

Jarem

JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH IN MEDICINE

Derleme / Review

The Meshes in Hernia Repair
Fıtık Tamirinde Meşler
Doğan Gönüllü et al.; İstanbul, Turkey

Özgün Araştırmalar / Original Investigations

Prostat Kanserinde Epstein Kriterleri
Epstein Criteria in Prostate Cancer
Cüneyt Özden ve ark.; Ankara, Türkiye

Toplam Laparoskopik Histerektomi
Total Laparoscopic Hysterectomy
Süleyman Salman ve ark.; İstanbul, Kars, Sakarya, Türkiye

Işığın Serum Vitamin B₁₂ Düzeylerine Etkisi
Effect of Light on Serum Vitamin B₁₂
Ayşegül Keleş ve ark.; İstanbul, Türkiye

Pterijyum Cerrahisinde Yeni Teknik
New Technique in the Surgical Pterygium
Fadime Nuhoglu ve ark.; İstanbul, Türkiye

Cerrahi Stres
Surgical Stress
Mehmet Karabakan ve ark.; Erzincan, Ankara, Türkiye

VOLUME:5 ISSUE:1 APRIL 2015

G.O.P. TAKSİM EDUCATION AND RESEARCH HOSPITAL



Sahibi / Owner

Atilla Sencar Parmaksızoğlu

Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Orthopedics and Traumatology, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

Baş Editör ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Editor in Chief and Responsible Manager

Barış Nuhoğlu

Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Urology, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

Editörler / Editors

M.B. Can Balcı

Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Urology, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

Ömer N. Develioğlu

Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Otolaryngology, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

Okan Demiray

Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi, İstanbul, Türkiye
Clinic of General Surgery, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

Seda Geylani Güleç

Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Pediatrics, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

Ufuk Özkaya

Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Pediatrics, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey



Yayıncı / Publisher
İbrahim KARA

Yayın Yönetmeni / Publication Director
Ali ŞAHİN

Yayın Yönetmeni Yardımcısı / Deputy Publication Director
Gökhan ÇİMEN

Yayın Koordinatörleri / Publication Coordinators

Esra GÖRGÜLÜ
Ebru MUTLU
Betül ÇİMEN
Saniye İNGİN
Nihan GÜLTAN
İrem Naz GÜVEL
Dişad GÜNEY

Mali İşler Koordinatörü / Finance Coordinator
Veysel KARA

Proje Koordinatörleri / Project Coordinators

Hakan ERTEEN
Zeynep YAKIŞIRER

Grafik Departmanı / Graphics Department

Ünal ÖZER
Neslihan YAMAN
Merve KURT

İletişim / Contact:

Adres / Address: Büyükdere Cad. 105/9 34394 Mecidiyeköy, Şişli, İstanbul
Telefon / Phone: +90 212 217 17 00
Faks / Fax: +90 212 217 22 92
E-posta / E-mail: info@avesyayincilik.com

Yayın Türü: Yerel Süreli

Basım Tarihi: Nisan 2015

Basım Yeri: ADA Ofset Matbaacılık Tic. Ltd. Şti., Litros Yolu
2. Matbaacılar S. E Blok No: (ZE2) 1. Kat Topkapı, İstanbul
Telefon: +90 212 567 12 42

Uluslararası Yayın Kurulu / International Editorial Board

Fisun Akdeniz

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
Department of Psychology, Ege University Faculty of Medicine, İzmir, Turkey

İbrahim Özkan Akıncı

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Anesthesiology and Reanimation, Istanbul University Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

Esen K. Akpek

Johns Hopkins Üniversitesi, Wilmer Göz Enstitüsü, Baltimore, ABD
Wilmer Eye Institute, John Hopkins University, Baltimore, USA

Ali Akyüz

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of General Surgery, Istanbul University Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

A. Cemal Aygıt

Kemerburgaz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kemerburgaz University Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

M. Derya Balbay

Memorial Şişli Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Urology, Memorial Şişli Hospital, Istanbul, Turkey

Hakan Bingöl

Başkent Üniversitesi Tıp Merkezi, Kardiyovasküler Kliniği, Konya, Türkiye
Department of Cardiovascular, Başkent University Medical Research Center, Konya, Turkey

