissettikleri, beslenme ile ilgili kaygıları olduğu, torbanın patlaması ve sızdırması korkusu nedeniyle uyku problemleri yaşadıkları" belirlendi.

Sonuç: Bu çalışmada stomalı bireylerin taburculuk sonrası evde günlük yaşam aktiviteleri sürdürme ile ilgili birçok sorun yaşadıkları, sorunların büyük bir kısmının taburculuğa ve evdeki yaşama yeterli hazırlanamamadan kaynaklandığı belirlendi. Bu araştırma sonuçlarına dayanarak hastanede yatarak tedavi edilen bireylerde, özellikle stoma gibi yaşam biçimi değişikliklerine neden olan uygulamalarda gerekli uygulamalı eğitimlerin ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Stoma bakımı, stoma sorunları, stomalı bireylerin evde ilk günkü deneyimleri



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Nurse Bircan Kara

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

Phone: +90 531 450 54 23 E-mail: bircankara91@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-8220-8929

Received/Geliş Tarihi: 16.06.2017 Accepted/Kabul Tarihi: 16.08.2017

Introduction

Cancer is a global problem that causes increasing morbidity and mortality. It affects human life in physical, emotional, social, and psychological aspects. It is estimated that there will be a total of 19.3 million new cases of cancer in 2025 due to the growing and aging world population. Colorectal cancer has the third highest incidence among cancers worldwide. According to 2016 data published by the Ministry of Health in Turkey concerning the most common types of cancer in males, colorectal cancer followed prostate cancer as the third most common, with 24.4%. In females, it accounts for 15.3% and is third most common after thyroid cancer. Considering the fact that most colorectal cancer patients undergo stoma surgery, cancer combined with stoma opening means being faced with two conditions that adversely affect the patient's life. Colorectal cancer is treated using chemotherapy or radiotherapy. Surgical treatment is also utilized. Life expectancy and quality of life are both increasing in parallel with technological developments.^{1,2}

After surgical treatment of colorectal cancer, most patients undergo stoma surgery. Stomas can be permanent or temporary.³ Stomas are known to cause negative physical and psychological effects on human life and to adversely affect the quality of life.⁴ Furthermore, it may take a long time to adapted to and accept a stoma; however, it is believed that the beginning of this process is important. The care process is complex and involves several important steps. The individual is first evaluated according to a model, and the results are used to identify that individual's problems. A plan is then made to manage these problems, and nursing interventions are implemented within that plan. Finally, the patient is followed and evaluated to determine whether the interventions made eliminated their problems. These phases come together to form the scientific nursing process. The Life Model used in many areas of nursing promotes approaching the individual and family from a holistic perspective when identifying problems and developing solutions. The "Activities of Daily Living (ADL) Model", developed in 1980 by Roper, Logan, and Tierney, constitutes the scientific process of nursing practices, both for patients and healthy individuals.⁵

Stoma surgery is a common medical practice in Turkey. It is known that for stoma patients and their families, the process of adapting to this major life change begins at home when they are discharged from the hospital, but how do these patients spend their first days (especially the first 24 hours) at home following stoma surgery, how do they change the pouches, and what kinds of physical and psychosocial problems do they experience? This study aimed to find answers to these questions and shed light on discharge

training in order to eliminate these potential problems prior to discharge from the hospital.

Materials and Methods

This was a qualitative phenomenological study. The study started in November 2016 in the General Surgery B Stoma Therapy Unit of İstanbul University İstanbul Faculty of Medicine and continued until the targeted patient number was reached. Since this study the aim of this study was to use the ADL model to address all aspects of the problems encountered at home by stoma patients, we preferred the qualitative phenomenological research design because of the importance given to the participant's statements. The phenomenological approach seeks to describe experiences and understand the essence of these experiential phenomena. The research sample was identified using criterion sampling. In the criterion sampling method, cases which meet predetermined criteria are selected.⁶ Furthermore, it has been stated that failure to obtain new data can be used as a criterion for discontinuing the interviews.⁷ In the present study, the interviews were discontinued when the responses to the study questions became repetitive and stopped providing new data.

Inclusion criteria were:

1. Volunteering for participation in the research.
2. Knowing and speaking Turkish.
3. Having no psychiatric diseases.
4. Being over 18 years of age.
5. Having no speech or hearing disabilities.
6. Having spent the first day at home after discharge from the hospital following stoma surgery.

The stoma patients who met the inclusion criteria were informed prior to the interview about the purpose and time of the research, about the confidential nature of research data, and that they were at liberty to stop the interview and/or withdraw from the study at any time. Written consent was obtained from the participants.

The interviews were conducted in the stoma therapy unit of the İstanbul University İstanbul Medical School Hospital and lasted about 30 minutes. They were guided by a semi-structured questionnaire including 8 questions which was prepared by the researchers and then submitted to specialists for review, and then revised according to their feedback. The study was approved by the İstanbul University Clinical Research Ethics Committee (approval number: 1208). Written permission was also obtained from the Dean of İstanbul University İstanbul Faculty of Medicine Hospital and the İstanbul Faculty of Medicine Department of General Surgery. The interviews were recorded using a voice recorder and a computer was used to transcribe them and analyze sociodemographic data.

The data were evaluated using the content analysis method, which is one of the analytical methods used in qualitative research. The basic purpose of content analysis is to identify the concepts and relations that may explain the collected data.⁶ The data collected through the interviews and transcribed were checked and coded. Open coding was used to determine the types of clusters obtained in the research. Responses to each question were clustered separately. These sets were subcoded within themselves and the data were analyzed.

Results

Stomas are known to adversely impact quality of life. The semi-structured questionnaire used in the interviews included the individual and medical characteristics of the study participants and 8 questions about their experiences during their first day at home after stoma surgery. The participants' statements (data) collected are presented below.

Of the 18 individuals that participated in the study, 15 were males, 9 were between the ages of 49-65 years, 9 were primary school graduates, 16 were married, 14 lived with nuclear family, and 6 were employed in the civil service.

Thirteen of the participants had colostomy, 13 had temporary stomas, and 10 individuals had their stoma location marked before the operation. The mean hospitalization time was 18 days. Ten of the participants had also received combined chemotherapy/radiotherapy.

Below are the participants' responses to the 8 items in the semi-structured questionnaire used for collecting data in this phenomenological study.

Question 1. What were your experiences on your first day at home after being discharged from the hospital?

Patient 1: (Male, 56, married, temporary stoma) "On the first day, I changed my pouch with my wife. She was afraid when she saw my wound. We were afraid our supplies would run out the first day."

Patient 5: (Male, 55, married, temporary stoma) "I was very tired when I was discharged from the hospital, my wife took care of the bag. She immediately emptied the pouch when filled up."

Patient 8: (Male, 74, married, temporary stoma) "I felt tired."

Patient 15: (Male, 24, single, temporary stoma) "A few hours after I went home I was changing the pouch and when I looked at it, I felt bad, I worried."

Patient 17: (Female, 31, married, temporary stoma) "I went home in the morning, about 12 o'clock I felt pain, severe pain.... By about 1 o'clock I was breathless from the pain. I thought it was because of what I had eaten. They told me I

was free to eat anything. Nobody said that food would upset my stomach."

Patient 18: (Male, 73, married, temporary stoma) "The first day after the surgery I had difficulty standing up, there was some leakage when we changed the pouch and the adaptor. The first day we changed the stoma several times. I kept walking, I had pain from the surgery."

The statements show that both male and female stoma patients needed assistance and were dependent on others for stoma care because they felt tired and had postoperative pain.

Question 2. On your first day at home, what did you think when you looked at your stoma?

Patient 2: (Female, 46, married, temporary stoma) "I was worried and I wondered how I would live with it. How will they care for me after the operation. I felt embarrassed when I passed gas through the stoma."

Patient 6: (Male, 59, married, permanent stoma) "It was certainly a bit difficult but I said I will live with it if I have to."

Patient 11: (Male, 80, married, temporary stoma) "I thought that it will be like this from now on probably, I guess I will never get rid of it. I had no hope."

Patient 12: (Male, 69, married, permanent stoma) "The first thing I thought when I looked at it was how I would carry this pouch. The waste goes into a bag and if it leaks, it will ruin my clothes. I wondered how I would go out... I couldn't bear it sometimes. It was very difficult."

Patient 15: (Male, 24, single, temporary stoma) "Looking at the pouch makes you feel bad, you feel incomplete, physically and psychologically."

Patient 16: (Male, 30, single, temporary stoma) "I was worried about how I would empty the stoma bag and how I would change it. I read on the internet that people with stoma can empty the pouch themselves. When I was laying here (in the hospital) my mother used to empty it, but I could not ask her every time at home."

Patient 17: (Female, 31, married, temporary stoma) "Can I live like this, I wonder? My intestine was outside and I was defecating in a bag. I was a psychological wreck. I was totally hopeless."

The statements showed that male participants worried more about adequate stoma care, felt incompetent, could not get used to the stoma on the first day, and come to terms with it (experienced shock) and had adaptation problems with the stoma. The statements of individuals over 65 revealed that they disliked their appearance, feared social isolation, were afraid to go out in society, felt dirty with regard to clothes and hygiene, and felt hopeless.

Question 3. On your first day home, who did you tell you

had stoma, did your family know about it or did your first day visitors know about it?

Patient 2: (Female, 46, married, temporary stoma) “My children knew it, everyone knew it. My visitors knew, too, they were all relatives anyway.”

Patient 7: (Male, 51, married, permanent stoma) “My family knew it, my children and my friends knew, too.”

Patient 8: (Male, 74, married, temporary stoma) “Yes, everyone in the family knew it. My brothers, my sons and daughters, everyone.”

Patient 10: (Male, 60, married, temporary stoma) “My whole family knew about it. My friends knew, too.”

The responses reveal that the participants did not hide their stomas from their families, and that friends and relatives were also aware of the situation.

Question 4. On your first day home, did you feel helpless because of the stoma or when you thought about the stoma (If so, what made you feel helpless?)

Patient 1: (Male, 56, married, temporary stoma) “Actually I was afraid. I said I will learn to live with stoma if I have one. But I was a bit afraid.”

Patient 3: (Female, 78, married, temporary stoma) “I never felt helpless, I was able to change it myself here.”

Patient 5: (Male, 55, married, temporary stoma) “No, I never felt helpless but I could not wear trousers and had to do with tracksuits, that was a bit difficult; also, I had lost a lot of much weight and my clothes didn’t fit after the operation.”

Patient 9: (Male, 56, married, temporary stoma) “No, I never felt helpless. We had training about it and we were able to change it, I did not feel helpless.”

Patient 15: (Male, 24, single, temporary stoma) “Not helpless, but I did feel incomplete; I was not sure about the future, the pouch may become permanent. I was very worried about that.”

Patient 17: (Female, 31, married, temporary stoma) “I was worried about my children and what I would do, nobody would care for them, my children were too young.”

The statements demonstrated that most of the female stoma patients felt helpless. However, most of the individuals aged 65 and over did not feel helpless on their first day. The responses revealed that most of the individuals aged 49-65 did not feel helpless; on the contrary, they felt strong. Most of the participants 18-49 years of age felt worried rather than helpless, mostly because they were afraid the stoma would become permanent.

Question 5. On your first day home, did you find it difficult to do the activities that you did before the stoma? If so, please explain (sleeping, eating, difficulty in moving, bowing for prayer, etc.).

Patient 1: (Male, 56, married, temporary stoma) “On the first day I could only sleep on my right side. I was scared to eat anything in case something bad happened. I was told to eat meat but I could not.”

Patient 4: (Male, 51, married, temporary stoma) “The first night I could not sleep, I was afraid the pouch may burst, the first day I rested and did not move much.”

Patient 5: (Male, 55, married, temporary stoma) “The first day I had so much pain that I could not move, I had pain where my stitches were. The first day I could not sleep in my bed, I could not eat as before, I felt full quickly. You cannot lean and bend over much, the stoma pouch adaptor was poking me and making me uncomfortable.”

Patient 7: (Male, 51, married, permanent stoma) “I could not bend over and stand up much because of the pain.”

Patient 12: (Male, 69, married, permanent stoma) “Of course I had difficulty. I could not move. I could not eat as before. Even getting dressed was difficult.”

Patient 15: (Male, 24, single, temporary stoma) “They told me to be careful about what I ate. I could not eat like I used to. I had difficulty moving. I had difficulty bending over and getting back up. I could not sleep like I did before, I was afraid to sleep on the stoma side.”

The participants indicated having difficulty with movement due to the stoma pouch and the surgery itself. Furthermore, the participants expressed having sleeping and eating problems related to the stoma.

Question 6. With whom did you care for the stoma on your first day home and what kind of support did this person provide?

Patient 3: (Female, 78, married, temporary stoma) “I did it with my younger daughter. I told her how to do it and she did everything. She prepared the equipment. I explained how and we changed it.”

Patient 4: (Male, 51, married, temporary stoma) “I did it with my daughter, my wife did not want to get close to the stoma the first day and my daughters helped me. We had training before we were discharged; we had some difficulties but we managed to do it together.”

Patient 9: (Male, 56, married, temporary stoma) “My wife and I handled it. We did everything together, the preparation and the changing.”

Patient 14: (Male, 56, married, permanent stoma) “My wife supported me. I tried to help her, she received training from the nurse. She supported me in everything. I could not have done anything if she hadn’t been there.”

Patient 18: (Male, 73, married, temporary stoma) “My wife and I did it together. She helped me when changing the bag, on the first day we changed a lot, as I said. My wife always supported me.”

The statements revealed that male and female stoma patients usually performed stoma care with their family members. The participants over 65 years old performed stoma maintenance with the help of a family member (spouse or daughter) and were dependent on others.

Question 7. Did you have problems with stoma care on your first day home?

Patient 1: (Male, 56, married, temporary stoma) “Yes I did. The opening of my stoma was not completely circular. My wife was unable to cut the adaptor to fit.”

Patient 2: (Female, 46, married, temporary stoma) “On the first day my husband did the work, the nurses taught him how to, I did not touch it. He had difficulties.”

Patient 7: (Male, 51, married, permanent stoma) “My wife knows, we were used to doing it here, so it was not difficult.”

Patient 10: (Male, 60, married, temporary stoma) “No, we didn’t have any difficulties. My wife learned everything here and we left the hospital.”

Patient 12: (Male, 69, married, permanent stoma) “We had difficulties. My wife was anxious. She was worried because she was not sure if she could do it or if she would make mistakes. So we had difficulties. If she had learned it a bit better she would have been more comfortable.”

Patient 16: (Male, 30, single, temporary stoma) “Since we stayed in the hospital for a long time, it was easy changing at home on the first day. We could not have done it if we were not experienced from the hospital, we were quite familiar with the procedure...”

Patient 17: (Female, 31, married, temporary stoma) “I had difficulties, I did not receive training, only some directions from the medical supply store, I tried to handle the rest. There were no nurses in the hospital where I had the stoma surgery and I could not receive training from anyone...”

These statements demonstrate that the participants and the family members supporting them had difficulties with stoma care. Most of the participants did not have difficulties because they and their family members had received training before being discharged from the hospital. This showed that receiving prolonged professional support helped the individuals perform stoma care on the first day at home more effectively.

Question 8. What does the stoma mean to you (punishment, fate, salvation, etc.)?

Patient 2: (Female, 46, married, temporary stoma) “This is something from God. It is fate. So I have to suffer it...”

Patient 4: (Male, 51, married, temporary stoma) “This is our fate, it was meant to be this way and now we are going through it. I am thankful, it could be even worse...”

Patient 6: (Male, 59, married, permanent stoma) “This is our fate, something from God, we have to go through it, I thank God every day...”

Patient 10: (Male, 60, married, temporary stoma) “This is fate and we have to endure it. We have no choice but to go through it...”

Patient 13: (Male, 64, married, permanent stoma) “This stoma is good for my health, this is God’s will, this is my fate...”

Patient 17: (Female, 31, married, temporary stoma) “Nobody supported me. This was sent by God, this is my fate...”

The individuals’ statements revealed that they consider having a stoma as their fate, as something caused by God, and most of them had a fatalist perspective. The statements also showed that the individuals considered stoma as a liberation and/or a burden.

Discussion

In this section, our findings regarding stoma patients’ first day at home based on the semi-structured questionnaire are discussed in light of the literature.

When asked about their experiences on the first day at home after hospital discharge, both male and female stoma patients expressed needing care support; that is, they were dependent on others for stoma maintenance, felt tired, and had pain. As required by the health care policies of Turkey, patients may be discharged only after physiological stabilization is achieved.⁸ However, in the event of surgical procedures which change the patient’s way of life, it takes a longer time to adjust to this new lifestyle and adapted to physiological processes such as stoma.⁹ This concept is supported by the individuals’ statements as described above. Therefore, these patients should be given training and guidance to enable them to care for themselves independently, should be accompanied by a nurse on their first day at home from the hospital, and the discharge process should take into account not only their physiological condition but their level of self-sufficiency and independence as well. Fatigue and weakness is common in the early postoperative period due to reasons such as loss of blood and fluids, changes in feeding, and the magnitude of the operation. Noter and Chalmers¹⁰ reported in a 2012 study that individuals have difficulty returning to their previous energy levels after going through surgery. The participants in this study made similar statements, with their main issues being tiredness and fatigue. Therefore, these patients would benefit from a progressive physical activity plan and the guidance of an attendant while initially following this plan. In addition, nutrition is one of the basic human needs. Nutrition is particularly important for patients who have undergone surgery involving the gastrointestinal system, and these patients should be more closely monitored with regard to nutrition. In a study conducted in 2011,

Akbulut¹¹ determined that patients were at risk in terms of nutrition. Shaffy et al.¹² also found in a 2012 study that the patients in their study experienced problems with feeding and nutrition. The statements obtained in the presence study are consistent with the literature and indicate that patients should be given nutritional training prior to discharge. In addition, stoma patients should be monitored regularly for nutrition and weight.

When the study participants were asked what they felt when they looked at the stoma on the first day, their responses revealed that males mostly worried about how to sufficiently care for themselves, felt incompetent, found it difficult to accept the stoma on the first day (experienced shock), and had problems adapting to the stoma. Patients over 65 expressed disliking their appearance, fearing social isolation, hesitation to go out in society, feeling dirty with regard to clothes and hygiene, and feeling hopeless.

Shock is a feeling experienced by individuals who are faced with an unexpected and difficult situation.⁵ Stoma surgery is an unexpected situation and alters both the patients' physiological path and their body image. After this procedure, some patients are unable to come to terms with their new state, and may become depressed and suicidal.¹³ The patients' responses in our study reveal that they also experience shock in accordance with the aforementioned data. Furthermore, personal hygiene and dressing are concepts that vary depending on an individuals' culture and the social norms with which they live. Being clean and presenting a respectable outer appearance are essential both for individuals to feel self-confident, and for fulfilling their social responsibility. Stoma surgery results in lower self-respect and disturbed body perception, causing the person to feel dirty and to be more selective when dressing, which means they cannot wear what they want or they prefer oversized clothing. In that sense, it is hard for the individual to come to terms with stoma. The individuals in our study also referred to these issues. In a study conducted in 2012, Shaffy et al.¹² found that individuals had difficulties getting dressed. This study is congruent with the literature. Stoma patients should be informed about this subject, encouraged to wear clothes in which they feel more comfortable, and appropriate nursing interventions should be implemented to help them overcome these problems. Individuals should be followed after discharge until they fully adapt to the stoma and professional support should be provided during this process, especially on the first day after discharge when initial adaptation is most difficult.

When the patients were asked who they told about their stoma on the first day home, their responses revealed that they did not hide the stoma from their families, and that their relatives and friends also knew about it. Humans are

social beings, which makes it imperative for us to interact with our environment and the society to which we belong. When faced with new situations, humans cope by receiving support from the group or the society it belongs to, and thus communication becomes an inescapable activity.⁵ Studies have shown that stoma patients experience several problems including body perception disorder, reduced self-respect, feeling incompetent, social isolation due to fear that the stoma may leak and smell, inability to communicate with society and family, choosing to be alone, and becoming depressed.¹³ It is known that such problems may also lead to the disruption of biopsychosocial integrity.¹⁴ In a phenomenological study in 2013, Dorum¹⁵ found that there were some people who chose to inform everyone about their stoma. Patients in a 2014 study by Alp¹⁶ gave similar statements, stating that they did not hide the stoma and chose to inform family and close friends. The stoma patients in the present study also said that they informed their family and their close friends about their stoma, maintained communication, and asked for care support. This sustained communication can also result from the importance of the concept of family in Turkish culture and lifestyle; feelings of affection and mercy are dominant in this culture, and individuals have a humanistic approach. We believe that this open communication is important for individuals and their families, and that it is crucial for patients to maintain this open communication.

When asked whether they felt helpless on their first day home and why, most of the females indicated that they had felt helpless. However, most of the individuals aged 65 and over did not feel helpless on their first day. The responses revealed that most of the individuals aged 49-65 did not feel helpless; on the contrary, they felt strong. Most of the participants 18-49 years of age felt worried rather than helpless, mostly because they were afraid the stoma would become permanent. The statements reveal that most of the females felt helpless. The females who felt helpless did so because of their dependency and their inability to fulfill their maternal role in the family. The females who do not feel helpless were self-sufficient in performing stoma care. Also according to the statements, most of the individuals 65 years of age and older did not feel helpless on the first day. The individuals who felt helpless expressed fear of being dependent and worry about how to perform stoma care. The responses revealed that most of the individuals aged 49-65 did not feel helpless; on the contrary, they felt strong. Most of the participants 18-49 years of age felt worried rather than helpless, mostly because they were afraid the stoma would become permanent. As previously mentioned, the first question of this study concerned the patients' feelings of dependence. Dorum¹⁵ has also determined in a

phenomenological study that the patients feel helpless and dependent. In a study conducted in 2014, Alp¹⁶ found that patients made statements such as “I fear when my family members have to go somewhere.” and “I always want someone to stay with me.” In another study by Newcombe¹⁷ in 2016, it was reported that patients felt weak, helpless, and dependent postoperatively. In our study, we encountered more statements expressing dependence rather than helplessness. We attribute this lack of helplessness to the fact that patients motivated themselves with family support and internal motivation. Eliminating patients’ feelings of dependence which have been reported in the literature is only possible by means of nursing interventions and programs that will maximize the patients’ independence.

When asked whether they had difficulty doing the activities they had done prior to the stoma, such as sleeping, eating, being active, and bowing for prayer, the patients stated that they had difficulties with the movements due to the stoma pouch and the surgery itself. Moreover, the patients had problems sleeping and eating due to the stoma. Individuals undergoing abdominal surgery may have restricted physical activity because of procedures directly affecting the abdominal muscles. The participants in our study indicated having difficulty with movement due to the stoma pouch and the surgery. In a study in the USA conducted by Nichols¹⁸ in 2015, it was found that stoma patients are more prone to exercise and activity restrictions, while in a qualitative study by Sun et al.¹⁹ in 2014, patients reported being unable to perform strenuous movements and having stoma leakage when asked about their stoma-related problems. In a 2016 study by Burch²⁰, it was also found that patients avoided physical movement for fear of damaging the stoma pouch. Our questionnaire also evoked similar responses from the participants in our study. As stated above, movement is very important for performing daily activities and maximizing patients’ independence. Therefore, training programs should be designed to encourage stoma patients to be physically active from their first day home. Patients should be visited on their first day at home and encouraged to do specific exercises at scheduled times with the support of their families.

Sleep is another basic necessity for life. It is a fundamental need for normal individuals in order to maintain their physiological cycles. Adults should sleep for about 6-8 hours per 24-hour period in order to sustain their other activities.⁵ People who do not get adequate sleep may develop various illnesses due to restlessness, stress, and sleeping disorders.

Stoma surgery causes a major change in physiological flow and results in the collection of biological waste in a pouch. It has been reported that stoma patients experience sleep disorders related to the pouch, and it is very important

for these individuals to get sufficient sleep after surgery.²¹ In a study conducted by Richbourg et al.²² in 2007, it was found that 35 percent of stoma patients experienced sleeping problems and could not sleep after discharge from the hospital. On the other hand, a study by Shaffy et al.¹² revealed that 32 percent of the stoma patients had sleeping problems because, according to their statements, they feared possible leakage during their sleep. The individuals in this study made statements parallel to those reported in the literature. Precautions should be taken to avoid pouch leakage during sleep; stoma patients can be advised on the use of creams, adhesive pastes, and stabilizing belts that can help prevent leakage. Both the patients and their relatives should be trained in their use.

The concept of pain is as old as humanity itself and we have been trying to define it for centuries. The most comprehensive and effective description to date was put forth by the International Association for the Study of Pain. According to this group, pain is “an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage”.²³ It is known that no effective analgesia has been created yet. This is because postoperative pain is considered to be a natural consequence which has to be endured.²⁴ A lack of coordinated teamwork between surgeons and nurses is thought to be another factor that prevents effective analgesia. However, Chen et al.²⁵ reported in 2015 that pain has the same impacts in abdominal surgery and increases mortality. In a study conducted in 2016, Burch²⁰ reported that pain is one of the obstacles that prevent improvement in quality of life in stoma patients and that pain has adverse effects on the recovery process. In a 2015 study by Feddern et al.²⁶ it was reported that 30% of the research participants felt pain at the stoma site. In 2017, Näsval et al.²⁷ also reported that stoma patients felt pain and that this pain adversely affected quality of life. Consistent with the literature, the patients’ statements in the present study revealed that they felt pain on their first day at home and this pain negatively impacted patients in several ways, including reducing quality of sleep on the first day.

Pain has adverse effects on patients’ physiological and psychological condition. Effective, multidisciplinary pain management approaches based on both pharmacological and non-pharmacological methods should be provided for stoma patients so that they do not feel pain on their first day at home. Patients’ relatives should also be informed about this issue in order to provide a holistic approach to pain management.

When asked with whom they performed stoma care on their first day home and how they were supported, both male and female stoma patients generally said they received help from

family members. Their responses revealed that those over 65 years old performed stoma care with the help of a family member (spouse or daughter) and that the individuals were dependent on this support. As mentioned previously in questions 1 and 4 of our study, patients were dependent on their family members and received support from them for stoma care on the first day at home. Dorum¹⁵ also reported that patients received support from family members and that this support facilitated adaptation. Similarly, Alp¹⁶ determined in a 2014 study that stoma patients received help from family members for stoma care. In a qualitative study conducted by Karaveli et al.¹ in 2014, patients reported received help from their family members when doing stoma care and that their families were the greatest source of support in this area. Thus, the patients' statements in our study were in accord with other studies in the literature.

When asked whether they had problems with stoma care on their first day home, their responses indicated that the family members who assisted in stoma care experienced difficulties while most of the patients themselves did not. Patients are continuously supported and helped during their stay at the hospital. They may feel insecure after being discharged from the hospital. They may be faced with problems such as reintegration into society and reshaping their altered lifestyle. Furthermore, they may be living in less than ideal conditions at home and have difficulties acquiring supplies needed for stoma care.²⁸ Therefore, it is imperative that the person have come to terms with the stoma and be completely trained in stoma care when they are discharged. Özaydın et al.²⁹ emphasized in their 2013 study that proper patient training may help reduce stoma complications. In 2005, Ito et al.³⁰ also established that receiving professional support facilitated patients' adaptation to stoma. In a study by Dorum¹⁵ in 2013, it was reported that the individuals had professional support and that this support was important in stoma care. The patients in their study stated that this training helped them feel more comfortable at home. The statements from patients in the present study were in parallel with the literature. Patients and their families must complete their training and be fully knowledgeable about stoma care and maintenance before returning home. Furthermore, as mentioned above, patient discharge must be based on the degree of patient independence, and patient discharge protocols must be designed accordingly so that patients will feel better on their first day at home and the subsequent processes may be better managed.

When asked what the stoma meant to them in terms of concepts like punishment, fate, and liberation, the individuals stated that they considered stoma their fate, that it was God's will, and most of them had a fatalistic perspective. However, some individuals also assigned

such meanings as liberation and burden to their stoma. Individuals may develop many mechanisms to accept and cope with their illnesses. A stoma results in many social, economical, and physiological changes in people's lives, and undergoing stoma surgery and living with a stoma is difficult for many patients to accept.¹⁵ However, patients may improve their health through positive thinking rather than denying the illness based on their beliefs.³¹ In a study performed in 2013, Dorum¹⁵ observed that the patients considered stoma as their fate, accepted it, resigned themselves to the situation, considered it their destiny, and adapted to life with stoma without feeling resentment or denial. On the other hand, Dabirian et al.³² believed that the reason why the patients in their 2011 study took a fatalistic approach to their stomas and made no changes in their lives may be attributed to being Muslim and believing in God. Similar statements were also made by the participants in our study. Muslims have a strong belief in God, and resisting one's fate is incongruous with Muslim beliefs. The Turkish population is known to be predominantly Muslim. The patients in our study also considered stoma their fate. However, contrary to the fatalistic statements similar to the other studies, the patients between 18 and 49 years old in our study expressed a different point of view. This suggests that how a person perceives and comes to terms with stoma strongly depends on their age. In other words, this fatalistic perspective changes as age increases, which may be the result of cultural differences between generations in Turkish society. In that sense, the nurses should take factors such as age, gender, culture, and belief systems of patients into consideration when planning their care. In conclusion, we determined that on their first day home, stoma patients found it difficult to change the pouch and needed help, were worried about the appearance of stoma region, felt fatigue and weakness, and were concerned about nutrition. On the other hand, they were cared for by their families and by the people who provided care support and felt free talking about the matter, but they were afraid of being unable to find stoma maintenance supplies and being dependent on others, and they had problems sleeping because of the fear that the pouch may burst or leak. It was also noted that on the first day, patients had pain, were not knowledgeable about nutrition and what they should or should not eat, had difficulty with physical movement due to the stoma pouch and the surgery, and considered stoma as their fate. Based on the findings obtained from this study, we make the following recommendations:

Because patients and their relatives had difficulties with stoma care on their first day at home, they should be trained extensively in this matter prior to discharge, and the patient should be provided nursing support on the first

day home. Secondly, discharge decisions should be based on how independent the person is with regard to self-care, and discharged individuals should be regularly subjected to nutritional checks to ensure their diet at home is as regular and balanced as it was in the hospital. Moreover, more effective analgesia should be provided against any expected pain, since patients have pains on their first day at home. Finally, similar studies should be conducted with stoma patients who have been treated in different health care centers.

Ethics

Ethics Committee Approval: The study was approved by the İstanbul University Clinical Research Ethics Committee (approval number: 1208).

Informed Consent: Informed consent form has been obtained from all the participating individuals.

Peer-review: Externally and internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Concept: B.K., F.E.A., **Design:** B.K., F.E.A., **Data Collection or Processing:** B.K., F.E.A., **Analysis or Interpretation:** F.E.A., B.K., **Literature Search:** B.K., F.E.A., **Writing:** B.K., F.E.A.

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. Karaveli S, Özbayır T, Karacabay K. Kolorektal kanser ameliyatı geçiren hastaların ameliyat öncesi ve sonrası dönemde yaşadıkları deneyimlerinin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2014;17:90-96.
2. Türkiye Kanser İstatistikleri 2016 http://kanser.gov.tr/Dosya/ca_istatistik/ANA_rapor_2013v01_2.pdf [E.T: 22.09.2016].
3. Çelik B, Vural F, Karayurt Ö, Bilik Ö. Stomaya farklı bir pencereden bakış: Stomalı olan bireyle yaşamak. *Türk J Colorectal Dis* 2017;27:25-29.
4. Çelik S, Tuna Z, Yıldırım M. The experience of urostomists who do not have access to pre-operative and post-operative stoma care nursing intervention. *The J of The British Association of Urological Nurses* 2015;9:101-107.
5. Akça Ay F. Yaşam aktiviteleri modeli. Sağlık uygulamalarında temel kavramlar ve becerileri. 4. Baskı. İstanbul; Nobel Tıp Kitabevi. 2012:44-56.
6. Jolley J. Hemşirelik ve sağlık profesyonelleri için araştırma ve kanıt dayalı uygulamaya giriş. 2. Baskı. İçinde: Ayaz S. Ankara; Nobel Yayıncılık. 2014.
7. Altındağ M. Nitel araştırma teknikleri. Yüksek Lisans Tezi. Ankara; Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. 2005.
8. Duran S, Gürhan N. Psikiyatri servisinde çalışan doktor ve hemşirelerin hasta taburculuğuna ilişkin yaklaşımlarının belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2011;14:14-20.
9. Taylor C, Lopes de Azevedo-Gilbert R, Gabe S. Rehabilitation needs following stoma formation: a patient survey. *Br J Community Nurs* 2012;17:102-107.
10. Noter C, Chalmers F. Living with a colostomy: a pilot study. *Gastrointestinal Nursing* 2012;10:16-24.
11. Akbulut G. Nutrition in stoma patients: A practical view of dietary Therapy. *UHOD* 2011;1:61-66.
12. Shaffy S, Kaur S, Das K, Gupta R. Physical, nutritional and sexual problems experienced by the patients with colostomy/ileostomy: A qualitative study. *Nursing and Midwifery Research Journal* 2012;8:210-222.
13. Kılıç E, Taycan O, Belli AK, Özmen M. Kalıcı ostomi ameliyatının beden algısı, benlik saygısı, eş uyumu ve cinsel işlevler üzerine etkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2007;18:302-310.
14. Velioglu P. Hemşirelikte Kavram ve Kuramlar. İstanbul; Akademi Yayınları. 2012:189-196.
15. Dorum H. Stomalı bireylerin deneyimlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir; Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2013.
16. Alp R. Stomalı hastaların evde karşılaştıkları sorunların "Yaşam modeli" doğrultusunda değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul; Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2014.
17. Newcombe T. The importance of the ward nurse's role in patient education following stoma surgery. *Journal of Stomal Therapy Australia* 2016;36:17-19.
18. Nichols TR. Health-Related quality of life in community-dwelling persons with ostomies the physical functioning domain. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2015;42:374-377.
19. Sun V, Grant M, McMullen CK, Altschuler A, Mohler MJ, Hornbrook MC, Herrinton LJ, Baldwin CM, Krouse RS. Surviving colorectal cancer: long-term, persistent ostomy-specific concerns and adaptations. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2013;40:61-72.
20. Burch J. Exploring quality of life for stoma patients living in the community. *Br J Community Nurs* 2016;21:378-382.
21. McLeod R, Cohen Z. Quality of Life with a Stoma, Intestinal Stoma. In: Cataldo P, MacKeagen J, eds. New York; Marcel Dekker, Inc. 2004:101.
22. Richbourg L, Thorpe JM, Rapp CG. Difficulties experienced by the ostomate after hospital discharge. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2007;34:70-79.
23. Eti Aslan F. Ağrı değerlendirme yöntemleri. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2002;6:9-16.
24. Özyuvacı E, Sevim S. Post operatif ağrı tedavisi. *İstanbul Tıp Dergisi* 2009;3:143-149.
25. Chen CK, Teo SC, Phui VE, Saman MA. Analgesic efficacy of transversus abdominis plane block in neonates and early infants for colostomy and reversal of colostomy. *Agri* 2015;27:210-214.
26. Feddern ML, Emmertsen KJ, Laurberg S. Life with a stoma after curative resection for rectal cancer: a population-based cross-sectional study. *Colorectal Dis* 2015;17:1011-1017.
27. Näsval P, Dahlstrand U, Löwenmark T, Rutegård J, Gunnarsson U, Strigård K. Quality of life in patients with a permanent stoma after rectal cancer surgery. *Qual Life Res* 2017;26:55-64.
28. Karadağ A, Öztürk D, Çelik B. Ostomili bireyler yönelik yaşam kalitesi ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Türk J Colorectal Dis* 2011;21:173-181.
29. Özyaydın İ, Taşkın AK, İskender A. Stoma ile ilgili komplikasyonların retrospektif analizi. *Journal of Clinical and Experimental Investigations* 2013;4:63-66.
30. Ito N, Tanaka M, Kazuma K. Health-related quality of life among person living in japan with a permanent colostomy. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2005;32:178-183.
31. Moreira CNO, Marques CB, Salome GM, Pinheiro FAM. Health locus of control, spirituality and hope for healing in individuals with intestinal stoma. *J Coloproctol* 2016;36:208-215.
32. Dabirian A, Yaghmaei F, Rassouli M, Tafreshi MZ. Quality of life in ostomy patients: a qualitative study. *Patient Prefer Adherence* 2010;5:1-5.



Stomalı Bireylerin Evde İlk Gün Deneyimlerinin İncelenmesi

Investigation of the Stoma Individuals Home First Day Experience

Bircan Kara¹, Fatma Eti Aslan²

¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Alt gastrointestinal sistem kanserlerinde stoma açılması sık başvurulan bir tedavi yöntemidir. Bununla birlikte stoma tüm yaşamı olumsuz etkileyen ve özellikli bakım gerektiren bir uygulamadır. Bu araştırma stomalı bireylerin evde ilk gün deneyimlerinin incelenmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Bu çalışma fenomen tipte yapıldı. Etik kurul izni ve kurum çalışma izinleri alındı. Bireyler çalışma hakkında bilgilendirildi ve yazılı onamları alındı. Günlük yaşam aktiviteleri doğrultusunda 18 birey ile görüşülerek taburculuk sonrası evdeki deneyimleri öğrenildi. Görüşmelerden elde edilen ve yazıya dökülen veriler kontrol edilerek kodlanmaya başlandı; araştırmada ne gibi kümelerin olduğunu belirlemek için açık kodlama yapıldı. Daha sonra bu kümelerin kendi içlerinde alt kodlamalara gidildi ve veriler analiz edildi.

Bulgular: Bu araştırma sonucunda bireylerin taburculuk sonrası evde ilk gün, "torba değişiminde zorlandıkları ve yardıma gereksinim duydukları, yorgunluk ve halsizlik hissettikleri, beslenme ile ilgili kaygıları olduğu, torbanın patlaması ve sızdırması korkusu nedeniyle uyku problemleri yaşadıkları" belirlendi.

Sonuç: Bu çalışmada stomalı bireylerin taburculuk sonrası evde günlük yaşam aktiviteleri sürdürme ile ilgili birçok sorun yaşadıkları, sorunların büyük bir kısmının taburculuğa ve evdeki yaşama yeterli hazırlanamamadan kaynaklandığı belirlendi. Bu araştırma sonuçlarına dayanarak hastanede yatarak tedavi edilen bireylerde, özellikle stoma gibi yaşam biçimi değişikliklerine neden olan uygulamalarda gerekli uygulamalı eğitimlerin ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Stoma bakımı, stoma sorunları, stomalı bireylerin evde ilk günü deneyimleri

ABSTRACT

Aim: Stoma surgery is a common treatment method for lower gastrointestinal tract cancers. However, stoma is an intervention that negatively affects the patient's whole life and requires special care. What kind of problems can patients experience on the first day after discharge, when the individual no longer has professional support? This study was conducted to answer this question.

Method: This was a phenomenological study. Eighteen individuals were interviewed using a semi-structured questionnaire to learn their experiences on the first day after hospital discharge. Individuals were informed about the study and written approval was obtained. The participants' statements were recorded via voice recorder. The data were coded and clustered to examine underlying phenomena.

Results: Our results showed that on the first day home after hospital discharge, stoma patients had difficulty changing stoma bags and needed assistance, felt fatigue, had concerns about nutrition, and had trouble sleeping due to fear the bag would burst or leak.

Conclusion: It is clear that stoma patients have many problems at home after discharge, and most of these problems were due to the patients not being adequately prepared for discharge and living at home with a stoma. Based on the results of this study, we recommend providing necessary practical training and counseling services to inpatients prior to discharge, especially in cases of interventions like stoma which cause dramatic lifestyle changes.

Keywords: Stoma care, stoma problems, first day stoma experiences at home



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Hemşire Bircan Kara

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 531 450 54 23 E-posta: bircankara91@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-8220-8929

Geliş Tarihi/Received: 16.06.2017 Kabul Tarihi/Accepted: 16.08.2017

Giriş

Kanser dünyada morbidite ve mortaliteyi artıran bir sorun haline gelmiştir. İnsan yaşamını fiziksel, emosyonel, sosyal ve ruhsal yönden etkilemektedir. Yapılan çalışmalarda, dünya nüfusunun artışına ve nüfustaki yaşlanmaya bağlı olarak 2025 yılında toplam 19,3 milyon yeni kanser olgusu olacağı tahmin edilmektedir. Dünyada insidans sıralamasında 3. sırada kolorektal kanserler gelmektedir. Türkiye’de Sağlık Bakanlığı 2016 verilerine göre erkeklerde görülen en sık kanserler sıralamasında prostat kanserinden sonra, yüzde 24,4 oranında görülmekte ve 3. sırada yer almaktadır. Kadınlarda da yüzde 15,3 oranında görülmekte tiroit kanserinden sonra 3. sırada yer almaktadır. Sistemik hastalıkların yanında kolorektal kanserli olguların çoğunda da stoma açıldığı düşünüldüğünde, kanserle beraber stoma açılması yaşamı etkileyen iki olumsuz durum ile karşı karşıya kalınması anlamına gelmektedir. Kolorektal kanser tedavisinde kemoterapi veya radyoterapi kullanılmaktadır. Bunun yanında cerrahi tedavi başvurulanan yöntemlerden biridir. Yaşam süresi ve yaşam kalitesi teknolojik gelişmeler ile yükselmektedir.^{1,2}

Kolorektal kanser cerrahi tedavisi sonrası hastaların büyük bir kısmına stoma açılmaktadır. Stoma geçici ve kalıcı olmak üzere ikiye ayrılır.³ Stomanın insan yaşamı üzerinde fiziksel ve psikolojik olumsuz etkilerinin olduğu ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir.⁴ Ayrıca, stomaya adapte olmak ve onu kabullenmek uzun bir süreç gerektirebilir; fakat bu sürecin başlangıcının önemli olduğu düşünülmektedir. Bireyleri bir model doğrultusunda ele alarak değerlendirmek ve değerlendirmeler sonucunda bireyde belirlenen sorunları tanılamak; tanılanan sorunları gidermek için bir planlama yapmak ve plan program içerisinde hemşirelik uygulamalarını yapmak; yaptığımız uygulamaların, sorunu giderip gidermediğini değerlendirmek bakım sürecinin birer parçasıdır. Bu parçalar bir araya geldiğinde de bilimsel bakım verme yöntemi olarak adlandırılmaktadır. Hemşireliğin birçok alanında kullanılan yaşam modeli, bireyi ve ailesini bütüncül bakış açısıyla ele alarak tanımaya, sorunu belirleyip çözüm geliştirmeye katkı sağlar. “Günlük Yaşam Aktiviteleri (GYA) Modeli” 1980 yılında Roper, Logan ve Tierney tarafından geliştirilmiş olup; sadece hasta bireyi değil, sağlıklı bireyi de içine alarak hemşirelik uygulamalarının bilimsel süreçlerini oluşturmaktadır.⁵

Türkiye’de stomanın yaygın bir tıbbi uygulama olduğu bilinmektedir. Stomalı bireylerin ve ailelerinin değişen yaşama uyum sürecinin hastaneden çıkıp evde başladığı bilinmekle birlikte; bu hastaların özellikle stoma açıldıktan sonra evde ilk günlerini (ilk 24 saat) nasıl geçirdikleri, torbalarını nasıl değiştirdikleri, yaşadıkları fiziksel ve

psikososyal sorunların neler olduğu bilinmemektedir. Bu araştırma; bu sorulara yanıt bulmak, taburculuk öncesi olası bu sorunların giderilmesi için ve taburculuk eğitimine ışık tutmak için yapıldı ve çalışmada bu model benimsendi.

Gereç ve Yöntem

Araştırma nitel fenomen tipte yapıldı. Araştırmaya İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi B Servisi Stoma Terapi Ünitesi’nde Kasım 2016 itibarıyla başlandı ve araştırma hedef hasta sayısına ulaşıncaya kadar sürdürüldü. Bu çalışmada stomalı bireylerin evde yaşadıkları sorunların tüm yönleri ile GYA Modeli doğrultusunda incelenmesi planlandığı için; nitel fenomenolojik tip çalışmalarında da katılımcının ifadelerine önem verilmesi sebebiyle bu araştırma yöntemi tercih edildi. Çünkü fenomenolojik yaklaşımın amacı, yaşanan deneyimleri betimlemek ve bu deneyim fenomenlerinin özünü anlamaktır. Araştırmanın örnekleme amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlendi. Ölçüt örnekleme yönteminde temel anlayış, önceden belirlenmiş kriterler çerçevesinde örnekleme seçimine gitmektir.⁶ Ayrıca bu yöntemde yeni bir verinin elde edilmemesinin, görüşmelerin sonlandırılmasında ölçüt olarak kullanılabilmesi ifade edilmektedir.⁷ Bu araştırma sorusuna yanıt veren bilgiler kendini yenilemeye başladığında yani doyum noktasına ulaştığında görüşmeler sonlandırıldı.

Örnekleme dahil etme ölçütleri;

1. Araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmek,
2. Türkçe bilmek ve konuşmak,
3. Psikiyatrik bir hastalığı olmamak,
4. On sekiz yaşından büyük olmak,
5. Konuşmasında ve işitmesinde bir problemi bulunmamak,
6. Stomalıyken taburculuk sonrası ilk gününü evde geçirmiş olmak.

Örnekleme kriterlerini karşılayan stomalı bireylere görüşme öncesi araştırmanın amacı, zamanı, araştırma verilerinin gizli tutulacağı, görüşme sırasında istedikleri zaman görüşmeyi durdurabilecekleri, istedikleri zaman araştırmadan çıkabilecekleri konusunda bilgi verilip katılımcılardan yazılı onam alındı.

Görüşmeler İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi, Stoma Terapi Ünitesi’nde gerçekleştirildi. Ortalama 30 dakika süren görüşmelerde; araştırmacılar tarafından hazırlanan, hazırlandıktan sonra uzman görüşüne sunulan ve uzman görüşü doğrultusunda revize edilen 8 soruluk yarı yapılandırılmış soru formu kullanılmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için İstanbul Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan izin alındı (onay numarası: 1208). Ayrıca İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi Dekanlığı ve İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi

Anabilim Dalı Başkanlığı'ndan yazılı izin alındı. Ses kayıt cihazı, kayıtların yazıya dökülebilmesi ve sosyo-demografik analizler için bilgisayar kullanıldı.

Verilerin değerlendirilmesi nitel araştırma analiz yöntemlerinden içerik analiz kullanılarak araştırmacılar tarafından yapıldı. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır.⁶ Görüşmelerden elde edilen ve yazıya dökülen veriler kontrol edilerek kodlanmaya başlandı; araştırmada ne gibi kümelerin olduğunu belirlemek için açık kodlama yapıldı. Her bir soru ayrı ayrı gruplandı. Daha sonra bu kümelerin kendi içlerinde alt kodlamalara gidildi ve veriler analiz edildi.

Bulgular

Stomanın yaşam kalitesini olumsuz etkilediği bilinmektedir. Çalışmaya katılanların bireysel ve tıbbi özelliklerini içeren ve evde ilk güne, bireylerin deneyimlerine dair sorular içeren yarı yapılandırılmış 8 maddelik form ile toplanan birey ifadeleri (veriler) aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

Araştırmaya katılan 18 bireyin 15'inin erkek, 9'unun 49-65 yaş arasında olduğu, 9'unun ilköğretim mezunu olduğu, 16'sının evli olduğu, 14'ünün çekirdek ailede yaşadığı, 6'sının memur olduğu saptandı.

Araştırmaya katılan bireylerin 13'üne kolostomi açıldığı, yine 13'ünün geçici stoması olduğu, 10 bireyin ameliyattan önce stoma yerinin işaretlendiği, hastanede kalış sürelerinin ortalama 18 gün olduğu, yine 10 bireyin ise kemoterapi-radyoterapi tedavilerini birlikte aldığı saptandı.

Fenomen tipte yapılan bu araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan yarı yapılandırılmış soru formunda yer alan 8 soruya bireylerin verdiği yanıtlar aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

Soru 1. Hastaneden taburcu olduktan sonra evde ilk gün neler yaşadınız?

Birinci hasta: (Erkek, 56 yaşında, evli, geçici stoma) “İlk gün torbamı hanımımmla beraber değiştirdik. Eşim yarımı görünce korkuyordu. İlk gün malzeme yetmeyecek diye çok korkuyorduk...”

Beşinci hasta: (Erkek, 55 yaşında, evli, geçici stoma) “Ben hastaneden çıktığımda çok yorgundum, hep eşim ilgilendi torbayla. Hemen dolunca boşaltıyordu hanım...”