Canan Aykut Bingöl

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Neurology, Yeditepe University Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

Günseli Bozdoğan

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Pediatrics, Acıbadem University Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

Murat Bozkurt

Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kars, Türkiye
Department of Obstetrics and Gynaecology, Kafkas University Faculty of Medicine, Kars, Turkey

Dursun Buğra

Özel Amerikan Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye
Department of General Surgery, Private American Hospital, Istanbul, Turkey

Arif Atahan Çağatay

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Enfeksiyon Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Infection, Istanbul University Medical Faculty Hospital, Istanbul, Turkey

İlyas Çapoğlu

Erzincan Üniversitesi Rektörü, Erzincan, Türkiye
Rector of Erzincan University, Erzincan, Turkey

Fehmi Çelebi

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye
Department of General Surgery, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya, Turkey

İsmail Çepni

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Obstetrics and Gynaecology, Istanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

Ferda Çiftçi

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Eye Diseases, Yeditepe University Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

M. Onur Demirkol

Koç Üniversitesi, Nükleer Tıp ve Moleküler Görüntüleme Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Koç University, Istanbul, Turkey

Ali İhsan Dokucu

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Pediatric Surgery, Şişli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

Hayati Durmaz

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul University Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

Ela Erdem

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Pediatric Pulmonology, Marmara University Pendik Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

Vedat Erentuğ

Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Cardiovascular Surgery, Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Istanbul, Turkey

Oktay Ergene

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
Department of Cardiology, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir, Turkey

Ramon Franco

Massachusetts Göz ve Kulak Hastanesi, Laringoloji Kliniği, Boston, ABD
Department of Laryngology, Massachusetts Eye and Ear Hospital, Boston, USA

Cankon Germiyanoglu

19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye
Department of Urology, 19 Mayıs University Faculty of Medicine, Samsun, Turkey

Nevriye Gönüllü

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Department of Medical Microbiology, Istanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

Abdülaziz Gül

Elazığ Özel Hayat Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,
Elazığ, Türkiye
Department of Pediatrics, Elazığ Private Hospital, Elazığ, Turkey

H. Canan Hasanoğlu

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği,
Ankara, Türkiye
*Clinic of Chest Diseases, Atatürk Training and Research Hospital,
Ankara, Turkey*

Cüneyt Hoşçoşkun

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı,
İzmir, Türkiye
*Department of General Surgery, Ege University Faculty of Medicine,
İzmir, Turkey*

Ferruh Kemal İşman

Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Kliniği,
İstanbul, Türkiye
*Clinic of Biochemistry, Göztepe Training and Research Hospital,
İstanbul, Turkey*

Tunaya Kalkan

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biofizik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
*Department of Biophysics, Istanbul University Faculty of
Medicine, Istanbul, Turkey*

Ayhan Kılıç

Liv Hospital, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Orthopedics and Traumatology, Liv Hospital, Istanbul, Turkey

Mine Kucur

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya
Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
*Department of Medical Biochemistry, İstanbul University
Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul, Turkey*

Reyhan Diz Küçükaya

Florence Nightingale Hastanesi, Hematoloji ve İç Hastalıkları Kliniği,
İstanbul, Türkiye
*Clinic of Hematology and Internal Diseases, Florence Nightingale
Hospital, İstanbul, Turkey*

Metin Küçükaya

Florence Nightingale Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği,
İstanbul, Türkiye
*Clinic of Orthopedics and Traumatology, Florence Nightingale
Hospital, İstanbul, Turkey*

Asiye Nuhoğlu

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Neonatoloji
Kliniği, İstanbul, Türkiye
*Clinic of Neonatology, Şişli Hamidiye Etfal Training and Research
Hospital, İstanbul, Turkey*

Ayşe Emel Önal

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı,
İstanbul, Türkiye
*Department of Public Health, İstanbul University Faculty of
Medicine, İstanbul, Turkey*

Perihan Ergin Özcan

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye
*Clinic of Anesthesiology and Reanimation, İstanbul University
Medical Faculty Hospital, İstanbul, Turkey*

Türker Özkan

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, El Cerrahisi Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
*Department of Hand Surgery, Istanbul University Faculty of
Medicine, İstanbul, Turkey*