Sekizinci hasta: (Erkek, 74 yaşında, evli, geçici stoma) “Yorgun hissediyordum kendimi...”

On beşinci hasta: (Erkek, 24 yaşında, bekar, geçici stoma) “Eve gittikten birkaç saat geçtikten sonra değiştirirken torbaya baktığımda kötü oldum, endişelendim...”

On yedinci hasta: (Kadın, 31 yaşında, evli, geçici stoma) “Sabah evime gittim, saat 12 civarında sancılandım, sancıdan kıvrandım, kıvrandım... Saat 1 civarında da nefesim

kesilecek derecede ağrım oldu. Yediklerimden dolayı olduğunu düşündüm. Bana her şeyi yiyebilirsin demişlerdi. Bu konuda kimse yediğin sana dokunur dememişti...”

On sekizinci hasta: (Erkek, 73 yaşında, evli, geçici stoma) “İlk gün kalkmakta zorlandım ameliyat sonrası, bu torba ve adaptörü değiştirdikten sonra sızdırmalar oldu. İlk gün birkaç defa değiştirdik stomayı. Sürekli yürüdüm, ağrım vardı ameliyattan kaynaklı...”

Erkek ve kadın stomalı bireylerin bakımı ile ilgili yardım gereksinimleri olduğu, bir diğer deyişle bakımlarını sürdürmede başkalarına bağımlı oldukları, yorgun oldukları, ağrıların olduğu ifadelerde görülmüştür.

Soru 2. Evde ilk gün stomanıza baktığınızda ne düşündünüz?

İkinci hasta: (Kadın, 46 yaşında, evli, geçici stoma) “Tedirgin oldum ve ben bununla mı yaşayacağım nasıl bununla yaşarım dedim. Ameliyatlıyken bana nasıl bakacaklar. Utanıyordum stomaya gaz geldikçe...”

Altıncı hasta: (Erkek, 59 yaşında, evli, kalıcı stoma) “Biraz zordu tabi ama bende bu varsa bununla yaşayacağım dedim...”

On birinci hasta: (Erkek, 80 yaşında, evli, geçici stoma) “Bu böyle gidecek herhalde dedim, bundan kurtulamayacağız dedim. Ümidim yoktu...”

On ikinci hasta: (Erkek, 69 yaşında, evli, kalıcı stoma) “Baktığımda aklıma gelen ilk şey ben bu torbayı nasıl taşıyacağım oldu. Dışkı bir torbaya dökülüyor, biraz sızarsa üstün başın mahvolacak. Dışarı nasıl çıkacağım diye düşündüm... İsyan ettim bazı zamanlar. Çok güç oldu...”

On beşinci hasta: (Erkek, 24 yaşında, bekar, geçici stoma) “Torbaya bakınca insan kendini iyi hissetmiyor. Bir eksiklik hissediyor; bedensel olarak, ruhsal olarak...”

On altıncı hasta: (Erkek, 30 yaşında, bekar, geçici stoma) “Stomayı nasıl boşaltacağımı ve nasıl değiştireceğimi düşündüm. İnternette biraz okumuştum; stomalı insanlar kendi kendine boşaltabiliyormuş. Burada (hastanede) uzanırken boşaltıyordu annem, ama evde sürekli boşaltmasını isteyemedim...”

On yedinci hasta: (Kadın, 31 yaşında, evli, geçici stoma) “Bununla yaşayabilir miydim acaba; barsağım dışarıdaydı ve bir poşet içine dışkıyı yapıyordum. Psikolojim tamamen bozulmuştu. Hiç umudum yoktu...”

Bireylerin ifadelerine bakıldığında; erkek bireylerin daha çok bakımda yetersizlik kaygısı taşıdıklarını, kendilerini eksik hissettiklerini, ilk gün stomaya alışamadıklarını, stomayı kabullenememe (şok yaşama) ve stomaya adaptasyon sorunları yaşadıklarını gösteren ifadeler saptandı. Altmış beş yaş üstü bireylerin ifadelerinde görüntülerinden hoşlanmama, toplumdaki izole olmaları korkusu, toplum arasına çıkma korkusu, giyinme ve temizlik açısından kendini kirli hissetme ve umutsuzluk sorunları yaşadıkları saptandı.

Soru 3. Evde ilk gün stomanızın olduğunu kime söylediniz; ailenizin haberi var mıydı ya da evinize ilk gün ziyaretinize gelenlere söylediniz mi?

On ikinci hasta: (Kadın, 46 yaşında, evli, geçici stoma) “Çocuklarımla haberi vardı; hepsinin haberi vardı. Gelen ziyaretçilerim de biliyordu, zaten hepsi akrabamdı...”

Yedinci hasta: (Erkek, 51 yaşında, evli, kalıcı stoma) “Ailemin haberi vardı; çocuklarımla da arkadaşlarımla da haberi vardı...”

Sekizinci hasta: (Erkek, 74 yaşında, evli, geçici stoma) “Evet, ailemdeki herkesin haberi vardı. Kardeşlerimin, oğullarımla, kızlarımla hepsinin haberi vardı...”

Onuncu hasta: (Erkek, 60 yaşında, evli, geçici stoma) “Ailemin hepsi biliyordu. Arkadaşlarımla da haberi vardı...” Bireylerin, stomalarını ailelerinden saklamadıkları, akraba ve arkadaşlarının da bu durumdan haberdar olduğu, bu durumu saklama gereği duymadıkları ifadelerinden saptanmıştır.

Soru 4. Evde ilk gün stoma olduğu için veya stoma aklımıza geldiğinde kendinizi çaresiz hissettiniz mi? Çaresiz hissettiğiniz konular nelerdir? Açıklayınız.

Birinci hasta: (Erkek, 56 yaşında, evli, geçici stoma) “Aslında korku vardı. Ben zaten stoma varsa bununla yaşamayı öğreneceğim demiştim. Korkuyordum biraz ama...”

Üçüncü hasta: (Kadın, 78 yaşında, evli, geçici stoma) “Hiç çaresiz hissetmedim, ben burada da kendim değiştirebiliyordum...”

Beşinci hasta: (Erkek, 55 yaşında, evli, geçici stoma) “Yok, hiç çaresiz hissetmedim ama pantolon giyemedim; hep eşofmanla dolaştım, o biraz zorladı. Bir de çok kilo vermişim, ameliyattan sonra elbiselerim bana uymadı...”

Dokuzuncu hasta: (Erkek, 56 yaşında, evli, geçici stoma) “Hayır, hiç hissetmedim. Burada eğitimini aldık; değiştirmeyi falan yapıyorduk zaten, hiç öyle bir şey hissetmedim...”

On beşinci hasta: (Erkek, 24 yaşında, bekar, geçici stoma) “Çaresizlik değil de kendimi eksik hissettim. Nasıl olacak, bilmiyordum; torba kalıcı olabilirdi. Bu konu beni çok düşündürüyordu...”

On yedinci hasta: (Kadın, 31 yaşında, evli, geçici stoma) “Çocuklarıma kim bakacak diye düşündüm; ne yapacağım diye düşündüm. Kimse bakmazdı çocuklarıma, daha küçüklerdi benim çocuklarımla...”

Kadın bireylerin çoğunun kendini çaresiz hissettiği ifadelerden anlaşılmaktadır. Ayrıca 65 yaş ve üzeri bireylerin çoğunun ilk gün çaresiz hissetmedikleri ifadelerden anlaşıldı. Bu çalışmaya katılan 49-65 yaş arasındaki bireylerin çoğunun ise çaresizlik hissetmedikleri, aksine kendilerini güçlü hissettikleri ifadelerinde saptandı. On sekiz-kırk dokuz yaş arasındaki bireylerin çoğunda ise çaresizlik değil, endişe olduğu görüldü; çaresiz olan bireyler ise çaresizlik

nedenlerini stoma bakımında bağımlı olma kaygısı olarak ifade etti.

Soru 5. Evde ilk gün, stoma açılmadan önceki gibi aktiviteler yapmakta zorlandınız mı? (Uyku, beslenme, fiziksel harekette zorlanma, ibadet vb.) Açıklar mısınız?

Birinci hasta: (Erkek, 56 yaşında, evli, geçici stoma) “İlk gün sadece sağ tarafa yattım. Beslenmeye korkuyordum bir şey olacak diye. Et yemem söylenmişti, fakat et yiyemedim...”

Dördüncü hasta: (Erkek, 51 yaşında, evli, geçici stoma) “İlk gece uyuyamadım, torba patlar diye çok korktum. Dinlendim ilk gün; çok hareket etmedim...”

Beşinci hasta: (Erkek, 55 yaşında, evli, geçici stoma) “İlk gün çok ağrı vardı, o yüzden hiçbir aktivite yapamadım; dikiş yerlerim ağrıyordu. İlk gün kendi yatağında uyuyamadım; eskisi gibi yemek yiyemedim, çabuk doydum. Çok eğilip bükülemiyorsunuz; stoma torbasının adaptörü de rahatsız ediyordu, batıyordu...”

Yedinci hasta: (Erkek, 51 yaşında, evli, kalıcı stoma) “Ağrılarımın dolayısıyla çok eğilip kalkamazdım...”

On ikinci hasta: (Erkek, 69 yaşında, evli, kalıcı stoma) “Tabi yaşadım. Hareket edemiyordum. Eskisi gibi beslenemiyorsun. Giyinirken bile zorlandım...”

On beşinci hasta: (Erkek, 24 yaşında, bekar, geçici stoma) “Beslenmeme dikkat etmemi söylediler. Eskisi gibi beslenemedim. Fiziksel harekette zorlandım. Eğilip kalkmakta zorlanıyordum. Eskisi gibi uyuyamadım; stomanın olduğu tarafa yatmaya korkuyordum...”

Bu çalışmaya katılan bireylerin stoma torbası ve cerrahi operasyon ile ilişkili harekette zorlanma yaşadıkları saptandı. Ayrıca bireylerde stoma ile ilişkili uyku ve beslenme sorunlarının da olduğu saptandı.

Soru 6. Evde ilk gün stoma bakımını kimle beraber yaptınız? Bakımınızı yapan kişi size hangi konularda destek oldu?

Üçüncü hasta: (Kadın, 78 yaşında, evli, geçici stoma) “Küçük kızımınla beraber yaptım. Ben tarif ettim, o yaptı bütün her şeyi. Malzemelerin hazırlığını kızım yaptı. Ben tarif ettim, değiştirdik...”

Dördüncü hasta: (Erkek, 51 yaşında, evli, geçici stoma) “Kızımınla beraber yaptım. Hanım ilk gün yaklaşmak istemedi; sağ olsun kızlarımla yardım etti. Biz buradan çıkmadan önce eğitim almıştık nasıl yaparız diye. Biraz zorlandık, ama beraber yaptık...”

Dokuzuncu hasta: (Erkek, 56 yaşında, evli, geçici stoma) “Tamamen eşimle birlikte yapıyorduk. Her şeyi birlikte yapıyorduk; beraber hazırlık yapıyorduk, beraber değiştiriyorduk...”

On dördüncü hasta: (Erkek, 56 yaşında, evli, kalıcı stoma) “Eşim destek oldu. Ben yardım etmeye çalıştım. Kendisi hemşire hanımdan eğitim aldı. Her konuda destek oldu. O olmasa ben hiçbir şey yapamazdım...”

On sekizinci hasta: (Erkek, 73 yaşında, evli, geçici stoma) “Eşimle beraber yaptık. Eşim tamamen değiştirirken yardım etti; zaten ilk gün dediğim gibi, çok değiştirdik. Eşim her zaman yanımdaydı, destek oldu bana...”

Stomaya sahip erkek veya kadın bireylerin genellikle aile bireyleriyle beraber stoma bakımını yaptıkları bireylerin ifadelerinden saptandı. Altmış beş yaş üstü bireylerin stoma bakımını genellikle aile bireylerinden biri (eşi veya kızı) ile yaptıkları ve bireylerin bağımlı olduğu ifadelerinden anlaşılmaktadır.

Soru 7. Evde ilk gün stoma bakımını yaparken zorlandınız mı?

Birinci hasta: (Erkek, 56 yaşında, evli, geçici stoma) “Evet zorlandım. Benim stomanın ağız tam yuvarlak değildi. Eşim tam kesemiyordu adaptör yerini...”

İkinci hasta: (Kadın, 46 yaşında, evli, geçici stoma) “İlk gün eşim yaptı bakımını. Burada hemşireler ona öğretti, ben dokunmuyordum. O zorlandı...”

Yedinci hasta: (Erkek, 51 yaşında, evli, kalıcı stoma) “Eşim biliyor; alışmıştık burada böyle şeylere, o yüzden zorlanmadı...”

Onuncu hasta: (Erkek, 60 yaşında, evli, geçici stoma) “Yok, zorlanmadık. Eşim burada her şeyi öğrendi ve çıktık hastaneden...”

On ikinci hasta: (Erkek, 69 yaşında, evli, kalıcı stoma) “Zorlandık. Tedirgin oldu. Yapabilir miyim, yapamaz mıyım, yanlış yapar mıyım diye çok tedirgin oluyordu. O yüzden zorlandık. Biraz daha öğrenseydi biraz daha rahat olurdu...”

On altıncı hasta: (Erkek, 30 yaşında, bekar, geçici stoma) “Hastanede uzun kaldığım için evde ilk gün değiştirirken zorlanmadık. Hastanede uzun süre kalmasaydık, yapamazdık; rahattık... İyice öğrenmiştik nasıl değiştireceğimizi...”

On yedinci hasta: (Kadın, 31 yaşında, evli, geçici stoma) “Zorlandım. Eğitimini almadım; sadece medikal malzeme satan kişi bana öğretti biraz, geri kalanı ben halletmeye çalıştım. Stomanın açıldığı hastanede hemşire yoktu, kimseden eğitim de alamadım...”

Çalışmaya katılan bireylerin ve stoma bakımına destek olan aile bireylerinin zorlandıkları verilen ifadelerden saptandı. Bireylerin de çoğunun zorlanmadıkları, bunun nedeninin hastaneden çıkmadan önce kendilerine ve aile bireyelerine verilen eğitim olduğu ifadelerinde saptanmıştır. Bireylerin uzun süre profesyonellerden destek alması ile evde ilk gün stoma bakımını daha etkin yapabildikleri saptandı.

Soru 8. Stoma sizin için ne anlam ifade eder? (Ceza, kader, kurtuluş vb.)

İkinci hasta: (Kadın, 46 yaşında, evli, geçici stoma) “Bu Allah’tan gelen bir şey. Kader... Varsa yazıda yaşayacağız...”

Dördüncü hasta: (Erkek, 51 yaşında, evli, geçici stoma) “Bu

kaderimiz; yaşayacağımız varmış, yaşadık. Şükür ediyorum, daha kötüsü de var...”

Altıncı hasta: (Erkek, 59 yaşında, evli, kalıcı stoma) “Bu bizim kaderimiz. Allah bunu verdi. Yaşayacağız, şükürler olsun diyorum her gün...”

Onuncu hasta: (Erkek, 60 yaşında, evli, geçici stoma) “Kader bu, yaşayacağız. Yazıldıysa yaşamaktan başka çaremiz yok...”

On üçüncü hasta: (Erkek, 64 yaşında, evli, kalıcı stoma) “Stoma benim için sağlık açısından iyi. Allah’tan gelen bir emir, alın yazısı bu...”

On yedinci hasta: (Kadın, 31 yaşında, evli, geçici stoma) “Kimse bana destek çıkmadı. Allah’ın verdiği bir şey bu, benim kaderim...”

Bireylerin ifadelerine bakıldığında; stomayı kader olarak gördükleri, bu durumun tanrı tarafından verildiği gibi ifadeler bulunduğu ve çoğunun kadercilik anlayışında olduğu saptandı. Ayrıca stomaya kurtuluş, zorunluluk gibi anlamlar yükledikleri bireylerin ifadelerinden yola çıkarak saptandı.

Tartışma

Bu bölümde bireylerin yarı yapılandırılmış formdaki cevapları ile saptanan evde ilk günkü deneyimlerine ait bulgular literatür ışığında tartışıldı.

Bireylere “Hastaneden taburcu olduktan sonra evde ilk gün neler yaşadınız?” sorusu sorulduğunda, erkek ve kadın stomalı bireylerin bakımı ile ilgili yardım gereksinimleri olduğu, bir diğer deyişle bakımlarını sürdürmede başkalarına bağımlı oldukları, yorgun oldukları, ağrılarının olduğu saptanmıştır. Türkiye’de uygulanan sağlık bakım politikaları kapsamında hastalar fizyolojik stabilizasyon sağlandığında taburcu edilirler.⁸ Bununla birlikte yaşam biçimini değiştiren cerrahi uygulamalarda da yeni yaşama dönmek ve stomada olduğu gibi fizyolojik süreçlere uyum sağlamak zaman alır.⁹ Bu düşünce yukarıda incelenen bireylerin ifadelerinde de desteklenmekte olup; bireylerin bakımlarını bağımsız sürdürebilmeleri için konuya ilişkin eğitim ve danışmanlık almaları; evde ilk gün bir hemşire eşliğinde taburcu edilmeleri; taburcu edilirken hastaların sadece fizyolojik durumları değil, kendine yetebilme ve bağımsızlık düzeyleri göz önünde bulundurulmalıdır. Yorgunluk ve güçsüzlük; cerrahi operasyondan sonra erken dönemde kan ve sıvı kayıpları, beslenme değişiklikleri, geçirilen operasyonun büyüklüğü gibi nedenlerle sıkça karşılaşılan bir durumdur. Noter ve Chalmers¹⁰ 2012 yılında yapmış oldukları bir çalışmada, bireylerin cerrahi operasyon geçirdikten sonra eski enerjilerine geri dönmekte zorlandıklarını saptamışlardır. Bu çalışmaya katılan bireyler de benzer beyanlarda bulunmuş olup, bireylerin

en önemli yakınmalarının başında yorgunluk ve halsizlik olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle kademeli fiziksel aktivite planlanmasının; başlangıçta refakatçi eşliğinde aktivite planlanmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Ayrıca beslenme insanın temel ihtiyaçlarından biridir. Gastrointestinal sistem ameliyatı geçiren hastalar açısından bakıldığı zaman beslenmenin önemi daha da artmakta olup bu hastaların beslenme açısından daha sıkı takip edilmesi gerekmektedir. Akbulut¹¹ 2011'de yaptığı bir çalışmada hastaların beslenme açısından risk altında olduğunu saptamıştır. Bununla birlikte Shaffy ve ark.¹² 2012'de yapmış oldukları çalışmada da bireylerin beslenme problemi yaşadıklarını saptamışlardır. Bu çalışmadaki birey ifadelerinin literatür ile paralellik gösterdiği saptanmış olup, taburcu olmadan bireylere beslenme eğitimi verilmelidir. Ayrıca stoması olan bireylerin düzenli beslenme ve kilo takiplerinin de yapılması gerekmektedir.

Bireylere "İlk gün stomanıza baktığınızda ne düşündünüz?" sorusu sorulduğunda bireylerin ifadelerinden; erkek bireylerin daha çok bakımda yetersizlik kaygısı yaşadıkları, kendilerini eksik hissettikleri, ilk gün stomaya alışamadıkları, stomayı kabullenememe (şok yaşama) ve stomaya adaptasyon sorunları yaşadıkları belirlendi. Altmış beş yaş üstü bireylerin ifadelerinde görüntülerinden hoşlanmama, toplumdan izole olmaları korkusu, toplum arasına çıkma korkusu, giyinme ve temizlik açısından kendilerini kirli hissetme ve umutsuzluk sorunları yaşadıkları saptandı.

Şok, bireylerin beklenmedik ve zor bir durum ile karşılaştıkları zaman yaşadıkları duygudur.⁵ Stoma bireyler için beklenmedik bir durum ve fizyolojik akış ile birlikte beden imajını değiştiren cerrahi bir uygulamadır. Bireyler bu uygulamadan sonra süreci kabullenemez, depresyona girebilir ve intihara daha çok eğilimli olabilirler.¹³ Bu çalışmaya katılan stomalı bireylerin de şok yaşadığı ifadelerinden anlaşılmakta ve yukarıda bahsi geçen bilgilerle örtüşür niteliktedir. Ayrıca kişisel temizlik ve giyinme bireylerin kültürlerine ve yaşadıkları toplumun normlarına göre değişen kavramlardır. Bireylerin temiz olması, dış görünüşlerinin düzgün olması kendilerine güven duymaları için gerektiği kadar, sosyal sorumluluk sahibi olma yönünden de büyük bir önem taşır. Stoma açılması, bireylerde benlik saygısının azalmasına ve beden algısının bozulmasına, bireyin kendisini kirli hissetmesine neden olur ve bireylerin kıyafetlerini seçerken daha özenli olmaları, her istediklerini giyememeleri, daha bol kıyafetler giymeleri ile sonuçlanır. Bu bağlamda bireylerin stomayı kabul etmeleri zordur. Bu çalışmaya katılan bireyler ifadelerinde de yukarıda bahsedilen kavramlar üzerinde beyanlarda bulundu. Shaffy ve ark.¹² 2012'de yapmış oldukları bir çalışmada bireylerin giyinmekte zorlandıklarını saptamıştır. Bu çalışmanın literatürdeki diğer çalışmalarla benzerlik gösterdiği

saptandı. Stomalı bireyler bu konuda bilgilendirilmeli, kendilerini daha rahat hissedecekleri kıyafetleri giymeleri için desteklenmeli ve bu sorunların üstesinden gelebilmeleri için iyi bir hemşirelik bakımı planlanmalıdır. Bireyler taburcu olduktan sonra da stomaya uyum sağlayana kadar takip edilmeli, özellikle ilk uyumun zor olduğu taburculuk sonrası ilk gün bireylere profesyonel bir destek sağlanmaya devam edilmelidir.

"Evde ilk gün stomanızın olduğunu kime söylediniz; ailenizin haberi var mıydı ya da evinize ilk gün ziyaretinize gelenlere söylediniz mi?" sorusuna bireylerin verdikleri yanıtlar doğrultusunda; bireylerin stomalarını ailelerinden saklamadıkları, akraba ve arkadaşlarının da bu durumdan haberdar olduğu, bireylerin bu durumu saklama gereği duymadıkları saptanmıştır. İnsan sosyal bir varlıktır; bu özellik insana çevresiyle ve üyesi olduğu toplumla iletişim kurma gereksinimi ortaya çıkarır. Yeni durumlarla karşılaşıldığında insan bağlı olduğu grup veya toplumdaki destek alarak ortaya çıkan yeni durumla başa çıkar, bunun için iletişim kurması kaçınılmaz bir aktivite haline gelir.⁵ Yapılan çalışmalarda bireylerin beden algılarının değişmesi, benlik saygılarının azalması, kendilerini eksik görmeleri, stomanın sızıntı ve kokuya neden olacağı korkusuyla sosyal izolasyon yaşamaları, toplumla ve aileleriyle iletişim kuramamaları, yalnız kalma isteği hissetmeleri ve depresyon yaşamaları gibi çeşitli sorunları deneyimledikleri ortaya koyulmuştur.¹³ Bu gibi sorunların bireylerde biyopsikosozyal bütünlüğün bozulmasına da sebep olacağı bilinmektedir.¹⁴ Dorum¹⁵ tarafından 2013'te yapılmış olan fenomen tipteki bir çalışmada da stomasının varlığını herkese söylemiş olan bireylerin olduğu görüldü. Ayrıca Alp¹⁶ 2014 yılında yapmış olduğu çalışmada bireylerin benzer ifadelerde bulduklarını, stomalarını saklamadıklarını, aileleriyle ve yakın çevreleriyle paylaştıklarını bildirmiştir. Bu çalışmaya katılan bireylerin de benzer ifadelerle stomaları olduğunu aileleriyle ve yakın çevresindeki insanlarla paylaştıkları, iletişimlerini sürdürdükleri ve bakım desteği almak için iletişim kurmaktan kaçınmadıkları saptandı. Ayrıca Türk kültüründe ve yaşam tarzında aile kavramının önemli bir yere sahip olması, kültürün bir getirisi olan şefkat ve merhamet duygularının baskın olması, kültürdeki bireylere hümanistik yaklaşım bu iletişimin sürmesini sağlamıştır. Bu iletişimin sürdürülmesinin birey ve yakınları açısından önemli olduğu ve bireylerin bu iletişimi sürdürmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Bireylere "Evde ilk gün stoma olduğu için veya stoma aklınıza geldiğinde kendinizi çaresiz hissettiniz mi? Çaresiz hissettiğiniz konular nelerdir? Açıklayınız." sorusu yöneltildiğinde kadın bireylerin çoğunun kendini çaresiz hissettiği ifadelerden saptandı. Ayrıca 65 yaş ve üzeri bireylerin çoğunun ilk gün çaresiz hissetmedikleri

ifadelerden anlaşıldı. Bu çalışmaya katılan 49-65 arasındaki bireylerin çoğunun ise çaresizlik hissetmedikleri, aksine kendilerini güçlü hissettikleri ifadelerinden saptandı. On sekiz-kırk dokuz yaş arasındaki bireylerin çoğunun çaresizlik değil endişe hissettiği görüldü. Çaresiz olan bireyler ise çaresizlik nedenlerini stoma bakımında bağımlı olma kaygısı olarak ifade etti. Kadın bireylerin çoğunun kendisini çaresiz hissettiği ifadelerden anlaşılmaktadır. Çaresizlik ifade eden kadın bireyler çaresizlik nedenlerini ise bağımlılık ve aile içinde annelik rolünü yerine getirememesi olarak açıkladı. Çaresizlik hissetmeyen kadınların stoma bakımlarını kendileri yapabildiği ifadelerinden anlaşılmaktadır. Ayrıca 65 yaş ve üzeri bireylerin çoğunun ilk gün çaresiz hissetmedikleri ifadelerden anlaşıldı. Çaresiz hisseden bireylerin bağımlılık korkusu ve stoma bakımına ilişkin endişe duydukları ifadelerinde saptandı. Bu çalışmaya katılan 49-65 yaş arasındaki bireylerin çoğunun ise çaresizlik hissetmedikleri, aksine kendilerini güçlü hissettikleri ifadelerinde saptandı. On sekiz-kırk dokuz yaş arasındaki bireylerin çoğunun ise çaresizlik değil, endişe hissettikleri görüldü. Çaresiz olan bireyler ise çaresizlik nedenlerini stoma bakımında bağımlı olma kaygısı olarak ifade etti. Bu çalışmanın ilk sorusunda daha önce de belirtildiği gibi bireylerde kendilerini bağımlı hissetme söz konusudur. Dorum¹⁵ da yapmış olduğu fenomenolojik çalışmada hastaların kendilerini çaresiz ve bağımlı hissettiklerini saptamıştır. Alp¹⁶ 2014 yılında yaptığı bir çalışmada bireylerin “Yakınlarımla bir yere gidecek olması beni korkutuyor.”, “Hep yanımda biri olsun istiyorum.” gibi ifadeleri olduğu görülmüştür; bununla birlikte Newcombe'nin¹⁷ 2016 yılında yapmış olduğu bir çalışmada bireylerin ameliyat sonrası dönemde güçsüzlük, çaresizlik ve bağımlılık hissettiklerini bildirmiştir. Bu çalışmada da çaresizlik değil bağımlılık içerikli ifadeler rastlandı. Çaresiz hissetmemelerinin bireylerin aile desteği ve iç motivasyon sistemlerini kullanarak kendilerini motive ettiklerini gösterdiği söylenebilir. Literatürle uyumluluk gösteren bağımlılık ifadelerinin ortadan kaldırılabilmesi, bireylerin bağımsızlıklarını en üst seviyede tutacak hemşirelik yaklaşımları ve planlamaları ile mümkündür.

“Evde ilk gün, stoma açılmadan önceki gibi aktiviteler yapmakta zorlandınız mı? Açıklar mısınız? (Uyku, beslenme, fiziksel harekette zorlanma, ibadet vb.)” sorusunda ise bireylerin stoma torbası ve cerrahi operasyon ile ilişkili harekette zorlanma yaşadıkları saptandı. Ayrıca bireylerde stoma ile ilişkili uyku ve beslenme sorunlarının olduğu da saptandı. Abdominal cerrahi geçiren bireylerin doğrudan abdominal kaslara olan müdahale ile fiziksel aktiviteleri kısıtlanabilir. Bu çalışmaya katılan bireylerin stoma torbası ve cerrahi operasyon ile ilişkili harekette zorlanma yaşadıkları saptandı. Nichols'un¹⁸ 2015 yılında Amerika'da yapmış olduğu bir çalışmada stomalı bireylerin

egzersiz ve aktivite kısıtlamalarına daha yatkın olduğunu belirlemiştir. Sun ve ark.'nın¹⁹ 2014 yılında yapmış olduğu kalitatif çalışmada ise bireylere sorulan “Stomayla ilişkili sorunlarınız nelerdir?” sorusuna bireylerden yoğun fiziksel hareket yapamama ve sızdırma gibi cevapların alındığı görülmüştür. Burch²⁰ 2016'da yaptığı bir çalışmada yine bireylerin stoma torbasına zarar vermektense korktukları için fiziksel hareketten kaçındıklarını saptamıştır. Bu çalışmada da yukarıda belirtilen ifadelerle benzerlik gösteren beyanlar saptandı. Hareket, yukarıda belirtildiği gibi diğer aktivitelerin yapılması ve hasta bağımsızlığının en üst seviyede tutulması için oldukça önemlidir. Bu nedenle stomalı bireyleri evde ilk gün fiziksel aktiviteye teşvik edici eğitim programları planlanmalıdır. Bireyler evde ilk gün ziyaret edilmeli ve ailelerinin de desteği ile günün belirli saatlerinde bir programla harekete teşvik edilmelidir.

Uyku bütün canlıların temel ihtiyacıdır. Normal bireylerin fizyolojik döngüsünün sürdürülmesinde temel bir ihtiyaçtır. Diğer aktivitelerin devam edebilmesi için uykunun 24 saatlik periyotta en az 6-8 saat olması gerekmektedir.⁵ Uykusuz bireylerde huzursuzluk, stres ve uyku bozuklukları ile ilişkili çeşitli hastalıklar meydana gelebilir.

Bireylerde stoma açılması fizyolojik akışın değişmesine sebep olur ve biyolojik atıkların depolandığı bir torba söz konusudur. Stomalı bireylerin torba ile ilişkili uyku bozuklukları yaşadığı bildirilmiştir; bu bireylerin cerrahi sonrası yeteri kadar uyumaları oldukça önemlidir.²¹ Richbourg ve ark.²² 2007'de yapmış oldukları bir çalışmada stomalı bireylerin yüzde 35'inin hastaneden taburcu olduktan sonra uyku problemleri yaşadıklarını uyuyamadıklarını tespit etmişlerdir. Bununla birlikte Shaffy ve ark.¹² da çalışmalarında stomalı bireylerin %32'sinin uyku problemi yaşadığını saptamıştır. Çalışmada; bu uykusuzluğun sebebinin, uyku sırasında oluşabilecek bir sızıntı korkusu olduğu beyanında bulunan bireyler saptanmıştır. Bu çalışmaya katılan bireylerde alanyazın ile paralellik gösteren ifadeler de bulundu. Stomalı bireylerin uykularında sızıntılarının olmaması için önlemler alınmalı; bireylere yatarken stomanın sızdırmasını önleyici krem, stoma pastası ve stomayı sabitleyecek kemerler önerilmeli, uygulanmalıdır. Bireyler bunların kullanımı hakkında yakınları ile birlikte eğitilmelidir.

İnsanoğlunun varoluşu ile birlikte ortaya çıkan ve yüzyıllardır insanoğlunun anlamlandırmaya çalıştığı ağrı kavramının, günümüzde en kapsamlı ve geçerli tanımını Uluslararası Ağrı Teşkilatı yapmıştır. Bu teşkilata göre ağrı; var olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duyuşsal ve emosyonel bir deneyimdir.²³ Günümüzde hala etkin bir analjezinin sağlanamadığı bilinmektedir. Bunun nedeni ameliyat sonrası ağrının doğal bir sonuç olarak görülmesi;

ağrının çekilmesi, ağrıya dayanılması gerektiği şeklindeki değerlendirmelerdir.²⁴ Ayrıca cerrah ve hemşire arasında organize bir ekip çalışmasının olmamasının, etkin bir analjezinin sağlanmasının önüne geçen faktörlerden biri olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte Chen ve ark.²⁵ 2015'te karın cerrahisinde de ağrının aynı etkilere sahip olup mortaliteyi artırdığını bildirmiştir. Burch²⁰ 2016 yılında yaptığı bir çalışmada stomalı bireylerin yaşam kalitelerinin yükselmesinin önündeki engellerden birinin ağrı olduğunu bildirmiş; ayrıca ağrının iyileşme sürecini olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Feddern ve ark.'nın²⁶ 2015 yılında yaptıkları çalışmaya katılan bireylerin yüzde 30'unun stoma yerlerinde ağrı olduğu saptanmıştır. Näsval ve ark.²⁷ 2017 yılında yapmış oldukları çalışmada da stoması olan bireylerde ağrı olduğunu saptamış ve gelişen ağrının yaşam kalitesini olumsuz etkilediğini bildirmişlerdir. Bu çalışmada da bireylerin ifadelerinde evde geçirdikleri ilk gün ağrı yaşadıkları ve bu ağrının ilk günkü uyku kaliteleri başta olmak üzere birçok olumsuz etkisinin olduğu saptandı ve bu çalışmanın alanyazın ile uyumlu olduğu belirlendi.

Ağrı bireylerin fizyolojik ve psikolojik durumlarını olumsuz etkileyen bir deneyimdir. Bireylerin evde ilk gün ağrı yaşamamaları için multidisipliner anlayış içinde bireylere farmakolojik ve non-farmakolojik yaklaşımlarla etkili ağrı yönetimi sağlanmalıdır. Ayrıca bireylerin yakınları da bu konuda bilgilendirilmelidir ve ağrı yönetimine bütüncül bir yaklaşım sergilenmelidir.

“Evde ilk gün stoma bakımını kimle beraber yaptınız? Bakımınızı yapan kişi size hangi konularda destek oldu?” sorusu bireylere yöneltildiğinde stomaya sahip erkek veya kadın bireylerin genellikle aile bireyleriyle beraber stoma bakımını yaptığı saptandı. Altmış beş yaş üstü bireylerin stoma bakımını aile bireylerinden biri (eşi veya kızı) ile yaptıkları ve bireylerin bağımlı oldukları ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu çalışmanın 1. ve 4. sorularında da belirtildiği gibi yine bireylerin aile üyelerine bağımlı oldukları, evde ilk gün stoma bakımını yaparken yakınlarından destek aldıkları saptandı. Dorum'un¹⁵ çalışmasında katılan bireylerin ailelerinden destek aldığı ve alınan desteğin adaptasyonu hızlandıracağı ifade edilmiştir. Bununla birlikte Alp¹⁶ 2014'te yaptığı çalışmada stomalı bireylerin stoma bakımını yaparken ailelerinden destek aldıklarını saptamıştır. Karaveli ve ark.¹ 2014'te yapmış oldukları niteliksel bir çalışmada da stomalı bireylerin stoma bakımını yaparken aileleriyle birlikte yaptıklarına dair ifadelerin olduğunu ve bu konuda ailelerinden destek aldıklarını belirttiler. Bu çalışmanın da hastaların ifadeleri doğrultusunda literatürdeki diğer çalışmalar ile paralellik gösterdiği görüldü.

“Evde ilk gün stoma bakımını yaparken zorlandınız mı?” sorusuna verilen yanıtlardan stoma bakımına destek olan aile

bireylerinin zorlandıkları, buna karşın bireylerin çoğunun zorlanmadıkları saptandı. Bireyler hastanede kaldığı sürece kesintisiz destek ve yardım görürler. Hastaneden taburcu olduktan sonra, kendilerini güvensiz hissedebilirler. Topluma yeniden uyum sağlama, değişen yaşam biçimini yeniden şekillendirme sorunlarıyla karşı karşıya kalabilmektedirler. Ayrıca evde yetersiz ve uygun olmayan koşullarda yaşayabilmekte, stoma bakım ürünlerinin temininde güçlüklerle karşı karşıya kalabilmektedirler.²⁸ Bu nedenle bireyin taburcu edilirken stomayı kabullenmiş olması ve stoma bakımı hakkında bütün eğitimleri tam anlamıyla alması gerekir. Özaydın ve ark.²⁹ 2013'te yaptıkları bir çalışmada hasta eğitiminin stoma komplikasyonlarını azaltabileceğine vurgu yapmışlardır. Yine Ito ve ark.³⁰ 2005 yılında yaptıkları bir çalışmada profesyonel destek alan bireylerin stomaya uyumlarının (adaptasyonlarının) daha fazla olduğunu saptamışlardır. Dorum¹⁵ 2013'te yapmış olduğu çalışmada bireylerin profesyonel destek aldıklarını ve bu desteğin stoma bakımında önemli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca çalışmasına katılan bireyler tarafından da eğitimin kendilerini evde rahatlattığı ifade edilmiştir. Bu çalışmaya katılan bireylerin ifadeleri de literatür ile paralellik göstermiştir. Bireylerin ve yakınlarının eve gitmeden önce eğitimlerinin tamamlanması ve stoma bakımını tam anlamıyla yapıyor olmaları gerekmektedir. Bununla birlikte hasta taburculuğunda daha önce de belirttiğimiz gibi hastanın bağımsızlık düzeyinin göz önünde bulundurulmasının ve hasta taburcu protokollerinin buna göre düzenlenmesinin, hastaların evdeki ilk günlerinin ve daha sonraki süreçlerinin sağlıklı yönetilmesi adına önemli olduğu düşünülmektedir.

“Stoma sizin için ne anlam ifade eder? (Ceza, kader, kurtuluş vb.)” sorusu bireylere yöneltildiğinde bireylerin stomayı kader olarak gördükleri, bu durumun tanrı tarafından verildiği gibi ifadelerin bulunduğu ve çoğunun kadercilik anlayışında olduğu görüldü. Ayrıca bireylerin stomaya kurtuluş, zorunluluk gibi anlamlar yüklediği ifadelerinden saptandı. Bireyler hastalıklarla baş etmek veya hastalıkları kabul etmek için birçok mekanizma geliştirebilirler. Stoma bireylerin yaşamlarında sosyal, ekonomik ve fizyolojik birçok değişikliğe sebep olmakla beraber bireylerde stoma açılması ve onun kabullenilmesi zor olan bir olaydır.¹⁵ Fakat bireyler inançları yardımıyla hastalıkları inkar etmek yerine pozitif düşünerek sağlıklarını yükseltebilirler.³¹ Dorum¹⁵ 2013'te yaptığı çalışmada bireylerin stomayı kader olarak gördüklerini, stomayı kabullendiklerini, alın yazısı olarak görüp böyle bir duruma boyun eğdiklerini ve isyan etmeyip stomalı yaşama uyum sağladıklarını saptamıştır. Bununla birlikte Dabirian ve ark.³² 2011 yılında yaptıkları bir çalışmada stomalı bireylerin kadercilik anlayışı ile stomayı kabullenmesini ve yaşamlarında herhangi bir değişiklik olmamasını müslüman olmalarına ve Allah'a olan inançlarına bağlı olarak değerlendirmiştir.

Bu çalışmaya katılanlarda da benzer ifadelerle rastlandı. Müslümanlıkta Allah inancı güçlü bir inançtır ve isyan etmek müslümanlık ile bağdaşmayan bir davranıştır. Türk toplumu çoğunluğu müslüman olduğu bilinen bir toplumdur. Bu çalışmada da bireyler stomayı kaderleri olarak görmektedir. Diğer çalışmalarla benzerlik gösteren kadercilik ifadelerine karşın 18-49 yaş aralığındaki bireylerin ifadeleri farklılık göstermiştir. Bu ifadelerden yola çıkarak yaşın stomayı algılama ve kabullenmede önemli farklılıklar meydana getirdiği düşünülmektedir. Başka bir deyişle, yaş ilerledikçe kadercilik bakış açısının değiştiği görülmektedir ve bunun sebebinin Türk toplumunda kuşaklar arasındaki kültürel farklılıkların olabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda hemşirelerin yaş, cinsiyet, kültür ve inanç gibi kavramları göz önünde bulundurarak bireylerin bakımlarını planlaması gerekmektedir. Sonuç olarak, bireylerin taburcu olduktan sonra evde ilk gün, “torba değişiminde zorlandıkları ve yardıma gereksinim duydukları, stoma bölgesindeki görünümünden rahatsızlık duydukları, yorgunluk ve halsizlik hissettikleri, beslenme ile ilgili kaygıları olduğu, buna karşın ailelerinden ve bakımına destek olan kişilerden ilgi gördükleri, bu konuya ilişkin rahatlıkla konuşabildikleri, stoma bakım malzemesi sağlayamama ve başkasına bağımlı olma korkusu yaşadıkları, torbanın patlaması ve sızdırması korkusu nedeniyle uyku problemleri yaşadıkları” belirlendi. Ayrıca ilk gün “ağrılarının olduğu, beslenme ile ilgili olarak ne yiyip ne yiyemeyecekleri konusunda bilgilerinin olmadığı, stoma torbası ve cerrahi girişimle ilişkili fiziksel aktivite yapmakta zorlandıkları, stomayı bir kader olarak gördükleri” belirlendi.

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayanarak; stomalı bireyler ve yakınları evde ilk gün stoma bakımında zorlandıkları için bu konuda onlara kapsamlı eğitim verilmesi ve taburcu olurken hemşirenin bireye eşlik etmesi; bireylerin taburculuk kararı verilirken, kendi bakımına ne derece katkıda bulunup bulunmadıklarının, bağımlılık düzeylerinin göz önünde bulundurulması; hastane süreci sonlanan bireylerin evde de hastanede olduğu gibi düzenli ve dengeli beslenmeleri için ilk günden başlanarak belirli aralıklarla beslenme kontrollerinden geçirilmeleri; evde ilk gün bireylerin ağrı deneyimlediklerini ifade ettikleri için beklenen ağrılarda daha etkin bir analjezi sağlanarak taburcu edilmeleri, bu tür çalışmaların farklı sağlık merkezlerinde tedavi görmüş olan stomaya sahip bireylerde yapılması önerilmektedir.

Etik

Etik Kurul Onayı: İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (onay numarası: 1208).

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

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: B.K., F.E.A., **Dizayn:** B.K., F.E.A., **Veri Toplama veya İşleme:** B.K., F.E.A., **Analiz veya Yorumlama:** F.E.A., B.K., **Literatür Tarama:** B.K., F.E.A., **Yazan:** B.K., F.E.A.

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. Karaveli S, Özbayır T, Karacabay K. Kolorektal kanser ameliyatı geçiren hastaların ameliyat öncesi ve sonrası dönemde yaşadıkları deneyimlerinin incelenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2014;17:90-96.
2. Türkiye Kanser İstatistikleri 2016 http://kanser.gov.tr/Dosya/ca_istatistik/ANA_rapor_2013v01_2.pdf [E.T: 22.09.2016].
3. Çelik B, Vural F, Karayurt Ö, Bilik Ö. Stomaya farklı bir pencereden bakış: Stomasi olan bireyle yaşamak. Turk J Colorectal Dis 2017;27:25-29.
4. Çelik S, Tuna Z, Yıldırım M. The experience of urostomists who do not have access to pre-operative and post-operative stoma care nursing intervention. The J of The British Association of Urological Nurses 2015;9:101-107.
5. Akça Ay F. Yaşam aktiviteleri modeli. Sağlık uygulamalarında temel kavramlar ve becerileri. 4. Baskı. İstanbul; Nobel Tıp Kitapevi. 2012:44-56.
6. Jolley J. Hemşirelik ve sağlık profesyonelleri için araştırma ve kanıta dayalı uygulamaya giriş. 2. Baskı. İçinde: Ayaz S. Ankara; Nobel Yayıncılık. 2014.
7. Altındağ M. Nitel araştırma teknikleri. Yüksek Lisans Tezi. Ankara; Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. 2005.
8. Duran S, Gürhan N. Psikiyatri servisinde çalışan doktor ve hemşirelerin hasta taburculuğuna ilişkin yaklaşımlarının belirlenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2011;14:14-20.
9. Taylor C, Lopes de Azevedo-Gilbert R, Gabe S. Rehabilitation needs following stoma formation: a patient survey. Br J Community Nurs 2012;17:102-107.
10. Noter C, Chalmers F. Living with a colostomy: a pilot study. Gastrointestinal Nursing 2012;10:16-24.
11. Akbulut G. Nutrition in stoma patients: A practical view of dietary Therapy. UHOD 2011;1:61-66.
12. Shaffy S, Kaur S, Das K, Gupta R. Physical, nutritional and sexual problems experienced by the patients with colostomy/ileostomy: A qualitative study. Nursing and Midwifery Research Journal 2012;8:210-222.
13. Kılıç E, Taycan O, Belli AK, Özmen M. Kalıcı ostomi ameliyatının beden algısı, benlik saygısı, eş uyumu ve cinsel işlevler üzerine etkisi. Türk Psikiyatri Dergisi 2007;18:302-310.
14. Velioglu P. Hemşirelikte Kavram ve Kuramlar. İstanbul; Akademi Yayınları. 2012:189-196.
15. Dorum H. Stomalı bireylerin deneyimlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir; Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2013.
16. Alp R. Stomalı hastaların evde karşılaştıkları sorunların “Yaşam modeli” doğrultusunda değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul; Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2014.
17. Newcombe T. The importance of the ward nurse's role in patient education following stoma surgery. Journal of Stomal Therapy Australia 2016;36:17-19.
18. Nichols TR. Health-Related quality of life in community-dwelling persons with ostomies the physical functioning domain. J Wound Ostomy Continence Nurs 2015;42:374-377.

19. Sun V, Grant M, McMullen CK, Altschuler A, Mohler MJ, Hornbrook MC, Herrinton LJ, Baldwin CM, Krouse RS. Surviving colorectal cancer: long-term, persistent ostomy-specific concerns and adaptations. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2013;40:61-72.
20. Burch J. Exploring quality of life for stoma patients living in the community. *Br J Community Nurs* 2016;21:378-382.
21. McLeod R, Cohen Z. Quality of Life with a Stoma, İntestinal Stoma. In: Cataldo P, Mackeagen J, eds. New York; Marcel Dekker, Inc. 2004:101.
22. Richbourg L, Thorpe JM, Rapp, CG. Difficulties experienced by the ostomate after hospital discharge. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2007;34:70-79.
23. Eti Aslan F. Ağrı değerlendirme yöntemleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2002;6:9-16.
24. Özyuvacı E, Sevim S. Post operatif ağrı tedavisi. *İstanbul Tıp Dergisi* 2009;3:143-149.
25. Chen CK, Teo SC, Phui VE, Saman MA. Analgesic efficacy of transversus abdominis plane block in neonates and early infants for colostomy and reversal of colostomy. *Agri* 2015;27:210-214.
26. Feddern ML, Emmertsen KJ, Laurberg S. Life with a stoma after curative resection for rectal cancer: a population-based cross-sectional study. *Colorectal Dis* 2015;17:1011-1017.
27. Näsval P, Dahlstrand U, Löwenmark T, Rutegård J, Gunnarsson U, Strigård K. Quality of life in patients with a permanent stoma after rectal cancer surgery. *Qual Life Res* 2017;26:55-64.
28. Karadağ A, Öztürk D, Çelik B. Ostomili bireyler yönelik yaşam kalitesi ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Turk J Colorectal Dis* 2011;21:173-181.
29. Özaydın İ, Taşkın AK, İskender A. Stoma ile ilgili komplikasyonların retrospektif analizi. *Journal of Clinical and Experimental Investigations* 2013;4:63-66.
30. Ito N, Tanaka M, Kazuma K. Health-related quality of life among person living in japan with a permanent colostomy. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2005;32:178-183.
31. Moreira CNO, Marques CB, Salome GM, Pinheiro FAM. Health locus of control, spirituality and hope for healing in individuals with intestinal stoma. *J Coloproctol* 2016;36:208-215.
32. Dabirian A, Yaghmaei F, Rassouli M, Tafreshi MZ. Quality of life in ostomy patients: a qualitative study. *Patient Prefer Adherence* 2010;5:1-5.



Limberg Flap in the Treatment of Patients Presented with Sacrococcygeal Acute Pilonidal Abscess: Long Term Results

Sakrokoksigeal Akut Pilonidal Apse ile Başvuran Hastaların Tedavisinde Limberg Flep: Geç Dönem Sonuçları

Gökhan Demiral

Recep Tayyip Erdoğan University Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Rize, Turkey

ABSTRACT

Aim: In this study, we evaluated the long-term results of patients who presented with acute pilonidal abscess in the sacrococcygeal region and were treated with Limberg flap.

Method: Twenty-four male military personnel who were admitted to the outpatient clinic for the first time with the diagnosis of pilonidal abscess and who did not have regular wound care were prospectively followed. Patients with recurrence were not included in study. Limberg flap technique without drainage was applied to all patients. Age, surgery duration, length of hospital stay, and time to return to daily activities were recorded. The patients were asked about postoperative recurrence by telephone.

Results: Mean age was 25.2 years (20-32 years), mean length of hospital stay was 4.2 days (3-6 days), mean time to return to daily activities was 6.8 days, and mean duration of surgery was 45.2 minutes (37-68 minutes). Hematoma was observed postoperatively in 2 patients and seroma in 3 patients. The patients with hematomas were reoperated at 1 month and 3 months. One seroma patient and 4 of the other patients were also reoperated at different hospitals due to recurrence. In total, recurrence was observed in 7 patients (29.1%).

Conclusion: Although the recurrence rate in our study is higher than in elective cases, it is possible to apply the Limberg flap with a shorter hospital stay and earlier return to work in selected patients with pilonidal abscess who live and work in poor hygienic conditions.

Keywords: Sacrococcygeal pilonidal sinus, abscess, Limberg flap, recurrence

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada sakrokoksigeal bölgede akut pilonidal apse ile başvuran ve Limberg flep uyguladığımız hastaların geç dönem sonuçları değerlendirilmiştir.

Yöntem: Pilonidal apse tanısı ile ilk kez polikliniğe başvuran ve düzenli yara bakım imkanı olmayan 24 erkek askeri personel retrospektif olarak değerlendirildi. Daha önce ameliyat olmuş nüks olgular çalışmaya alınmadı. Tüm hastalara Limberg flep tekniği uygulandı. Diren kullanılmadı. Olguların yaş, ameliyat süreleri, hastanede kalış süreleri ve günlük aktivitelere dönüş süreleri kaydedildi. Ameliyat sonrası telefon ile ulaşılarak nüks durumları sorgulandı.

Bulgular: Yaş ortalaması 25,2 (20-32), hastanedeki kalış süresi 4,2 gün (3-6), günlük aktivitelerine dönüş zamanı 6,8 gün, ortalama ameliyat süresi 45,2 dakika (37-68) idi. Ameliyat sonrası dönemde 2 hastada hematoma, 3 hastada ise seroma gözlemlendi. Hematom gözlenen hastalar postoperatif 1. ve 3. ay nüks ile reopere edildi. Seroma gelişen olgulardan biri 35. ay ve diğer hastalardan dördü nüks nedeniyle değişik merkezlerde opere edildikleri öğrenildi. Toplam 7 hastada nüks gelişmiş idi (%29,1).

Sonuç: Her ne kadar çalışmamızda nüks oranı elektif olgulara kıyasla yüksek olsa da kötü hijyenik ortamlarda çalışma veya yaşama zorunluluğu olan seçilmiş pilonidal apseli olgularda hastanede kalış süresinin kısa olması ve erken işe dönüş süresi ile Limberg flep uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Sakrokoksigeal pilonidal sinüs, apse, Limberg flep, nüks



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Gökhan Demiral MD

Recep Tayyip Erdoğan University Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Rize, Turkey

Phone: +90 535 291 93 91 E-mail: drgokhandemiral@yahoo.com ORCID ID: orcid.org/0000-0003-2807-5437

Received/Geliş Tarihi: 14.10.2017 Accepted/Kabul Tarihi: 29.11.2017

This study was presented as an oral presentation at the 16th Turkish Society of Colon and Rectal Surgery Congress held on 16-20 May 2017.

Introduction

Pilonidal sinus (PS) disease is a common condition among young adults. While many methods have been developed for its treatment, flap methods are frequently used today. However, recurrences remain a problem and the search is ongoing for an ideal treatment approach.^{1,2,3} Nearly 50% of patients with sacrococcygeal PS present with abscesses.^{4,5} In cases of infected PS, the treatment process is prolonged and the preparation stage for elective surgery becomes more difficult in individuals with poor hygiene. It is often not possible to ensure proper wound care in these individuals, and therefore, to achieve the tissue planes sufficiently clear of infection that are desired for elective surgery. In addition, without drainage it can create a septic focus and lead to extensive tissue damage; patients with recurrent abscesses may present with extension to the anal canal and perianal region.^{6,7} In this study, we assessed the long-term results of patients who presented with acute pilonidal abscess in the sacrococcygeal region and were treated with the Limberg flap technique.

Materials and Methods

In this study, 24 male military personnel who presented to the outpatient clinic for the first time with a diagnosis of acute pilonidal abscess in the sacrococcygeal region between November 2009 and June 2010 and who did not have the means for hygienic self-care and regular wound dressing were retrospectively followed. Patients with recurrence who had previously undergone surgery were not included in the study. Detailed informed consent was obtained from each participant in accordance with the Declaration of Helsinki criteria. Because of the study was retrospective, ethics committee approval was not obtained. Limberg flap technique guided by methylene blue staining was performed under spinal anesthesia with patients in the prone jack-knife position. Drains were not placed. Age, surgery duration, hospital stay, and time to return to work were noted for each patient. All patients were administered ampicillin + sulbactam 750 mg, twice daily for 5 days postoperatively. Patients were contacted by phone after surgery and asked if they had experienced recurrence.

Results

The mean age of the patients was 25.2 years (20-32 years), the mean length of hospital stay was 4.2 days (3-6 days), and the average time to return to daily activities was 6.8 days. The mean surgery duration was 45.2 minutes (37-68 minutes). Two patients had postoperative hematoma. Drainage was done through the incision line. Three patients developed seromas. Of the patients with hematoma, recurrence was

observed at postoperative 1 month in one and postoperative 3 months in the other, and both underwent a second surgery. One of those patients experienced another recurrence 18 months postoperatively, and one of the patients with seroma had recurrence 35 months postoperatively. Another 4 patients also underwent repeat surgery at other centers due to recurrence. In total, 7 patients had recurrence (29.1%) (Table 1).

Discussion

There are different approaches to the surgical treatment of PS. Flap methods, which have increased in popularity in recent years, aim to correct the intergluteal line and reduce scar tissue that may form on the midline.^{1,2} The conventional treatment for acute pilonidal abscess is indisputably incision and drainage. However, development of chronic PS is common after this procedure (16-92.5%).¹ In cases of infected PS where proper antibiotherapy and wound dressing are not available, preparation for elective surgery following incision and drainage lasts for days and is sometimes not possible. Although studies have reported a 3% recurrence rate when the wound is left open after cystectomy, this approach is less desirable due to the fact that it requires wound dressing for up to 45 days, reduces the patient's quality of life, increases costs due to lost work time, and is psychologically distressing for the patient.^{1,8} Several publications on the primary closure method report recurrence rates as high as 20%. A simple incision alone, without curettage of the sinus tracts and cavity, has been reported to result in recurrence at a rate of approximately 24% in cases of acute pilonidal abscess.^{8,9,10}

Hanley¹¹ asserted that cyst excision with abscess drainage is effective. Courtney and Merlin¹² reported chronic PS development in 13% of patients after incision, curettage, and 2% local fusidic acid dressing. Simms et al.¹³ compared acute abscess patients treated by incision and simple drainage with those treated by incision, curettage, and primary suturing, and found that 35% of the second group did not recover successfully. Lord and Millar¹⁴ reported a 97% success rate

Table 1. Demographic data of the patients

Age (years)	25.2 (20-32)
Surgery duration (min)	45.2 (37-68)
Hospital stay (days)	4.2 (3-6)
Time to return to normal daily activities (days)	6.8
Complications	Hematoma (2), seroma (3) 20.8%
Recurrence	7 (29.1%)
Mean follow-up time (months)	60

with excision and mechanical cleaning in patients with acute abscess and chronic PS, while Edwards¹⁵ reported a PS recurrence rate of 11% with mechanical cleaning and 57% without mechanical cleaning in the same groups.

A prospective study by Ciftci et al.¹ compared oblique excision with primary closure (n=45), a new approach in the treatment of acute pilonidal disease, with incision and simple drainage (n=52). No drains were placed. Return to work time in the two groups was reported as 22-27 days and 18-25 days ($p<0.001$) and recurrence rates at the end of a 24-month (18-30 months) follow-up period were 6.6% (n=3) and 78.8% (n=41), respectively. The authors emphasized that this new method may be preferable for the treatment of acute abscesses due to its low recurrence rate.¹ A prospective study by Kanat et al.¹⁶ compared early surgery using unroofing-curettage (n=28) with elective Karydakís flap surgery (n=25) in pilonidal abscess cases and reported recurrence in just one patient in each group ($p<0.05$). Mean recovery times were 34.7 days (28-42 days) and 25.9 days (21-46 days), respectively ($p<0.05$). The authors concluded that the elective Karydakís flap procedure is superior because it provides shorter recovery time and better patient comfort.¹⁶ Garg et al.¹⁷ applied the laying open (deroofing and curettage) procedure under local anesthesia in a total of 33 patients, 11 of whom had pilonidal abscess and 22 of whom had chronic pilonidal disease, and followed them for a mean of 24 months (6-46 months). They reported recurrence in only 2 patients (6.2%). The average time to return to daily activities was 4.3 (± 3.2) days and the average recovery period was 42.9 (± 8.1) days. Due to its low recurrence rate, the authors claimed that it should be the first-line treatment for pilonidal disease.¹⁷ In another study that followed 150 patients for 65 months, the recurrence rate was 54% for simple drainage alone, versus 10% when curettage and laying open were added.¹⁰ This can be attributed to the removal of debris, hair, and granulation tissue and elimination of possible sinus tracts in the curettage procedure. In our study, the mean time to return to daily activities was 6.8 days and the rate of recurrence was 29.1%. Although this rate is high compared to PS patients on whom the elective Limberg technique is performed, we found no data in the literature on performing the Limberg flap technique on acute infected PS patients at first admission.

There was also limited information regarding the efficacy of postoperative drainage in patients treated with a Limberg flap. The use of drains is not always necessary in patients treated with the Limberg flap technique. Some studies have shown that after proper hemostasis is achieved; not placing a drain had no effect on postoperative rates of hematoma, infection, minimal fluid formation, abscess, and recurrence.

Dadacı et al.¹⁸ divided 31 patients treated with Limberg flap technique due to chronic PS into 2 groups, those with drains (n=13) and those without (n=18), and followed them for 2 years. There was no recurrence in either group. Two patients (16.7%) who had drains and 3 (15.4%) who did not have drains developed abscesses in the postoperative period ($p>0.05$). Based on their findings, they concluded that a drain not necessary in the Limberg flap technique.¹⁸ There are also studies which indicate that routine use of drains in patients treated with the Limberg flap will not have a significant contribution to wound-related complications, recurrence, or hospitalization time.^{3,19} Šutalo et al.²⁰ divided 90 chronic PS patients who underwent excision and midline primary repair into 3 groups: no drain, drain, and passive drainage with a penrose drain, and followed them for a mean of 54 months. The rates of recurrence were 16.6%, 10%, and 13.3%, respectively. They stated that midline primary closure, especially without the use of a drain, is not suitable because it leads to more complications and recurrences.²⁰

Recent studies on endoscopic pilonidal abscess treatment (EPAT) in patients with sacrococcygeal pilonidal abscesses are also noteworthy. Javed et al.²¹ presented the short-term results of a study in which they compared incision and drainage (n=20) with EPAT (n=20) in patients with pilonidal abscess. After these procedures, complete recovery was achieved within 6 weeks in both groups and there was no need for readmission or additional surgical interventions. A total of 4 patients (20%) from both groups required PS surgery at an average of 10.5 months and 13 months. The authors stated that EPAT for acute pilonidal abscess provides short surgery times and rapid recovery with low morbidity and recurrence rates, but noted that studies including larger case series are needed.²¹

The main objectives in the search for effective methods in the treatment of pilonidal abscesses is to reduce postoperative morbidity, accelerate return to work, and prevent recurrences.¹⁶ In the largest series to date in this area, Karydakís²² followed 7471 patients for a period of 2 to 10 years between 1966 and 1990 and reported a recurrence rate of less than 1%. Compared to their work, all of the abovementioned studies included very few cases and had short follow-up periods. These major limitations indicate that studies with broader scope and longer follow-up times are needed in order to make more assertive and definitive claims.

Considering the failure of other methods, the Limberg flap technique is regarded as an effective alternative treatment for PS.²³ The high rate of recurrence (29.1%) observed in our study is quite striking when compared with recurrence rates reported in the literature following the Limberg flap

procedure (2.5-4%). Despite having a follow-up period, limitations of our study include the lack of a control group, the limited number of patients, and the predominance of males in our patient group. We also believe that of the 7 cases of recurrence, the postoperative development of hematoma in 2 patients and seroma in 1 patient may also have been a factor. We believe that conducting large-scale randomized controlled trials including additional criteria such as postoperative ultrasound monitoring of seromas and hematomas and measurement of excised material will elucidate the role of drainage in this high recurrence rate and help solve these problems.

It is necessary to identify an effective surgical method for rapid infection management and treatment in individuals living or working in poor hygienic conditions and with limited means of maintaining personal hygiene. Preparing such patients for elective surgery with incision and drainage followed by wound dressing is not always possible. Interventions involving either simple incision and drainage or unroofing and curettage require prolonged wound care and delayed return to labor; therefore, despite a higher recurrence rate than elective procedures, the Limberg flap technique allows shorter hospital stays and faster return to work, and is suitable for selected cases with pilonidal abscess.

Ethics

Ethics Committee Approval: Because of the study was retrospective, ethics committee approval was not obtained.

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

Peer-review: External and internal peer-reviewed.

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

References

1. Ciftci F, Abdurrahman I, Tosun M, Bas G. A new approach: oblique excision and primary closure in the management of acute pilonidal disease. *Int J Clin Exp Med* 2014;7:5706-5710.
2. Kapan M, Kapan S, Pekmezci S, Durgun V. Sacrococcygeal pilonidal sinus disease with Limberg flap repair. *Tech Coloproctol* 2002;6:27-32.
3. Erdem E, Sungurtekin U, Neşşar M. Are postoperative drains necessary with the Limberg flap for treatment of pilonidal sinus? *Dis Colon Rectum* 1998;41:1427-1431.
4. Bascom J. Pilonidal disease: long-term results of follicle removal. *Dis Colon Rectum* 1983;26:800-807.
5. Hussain ZI, Aghahoseini A, Alexander D. Converting emergency pilonidal abscess into an elective procedure. *Dis Colon Rectum* 2012;55:640-645.
6. Cubukçu A, Gönüllü NN, Paksoy M, Alponat A, Kuru M, Ozbay O. The role of obesity on the recurrence of pilonidal sinus disease in patients, who were treated by excision and Limberg flap transposition. *Int J Colorectal Dis* 2000;15:173-175.
7. Vallance S. Pilonidal fistulas mimicking fistulas-in-ano. *Br J Surg* 1982;69:161-162.
8. Matter I, Kunin J, Schein M, Eldar S. Total excision versus non-resectional methods in the treatment of acute and chronic pilonidal disease. *Br J Surg* 1995;82:752-753.
9. Allen-Mersh TG. Pilonidal sinus: finding the right track for treatment. *Br J Surg* 1990;77:123-132.
10. Vahedian J, Nabavizadeh F, Nakhaee N, Vahedian M, Sadeghpour A. Comparison between drainage and curettage in the treatment of acute pilonidal abscess. *Saudi Med J* 2005;26:553-555.
11. Hanley PH. Acute pilonidal abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1980;150:9-11.
12. Courtney SP, Merlin MJ. The use of fusidic acid gel in pilonidal abscess treatment: cure, recurrence and failure rates. *Ann R Coll Surg Engl* 1986;68:170-171.
13. Simms MH, Curran F, Johnson RA, Oates J, Givel JC, Chabloz R, Alexander-Williams J. Treatment of acute abscesses in the casualty department. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1982;284:1827-1829.
14. Lord PH, Millar DM. Pilonidal sinus: A simple treatment. *Br J Surg* 1965;52:298-300.
15. Edwards MH. Pilonidal sinus: a 5 year appraisal of the Millar-Lord treatment. *Br J Surg* 1977;64:867-868.
16. Kanat BH, Bozan MB, Yazar FM, Yur M, Erol F, Özkan Z, Emir S, Urfaloğlu A. Comparison of early surgery (unroofing-curettage) and elective surgery (Karydakias flap technique) in pilonidal sinus abscess cases. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2014;20:366-370.
17. Garg P, Garg M, Gupta V, Mehta SK, Lakhtaria P. Laying open (deroofting) and curettage under local anesthesia for pilonidal disease: An outpatient procedure. *World J Gastrointest Surg* 2015;7:214-218.
18. Dadacı AH, Okuş A, Memişoğlu K, Yiğit E, Akalın NB, Peker M. The Effectivity of Drainage in Limberg Flap Procedure for Treatment of Pilonidal Sinus Disease. *Turk J Colorectal Dis* 2007;17:145-150.
19. Kirkil C, Büyük A, Bülbüller N, Aygen E, Karabulut K, Coşkun S. The effects of drainage on the rates of early wound complications and recurrences after Limberg flap reconstruction in patients with pilonidal disease. *Tech Coloproctol* 2011;15:425-429.
20. Šutalo N, Šoljić M, Kozomara D, Petričević J, Glibo DB, Bošnjak A, Culjak V. The influence of drainage in the treatment of chronic pilonidal sinus disease using midline closure. *Psychiatr Danub* 2015;27(Suppl 2):593-595.
21. Javed MA, Fowler H, Jain Y, Singh S, Scott M, Rajaganeshan R. Comparison of conventional incision and drainage for pilonidal abscess versus novel endoscopic pilonidal abscess treatment (EPAT). *Tech Coloproctol* 2016;20:871-873.
22. Karydakias GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *Aust N Z J Surg* 1992;62:385-389.
23. Bozkurt MK, Tezel E. Management of pilonidal sinus with the Limberg flap. *Dis Colon Rectum* 1988;41:775-777.

Sakrokoksigeal Akut Pilonidal Apse ile Başvuran Hastaların Tedavisinde Limberg Flep: Geç Dönem Sonuçları

Limberg Flap in the Treatment of Patients Presented with Sacrococcygeal Acute Pilonidal Abscess: Long Term Results

Gökhan Demiral

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Rize, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada sakrokoksigeal bölgede akut pilonidal apse ile başvuran ve Limberg flep uyguladığımız hastaların geç dönem sonuçları değerlendirilmiştir.

Yöntem: Pilonidal apse tanısı ile ilk kez polikliniğe başvuran ve düzenli yara bakım imkanı olmayan 24 erkek askeri personel retrospektif olarak değerlendirildi. Daha önce ameliyat olmuş nüks olgular çalışmaya alınmadı. Tüm hastalara Limberg flep tekniği uygulandı. Diren kullanılmadı. Olguların yaş, ameliyat süreleri, hastanede kalış süreleri ve günlük aktivitelerine dönüş süreleri kaydedildi. Ameliyat sonrası telefon ile ulaşılarak nüks durumları sorgulandı.

Bulgular: Yaş ortalaması 25,2 (20-32), hastanedeki kalış süresi 4,2 gün (3-6), günlük aktivitelerine dönüş zamamı 6,8 gün, ortalama ameliyat süresi 45,2 dakika (37-68) idi. Ameliyat sonrası dönemde 2 hastada hematoma, 3 hastada ise seroma gözlemlendi. Hematom gözlenen hastalar postoperatif 1. ve 3. ay nüks ile reopere edildi. Seroma gelişen olgulardan biri 35. ay ve diğer hastalardan dördü nüks nedeniyle değişik merkezlerde opere edildikleri öğrenildi. Toplam 7 hastada nüks gelişmiş idi (%29,1).

Sonuç: Her ne kadar çalışmamızda nüks oranı elektif olgulara kıyasla yüksek olsa da kötü hijyenik ortamlarda çalışma veya yaşama zorunluluğu olan seçilmiş pilonidal apselli olgularda hastanede kalış süresinin kısa olması ve erken işe dönüş süresi ile Limberg flep uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Sakrokoksigeal pilonidal sinüs, apse, Limberg flep, nüks

ABSTRACT

Aim: In this study, we evaluated the long-term results of patients who presented with acute pilonidal abscess in the sacrococcygeal region and were treated with Limberg flap.

Method: Twenty-four male military personnel who were admitted to the outpatient clinic for the first time with the diagnosis of pilonidal abscess and who did not have regular wound care were prospectively followed. Patients with recurrence were not included in study. Limberg flap technique without drainage was applied to all patients. Age, surgery duration, length of hospital stay, and time to return to daily activities were recorded. The patients were asked about postoperative recurrence by telephone.

Results: Mean age was 25.2 years (20-32 years), mean length of hospital stay was 4.2 days (3-6 days), mean time to return to daily activities was 6.8 days, and mean duration of surgery was 45.2 minutes (37-68 minutes). Hematoma was observed postoperatively in 2 patients and seroma in 3 patients. The patients with hematomas were reoperated at 1 month and 3 months. One seroma patient and 4 of the other patients were also reoperated at different hospitals due to recurrence. In total, recurrence was observed in 7 patients (29.1%).

Conclusion: Although the recurrence rate in our study is higher than in elective cases, it is possible to apply the Limberg flap with a shorter hospital stay and earlier return to work in selected patients with pilonidal abscess who live and work in poor hygienic conditions.

Keywords: Sacrococcygeal pilonidal sinus, abscess, Limberg flap, recurrence



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Gökhan Demiral

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Rize, Türkiye

Tel.: +90 535 291 93 91 E-posta: drgokhandemiral@yahoo.com ORCID ID: orcid.org/0000-0003-2807-5437

Geliş Tarihi/Received: 14.10.2017 Kabul Tarihi/Accepted: 29.11.2017

Bu çalışma, 16-20 Mayıs 2017 tarihinde 16. Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Kongresi'nde sözlü sunum olarak sunulmuştur.

Giriş

Pilonidal sinüs (PS) hastalığı genç erişkinlerde sık olarak görülen bir hastalıktır. Tedavide pek çok yöntem geliştirilmiş olmakla birlikte günümüzde sıklıkla flep yöntemleri uygulanmaktadır. Bununla birlikte hala nöksler görülmekte ve ideal yöntem arayışı devam etmektedir.^{1,2,3} Sakrokoksigeal PS olgularının %50'ye yakını apse ile başvurur.^{4,5} Enfekte PS olgularında hijyenik koşullardan yoksun bireylerde tedavi süreci uzamakta ve elektif cerrahiye hazırlık aşaması güçleşmektedir. Bu bireylere çoğunlukla uygun yara bakımı sağlanamamakta, dolayısıyla elektif ameliyatlara için arzu edilen enfeksiyondan arındırılmış doku planları elde edilememektedir. Ayrıca direne edilmemesi halinde yaygın doku hasarı ile birlikte sepsis odağı oluşturabilmekte ve rekürren apseler ile başvuran hastalarda anal kanala ve perianal bölgeye uzanım görülebilmektedir.^{6,7} Çalışmamızda sakrokoksigeal bölgede akut pilonidal apse ile başvuran ve Limberg flep uyguladığımız hastaların geç dönem sonuçları değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada Kasım 2009 ile Haziran 2010 tarihleri arasında sakrokoksigeal bölgede akut pilonidal apse tanısı ile ilk kez polikliniğe başvuran ve hijyenik öz bakım ve düzenli yara pansuman imkanı olmayan 24 erkek askeri personel retrospektif olarak değerlendirildi. Daha önce ameliyat olmuş nöks olgular çalışmaya alınmadı. Çalışmada Helsinki Bildirisi kriterlerine bağlı kalınarak, her hastadan ayrıntılı bilgilendirilmiş onam alındı. Çalışma retrospektif olduğundan etik kurul onayı alınmadı. Tüm hastalara spinal anestezi eşliğinde yüz üstü jack-knife pozisyonunda metilen mavisi uygulanarak Limberg flep tekniği uygulandı. Diren kullanılmadı. Olguların yaş, ameliyat süreleri, hastanede kalış süreleri ve normal işe dönüş süreleri kaydedildi. Postoperatif tüm hastalarda ampicilin + sulbaktam 750 mg, 2x1,5 gün uygulandı. Hastalara ameliyat sonrası telefon ile ulaşılarak nöks durumları sorgulandı.

Bulgular

Olguların yaş ortalaması 25,2 (20-32), hastanedeki kalış süresi 4,2 gün (3-6), günlük aktivitelerine dönüş zamanı 6,8 gün idi. Ortalama ameliyat süresi 45,2 dakika (37-68) idi. Ameliyat sonrası dönemde 2 hastada hematoma görüldü. İnsizyon hattından drenaj uygulandı. Üç hastada ise seroma gözlemlendi. Hematom gözlenen hastalardan birinde postoperatif 1. ay, diğesinde postoperatif 3. ay nöks gözlemlendi ve tekrar opere edildi. Nöks olan olgulardan birinde postoperatif 18. ay yeniden nöks olduğu, seroma gelişen olgulardan birinde postoperatif 35. ay nöks olduğu ve diğere hastaların 4 tanesinin nöks nedeniyle değişik merkezlerde

opere edildikleri öğrenildi. Toplam 7 hastada nöks gelişmiş idi (%29,1) (Tablo 1).

Tartışma

PS cerrahi tedavisinde farklı yaklaşımlar mevcut olup, son yıllarda daha sık uygulanan flep yöntemleri ile intergluteal hattın düzleştirilmesi ve orta hatta oluşabilecek skar dokusunun azaltılması hedeflenmektedir.^{1,2} Akut pilonidal apsenin klasik tedavisi tartışmasız insizyon ve drenajdır. Ancak bu işlem sonrası kronik PS gelişme oranları oldukça yüksek olup %16-92,5 oranlarındadır.¹ Enfekte PS olgularının insizyon ve drenaj sonrası elektif cerrahiye hazırlık aşaması uygun antibiyoterapi ve pansuman imkanı olmadığında günler sürmekte ve bazen mümkün olmamaktadır. Kistektomiden sonra açık bırakma yöntemi sonrası nöks oranı her ne kadar çalışmalarda %3'lerde verilse de; 45 günlere varan pansumanlar gerektirmesi, hastanın yaşam kalitesini düşürmesi, iş gücü kaybına bağlı maliyetin artması ve hasta psikolojisinin bozulmasına neden olmasından dolayı daha az tercih edilmektedir.^{1,8} Primer kapama yöntemi ile ilgili birçok yayında ise nökslerin %2'lere ulaştığı bildirilmektedir. Akut pilonidal apselerde sinüs traktları ve kaviteyi kürete etmeksizin sadece basit insizyonun %24'ler oranında nöksler ile seyrettiği bildirilmiştir.^{8,9,10}

Hanley¹¹ apse drenajı ile birlikte kist eksizyonunun başarılı olduğunu öne sürmüştür. Courtney ve Merlin¹² ise akut pilonidal apse insizyon, küretaj ve %2'lik lokal fusidik asit pansumanları ile %13 oranında kronik PS geliştiğini bildirmiştir. Simms ve ark.¹³ akut apseli olup insizyon ve basit drenaj uyguladıkları hastaları insizyon, küretaj ve primer sütür uygulanan grup ile karşılaştırmış ikinci grupta %35 oranında iyileşememe durumu tespit etmişlerdir. Lord ve Millar¹⁴ akut apseli ve kronik PS'li hastalarda eksizyon ve mekanik temizlik uygulayarak %97 oranında başarı elde ettiklerini bildirmiş; Edwards¹⁵ ise aynı gruplarda mekanik temizlik uygulandığında %11 uygulanmadığında ise %57 nöks PS geliştiğini bildirmiştir.

Tablo 1. Hastalara ait veriler

Yaş (yıl)	25,2 (20-32)
Ameliyat süresi (dk)	45,2 (37-68)
Hastanede kalış süresi (gün)	4,2 (3-6)
Günlük aktivitelerine dönüş süresi (gün)	6,8
Komplikasyonlar	Hematoma (2), seroma (3) %20,8
Nöks	7 (%29,1)
Ortalama takip (ay)	60

Ciftci ve ark.'nın¹ prospektif çalışmasında akut pilonidal hastalıkta yeni bir yaklaşım olarak oblik eksizyon ve primer kapama (n=45), insizyon ve basit drenaj (n=52) ile karşılaştırılmıştır. Diren uygulanmamıştır. Aktif işe dönüş süreleri sırasıyla 22-27 ve 18-25 gün (p<0,001); nüks oranları ise 24 (18-30) aylık takip sonucunda sırasıyla %6,6 (n=3) ve %78,8 (n=41) olarak bildirilmiştir. Nüks oranlarının düşüklüğü sebebiyle yöntemin akut apse tedavisinde tercih edilebileceği vurgulanmıştır.¹ Kanat ve ark.'nın¹⁶ prospektif çalışmasında pilonidal apse varlığında unroofing-küretaj (n=28) şeklindeki erken cerrahi elektif Karyadakis flep (n=25) ile karşılaştırılmış ve sadece birer hastada nüks bildirilmiştir (p<0,05). Ortalama iyileşme süreleri ise sırayla 34,7 (28-42) ve 25,9 (21-46) gündür (p<0,05). Elektif Karyadakis flep uygulamasının kısa tedavi süresi ve hasta konforu sebebiyle tercih edilmesi gerektiği belirtilmiştir.¹⁶ Garg ve ark.¹⁷ 11'i pilonidal apseli ve 22'si kronik pilonidal hastalıklı toplam 33 hastaya lokal anestezi eşliğinde açık bırakma (deroofting ve küretaj) işlemi uygulayarak 24 (6-46) ay takip etmişlerdir. Sadece 2 (%6,2) hastada nüks bildirmişlerdir. Bu çalışmada ortalama günlük aktivitelere dönüş 4,3 (±3,2) gün ve iyileşme süresi de 42,9 (±8,1) gün idi. Nüks oranının düşüklüğü ile yazarlar pilonidal hastalık tedavisinde ilk başvurulacak yöntem olması gerektiğini öne sürmektedirler.¹⁷ Yüz elli hastayı içeren 65 ay takipli başka bir çalışmada ise sadece basit drenajda nüks oranı %54 iken küretaj ve açık bırakma eklendiğinde nüks %10 olmaktadır.¹⁰ Küretaj işlemine bağlı olarak debris, kıllar ve granülasyon dokunun uzaklaştırılması ve olası sinüs traktlarının ortadan kaldırılması bu durumu ifade etmektedir. Çalışmamızda günlük aktivitelere dönüş ortalama 6,8 gün, nüks oranı ise %29,1 idi. Bu oran elektif Limberg tekniği uygulanan PS'li hastalara kıyasla yüksek olmakla birlikte literatüre bakıldığında akut enfekte PS'lerde ilk başvuruda Limberg flep uygulamasına ilişkin veri bulunmamıştır.

Limberg flep uygulanan hastada ameliyat sonrası diren kullanımının etkinliğine dair de fazlaca çalışma görmemekteyiz. Limberg flep tekniği uygulanan hastalarda diren kullanımı şart değildir. İyi bir kanama kontrolünü takiben drenaj uygulanmamasının ameliyat sonrası dönemde hematoma oluşumu, enfeksiyon, minimal sıvı oluşumu apse ve hastalığın nüks oranlarını etkilemeyeceğine dair çalışmalar mevcuttur. Dadacı ve ark.¹⁸ kronik PS nedeniyle Limberg flep uyguladıkları 31 hastayı direnli (n=13) ve dirensiz (n=18) olarak 2 gruba ayırarak 2 yıl takip etmişlerdir. Her iki grupta da nüks gözlenmemiştir. Diren uygulanan 2 (%16,7) ve uygulanmayan 3 (%15,4) hastada ameliyat sonrası dönemde apse gelişmiştir (p>0,05). Çalışmanın sonucunda Limberg flep tekniğinde diren uygulanmasının gerekli olmadığı kanaati bildirilmiştir.¹⁸ Yine Limberg flep uygulanan hastalarda rutin diren

kullanımının yara ilişkili komplikasyonlarda, nükste ve hastane kalış süresinde anlamlı katkısı olmayacağını belirten çalışmalar mevcuttur.^{3,19} Šutalo ve ark.²⁰ ise eksizyon ve midline primer tamir uyguladıkları 90 kronik PS'li hastayı eşit biçimde dirensiz, direnli ve penröz diren ile pasif drenaj şeklinde üç gruba ayırarak ortalama 54 ay takip etmişlerdir. Nüks oranları sırasıyla %16,6, %10 ve %13,3 olarak saptanmıştır. Midline primer kapamanın özellikle de diren kullanılmaksızın daha çok komplikasyon ve nükse sebep olduğu için uygun olmadığını belirtmişlerdir.²⁰

Son zamanlarda sakrokoksigeal pilonidal apseli hastalarda endoskopik pilonidal apse tedavisine (EPAT) dair çalışmalar da dikkati çekmektedir. Javed ve ark.²¹ pilonidal apse ile başvuran hastalarda insizyon ve drenaj (n=20) ile EPAT'yi (n=20) karşılaştırdıkları çalışmanın kısa dönem sonuçlarını sunmuşlardır. Bu işlem sonrası her iki grupta ilk 6 haftada tam iyileşme sağlanmış ve herhangi bir yeni yatış veya ek cerrahi girişim ihtiyacı olmamıştır. Sırasıyla ortalama 13 ve 10,5 aylık takiplerde toplamda her iki grupta 4 hastada (%20) PS cerrahisi gerekmiştir. Yazarlar akut pilonidal apse EPAT'nin düşük ameliyat süresi, morbidite ve nüks oranı ile hızlı iyileşme sağladığını, ancak daha geniş serilere ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir.²¹

Pilonidal apse tedavisinde etkin yöntem arayışındaki temel hedef postoperatif morbiditeyi azaltarak işe dönüşü hızlandırmak ve nüksleri engellemektir.¹⁶ Karyadakis'in²² bu alandaki en büyük seri olan; 1966-1990 yılları arasında 2 ile 10 yıl süresince takip ettiği 7471 hastayı kapsayan ve %1'in altında nüks bildiren çalışması dikkate alındığında yukarıda bahsi geçen çalışmaların tümü çok az olgu ile gerçekleştirilmiş olup takip süreleri de oldukça kısadır. Bu önemli kısıtlılıklar göstermektedir ki daha iddialı ve net önerilerin yapılabilmesi için geniş kapsamlı ve uzun takipli çalışmaların ortaya konulması gerekmektedir.

PS'de diğer tedavi metodlarının başarısızlığı karşısında Limberg flep yöntemi etkili bir alternatif tedavi olarak kabul edilmektedir.²³ Limberg flep sonrası literatürdeki nüks oranlarına bakıldığında (%2,5-4) bizim çalışmamızdaki yüksek nüks oranı (%29,1) dikkati çekmektedir. Her ne kadar takip süresi uzun olsa da çalışmanın kontrol grubunun olmaması, olgu sayısının azlığı ve tüm hastaların erkek olması çalışmamızın kısıtlılıklarını oluşturmaktadır. Nüks gözlenen 7 hastadan ameliyat sonrası dönemde ikisinde hematoma ve birinde seroma gelişmiş olmasının da etkili olabileceğini düşünmekteyiz. Bu yüksek nüksün diren kullanımına bağlı olup olmadığının ortaya konulmasına dönük; postoperatif ultrasonografi ile seroma ve hematoma miktarı takibi, çıkarılan eksizyon materyali ölçümü gibi kriterlerin de eklendiği randomize kontrollü geniş kapsamlı çalışmaların yapılmasının bu problemlerin çözümüne katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

Kötü hijyenik ortamlarda çalışma veya yaşama zorunluluğu olan ve kişisel hijyenini sürdürme imkanı zayıf bireylerde enfeksiyon sürecinin ve tedavinin hızlı yönetimi için etkin cerrahi yöntemi belirlemek gerekmektedir. Bu bireylerde insizyon ve drenaj sonrası pansumanlar ile elektif cerrahiye hazırlık bazen mümkün olmamaktadır. Gerek basit insizyon ve drenaj gerekse de unroofing ve küretaj ile planlanacak tedavilerde uzun süreli yara bakımı gerektirmesi ve işe dönüş sürelerinin de uzunluğu dikkate alındığında seçilmiş pilonidal apseli olgularda her ne kadar nüks oranı elektif olgulardan yüksek olsa da hastanede kalış süresinin kısa olması ve erken işe dönüş süresi ile Limberg flep uygulanabilir.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma retrospektif olduğundan etik kurul onayı alınmadı.

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

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

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

Kaynaklar

1. Ciftci F, Abdurrahman I, Tosun M, Bas G. A new approach: oblique excision and primary closure in the management of acute pilonidal disease. *Int J Clin Exp Med* 2014;7:5706-5710.
2. Kapan M, Kapan S, Pekmezci S, Durgun V. Sacrococcygeal pilonidal sinus disease with Limberg flap repair. *Tech Coloproctol* 2002;6:27-32.
3. Erdem E, Sungurtekin U, Neşşar M. Are postoperative drains necessary with the Limberg flap for treatment of pilonidal sinus? *Dis Colon Rectum* 1998;41:1427-1431.
4. Bascom J. Pilonidal disease: long-term results of follicle removal. *Dis Colon Rectum* 1983;26:800-807.
5. Hussain ZI, Aghahoseini A, Alexander D. Converting emergency pilonidal abscess into an elective procedure. *Dis Colon Rectum* 2012;55:640-645.
6. Cubukçu A, Gönüllü NN, Paksoy M, Alponat A, Kuru M, Ozbay O. The role of obesity on the recurrence of pilonidal sinus disease in patients, who were treated by excision and Limberg flap transposition. *Int J Colorectal Dis* 2000;15:173-175.
7. Vallance S. Pilonidal fistulas mimicking fistulas-in-ano. *Br J Surg* 1982;69:161-162.
8. Matter I, Kunin J, Schein M, Eldar S. Total excision versus non-resectional methods in the treatment of acute and chronic pilonidal disease. *Br J Surg* 1995;82:752-753.
9. Allen-Mersh TG. Pilonidal sinus: finding the right track for treatment. *Br J Surg* 1990;77:123-132.
10. Vahedian J, Nabavizadeh F, Nakhaee N, Vahedian M, Sadeghpour A. Comparison between drainage and curettage in the treatment of acute pilonidal abscess. *Saudi Med J* 2005;26:553-555.
11. Hanley PH. Acute pilonidal abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1980;150:9-11.
12. Courtney SP, Merlin MJ. The use of fusidic acid gel in pilonidal abscess treatment: cure, recurrence and failure rates. *Ann R Coll Surg Engl* 1986;68:170-171.
13. Simms MH, Curran F, Johnson RA, Oates J, Givel JC, Chabloz R, Alexander-Williams J. Treatment of acute abscesses in the casualty department. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1982;284:1827-1829.
14. Lord PH, Millar DM. Pilonidal sinus: A simple treatment. *Br J Surg* 1965;52:298-300.
15. Edwards MH. Pilonidal sinus: a 5 year appraisal of the Millar-Lord treatment. *Br J Surg* 1977;64:867-868.
16. Kanat BH, Bozan MB, Yazar FM, Yur M, Erol F, Özkan Z, Emir S, Urfaloğlu A. Comparison of early surgery (unroofing-curettage) and elective surgery (Karydakias flap technique) in pilonidal sinus abscess cases. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2014;20:366-370.
17. Garg P, Garg M, Gupta V, Mehta SK, Lakhtaria P. Laying open (deroofting) and curettage under local anesthesia for pilonidal disease: An outpatient procedure. *World J Gastrointest Surg* 2015;7:214-218.
18. Dadacı AH, Okuş A, Memişoğlu K, Yiğit E, Akalın NB, Peker M. The Effectivity of Drainage in Limberg Flap Procedure for Treatment of Pilonidal Sinus Disease. *Turk J Colorectal Dis* 2007;17:145-150.
19. Kırkil C, Büyük A, Bülbüller N, Aygen E, Karabulut K, Coşkun S. The effects of drainage on the rates of early wound complications and recurrences after Limberg flap reconstruction in patients with pilonidal disease. *Tech Coloproctol* 2011;15:425-429.
20. Šutalo N, Šolji M, Kozomara D, Petrievi J, Glibo DB, Bošnjak A, Culjak V. The influence of drainage in the treatment of chronic pilonidal sinus disease using midline closure. *Psychiatr Danub* 2015;27(Suppl 2):593-595.
21. Javed MA, Fowler H, Jain Y, Singh S, Scott M, Rajaganesan R. Comparison of conventional incision and drainage for pilonidal abscess versus novel endoscopic pilonidal abscess treatment (EPAT). *Tech Coloproctol* 2016;20:871-873.
22. Karydakias GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *Aust N Z J Surg* 1992;62:385-389.
23. Bozkurt MK, Tezel E. Management of pilonidal sinus with the Limberg flap. *Dis Colon Rectum* 1988;41:775-777.



Evaluation of Postoperative Headache, Back Pain and Urinary Retention in Benign Anorectal Surgical Patients Under Spinal Anesthesia

Spinal Anestezi Altında Selim Anorektal Cerrahi Hastalarında Postoperatif Baş Ağrısı, Bel Ağrısı ve İdrar Retansiyonunun Değerlendirilmesi

Mehmet Buğra Bozan¹, Burhan Hakan Kanat¹, Ahmet Bozdağ¹, Ali Aksu¹, Nizamettin Kutluer¹, Barış Gültürk¹, Zeynep Özkan¹, Ayşe Azak Bozan², Abdullah Büyük¹

¹University of Health Sciences, Elazığ Training and Research Hospital, Clinic of General Surgery, Elazığ, Turkey

²University of Health Sciences, Elazığ Training and Research Hospital, Clinic of Anesthesiology and Reanimation, Elazığ, Turkey

ABSTRACT

Aim: Benign anorectal diseases are common surgical procedures in general surgery. Various anesthetic techniques are utilized during surgical procedures. In this study, postoperative headache, urinary retention, and back pain were evaluated in patients operated under spinal anesthesia.

Method: The incidence of postoperative headache, urinary retention and back pain was evaluated in patients operated under spinal anesthesia for benign anorectal disease (hemorrhoidal disease, pilonidal cyst, anal abscess, anal polyps, anal fissure, and anal fistulas) between January 1, 2016 and January 1, 2017. Patients for whom data was not available or who were operated under general or local anesthesia were excluded from the study.

Results: Of the 302 patients whose data could be reached, 242 (80.1%) were operated under spinal anesthesia, 56 (18.5%) were operated under local anesthesia, and 4 (1.3%) were operated under general anesthesia within the 1-year period evaluated. Patients operated under spinal anesthesia included 152 (62.8%) patients with pilonidal cyst, 29 (12%) with hemorrhoidal disease, 41 (16.9%) with anal fistulas, 13 (5.4%) with anal abscess, 5 (2.1%) with anal fissures, and 2 (0.8%) with anal polyps. Postoperative headache was seen in 6 (2.5%) of the patients operated under spinal anesthesia, 3 (50%) of whom required rehospitalization for headache. The patients were treated conservatively with fluid replacement, caffeine, and nonsteroidal anti-inflammatory therapy. Urinary retention was seen in 6 (2.5%) patients and treated with temporary urinary catheterization. Permanent urinary retention was not seen any of the patients. None (0%) of the patients had back pain.

Conclusion: Spinal anesthesia has low complication rates and can be a preferred anesthetic technique for benign anorectal disease surgery.

Keywords: Spinal anesthesia, benign anorectal diseases, headache, urinary retention, back pain

ÖZ

Amaç: Selim anorektal hastalıklar genel cerrahi pratiğinde yaygın olarak yapılan ameliyatlardır. Cerrahi prosedürde işlem için farklı anestezi tipleri tercih edilebilmektedir. Spinal anestezi altında opere edilen hastalarda postoperatif baş ağrısı, idrar retansiyonu ve bel ağrısı şikayetlerinin oranları değerlendirildi.

Yöntem: 1 Ocak 2016 ila 1 Ocak 2017 tarihleri arasında kliniğimizde benign anorektal hastalıklar (hemoroidal hastalık, pilonidal sinüs, anal apse, anal polip, anal fissür ve fistül) nedeniyle spinal anestezi altında opere edilen hastalarda postoperatif baş ağrısı, idrar retansiyonu ve bel ağrısı şikayetlerinin oranları değerlendirildi. Verilerine ulaşılamayan, genel anestezi veya lokal anestezi altında opere edilen hastalar çalışmadan çıkarıldı.

Bulgular: Benign anorektal hastalıklar nedeniyle bir yıl süre içerisinde 302 opere edilen hastanın 242'si spinal anestezi (%80,1), 56'sı lokal anestezi (%18,5), 4'ü genel anestezi (%1,3) altında opere edildi. Spinal anestezi uygulananların 152'si (%62,8) pilonidal sinüs, 29'u (%12) hemoroid, 41'i (%16,9) anal fistül, 5'i (%2,1) anal fissür, 2'si (%0,8) anal polip ve 13'ü (%5,4) anal apseydi. Spinal anestezi uygulanan hastaların 6'sında (%2,5) baş ağrısı izlenirken 3'ü (%50) tekrar yatış gerektirdi. Tüm hastalar konservatif (sıvı replasmanı, kafein, steroid yapıda olmayan anestetikler) olarak tedavi edildi. Altı hastada (%2,5) idrar retansiyonu izlendi ve geçici idrar kateterizasyonu ile tedavi edildi. Kalıcı idrar retansiyonu izlenmedi. Hiçbir hastada bel ağrısı şikayeti izlenmedi (%0).

Sonuç: Benign anorektal hastalıkların cerrahisinde spinal anestezi düşük komplikasyon oranları ile uygulanabilen bir anestezi tekniğidir.

Anahtar Kelimeler: Spinal anestezi, selim anorektal hastalıklar, baş ağrısı, idrar retansiyonu, bel ağrısı



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Mehmet Buğra Bozan MD

University of Health Sciences, Elazığ Training and Research Hospital, Clinic of General Surgery, Elazığ, Turkey

Phone: +90 530 341 50 44 E-mail: bbozan@yahoo.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-5573-2645

Received/Geliş Tarihi: 16.10.2017 Accepted/Kabul Tarihi: 29.11.2017

This study was presented as an oral presentation (SB-068) at the 16th Turkish Society of Colon and Rectal Surgery Congress in Antalya on 16-20 May, 2017.

Introduction

Benign anorectal diseases (such as hemorrhoidal disease, anal fissures, anal fistulas, anal abscesses, and anal polyps) present a wide-scale problem in surgical practice.^{1,2,3,4,5} In addition to different surgical techniques, different anesthetic procedures (general anesthesia, spinal anesthesia and other blocks, local anesthesia) are also performed.⁶ Patients may experience postoperative problems related to both surgery and anesthesia. Complications related to anesthesia are especially challenging for surgeons.

In this study, we evaluated patients who underwent benign anorectal surgery under spinal anesthesia for headache, back pain, and urinary retention, which are common postoperative complications of spinal anesthesia.

Materials and Methods

After obtaining institutional approval, we retrospectively reviewed the files of 302 patients who had been operated for benign anorectal diseases (pilonidal sinus, hemorrhoidal disease, anal fistulas, anal fissures, anal abscesses, and anal polyps) between January 1, 2016 and January 1, 2017 at the University of Health Sciences Elazığ Training and Research Hospital Clinic of General Surgery in accordance with the 2013 Declaration of Helsinki. Patients whose files were incomplete or inaccessible and those who were operated under general or local anesthesia were excluded from the study. A total of 242 patients whose surgery was performed under spinal anesthesia were included in the study. Data were collected from the patient's medical records and readmission records and information about postoperative problems was obtained via telephone interviews. The demographic data of patients included in the study (age, gender), their reasons for undergoing surgery, anesthesia-related complications (headache, back pain, and urinary retention), and the distribution of spinal anesthesia by age group (<20 years, 20-40 years, 40-60 years, and >60 years) were evaluated. Patients signed an informed consent form for the surgical procedure and subsequent treatment, and the necessary permission was obtained to use their data in our analyses. Obtaining the consent of an ethics committee was not necessary for this retrospective clinical study. However, consent was obtained from the hospital management for processing the data.

Statistical Analysis

SPSS software, version 15.0 was used for the statistical analysis of data. Independent groups were compared using a t-test. Analysis of variance was used to compare groups with multiple variables.