Cengiz Pata

Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, Gastroenteroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
Clinic of Gastroenterology, Yeditepe University Hospital, İstanbul, Türkiye

H. Soner Tatlıdede

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Plastik Cerrahi
Kliniği, İstanbul, Türkiye
*Clinic of Plastic Surgery, Şişli Hamidiye Etfal Training and
Research Hospital, İstanbul, Turkey*

Aylin Tekeş

Johns Hopkins Hospital, Pediatrik Radyoloji Kliniği, Baltimore, ABD
*Clinic of Pediatric Radiology, Johns Hopkins Hospital,
Baltimore, USA*

Ralph P. Tufano

Johns Hopkins Üniversitesi, Otolarengoloji-Baş ve Boyun
Cerrahisi, Baltimore, ABD
*Professor of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Johns
Hopkins Hospital, Baltimore, USA*

Uğur Türe

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Beyin ve Sinir
Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye
*Clinic of Neurosurgeon, Yeditepe University Medical Faculty
Hospital, İstanbul, Turkey*

Sinan Uslu

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Neonatoloji
Kliniği, İstanbul, Türkiye
*Clinic of Neonatology, Şişli Hamidiye Etfal Training and Research
Hospital, İstanbul, Turkey*

Nafiye Urgancı

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kliniği,
Pediatrik Gastroenteroloji Ünitesi, İstanbul, Türkiye
*Clinic of Pediatrics, Pediatric Gastroenterology, Şişli Hamidiye
Etfal Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey*

Orhan Yılmaz

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Etlik Kulak
Burun Boğaz Polikliniği, Ankara, Türkiye
*Polyclinic of Etlik Otolaryngology, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training
and Research Hospital, Ankara, Turkey*

Ayşe Ayça Vitrinel

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Pediatri Kliniği,
İstanbul, Türkiye
*Clinic of Pediatrics, Yeditepe University Medical Faculty Hospital,
İstanbul, Turkey*

Birol Özkan

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Kardiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
*Clinic of Cardiology, Kartal Koşuyolu Training and Research
Hospital, İstanbul, Turkey*

Gürsel Soybir

Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim
Dalı, Tekirdağ, Türkiye
*Department of General Surgery, Namık Kemal University Faculty
of Medicine, Tekirdağ, Turkey*

Amaç ve Kapsam

Journal of Academic Research in Medicine-JAREM, yayın dili Türkçe-İngilizce olan, açık erişimli, bağımsız ve önyargısız çift-kör hakemlik prosedürlerine bağlı olarak yayın yapan uluslararası bir dergidir. Dergide deneysel ve klinik tıp alanlarında yapılan araştırmalar, vaka sunumları, güncel konularla ilgili derlemeler, editöre mektuplar ve tıp eğitimiyle ilgili yazılar yayınlanır. Dergi, Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 3 sayı yayınlanmaktadır. Derginin finansmanı G.O.P. Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi tarafından sağlanmaktadır.

JAREM'in hedefi, uluslararası düzeyde ve güncel konulu araştırmaları yayınlamaktır. Ayrıca derlemeler, editöryel yorumlar, vaka sunumları ve görüntüler de dergide basılır. Okuyucu ve yazar hedef kitlesi eğitimciler, akademisyenler, araştırmacılar, uzmanlar ve pratisyenler olan derginin tüm yayın süreçleri ve prosedürleri ICMJE, WAME ve COPE standartları çerçevesinde yürütülmektedir. JAREM, TÜBİTAK ULAKBİM TR Dizin, EBSCO, CINAHL ve ProQuest veri tabanlarında indekslenmektedir.

Abonelik / İzinler / Reklam

Dergide basılan yazıların tam metinlerine www.jarem.org adresinden ücretsiz olarak erişilebilir. Basılı nüshaya abone olmak isteyenler; telif haklarıyla ilgili izinler ve ilanlar için Editör ofisine müracaat edilmelidir.