Results

The files of 302 patients who had been operated within the one-year period between January 1, 2016 and January 1, 2017 at our hospital and whose information could be accessed were retrospectively reviewed. Of these patients, 242 (80.1%) had surgery under spinal anesthesia, 56 (18.5%) with local anesthesia, and 4 (1.3%) under general anesthesia. The 60 patients who had been operated under general or local anesthesia were excluded from the study.

Surgical indication for the patients operated under spinal anesthesia was pilonidal sinus for 152 (62.8%), hemorrhoids for 29 (12%), anal fistula for 41 (16.9%), anal abscess for 13 (5.4%), anal fissure for 5 (2.1%), and anal polyps for 2 (0.8%) of the patients.

Of the 242 patients in the study, 206 (85.1%) were male and 36 (14.9%) were female. The mean age of the entire patient group was 28.17±9.94 years (17-61 years). The mean age of male patients was 28.21±10.39 years (17-61 years), while the mean age of female patients was 27.92±6.93 years (17-40 years).

Analysis of disease distribution by gender showed that of the 206 male patients, 137 (66.5%) had pilonidal sinus, 22 (10.7%) had hemorrhoids, 34 (16.5%) had anal fistula, 11 (5.3%) had anal abscess, and 2 (1%) had anal fissure. Among the 36 female patients, 15 (41.7%) had pilonidal sinuses, 7 (19.4%) had hemorrhoidal disease, 7 (19.4%) had anal fistula, 3 (8.3%) had anal fissures, 2 (5.6%) had anal abscesses, and 2 (5.6%) had anal polyps (5.6%).

Evaluation of postoperative complications after spinal anesthesia revealed that 6 (2.5%) of the patients experienced headache, and 3 (50%) of these patients required readmission. Five of the patients with headache were male and 1 was female. There were no significant gender

Table 1. Complications of spinal anesthesia according to gender

Complications		Gender		p
		Male	Female	
Postoperative headache	Yes	5	1	0.9
	No	201	35	
Urinary retention	Yes	6	0	0.3
	No	200	36	
Back pain	Yes	0	0	-
	No	206	36	
Readmission	Yes	2	1	0.37
	No	204	35	

Headache $R^2=0.006$, Urine retention $R^2=0.009$, R^2 could not be calculated for back pain, Readmission $R^2=0.003$

Table 2. Complications of spinal anesthesia according to age group

Complications		Age groups				P
		<20 years	20-40 years	40-60 years	>60 years	
Headache	No	13	191	29	3	0.71
	Yes	0	6	0	0	
Urinary retention	No	12	192	29	3	0.52
	Yes	1	5	0	0	
Back pain	No	13	197	29	3	-
	Yes	0	0	0	0	
Readmission	No	13	194	29	3	0.88
	Yes	0	3	0	0	

Headache $R^2=0.000$, Urinary retention $R^2=0.004$, R^2 could not be calculated for back pain, Readmission $R^2=0.003$

differences in rates of headache or readmission ($p>0.05$) (Table 1). There were also no differences in frequency of headache and readmission based on age groups ($p>0.05$) (Table 2). All patients were conservatively treated (fluid replacement, caffeine, nonsteroidal anesthetics).

Urinary retention was observed in 6 patients (2.5%) and was treated with temporary urinary catheterization. All of these patients were male. However, there was no statistically significant difference in gender distribution between the groups ($p>0.05$). No statistically significant differences were observed between the age groups ($p>0.05$) (Table 1). Permanent urinary retention did not occur in any of the patients.

None (0%) of the patients complained of back pain.

Discussion

Benign anorectal diseases (such as hemorrhoidal disease, anal fissures, anal fistulas, anal abscesses, anal polyps) pose a wide-ranging problem for surgeons in practice. Although it is not possible to accurately determine the incidence and prevalence of anal fissures, they are the most important of the common anorectal diseases.¹ Similarly; about half of the population consults a physician at least once in their lives for hemorrhoidal diseases.²

Surgical complications are expected after patients undergo an operation. However, when patients are evaluated holistically, anesthesia-related complications are also seen in clinical practice. The surgeons who are primarily responsible for the patient have to overcome problems as they arise.

Although most anorectal procedures are relatively simple, there may be pain, reflexive movements, tachypnea, and laryngeal spasm (Brewer-Luckhardt reflex) when anesthesia is inadequate. Therefore, the primary consideration when

selecting an anesthetic method is to adequately suppress pain sensation. General, regional (spinal, epidural, caudal), or local anesthesia methods may be preferred alone or in combination to achieve this.⁶

When used alone, regional anesthetic techniques do not involve endotracheal intubation, which prevents airway trauma, myalgia, and complaints such as postoperative nausea and vomiting. Other advantages of regional anesthesia are easier postoperative pain control and shorter recovery time.⁶

Spinal anesthesia (subarachnoid block or intrathecal injection) is a procedure-involving blockage where the nerve roots pass through the subarachnoid space.⁷ This neuroaxial blockage method has a wide field of usage, such as in general surgery, orthopedics, and gynecological operations. It is preferred due to its fast onset of effect, safe and rapid recovery, and minimal side effects.⁶

Spinal anesthesia can cause extreme or adverse physiological responses, as well as complications associated with drug toxicity and positioning of the needle/catheter. The most common of these complications are postoperative headache, urinary retention, and back pain, which are the most challenging outcomes faced in surgical practice.^{6,7,8,9}

A postdural puncture headache (PDPH) can occur as a result of any dural injury. It is typically bilateral, frontal or retroorbital, or occipital and extending to the nape. The pain is constant and intense, and may be accompanied by photophobia and nausea. The pain is exacerbated by sitting or standing, and diminished or relieved by lying flat. Onset usually occurs after 12 to 72 hours, but may occur earlier.^{7,8,9,10,11,12,13,14} It is believed to develop as a result of leakage from the dural defect. High traction on the blood vessels contributes to the pain. The incidence of PDPH increases with the thickness of the needle used. Other risk factors are young age, female gender, and

pregnancy.^{7,8,9,10,11,12,13,14} Therefore, the incidence is high in obstetric patients due to accidental puncturing of the dura with epidural needles (20-50%). It occurs at a rate of 3-4% in those who are given spinal anesthesia for cesarean section. Although these complications were mostly observed in male patients in our study, no statistical difference was observed in terms of gender. In addition, while headaches were more common in patients aged 20-40 years, there was no statistical difference among the age groups. Conservative treatment includes the recumbent position, oral or intravenous fluid administration, analgesics, and caffeine. Stool softeners and a soft diet are also a part of conservative treatment. The pain can last for several days. The blood patch procedure can be utilized in patients who do not respond to conservative treatment within 12-24 hours.

Urinary retention results from reduction of bladder tone and inhibition of the micturition reflex due to the blockage of the S2-S4 nerve roots with by the local anesthetic. It is more common in males.^{7,14,15} Although urinary retention was observed more frequently in male patients in our study, there was no statistically significant difference between the genders. Heat application and transient urinary catheterization are often therapeutic; however, persistent bladder dysfunction despite urine monitoring may be a sign of severe neurological damage.^{7,8}

Back pain can occur as a result of the spinal needle causing various degrees of damage in the tissues through which it passes. Postoperative back pain may be associated with local inflammatory response with or without muscle spasms. Even in general anesthesia, back pain can occur at a rate of 25-30%. Acetaminophen, nonsteroidal anti-inflammatory agents, and hot or cold compresses are sufficient for treatment. While usually benign, it may also be a sign of various problems such as epidural hematoma.^{7,8}

Spinal anesthesia is a technique, which can be applied with low complication rates in surgical treatment of benign anorectal diseases.

Ethics

Ethics Committee Approval: Obtaining the consent of an ethics committee was not necessary for this retrospective clinical study. However, consent was obtained from the hospital management for processing the data.

Informed Consent: Patients signed an informed consent form for the surgical procedure and subsequent treatment, and the necessary permission was obtained to use their data in our analyses.

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Concept: M.B.B., B.H.K., A.B., Design: M.B.B., N.K., A.A., Data Collection and Processing: Z.Ö., B.G., A.B., A.A.B.,

M.B.B., Analysis and Interpretation: M.B.B., B.H.K., Literature Search: M.B.B., A.A.B., A.B, Writing: M.B.B., A.A.B.

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

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

References

1. Menteş B, Leventoğlu S. Anal Fissür. İçinde: Menteş B, Leventoğlu A, eds. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. İstanbul; Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği. 2011:37-53.
2. Geçim İE. Hemoroidal Hastalık. İçinde: Menteş, Bulut, Alabaz, Leventoğlu eds. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. İstanbul; Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği. 2011:53-73.
3. Akçal T, Perek A, Ertürk S, Sungurtekin U, Yüceyar S. Perianal/Anorektal Apse/Fistüller. İçinde: Menteş B, Leventoğlu A, eds. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. İstanbul; Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği. 2011:73-105.
4. Yamaner S. Sakrokoksigeal Pilonidal Hastalık. İçinde: Menteş B, Leventoğlu A, eds. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. İstanbul; Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği. 2011:121-133.
5. Kanat BH, Bozan MB, Yazar FM, Yur M, Erol F, Özkan Z, Emir S, Urfaloğlu A. Comparison of Early Surgery (Unroofing-Curretage) and Elective Surgery (Karydakıs Flap Technique) in Pilonidal Sinus Abscess Cases. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2014;20:366-370.
6. Sungurtekin H. Anorektal Cerrahide Anestezi/Analjezi. İçinde: Menteş B, Leventoğlu A, eds. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. İstanbul; Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği. 2011:339-351.
7. Bernards CM, Hostetter LS. Epidural and Spinal Anesthesia. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RG, Cahalan MK, Stock MC, Ortega R, Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ, eds. *Clinical Anesthesia* 7th ed. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins, A Wolters Kluwer Business. 2013:905-937.
8. Tarkkila P. Complications Associated with Spinal Anesthesia. In: Finucane BT, ed. *Complications of Regional Anesthesia*. New York; Springer Science+Business Media. 2007:149-166.
9. Ali Hassan HI. Comparison between two different selective spinal anesthesia techniques in ambulatory knee arthroscopy as fast-track Anesthesia. *Anesth Essays Res* 2015;9:21-27.
10. Orhon ZN, Koltka EN, Devrim S, Tüfekçi S, Doğru S, Çelik M. Epidural Anesthesia for Pilonidal Sinus: Ropivacaine Versus Levobupivacaine. *Korean J Anesthesiol* 2015;68:141-147.
11. Lenelle L, Lahaye-Goffart B, Dewandre PY, Brichant JF. Post-dural puncture headache: treatment and prevention. *Rev Med Liege* 2011;66:575-580.
12. Turnbull DK, Shepherd DB. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. *Br J Anaesth* 2003;91:718-729.
13. Lybecker H, Moller JT, May O, Nielsen HK. Incidence and prediction of postdural puncture headache. A prospective study of 1021 spinal anesthetics. *Anesth Analg* 1990;70:389-394.
14. Kuusniemi KS, Pihlajamaki KK, Pitkanen MT, Helenius HY, Kirvela OA. The use of bupivacaine and fentanyl for spinal anesthesia for urologic surgery. *Anesth Analg* 2000;91:1452-1456.
15. Yu G, Wen Q, Qiu L, Bo L, Yu J. Laparoscopic cholecystectomy under spinal anesthesia vs. general anesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Anesthesiol* 2015;15:176.



Spinal Anestezi Altında Selim Anorektal Cerrahi Hastalarında Postoperatif Baş Ağrısı, Bel Ağrısı ve İdrar Retansiyonunun Değerlendirilmesi

Evaluation of Postoperative Headache, Back Pain and Urinary Retention in Benign Anorectal Surgical Patients Under Spinal Anesthesia

Mehmet Buğra Bozan¹, Burhan Hakan Kanat¹, Ahmet Bozdağ¹, Ali Aksu¹, Nizamettin Kutluer¹, Barış Gültürk¹, Zeynep Özkan¹, Ayşe Azak Bozan², Abdullah Büyük¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Elazığ, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Elazığ, Türkiye

ÖZ

Amaç: Selim anorektal hastalıklar genel cerrahi pratiğinde yaygın olarak yapılan ameliyatlardır. Cerrahi prosedürde işlem için farklı anestezi tipleri tercih edilebilmektedir. Spinal anestezi altında opere edilen hastalarda postoperatif baş ağrısı, idrar retansiyonu ve bel ağrısı şikayetlerinin oranları değerlendirildi.

Yöntem: 1 Ocak 2016 ila 1 Ocak 2017 tarihleri arasında kliniğimizde benign anorektal hastalıklar (hemoroidal hastalık, pilonidal sinüs, anal apse, anal polip, anal fissür ve fistül) nedeniyle spinal anestezi altında opere edilen hastalarda postoperatif baş ağrısı, idrar retansiyonu ve bel ağrısı şikayetlerinin oranları değerlendirildi. Verilerine ulaşılamayan, genel anestezi veya lokal anestezi altında opere edilen hastalar çalışmadan çıkarıldı.

Bulgular: Benign anorektal hastalıklar nedeniyle bir yıl süre içerisinde 302 opere edilen hastanın 242'si spinal anestezi (%80,1), 56'sı lokal anestezi (%18,5), 4'ü genel anestezi (%1,3) altında opere edildi. Spinal anestezi uygulananların 152'si (%62,8) pilonidal sinüs, 29'u (%12) hemoroid, 41'i (%16,9) anal fistül, 5'i (%2,1) anal fissür, 2'si (%0,8) anal polip ve 13'ü (%5,4) anal apseydi. Spinal anestezi uygulanan hastaların 6'sında (%2,5) baş ağrısı izlenirken 3'ü (%50) tekrar yatış gerektirdi. Tüm hastalar konservatif (sıvı replasmanı, kafein, steroid yapıda olmayan anestetikler) olarak tedavi edildi. Altı hastada (%2,5) idrar retansiyonu izlendi ve geçici idrar kateterizasyonu ile tedavi edildi. Kalıcı idrar retansiyonu izlenmedi. Hiçbir hastada bel ağrısı şikayeti izlenmedi (%0).

Sonuç: Benign anorektal hastalıkların cerrahisinde spinal anestezi düşük komplikasyon oranları ile uygulanabilen bir anestezi tekniğidir.

Anahtar Kelimeler: Spinal anestezi, selim anorektal hastalıklar, baş ağrısı, idrar retansiyonu, bel ağrısı

ABSTRACT

Aim: Benign anorectal diseases are common surgical procedures in general surgery. Various anesthetic techniques are utilized during surgical procedures. In this study, postoperative headache, urinary retention, and back pain were evaluated in patients operated under spinal anesthesia.

Method: The incidence of postoperative headache, urinary retention and back pain was evaluated in patients operated under spinal anesthesia for benign anorectal disease (hemorrhoidal disease, pilonidal cyst, anal abscess, anal polyps, anal fissure, and anal fistulas) between January 1, 2016 and January 1, 2017. Patients for whom data was not available or who were operated under general or local anesthesia were excluded from the study.

Results: Of the 302 patients whose data could be reached, 242 (80.1%) were operated under spinal anesthesia, 56 (18.5%) were operated under local anesthesia, and 4 (1.3%) were operated under general anesthesia within the 1-year period evaluated. Patients operated under spinal anesthesia included 152 (62.8%) patients with pilonidal cyst, 29 (12%) with hemorrhoidal disease, 41 (16.9%) with anal fistulas, 13 (5.4%) with anal abscess, 5 (2.1%) with anal fissures, and 2 (0.8%) with anal polyps. Postoperative headache was seen in 6 (2.5%) of the patients operated under spinal anesthesia, 3 (50%) of whom required rehospitalization for headache. The patients were treated conservatively with fluid replacement, caffeine, and nonsteroidal anti-inflammatory therapy. Urinary retention was seen in 6 (2.5%) patients and treated with temporary urinary catheterization. Permanent urinary retention was not seen any of the patients. None (0%) of the patients had back pain.

Conclusion: Spinal anesthesia has low complication rates and can be a preferred anesthetic technique for benign anorectal disease surgery.

Keywords: Spinal anesthesia, benign anorectal diseases, headache, urinary retention, back pain



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Mehmet Buğra Bozan

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Elazığ, Türkiye

Tel.: +90 530 341 50 44 E-posta: bbozan@yahoo.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-5573-2645

Geliş Tarihi/Received: 16.10.2017 Kabul Tarihi/Accepted: 29.11.2017

Bu çalışma, 16. Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Kongresi'nde 16-20 Mayıs 2017 tarihinde Antalya'da sözlü bildiri olarak sunulmuştur (SB-068).

Giriş

Benign anorektal hastalıklar (hemoroidal hastalık, anal fissür, anal fistül, anal apse, anal polipler gibi) cerrahi pratiğinde cerrahlar açısından geniş çaplı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.^{1,2,3,4,5} Farklı cerrahi tekniklerin yanı sıra hastalara farklı anestezi uygulamaları da (genel anestezi, spinal anestezi ve diğer bloklar, lokal anestezi) yapılmaktadır.⁶ Hastaların cerrahi sonrasında yaşadıkları sıkıntılar cerrahiye ve anesteziye bağlı ortaya çıkabilmektedir. Özellikle anesteziye bağlı olan problemler cerrahlar açısından zorlu bir süreç olmaktadır.

Bu çalışmada spinal anestezi altında opere edilen benign anorektal cerrahi hastalarının spinal anestezinin postoperatif komplikasyonlarından karşımıza daha sık çıkan komplikasyonları olan baş ağrısı, bel ağrısı ve idrar retansiyonu açısından değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem

Kurum onayı alındıktan sonra 2013 Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak Sağlık Bilimleri Üniversitesi Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde 01 Ocak 2016 ila 01 Ocak 2017 tarihleri arasında benign anorektal hastalıklar (pilonidal sinüs, hemoroidal hastalık, anal fistül, anal fissür, anal apse ve anal polip) nedeniyle ameliyat olan 302 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Dosya bilgilerine ulaşılamayan hastalar, genel anestezi veya lokal anestezi ile müdahalede bulunulan hastalar çalışmadan çıkarıldı. Spinal anestezi altında opere edilen 242 hasta çalışmaya dahil edildi. Verilerin toplanmasında dosya kayıtları, hastaneye yeniden başvuru kayıtları incelendi, postoperatif dönemde yaşanan sorunlarla ilgili telefonla ulaşılarak bilgi alındı. Çalışmaya alınan hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet), ameliyat sebepleri, oluşan spinal anestezi komplikasyonları (baş ağrısı, bel ağrısı ve idrar retansiyonu) ve spinal anestezinin yaş gruplarına göre dağılımı (20 yaş ve altı, 20-40 yaş, 40-60 yaş ve 60 yaş ve üzeri) değerlendirildi. Yapılan cerrahi müdahale için ve sonraki bakım için hastalara aydınlatılmış onam formu onaylatılarak gerekli bilgilendirme yapılmış, verilerinin kullanılması için gerekli izinler alınmıştır. Bu çalışma retrospektif klinik bir çalışma olması nedeni ile etik kurul kararı alınmasına gerek duyulmamıştır. Ancak hastane yönetiminden verilerin kullanılması için gerekli izin alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 15.0 programı kullanıldı. Bağımsız gruplar arası karşılaştırmada t-test kullanıldı. Birden fazla değişkenli gruplar arası karşılaştırmada ANOVA kullanıldı.

Bulgular

Hastanemizde 01 Ocak 2016 ila 01 Ocak 2017 tarihleri arasında benign anorektal hastalıklar nedeniyle bir yıl süre içerisinde opere edilen ve verilerine ulaşılabilen 302 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Bu hastaların 242'si spinal anestezi (%80,1), 56'sı lokal anestezi (%18,5), 4'ü genel anestezi (%1,3) altında opere edildi. Genel anestezi ve lokal anestezi ile opere edilen 60 hasta çalışma dışı bırakıldı.

Spinal anestezi uygulanan hastaların cerrahi olma sebeplerine bakıldığı zaman 152'si (%62,8) pilonidal sinüs, 29'u (%12) hemoroid, 41'i (%16,9) anal fistül, 5'i (%2,1) anal fissür, 2'si (%0,8) anal polip ve 13'ü (%5,4) anal apseydi.

Çalışmaya dahil edilen hastaların 206'sı (%85,1) erkek ve 36'sı (%14,9) kadın hastaydı. Tüm hastaların yaş ortalaması 28,17±9,94 (17-61) yaştı. Erkek hastaların yaş ortalaması 28,21±10,39 (17-61) yaş iken kadın hastaların yaş ortalaması 27,92±6,93 (17-40) yaştı.

Cinsiyete göre hastalık dağılımlarına bakıldığı zaman; ameliyat olan 206 erkek hastanın 137'sinin pilonidal sinüs (%66,5), 22'sinin hemoroid (%10,7), 34'ünün anal fistül (%16,5), 2'sinin anal fissür (%1) ve 11'inin anal apsenden (%5,3) opere edildiği izlenirken, 36 kadın hastanın ise; 15'inin pilonidal sinüs (%41,7), 7'sinin hemoroidal hastalıktan (%19,4), 7'sinin anal fistülden (%19,4), 3'ünün anal fissürden (%8,3), 2'sinin anal polipten (%5,6) ve 2'sinin anal apsenden (%5,6) dolayı ameliyat edildiği gözlemlendi.

Spinal anestezi uygulanan hastaların postoperatif komplikasyonları değerlendirildiği zaman 6'sında (%2,5) baş ağrısı izlenirken bu hastaların 3'ü (%50) tekrar yatış gerektirdi. Baş ağrısı izlenen hastaların 5'i erkek 1'i kadın hastaydı. Cinsiyet açısından baş ağrısı ve yeniden yatış arasında anlamlı bir farklılık izlenmedi ($p>0,05$) (Tablo 1). Yaş gruplarına göre ise baş ağrısı ve yeniden yatış komplikasyonları açısından farklılıklar yoktu ($p>0,05$) (Tablo 2). Tüm hastalar konservatif

Tablo 1. Cinsiyete göre spinal anestezi komplikasyonları

Komplikasyon		Cinsiyet		p
		Erkek	Kadın	
Postoperatif baş ağrısı	Var	5	1	0,9
	Yok	201	35	
İdrar retansiyonu	Var	6	0	0,3
	Yok	200	36	
Bel ağrısı	Var	0	0	-
	Yok	206	36	
Yeniden yatış	Var	2	1	0,37
	Yok	204	35	

Baş ağrısı $R^2=0,006$, İdrar retansiyonu $R^2=0,009$, Bel ağrısı için R^2 hesaplanamadı, Yeniden yatış $R^2=0,003$

Tablo 2. Yaş gruplarına göre spinal anestezi komplikasyonları

Spinal komplikasyon		Yaş grupları				p
		20 yaş altı	20-40 yaş	40-60 yaş	60 yaş ve üstü	
Baş ağrısı	Yok	13	191	29	3	0,71
	Var	0	6	0	0	
İdrar retansiyonu	Yok	12	192	29	3	0,52
	Var	1	5	0	0	
Bel ağrısı	Yok	13	197	29	3	-
	Var	0	0	0	0	
Yeniden yatış	Yok	13	194	29	3	0,88
	Var	0	3	0	0	

Baş ağrısı $R^2=0,000$, İdrar retansiyonu $R^2=0,004$, Bel ağrısı için R^2 hesaplanamadı, Yeniden yatış $R^2=0,003$

(sıvı replasmanı, kafein, steroid yapıda olmayan anestezipler) olarak tedavi edildi.

Altı hastada (%2,5) idrar retansiyonu izlendi ve geçici idrar kateterizasyonu ile tedavi edildi. Bu hastaların hepsi erkek hastaydı. Ancak cinsiyet açısından grup dağılımlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p>0,05$). Yaş gruplarına göre de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0,05$) (Tablo 1). Kalıcı idrar retansiyonu hiçbir hastada izlenmedi.

Hiçbir hastada bel ağrısı şikayeti izlenmedi (%0).

Tartışma

Benign anorektal hastalıklar (hemoroidal hastalık, anal fissür, anal fistül, anal apse, anal polipler gibi) cerrahi pratiğinde cerrahlar açısından geniş çaplı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Anal fissürlerde insidans ve prevalansı tam olarak belirlemek mümkün olmasa da sık görülen anorektal hastalıkların başlarında gelmektedir.¹ Benzer şekilde hemoroidal hastalıklardan ömür boyunca toplumun yarısının bir kez olsun doktor kontrolüne başvurduğu söylenebilir.² Cerrahiye ait komplikasyonlar cerrahların beklediği komplikasyonlardır. Ancak hastalar bir bütün olarak ele alındığı zaman anestezi komplikasyonları da klinikte karşımıza çıkmaktadır. Sorunlarla karşılaştığı zaman ise hastadan esas olarak sorumlu olan cerrahların sorunları aşması gerekmektedir.

Çoğu anorektal girişimler nispeten basit ise de anestezinin yeterli olmaması durumunda operasyon yerinde ağrı, refleks vücut hareketleri, taşipne ve laringeal spazm (Brewer-Luckhardt refleksi) görülebilir bu nedenle seçilecek anestezi yönteminin ilk hedefi ağrılı stimülasyonu yeterince bastırabilmesidir. Bu amaçla genel, bölgesel (spinal, epidural, kaudal) veya lokal anestezi yöntemlerinden birisi veya kombinasyonu tercih edilebilir.⁶

Bölgesel anestezi teknikleri tek başına kullanıldığında endotrakeal tüp uygulaması olmadığı için boğazda yanma, hava yolu travması, miyalji ve postoperatif bulantı kusma gibi şikayetlerin olmamasının yanında, ameliyat sonrası ağrı kontrolünün daha kolay yapılması, derlenme süresinin daha kısa olması gibi arzulanmış özelliklere sahiptir.⁶

Spinal anestezi (subaraknoid blok veya intratekal enjeksiyon) sinir köklerinin subaraknoid aralıktan geçtikleri bölgede blokaj işlemidir.⁷ Bir nöroaksiyel blokaj yöntemi olan spinal anestezi geniş bir kullanım alanına sahiptir (genel cerrahi, ortopedi ve kadın doğum ameliyatları gibi). Hızlı etki başlama süresi, güvenilir ve hızlı toparlanma, minimal yan etki nedeniyle tercih edilir.⁶

Spinal anestezinin aşırı veya ters fizyolojik yanıtları yanı sıra iğne/kateterin yerleşimine bağlı olan ve ilaç toksisitesine bağlı olan komplikasyonları mevcuttur. Bu komplikasyonlardan karşımıza en çok çıkanlardan olan postoperatif baş ağrısı, idrar retansiyonu, bel ağrısı; cerrahi pratiğinde bizleri en çok zorlayan sonuçlardandır.^{7,8,9}

Postdural ponksiyon baş ağrısı (PDPB) duradaki herhangi bir yaralanma sonucu ortaya çıkar. Tipik olarak bilateral, frontal veya retroorbital, oksipital ve enseye doğru uzanan tarzıdır. Ağrı sürekli ve şiddetlidir. Fotofobi ve bulantı ile birlikte olabilir. Ağrı oturtma veya ayakta durma ile şiddetlenir, düz yatma ile azalır veya geçer. Başlaması genellikle 12-72 saat sonradır, ancak daha erken de ortaya çıkabilir.^{7,8,9,10,11,12,13,14} Dural defektten kaçış sonucu oluştuğuna inanılır. Kan damarları üzerinde yüksek çekilme ağrıya katkıda bulunur. İğne kalınlığı arttıkça PDPB insidansı da artar. Oluşma olasılığını arttıran diğer faktörler ise genç yaş, dişi cinsiyet ve gebeliktir.^{7,8,9,10,11,12,13,14} Bu nedenle yüksek insidans epidural iğne ile duranın yanlışlıkla delindiği obstetrik hastalarda beklenmelidir (%20-50). Sezaryen nedeniyle spinal anestezi yapılanlarda %3-4 oranında izlenmektedir. Bu bulgular bizim çalışmamızda daha çok erkek hastalarda izlense de

cinsiyet açısından farklılık izlenmemiştir. Ayrıca baş ağrısı komplikasyonu daha çok 20-40 yaş grubunda izlenmesine rağmen gruplar arasında farklılık tespit edilmedi. Konservatif tedavide yatar pozisyon, oral veya intravenöz sıvı uygulanması, analjezikler ve kafein yer alır. Gaita yumuşatıcılar ve yumuşak diyet de konservatif tedavide yer alır. Ağrı günlerce sürebilir. Kan yaması uygulaması 12-24 saatlik konservatif tedaviye yanıt alınamayan olgularda kullanılabilir.

İdrar retansiyonu S2-S4 köklerinin lokal anestezikle blokajı ile mesane tonusunun azalması ve miksiyon refleksinin inhibe edilmesi ile ortaya çıkmaktadır. Erkeklerde daha sık karşımıza çıkan bir durumdur.^{7,14,15} Çalışmamızda da erkek hastalarda daha çok idrar retansiyonu izlense de istatistiksel olarak cinsiyet gruplarında anlamlı farklılık izlenmedi. Sıcak uygulamalar ve geçici idrar kateterizasyonu çoğu zaman tedavi edici olsa da idrar takibine rağmen inatçı mesane disfonksiyonu ciddi nörolojik hasarın belirtisi olabilir.^{7,8}

Bel ağrısı, spinal iğnenin geçtiği dokularda çeşitli derecelerde hasara neden olması sonucu ortaya çıkabilir. Postoperatif bel ağrısının sebepleri arasında kas spazmı ile beraber olan veya olmayan lokalize enflamatuvar bir yanıt sorumlu olabilir. Genel anestezi de dahi %25-30 bel ağrısı izlenebilmektedir. Tedavide asetaminofen, nonsteroid antiinflamatuvar ajanlar ve sıcak veya soğuk kompresler yeterli olacaktır. Çoğu zaman benign olsa da epidural hematoma gibi farklı sorunların da habercisi olabilir.^{7,8}

Benign anorektal hastalıkların cerrahisinde spinal anestezi düşük komplikasyon oranları ile uygulanabilen bir anestezi tekniğidir.

Etik

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma retrospektif klinik bir çalışma olması nedeni ile etik kurul kararı alınmasına gerek duyulmamıştır. Ancak hastane yönetiminden verilerin kullanılması için gerekli izin alınmıştır.

Hasta Onayı: Yapılan cerrahi müdahale için ve sonraki bakım için hastalara aydınlatılmış onam formu onaylatılarak gerekli bilgilendirme yapılmış, verilerinin kullanılması için gerekli izinler alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: M.B.B., B.H.K., A.B., **Dizayn:** M.B.B., N.K., A.A., **Veri Toplama veya İşleme:** Z.Ö., B.G., A.B., A.A.B., M.B.B., **Analiz veya Yorumlama:** M.B.B., B.H.K., **Literatür Arama:** M.B.B., A.A.B., A.B., **Yazan:** M.B.B., A.A.B.

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. Menteş B, Leventoğlu S. Anal Fissür. İçinde: Menteş B, Leventoğlu A, eds. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. İstanbul; Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği 2011:37-53.
2. Geçim İE. Hemoroidal Hastalık. İçinde: Menteş, Bulut, Alabaz, Leventoğlu eds. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. İstanbul; Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği 2011:53-73.
3. Akçal T, Perek A, Ertürk S, Sungurtekin U, Yüceyar S. Perianal/Anorektal Apse/Fistüller. İçinde: Menteş B, Leventoğlu A, eds. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. İstanbul; Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği 2011:73-105.
4. Yamaner S. Sakrokoksigal Pilonidal Hastalık. İçinde: Menteş B, Leventoğlu A, eds. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. İstanbul; Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği 2011:121-133.
5. Kanat BH, Bozan MB, Yazar FM, Yur M, Erol F, Özkan Z, Emir S, Urfahoglu A. Comparison of Early Surgery (Unroofing-Curretage) and Elective Surgery (Karydakıs Flap Technique) in Plionidal Sinus Abscess Cases. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2014;20:366-370.
6. Sungurtekin H. Anorektal Cerrahide Anestezi/Analjezi. İçinde: Menteş B, Leventoğlu A, eds. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. İstanbul; Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği 2011:339-351.
7. Bernards CM, Hostetter LS. Epidural and Spinal Anesthesia. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RG, Cahalan MK, Stock MC, Ortega R, Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ, eds. Clinical Anesthesia 7th ed. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins, A Wolters Kluwer Business. 2013:905-937.
8. Tarkkila P. Complications Associated with Spinal Anesthesia. In: Finucane BT, ed. Complications of Regional Anesthesia. New York; Springer Science+Business Media. 2007:149-166.
9. Ali Hassan HI. Comparison between two different selective spinal anesthesia techniques in ambulatory knee arthroscopy as fasttrack Anesthesia. Anesth Essays Res 2015;9:21-27.
10. Orhon ZN, Koltka EN, Devrim S, Tüfekçi S, Doğru S, Çelik M. Epidural Anesthesia for Pilonidal Sinus: Ropivacaine Versus Levobupivacaine. Korean J Anesthesiol 2015;68:141-147.
11. Lenelle L, Lahaye-Goffart B, Dewandre PY, Brichant JF. Post-dural puncture headache: treatment and prevention. Rev Med Liege 2011;66:575-580.
12. Turnbull DK, Shepherd DB. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. Br J Anaesth 2003;91:718-729.
13. Lybecker H, Moller JT, May O, Nielsen HK. Incidence and prediction of postdural puncture headache. A prospective study of 1021 spinal anesthetics. Anesth Analg 1990;70:389-394.
14. Kuusniemi KS, Pihlajamaki KK, Pitkanen MT, Helenius HY, Kirvela OA. The use of bupivacaine and fentanyl for spinal anesthesia for urologic surgery. Anesth Analg 2000;91:1452-1456.
15. Yu G, Wen Q, Qiu L, Bo L, Yu J. Laparoscopic cholecystectomy under spinal anesthesia vs. general anesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Anesthesiol 2015;15:176.



The Effect of Resection Methods on Outcomes in Colorectal Cancers: Does Conversion Matter?

Kolorektal Kanserlerde Rezeksiyon Metodunun Sonuçlara Etkisi: Konversiyon Önemli mi?

Umut Eren Erdoğan, Hacı Murat Çaycı

University of Health Sciences, Bursa Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Bursa, Turkey

ABSTRACT

Aim: In this study, we aimed to evaluate the short- and long-term outcomes of patients undergoing conversion from laparoscopy to open surgery compared to other methods (laparoscopy and open surgery).

Method: The data of 98 patients who underwent elective surgery due to colorectal cancer in a single center were retrospectively analyzed. Based on the resection method, patients were divided into three groups: laparoscopy (n=44), open (n=43), and conversion (n=11). The demographic characteristics, comorbidity, colonic localization, colonic transit properties, preoperative metastasis, resection type, morbidity and mortality, lymph node metastasis, stage, follow-up duration, recurrence, and overall survival data were recorded and compared.

Results: The morbidity incidence was highest in the conversion group (63.6%) (p=0.012). There was no statistical difference in the morbidity subgroup analyses between laparoscopy and open surgery groups (p=0.752), whereas the incidence of morbidity in the conversion group was statistically higher than both the laparoscopy and open surgery groups (p=0.009 and p=0.025, respectively). During follow-up, recurrence was observed in two patients (4.50%) in the laparoscopy group and in two patients (4.50%) in the open surgery group. There was no difference in one, two, and three-year survival rates among the three groups.

Conclusion: In colorectal cancers, morbidity is observed more frequently in patients in the early stage of the disease who undergo conversion; however, with regard to short- and long-term oncological outcomes, there is no difference between resection methods.

Keywords: Colorectal cancer, laparoscopy, open surgery, conversion

ÖZ

Amaç: Çalışmamızda kolorektal kanserlerde laparoskopiden açığa konversiyon ve diğer yöntemlerin (laparoskopi ve açık cerrahi) kısa ve uzun dönemde sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Kolorektal kanser nedeniyle aynı merkezde elektif opere edilen 98 hastanın medikal verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar rezeksiyon metoduna göre laparoskopi (n=44), açık (n=43) ve konversiyon (n=11) olarak üç gruba ayrıldı. Gruplarda hastaların demografik özellikler, komorbidite varlığı, tümörün kolonik yerleşimi, kolonoskopide geçiş özellikleri, preoperatif metastaz, rezeksiyon tipi, morbidite ve mortalite, lenf bezi metastazı ve hastalık evresi, takip süreleri, nüks ve genel sağkalım verileri kaydedildi ve karşılaştırıldı.

Bulgular: Morbidite en sık konversiyon grubunda (%63,6) olduğu görüldü (p=0,012). Morbidite alt grup analizleri yapıldığında laparoskopi ve open cerrahi grupları arasında istatistiksel farklılık bulunmazken (p=0,752); konversiyon grubunda morbidite görülme oranı hem laparoskopi grubundan hem de open cerrahi grubundan istatistiksel olarak daha yüksek bulundu (sırasıyla p=0,009 ve p=0,025). Takip döneminde nüks laparoskopi grubunda 2 (%4,50) hastada, open cerrahi grubunda 2 (%4,50) hastada görüldü. Konversiyon grubunda hastalık nüksü görülmedi. Bir, iki ve üç yıllık sağkalım açısından gruplar arasında farklılık görülmedi.

Sonuç: Kolorektal kanserlerde erken dönemde konversiyon uygulanan hastalarda morbidite daha sık görülmekte; ancak kısa ve uzun dönem onkolojik sonuçlarda rezeksiyon metodları arasında farklılık bulunmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kolorektal kanser, laparoskopi, açık cerrahi, konversiyon



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Umut Eren Erdoğan MD

University of Health Sciences, Bursa Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Bursa, Turkey

Phone: +90 532 543 48 38 E-mail: umuterdogdu@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-6700-1858

Received/Geliş Tarihi: 18.10.2017 Accepted/Kabul Tarihi: 29.11.2017

Introduction

Laparoscopic surgical interventions have been widely used in benign and malignant colorectal diseases since 1990.¹ There are many advantages to laparoscopic resection compared to conventional open surgery; including less postoperative pain, uncompromised pulmonary functions, no conspicuous incision, quicker mobilization and recovery time, and a decrease in morbidity and hospitalization time.² Furthermore, as therapeutic properties are not negatively affected after laparoscopic interventions, postoperative adjuvant treatments can be started earlier.³ Despite the ongoing discussion as to whether laparoscopic resections can ensure better results than open surgery, they are performed with increasing frequency.^{4,5} However, although their short term and oncological outcomes are similar, the percentage of laparoscopic resections performed is still lower than open surgery.⁶

In the catalogue of minimally invasive surgical interventions, the term “conversion” has now been added to the classic resection methods. Conversion is defined as termination of the laparoscopic procedure for cause and switching to open surgery via mid-line incision. The conversion rate for colorectal cancers usually varies between 1.9% and 40.9%.⁷ Conversion from laparoscopy to open surgery is not only considered as a complication, but also there is limited data to show whether identical outcomes to full laparoscopic resection can be obtained. While studies usually focus on outcomes for laparoscopy and open surgery, the results of conversion as a separate group are either not evaluated or are added into the open surgery outcomes. The postoperative outcomes of patients undergoing conversion are also not clear: when conversion cases are compared with laparoscopy and open surgery cases, exact data on operation time, hospitalization duration, morbidity, mortality and oncologic outcomes is not yet available.^{8,9,10} Consequently, there is ongoing debate about whether laparoscopic interventions should be recommended to all patients with colorectal pathology, and how to identify patients at risk of conversion.

In this retrospective study, we aimed to compare the short and long-term outcomes of cases converted from laparoscopy to open surgery with other methods (laparoscopy and open surgery) over a three-year follow-up period.

Materials and Methods

Study Population

Medical data from a total of 98 patients undergoing elective resection for colorectal cancer, in a single center between May 2013 and December 2016, were retrospectively evaluated. All operations were carried out in a single

center by a single surgical team. A total of 21 patients were excluded from the study for several reasons: their surgery was for benign causes (diverticulitis, inflammatory bowel disease); they underwent emergency surgery or were diagnosed with colorectal cancer during the surgery; palliative interventions (stent, etc.) were applied to the area of malignancy; the surgery was due to recurrent colorectal cancer. A total of 98 patients who complied with our criteria were included in the study. Detailed information about the operation was provided to the participating patients and a written informed consent was obtained from each one. The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

Patients were divided into three groups based on the resection method: laparoscopy (n=44), open (n=43), and conversion (n=11). Demographic characteristics of the patients; comorbidity; colonic localization of the tumor; colonic transit properties during colonoscopy; preoperative metastasis; resection type; morbidity and mortality; lymph node metastasis and stage of the disease; follow-up duration; recurrence and overall survival data were recorded and compared.

The presence of a carcinoma in all patients with colorectal cancer was confirmed histologically with a preoperative colonoscopy. For preoperative staging in cases with colon cancer, imaging was performed using computed tomography and magnetic resonance imaging (MRI), if necessary. In cases of rectal cancer, a routine pelvic MRI was taken.

The Surgical Technique

The resection types used were right or left hemicolectomy, anterior or low anterior resection (LAR) or abdominoperineal resection. Laparoscopic surgical intervention could not be performed in patients with invasion of surrounding organs, with a history of intraabdominal operation, or in cases of technical problems. Hybrid laparoscopy was avoided and anastomoses were applied intracorporeally. In all laparoscopy, open, and conversion methods, the tumor was resected en bloc, along with any surrounding areas invaded by the tumor, and local lymph nodes, following the no-touch technique.¹¹ Ostomies were routinely created if patients had a history of radiotherapy in the rectal region or anastomosis in the lower rectum.

A liquid diet and oral enteral supplement was administered preoperatively to all patients undergoing resection. The night prior to surgery, all patients were administered with a low molecular weight heparin derivative (Clexane 8000 anti-Xa IU/0,8, Aventis), and prophylaxis for deep vein thrombosis. There was no particular bowel preparation in the preoperative period. Following post-operative gas emission, a liquid diet was started and patients who could

tolerate oral intake and developed no signs of morbidity were discharged. In terms of preoperative evaluation and postoperative care, there was no difference in approach for patients in the various groups. In the postoperative period, patients were called for checkup three times in the first year and biannually in the second and third years for full evaluation.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using SPSS version 22 (IBM Corp. released 2012), IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. (IBM Corp., Armonk, New York, USA). Descriptive data was expressed as mean \pm standard deviation (minimum:maximum) or median (minimum:maximum). The Shapiro-Wilk test was used to assess whether the variables followed normal distribution or not. According to normality test results, either one way analysis of variance or Kruskal-Wallis test were used for comparing the operation types. Categorical variables were compared using the Fisher-Freeman-Halton, Fisher's exact, and chi-square tests. The

log-rank test was used to determine the difference in the Kaplan-Meier curves for disease-free survival time. The mean survival time was reported. A p value of <0.05 was considered statistically significant.

Results

In treating our patients for colorectal cancer, we carried out laparoscopic surgery on 44 (44.89%) patients, open surgery in 43 (43.87%) patients, and laparoscopic conversion resection in 11 (11.2%). The demographic characteristics, presence of comorbidity, colonic localization of the cancer, colonic transit features noticed during colonoscopy, and the presence of preoperative metastasis for the three groups are presented in Table 1. Demographically, age, gender and body mass index (BMI) values were similar among the three groups and no statistical differences were found ($p=0.467$, $p=0.341$, $p=0.542$, respectively). Although comorbidity was more frequently observed in the conversion group, no statistically significant differences were detected among the three groups ($p=0.182$).

Table 1. Demographic and histopathologic features

	Laparoscopy (n=44)	Open (n=43)	Conversion (n=11)	p
Age	63.64 \pm 12.33 (35:84)	63.42 \pm 12.83 (31:83)	63.36 \pm 8.50 (53:82)	0.467*
Gender (F/M)	21 (47.70%) / 23 (52.3%)	14 (32.60%) / 29 (67.40%)	4 (36.40%) / 7 (63.60%)	0.341**
BMI	25.40 (19.20:35.10)	25.60 (18.60:40.70)	26.10 (19.50:45.70)	0.542***
Comorbidity	26 (59.10%)	22 (51.20%)	9 (81.80%)	0.182**
Tumor localization				
Right colon	8 (18.2%)	10 (23.3%)	4 (36.40%)	0.362****
Left colon	19 (43.2%)	17 (39.6%)	5 (45.5%)	
Rectum	17 (38.6%)	16 (37.2%)	2 (18.2%)	
Passage during				
Colonoscopy				0.892****
Normal	12 (27.30%)	15 (34.90%)	4 (36.40%)	
Narrows	32 (72.8%)	28 (65.1%)	7 (63.7%)	
Preoperative metastasis	3 (6.80%)	6 (14%)	0	0.361****
Preoperative pathology				0.702**
HGD	8 (18.20%)	7 (16.30%)	3 (27.30%)	
Adenocarcinoma	36 (81.2%)	36 (83.7%)	8 (72.7%)	

*ANOVA test, **Chi-square test, ***Kruskal-Wallis test, ****Fisher-Freeman-Halton test

Data were presented as mean \pm standard deviation (minimum:maximum), median (minimum:maximum) or n (%)

F: Female, M: Male; HGD: High grade dysplasia, BMI: Body mass index

In all groups, the tumor was most frequently localized in the left colon (Table 1). In the laparoscopy and open surgery groups, the second most frequent localization was the rectum; and in the conversion group, it was the right colon; however, no statistical difference was observed among the groups in terms of tumor localization ($p=0.362$). In the preoperative period, liver metastases were observed in the laparoscopy and open surgery groups, but not in the conversion group ($p=0.361$). In the preoperative period, patients with metastases were reviewed by the oncology council and underwent resection as their first-line therapy. The histopathology diagnosis in the preoperative period was high grade dysplasia for 18.6% of the patients and adenocarcinoma for 81.4% of the patients ($p=0.702$). Neoadjuvant chemotherapy and radiotherapy was given to 17 patients (17.3%) with rectal cancer.

The resection type and method, duration of operation, postoperative morbidity and mortality in the three groups are presented in Table 2. LAR and right hemicolectomy were the most frequently performed resection types in all three groups. Subtotal colectomy was performed only in the open surgery group. Laparoscopy was performed in nine patients (52.9%), open surgery in six patients (35.2%), and conversion from laparoscopy was required in two patients (11.7%) receiving neoadjuvant chemotherapy and radiotherapy. The operation duration was similar in all three groups ($p=0.298$). Ileostomy was performed in four patients (9.09%) in the laparoscopy group, 14 patients (32.5%) in the open surgery group, and in three patients (27.2%) in the conversion group.

The reasons for conversion surgery were: local invasion in 5 patients (45.4%); severe adhesions in 2 patients (18.1%); severe intestinal dilatation in 2 patients (18.1%); narrow pelvis in 1 patient (9%); and ureteral injury in 1 patient (9%).

The most frequent cause of morbidity in all three groups was wound site infection and postoperative morbidity was most frequently observed in the conversion group (63.6%) ($p=0.012$; Table 2). When morbidity subgroup analyses were performed, no statistical difference was found between the laparoscopy and open surgery groups ($p=0.752$), whereas the incidence of morbidity in the conversion group was statistically higher than that of both the laparoscopy group and the open surgery group ($p=0.009$ and $p=0.025$, respectively). Anastomotic leakage was observed in one patient (1.02%) in the laparoscopy group, and in one patient (1.02%) in the open surgery group. Two deaths occurred in the open surgery group: one due to hepatic failure (1.02%) and one due to myocardial infarction (1.02%); and one death in the conversion group ensued because of necrotizing fasciitis (1.02%). No mortalities were recorded in the laparoscopy group. There was no statistically significant difference between the subgroups in terms of mortality ($p=0.098$).

Following resection, pathology samples were examined, and stage and presence of metastases in the lymph node were evaluated for the three groups (Table 3). Similar numbers of lymph nodes were removed in all three groups ($p=0.178$) and no difference in terms of tumor size was detected among the three groups ($p=0.626$). When patient stages were evaluated, the most frequently observed stage in all three groups was stage 3 (45.5%, 37.2% and 63.6%, respectively). Statistical analysis for the stages revealed no significant difference among the three groups ($p=0.701$).

Recurrence rate in the follow-up period, mean follow-up duration and overall survival values were presented in Table 3. In the follow-up period, recurrence was seen in two patients (4.50%) in the laparoscopy group, and in two

Table 2. Resection method, morbidity and mortality

	Laparoscopy (n=44)	Open (n=43)	Conversion (n=11)	p
Resection type				
Right hemicolectomy	8 (18.20%)	10 (23.30%)	4 (36.40%)	0.153*
Left hemicolectomy	5 (11.3%)	3 (7%)	1 (9.10%)	
LAR	30 (68.20%)	23 (53.50%)	4 (36.40%)	
APR	1 (2.30%)	3 (7%)	2 (18.20%)	
Subtotal colectomy	0	4 (9.30%)	0	
Operation duration (min.)	180 (90:300)	180 (120:420)	180 (120:270)	0.298**
Morbidity	9 (20.50%)	10 (23.30%)	7 (63.60%)	0.012*
Mortality	0	2 (4.70%)	1(9.10%)	0.098*

*Fisher-Freeman-Halton test, **Kruskal-Wallis test

Data were presented as median (minimum:maximum) or n (%)

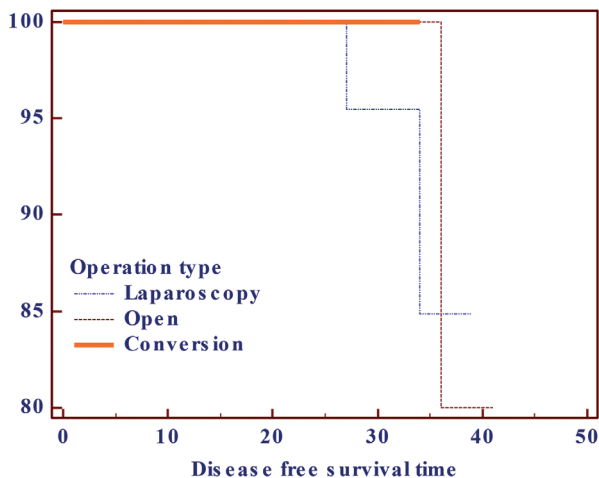
LAR: Low anterior resection, APR: Abdominoperineal resection

Table 3. Lymph node metastases, stages, recurrence and average follow-up time

	Laparoscopy (n=44)	Open (n=43)	Conversion (n=11)	p
Removed lymph node	17 (8:31)	18 (10:95)	17 (11:24)	0.178*
Lymph node metastasis	0 (0:7)	0 (0:19)	1 (0:10)	0.462*
Tumor size (mm)	42.50 (10:150)	50 (10:140)	55 (20:100)	0.626*
Stage				
1	9 (20.50%)	8 (18.60%)	2 (18.20%)	0.701**
2	12 (27.30%)	14 (32.60%)	1 (9.10%)	
3	20 (45.50%)	16 (37.20%)	7 (63.60%)	
4	3 (6.80%)	5 (11.60%)	1 (9.10%)	
Recurrence rate	2 (4.50%)	2 (4.70%)	0	1.00**
Follow-up duration (months)	37.92	40	26.1	0.840
1 year survival (%)	100%	100%	100%	
2 years survival (%)	95.70	100%	100%	
3 years survival (%)	86.10%	80%	100%	

*Kruskal-Wallis test, **Fisher-Freeman-Halton test

Data were presented as median (minimum:maximum) or n (%)

**Figure 1.** Disease free survival

patients (4.50%) in the open surgery group. No recurrence was observed in the conversion group. In terms of recurrence, no statistically significant differences were observed among the groups ($p=1.00$). The groups also had similar one, two, and three-year survival rates (Figure 1).

Discussion

Although laparoscopic resection for colorectal cancer is becoming more common, it is still used less frequently than open surgery.¹² Apart from oncological factors, this is most likely because of the technical difficulties involved in laparoscopic techniques and the steep learning curve

required.¹³ More surgical experience and anatomical awareness is required for oncologic resections performed on segments of the colon in different intra-abdominal locations, when compared to other laparoscopic interventions. With every laparoscopically completed surgery (colon mobilization, dissection and ligation of large veins, resection and anastomosis of the specimen), the surgeon's recognition of anatomic structures and surgical experience increases.¹⁴ As the procedures become more complex, conversion becomes a more significant complication. Although the level of surgical experience is often said to have no bearing on the decision to convert from laparoscopic to open surgery, some studies have noted that conversion is more likely to be adopted in the early stages of the learning curve.⁷ In our study, we observed that although conversion was performed in our early cases where our laparoscopic experience was inadequate; as our experience increased and better preoperative evaluations were made, conversion became unnecessary.

Laparoscopic resection rates in colorectal cancers vary between 27.7% and 51.1%; in our study, laparoscopic resection was performed in 44.8% of the cases.^{15,16} Studies show that surgery time is significantly longer in laparoscopic resections (mean 216 ± 53 min) than in open surgery (mean 172 ± 48 min); while the exact length of time cannot be determined in conversion cases.¹⁷ Moreover, as the experience of the surgical team increases, operation time decreases.¹⁸ However, in our study, there was little difference in operation duration in the three groups. This could be due

to the long surgery time and the limited number of patients in the three groups.

Reported conversion rates vary between 2% and 44% and the conversion rate in our study was 11.2%.^{7,19,20} Causes of conversion can be listed as patient-related factors (male gender, obesity, history of abdominal surgery, tumor size, neoadjuvant treatment); surgeon-related factors (surgical experience, technical facilities, patient volume); the surgical area to be resected (narrow pelvis particularly in male patients); intraoperative complications (organ injury, uncontrollable bleeding and anastomosis difficulties).^{16,21} In addition, in terms of resection type, rectum, proctectomy and left colon resections have higher rates of conversion.²² Patients with Crohn's disease and malignant cases have higher conversion rates than those with benign diseases (inflammatory diseases, diverticulitis).^{16,22} Advanced age is not a factor which increases the conversion rate but high conversion rates have been observed in obese patients (BMI >30 kg/m²).^{23,24} A history of abdominal surgery is not considered as a contraindication for surgical laparoscopic interventions, although it is a relative contraindication. While a history of abdominal and pelvic surgery increases the risk of conversion, a history of appendectomy and cholecystectomy are not reported to increase the risk of conversion.⁹ However, in our study, conversion was necessary in 18.1% patients with a history of appendectomy due to severe cohesive adhesion. Relatively high conversion rates in our cases were assumed to be due to the inexperience of one surgeon. The most frequent causes of conversion were intraabdominal severe cohesive adhesion and invasion of the tumor into the surrounding tissue.

When the outcomes of patients undergoing laparoscopy or conversion surgery are compared, a higher rate of morbidity is seen in both groups compared to those having open surgery, according to the literature.²⁵ While no difference in terms of morbidity and mortality are reported between conversion patients and the open surgery group in this report, another study reports a higher complication rate and a longer period of hospitalization in conversion patients compared to those having laparoscopy or open surgery.^{8,26} The morbidity rate is reported as 23% after laparoscopy, 11-20% after open surgery, and 35.2% after conversion.^{16,27,28,29} Although the incidence of wound site infection and incisional hernia decreases following laparoscopic resections; postoperative ileus, anastomosis leakage, wound site infection and duration of hospitalization increase in patients undergoing conversion.¹⁶

In our study, morbidity was also most frequently observed in the conversion group. The incidence of wound site infection, is reported as the most frequent cause of morbidity: 10-12% in open surgery cases and 32.1% in conversion patients.³⁰ In

our study, the most frequent cause of morbidity in all three groups was wound site infection; and in morbidity subgroup analysis, the morbidity incidence was found to be higher in the conversion group than in either the laparoscopy or open surgery groups. Likewise, reported incidences of anastomosis leakage are 2.4-6.8% after open surgery, 2.7% after laparoscopy, but 25% after conversion.^{25,31} However, in our study, anastomosis leakage was observed in laparoscopy and open surgery groups but not in the conversion group. In conversion patients, the incidence of mortality is reported to be 3.5%.³² In our cases, mortality was observed in 9.09% of the conversion group.

In colorectal cancer cases, lymph nodes have a prognostic value in determining the stage. Studies report that as surgeons gain more experience, the number of lymph nodes removed increases and that at least 12 lymph nodes should be removed for a sufficient lymph node dissection.³³ Analysis of resected pieces has shown that 14-19 lymph nodes are removed in laparoscopic resections whereas 15-23 lymph nodes are removed in open surgical resections.^{15,34} In our study, the number of removed lymph nodes was similar in all groups and no statistically significant differences were found between the resection methods.

The average tumor size in colorectal cancers is 3.5 (1-7) cm in the laparoscopic group and 3.9 (1-8) in the open surgery group.³⁴ In our study, although average tumor size was larger in the conversion group, no statistically significant difference was found among the groups.

When stages are analyzed in patients with colorectal cancer, stage 3 is reported as the most common stage in both laparoscopy and open surgery groups (34.2%, 37.7%, respectively).¹⁵ In our study, our cases were also most frequently stage 3. Although stage 3 was relatively more frequently observed in the conversion group, no statistically significant difference was found among the groups.

Three and five-year survival rates are also similar in laparoscopy and open surgery groups.^{6,35} When overall survival is evaluated over a 10-year period, it is 45.3% in laparoscopic resections and 40.9% in open surgical resections.¹⁵ Disease-free survival rate is 64.9% in laparoscopic resections and 59.8% in open surgical resections.¹⁵ In our study, one, two, and three-year survival rates revealed no statistical differences between the resection methods.

Nonetheless, there are some limitations in the interpretation of the data in our study. First of all, the number of patients included in our study and in the resection type subgroups is relatively small. Also, although groups were assigned according to the resection method used, there were biological differences between colon and rectal cancers.

Linking high rates of conversion to open laparoscopy to surgical inexperience is only an assumption. Finally, the inability to perform randomization among the groups, and the retrospective nature of the study are also limitations.

In conclusion, in patients with colorectal cancer, laparoscopic resections can be performed safely and effectively, with similar results to open surgery. To overcome the technical difficulties and understand the two-dimensional anatomical structures of laparoscopy, a learning curve is required. However, we have limited data on the conversion outcomes following minimal invasive surgery. Therefore, there is no consensus of opinion on whether to recommend laparoscopic interventions to every patient with colorectal pathology, or how to identify patients with a higher risk of conversion. Despite the indisputable success of laparoscopic surgery, we believe that selection of appropriate patients and clarification of the reasons for conversion are of utmost importance in giving the best results after laparoscopic colectomy.

Ethics

Ethics Committee Approval: Retrospective study.

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

Peer-review: External and internal peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: U.E.E., H.M.Ç., Concept: U.E.E., Design: H.M.Ç., Data Collection or Processing: U.E.E., H.M.Ç., Analysis or Interpretation: U.E.E., H.M.Ç., Literature Search: H.M.Ç., Writing: U.E.E.

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

- Phillips EH, Franklin M, Carroll BJ, Fallas MJ, Ramos R, Rosenthal D. Laparoscopic colectomy. *Ann Surg* 1992;216:703-707.
- Surgical Care and Outcomes Assessment Program (SCOAP) Collaborative I, Kwon S, Billingham R, Farrokhi E, Florence M, Herzig D, Horvath K, Rogers T, Steele S, Symons R, Thirlby R, Whiteford M, Flum DR. Adoption of laparoscopy for elective colorectal resection: a report from the Surgical Care and Outcomes Assessment Program. *J Am Coll Surg* 2012;214:909-918.
- Green BL, Marshall HC, Collinson F, Quirke P, Guillou P, Jayne DG, Brown JM. Long-term follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of conventional versus laparoscopically assisted resection in colorectal cancer. *Br J Surg* 2013;100:75-82.
- Rea JD, Cone MM, Diggs BS, Deveney KE, Lu KC, Herzig DO. Utilization of laparoscopic colectomy in the United States before and after the clinical outcomes of surgical therapy study group trial. *Ann Surg* 2011;254:281-288.
- McKay GD, Morgan MJ, Wong SK, Gatenby AH, Fulham SB, Ahmed KW, Toh JW, Hanna M, Hitos K; South Western Sydney Colorectal Tumor Group. Improved short-term outcomes of laparoscopic versus open resection for colon and rectal cancer in an area health service: a multicenter study. *Dis Colon Rectum* 2012;55:42-50.
- Fleshman J, Sargent DJ, Green E, Anvari M, Stryker SJ, Beart RW Jr, Hellinger M, Flanagan R Jr, Peters W, Nelson H; Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. Laparoscopic colectomy for cancer is not inferior to open surgery based on 5-year data from the COST Study Group trial. *Ann Surg* 2007;246:655-662.
- Gervaz P, Pikarsky A, Utech M, Secic M, Efron J, Belin B, Jain A, Wexner S. Converted laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 2001;15:827-832.
- Casillas S, Delaney CP, Senagore AJ, Brady K, Fazio VW. Does conversion of a laparoscopic colectomy adversely affect patient outcome? *Dis Colon Rectum* 2004;47:1680-1685.
- Franko J, Fassler SA, Rezvani M, O'Connell BG, Harper SG, Nejman JH, Zebley DM. Conversion of laparoscopic colon resection does not affect survival in colon cancer. *Surg Endosc* 2008;22:2631-2634.
- Chan AC, Poon JT, Fan JK, Lo SH, Law WL. Impact of conversion on the long-term outcome in laparoscopic resection of colorectal cancer. *Surg Endosc* 2008;22:2625-2630.
- Milsons JW, Bohm B. *Laparoscopic Colorectal Surgery*. New York; Springer. 1996.
- Ivatury SJ, Bostock Rosenzweig IC, Holubar SD. Short-term Outcomes After Open and Laparoscopic Colostomy Creation. *Dis Colon Rectum* 2016;59:543-550.
- Swanstrom LL, Soper NJ. *Mastery of Endoscopic and Laparoscopic Surgery*. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia; Pa, USA. 2014.
- Nguyen NT, Scott-Conner CEH. *The SAGES Manual*, Springer, New York; NY, USA, 3rd ed. 2012.
- Pecorelli N, Amodeo S, Frasson M, Vignali A, Zuliani W, Braga M. Ten-year outcomes following laparoscopic colorectal resection: results of a randomized controlled trial. *Int J Colorectal Dis* 2016;31:1283-1290.
- Masoomi H, Moghadamyeghaneh Z, Mills S, Carmichael JC, Pigazzi A, Stamos MJ. Risk Factors for Conversion of Laparoscopic Colorectal Surgery to Open Surgery: Does Conversion Worsen Outcome? *World J Surg* 2015;39:1240-1247.
- Lourenco T, Murray A, Grant A, McKinley A, Krukowski Z, Vale L. Laparoscopic surgery for colorectal cancer: safe and effective? - A systematic review. *Surg Endosc* 2008;22:1146-1160.
- Li JC, Lo AW, Hon SS, Ng SS, Lee JF, Leung KL. Institution learning curve of laparoscopic colectomy-a multi-dimensional analysis. *Int J Colorectal Dis* 2012;27:527-533.
- Vaccaro CA, Rossi GL, Quintana GO, Soriano ER, Vaccarezza H, Rubinstein F. Laparoscopic colorectal resections: a simple predictor model and a stratification risk for conversion to open surgery. *Dis Colon Rectum* 2014;57:869-874.
- Cima RR, Hassan I, Poola VP, Larson DW, Dozois EJ, Larson DR, O'Byrne MM, Huebner M. Failure of institutionally derived predictive models of conversion in laparoscopic colorectal surgery to predict conversion outcomes in an independent data set of 998 laparoscopic colorectal procedures. *Ann Surg* 2010;251:652-658.
- Kuhry E, Bonjer HJ, Haglund E, Hop WC, Veldkamp R, Cuesta MA, Jeekel J, Pahlman L, Morino M, Lacy A, Delgado S; COLOR Study Group. Impact of hospital case volume on short-term outcome after laparoscopic operation for colonic cancer. *Surg Endosc* 2005;19:687-692.
- Tan PY, Stephens JH, Rieger NA, Hewett PJ. Laparoscopically assisted colectomy: a study of risk factors and predictors of open conversion. *Surg Endosc* 2008;22:1708-1714.
- Cayci HM, Erdogdu UE, Turkoglu MA, Orman S, Cantay H, Dilektasli E. Colorectal surgery in octogenarian patients: is it safe? *Eur Res J* 2017;3:111-117.
- Pikarsky AJ, Saida Y, Yamaguchi T, Martinez S, Chen W, Weiss EG, Noguera JJ, Wexner SD. Is obesity a high risk factor for laparoscopic colorectal surgery? *Surg Endosc* 2002;16:855-858.

25. Slim K, Pezet D, Riff Y, Clark E, Chipponi J. High morbidity rate after converted laparoscopic colorectal surgery. *Br J Surg* 1995;82:1406-1408.
26. Kang CY, Chaudhry OO, Halabi WJ, Nguyen V, Carmichael JC, Stamos MJ, Mills S. Outcomes of laparoscopic colorectal surgery: data from the Nationwide Inpatient Sample 2009. *Am J Surg* 2012;204:952-957.
27. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group, Nelson H, Sargent DJ, Wieand HS, Fleshman J, Anvari M, Stryker SJ, Beart RW Jr, Hellinger M, Flanagan R Jr, Peters W, Ota D. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group (COST). A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004;350:2050-2059.
28. Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, Jeekel J, Kazemier G, Bonjer HJ, Haglind E, Pahlman L, Cuesta MA, Msika S, Morino M, Lacy AM; COLon cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group (COLOR). Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol* 2005;6:477-484.
29. Guillo PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AM, Heath RM, Brown JM; MRC CLASICC trial group. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2005;365:1718-1726.
30. Smith EL, Bohl JK, McElearney ST, Friel CM, Barclay MM, Sawyer RG, Foley EF. Wound infection after elective colorectal resection. *Ann Surg* 2004;239:599-605.
31. Reinke CE, Showalter S, Mahmoud NN, Kelz RR. Comparison of anastomotic leak rate after colorectal surgery using different databases. *Dis Colon Rectum* 2013;56:638-644.
32. Marusch F, Gastinger I, Schneider C, Scheidbach H, Konradt J, Bruch HP, Köhler L, Bärlehner E, Köckerling F; Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group (LCSSG). Importance of conversion for results obtained with laparoscopic colorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 2001;44:207-214.
33. Prakash K, Kamalesh NP, Pramil K, Vipin IS, Sylesh A, Jacob M. Does case selection and outcome following laparoscopic colorectal resection change after initial learning curve? Analysis of 235 consecutive elective laparoscopic colorectal resections. *J Minim Access Surg* 2013;9:99-103.
34. Neudecker J, Klein F, Bittner R, Carus T, Stroux A, Schwenk W; LAPKON II Trialists. Short-term outcomes from a prospective randomized trial comparing laparoscopic and open surgery for colorectal cancer. *Br J Surg* 2009;96:1458-1467.
35. Jayne DG, Thorpe HC, Copeland J, Quirke P, Brown JM, Guillo PJ. Five-year follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of laparoscopically assisted versus open surgery for colorectal cancer. *Br J Surg* 2010;97:1638-1645.



Closure of Fistula Tract with FiLaC™ Laser as a Sphincter-Preserving Method in Anal Fistula Treatment

Anal Fistül Tedavisinde Sfinkter Koruyucu Yöntem Olarak FiLaC™ Lazer Yöntemiyle Fistül Traktının Kapatılması

Turgut Dönmez¹, Engin Hatipoğlu²

¹İstanbul Lutfiye Nuri Burat State Hospital, Clinic of General Surgery, İstanbul, Turkey

²İstanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Department of General Surgery, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: Anal fistula is a difficult anorectal disease. Anal incontinence and fistula relapse after anal fistula surgery are morbidities feared by surgeons. Many techniques for sphincter preservation such as ligation of the intersphincteric fistula tract, anorectal flap application, and bioprosthetic plugs have been used in an effort to overcome these issues. We aimed to investigate the efficacy and safety of the FiLaC™ method in the treatment of anal fistula in our study.

Method: Twenty-seven patients (23 males, 4 females) who underwent FiLaC™ diode laser treatment between December 2013 and December 2014 were retrospectively analyzed for patient age, sex, body mass index, American Society of Anesthesiologists score, duration of operation, fistula types, complications, and patient satisfaction. FiLaC™, a 15-watt laser probe with a wavelength of 1470 nm and a power of 100-120 joules/cm, was applied to the anal fistula patients through the fistula under the spinal anesthesia.

Results: Twenty-three of the patients were male and 4 were female and the mean age was 35.55±10.32 years. The mean duration of the surgery was 18.37±5.27 minutes. Intraoperative complications were not reported. The mean follow-up period was 22 (17-26) months. Twenty-four (88.89%) patients fully recovered. The procedure failed in 3 patients (11.11%), at 4 months in 1 patient and at 6 months in another 2 patients. Patient satisfaction was 4.62±1.07.

Conclusion: The laser FiLaC™ procedure for anal fistula therapy is a safe, effective, minimally invasive, sphincter-preserving procedure with a high success rate.

Keywords: FiLaC™, anal fistula, anal incontinence

ÖZ

Amaç: Anal fistül tedavisi zor bir anorektal hastalıktır. Anal fistül cerrahisinin anal inkontinans ve fistül nüksü cerrahları korkutan morbiditeleridir. Bunun üstesinden gelmek için intersfinkterik fistül traktı ligasyonu, anorektal flep uygulaması, biyoprostetik tıkaçlar gibi sfinkter koruyucu birçok teknik denenmiştir. Çalışmamızda FiLaC™ yönteminin anal fistül tedavisinde etkinlik ve güvenilirliğini araştırmayı amaçladık.

Yöntem: Aralık 2013 ile Aralık 2014 yılları arasında FiLaC™ diyet lazer uygulanan 27 hasta (23 erkek, 4 kadın) retrospektif olarak hasta yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, Amerikan Anestezistler Derneği skoru, operasyon süresi, fistül tipleri, komplikasyonlar ve hasta memnuniyeti açısından analiz edildi. FiLaC™ 1470 nm dalga boyunda ve 100-120 joule/cm enerji üreten 15-watt'lık bir lazer probu spinal anestezi altında anal fistül hastalarına fistül dış ağzından girilerek uygulandı.

Bulgular: Hastaların 23'ü erkek 4 kadın olup yaş ortalaması 35,55±10,32 idi. Ortalama ameliyat süresi 18,37±5,27 dakikaydı. İntraoperatif komplikasyonlar bildirilmedi. Ortalama takip süresi 22 (17-26) ay idi. Yirmi dört (%88,89) hastada iyileşme gözlemlendi. Bir hastada 4. ay diğer 2 hastada 6. ay olmak üzere 3 (%11,11) hastada başarısızlık vardı. Hasta memnuniyeti 4,62±1,07 idi.

Sonuç: Anal fistül tedavisi için lazer FiLaC™ prosedürü, güvenli, etkili, minimal invaziv, sfinkter koruyucu prosedürü olup yüksek başarı şansına sahiptir.

Anahtar Kelimeler: FiLaC™, anal fistül, anal inkontinans



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Turgut Dönmez MD

İstanbul Lutfiye Nuri Burat State Hospital, Clinic of General Surgery, İstanbul, Turkey

Phone: +90 534 740 09 67 E-mail: surgeon73@hotmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0003-3095-2195

Received/Geliş Tarihi: 01.12.2017 Accepted/Kabul Tarihi: 06.12.2017

Introduction

Anal fistula is an anorectal condition with over 90% of cases being cryptoglandular in origin and occurring after anorectal abscesses.¹ The most feared complications associated with treatment of anal fistulas are fecal incontinence due to anal sphincter damage, and recurrence of the fistula.^{2,3} According to the Parks classification, fistulas are divided into four main groups; intersphincteric, transsphincteric, suprasphincteric, and extrasphincteric (Figure 1).⁴ Generally speaking, even the simplest fistulas pose a limited risk for continence disorders. The reported overall incontinence rates vary up to 40% depending on the type of fistula and the surgical treatment applied. Even without anal sphincter damage, most cases experience minor anal incontinence in the early postoperative period.⁵ Fistulotomy is the gold standard in the treatment of anal fistulas, but the recovery rate is >90%.^{6,7,8} However, patients treated with a fistulotomy are at risk of developing postoperative anal sphincter dysfunction. This risk is higher in women and patients with complex fistulas, preoperative incontinence, recurrence, or past anorectal surgery.^{8,9} In addition, studies have shown that fistulotomy, even in cases of simple fistulas, may cause functional impairment (anal incontinence) in some patients, which adversely affects patients' quality of life.^{10,11} Concern about the risk of continence disorder increases when using fistulotomy to treat "high" fistulas due to the anal sphincter damage that can occur during surgery.¹² For this reason, various "sphincter-sparing" techniques including the use of fibrin glue and anal fistula plugs, the anorectal advancement flap, and ligation of the intersphincteric fistula tract (LIFT) have been described to minimize concerns about functional outcomes in the surgical treatment of fistulas.¹³ These approaches were initially promising, but the success rates reported in the literature revealed conflicting results.¹³ None has been universally accepted as the gold standard surgical approach for fistula treatment.

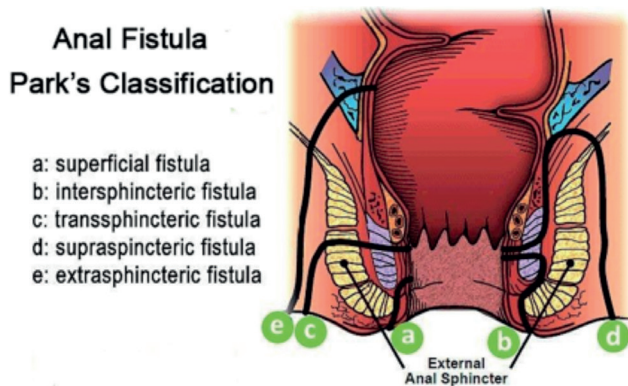


Figure 1. Park classification

FiLaC™ was first used by Wilhelm¹⁴ in 2011 for the treatment of anal fistulas. This procedure involved completely removing the entire length of the fistula tract and closing the internal opening of the fistula using a laser diode source and a radial laser probe. The most important feature of FiLaC™ is that the laser tip used does not damage the sphincters and other structures. The FiLaC™ approach was designed to simultaneously eliminate both the anal gland/crypt and the epithelial layer of the fistula via photothermal effect, while also closing both the internal and external fistula openings. The main causes of fistula recurrence in other techniques such as bioprosthetic plugs and fibrin plugs include overlooked or untreated internal openings, insufficient drainage of the intersphincteric space, overlooked side tracts, and/or residues of fistula epithelium and granulation tissue.^{15,16,17} This retrospective study presents the results of an analysis of our approach with the FiLaC™ device in the treatment of patients with anal fistulas.

Materials and Methods

Our study is a retrospective clinical study and informed consent was obtained from all patients who underwent the FiLaC™ procedure. Twenty-seven patients who were treated for anal fistulas at the İstanbul Lütifiye Nuri Burat State Hospital between December 2013 and December 2014 were analyzed in the study. The fistulas were classified according to the Parks classification system. All patients were evaluated preoperatively with clinical examination and proctosigmoidoscopy and were classified using contrast-enhanced pelvic magnetic resonance imaging (MRI). Demographic data (age, sex, body mass index), details regarding fistula type, and previous surgical treatments were recorded. Postoperative complications, follow up periods, and patient satisfaction were assessed. Patient satisfaction was assessed according to the Likert scale (1: very unsatisfied, 2: unsatisfied, 3: neutral, 4: satisfied, 5: very satisfied). The patient satisfaction questionnaire was conducted 1 year after surgery. A simple questionnaire was used to assess postoperative anal continence status. Preoperatively, all patients underwent mechanical bowel preparation with fleet oral soda and fleet enema and received 1 g cefuroxime and 500 mg metronidazole intravenously. They received two more doses of intravenous 500 mg metronidazole postoperatively over 24 hours.

A FiLaC™ diode laser (Biolitec AG, Germany) was used in this study. The diode laser emits 100-120 joules/cm of energy at a wavelength of 1470 nm. This configuration is believed to result in more efficient local tissue shrinkage and protein denaturation, and provides the optimal absorption curve in water. When no water remains in the tissue and the temperature exceeds 100 °C, a vaporization effect is

observed as white smoke. The use of a radial tip laser at this wavelength allows the destruction of granulation and epithelial tissue and causes it to affect a 2-3 mm region, resulting in more controlled tissue damage with less power (13 W).¹⁴ In suprasphincteric (Parks type 3) fistulas, the laser probe reaches the “turning point” of the fistula tract via the internal opening, thereby obliterating the intersphincteric component. Closure of the fistula tract by coagulation is achieved by slowly withdrawing the laser probe through the fistula tract at a rate of about 3 seconds per cm. This procedure is continued until the laser probe coagulates and closes the external opening of the fistula. Care must be taken during the procedure to avoid excessive burns to the treated and surrounding tissue, and damage to adjacent tissues.

Our patients were treated under spinal anesthesia. Following spinal anesthesia, the patients were placed in the lithotomy position, then stained and covered. The surgery was then initiated. The fistula tract and the internal and external fistula openings were identified. The fistula tract was mechanically cleaned using a curette and washed with saline. The laser probe was inserted into the external opening, extended through the fistula tract, and passed through the internal opening (Picture 1). Then, the tip of the probe was withdrawn to within a few millimeters of the internal opening. The laser was applied at an energy level of 100 joule. During application, the laser probe was allowed to pass through the fistula tract by itself and was manually withdrawn when its



Picture 1. FiLaC™ diode laser probe being advanced from the external opening to the fistula tract

path was obstructed. Gently withdrawing the probe a few centimeters and then advancing it back toward the internal opening was sufficient to eliminate any untreated sections of fistula tract (Picture 2). After every 3 shots, the laser probe was removed and the tip of the probe was cleaned with gauze soaked in hydrogen peroxide to prevent carbonization. Laser application was discontinued when the tip of the probe was a few millimeters from the external opening. The internal and external openings were not sutured and no ointments or topical medications were used.

Results

Twenty-seven patients were included in the study. Demographic data pertaining to the patients are presented in Table 1. Twenty-three of the patients were male and 4 were female. The average age of the patients was 35.55 ± 10.32 years. The average body mass index was 23.72 ± 3.48 .

Seven of the patients had diabetes mellitus; 5 patients were classified as the American Society of Anesthesiologists (ASA) 2 and 22 patients as ASA 1. Twenty patients were smokers, but no pathology was found in the patients' posteroanterior chest radiographs and pulmonary function tests.

The average follow-up period was 22 months (range, 17-26 months). Patients completed a patient satisfaction



Picture 2. FiLaC™ diode laser probe in the fistula tract

questionnaire at postoperative 1 year. After 1 year, follow-ups were done over the phone at 3-month intervals.

All patients were discharged after being uneventfully hospitalized for one or two days. None of the patients required opioid drugs. All patients were able to drive or walk the day after the procedure. The patients were given oral antibiotics for one week.

Data regarding the patients' anal fistulas and surgeries are presented in Table 2.

FiLaC™ failed to close the fistula tract in 3 of the 27 patients. These cases were categorized as failed procedures.

Table 1. Characteristics of the patient group

Characteristic	Patient n (%)
Age (years)	35.55±10.32
Sex (male/female)	23/4
Height (cm)	75.11±10.33
Weight (kg)	176.81±6.65
Body mass index	23.72±3.48
ASA 1/2/3	22/5/0
Diabetes mellitus	7 (26)
Smoking	20 (74)

ASA: American Society of Anesthesiologists

Table 2. Perianal fistula features and surgical data

Characteristic	Patient number, n (%)
Park classification	
Intersphincteric	14 (51.8)
Transsphincteric	7 (26)
Suprasphincteric	5 (18.5)
Extrasphincteric	1 (3.70)
Symptom duration (months)	82 (48-134)
Preoperative seton stitch	5 (18.5)
Tract length (cm)	5 (3-10)
Site of IO	
Distal to the dentate line	9 (33.33)
On the dentate line	5 (18.5)
Proximal to the dentate line	13 (48.17)
Surgery duration (min)	18.37±5.27
Recurrence	3 (11.11)
Follow-up period (months)	22 (17-26)
Patient satisfaction	4.62±1.07

Data were reported as median (range) or n (%)

IO: Internal orifice

Of the patients with failed FiLaC™ procedures, one had an extrasphincteric fistula and two had suprasphincteric fistulas. The success rate with FiLaC™ was 88.89%. The patient with the extrasphincteric fistula had a horseshoe fistula. After the first session, the fistula transformed into a transsphincteric fistula. The patient underwent a second session of laser. At 14-month follow-up, the fistula appeared to have healed. The other two patients had suprasphincteric fistulas and did not consent to a second session of laser application. A loose seton stitch was used for these patients. Follow-up and treatment of these two patients is ongoing.

At postoperative 1 year, the mean patient satisfaction level was 4.62±1.07.

Discussion

Anal fistulas are treated surgically. The goal of fistula surgery is to permanently eliminate the suppurative process without compromising stool continence. Fistulotomy is accepted as the gold standard in anal fistula surgery. However, this treatment is more successful in the treatment of intersphincteric fistulas and low transsphincteric fistulas. Higher level fistulas can result in undesirable outcomes such as anal incontinence and recurrence. Although evidence indicates that this condition has been known and treated for thousands of years, there are very few studies in the literature offering a critical and thorough discussion of factors associated with recurrence and incontinence. However, the identification of associated risk factors may contribute to the reduction of such complications.

Complications such as anal incontinence and fistula recurrence which occur following fistulotomy to treat high fistulas have led surgeons to turn to other treatments. Their goal is to prevent anal incontinence and recurrence. The conventional treatment for complex anal fistulas is seton placement.¹⁸ Theoretically, placing a seton, is an alternative to a one-stage fistulotomy in which the internal and external openings of the fistula are joined with a styler and knotted with nonabsorbable suture (silk, polypropylene, polyester), and can be applied in one of two ways, either loose seton or tight seton. In this technique, the treatment process continues with cutting and tightening of the seton. For this reason, this technique is recommended for reducing postoperative fecal incontinence.^{18,19} Vial et al.¹⁹ systematically reviewed and scrutinized studies in which the seton procedure was utilized and determined a fecal incontinence rate of 5.6-25.2% and a recurrence rate between 3-5% in 19 case series and 448 patients.

LIFT was first described in 2007 as a sphincter-sparing method for the treatment of fistulas.³ In subsequent studies, the technique has been recommended for the treatment of primary and recurrent anal fistulas. In a retrospective clinical

trial by Malakorn et al.²⁰ including 251 cases, the technique was found to have a high success rate in low transsphincteric and semi-horseshoe fistulas, but a low success rate in high transsphincteric and horseshoe fistulas. There were no cases of anal incontinence in that study. In a retrospective clinical study of complex anal fistulas conducted by Xu and Tang²¹ in 2017, there was a 40% recurrence rate and 1 of the 55 patients developed fecal incontinence.

Fibrin glue is one of the minimally invasive techniques (no resection of the muscle tissue) that can be used in the treatment of complex anal fistulas. Fibrin glue is the first biologic material to be used in anal fistula treatment.²² Fibrin, enriched with platelet-derived growth factors or platelet-rich fibrin, has been shown to accelerate tissue growth and enable closure of the fistula tract when used to treat perianal fistulas.⁵ In 2015, Lara et al.²³ reported in their prospective multicenter study of 60 patients that 40 (66%) showed anal fistula closing in an average follow-up period of 24 months, and none of the patients developed anal incontinence. Their success rate was 87.5% (n=8) for intersphincteric fistulas, 61.54% (n=13) for low transsphincteric fistulas, 64.52% (n=31) for middle transsphincteric fistulas, 57.14% (n=7) for high transsphincteric fistulas, and 100% (n=1) for suprasphincteric fistulas.²³ Limitations of that study were the small number of suprasphincteric fistulas, and that the procedure was not applied in cases with horseshoe fistula.

Several other methods have attempted to reduce recurrence and anal incontinence in the treatment of complex anal fistulas. Some of these methods include bioprosthetic plugs and anorectal tissue flaps.^{24,25,26} However, these methods failed to yield the desired results in terms of tissue healing and fistula closure, and did not prevent recurrence.

The laser energy delivered to the fistula tract by the FiLaC™ laser radial tip fiber used in our study destroys endoluminal granulation tissue and the epithelial wall of the fistula tract. Simple diathermy cannot achieve the same results because it does not create the tissue shrinkage effect that regulates thermal damage in the normal sphincter muscle and cannot be controlled as easily as laser. In our study, the FiLaC™ procedure was used on patients with intersphincteric fistulas, low and high transsphincteric fistulas, suprasphincteric fistulas, and extrasphincteric and recurrent fistulas. The optimal shrinkage effect obtained by heat radiated by a radial tip fiber is limited by the fistula lumen to a radial penetration depth of 2-30 mm of the fistula tract. A 1470 nm wavelength is believed to be more effective at creating shrinkage and denaturation and to have the optimal absorption curve in water. Surgical trauma is very low and the hyperthermic effect is considered minimal and reversible.²⁷

The patients were called for weekly follow-up for the first month after discharge. After one month, patients were

followed at 3-months intervals for the first year. After the first year, the patients were followed by contacting them by phone and asking them if they had any complaints. Telephone interviews were done after 12 months. The median follow-up period in our patients was 24 months. Three cases were considered unsuccessful at postoperative 12 weeks. One of these patients had an extrasphincteric fistula and was determined to have partially improved due to the procedure; MRI showed that the fistula had turned into a transsphincteric fistula. A second session of FiLaC™ was performed on this patient after 6 months. At the time of writing this report, the patient is at postoperative 13 months and the fistula appears to have closed. The other two patients had suprasphincteric fistulas and did not consent to a second session of the FiLaC™ procedure. Because FiLaC™ is a “blind” procedure, small secondary tracts may be difficult to detect during surgery. This can be considered as a disadvantage of the procedure, as it may lead to recurrence. Intraoperative endoanal ultrasound shows the newly formed hyperechoic tissue closing the fistula track, and thus continues to be the best method for confirming fistula closure. Previous studies have reported severe anal pain in a significant proportion of patients treated with high-energy laser (980 nm diode laser). This can occur as a result of the use of higher laser energy volumes for successful adhesion of fistula fragments with a higher hyperthermic effect on the normal sphincter surrounding the fragments. In our study, we routinely used a 1470 nm diode laser instead of a 980 nm diode laser for FiLaC™. There were no complaints of postoperative pain in any of our patients.

In a retrospective clinical study including 50 patients, Oztürk and Gülcü²⁸ reported an 82% success rate with the FiLaC™ with an average follow-up period of 12 months. In a similar study, Giamundo et al.²⁷ achieved a success rate of 71.4% in a prospective clinical trial including 35 cases with an average follow-up period of 20 months. In their study including 117 cases and representing 5 years of experience with FiLaC™, Wilhelm et al.²⁹ determined a 64.1% recovery rate after one application and average follow-up period of 25.4 months. The success rate in recurrent cases was 88% after the second session of treatment²⁹. We achieved a success rate of 88.89% in our study, which is slightly higher than that reported in similar studies. We attribute this difference to the lower number of complex fistula (suprasphincteric and extrasphincteric) cases in this study compared to other studies.

FiLaC™ requires more costly equipment compared to other sphincter-sparing procedures; however, the diode laser platform is easily portable and has many other surgical applications, such as the treatment of varicose veins. Therefore, the machine can be shared by different specialists in an institution, thus reducing the overall costs. It is also worth noting that disposable diode radial lasers are moderately expensive, but still cheaper than most fistula plugs.

In light of the results of our study, FiLaC™ is a safe treatment method for anal fistulas and does not require additional surgical closure of the internal orifice. This procedure has a high success rate and low morbidity. Because it is sphincter-sparing and preserves anal continence, this procedure should be promoted as one of the options for the treatment of complex anal fistulas, especially in patients with weak sphincters. Placing a loose seton on the fistula tract can facilitate the FiLaC™ procedure and facilitate healing. Despite the favorable findings of this study, much larger series and multicenter randomized trials are needed to confirm these results.

Ethics

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was not obtained because our study is a retrospective clinical study.

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

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: T.D., Concept: T.D., Design: T.D., E.H., Data Collection or Processing: T.D., Analysis or Interpretation: T.D., E.H., Literature Search: E.H., Writing: T.D.

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

- Nelson R. Anorectal abscess fistula: what do we know? *Surg Clin North Am* 2002;82:1139-1151.
- Rojanasakul A. LIFT procedure: a simplified technique for fistula-in-ano. *Tech Coloproctol* 2009;13:237-240.
- Rojanasakul A, Pattanaarun J, Sahakitrungruang C, Tantiphlachiva K. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-ano; the ligation of intersphincteric fistula tract. *J Med Assoc Thai* 2007;90:581-586.
- Parks AG, Gordon PH, Hardcastle JD. A classification of fistula-in-ano. *Br J Surg* 1976;63:1-12.
- Malouf AJ, Buchanan GN, Carapeti EA, Rao S, Guy RJ, Westcott E, Thomson JP, Cohen CR. A prospective audit of fistula-in-ano at St. Mark's hospital. *Colorectal Dis* 2002;4:13-19.
- Hall JF, Bordeianou L, Hyman N, Read T, Bartus C, Schoetz D, Marcello PW. Outcomes after operations for anal fistula: results of a prospective, multicenter, regional study. *Dis Colon Rectum* 2014;57:1304-1308.
- Abramowitz L, Soudan D, Souffran M, Bouchard D, Castinel A, Suda JM, Staumont G, Devulder F, Pigot F, Ganansia R, Varastet M; Groupe de Recherche en Proctologie de la Société Nationale Française de Coloproctologie and the Club de Réflexion des Cabinets et Groupe d'Hépatogastroentérologie. The outcome of fistulotomy for anal fistula at 1 year: a prospective multicentre French study. *Colorectal Dis* 2016;18:279-285.
- Garcia-Aguilar J, Belmonte C, Wong WD, Goldberg SM, Madoff RD. Anal fistula surgery. Factors associated with recurrence and incontinence. *Dis Colon Rectum* 1996;39:723-729.
- Jordán J, Roig JV, García-Armengol J, García-Granero E, Solana A, Lledó S. Risk factors for recurrence and incontinence after anal fistula surgery. *Colorectal Dis* 2010;12:254-260.
- Dudukjian H, Abcarian H. Why do we have so much trouble treating anal fistula? *World J Gastroenterol* 2011;17:3292-3296.
- Garcia-Aguilar J, Belmonte C, Wong WD, Goldberg SM, Madoff RD. Anal fistula surgery. Factors associated with recurrence and incontinence. *Dis Colon Rectum* 1996;39:723-729.
- Atkin GK, Martins J, Tozer P, Ranchod P, Phillips RK. For many high anal fistulas, lay open is still a good option. *Tech Coloproctol* 2011;15:143-150.
- Adegbola SO, Sahnun K, Pellino G, Tozer PJ, Hart A, Phillips RKS, Warusavitarnae J, Faiz OD. Short-term efficacy and safety of three novel sphincter-sparing techniques for anal fistulae: a systematic review. *Tech Coloproctol* 2017;21:775-782.
- Wilhelm A. A new technique for sphincter-preserving anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe. *Tech Coloproctol* 2011;15:445-449.
- Wałęga P, Romaniszyn M, Nowak W. VAAFT: a new minimally invasive method in the diagnostics and treatment of anal fistulas—initial results. *Pol Przegl Chir* 2014;86:7-10.
- Grolich T, Skricka T, Robek O, Kala Z, Hemmelova B, Hrivnak R. Role of video assisted anal fistula treatment in our management of fistula-in-ano. *Acta Chir Iugosl* 2014;61:83-85.
- Seow-En I, Seow-Choen F, Koh PK. An experience with video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) with new insights into the treatment of anal fistulae. *Tech Coloproctol* 2016;20:389-393.
- Williams JG, MacLeod CA, Rothenberger DA, Goldberg SM. Seton treatment of high anal fistulae. *Br J Surg* 1991;78:1159-1161.
- Vial M, Parés D, Pera M, Grande L. Faecal incontinence after seton treatment for anal fistulae with and without surgical division of internal anal sphincter: a systematic review. *Colorectal Dis* 2010;12:172-178.
- Malakorn S, Samsour T, Khomvilai S, Chowchankit I, Gunarasa S, Kanjanasilp P, Thiptanakij C, Rojanasakul A. Ligation of Intersphincteric Fistula Tract for Fistula in Ano: Lessons Learned From a Decade of Experience. *Dis Colon Rectum* 2017;60:1065-1070.
- Xu Y, Tang W. Ligation of Intersphincteric Fistula Tract Is Suitable for Recurrent Anal Fistulas from Follow-Up of 16 Months. *Biomed Res Int* 2017;2017:3152424.
- Hjortrup A, Moesgaard F, Kjaergard J. Fibrin adhesive in the treatment of perineal fistulas. *Dis Colon Rectum* 1991;34:752-754.
- Lara FJ, Serrano AM, Moreno JU, Carmona JH, Marquez MF, Pérez LR, del Rey Moreno A, Muñoz HO. Platelet-rich fibrin sealant as a treatment for complex perianal fistulas: a multicentre study. *J Gastrointest Surg* 2015;19:360-368.
- Ellis CN, Rostas JW, Greiner FG. Long-term outcomes with the use of bioprosthetic plugs for the management of complex anal fistulas. *Dis Colon Rectum* 2010;53:798-802.
- Gustafsson UM, Graf W. Randomized clinical trial of local gentamicin-collagen treatment in advancement flap repair for anal fistula. *Br J Surg* 2006;93:1202-1207.
- van Onkelen RS, Gosselink MP, Thijsse S, Schouten WR. Predictors of outcome after transanal advancement flap repair for high transsphincteric fistulas. *Dis Colon Rectum* 2014;57:1007-1011.
- Giamundo P, Geraci M, Tibaldi L, Valente M. Closure of fistula-in-ano with laser-FiLaC™: an effective novel sphincter saving procedure for complex disease. *Colorectal Dis* 2014;16:110-115.
- Oztürk E, Gülcü B. Laser ablation of fistula tract: a sphincter-preserving method for treating fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 2014;57:360-364.
- Wilhelm A, Fiebig A, Krawczak M. Five years of experience with the FiLaC™ laser for fistula-in-ano management: long-term follow-up from a single institution. *Tech Coloproctol* 2017;21:269-276.

Anal Fistül Tedavisinde Sfinkter Koruyucu Yöntem Olarak FiLaC™ Lazer Yöntemiyle Fistül Traktının Kapatılması

Closure of Fistula Tract with FiLaC™ Laser as a Sphincter-Preserving Method in Anal Fistula Treatment

Turgut Dönmez¹, Engin Hatipoğlu²

¹İstanbul Lutfiye Nuri Burat Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Anal fistül tedavisi zor bir anorektal hastalıktır. Anal fistül cerrahisinin anal inkontinans ve fistül nüksü cerrahları korkutan morbiditeleridir. Bunun üstesinden gelmek için intersfinkterik fistül traktı ligasyonu, anorektal flep uygulaması, biyoprostetik tıkaçlar gibi sfinkter koruyucu birçok teknik denenmiştir. Çalışmamızda FiLaC™ yönteminin anal fistül tedavisinde etkinlik ve güvenilirliğini araştırmayı amaçladık.

Yöntem: Aralık 2013 ile Aralık 2014 yılları arasında FiLaC™ diyet lazer uygulanan 27 hasta (23 erkek, 4 kadın) retrospektif olarak hasta yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, Amerikan Anestezistler Derneği skoru, operasyon süresi, fistül tipleri, komplikasyonlar ve hasta memnuniyeti açısından analiz edildi. FiLaC™ 1470 nm dalga boyunda ve 100-120 joule/cm enerji üreten 15-watt'lık bir lazer probu spinal anestezi altında anal fistül hastalarına fistül dış ağzından girilerek uygulandı.

Bulgular: Hastaların 23'ü erkek 4 kadın olup yaş ortalaması 35,55±10,32 idi. Ortalama ameliyat süresi 18,37±5,27 dakikaydı. İntraoperatif komplikasyonlar bildirilmedi. Ortalama takip süresi 22 (17-26) ay idi. Yirmi dört (%88,89) hastada iyileşme gözlemlendi. Bir hastada 4. ay diğer 2 hastada 6. ay olmak üzere 3 (%11,11) hastada başarısızlık vardı. Hasta memnuniyeti 4,62±1,07 idi.

Sonuç: Anal fistül tedavisi için lazer FiLaC™ prosedürü, güvenli, etkili, minimal invaziv, sfinkter koruyucu prosedürü olup yüksek başarı şansına sahiptir.

Anahtar Kelimeler: FiLaC™, anal fistül, anal inkontinans

ABSTRACT

Aim: Anal fistula is a difficult anorectal disease. Anal incontinence and fistula relapse after anal fistula surgery are morbidities feared by surgeons. Many techniques for sphincter preservation such as ligation of the intersphincteric fistula tract, anorectal flap application, and bioprosthetic plugs have been used in an effort to overcome these issues. We aimed to investigate the efficacy and safety of the FiLaC™ method in the treatment of anal fistula in our study.