Editör Ofisi

Editör: Barış Nuhoğlu

Adres: Gaziosmanpaşa Taksim Eğt. ve Arş. Hast. Üroloji Kliniği, Taksim-İstanbul

Telefon: +90 212 252 43 00/1515

E-posta: drbnuhoglu@gmail.com

Yayıncı

AVES-İbrahim Kara

Adres: Büyükdere Cad. 105/9 34394 Mecidiyeköy-Şişli-İstanbul

Telefon: +90 212 217 17 00

Faks: +90 212 217 22 92

E-posta: info@avesyayincilik.com

Yazarlara Bilgi

Yazarlara Bilgi sayfasına derginin basılı versiyonundan ve www.jarem.org internet sayfasından ulaşılabilir.

İçerik Sorumluluk Reddi

JAREM'de yayınlanan içerikler yazar(lar)a aittir. G.O.P. Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, dergi editörleri, çalışanları ve yayıncı bu yazılar için mali, hukuki ve diğer yönlerden sorumluluk kabul etmemektedir.

Dergi asitsiz kağıda basılmaktadır.

Aims and Scope

Journal of Academic Research in Medicine (JAREM) is an open access international journal published in both Turkish and English and complies with independent and unbiased double-blind reviewing procedures. The journal publishes researches in the fields of experimental and clinical medicine, case reports, reviews on recent topics, letters to the editor, and other manuscripts on medical education. The journal is published three times per year; in April, August, and December. The journal is funded by G.O.P. Taksim Training and Research Hospital.

The aim of JAREM is to publish researches on recent topics at an international level. Moreover, reviews, editor's note, case reports and images are also published in the journal. The target audience of readers and authors is composed of educators, academics, researchers, specialists and general practitioners, and all publication process and procedures comply with the standards of ICMJE, WAME and COPE. JAREM is indexed in TÜBİTAK ULAKBİM TR Index, EBSCO, CINAHL and ProQuest databases.

Subscription / Permissions / Advertisement

Free full-text copies of the printed manuscripts are available online at www.jarem.org. For subscription to the printed copy, applications for copyright permissions and announcements should be made to Editorial office.

Editorial Office

Editor: Barış Nuhoğlu

Address: Gaziosmanpaşa Taksim Eğt. ve Arş. Hast. Üroloji Kliniği, Taksim-İstanbul

Phone: +90 (212) 252 43 00 (Ext: 1515)

E-mail: drbnuhoglu@gmail.com

Publisher

AVES-İbrahim Kara

Address: Büyükdere Cad. 105/9 34394 Mecidiyeköy-Şişli-İstanbul

Phone: +90 (212) 217 17 00

Fax: +90 (212) 217 22 92

E-mail: info@avesyayincilik.com

Instructions for Authors

Instructions for Authors page is available in the printed version or can be accessed at www.jarem.org.

Material Disclaimer

Published content of JAREM is in authors' own responsibility. G.O.P. Taksim Training and Research Hospital, editors, employees and the publisher do not accept any financial, legal or any other liability for the published material.

The journal is printed on acid-free paper.

Yazarlara Bilgi

Journal of Academic Research in Medicine-JAREM, çift-kör hakemli, açık erişimli bir dergi olarak, tıp alanında yapılan deneysel, temel, özgün klinik çalışmaları; mezuniyet sonrası eğitim, olgu sunumları, tıp tarihi, yayın ve araştırma etiğiyle ilgili yazıları yayımlar. Editörlerin yazı seçiminde temel unsur olarak dikkate alacağı hakemler, yurt içi ve yurtdışında konusunda uzman olan dış bağımsız kişilerden seçilir. Dergi, Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 3 sayı yayınlanmaktadır.

Deneysel, klinik ve ilaç araştırmaları için ilgili uluslararası anlaşmalara uygun etik komisyon raporu gerekmektedir. (Helsinki Declaration of 1975, revised 2008-<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>, "Guide for the care and use of laboratory animals - www.nap.edu/catalog/5140.html)

Tüm yazarlar bilimsel katkı ve oranlarını ve ilgili sorumluluklarını; ayrıca çıkar çatışması olmadığını bildiren toplu imzaları ile yayına katılmalıdırlar. Araştırmalara kısmi de olsa yapılan nakdi ya da aynı yardımların hangi kurum, kuruluş, ilaç-gereç firmalarının yapıldığı dip not olarak bildirilmelidir. (ICMJE Potansiyel Çıkar Çatışmaları Bildirim Formu)

Makalelerin formatı *ICMJE-Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (updated in December 2014)* - <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf> kuralına göre düzenlenmelidir.