Method: Twenty-seven patients (23 males, 4 females) who underwent FiLaC™ diode laser treatment between December 2013 and December 2014 were retrospectively analyzed for patient age, sex, body mass index, American Society of Anesthesiologists score, duration of operation, fistula types, complications, and patient satisfaction. FiLaC™, a 15-watt laser probe with a wavelength of 1470 nm and a power of 100-120 joules/cm, was applied to the anal fistula patients through the fistula under the spinal anesthesia.

Results: Twenty-three of the patients were male and 4 were female and the mean age was 35.55±10.32 years. The mean duration of the surgery was 18.37±5.27 minutes. Intraoperative complications were not reported. The mean follow-up period was 22 (17-26) months. Twenty-four (88.89%) patients fully recovered. The procedure failed in 3 patients (11.11%), at 4 months in 1 patient and at 6 months in another 2 patients. Patient satisfaction was 4.62±1.07.

Conclusion: The laser FiLaC™ procedure for anal fistula therapy is a safe, effective, minimally invasive, sphincter-preserving procedure with a high success rate.

Keywords: FiLaC™, anal fistula, anal incontinence



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Turgut Dönmez

İstanbul Lutfiye Nuri Burat Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 534 740 09 67 E-posta: surgeon73@hotmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0003-3095-2195

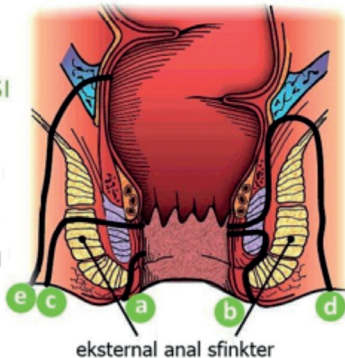
Geliş Tarihi/Received: 01.12.2017 Kabul Tarihi/Accepted: 06.12.2017

Giriş

Anal fistül anorektal bir hastalık olup %90'dan fazlası kriptoglandüler kökenlidir ve anorektal apselerden sonra ortaya çıkmaktadır.¹ Anal fistül tedavisiyle ilgili en korkulan komplikasyonlar anal sfinkter hasarına bağlı gaita kaçırma ve fistülün tekrarlamasıdır.^{2,3} Park sınıflamasına göre fistüller intersfinkterik, transsfinkterik, suprasfinkterik ve ekstrasfinkterik olarak dört ana gruba ayrılmıştır (Şekil 1).⁴ Genel olarak ifade edilirse en basit fistüller bile kontinans bozuklukları açısından sınırlı bir risk altındadır. Bildirilen genel inkontinans oranları fistül türüne ve kullanılan cerrahi tedavi şekline bağlı olarak %40'a kadar değişir. Bununla birlikte anal sfinkter hasarı olmaksızın çoğunda ameliyat sonrası erken dönemde küçük anal inkontinans vardı.⁵ Fistülotomi, anal fistüllerin tedavisinde altın standarttır, ancak iyileşme oranı >%90'dır.^{6,7,8} Ancak fistülotomiyle tedavi edilen hastalar postoperatif anal sfinkter fonksiyon bozukluğu gelişme riski altındadır; özellikle kadınlar veya kompleks fistüller, preoperatif inkontinans, tekrarlayan hastalık veya önceki anorektal cerrahi geçiren hastalarda risk artmaktadır.^{8,9} Ayrıca, basit fistüller için bile fistülotomi bazı hastalarda işlevsel bozukluğa (anal inkontinans) neden olabileceği ve bunun da hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilediği çalışmalarla ortaya konmuştur.^{10,11} Fistülotomi ile "yüksek" bir fistül tedavi ederken artan endişe, fistülün seviyesinin yükselmesiyle birlikte cerrahi tedavi sırasında oluşabilecek anal sfinkter hasarına bağlı kontinansın bozulması riskidir.¹² Bu nedenle, tedavi amaçlı fistül cerrahisinde fonksiyonel ikilemi en aza indirmek için fibrin tutkalı (fibrin glue), anal fistül tıkaçı, anorektal ilerleme flebi ve intersfinkterik fistül traktı ligasyonu (LIFT) içeren çeşitli "sfinkter koruyucu" teknikler tanımlanmıştır.¹³ Bunlar başlangıçta umut vericiydi, ama yayımlanan literatürdeki oranlar ile ilgili çelişkili sonuçlar ortaya çıktı.¹³ Hiçbiri, fistül tedavisinde altın standart cerrahi yaklaşım olarak evrensel olarak kabul edilmemiştir.

Anal Fistül Park Sınıflaması

- a) süperfişiyal fistül
- b) intersfinkterik fistül
- c) transsfinkterik fistül
- d) suprasfinkterik fistül
- e) ekstrasfinkterik fistül



Şekil 1. Park sınıflaması

FiLaC™ ilk kez Wilhelm¹⁴ tarafından 2011 yılında anal fistül tedavisinde kullanılmıştır. Diyet lazer kaynağı ve radyal yayıcı lazer probu kullanılarak fistül yolunun uzunluğu boyunca tamamen ortadan kaldırılması ve fistül iç ağzını kapatmak kullanılmıştır. FiLaC™'nin en önemli özelliği kullanılan lazer ucunun sfinkterlere ve diğer yapılara zarar vermemesidir. FiLaC™ yaklaşımı hem kript bezini hem de fistül yolunun ilave epitel tabakasını, hem iç hem de dış fistül deliklerinin kapanmasıyla birlikte fototerml bir etki ile aynı anda yok etmek üzere tasarlanmıştır. Biyoprotez tıkaçları ve fibrin tıkaçı gibi diğer tekniklerle fistül nüksünün başlıca sebepleri, kaçırılmış ve tedavi edilmemiş iç açıklıklar, intersfinkter alanın yetersiz drenajı, kaçırılmış yan yollar ve/veya fistül epiteli ile granülasyon dokusunda kalıntılardan kaynaklanır.^{15,16,17} Bu retrospektif çalışma, anal fistüllü hastaların tedavisinde FiLaC™ cihazı ile yaklaşımımızı analiz eden sonuçlarımızı sunmaktadır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamız retrospektif klinik bir çalışma olduğu için etik kurul onay yazısı alınmadı. FiLaC™ prosedürüne tabi olan tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Çalışmada, Mart 2015'ten Mayıs 2017'ye kadar İstanbul Lutfiye Nuri Burat Devlet Hastanesi'nde anal fistüller için tedavi edilen 27 hasta analiz edildi. Fistüller Park sınıflandırma sistemine göre sınıflandırılmıştır ve tüm hastalar preoperatif olarak klinik muayene ve proktosigmoidoskopi ile değerlendirildi ve ilaçlı pelvik manyetik rezonans görüntüleme (MRG) çekilerek sınıflandırıldı. Temel hasta demografik verileri (yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi) ile birlikte fistül tipi ve önceki cerrahi tedavilere ilişkin bilgiler varsa toplandı. Ameliyat sonrası komplikasyonlar, takip süreleri ve hasta memnuniyeti değerlendirildi. Hasta memnuniyeti Likert ölçeğine göre (1: hiç memnun değil, 2: memnun değil, 3: nötr, 4: memnun, 5: çok memnun) değerlendirildi. Hasta memnuniyet anketi ameliyattan 1 yıl sonra yapıldı. Ameliyat sonrası anal kontinans durumunu değerlendirmek için basit bir anket kullanıldı. İşlem öncesinde tüm hastalara fleet oral soda ve fleet enema ile mekanik barsak hazırlığı yapıldı ve ameliyattan 1 saat önce intravenöz olarak 1 gr intravenöz sefuroksim ve 500 mg metronidazol ve ameliyat sonrası 24 saat boyunca iki doz daha intravenöz 500 mg metronidazol verildi. Çalışmamızda FiLaC™ diyet lazeri (Biolitec AG, Almanya) kullanıldı. Bu diyet lazer 1470 nm'lik dalga boyunda 100-120 joule/cm enerji verir. Bu şekilde daha verimli bir lokal doku büzülmesi ve protein denatürasyonu ile sonuçlandığı kabul edilir ve suda optimal emme eğrisini sağlar. Dokuda su kalmadığında ve sıcaklık 100 °C'yi aştığında, beyaz bir duman buharlaştırma etkisi gözlenir. Bu dalga boyunun radyal ucu lazer elyaf ile kullanılması, granülasyonun ve epitel dokusunun tahrip edilmesine izin

verir ve daha az güçle (13 W) kontrollü doku hasarına neden olan 2 ila 3 mm'lik bir bölgeye etki etmesine yol açar.¹⁴ Bu suprasfinkterik (Park'ların tip 3) fistüllerinde, lazer probu, iç fistül açıklığı vasıtasıyla fistül yolunun "dönme noktasına" ulaşan ve böylece intersfinkterik bileşeni yok edecek şekilde verilir. Fistül traktunun koagülasyon ile kapatılması için, fistül pisti, 3 saniye boyunca yaklaşık 1 cm'lik bir oranda geri çekilen lazer elyafının sürekli bir yavaş geri çekilmesi ile sağlanır. Bu işlem lazer probunun fistül dış ağzını koagüle ederek kapatıncaya kadar devam ettirilir. Burada dikkat edilmesi gereken olay, tedavi edilen ve çevreleyen dokunun aşırı yanması ve komşu dokuların hasar görmemesidir. Hastalarımıza spinal anestezi altında işlem gerçekleştirildi. Spinal anesteziyi takiben hastalar litotomi pozisyonuna alınıp boyandıktan sonra örtüldü. Sonra operasyona başlandı. İşlem için önce fistül yolu tespit edilerek iç ve dış fistül ağzı ortaya kondu. Fistül traktı mekanik olarak küret kullanılarak temizlendi ve salin ile yıkandı. Lazer probu daha sonra dış delikten fistül yolu boyunca ve iç deliğin içinden geçirildi (Resim 1). Ardından, sonda, probun ucu, iç deliğin birkaç milimetresine gelene kadar geriye çekildi. Lazer cihazı ile 100 joule atım yapılarak enerji uygulandı. Enerjiyi uygularken, lazerli probun, fistül yolundan kendiliğinden geçmesine izin vererek yolu tıkadığında geri çekme işlemi uygulandı. Probu birkaç santimetre kadar nazikçe çekilmesi ve daha sonra tekrar iç açıklığa doğru

itilmesi yolu içindeki herhangi bir ölü alanı kaldırmak için yeterliydi (Resim 2). Her 3 çekimden sonra, lazer probu çıkarıldı ve sonda ucunun kömürlenmesini önlemek için hidrojen peroksit batırılmış gazlı bezle temizlendi. Probu dış delikten birkaç milimetredeyken enerji uygulaması durduruldu. İç veya dış açıklıklara dikiş yerleştirilmedi ve pansumanlar veya topikal ilaçlar kullanılmadı.

Bulgular

Çalışmaya 27 hasta dahil edildi. Hastalarla ilgili demografik veriler Tablo 1'de sunulmaktadır. Hastaların 23'ü erkek, 4'ü kadındı. Hastaların yaş ortalaması 35,55±10,32 idi. Vücut kitle indeksi 23,72±3,48 idi.

Hastaların 7'sinde diabetes mellitus olup 5 hasta Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) 2 sınıfında 22 hasta ASA 1 sınıfında değerlendirildi. Yirmi hasta sigara kullanıyor, ama hastaların posteroanterior akciğer grafilerinde ve solunum fonksiyon testlerinde herhangi bir patoloji saptanmadı. Ortalama takip süresi 22 ay (17-26) idi. Hastalar 1. yılın sonunda hasta memnuniyet anketi doldurdular. Birinci yıldan sonraki takipler 3 aylık periyodlarla telefonla gerçekleştirildi. Tüm hastalar, bir ya da iki gündür olaysız hastaneye kaldırıldıktan sonra taburcu edildi. Hiçbir hastada opioid ilaca gerek duyulmadı. Tüm hastalar, işlemden sonraki gün araç kullanabiliyor veya yürüyüşe



Resim 1. FiLaC™ diyet lazer probunun fistül dış ağzından fistül traktına ilerletilmesi



Resim 2. FiLaC™ diyet lazer probunun fistül traktında görünümü

çıkabiliyorlardı. Hastalara bir hafta oral antibiyotik verildi. Hastaların anal fistül özellikleri ve operasyon verileri Tablo 2'de gösterilmiştir. FiLaC™, 27 hastanın 3'ünde fistül yolunu kapatamadı. İşlemleri "başarısızlık" olarak sınıflandırıldı. Başarısız FiLaC™ prosedürü olan hastalardan birinde ekstrasfinkterik, 2 hastada suprasfinkterik fistül vardı. FiLaC™ ile başarı oranı %88,89 idi. Ekstrasfinkterik fistül hastası at nalı fistül idi. İlk seans sonunda fistül transsfinkterik fistüle dönüştü. İkinci seans lazer işlemi uygulandı. On dört aylık takipte olan hastada fistül iyileşmiş gözüküyor. Diğer 2 hasta suprasfinkterik fistül grubunda

Tablo 1. Hastaların özellikleri

Özellikleri	Hasta n (%)
Yaş	35,55±10,32
Cinsiyet (erkek/kadın)	23/4
Boy	75,11±10,33
Kilo	176,81±6,65
Vücut kitle indeksi	23,72±3,48
ASA 1/2/3	22/5/0
Diabetes mellitus	7 (26)
Sigara	20 (74)

ASA: Amerikan Anestezistler Derneği

Tablo 2. Perianal fistül özellikleri ve operasyon verileri

Özellikleri	Hasta sayısı, n (%)
Park sınıflandırması	
İntersfinkterik	14 (51,8)
Transsfinkterik	7 (26)
Suprasfinkterik	5 (18,5)
Ekstrasfinkterik	1 (3,70)
Semptom süresi (ay)	82 (48-134)
İşlem öncesi seton uygulaması	5 (18,5)
Trakt uzunluğu (cm)	5 (3-10)
IO yeri	
Dentate line distali	9 (33,33)
Dentate line üzerinde	5 (18,5)
Dentate line proksimali	13 (48,17)
Ameliyat süresi (min)	18,37±5,27
Nüks	3 (11,11)
Takip süresi (ay)	22 (17-26)
Hasta memnuniyeti	4,62±1,07

Veriler medyan (aralık) veya n (%) olarak rapor edildi
IO: İnternal orifis

olup ikinci seans lazer işlemini kabul etmedi. Bu hastalara gevşek seton uygulaması yapıldı. Bu iki hastanın takipleri ve tedavisi devam ediyor. Birinci yılın sonunda hasta memnuniyet anketi 4,62±1,07 olarak tespit edilmiş.

Tartışma

Anal fistül hastalığının tedavisi cerrahidir. Fistül cerrahisindeki tedavinin amacı, dışkı kontinasyonundan ödün vermeden süpüratif süreci kalıcı olarak ortadan kaldırmaktır. Anal fistül cerrahisinin altın standardı fistülotomi işlemi olarak kabul edilmektedir. Ancak bu tedavi daha çok intersfinkterik fistüller ve alçak transsfinkterik fistüllerin tedavisinde iyi sonuç vermektedir. Fistül seviyesi yükseldiğinde anal inkontinans ve fistülün tekrarlaması gibi istenmeyen sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Bu hastalığın binlerce yıl boyunca bilinmesi ve tedavisi olduğuna dair kanıtlara rağmen, literatürde rekürrens ve inkontinans ile ilişkili faktörleri eleştirel ve derinlemesine değerlendiren çok az çalışma bulunmaktadır. Bununla birlikte, ilişkili risk faktörlerinin belirlenmesinin bu tür komplikasyonların azalmasına katkıda bulunabileceği bildirilmiştir. Anal fistül tedavisinde yüksek fistüllerin tedavisinde fistülotomide görülen anal inkontinans ve fistülün tekrarlaması gibi komplikasyonlar cerrahları başka tedavilere yöneltmiştir. Burada amaç anal inkontinansı engellemek ve nüksü ortadan kaldırmaktır. Karmaşık anal fistülün klasik tedavisi setondur.¹⁸ Teorik olarak, bir aşamalı fistülotomiye alternatif olarak seton, stile ile fistül iç ve dış ağız birleştirilip nonabsorbabl iplik (ipek, polipropilen, polyester) geçirilip düğüm atılması tekniği olup gevşek seton ve sıkılaştırılmış seton olarak iki teknik de uygulanabilir. Bu teknikte setonun kesme ve sıkılaştırma ile tedavi süreci ilerler. Bu nedenle, bu teknik postoperatif fekal inkontinansın azaltılması için önerilir.^{18,19} Geniş kapsamlı bir çalışma olan Vial ve ark.¹⁹ yaptığı seton uygulaması yapılan çalışmaların irdelendiği sistematik derleme çalışmada 19 seri çalışma ve 448 hastanın incelemesinde fekal inkontinans %5,6-25,2 arasında değişmekte iken nüks oranı ise %3-5 tespit edilmiş. LİFT bağlanması ilk kez 2007 yılında sfinkter koruyucu metod olarak fistül tedavisi için tanımlanmıştır.³ Yapılan çalışmalar sonucunda bu teknik primer ve nüks anal fistül tedavisi için önerilmiştir. Malakorn ve ark.²⁰ yaptığı 251 olguluk retrospektif klinik çalışmada intersfinkterik, alçak transsfinkterik ve yarım at nalı fistüllerde yüksek başarı oranına sahip iken yüksek transsfinkterik ve at nalı fistüllerde düşük başarı oranı tespit etmişlerdir. Bu çalışmada anal inkontinans olgusu meydana gelmemiştir. Xu ve Tang²¹ 2017 yılında yaptığı retrospektif klinik çalışmada 55 hastalık kompleks anal fistül çalışmasında nüks oranı %40 olarak ifade edilmiş ve 1 hastada fekal inkontinans bildirilmiştir.²¹ Fibrin tutkalı

(fibrin glue) kompleks anal fistül tedavisinde kullanılabilen minimal invaziv tekniklerden (kas dokusunda herhangi bir rezeksiyon olmadan) biridir. Fibrin tutkalı anal fistül tedavisinde kullanılan ilk biyolojik materyaldi.²² Fibrin, trombositlerden türeyen büyüme faktörleri ile zenginleştirilmiş veya trombositten zengin fibrin olup perianal fistüllerin tedavisinde doku büyümesini hızlandıracağı ve fistül traktunun kapanmasını sağlayacağı gösterilmiştir.⁵ Lara ve ark.²³ yaptığı 2015 yılında yayınlanan prospektif çok merkezli çalışmada 60 hasta üstünde yapılan uygulamada ortalama takip süresi 24 ay olup 40 hastada (%66) fistülün kapandığını ve hiçbir hastada anal inkontinans gelişmediğini rapor etmişler. Bu çalışmada intersfinkterik fistüllerde %87,5 (n=8), alçak transsfinkterik fistüllerde %61,54 (n=13), orta transsfinkterik fistüllerde %64,52 (n=31), yüksek transsfinkterik fistüllerde %57,14 (n=7), suprasfinkterik fistüllerde %100 (n=1) başarı sağlanmış.²³ Bu çalışmanın negatif özelliği suprasfinkterik fistül sayısının çok az olması ve at nalı fistüllerde uygulanmamış olmasıdır. Kompleks anal fistülün tedavisinde nüksü ve anal inkontinansı azaltmak için başka birçok yöntem denenmiştir. Bu yöntemlerden bazıları bioprostetik tıkaçlar, anorektal doku flebleri gibi yöntemlerdir.^{24,25,26} Ancak bu yöntemler doku iyileşmesini ve fistülün kapanması üzerine istenilen sonuçları verememiş ve fistülün tekrarlamasına engel olamamıştır. Bizim çalışmamızda FiLaC™ lazer radyal uçlu fiber tarafından fistül yoluna gönderilen lazer enerjisi, endolüminal granülasyon dokusunu ve fistül yolunun epitelyal duvarını tahrip eder. Basit diyatermi aynı hedefe ulaşamaz, çünkü normal sfinkter kasındaki termal hasarı düzenleyen doku üzerindeki küçülme etkisini ortaya çıkarmaz ve bir lazerden daha kolay kontrol edilemez. Çalışmamızda FiLaC™ işlemi, intersfinkterik fistüller, alçak ve yüksek transsfinkterik fistüller, suprasfinkterik fistüller, ekstrasfinkterik ve nüks fistülleri olan hastalarda kullanılmıştır. Bir radyal uçlu fiberin yaydığı ısı ile elde edilen optimal büzülme etkisi, fistül yolunun 2-30 mm radyal giriş derinliğiyle fistülün lümeni ile sınırlıdır. 1470 nm dalga boyunun, büzülme ve denatüre edici etkiyi ortaya çıkarmakta daha etkili olduğu ve suda optimal absorpsiyon eğrisine sahip olduğu kabul edilir. Cerrahi travma çok düşüktür ve hipertermik etki minimal ve reversibl olarak kabul edilmektedir.²⁷ Hastalar taburcu edildikten sonra ilk bir ay haftalık kontrole çağrıldı. Bir aydan ilk bir yıl için hastalar 3 ayda bir çağrılıp kontrol edildi. Sonraki dönemlerde hastaların takibi telefonla aranarak herhangi bir şikayetleri olup olmadığı soruldu. Telefon görüşmesi ile 12 ay sonra takip yapıldı. Hastalarımızın ortalama takip süresi 24 aydır. İşlemi takiben 12 hafta sonra 3 hastamızın başarısız olduğu düşünülüyordu. Bu iki hastamızdan biri at nalı ekstrasfinkterik fistül olup işlemden

kısmi fayda gördüğü çekilen MRG de fistülün transsfinkterik fistüle dönüştüğü tespit edildi. Bu hastamıza ikinci seans FiLaC™ 6 ay sonra yapıldı. Hastamızın takibinde 13. aydayız ve fistül kapanmış gözüküyor. Diğer iki hastamız suprasfinkterik fistülü olan hastamız olup ikinci seans FiLaC™ işlemi kabul etmedi. FiLaC™ “kör” bir prosedür olduğundan küçük ikincil yolların ameliyat sırasında saptanması zor olabilir. Bu, tekrarlamaya neden olabileceğinden prosedürün dezavantajı olarak düşünülebilir. İntraoperatif endoanal ultrason, fistül izini kapatan yeni oluşan hiperekoik dokuyu göstererek fistülün kapanmasını doğrulamak için en iyi yöntem olmayı sürdürüyor. Daha önce yapılan çalışmalarda yüksek lazer enerjisi içeren lazerin kullanılması (980 nm diyot lazer) ile tedavi edilen hastaların önemli bir bölümünde ciddi anal ağrı bildirilmiştir. Bu, parçaları çevreleyen normal sfinkter üzerinde daha yüksek bir hipertermik etki ile fistül parçalarının başarıyla yapışması için daha yüksek lazer enerjisi hacimlerinin kullanılması sonucunda oluşabilir. Bu nedenle, çalışmamızda FiLaC™ için 980 nm diyot lazer yerine 1470 nm diyot lazeri rutin olarak kullandık. Hiçbir hastamızda ameliyat sonra ağrı şikayeti saptanmadı. Öztürk ve Gülcü²⁸ yaptığı 50 olguluk retrospektif klinik çalışmasında FiLaC™ lazer yöntemiyle 12 aylık takip ortalamasıyla %82’lik bir başarı oranı saptadıklarını bildirmişlerdir. Benzer bir çalışmada Giamundo ve ark.²⁷ 20 aylık ortalama takip süreli 35 olguluk prospektif klinik çalışmasında %71,4 başarı oranı yakalamışlardır. Wilhelm ve ark.²⁹ 5 yıllık FiLaC™ deneyimlerini sunduğu 117 olguluk çalışmasında ilk uygulamada iyileşme oranını %64,1 olarak saptamışlar ve bu hastaların ortalama takip süreleri 25,4 ay olarak tespit edilmiş. Nüks eden olgulara ikinci seans tedavi sonrası başarı oranı %88 olarak tespit edilmiş.²⁹ Bizim çalışmamızda başarı oranımız %88,89 tespit edilmiş olup benzer çalışmalardan biraz yüksek tespit edilmiştir. Biz bu farklılığın çalışmamızdaki kompleks fistül (suprasfinkterik ve ekstrasfinkterik) olguların diğer çalışmalardan daha az olmasına bağlıyoruz. FiLaC™, maliyet açısından diğer sfinkter tasarruf prosedürlerine kıyasla daha pahalı ekipman gerektirir, ancak yüksek maliyetine rağmen diyot lazer platformu kolayca taşınabilir ve varisli damarların tedavisi gibi cerrahide birçok başka uygulamaya sahiptir. Bu nedenle, makine bir kurumdaki farklı uzmanlar tarafından paylaşılabilir, böylece toplam maliyetler azaltılır. Dikkat çeken bir nokta, tek kullanımlık diyot radyal lazerler orta derecede pahalıdır, ancak çoğu fistül tıkaçlarından daha ucuzdurlar.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar ışığında FiLaC™ işlemi, anal fistül için güvenli bir tedavi yöntemidir ve dahili deliğin ek cerrahi kapatılmasını gerektirmez. Bu yöntemin başarı oranı yüksek ve morbiditesi düşüktür. Yöntemin

sfinkter koruyucu doğası ve anal kontinansın korunması sonucunda, özellikle zayıf sfinkterli hastalarda anal kompleks fistüllerin tedavi seçeneklerinin bir parçası olarak teşvik edilmelidir. Gevşek bir setonun fistül yoluna yerleştirilmesi FiLaC™ prosedürünü kolaylaştırabilir ve iyileşme üzerinde olumlu etkilere sahip olabilir. Çalışmamızın negatif yönü çalışmamızdaki olumlu bulgulara rağmen, bu sonuçları doğrulamak için daha büyük seriler ve çok merkezli randomize çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik

Etik Kurul Onayı: Retrospektif klinik çalışma olduğu için etik kurul onayı alınmadı.

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

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: T.D., Konsept: T.D., Dizayn: T.D., E.H., Veri Toplama veya İşleme: T.D., Analiz veya Yorumlama: T.D., E.H., Literatür Arama: E.H., Yazan: T.D.

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. Nelson R. Anorectal abscess fistula: what do we know? *Surg Clin North Am* 2002;82:1139-1151.
2. Rojanasakul A. LIFT procedure: a simplified technique for fistula-in-ano. *Tech Coloproctol* 2009;13:237-240.
3. Rojanasakul A, Pattanaarun J, Sahakitrungruang C, Tantiphachiva K. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-ano; the ligation of intersphincteric fistula tract. *J Med Assoc Thai* 2007;90:581-586.
4. Parks AG, Gordon PH, Hardcastle JD. A classification of fistula-in-ano. *Br J Surg* 1976;63:1-12.
5. Malouf AJ, Buchanan GN, Carapeti EA, Rao S, Guy RJ, Westcott E, Thomson JP, Cohen CR. A prospective audit of fistula-in-ano at St. Mark's hospital. *Colorectal Dis* 2002;4:13-19.
6. Hall JF, Bordeianou L, Hyman N, Read T, Bartus C, Schoetz D, Marcello PW. Outcomes after operations for anal fistula: results of a prospective, multicenter, regional study. *Dis Colon Rectum* 2014;57:1304-1308.
7. Abramowitz L, Soudan D, Souffran M, Bouchard D, Castinel A, Suduca JM, Staumont G, Devulder F, Pigot F, Ganansia R, Varastet M; Groupe de Recherche en Proctologie de la Société Nationale Française de Colo-Proctologie and the Club de Réflexion des Cabinets et Groupe d'Hépatogastro-entérologie. The outcome of fistulotomy for anal fistula at 1 year: a prospective multicentre French study. *Colorectal Dis* 2016;18:279-285.
8. Garcia-Aguilar J, Belmonte C, Wong WD, Goldberg SM, Madoff RD. Anal fistula surgery. Factors associated with recurrence and incontinence. *Dis Colon Rectum* 1996;39:723-729.
9. Jordán J, Roig JV, García-Armengol J, García-Granero E, Solana A, Lledó S. Risk factors for recurrence and incontinence after anal fistula surgery. *Colorectal Dis* 2010;12:254-260.
10. Dudukgian H, Abcarian H. Why do we have so much trouble treating anal fistula? *World J Gastroenterol* 2011;17:3292-3296.
11. Garcia-Aguilar J, Belmonte C, Wong WD, Goldberg SM, Madoff RD. Anal fistula surgery. Factors associated with recurrence and incontinence. *Dis Colon Rectum* 1996;39:723-729.
12. Atkin GK, Martins J, Tozer P, Ranchod P, Phillips RK. For many high anal fistulas, lay open is still a good option. *Tech Coloproctol* 2011;15:143-150.
13. Adegbola SO, Sahnun K, Pellino G, Tozer PJ, Hart A, Phillips RKS, Warusavitarne J, Faiz OD. Short-term efficacy and safety of three novel sphincter-sparing techniques for anal fistulae: a systematic review. *Tech Coloproctol* 2017;21:775-782.
14. Wilhelm A. A new technique for sphincter-preserving anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe. *Tech Coloproctol* 2011;15:445-449.
15. Wałęga P, Romaniszyn M, Nowak W. VAAFT: a new minimally invasive method in the diagnostics and treatment of anal fistulas--initial results. *Pol Przegl Chir* 2014;86:7-10.
16. Grolich T, Skricka T, Robek O, Kala Z, Hemmelova B, Hrivnak R. Role of video assisted anal fistula treatment in our management of fistula-in-ano. *Acta Chir Iugosl* 2014;61:83-85.
17. Seow-En I, Seow-Choen F, Koh PK. An experience with video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) with new insights into the treatment of anal fistulae. *Tech Coloproctol* 2016;20:389-393.
18. Williams JG, MacLeod CA, Rothenberger DA, Goldberg SM. Seton treatment of high anal fistulae. *Br J Surg* 1991;78:1159-1161.
19. Vial M, Parés D, Pera M, Grande L. Faecal incontinence after seton treatment for anal fistulae with and without surgical division of internal anal sphincter: a systematic review. *Colorectal Dis* 2010;12:172-178.
20. Malakorn S, Sammour T, Khomvilai S, Chowchankit I, Gunarasa S, Kanjanasilp P, Thiptanakij C, Rojanasakul A. Ligation of Intersphincteric Fistula Tract for Fistula in Ano: Lessons Learned From a Decade of Experience. *Dis Colon Rectum* 2017;60:1065-1070.
21. Xu Y, Tang W. Ligation of Intersphincteric Fistula Tract Is Suitable for Recurrent Anal Fistulas from Follow-Up of 16 Months. *Biomed Res Int* 2017;2017:3152424.
22. Hjortrup A, Moesgaard F, Kjaergard J. Fibrin adhesive in the treatment of perineal fistulas. *Dis Colon Rectum* 1991;34:752-754.
23. Lara FJ, Serrano AM, Moreno JU, Carmona JH, Marquez MF, Pérez LR, del Rey Moreno A, Muñoz HO. Platelet-rich fibrin sealant as a treatment for complex perianal fistulas: a multicentre study. *J Gastrointest Surg* 2015;19:360-368.
24. Ellis CN, Rostas JW, Greiner FG. Long-term outcomes with the use of bioprosthetic plugs for the management of complex anal fistulas. *Dis Colon Rectum* 2010;53:798-802.
25. Gustafsson UM, Graf W. Randomized clinical trial of local gentamicin-collagen treatment in advancement flap repair for anal fistula. *Br J Surg* 2006;93:1202-1207.
26. van Onkelen RS, Gosselink MP, Thijsse S, Schouten WR. Predictors of outcome after transanal advancement flap repair for high transsphincteric fistulas. *Dis Colon Rectum* 2014;57:1007-1011.
27. Giamundo P, Geraci M, Tibaldi L, Valente M. Closure of fistula-in-ano with laser-FiLaC™: an effective novel sphincter saving procedure for complex disease. *Colorectal Dis* 2014;16:110-115.
28. Oztürk E, Gülcü B. Laser ablation of fistula tract: a sphincter-preserving method for treating fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 2014;57:360-364.
29. Wilhelm A, Fiebig A, Krawczak M. Five years of experience with the FiLaC™ laser for fistula-in-ano management: long-term follow-up from a single institution. *Tech Coloproctol* 2017;21:269-276.



A Novel Method of Comparing Anti-Adhesive Agents Used to Prevent Postoperative Peritoneal Adhesions

Post-Operatif Peritoneal Adezyonları Önlemek için Kullanılan Anti-Adeziv Ajanların Karşılaştırılmasında Yeni Bir Yöntem

Engin Hatipoğlu¹, Süleyman Demiryas¹, Akif Enes Arkan¹, Anıl Orhan¹, Zafer Küçükodacı², Sabri Ergüney¹, Tarık Akçal¹

¹Istanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Department of General Surgery, İstanbul, Turkey

²University of Health Sciences, Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital, Clinic of Pathology, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: In this study, our aim was to utilize a novel and objective method of adhesion evaluation and compare the effectiveness of anti-adhesive properties of commonly used agents, such as sodium hyaluronate and carboxymethylcellulose membrane (HA-CMC), polyethylene glycol lysine (PEG-L), and sodium hyaluronic acid (HA).

Method: Cecal abrasion was performed on 64 female Wistar albino rats (250-300 g) which were randomized into two equivalent groups, one group was sacrificed on postoperative day 5 (group 1), and the other on postoperative day 14 (group 2). Each group was subcategorized to four groups according to applied anti-adhesive material: PEG-L, sodium HA-CMC, HA, and control group. Adhesions were evaluated with conventional methods and the novel "Zone Calculation" method.

Results: In group 1, no significant differences were found with any of the evaluation tools. However, in the PEG-L subgroup of the group 2, adhesion zone score was higher with the zone calculation method. The same subgroup was found to have a higher inflammation score on histopathological evaluation; however, other results were similar.

Conclusion: Although histopathological results and macroscopic evaluations were similar in all groups, the zone calculation method indicated greater adhesion in the PEG-L subgroup. Conventional evaluation methods of adhesion are considered to be semi-quantitative, whereas the zone calculation method does not allow subjectivity. We believe this method can replace conventional methods and can be used in studies evaluating anti-adhesive agents/materials.

Keywords: Sepracoat, seprafilm, SprayShield, preventing adhesions, animal experiment

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada amacımız yeni bir objektif adezyon değerlendirme yönteminden yararlanmak ve sodyum hiyalüronat ve karboksimetilselülöz membran (HA-CMC), polietilen glikol lizin (PEG-L) ve sodyum hiyalüronik asit (HA) gibi sıklıkla kullanılan anti-adeziv ajanların etkinliğini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çekum abrazyonu, bir kısmında post-op 5. günde (grup 1) ve diğerlerinde post-op 14. günde (grup 2) oluşturulmak üzere iki eşdeğer gruba randomize edilen 64 dişi Wistar albino sıçanında (250-300 g) uygulandı. Her bir grup, uygulanan anti-adeziv ajana göre; PEG-L, HA-CMC, HA ve kontrol grubu olmak üzere dört alt gruba ayrıldı. Adezyonlar, geleneksel yöntemlerle ve yeni bir yöntem olan "Bölge Hesaplama" yöntemi ile değerlendirildi.

Bulgular: Birinci grupta herhangi bir değerlendirme aracı ile anlamlı fark bulunamadı. Bununla birlikte, ikinci grubun PEG-L alt grubunda, bölge hesaplama yöntemi ile yapışma bölgesi skoru daha yüksekti. Aynı alt grubun histopatolojik değerlendirmesinde daha yüksek enflamasyon skoru bulundu; ancak, diğer sonuçlar benzerdi.

Sonuç: Histopatolojik sonuçlar ve makroskopik değerlendirmeler tüm gruplarda benzer olmakla birlikte, bölge hesaplama yöntemi ile PEG-L alt grubunda adezyon artışı gösterildi. Yapışma konvansiyonel değerlendirme yöntemleri yarı kantitatif olarak kabul edilirken, bölge hesaplama yöntemi subjektif değerlendirmelere izin vermemektedir. Bu yöntemin geleneksel yöntemlerin yerini alabileceğine ve anti-adeziv ajanları/materyalleri değerlendiren çalışmalarda kullanılabileceğine inanıyoruz.

Anahtar Kelimeler: Sepracoat, seprafilm, SprayShield, yapışıklık önlenmesi, hayvan deneyi



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Engin Hatipoğlu MD

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

Phone: +90 505 539 18 77 E-mail: enginhatipoglu@yahoo.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-6824-455X

Received/Geliş Tarihi: 03.12.2017 Accepted/Kabul Tarihi: 10.12.2017

Introduction

Post-operative peritoneal adhesions (PAPA) are very frequent (95%) after abdominal surgery.¹ During the normal healing process of tissue, fibrin is degraded enzymatically and mesothelial injury is healed in seven days.¹ If this fibrin is not degraded, it will cause the development of adhesions between intra-abdominal surfaces and will lead to formation of fibrous adhesions and bands. Bowel obstruction, abdominal pain, infertility due to adhesions after surgery can lead to the requirement of further surgery. These adhesions are responsible for 75% of all bowel obstructions in western countries.² Intra-abdominal adhesions mostly occur in the early post-operative period; thus studies are mostly focused on perioperative precautions. In current literature, biologically degradable physical barriers have acceptable results in preventing the formation of fibrous matrix and intra-abdominal adhesions.² However, adhesions remain as a problem in 50% of patients.³

To solve this problem, a wide range of materials, agents and methods have been utilized. Various non-absorbable (e.g. amniotic membrane) or absorbable at body temperature (e.g. hyaluronic acid and derivatives, oxidized cellulose) mechanical barriers have been tested in addition to more recent biodegradable membranes such as poly(lactide-co-glycolide) (PLGA) membranes.⁴ Agents such as steroids, hyaluronic acid, and dextrin have also been utilized.⁵ In other studies, liquids such as olive oil, soy oil, glycerol, and honey are shown to have varying degrees of effect.⁶ Additionally, the effects of ringer lactate and serum physiologique (saline) have been investigated.⁷

With the development of anti-adhesive agents, decrease in the frequency of adhesion has been achieved to some extent. However, determination of the most effective agent in the prevention of adhesion remains a controversial matter. The results of numerous anti-adhesive materials in the literature are conflicting, almost every material has been “shown” to be better than the rest.^{8,9,10} However, in most of these studies, success was determined by macroscopic evaluation and/or the use of semi-quantitative histopathological classification. While these materials and other precautions may decrease adhesion development, there is a need for better objective evaluation of adhesions and long-term studies.

In this study, our aim was to evaluate and compare the results of various methods used for the prevention of intra-abdominal adhesion, such as the commonly used sodium hyaluronate and carboxymethylcellulose membrane (HA-CMC), polyethylene glycol lysine (PEG-L), and sodium hyaluronic acid (HA). These methods were compared with the “Zone Calculation” method, an objective novel parameter, beside conventional methods.

Materials and Methods

Sixty-four female Wistar albino rats (250-300 g) were obtained from İstanbul University, Experimental Medicine Research Institute, Animal Experiments Laboratory. An ethics committee approval was taken from İstanbul University Local Ethics Committee (approval number: 2011/54) for the study.

They were randomized into two equivalent groups, one group was sacrificed at the 5th post-op day, and the other at the 14th post-op day. Each group was subcategorized to four groups according to applied anti-adhesive material; PEG-L, sodium HA-CMC, sodium HA, and sham (control group) (Figures 1, 2, 3, 4).

Animals were fed *ad libitum* and kept as 4 per cage in 18-23 °C room temperature, 50-55% humidity, 12h/12h day and night cycle. Oral feeding was ceased before the procedure. Cecal abrasion was performed according to



Figure 1. Creating abrasions



Figure 2. Sefrafil application (hyaluronate and carboxymethylcellulose membrane)

the modified rat cecal and abdominal wall abrasion model approved by Massachusetts General Hospital, Research Animal Care Committee.¹¹ After ten minutes of drying following the application of cecal abrasion and anti-adhesive materials, incision was sutured. Group 1 was sacrificed in post-operative fifth day and group 2 in 14th day. Obtained samples were evaluated by surgeons and pathologists who were blinded to the study protocol.

Histopathological Sampling

After sacrifice, all samples obtained from the abrasion area were buffered in phosphate solution and fixed in 10% buffered formaldehyde solution overnight. Following fixation in paraffin blocks and cutting of sections, samples were dyed with hematoxylin-eosin and evaluated by fibrosis score, inflammation score, vascular proliferation score and the novel “Zone Calculation” method (Figures 5, 6).

Macroscopic and Microscopic Measurements

A blinded surgeon macroscopically determined the degree of adhesion according to the Mazuji classification.¹² Mazuji classification grades adhesion on a scale of 0-4: grade 0: no adhesion, grade 1: small and irregular adhesions, grade 2: mid-dense and easily detachable adhesions, grade 3: dense

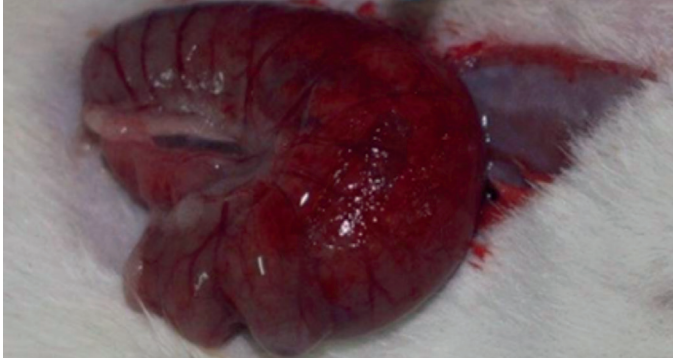


Figure 3. Sepracoat application (hyaluronic acid)



Figure 4. SprayShield application (polyethylene glycol lysine)

and hardly detachable adhesions, and grade 4: very dense and hardly detachable homogenous adhesions.

The parameters of histopathological evaluation were fibrosis score, inflammation score, and vascular proliferation score. Fibrosis score is graded from 0 to 3 as follows: 0: no fibrosis, 1: loose and minimal fibrosis, 2: mid-dense fibrosis, and 3: very dense fibrosis. Inflammation score is graded from 0 to 3 as follows: 0: no inflammation, 1: giant cells with sparse lymphocytes and plasma cells, 2: existence of giant cells, plasma cells, eosinophils and neutrophils, 3: existence of numerous inflammatory cells and micro-abscesses. Vascular proliferation score is graded on a 0-3 scale: 0: no vascular proliferation, 1: mild vascular proliferation, 2: moderate vascular proliferation, and 3: dense vascular proliferation.^{13,14}

“Zone Calculation” Method

The distinguishing property of this study is the use of this novel and objective method for evaluation of adhesions. Every hematoxylin-eosin dyed slide of each sample was analyzed with DP2-BSW image analysis software via 20x magnification under Olympus BX53 (Japan) light microscope. A picture of the lesion area was captured from each slide and Zone Calculation was performed. The area for adhesion zone and ratio calculation was standardized as 10 mm².

Statistical Analysis

Kruskal-Wallis test was utilized via NCSS/PASS 2000 (NCSS Statistical Software-Power Analysis and Sample Size, Kaysville, Utah) software.

Results

There were no mortalities and no evidence of obstruction due to adhesion in either group. The comparisons of agents were done separately for each group (group 1: 5th day sacrifice, group 2: 14th day sacrifice).

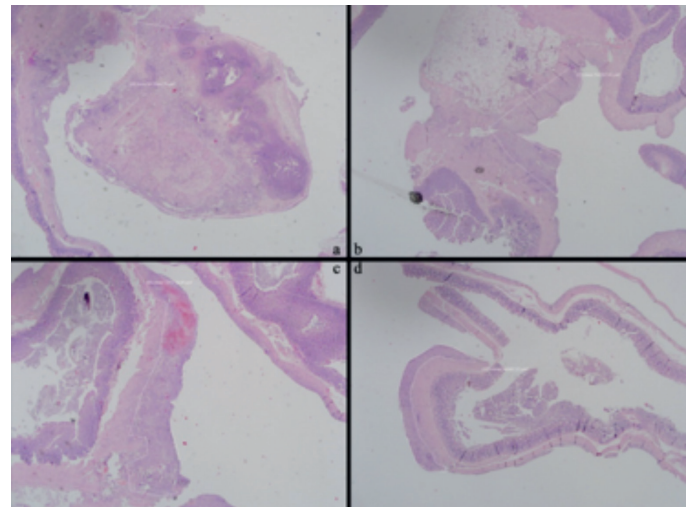


Figure 5. Histological “Zone Calculation” (5th day after the surgery)

Macroscopic and Microscopic Measurements

The results of subjects that were sacrificed on the 5th day and 14th day were compared separately according to the Mazuji classification and we found no significant differences between agents ($p>0.05$). Adhesion grades and detailed results of the Mazuji classification is denoted in Table 1 and 2 (Figure 7).

In terms of histopathological findings, there were no statistical differences for fibrosis score, vascular proliferation score and foreign body reaction between materials in both the 5th and 14th day sacrifice groups ($p>0.05$ for each). In analysis of inflammation score, there were no statistical differences between the agents for those sacrificed on the 5th day. However, in subjects sacrificed on the 14th day, inflammation score was higher in PEG-L applied subjects. Inflammation scores are given in Table 3.

“Zone Calculation” Method

There was no difference between materials for subjects sacrificed on the 5th day ($p>0.05$ for each). However, among those sacrificed in the 14th day, we found adhesion to be higher in the PEG-L group when compared with other materials ($p=0.005$). Detailed measurements are given in Table 4.

Discussion

PAPA is a serious problem in abdominal surgery. After laparotomy, PAPA develops in almost 90% of abdominal surgeries and leads to intestinal obstruction in 3% of those cases.^{15,16} In our study, we found that the evaluation of agents/materials via conventional methods yielded similar results for all agents. The histopathological evaluation showed that inflammation score was higher in the PEG-L group in those sacrificed on the 14th day. However, other histopathological results were similar. Results with the Zone Calculation method were also similar for all agents/materials in those sacrificed on the 5th day. However, with this method, the

PEG-L group was shown to have worse adhesion compared to other materials in the 14th day sacrifice group.

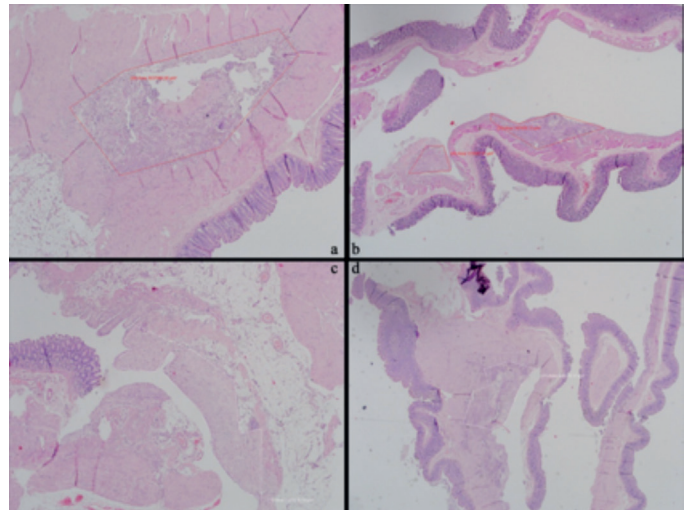


Figure 6. Histological “Zone Calculation” (14th day after the surgery)



Figure 7. Grade 2 adhesion (Post-operative 5th day)

Table 1. Mazuji scorings for adhesion of all groups after their sacrifices

Groups	Number of animals	Adhesion grades					Adhesion percentages
		0	1	2	3	4	
5 th day SprayShield	8	3	2	1	1	1	62.5%
5 th day seprafilm	8	2	2	3	0	1	75%
5 th day sepracoat	8	3	1	3	1	0	50%
5 th day control	8	2	1	1	3	1	62.5%
14 th day SprayShield	8	2	1	2	2	1	75%
14 th day seprafilm	8	4	2	1	1	0	50%
14 th day sepracoat	8	4	3	1	0	0	50%
14 th day control	8	4	2	1	1	0	50%

There is a wealth of studies which investigated the effectiveness of HA, CMC and HA-CMC in the prevention of adhesions. Reijnen et al.¹⁷, in their rat model of generalized bacterial peritonitis, reported decreased adhesion with HA when compared to saline. In a similar study, HA-CMC was shown to prevent adhesion to some extent in experimental models of rat peritoneum damage; however, CMC alone was found to promote adhesions.¹⁸ In a study focused on a different surgical location, Takeuchi et al.¹⁹ reported anti-adhesive effectiveness of HA-CMC film around rabbit conjunctiva and sclera after surgery. Irkorucu et al.³ reported significant effect of HA-CMC on intra-abdominal adhesions in rats

Table 2. Statistical analysis according to Mazuji classification for the rats sacrificed at 5th and 14th days

5 th day result	Kruskal-Wallis multiple-comparison Z value test			
	1	2	3	4
1	0.0000	0.9054	0.1783	1.0563
2	0.9054	0.0000	0.7270	0.1509
3	0.1783	0.7270	0.0000	0.8779
4	1.0563	0.1509	0.8779	0.0000
14 th day results				
	1	2	3	4
1	0.0000	0.3097	1.8022	0.3097
2	0.3097	0.0000	1.4924	0.0000
3	1.8022	1.4924	0.0000	1.4924
4	0.3097	0.0000	1.4924	0.0000

Regular test: If Z-value >1.9600, medians are significantly different
Bonferroni test: If Z-value >2.6383, medians are significantly different

Table 3. Inflammation scores of rats sacrificed at 14th day

14 th day inflammation scores	Animal number	1	2	3	4	5	6	7	8
	SprayShield	2	2	2	1	2	2	2	2
	Seprafilm	2	2	1	1	0	3	1	1
	Sepraccoat	1	1	1	1	1	1	1	1
	Control	1	1	1	1	1	1	2	1
p=0.006 (p<0.05)									
14 th day inflammation	Group	n			Mean rank				
	1	8			24.63				
	2	8			16.50				
	3	8			11.50				
	4	8			13.38				
Total=32									

and did not observe any grade 3 or 4 adhesions. However, they concluded that HA-CMC was insufficient due to poor distribution in abdominal cavity, which caused development of adhesions in areas not covered by HA-CMC. Furthermore, when HA-CMC was applied in areas with infection, it had no positive effect; possibly due to triggering foreign body reaction resulting in increased inflammation.^{3,17,20} Emre et al.²¹ compared honey with HA-CMC in rat cecal abrasion experimental model and surprisingly showed similar effectivity. In another comparison study, Detchev et al.²² showed no superiority of hyaluronate gel on prevention of adhesions compared to serum physiologique. Furthermore, some investigators reported that HA-CMC had no effect whatsoever in preventing intra-abdominal adhesions.^{23,24}

In a large human study comprised of 249 patients who underwent surgery for thoracic outlet syndrome by Sanders et al.²⁵, HA-CMC was applied on the brachial plexus of patients. They reported that HA-CMC eased re-operation by decreasing scarring between the brachial plexus and scalene fat tissue. However, the scarring around neural radices was not reduced and this attempt was accepted as a failure.

Various studies investigating other methods of adhesion prevention exist. A study by Metwally et al.²⁶ which evaluated commonly used anti-adhesives, showed that there is no evidence for the use of steroids, icodextrin, spraygel, and dextran as anti-adhesive agents. Sikkink et al.²⁷, reported that ACP Gel has no effect in decreasing adhesions and abscesses in rat peritonitis experimental model. They also reported it is still a problem to prevent adhesions when contamination is an issue and using an optimal amount of agent with proper viscosity is crucial for the prevention of adhesion. Zong et al.²⁸ reported their findings with a cecal abrasion model. They found that nonwoven PLGA membranes reduced adhesions but the difference was not significant (78% in controls vs.

Table 4. Statistical analysis of all groups in terms of zone calculations

	Groups	n	Mean rank	Standard deviation (micron meter square)
5 th day zone calculations p=0.867 (<0.05)	SprayShield	8	15.50	3635749.09
	Seprafilm	8	16.25	3162452.97
	Sepracoa	8	18.88	276710.77
	Control	8	15.38	992844.29
	Total=32			
14 th day zone calculations p=0.005 (<0.05)	SprayShield	8	26.00	1089704.06
	Seprafilm	8	13.88	786294.11
	Sepracoa	8	16.25	418266.87
	Control	8	9.88	238510.85
	Total=32			

50% with PLGA). However, when PEG-poly(lactic acid) (PLA) was woven into the PLGA membranes, the decrease was significant (78% in controls vs. 22% with PLGA/PEG-PLA). Furthermore, they also were able to impregnate the PLGA/PEG-PLA membrane with the antibiotic Cefoxitin sodium; which reduced the number of adhesions to zero. van Goor et al.²⁹, reported no effect of methyl hydroxyl propyl cellulose gel on adhesion and abscess formation in rats with intraperitoneal infection. In a study by Akdeniz et al.³⁰ it was reported that taurolin irrigation decreased adhesions due to alteration of the fibrinolytic activity of peritoneum; however, there was no significant difference in adhesion score when compared with saline infusion.

Drawing from these very inconsistent and conflicting findings, we believe that the problem with adhesion evaluation is the lack of an objective method to determine the presence and degree of adhesions. Thus, there is a need for an objective evaluation method to replace the subjective analysis of surgeons and the semi-quantitative methods used by pathologists. We believe the “Zone Calculation” method is an objective method which can produce more reliable comparisons between anti-adhesive agents.

In the present study, the PEG-L group was found to have higher adhesion zone score when compared to other materials with the Zone Calculation method (for the 14th-day sacrifice group), whereas HA-CMC and HA group had similar inflammation and adhesion zone scores. The conventional evaluations showed a difference in only the inflammation score of the same PEG-L group, which is suggestive of worse outcome; however, the change of only one parameter can be considered as an inconclusive result. To conclude, we believe that the “Zone Calculation” method is an objective method of adhesion evaluation which can replace conventional methods and provide a standardization for studies focusing on the comparison of anti-adhesive agents.

Ethics

Ethics Committee Approval: The study was approved by the İstanbul University Local Ethics Committee (approval number: 2011/54).

Informed Consent: Not applicable.

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: E.H., Concept: E.H., T.A., Design: E.H., S.E., T.A., Data Collection or Processing: E.H., A.E.A., Analysis or Interpretation: E.H., S.E., T.A., Z.K., Literature Search: E.H., A.E.A., S.D., Writing: E.H., A.E.A., A.O., S.D.

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. Pryor HI, O'Doherty E, Hart A, Owens G, Hoganson D, Vacanti JP, Masiakos PT, Sundback CA. Poly(glycerol sebacate) films prevent postoperative adhesions and allow laparoscopic placement. *Surgery* 2009;146:490-497.
2. Ersoy E, Ozturk V, Yazgan A, Ozdogan M, Gundogdu H. Comparison of the two types of bioresorbable barriers to prevent intra-abdominal adhesions in rats. *J Gastrointest Surg* 2009;13:282-286.
3. Irkorucu O, Ferahköse Z, Memiş L, Ekinci O, Akin M. Reduction of postsurgical adhesions in a rat model: a comparative study. *Clinics (Sao Paulo)* 2009;64:143-148.
4. Szabo A, Haj M, Waxman I, Eitan A. Evaluation of seprafilm and amniotic membrane as adhesion prophylaxis in mesh repair of abdominal wall hernia in rats. *Eur Surg Res* 2000;32:125-128.
5. Zong X, Li S, Chen E, Garlick B, Kim KS, Fang D, Chiu J, Zimmerman T, Brathwaite C, Hsiao BS, Chu B. Prevention of postsurgery-induced abdominal adhesions by electrospun bioabsorbable nanofibrous poly(lactide-co-glycolide)-based membranes. *Ann Surg* 2004;240:910-915.
6. Aysan E, Ayar E, Aren A, Cifter C. The role of intra-peritoneal honey administration in preventing post-operative peritoneal adhesions. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002;104:152-155.

7. Kucukozkan T, Ersoy B, Uygur D, Gundogdu C. Prevention of adhesions by sodium chromoglycate, dexamethasone, saline and aprotinin after pelvic surgery. *ANZ J Surg* 2004;74:1111-1115.
8. Iwasaki K, Ahmadi AR, Qi L, Chen M, Tsuchida A, Williams GM, Sun Z. Pharmacological Mobilization of Endogenous Stem Cells Prevents Postsurgical Intra-Abdominal Adhesion in Rats. *Gastroenterology* 2017;152(Suppl 1):1245.
9. Kawanishi K, Yamato M, Sakiyama R, Okano T, Nitta K. Peritoneal cell sheets composed of mesothelial cells and fibroblasts prevent intra-abdominal adhesion formation in a rat model. *J Tissue Eng Regen Med* 2016;10:855-866.
10. Parsaei P, Karimi M, Asadi SY, Rafieian-Kopaei M. Bioactive components and preventive effect of green tea (*Camellia sinensis*) extract on post-laparotomy intra-abdominal adhesion in rats. *Int J Surg* 2013;11:811-815.
11. Harris ES, Morgan RF, Rodeheaver GT. Analysis of the kinetics of peritoneal adhesion formation in the rat and evaluation of potential antiadhesive agents. *Surgery* 1995;117:663-669.
12. Mazuji MK, Kalambaheti K, Pawar B. Prevention of Adhesions with Polyvinylpyrrolidone. Preliminary Report. *Arch Surg* 1964;89:1011-1015.
13. Hooker GD, Taylor BM, Driman DK. Prevention of adhesion formation with use of sodium hyaluronate-based bioresorbable membrane in a rat model of ventral hernia repair with polypropylene mesh--a randomized, controlled study. *Surgery* 1999;125:211-216.
14. Koçak I, Unlü C, Akçan Y, Yakin K. Reduction of adhesion formation with cross-linked hyaluronic acid after peritoneal surgery in rats. *Fertil Steril* 1999;72:873-878.
15. Ellis H. The cause and prevention of postoperative intraperitoneal adhesions. *Surg Gynecol Obstet* 1971;133:497-511.
16. Menzies D, Ellis H. Intestinal obstruction from adhesions--how big is the problem? *Ann R Coll Surg Engl* 1990;72:60-63.
17. Reijnen MM, Meis JF, Postma VA, van Goor H. Prevention of intra-abdominal abscesses and adhesions using a hyaluronic acid solution in a rat peritonitis model. *Arch Surg* 1999;134:997-1001.
18. Holmdahl LE, Al-Jabreen M, Risberg B. Role of fibrinolysis in the formation of postoperative adhesions. *Wound Repair Regen* 1994;2:171-176.
19. Takeuchi K, Nakazawa M, Yamazaki H, Miyagawa Y, Ito T, Ishikawa F, Metoki T. Solid hyaluronic acid film and the prevention of postoperative fibrous scar formation in experimental animal eyes. *Arch Ophthalmol* 2009;127:460-464.
20. Medina M, Paddock HN, Connolly RJ, Schwaitzberg SD. Novel antiadhesion barrier does not prevent anastomotic healing in a rabbit model. *J Invest Surg* 1995;8:179-186.
21. Emre A, Akin M, Isikgonul I, Yuksel O, Anadol AZ, Cifter C. Comparison of intraperitoneal honey and sodium hyaluronate-carboxymethylcellulose (Seprafilm) for the prevention of postoperative intra-abdominal adhesions. *Clinics (Sao Paulo)* 2009;64:363-368.
22. Detchev R, Bazot M, Soriano D, Daraï E. Prevention of de novo adhesion by ferric hyaluronate gel after laparoscopic surgery in an animal model. *JLS* 2004;8:263-268.
23. Vetere PF, Lazarou G, Mondesir C, Wei K, Khullar P, Ogden L. Strategies to minimize adhesion formation after surgery. *JLS* 2011;15:350-354.
24. Ahmad G, Duffy JM, Farquhar C, Vail A, Vandekerckhove P, Watson A, Wiseman D. Barrier agents for adhesion prevention after gynaecological surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2008:CD000475.
25. Sanders RJ, Hammond SL, Rao NM. Observations on the use of seprafilm on the brachial plexus in 249 operations for neurogenic thoracic outlet syndrome. *Hand (N Y)* 2007;2:179-183.
26. Metwally M, Watson A, Lilford R, Vandekerckhove P. Fluid and pharmacological agents for adhesion prevention after gynaecological surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2006:CD001298.
27. Sikkink CJ, de Man B, Bleichrodt RP, van Goor H. Auto-cross-linked hyaluronic acid gel does not reduce intra-abdominal adhesions or abscess formation in a rat model of peritonitis. *J Surg Res* 2006;136:255-259.
28. Zong X, Li S, Chen E, Garlick B, Kim KS, Fang D, Chiu J, Zimmerman T, Brathwaite C, Hsiao BS, Chu B. Prevention of postsurgery-induced abdominal adhesions by electrospun bioabsorbable nanofibrous poly(lactide-co-glycolide)-based membranes. *Ann Surg* 2004;240:910-915.
29. van Goor H, de Graaf JS, Kooi K, Sluiter WJ, Bom VJ, van der Meer J, Bleichrodt RP. Effect of recombinant tissue plasminogen activator on intra-abdominal abscess formation in rats with generalized peritonitis. *J Am Coll Surg* 1994;179:407-411.
30. Akdeniz Y, Tarhan OR, Barut I. Can dexpanthenol prevent peritoneal adhesion formation? An experimental study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2007;13:94-100.

Appendiceal Hyperplastic Polyp: Case Report

Apandikte Hiperplastik Polip: Olgu Sunumu

Barış Tırman, İsmail Alper Tarım, Ayfer Kamalı Polat

Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Samsun, Turkey

ABSTRACT

Appendiceal hyperplastic polyps are morphologically analogous to those seen in the colorectum, but are very rare. In this case report, a 62-year-old woman with a 72-hour history of severe abdominal pain, nausea, vomiting, and anorexia presented to our clinic. On physical examination she was tender to palpation and there was direct rebound tenderness and involuntary guarding in the right lower quadrant. The patient was taken for emergency surgery with a diagnosis of acute abdomen. Appendectomy was performed after exploration findings revealed acute appendicitis. Pathological examination reported hyperplastic polyp of the appendix. A total colonoscopic examination was performed due to the association between appendiceal hyperplastic polyps and adenocarcinoma of the large bowel.

Keywords: Appendicitis, serrated polyps, appendiceal hiperplastik polyps

ÖZ

Apandiks yerleşimli hiperplastik polipler kolorektal olanlara morfolojik açıdan benzerler, ancak nadir olarak görülmektedir. Bu olgu sunumunda 3 gündür olan karın ağrısı, bulantı, kusma, iştahsızlık şikayetleri ile merkezimize başvuran 62 yaşındaki kadın hastaya, fizik muayenesinde batında hassasiyet, sağ alt kadranda, rebound ve defans bulguları olması nedeniyle akut batın tanısıyla acil cerrahi uygulandı; yapılan eksplorasyonda akut apandisit hali saptandı ve apendektomi uygulandı. Patolojik inceleme sonucunda apandikte hiperplastik polip olduğu saptandı. Apandistik hiperplastik poliplerin kalın barsaktaki adenokarsinomlarla birliktelikleri açısından hastaya tüm kolonoskopik inceleme yapıldı.

Anahtar Kelimeler: Apandisit, serrated polip, apandiks hiperplastik polip

Introduction

Serrated adenomas of the appendix are considered more aggressive than serrated adenomas of the colon and rectum.^{1,2} Serrated polyps are classified histologically into 3 subgroups: Hyperplastic polyps, sessile serrated adenomas, and traditional serrated adenomas.^{1,2} Hyperplastic polyps of the appendix are rare and morphologically resemble those of the colon.³ Hyperplastic polyps of the appendix are rare.^{1,2,3} Pathological evaluation of this case was reported as acute appendicitis consistent with hyperplastic polyps (Figure 1, 2). While appendiceal hyperplastic polyps may occur with acute appendicitis, they are often detected incidentally.³ The possibility of copresentation with adenocarcinomas of the large intestine and findings of mucosal hyperplasia in appendectomy necessitate advanced testing to exclude colorectal neoplasias.³

Case Report

A 62-year-old female patient presented to the emergency department with complaints of abdominal pain and vomiting starting 3 days earlier. On physical examination, her vital signs were stable, there was bilateral lower quadrant abdominal sensitivity and right lower quadrant rebound and defense, and signs of acute abdomen were detected. Preoperative abdominal ultrasound showed the appendix had a diameter of 8 mm, thick and echogenic walls, and was minimally compressible. Thinning and perforation of the wall was noted in the distal end. The surrounding adipose tissue appeared hyperechoic with dirty shadowing and there was minimal moderately anechoic free fluid in the right pericecal area and pelvis. The findings were reported as consistent with perforated acute appendicitis, and the patient was taken for surgery. Intraoperative exploratory



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Barış Tırman MD

Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Samsun, Turkey

Phone: +90 362 312 19 19 E-mail: mldbaristirman@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-7739-6769

Received/Geliş Tarihi: 04.01.2017 Accepted/Kabul Tarihi: 08.08.2017

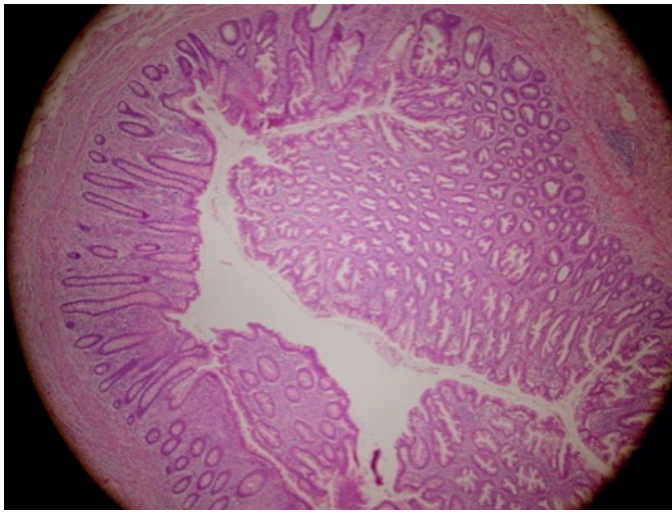


Figure 1. Hyperplastic epithelium lines the internal surface and glands of the appendix, and a polyp formed of cystic enlarged glands is observed (hematoxylin and eosin 40 \times)

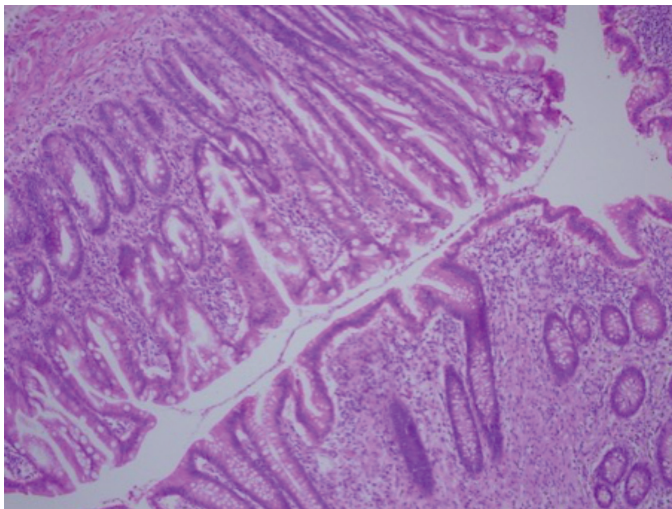


Figure 2. Hyperplastic epithelium lines the internal surface and glands of the appendix, and a polyp formed of cystic enlarged glands is observed (hematoxylin and eosin 100 \times)

findings were also consistent with acute appendicitis and appendectomy was performed. The patient was stable in postoperative follow-up, no problems were encountered upon initiating oral intake, and the patient was discharged on postoperative day 2. On macroscopic examination of the surgical specimen, appendectomy material 4 cm in length with a diameter of 0.6-0.9 cm with some periappendiceal, necrotic-looking adipose tissue appeared obliterated and the lumen was occluded with fecaloid content; appearance on histopathologic examination was reported as compatible with acute appendicitis and hyperplastic polyps (Figure 1, 2). Colonoscopic examination was performed at postoperative

1 month in order to exclude the possibility of synchronous adenocarcinoma of the colon; no polyps were detected.

Discussion

Although hyperplastic polyps of the appendix are often encountered incidentally, they may also present with acute appendicitis, as in our case.

Appendectomy specimens should be investigated histopathologically due to the strong association between appendiceal hyperplastic polyps and adenocarcinomas of the large intestine. Appendiceal malignancies are very rare. Primary appendiceal carcinoma is diagnosed in 0.5-1.4% of appendectomy specimens. There is very rarely preoperative suspicion of these tumors. Appendiceal cancers are most commonly carcinoid tumors, which account for 50% of primary lesions of the appendix. Very rarely seen are granular cell tumor, paraganglioma, neuroma, and neurofibroma of the appendix. Malignant lymphoma may involve the appendix, and metastases originating from the gastrointestinal system, breasts, and female genital organs have also been reported. A recent analysis reported incidental histopathologic detection of malignant tumors in appendectomy material at a rate of 0.3%. For this reason, material obtained during appendectomy should definitely be sent for histopathologic examination.^{4,5,6}

Patients should be reminded of the importance of bringing their pathology reports to postoperative follow-up examinations and getting information from their doctors about these reports. Although patients with a diagnosis of suspected appendicitis require a specific approach and treatment, the diagnosis of appendiceal hyperplastic polyps is also an indication for further investigation to exclude synchronous polyps and adenocarcinomas of the large intestine.

Ethics

Informed Consent: Consent form was filled out by the patient.

Peer-review: External and internal peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: B.T., İ.A.T., A.K.P., Concept: B.T., İ.A.T., A.K.P., Design: B.T., İ.A.T., A.K.P., Data Collection or Processing: B.T., İ.A.T., Analysis or Interpretation: B.T., İ.A.T., A.K.P., Literature Search: B.T., İ.A.T., Writing: B.T.

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. Williams GR, du Boulay CE, Roche WR. Benign epithelial neoplasms of the appendix: Classification and clinical associations. *Histopathology* 1992;21:447-451.
2. Rubio CA. Serrated adenomas of the appendix. *J Clin Pathol* 2004;57:946-949.
3. Misdraji J. Epithelial neoplasms and other epithelial lesions of the appendix. *Curr Diagn Pathol* 2005;11:60-71.
4. Carr NJ, Sobin LH. Unusual tumors of the appendix and pseudomyxoma peritonei. *Semin Diagn Pathol* 1996;13:314-325.
5. Appelman HD. Epithelial neoplasia of the appendix. In: Norris HT, editor. *Pathology of the Colon, Small Intestine, and Anus*. New York: Churchill Livingstone; 1991. p. 263-303.
6. Carr NJ, McCarthy WF, Sobin LH. Epithelial non-carcinoid tumors and tumor-like lesions of the appendix. A clinicopathologic study of 184 patients with a multivariate analysis of prognostic factors. *Cancer* 1995;75:757-768.

Apandikte Hiperplastik Polip: Olgu Sunumu

Appendiceal Hyperplastic Polyp: Case Report

Barış Tırman, İsmail Alper Tarım, Ayfer Kamalı Polat

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

ÖZ

Apandiks yerleşimli hiperplastik polipler kolorektal olanlara morfolojik açıdan benzerler, ancak nadir olarak görülmektedir. Bu olgu sunumunda 3 gündür olan karın ağrısı, bulantı, kusma, iştahsızlık şikayetleri ile merkezimize başvuran 62 yaşındaki kadın hastaya, fizik muayenesinde batında hassasiyet, sağ alt kadranda, rebound ve defans bulguları olması nedeniyle akut batın tanısıyla acil cerrahi uygulandı; yapılan eksplorasyonda akut apandisit hali saptandı ve apendektomi uygulandı. Patolojik inceleme sonucunda apandikte hiperplastik polip olduğu saptandı. Apandikteki hiperplastik poliplerin kalın barsaktaki adenokarsinomlarla birliktelikleri açısından hastaya tüm kolonoskopik inceleme yapıldı.

Anahtar Kelimeler: Apandisit, serrated polip, apandiks hiperplastik polip

ABSTRACT

Appendiceal hyperplastic polyps are morphologically analogous to those seen in the colorectum, but are very rare. In this case report, a 62-year-old woman with a 72-hour history of severe abdominal pain, nausea, vomiting, and anorexia presented to our clinic. On physical examination she was tender to palpation and there was direct rebound tenderness and involuntary guarding in the right lower quadrant. The patient was taken for emergency surgery with a diagnosis of acute abdomen. Appendectomy was performed after exploration findings revealed acute appendicitis. Pathological examination reported hyperplastic polyp of the appendix. A total colonoscopic examination was performed due to the association between appendiceal hyperplastic polyps and adenocarcinoma of the large bowel.

Keywords: Appendicitis, serrated polyps, appendiceal hyperplastic polyps

Giriş

Apandiksin serrated adenomları kolon ve rektumun serrated adenomlarına göre daha agresif seyirli kabul edilmektedir.^{1,2} Histolojik olarak serrated polipler üç alt gruba ayrılır; hiperplastik polip, sesil serrated adenoma, traditional serrated adenoma.^{1,2} Apandiksin hiperplastik polipleri nadiren görülürler ve morfolojik kolondaki hiperplastik poliplere benzerler.³ Apandiks hiperplastik polipleri nadir olarak görülmektedir.^{1,2,3} Bu olgunun patolojik değerlendirmesinde akut apandisit, hiperplastik polip ile uyumlu görünüm olarak raporlanmıştır (Resim 1, 2). Apandiks hiperplastik polipleri akut apandisit ile birlikte olabildikleri gibi sıklıkla insidental olarak görülmektedir.³ Kalın barsakta adenokarsinomlar ile birlikte olabilmeleri ve apendektomide mukozal hiperplazi bulgusunun olması kolorektal neoplazilerin dışlanması için ileri tetkikleri gerekli kılar.³

Olgu Sunumu

Altmış iki yaşında kadın olan hasta üç gün önce başlayan karın ağrısı ve kusma şikayeti ile acil servise başvurdu. Yapılan fizik muayenesinde vital bulguları stabil, batında bilateral alt kadranda hassasiyet ve sağ alt kadranda, rebound ve defans; akut batın bulguları saptandı. Preoperatif yapılan batın ultrason incelemesinde apandiks 8 mm çapta, duvarı kalın ve ekojen, çok az komprese edilebilmekteydi. Uç kısmında duvarda incelleme ve duvar devamsızlığı izlendi. Çevre yağlı doku oldukça kirli ve ekojen görünümde, sağ pericekal alanda ve pelviste minimal orta derecede anekoik serbest mayi mevcuttu. Bulgular perforate akut apandisit ile uyumlu olarak raporlanması üzerine, opere edildi. Operasyonda eksplorasyon bulguları da akut apandisit tanısı ile uyumlu idi ve apendektomi uygulandı. Postop takipleri stabil olan hastanın oral alımı sorunsuzca sağlandı, yarada problem olmadı ve postop 2. günde taburcu edildi. Cerrahi spesmenin makroskopik incelemesinde üzerinde bir



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Dr. Barış Tırman

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

Tel.: +90 532 218 37 99 E-posta: mdbaristirman@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-7739-6769

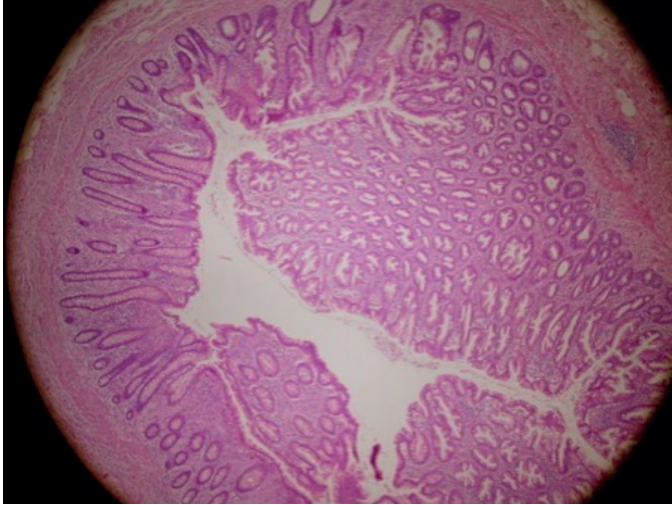
Geliş Tarihi/Received: 04.01.2017 Kabul Tarihi/Accepted: 08.08.2017

miktar periapendiküler, nekrotik görünümlü yağ dokusu bulunan, 4 cm uzunluğunda 0,6-0,9 cm çapında apendektomi materyali izlenmiş olup, materyal oblitere görünümde, lümeni fekaloid içerikle tıkalı olup, histopatolojik incelemede akut apandisit ile uyumlu görünüm ve hiperplastik polip olarak raporlandı (Resim 1, 2). Kolonda senkron adenokarsinom olasılığını ekarte etmek için postoperatif birinci ayda yapılan kolonoskopik incelemede kolonda polip saptanmadı.

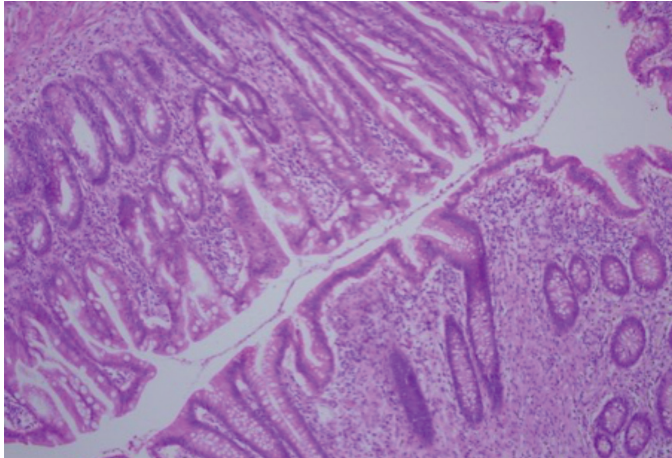
Tartışma

Apandiksin hiperplastik poliplerine sıklıkla insidental olarak rastlanırken, bazen de bizim olgumuzda olduğu gibi akut apandisit kliniği ile karşımıza çıkabilir.

Apandiks hiperplastik poliplerinin kalın barsaktaki adenokarsinomalar ile birliktelikleri önemli olup apendektomi



Resim 1. Apandikte yüzeyi ve glandları hiperplastik karakterde epitelle döşeli, kistik genişlemiş glandlardan kurulu polibe ait dokular izlenmiştir (hematoksilen-eozin 40*)



Resim 2. Apandikte yüzeyi ve glandları hiperplastik karakterde epitelle döşeli, kistik genişlemiş glandlardan kurulu polibe ait dokular izlenmiştir (hematoksilen-eozin 100*)

spesmenleri mutlaka histopatolojik olarak araştırılmalıdır. Apandiks malignansileri çok nadirdir. Apendektomi spesmenlerinin %0,5 ve %1,4'ünde primer apandiks kanseri tanısı konulur. Tümörlerin preoperatif dönemde şüphelenilmesi çok enderdir. Apandiks kanserleri içerisinde karsinoid en sık görülenidir ve apandiksin primer lezyonlarının %50'sini meydana getirir. Çok ender olmakla birlikte apandikte granüler hücreli tümör, paraganglioma, nöroma ve nörofibroma görülebilir. Malign lenfoma apandiksi tutabilir ayrıca gastrointestinal sistem, meme ve kadın genital organları kökenli metastazlar bildirilmiştir. Yakın zamanda yapılan bir incelemede apendektomi materyallerinin histopatolojik incelemesinde insidental malign tümör sıklığı %0,3 olarak bildirilmiştir. Bu nedenle apendektomide çıkan materyale mutlaka histopatolojik inceleme yapılmalıdır.^{4,5,6}

Hastalara postoperatif dönemde kontrol muayeneye patoloji raporları ile birlikte gelmeleri ve rapor hakkında doktorlarından mutlaka bilgi almaları gerektiği önemle hatırlatılmalıdır. Olası bir apandiks tümörü tanısını alan olgular başlı başına özellikli yaklaşım ve tedavi gerektirmekle birlikte, apandiks yerleşimli hiperplastik polip tanısı da kalın barsaktaki senkron polip ve adenokarsinomları dışlamak için ilerleri tetkik endikasyonu koydurtur.

Etik

Hasta Onayı: Çalışmamıza dahil edilen hastadan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: B.T., İ.A.T., A.K.P., **Konsept:** B.T., İ.A.T., A.K.P., **Dizayn:** B.T., İ.A.T., A.K.P., **Veri Toplama veya İşleme:** B.T., İ.A.T., **Analiz veya Yorumlama:** B.T., İ.A.T., A.K.P., **Literatür Arama:** B.T., İ.A.T., **Yazan:** B.T.

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. Williams GR, du Boulay CE, Roche WR. Benign epithelial neoplasms of the appendix: Classification and clinical associations. *Histopathology* 1992;21:447-451.
2. Rubio CA. Serrated adenomas of the appendix. *J Clin Pathol* 2004;57:946-949.
3. Misraji J. Epithelial neoplasms and other epithelial lesions of the appendix. *Curr Diagn Pathol* 2005;11:60-71.
4. Carr NJ, Sobin LH. Unusual tumors of the appendix and pseudomyxoma peritonei. *Semin Diagn Pathol* 1996;13:314-325.
5. Appelman HD. Epithelial neoplasia of the appendix. In: Norris HT, editor. *Pathology of the Colon, Small Intestine, and Anus*. New York: Churchill Livingstone; 1991. p. 263-303.
6. Carr NJ, McCarthy WF, Sobin LH. Epithelial non-carcinoid tumors and tumor-like lesions of the appendix. A clinicopathologic study of 184 patients with a multivariate analysis of prognostic factors. *Cancer* 1995;75:757-768.

Traumatic Perforation of the Sigmoid Colon

Travmatik Sigmoid Kolon Perforasyonu

Nurullah Damburacı, Barış Sevinç, Ömer Karahan

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

ABSTRACT

Although it is a rare condition, traumatic colonic perforation has a significant morbidity and mortality rate. Especially in cases with sexual abuse, the patient may not give detailed information and this may cause delays in diagnosis and treatment. Here, we present a patient with acute abdominal findings who was diagnosed with traumatic colonic perforation intraoperatively. In cases with gastrointestinal perforation, traumatic colonic perforation should be kept in mind and patients must be asked about trauma.

Keywords: Colonic perforation, trauma, acute abdomen

ÖZ

Travmatik kolon perforasyonları nadir görülmesine rağmen acil cerrahi gerektiren bir durumdur. Özellikle cinsel istismar olgularında hastaların hikayeyi gizleme çabası nedeniyle tanı ve tedavide olan gecikmeler mortalite ve morbiditeyi artırmaktadır. Bu yazımızda akut karın sendromu ile acil servise başvuran, ameliyat esnasında kolon perforasyonu tespit edilen bir olguyu sunmayı amaçladık. Gastrointestinal sistem perforasyonu düşünülen olgularda kolonik yaralanmalarda akıld tutularak bu hastalar travma yönünden de sorgulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kolon perforasyonu, travma, akut batın

Introduction

Foreign bodies inserted into the anal canal may cause complications in the rectum and sigmoid colon which require urgent intervention.¹ Rectal foreign bodies can be encountered in the form of self-administered treatments for constipation and anorectal diseases, related to sexual abuse, in psychiatric cases, through accidents, and often used for sexual purposes.^{1,2} Diagnosis of pathologies caused by rectal foreign body can be delayed due to conflicting statements from patients and their relatives and inconsistencies with physical examinations.³ Here in, we present a case of sigmoid colon perforation detected in a patient undergoing emergency surgery for acute abdomen.

Case Report

A 45-year-old male patient presented to the emergency department complaining of abdominal pain for the last 2 days. The patient had a history of chronic constipation and chronic hemorrhoids. On physical examination performed

in the emergency department, there was generalized abdominal sensitivity, defense, and rebound. Laboratory testing revealed C-reactive protein level was 214 mg/L and white blood cell count was 4800. Pneumoperitoneum was observed on abdominal X-ray in standing position (Figure 1). Computed tomography revealed a extensive free air in the abdomen but no perforation site could be detected (Figure 2). Based on these findings, the patient was admitted for emergency surgery with a preliminary diagnosis of hollow organ perforation. During the operation, the abdomen was found to be dirty with extremely purulent contents and the small bowel was distended. On exploration, an area of perforation about 1 cm in diameter was observed in the sigmoid colon. The mesothelium was opened and evaluated but no signs of diverticulitis were detected. There were no other pathological findings distal to the lesion or in the rest of the colon. Resection with Hartmann colostomy was performed due to the extremely contaminated abdomen. While informing the patient postoperatively, it was learned



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Nurullah Damburacı MD

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

Phone: +90 276 224 46 41 E-mail: nurullahdamburaci@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-7574-4571

Received/Geliş Tarihi: 30.05.2017 Accepted/Kabul Tarihi: 16.08.2017

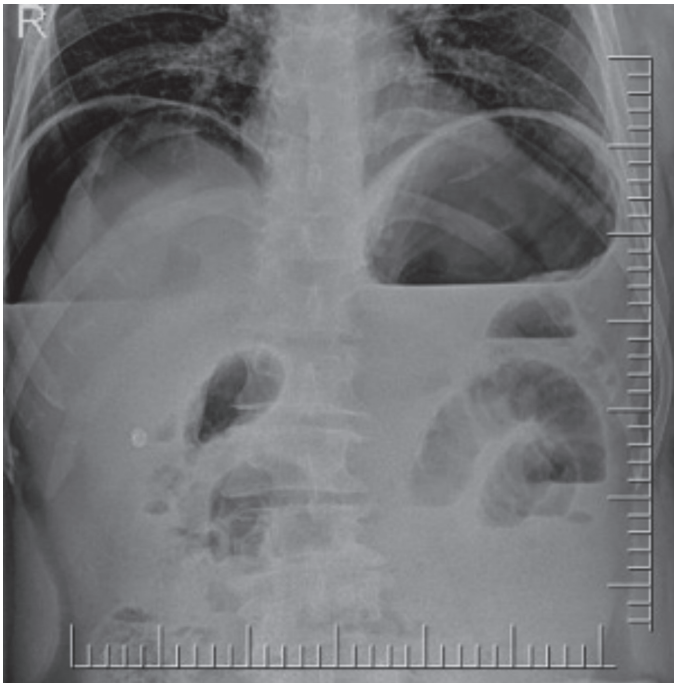


Figure 1. Pronounced pneumoperitoneum is apparent on abdominal X-ray

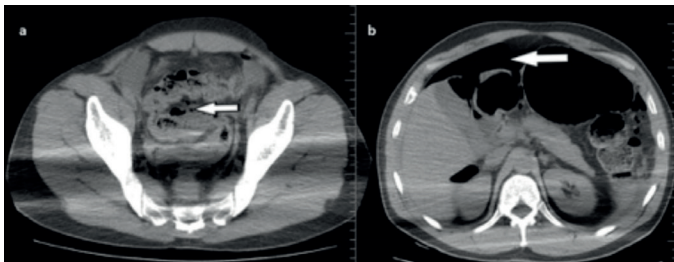


Figure 2. Computed tomography shows pneumoperitoneum; a) Free gas is seen above the liver (white arrow), b) Localized free gas is seen between the bowel loops surrounding the sigmoid colon (white arrow)

that he had self-administered an enema using a garden hose inserted into his anal canal in order to relieve constipation. The hose was determined to have caused the perforation. The patient passed stool the stoma on postoperative day 2 and was discharged on day 5 after tolerating oral intake. The patient provided written informed consent for this case report.

Discussion

Injury of the anorectal region or the presence of a foreign body in the rectum is often reported as forensic cases because they generally occur as a result of trauma, accidents, and sexual abuse. Cases of foreign bodies in the rectum due to attempted self-treatment have been previously reported. There is also a case reported in the literature with a psychiatric disorder (Munchausen's syndrome).⁴

In 1984, J.A. Berry classified spontaneous colonic perforations into “stercoral” and “idiopathic” perforations. Stercoral perforations occur at or near the recto-sigmoid junction as a result of ischemic necrosis caused by hardened feces. Perforations associated with ischemia are round or oval in shape, while the perforations seen in idiopathic cases are linear.⁵ About 3.2% of all colonic perforations are stercoral.⁶ Idiopathic perforations are reported less frequently than stercoral perforations. In terms of prognosis, idiopathic perforations are better because there is less fecal contamination.⁷

Insertion of foreign bodies into the rectum is encountered more frequently in young and middle-aged men than in women. The purpose for young and middle-aged men is usually anal eroticism, while in older individuals it is done to alleviate constipation or for prostate massage.^{1,8} In the present case, the patient used a garden hose in an attempt to eliminate constipation and rectal prolapse.

Such patients generally tend to hide the truth when they present to the emergency department. They usually report abdominal pain, constipation, and complaints of anorectal pain and hemorrhoids with intermittent bleeding.^{1,8,9} In our case, the patient presented no findings other than clinical signs of acute abdomen syndrome.

There are reports in the literature of various complications associated with rectal foreign bodies, including rectal bleeding, rectal mucosal abrasion and tears, rectal inflammation, pararectal abscess and fistulization to neighboring organs, rectal perforation, and peritonitis.¹⁰ Despite detecting no injury to the anal canal or rectal area in our patient, we found a sigmoid colon injury causing peritonitis.

The clinical presentation of cases with colonic perforation differs in terms of the area affected and peritoneal irritation. Abdominal pain and distention are the most common symptoms. Diagnostic direct X-rays may show pneumoperitoneum in less than 10% of these patients. This can also be evaluated as normal, especially because the air is located within the retroperitoneal space or under the skin. Computerized tomography is particularly helpful in such cases.^{11,12} Computed tomography using triple or dual contrast media can be used to monitor patients, especially those who are being followed without surgery.¹³

There is a lack of consensus regarding the treatment of patients with pneumoperitoneum and suspected colonic perforation. Clinician experience and site of perforation are important when monitoring treatment in these cases. They can be managed both operatively and nonoperatively.^{14,15} Although treatment of colonic perforations traditionally required open surgery, in recent years there has been a

trend toward nonoperative follow-up in selected cases with laparoscopic interventions as necessary.¹⁶

The patient discussed here presented to the emergency department with clinical picture of acute abdominal syndrome. Because he did not give sufficient information about the events leading to his condition, the clinical findings were evaluated as upper gastrointestinal system perforation. This case illustrates the need to obtain a more detailed history in the emergency department, especially in patients with psychological problems and clinical presentation of acute abdomen.

Ethics

Informed Consent: Consent form was filled out by the participant.

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: N.D., B.S., Concept: N.D., B.S., Design: N.D., B.S., Data Collection or Processing: N.D., Ö.K., Analysis or Interpretation: N.D., Ö.K., Literature Search: N.D., B.S., Writing: N.D., B.S.

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. Atila K, Sirmen S, Astarcioğlu H, Canda E. Rektumda yabancı cisim: Dört olgu sunumu. *Ulus Travma Derg* 2004;10:253-256.
2. Berghoff KR, Franklin ME Jr. Laparoscopic-assisted rectal foreign body removal: report of a case. *Dis Colon Rectum* 2005;48:1975-1977.
3. Oruç C, Uğur M, Akkücüçük S, Çelikel A, Kiliç E, Ortanca İ. Inorganic Foreign Body in Rectum: Case Report. *Int J Basic Clin Med* 2015;3:131-134.
4. Khan SA, Davey CA, Khan SA, Trigwell PJ, Chintapatla S. Munchausen's syndrome presenting as rectal foreign body insertion: a case report. *Cases J* 2008;1:243.
5. Huttunen R, Heikkinen E, Larmi TK. Stercoraceous and idiopathic perforations of the colon. *Surg Gynecol Obstet* 1975;140:756-760.
6. Maurer CA, Renzulli P, Mazzucchelli L, Egger B, Seiler CA, Buchler MW. Use of accurate diagnostic criteria may increase incidence of stercoral perforation of the colon. *Dis Colon Rectum* 2000;43:991-998.
7. Al Shukry S. Spontaneous perforation of the colon clinical review of five episodes in four patients. *Oman Med J* 2009;24:137-141.
8. Tüzün A, Aday U, Önder A, Kapan M, Keleş C. Barsak tıkanıklığı ve üriner retansiyona yol açan rektal yabancı cisim. *Genel Tıp Dergisi* 2011;21:71-73.
9. Demir MT, Baydin A, Ersözlü E, Güzel M, Özsoy S. A Rare Reason of Intestinal Obstruction: A Foreign Body in Rectum. *J Clin Anal Med* 2013;4(Suppl 3):252-254.
10. Albayrak D, İbiş AC, Hatipoğlu AR, İrfanoğlu ME. Rektumda yabancı cisim: üç olgu sunumu. *Trakya Univ Tıp Fak Derg* 2007;24:240-243.
11. Park HR, Baek SK, Bae OS, Park SD. Treatment of colon perforation associated with colonoscopy. *J Korean Soc Coloproctol* 2008;24:322-328.
12. Gedebo TM, Wong RA, Rappaport WD, Jaffe P, Kahsai D, Hunter GC. Clinical presentation and management of iatrogenic colon perforations. *Am J Surg* 1996;172:454-457.
13. Shanmuganathan K, Mirvis SE, Chiu WC, Killeen KL, Scalea TM. Triple-contrast helical CT in penetrating torso trauma: a prospective study to determine peritoneal violation and the need for laparotomy. *AJR Am J Roentgenol* 2001;177:1247-1256.
14. Holmes JF, Offerman SR, Chang CH, Randel BE, Hahn DD, Frankovsky MJ, Wisner DH. Performance of helical computed tomography without oral contrast for the detection of gastrointestinal injuries. *Ann Emerg Med* 2004;43:120-128.
15. Avgerinos DV, Llaguna OH, Lo AY, Leitman IM. Evolving management of colonoscopic perforations. *J Gastrointest Surg* 2008;12:1783-1789.
16. Hansen AJ, Tessier DJ, Anderson ML, Schlinkert RT. Laparoscopic repair of colonoscopic perforations: indications and guidelines. *J Gastrointest Surg* 2007;11:655-659.

Travmatik Sigmoid Kolon Perforasyonu

Traumatic Perforation of the Sigmoid Colon

Nurullah Damburacı, Barış Sevinç, Ömer Karahan

Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Uşak, Türkiye

ÖZ

Travmatik kolon perforasyonları nadir görülmesine rağmen acil cerrahi gerektiren bir durumdur. Özellikle cinsel istismar olgularında hastaların hikayeyi gizleme çabası nedeniyle tanı ve tedavide olan gecikmeler mortalite ve morbiditeyi artırmaktadır. Bu yazımızda akut karın sendromu ile acil servise başvuran, ameliyat esnasında kolon perforasyonu tespit edilen bir olguyu sunmayı amaçladık. Gastrointestinal sistem perforasyonu düşünülen olgularda kolonik yaralanmalarda akıld tutularak bu hastalar travma yönünden de sorgulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kolon perforasyonu, travma, akut batın

ABSTRACT

Although it is a rare condition, traumatic colonic perforation has a significant morbidity and mortality rate. Especially in cases with sexual abuse, the patient may not give detailed information and this may cause delays in diagnosis and treatment. Here, we present a patient with acute abdominal findings who was diagnosed with traumatic colonic perforation intraoperatively. In cases with gastrointestinal perforation, traumatic colonic perforation should be kept in mind and patients must be asked about trauma.

Keywords: Colonic perforation, trauma, acute abdomen

Giriş

Anal kanaldan uygulanılan yabancı cisimler, rektum ve sigmoid kolonda oluşturabilecekleri komplikasyonlar nedeniyle acil girişim gerektirebilmektedirler.¹ Rektal yabancı cisimler; kabızlık ve anorektal hastalıklarda kendi kendini tedavi, cinsel istismar nedeni olarak, psikiyatrik olgularda, kaza yoluyla ve sıklıkla da seksüel amaçlı olarak görülebilmektedirler.^{1,2} Rektal yabancı cisim nedeniyle oluşan patolojiler; hasta ve hasta yakınlarının çelişkili beyanları ve fizik muayenedeki uyumsuzluklar nedeniyle geç tanı alabilmektedir.³ Mevcut olgu takdiminde, akut batın nedeniyle acil cerrahi girişim yapılan bir hastada tespit edilen sigmoid kolon perforasyonunu sunmayı amaçladık.