Orijinal Araştırmalar ve Derlemeler'in sunumu çalışma bildirim kılavuzlarına göre düzenlenmelidir: randomize çalışmalar için CONSORT, gözlemsel çalışmalar için STROBE, tanısal değerli çalışmalar için STARD, sistematik derleme ve meta-analizler için PRISMA, hayvan deneyli çalışmalar için ARRIVE, randomize olmayan davranış ve halk sağlığına müdahale çalışmalarını için TREND.

Orijinal Araştırma, hatta bazı Olgu Sunumları için genel etik kurallar çerçevesinde yayının yapıldığı kurumun yetkililerinin hazırladığı etik kurul onayı ya da eşdeğeri bir kabul yazısının sunulması şarttır. Yazılardaki düşünce ve öneriler tümüyle yazarların sorumluluğunda olup, Editör ve yardımcıların kanaatlerini yansıtmaz.

Dergide basılması amacıyla gönderilen yazılar başka yerde yayınlanmamış olmalıdır. Daha önce bilimsel toplantılarda sunulan 200 kelimeyi geçmeyen özet yazıları, durumu açıklanmak koşulu ile kabul edilebilir.

İşlemleri yürütülüp karar aşamasına yaklaşmış olan yazıların, makul bir neden olmadan geri çekilme talebi "ret" kapsamına girmektedir. Yayına kabul edilen yazılar için birinci yazar, Türkçe ve İngilizce açısından olduğu gibi, metinde temel değişiklik yapmamak kaydı ile düzeltmelerin Editörlerce yapılmasını kabul etmiş sayılır.

Yazıların dergide yayınlanmak üzere kabul edilmesi için; atıf alabilme olasılığı, orijinal ve bilimsel akademik üst düzeyde olması ön koşuldur.

Genel Kurallar

Yazılar sadece derginin çevrimiçi makale kabul sistemi www.jarem.org üzerinden gönderilebilir. Yayına kabul edilmeyen yazılar, sanatsal resimler dışında geriye gönderilmez. Tüm yazılar, Editör başta olmak üzere, Editör danışmanı ve yardımcıları, istatistik danışmanları ve en az iki hakem tarafından incelenir. Yazı konusunun en önde gelen otorü olan, fakat çalışmanın dışında olup yazarlarla ve kurumları ile ilişkisi-bilgisi olmayan üç kişinin ilk yazar tarafından hakem olarak önerilmesi dergi için çok önemlidir.

Editör, hakemlere yazıyı göndermeden önce aşağıda bildirilen biçimsel kurallara uygunluğunu araştırır. Düzeltmeler orijinal metinde değil, düzeltilmesi istenen bölümlerle kısıtlı olmalıdır. Yazılar gönderilmeden önce yazım ve çizim hatalarından tam olarak arındırılmalıdır.

Yazım Kurallarına uygun hazırlanmayan makaleler değerlendirmeye alınmayacaktır.

Araştırma Yazıları

1. Özgün Araştırmalar: Yazının tamamı 5000 kelimeyi geçmemeli ve yalnızca anlamak için gerekli olan sayı ve içerikte tablo ve grafik desteği olmalıdır. Kaynakların 50'den az olması inandırıcılık için genelde yeterlidir.

1.1 Kapak sayfası: Birinci sayfadır ve ayrı MS Word dosyası olarak düzenlenir. Yazarların tam ve açık isimleri, son aldıkları akademik unvanlar ile 50 karakteri geçmeyecek şekilde yazının başlığı yazılır. Yazarların ilgili oldukları kurum, bölüm ve şehir sıra ile bildirilmelidir. Birden fazla yerde yapılan çalışmalar sembollerle açıklanır. Bu sayfanın altına yazıya yetkili ve düzeltmeleri yapacak yazarın açık adı, posta ve e-posta adresi, telefon ve faks numaraları yazılır. Ayrıca çalışma bilimsel toplantıda önceden bildirilen koşullarda tebliğ edildi ya da özeti yayınlandı ise açıklaması yapılır.