Olgu Sunumu

Kırk beş yaşında erkek hasta son 2 gündür olan karın ağrısı şikayeti ile acil servise başvurdu. Hastanın öz geçmişinde kronik kabızlık ve kronik hemoroid şikayeti mevcuttu. Acil serviste yapılan fizik muayenesinde batında yaygın hassasiyet, defans ve rebound mevcuttu. Laboratuvar değerlendirmesinde C-reaktif protein: 214 mg/L, beyaz kan hücreleri: 4800 olarak ölçüldü. Hastaya çekilen ayakta direkt batın grafisinde pnömoperitoneum mevcuttu (Resim 1). Çekilen bilgisayarlı tomografide yine batın içinde yaygın serbest hava görünümü tespit edildi, ancak perforasyon alanı tespit edilemedi (Resim 2). Bunun üzerine hasta içi boş organ perforasyonu ön tanısı ile acil operasyona alındı. Operasyon



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Nurullah Damburacı

Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Uşak, Türkiye

Tel.: +90 276 224 46 41 E-posta: nurullahdamburaci@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-7574-4571

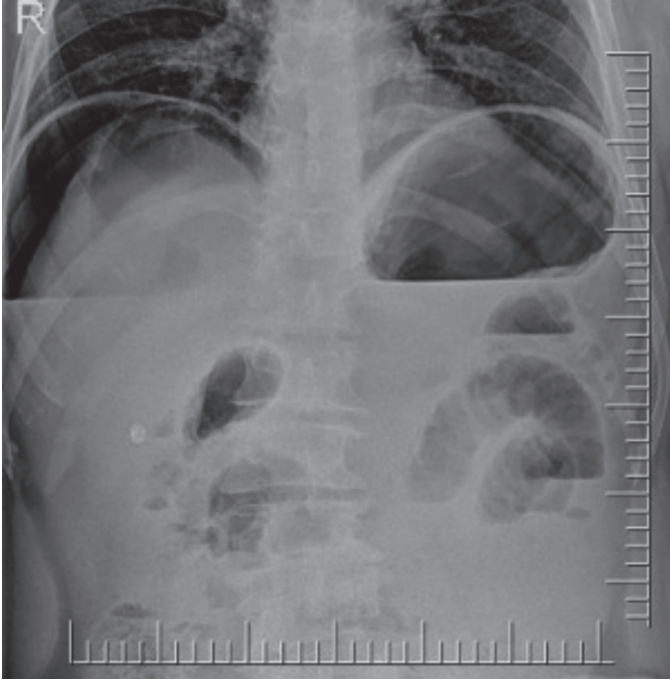
Geliş Tarihi/Received: 30.05.2017 Kabul Tarihi/Accepted: 16.08.2017

sırasında batın ileri derecede pürülan içerik ile kirli, ince barsaklar distandü olarak saptandı. Eksplorasyonda sigmoid kolonda mezo kenarında yaklaşık 1 cm çapında perfore alan izlendi. Mezo açılarak değerlendirildi, divertikülit lehine bulgu saptanmadı. Lezyonun distali ve tüm kolon incelendiğinde başka herhangi bir patolojik bulgu saptanmadı. Batının ileri derecede kirli olması nedeniyle rezeksiyon yapılarak, Hartmann kolostomi açıldı. Postoperatif hasta bilgilendirildiği sırada hastanın

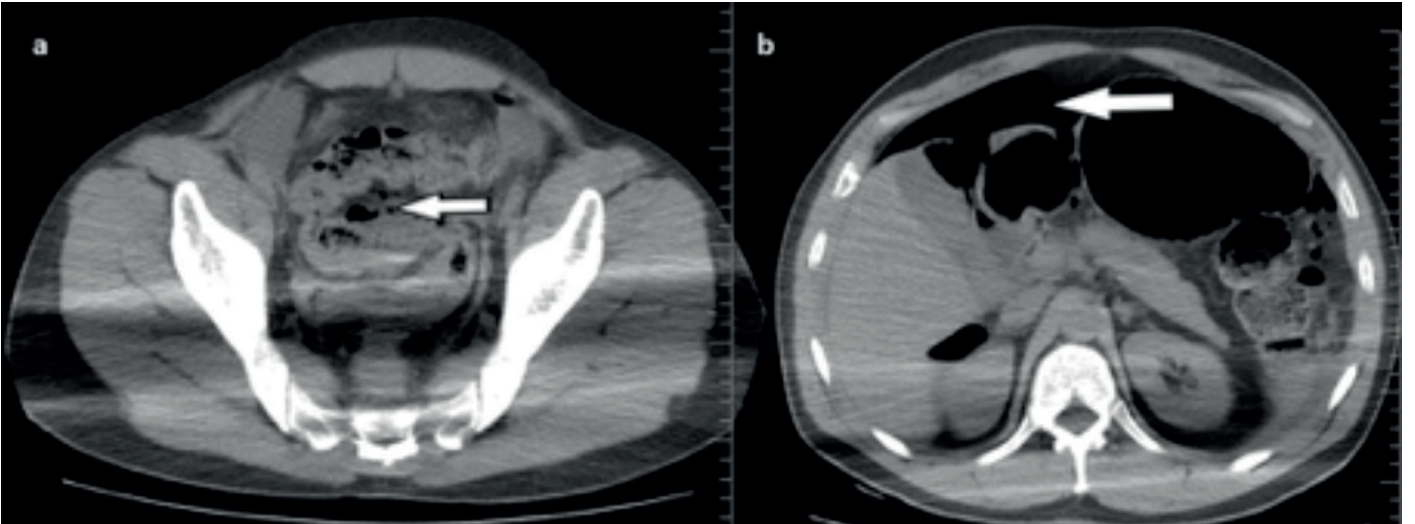
kabızlığını gidermek amacıyla anal kanaldan soktuğu bahçe hortumu ile kendisine lavman yaptığı öğrenildi. Mevcut perforasyonun hortum nedeniyle oluştuğuna karar verildi. Postoperatif 2. gününde ostomisi çalıştıktan sonra oral alımı tolere etmesi ile hasta postoperatif 5. günde şifa ile taburcu edildi. Mevcut olgu sunumu için hastadan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Tartışma

Anorektal bölgenin yaralanması veya rektumda yabancı cisim bulunması genellikle travmalar, kaza ve cinsel istismar sonucu meydana geldiği için adli olgular olarak bildirilmektedir. Kendini tedavi etmeye çalışan ve bunun sonucunda rektumda yabancı cisimler bulunan olgular olduğu bildirilmiştir. Literatürde ayrıca psikiyatrik hastalığı (Munchausen sendromu) olan bir olgu sunumu mevcuttur.⁴ J.A. Berry 1984 yılında spontan kolon perforasyonlarını sterkorale ve idiyopatik perforasyonlar olarak sınıflandırmıştır. Sterkorale perforasyonlar sertleşen dışkıya bağlı olarak gelişen iskemi ile rekto-sigmoid köşede oluşan iskemik nekroz ve perforasyonlardır. İskemiye bağlı perforasyonlar yuvarlak veya ovoid şekilli iken idiyopatik olanlarda perforasyonlar doğrusaldır.⁵ Tüm kolon perforasyonlarının %3,2'si sterkoraldir.⁶ İdiyopatik perforasyonlar sterkorale perforasyonlardan daha az sıklıkla bildirilmiştir. Prognoz bakımından idiyopatik perforasyonların fekal kontaminasyonu az olması nedeniyle daha iyidir.⁷



Resim 1. Ayakta direkt batın grafisinde belirgin pnömoperitoneum görünümü



Resim 2. Bilgisayarlı tomografi görüntülerinde pnömoperitoneum; a) Beyaz ok: Karaciğer üzerinde serbest hava gösterilmiştir. b) Beyaz ok: Sigmoid kolon etrafında barsak ansları arasındaki lokalize serbest hava görüntüsü

Rektuma yabancı cisim uygulamaları genç ve orta yaş erkeklerde kadınlara oranla daha sık gözlenmektedir. Genç ve orta yaş erkeklerde genellikle anal erotizm amacıyla yapılırken ileri yaşta kabızlık ve prostat masajı için uygulanmaktadır.^{1,8} İncelenen olguda kabızlık ve rektal prolapsusunu gidermek için uygulanan bahçe hortumu kullanılmıştır.

Acil servise başvuran bu tipte hastalar genellikle gerçeği saklama eğilimindedirler. Acil servis başvurularında genellikle karın ağrısı ve kabızlık ile birlikte makatta ağrı ve hemoroidal şikayetler ile ara ara kanama olduğunu belirtirler.^{1,8,9} Bizim olgumuzda hastada akut karın sendromu kliniği dışında herhangi bir bulgu mevcut değildi.

Literatürde rektal kanama, rektum mukozasında abrazyon ve yırtık, rektum iltihaplanması, pararektal apse ve komşu organlara fistülizasyon, rektum perforasyonu ve peritonit gibi rektal yabancı cisme bağlı olarak gelişen komplikasyonların görüldüğü bildirilmiştir.¹⁰ Bizim olgumuzda özellikle anal kanal ve rektal alanda yaralanma saptanmayıp peritonite neden olan sigmoid kolon yaralanmasına rastlandı.

Kolon perforasyonu olan olgularda klinik prezantasyonu etkilenen bölge ve peritoneal irritasyon açısından farklılık göstermektedir. Karın ağrısı ve distansiyon en sık semptomdur. Bu hastaların tanısında kullanılan direkt grafilerin %10'dan azında pnömoperitoneum saptanabilir. Bu da özellikle havanın retroperitonda veya deri altında olmasından kaynaklı normal olarak değerlendirilebilir. Bu olgularda özellikle bilgisayarlı tomografi daha yol gösterici olur.^{11,12} Bilgisayarlı tomografide özellikle opere edilmeyerek izlem yapılacak olan hastalarda üçlü veya ikili kontrast madde kullanılarak izlem yapılabilir.¹³

Pnömoperitoneum saptanılan ve kolon perforasyonu düşünülen olguların tedavisi tartışmalıdır. Bu tedavi izleminde özellikle klinisyenin tecrübesi ve perforasyonun yeri önemlidir. Hem operatif hem de nonoperatif olarak yönetilebilir.^{14,15} Kolon perforasyonlarının tedavisi açık cerrahi gerektirmesine rağmen özellikle son yıllarda seçilmiş olgularda nonoperatif izlem ve gereğinde laparoskopik yaklaşım üzerine eğilim vardır.¹⁶

Mevcut olgumuz, akut batın sendromu tablosunda acil servise başvurmuştur. Hastanın mevcut tablonun oluşumu ile ilgili yeterli bilgi vermemesi nedeniyle, tablo üst gastrointestinal sistem perforasyonu olarak değerlendirilmiştir. Bu olgu bize

acil serviste özellikle mental problemi ve akut karın tablosu olan hastada daha ayrıntılı anamnez alınması gerektiğini gösterdi.

Etik

Hasta Onayı: Olgu sunumunda bahsi geçen hastadan bilgilendirilmiş yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: N.D., B.S., Konsept: N.D., B.S., Dizayn: N.D., B.S., B.S., Veri Toplama veya İşleme: N.D., Ö.K., Analiz veya Yorumlama: N.D., Ö.K., Literatür Arama: N.D., B.S., Yazan: N.D., B.S.

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. Atila K, Sirmen S, Astarcioglu H, Canda E. Rektumda yabancı cisim: Dört olgu sunumu. *Ulus Travma Derg* 2004;10:253-256.
2. Berghoff KR, Franklin ME Jr. Laparoscopic-assisted rectal foreign body removal: report of a case. *Dis Colon Rectum* 2005;48:1975-1977.
3. Oruç C, Uğur M, Akkücüük S, Çelikel A, Kiliç E, Ortanca İ. Inorganic Foreign Body in Rectum: Case Report. *Int J Basic Clin Med* 2015;3:131-134.
4. Khan SA, Davey CA, Khan SA, Trigwell PJ, Chintapatla S. Munchausen's syndrome presenting as rectal foreign body insertion: a case report. *Cases J* 2008;1:243.
5. Huttunen R, Heikkinen E, Larmi TK. Stercoraceous and idiopathic perforations of the colon. *Surg Gynecol Obstet* 1975;140:756-760.
6. Maurer CA, Renzulli P, Mazzucchelli L, Egger B, Seiler CA, Buchler MW. Use of accurate diagnostic criteria may increase incidence of stercoral perforation of the colon. *Dis Colon Rectum* 2000;43:991-998.
7. Al Shukry S. Spontaneous perforation of the colon clinical review of five episodes in four patients. *Oman Med J* 2009;24:137-141.
8. Tüzün A, Aday U, Önder A, Kapan M, Keleş C. Barsak tıkanıklığı ve üriner retansiyona yol açan rektal yabancı cisim. *Genel Tıp Dergisi* 2011;21:71-73.
9. Demir MT, Baydin A, Ersözlü E, Güzel M, Özsoy S. A Rare Reason of Intestinal Obstruction: A Foreign Body in Rectum. *J Clin Anal Med* 2013;4(Suppl 3):252-254.
10. Albayrak D, İbiş AC, Hatipoğlu AR, İrfanoğlu ME. Rektumda yabancı cisim: üç olgu sunumu. *Trakya Univ Tıp Fak Derg* 2007;24:240-243.
11. Park HR, Baek SK, Bae OS, Park SD. Treatment of colon perforation associated with colonoscopy. *J Korean Soc Coloproctol* 2008;24:322-328.
12. Gedebo TM, Wong RA, Rappaport WD, Jaffe P, Kahsai D, Hunter GC. Clinical presentation and management of iatrogenic colon perforations. *Am J Surg* 1996;172:454-457.

13. Shanmuganathan K, Mirvis SE, Chiu WC, Killeen KL, Scalea TM. Triple-contrast helical CT in penetrating torso trauma: a prospective study to determine peritoneal violation and the need for laparotomy. *AJR Am J Roentgenol* 2001;177:1247-1256.
14. Holmes JF, Offerman SR, Chang CH, Randel BE, Hahn DD, Frankovsky MJ, Wisner DH. Performance of helical computed tomography without oral contrast for the detection of gastrointestinal injuries. *Ann Emerg Med* 2004;43:120-128.
15. Avgerinos DV, Llaguna OH, Lo AY, Leitman IM. Evolving management of colonoscopic perforations. *J Gastrointest Surg* 2008;12:1783-1789.
16. Hansen AJ, Tessier DJ, Anderson ML, Schlinkert RT. Laparoscopic repair of colonoscopic perforations: indications and guidelines. *J Gastrointest Surg* 2007;11:655-659.



Ingested Foreign Bodies and Their Removal via Endoscopy from Duodenum and Colon in Patient with Situs Inversus Totalis

Situs İversus Totalisli Olgunun Yuttuğu Yabancı Cisimlerin Duodenum ve Kolondan Endoskopi ile Çıkarılması

Ahmet Bozdağ¹, Abdurrahman Şahin², Pınar Gündoğan Bozdağ³, Özkan Alataş³, Zeynep Özkan¹

¹University of Health Sciences, Elazığ Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Elazığ, Turkey

²Fırat University Faculty of Medicine, Department of Gastroenterology, Elazığ, Turkey

³University of Health Sciences, Elazığ Training and Research Hospital, Department of Radiology, Elazığ, Turkey

ABSTRACT

Situs inversus totalis (SIT) is a rare congenital anomaly characterized by a reversal or mirroring of the normal anatomic positions of the visceral organs. In this case, diagnosis and treatment of diseases is difficult due to the different position of the organs. With the more frequent clinical application of endoscopy methods today, there are also examples in the literature of SIT patients undergoing these procedures. Although the English literature includes case reports presenting the use of endoscopy in patients with SIT, none discuss the removal of foreign bodies in such patients. In this paper, we aim to present a case in which upper gastrointestinal endoscopy and colonoscopy were used to remove two sewing needles impacted at different locations in the digestive system of a patient with SIT.

Keywords: Foreign body, situs inversus totalis, endoscopy

ÖZ

Situs inversus totalis (SIT) viseral organların normal anatomik lokalizasyonunun ayna görüntüsü olacak şekilde farklı yerleşimi olan konjenital gelişimsel bir anomalidir ve çok ender rastlanılmaktadır. Organların farklı yerleşiminden dolayı hastalıkların teşhis ve tedavisi zorlaşmaktadır. Günümüzde endoskopik yöntemlerin giderek artan bir şekilde klinikte uygulanması ile SIT olgularına da bu işlemlerin yapıldığı literatürde görülmektedir. İngilizce literatürde endoskopik işlemlerin SIT'li hastalara uygulandığı olgu sunumları bildirilmekle beraber yabancı cisim çıkarılması ile ilgili olgu bulunmamaktadır. Biz de SIT olan ve iki adet dikiş iğnesinin sindirim sisteminin farklı lokalizasyonlarında impakte olduğu hastada üst gastrointestinal endoskopi ve kolonoskopi ile tedavi ettiğimiz olguyu sunmayı amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Yabancı cisim, situs inversus totalis, endoskopi

Introduction

Situs inversus is a rare congenital anomaly characterized by reverse localization of the human internal organs. It is categorized in two groups as; the partial situs inversus and situs inversus totalis (SIT). In SIT, both thoracic and intra-abdominal organs are transposed through the sagittal plane. This case is also defined as the arrangement of the internal organs as a mirror image of the normal human anatomy.

SIT is formed when the embryonic midgut rotates 270° in the clockwise direction instead of 270° in counter clockwise direction. Consequently, all thoracic and abdominal visceral organs are located inversely compared to the people with normal internal organ anatomy. In the partial situs inversus, one or more internal organs are located in the opposite positions. The incidence rate of SIT is reported as 1:10.000/1:20.000.^{1,2}



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Ahmet Bozdağ MD

University of Health Sciences, Elazığ Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Elazığ, Turkey

Phone: +90 533 652 51 63 E-mail: abozdag80@hotmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0003-1973-2511

Received/Geliş Tarihi: 21.06.2017 Accepted/Kabul Tarihi: 17.08.2017

This study was presented as a poster presentation in 20th National Surgery Congresss, 13-17 April 2016, Antalya, Turkey.

Foreign body ingestion in adults mainly occurs due to mental retardation, psychological disorders, tooth loss in the elderly, and habit of eating fast.³ Approximately 95% of the swallowed foreign bodies pass through stomach into the intestines and they are discarded from the body through the passage without causing any symptoms or injuries. On the other hand, some pointed and sharp-edged objects get stuck especially where the gastrointestinal (GI) tract narrows down and may cause various serious clinical symptoms such as perforation, migration or obstruction. Thus; persisting complaints or complications observed in follow-up require endoscopic or surgical intervention.

In the literature in English; several successful endoscopic and laparoscopic intervention procedures have been described in SIT cases, however no article explaining the removal of swallowed foreign bodies with upper GI endoscopy and colonoscopy in the SIT cases have been found.

In this study, we present the removal of swallowed foreign bodies by upper GI endoscopy and colonoscopy procedure in the SIT cases.

Case Report

The 30-year-old female patient applied to the emergency room with the complaint of abdominal pain, expressed especially left side of her abdomen. She did not have any other complaint such as nausea, vomiting, diarrhea or constipation. Physical examination did not reveal any abdominal sensitivity, rebound or defense. Laboratory test results were normal. In the plain abdominal radiograph, a foreign body (a needle) in the abdomen was detected, and also dextrocardia was diagnosed. In anamnesis, the patient did not remember swallowing any needles. She had no mental disorder. She stated that she was interested in doing needlework as an amateur and she was putting the needle in her mouth while doing the needlework now and then. The patient was monitored for one week. Since the objects did not move during the monitorization, the patient was subjected to lower and upper abdominal tomography scan (Figure 1) and (Figure 2). The patient was diagnosed with SIT. The foreign body was detected in the duodenum and ascending colon. Upper GI system endoscopy and colonoscopy were performed. Upper GI system endoscopy showed a needle stuck in the duodenal mucosa and it was tried to be removed out by using the snare. As the needle broke into two, each part was removed separately (Figure 3). Colonoscopy revealed the needle stuck into ascending colon mucosa. The object was successfully removed out with snare (Figure 4). Further examination was performed up to the cecum and no other pathologies were detected. The patient was kept under observation for six hours and discharged with medical recommendations. Informed consent was obtained from the patient.



Figure 1. Coronal section of body computerized tomography scan shows situs inversus totalis and two metallic objects in the duodenum and ascending colon at the left side of the body



Figure 2. Hyperdense object in ascending colon on axial section of abdominal tomography scan



Figure 3. A foreign object (sewing needle) stuck in duodenal mucosa in endoscopic image

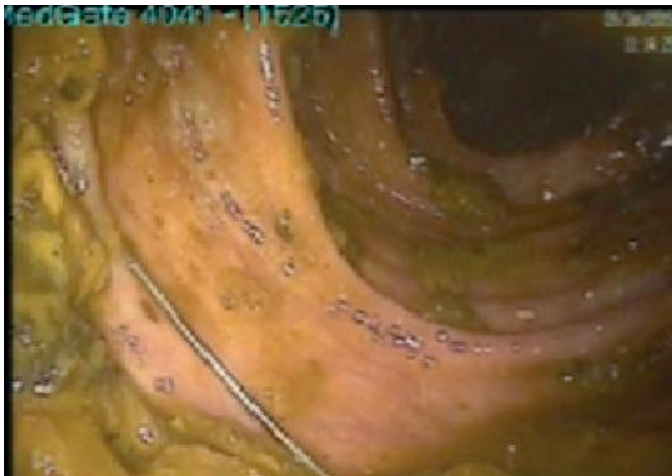


Figure 4. A foreign object (sewing needle) stuck in ascending colon mucosa in a colonoscopic image

Discussion

In SIT, the heart, spleen, stomach and aorta are located on the right side whereas the liver, inferior vena cava and cecum are located on the left side of the body. The first reported SIT case was in 1600s by Fabricius and it was related with recessively transmitted autosomal genetic susceptibility.^{4,5} This anomaly was reported to be observed in 3-5% of patients with congenital heart diseases and it was also reported to be accompanied with bi-lobed or symmetric liver, intestines and mesenteric mal-rotation, reversed pulmonary lobulation, spleen agenesis or multiple spleens, and anomalies particularly with larger vascular bodies.^{4,6} Besides these anomalies, SIT is considered to have no effect on normal lifetime or a pre-malign state.⁴ Diagnosis of SIT is mostly coincidental during radiological imaging rather than physical examination. In our case, although the patient already knew that she had SIT, she did not tell this in the initial admission. The case was diagnosed with dextrocardia in X-ray imaging and with reversed visceral organs in abdominal tomography scan. When the patient was examined again, she stated that she knew the presence of SIT. Indeed, the patient had already been further examined before and no abnormalities had been reported then. Computerized abdominal tomography scan is a successful radiological examination technique in the diagnosis of SIT.⁴ Some sections of thoracic organs and the entire abdominal organs are observed to be in reverse position. In our case, thoracic and abdominal computed tomography were applied for the detection of the exact localization of the foreign bodies which were observed in X-ray imaging, to make sure whether the situs inversus was total or not, and also together with SIT, to observe foreign objects (needles) in duodenum and colon area following cecum, i.e. in the left ascending colon.

Although foreign body swallowing is mostly seen in adults with mental or physical disabilities, in the cases with senility or tooth loss, it was also frequently reported that especially in Muslim countries, putting the scarf needle in the mouth and then unintentionally swallowing it is common. Similarly; foreign bodies such as needles, which are put in the mouth during free-time or occupational activities, can also be ingested unintentionally.³

In the case that presented in this study, the patient had no history of swallowing a foreign object.

Ingested foreign bodies are mostly removed out of the body through the digestive system without causing any problems. On the other hand, some pointed, sharp-edged or larger objects can get stuck into the anatomically narrow areas or somewhere in the digestive system therefore, may cause bleeding, perforation, fistula, peritonitis, sepsis or even death.⁷ Examination of patients with SIT can also be misleading. Due to reversed organs, the location of symptoms and complaints are also reversed. In our case, this was the reason why the patient had abdominal pain in left side and the foreign body was in duodenum and the ascending colon.

American Gastroenterological Association made a classification in terms of managing foreign bodies in the human body. We followed our case for one week with X-ray imaging and physical examinations based on this classification. Due to the persistence of the foreign body in the patient's abdomen, we decided to perform endoscopic examination and to remove the foreign body, if possible.

In several publications, selection among three different levels of endoscopic procedure in cases of SIT is reported. Traditionally, the reverse positioning of the endoscopist with respect to the patient is recommended to overcome the anatomical difficulties.⁸ It is well known that several endoscopic interventions including upper GI endoscopy, colonoscopy, endoscopic retrograde cholangiopancreatography have been successfully applied to the patients with SIT. Nowadays, abdominal surgery including laparoscopic or minimally invasive interventions can be performed safely on the patients with SIT.^{9,10} In a study carried out in Korea, only 5 of the patients with SIT were reported to be subjected to colonoscopy among the 35000 colonoscopy cases. The authors evaluated the success of the colonoscopy with the rate of cecal intubation and the degree of procedural difficulty with the cecal intubation time. In SIT patients, the cecum time was prolonged compared to other patients and all patients except one with obstruction were achieved to cecum. There were no complications during the procedure and no transposition was detected by colonoscopists.¹⁰ In our case, despite time was not recorded, cecum was easily achieved with no

retention and no complications occurred. The duration of the procedure was not different from that of other foreign body removal procedures. In upper GI endoscopy, 2nd part duodenum was easily reached and there was no prolongation or complication during the operation. In our literature scan through PubMed and Google Scholar, we did not find any article related to removal of ingested foreign bodies with upper GI endoscopy and colonoscopy from the SIT cases. In this case, swallowed foreign bodies were successfully removed by using endoscopic methods with experienced endoscopists and no difficulties were encountered during the procedure.

Clinicians should always keep in mind that, patients may have different anatomies. Investigation of patients' medical history is very crucial, since some patients may not reveal their medical conditions without being asked or they may simply be not be aware of it. Additionally, computerized abdominal tomography, which is the most successful imaging technique for the localization of the ingested foreign bodies, for the detection of the patients' anatomical variations and potential complications before performing any intervention. Endoscopic procedures are safely carried out in patients with SIT by experienced endoscopists.

Ethics

Informed Consent: Consent form was filled out by the participant.

Peer-review: External and internal peer-reviewed.

Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: A.B., A.Ş., Concept: P.G.B., Z.Ö., Design: Z.Ö., A.B., Data Collection or Processing: Ö.A., A.Ş., Analysis or Interpretation: A.Ş., Ö.A., P.G.B., Literature Search: Z.Ö., A.B., Writing: Z.Ö., A.B.

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. Kim YW, Ryu H, Kim DS, Kim IY. Double primary malignancies associated with colon cancer in patients with situs inversus totalis: two case reports. *World J Surg Oncol* 2011;9:109.
2. Pehlivan M, Kıvrak M, Gökğöz T, Ertuğrul E. Alt Kadran Ağrısıyla Karakterize Nadir Bir Akut Kann Olgusu: Situs Inversus Totalisve Perfore Apendisit. *Türkiye Klinikleri Journal of Surgery* 2003;8:162-166.
3. Emir S, Özkan Z, Altınsoy HB, Yazar FM, Sözen S, Bali I. Ingested bone fragment in the bowel: Two cases and a review of the literature. *World J Clin Cases* 2013;1:212-216.
4. Benjelloun EB, Zahid FE, Ousadden A, Mazaz K, Taleb KA. A case of gastric cancer associated to situs inversus totalis. *Cases J* 2008;1:391.
5. Machado NO, Pradeep C. aparoscopic cholecystectomy in a patient with situs inversus totalis: feasibility and technical difficulties. *JSLs*. 2006;10:386-391.
6. Ye MF, Tao F, Xu GG, Sun AJ. Laparoscopy-assisted distal gastrectomy for advanced gastric cancer with situs inversus totalis: A case report. *World J Gastroenterol* 2015; 21:10246-10250.
7. Zeynep O, Kement M, Öncel M, Kaptanoğlu L, Gezen C. The effect of sodium phosphate enema in patients ingested foreign bodies: a prospective, randomized trial-Sodium phosphate enema in patients ingested foreign bodies. *Health* 2010;11:1294.
8. Pathak KA, Khanna R, Khanna NN. Situs inversus with cholelithiasis. *J Postgrad Med* 1995;41:45-46.
9. Kamani L, Kumar R, Mahmood S, Siddiqui F. Therapeutic ERCP in patient with situs inversus totalis and ampullary diverticulum. *J Coll Physicians Surg Pak* 2014;24:365-366.
10. Choi DH, Park JW, Kim BN, Han KS, Hong CW, Sohn DK, Lim SB, Choi HS, Jeong SY. Colonoscopy in situs inversus totalis patients. *Am J Gastroenterol* 2008;103:1311-1312.

Anterior Sphincteroplasty Procedure Should Be Considered in the Treatment of the Rectocele Because of the Incomplete External Anal Sphincteric Rupture Accompaniment

İnkomplet Eksternal Anal Sfinkterik Rüptürün Eşlik Etmesinden Dolayı Rektosel Tedavisinde Anal Sfinkteroplasti Prosedürü Göz Önünde Bulundurulmalıdır

Ali Naki Yücesoy

Batı Bahat Hospital, Clinic of General Surgery, İstanbul, Turkey

Keywords: Rectocele, ischioanal fossa, anal sphincteroplasty

Anahtar Kelimeler: Rektosel, iskioanal fossa, anal sfinkteroplasti

Dear Editor;

A rectocele can be defined as a herniation of the rectal wall into the vagina (Figure 1). Rectocele almost always is a female disease, and it is also called as posterior vaginal prolapse. The rectovaginal septum weakness is considered as the main cause of the rectocele. The rectovaginal septum is composed of a fibromuscular layer of tissue which is contributed of the smooth muscle, collagen and elastin, it is referred as Denonvillier fascia by some clinicians. There are similar etiopathogenetic factors in both of fecal incontinence and rectocele, e.g. multiparity, difficult birth story and age. Constipation, obstructive defecation, and increase in vaginal bulging with Valsalva maneuver are the main complaints in the patients who have rectocele. A variety of surgical techniques have been described for rectocele treatment including posterior colporrhaphy, transanal or transperineal repair, and abdominal approaches, and posterior colporrhaphy is the most common used surgical technique, currently.

Anatomically, the rectocele is related with ischioanal compartment of the body. Based on current anatomical knowledges, the sublevator part of the lower rectum and the coil-like external anal sphincteric musculature surrounding it compose the nested two cylindrical muscular tube called as surgical anal canal in the ischional fossa. When looked from

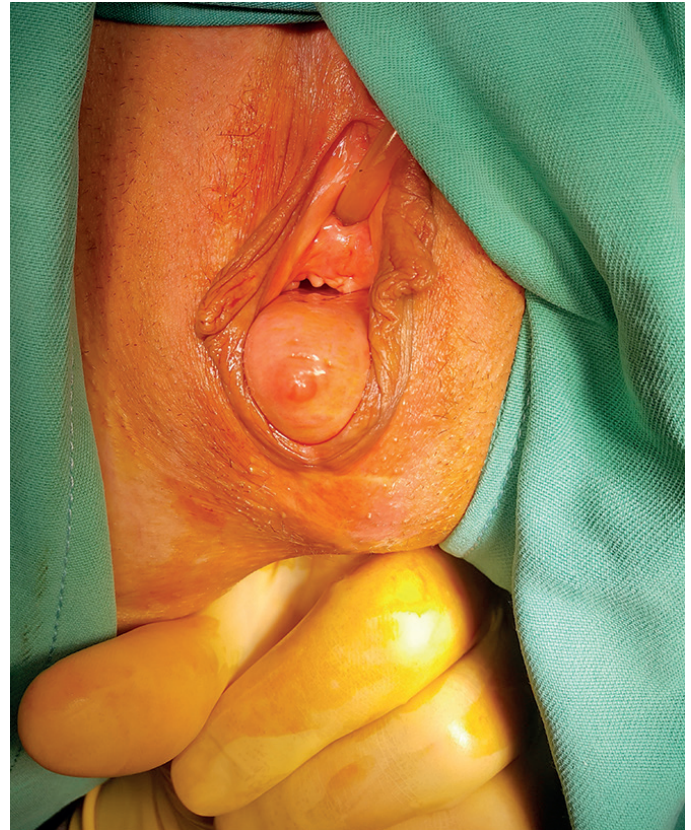


Figure 1. A view of the rectocele



Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Ali Naki Yücesoy MD

Batı Bahat Hospital, Clinic of General Surgery, İstanbul, Turkey

Phone: +90 212 471 33 00 E-mail: alinakiyucesoy@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0003-4282-5660

Received/Geliş Tarihi: 25.07.2017 Accepted/Kabul Tarihi: 27.08.2017

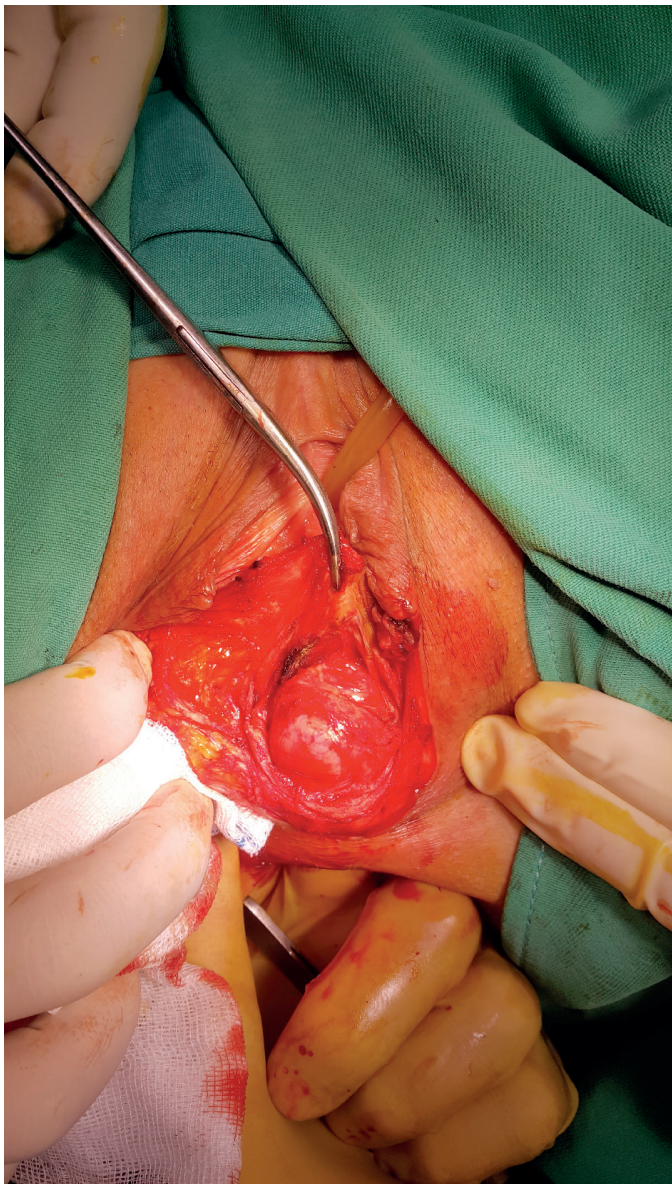


Figure 2. Incomplete external anal sphincteric rupture detected in the rectocele patients by using transvaginal ischioanal fossa access

this point, the rectovaginal septum is situated between the vaginal wall and the external anal sphincteric musculature surrounding lower rectum. So, it is mean that the external anal sphincteric musculature should also be taken into consideration together with rectovaginal septum when the rectal wall becomes herniated into the vagina.

Incomplete anterior external sphincteric rupture accompaniments in which subcutaneous external anal sphincteric muscle stayed intact were observed in four

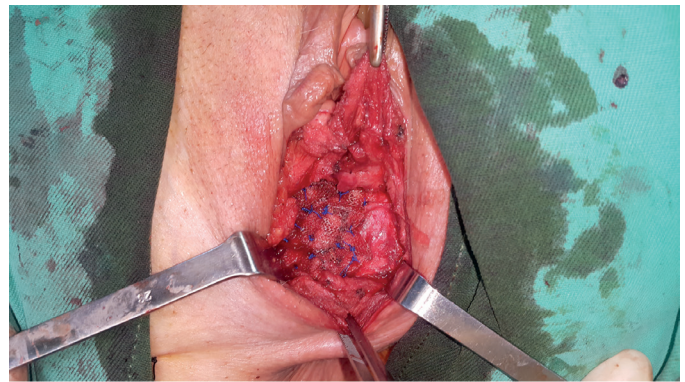


Figure 3. Anterior anal sphincteroplasty with prolen mesh application performed for rectocele treatment

female patients who operated for rectocele by using transvaginal ischioanal fossa access (Figure 2). The external anal sphincteric musculature should be considered as coil-like muscular tube surrounding the distal part of the lower rectum.¹ The main reason of the transvaginal access use in our technique was providing of the extrasphincteric rectal dissection in the ischioanal fossa. The patients were operated in Lloyd-Davies lithotomy position by using posterior vaginal fourchette incision for providing surgical access on the external anal sphincteric musculature in the ischioanal fossa in which surgical anal canal is situated. It has been observed that subcutaneous external anal sphincteric muscles have stayed intact in our patients.

Incomplete ventral (external anal) sphincteric defects detected in our patients were repaired, and prolen mesh application were added (Figure 3). The postoperative periods of our patients operated with transvaginal anterior sphincteroplasty were uneventful. When operational procedures are performed for surgical treatment of the rectoceles, incomplete external anal sphincteric muscle rupture in which subcutaneous external anal sphincteric muscle stays intact, and anterior sphincteroplasty procedure should be taken into account.

Ethics

Peer-review: Internally peer-reviewed.

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

Reference

1. Shafik A. A new concept of the anatomy of the anal sphincter mechanism and the physiology of defecation. IX. Single loop continence: a new theory of the mechanism of anal continence. *Dis Colon Rectum* 1980;23:37-43.

2017 REFEREE INDEX - 2017 HAKEM DİZİNİ

Acar Aren
Ahmet Rencüzoğulları
Ahmet Tuncay Yılmazlar
Ahmet Ziya Balta
Alper Sözütek
Ayhan Kuzu
Ayşe Karadağ
Bırol Ağca
Cem Kaan Parsak
Cihangir Akyol
Cumhur Yeğen
Cüneyt Kayaalp
Emre Balık
Erdoğan M. Sözüer

Ergün Yücel
Fatma Ayça Gültekin
Feza Ekiz
Feza Karakayalı
Gökhan Çipe
Haldun Gündoğdu
Hayrullah Derici
Hovsep Hazar
Hüseyin Sinan
İlker Sücüllü
İlyas Başkonuş
Koray Topgül
Levhi Akın
Melih Paksoy

Neriman Şengül
Osman Yüksel
Ömer Alabaz
Ömer Faruk Özkan
Ömer Günal
Ömer Topçu
Özgür Mehmet Türkmenoğlu
Selman Sökmen
Süphan Ertürk
Tahsin Çolak
Uğur Sungurtekin
Wafi Attaallah
Yavuz Özdemir

2017 AUTHOR INDEX - 2017 YAZAR DİZİNİ

Abdullah Büyük.....	130	Ergün Yücel.....	104	Nizamettin Kutluer	130
Abdurrahman Şahin	161	Erhan Hamaloğlu	30	Nurullah Damburacı	158
Ahmet Bozdağ	130,161	Eryiğit Eren	100	Nüvit Duraker	76
Akif Enes Arkan	148	Eyüp Murat Yılmaz	11	Oğuz Hançerlioğulları	34
Ali Aksu.....	89,130	Fatma Eti Aslan	117	Orhan Uzun.....	16
Ali Cihat Yıldırım.....	1,38,50	Fatma Vural.....	25	Ömer Karahan	158
Ali Ezer.....	108	Fevzi Cengiz.....	6	Özgül Karayurt.....	25
Ali İlker Filiz	104	Gökhan Demiral.....	126	Özgür Dandin.....	62,65
Ali Kemal Sivrioğlu	62	Gökhan Selçuk Özbalcı.....	67	Özkan Alataş	161
Ali Naki Yücesoy	69,165	Gülay Oyur.....	6	Özlem Bilik.....	25
Alper Parlakgümüş.....	108	Gülşen Çığsar	38	Özlem Zeliha Sert.....	72
Anıl Orhan	148	Hacı Murat Çaycı	134	Pınar Gündoğan Bozdağ.....	161
Arman Erkan	30	Hakan Güzel.....	38	Reyyan Yıldırım.....	94
Aybala Sarıçiçek	6	Hatice Dayılar.....	6	Sabri Ergüney	148
Ayfer Kamalı Polat	155	Hedef Özgün	11	Saygı Gülkan	1
Ayşe Azak Bozan	130	Hüseyin Çiyiltepe.....	16,59	Selçuk Gülmez	16
Aziz Serkan Senger.....	16	Hüseyin Sinan	34	Selçuk Mercan	100
Bahar Büşra Özkan.....	67	İbrahim Tayfun Şahiner	84	Semih Hot.....	76
Barış Gültürk.....	130	İbrahim Yılmaz.....	44,62,65	Semiha Canverenler	56
Barış Sevinç	56,158	İlker Sücüllü.....	44,62,65,104	Serdar Topaloğlu.....	94
Barış Tırman.....	155	İsmail Alper Tarım	155	Serkan Tayar.....	94
Bartu Badak	22	Kadir Tomas.....	94	Sezai Demirbaş	34
Batuhan Hazer	62,65	Kamuran Cumhuri Değer.....	16	Süleyman Demiryas.....	148
Bircan Kara	117	Koray Topgül	110	Şahin Kaymak.....	34
Buket Çelik.....	25	Mehmet Buğra Bozan	130	Tamer Akay	97
Burak İrem	1	Mehmet Çağlıküleççi	100	Tarık Akçal.....	148
Burhan Hakan Kanat.....	89,130	Mehmet Çuhadar	104	Tayfun Bişgin	110
Durmuş Ali Çetin.....	16,59	Mehmet Hacıyanlı	6	Turgut Anuk.....	1,38,50
Dursun Özgür Karakaş... 44,62,65		Mehmet İnce	34	Turgut Dönmez	142
Ebubekir Gündes	16,59	Mehmet Saydam	44	Ulaş Aday	16,59
Elbrus Zarbaliyev	100	Mehmet Uluşahin.....	94	Umut Eren Erdoğan.....	134
Elnare Günal	1,38	Mithat Kerim Arslan.....	94	Yavuz Kurt.....	104
Emre Bozdağ	16,59	Murat Kendirci	84	Yavuz Selim İlhan.....	89
Emre Sivrikoz	100	Mustafa Berkeşoğlu	67	Zafer Küçükodacı	148
Engin Hatipoğlu	142,148	Mustafa Duman	59	Zafer Malazgirt	110
Erdem Barış Cartı.....	11	Mustafa Girgin	89	Zeynep Civelek Çaynak	76
Erdinç Kamer	6	Mustafa Gök.....	11	Zeynep Özkan	130,161

- Abscess / Apse 89,126
- Acute abdomen / Akut batın..... 158
- Acute appendicitis / Akut apandisit..... 1,72
- Adenocarcinoma / Adenokarsinom..... 108
- Altemeier / Altemeier..... 84
- Altmetric / Altmelik 67
- Anal fistula / Anal fistül..... 142
- Anal incontinence / Anal inkontinans..... 142
- Anal sphincteroplasty / Anal sfinkteroplasti..... 69,165
- Animal experiment / Hayvan deneyi..... 148
- Anxiety / Anksiyete..... 6
- Appendiceal hiperplastic polyps /
Apandiks hiperplastik polip..... 155
- Appendicitis / Apandisit 22,155
- Back pain / Bel ağrısı..... 130
- Benign anorectal diseases / Selim anorektal hastalıklar... 130
- Body mass index / Vücut kitle indeksi 16
- Cancer / Kanser 34,59
- Classification / Sınıflandırma 65
- Colon / Kolon 59
- Colon cancer / Kolon kanseri 30
- Colon carcinoma / Kolon karsinomu..... 50
- Colon surgery / Kolon ameliyatı 6
- Colonic perforation / Kolon perforasyonu..... 158
- Colorectal / Kolorektal 34
- Colorectal cancer / Kolorektal kanser 16,134
- Colorectal carcinoma / Kolorektal karsinoma..... 76
- Colorectal lipoma / Kolorektal lipom 94
- Congress / Kongre 67
- Conversion / Konversiyon 134
- Cytoreductive surgery / Sitoredüktif cerrahi..... 110
- Debridement / Debridman..... 38
- Diagnosis / Tanı 97
- Differential diagnosis / Ayrırtıcı tanı 30
- Dressing / Pansuman 89
- Endoscopy / Endoskopi 161
- Family member / Aile üyesi..... 25
- Fecal incontinence / Fekal inkontinans..... 69
- FiLaC™ / FiLaC™..... 142
- First day stoma experiences at home /
Stomalı bireylerin evde ilk günkü deneyimleri..... 117
- Foreign bodies / Yabancı cisimler..... 97
- Foreign body / Yabancı cisim 62,161
- Fournier's gangrene / Fournier gangrene 38
- Gracilis muscle transposition /
Gracilis kas transpozisyonu 69
- Headache / Baş ağrısı 130
- Hemorrhoidal artery ligation / Hemoroidal arter ligasyonu .44
- Hemorrhoidal disease / Hemoroidal hastalık 44
- Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy /
Hipertermik intraperitoneal kemoterapi 110
- Impact factor / Etki faktörü..... 67
- Intestinal obstruction / İntestinal obstrüksiyon 30
- Intestinal tract / İntestinal kanal 108
- Intussusception / İntussusepsiyon 56,104
- Invagination / İnvajinasyon..... 94
- Ischioanal fossa / İskioanal fossa 69, 165
- Laparoscopic appendectomy /
Laparoskopik apendektomi 72
- Laparoscopy / Laparoskopi..... 134
- Laparotomy / Laparotomi..... 97
- Limberg flap / Limberg flep 126
- Lipoma / Lipom 94
- Liver metastasis / Karaciğer metastazı 50
- Living with stoma / Stomayla yaşam 25
- Lymph node metastasis / Lenf nodu metastazı..... 76
- Lymph node ratio / Lenf nodu oranı..... 76
- Lymphocyte / Lenfosit..... 1,38,50
- Magnetic resonance imaging /
Manyetik rezonans görüntüleme 11
- Malignant lymphoma / Malign lenfoma 108
- Malrotation / Malrotasyon..... 22
- Manual knot / Manuel düğüm 72
- Melanoma / Melanom..... 104
- Metastasis / Metastaz..... 104
- Monocyte / Monosit..... 38
- Number of lymph nodes / Lenf nodu sayısı 16
- Nursing care to a person with stoma /
Stomalı bireye bakım verme 25
- Oexistence / Eş zamanlı 108
- Open surgery / Açık cerrahi 134
- Operating personnel safety / Personel güvenliği..... 110
- Perforated appendicitis / Perfore apandisit 1
- Perineal approach / Perineal yaklaşım 84
- Peritoneum / Periton 22
- Pilonidal sinus / Pilonidal sinus 65,89
- Platelet / Platelet..... 1,50
- Polypropylenes / Polipropilen 72
- Precocious brain metastasis /
Precocious beyin metastazı..... 34
- Presacral abscess / Presakral apse 100
- Preventing adhesions / Yapışıklık önlenmesi..... 148

2017 SUBJECT INDEX - 2017 KONU DİZİNİ

Prognosis / Prognoz.....	76	SprayShield / <i>SprayShield</i>	148
Rectal injury / <i>Rektum yaralanması</i>	100	Stabbing / <i>Bıçaklanma</i>	62
Rectal prolapse / <i>Rektal prolapse</i>	84,94	Staging / <i>Evreleme</i>	11
Rectal surgery / <i>Rektum cerrahisi</i>	56	State-Trait Anxiety Inventory /	
Rectocele / <i>Rektosel</i>	165	<i>Durumluk-Süreklilik Kaygı Ölçeği</i>	6
Rectum cancer / <i>Rektum kanseri</i>	11	Stoma / <i>Stoma</i>	25
Recurrence / <i>Nüks</i>	126	Stoma care / <i>Stoma bakımı</i>	17
Rehabilitation / <i>Rehabilitasyon</i>	25	Stoma problems / <i>Stoma sorunları</i>	117
Rubber band ligation / <i>Lastik bant ligasyonu</i>	44	Surgery / <i>Cerrahi</i>	67
Sacrococcygeal / <i>Sakrokoksigeal</i>	65	Thiersch / <i>Thiersch</i>	84
Sacrococcygeal pilonidal sinus /		Trauma / <i>Travma</i>	158
<i>Sakrokoksigeal pilonidal sinüs</i>	126	Tuberculosis / <i>Tüberküloz</i>	30,59
Sacrum / <i>Sakrum</i>	62	Tumor-node-metastasis classification /	
Sepracoat / <i>Sepracoat</i>	148	<i>Tümör-nod-metastaz sınıflama</i>	76
Seprafilm / <i>Seprafilm</i>	148	Twitter / <i>Twitter</i>	67
Serrated polyps / <i>Serrated polip</i>	155	Urinary retention / <i>İdrar retansiyonu</i>	130
Situs inversus totalis / <i>Situs inversus totalis</i>	161	Vacuum-assisted therapy / <i>Vakum destekli tedavi</i>	100
Small bowel / <i>İnce barsak</i>	56	Wexner score / <i>Wexner skoru</i>	84
Social media / <i>Sosyal medya</i>	67	White blood cells / <i>Beyaz küre</i>	1
Spinal anesthesia / <i>Spinal anestezi</i>	130		