1.2 Orijinal araştırma makalesi için bölümlü özet: Makalenin tam metni Türkçe ise, Türkçe özeti minimum 200, maksimum 250 kelime; İngilizce özeti minimum 400-maksimum 500 kelime olmalıdır.

Tam metni İngilizce olan yazılarda, İngilizce özeti minimum 200, maksimum 250 kelime; Türkçe özet minimum 400, maksimum 500 kelime olmalıdır.

Bu uygulamanın amacı İngilizce ve Türkçesi yeterli olmayan (yerli ve yabancı) okuyucuların da dergiyi okuyabilmelerini sağlamaktır.

Özetler; Amaç, Yöntemler, Bulgular, Sonuç şeklinde alt başlıklarla düzenlenmelidir.

NLM MESH terimleri ile uyumlu en az 3, en fazla 6 tane anahtar kelime bölümü özetin altında verilmelidir (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>).

1.3 Metin: Makale Başlığı, Giriş, Yöntemler (alt başlıklı), Bulgular, Tartışma, Çalışma kısıtlamaları ile Sonuçlar ve Kaynaklar kısımlarını içermelidir. Metnin özellikle yöntemler, bulgular ve tartışma kısmının alt başlıklara bölünmesi yararlı olabilir. Metin toplam 5000 kelimeyi geçmemeli ve Times New Roman yazım stili ile 12 puntoda yazılmalıdır. En son bölüme teşekkür yazılacak ise, ciddi bilimsel katkı dışında araştırmanın yürütülmesine önemli katkıda bulunanlarla, yazının son şeklinin verilmesine yardım edenler yazılır. Bu bilginin e-posta ile gönderilmesi gerekir veya ayrı MS Word dosyasında "Teşekkür Notu" olarak sisteme yüklenir.

1.4 İstatistiksel Analiz: Tıbbi dergilerdeki istatistik verilerini bildirme kurallarına göre yapılmalıdır (Altman DG, Gore SM, Gardner MJ, Pocock SJ. Statistical guidelines for contributors to medical journals. Br Med J 1983; 7; 1489-93). İstatistiksel analiz için kullanılan yazılım tanımlanmalıdır. Sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında parametrik testler kullanıldığı zaman verilerin ortalama±standart sapma olarak bildirilmesi gerekir. Parametrik olmayan testler için de Medyan (Minimum-Maksimum) veya Medyan (25'inci ve 75'inci persantiller) değerleri olarak bildirilmesi gerekir. İleri ve karmaşık istatistiksel analizlerde, göreceli risk (RR, relative risk), olasılık (OR, odds ratio) ve tehlike (HR, hazard ratio) oranları güven aralıkları (confidence intervals) ve p değerleri ile desteklenmelidir.

1.5 Kaynaklar: Metin içinde geçiş sırasına göre numaralandırılır ve ayrı sayfada yazılır. Kişisel bilgi, yayınlanmamış veriler, "baskıda gibi" ulaşılamayan kaynaklar burada değil, metin içinde parantez ile sunulur. İki yıldan eski özetler kaynakçaya alınmaz; alınlar parantezde (abstr.) şeklinde verilir. Kaynakların gerçekliğinden yazarlar sorumludur.

Dergiler

Dergi isimlerinin kısaltmaları Index Medicus/Medline/PubMed listesine göre yapılır (dergilerin kısaltmaları için NLM tarafından her yıl yayınlanan MEDLINE dergilerin listesine <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html> adresinden ulaşılabilir). Altı ve daha yazarlı makalelerde tüm isimler yazılır. Yedi ve fazla yazarlı olanlarda ilk altı isim yazılır ve "et al." ilave edilir. Yazar isimlerinin sonra, o yazının tam başlığı, yıl, cilt ve sayfalar sıralanır.

Örnek: Müller C, Büttner HJ, Petersen J, Roskomun H. A randomized comparison of clopidogrel and aspirin versus ticlopidine and aspirin after the placement of coronary-artery stents. *Circulation* 2000; 101: 590-3.

Kitaplar

Kitap içinde bölüm: Sherry S. Detection of thrombi. In: Strauss HE, Pitt B, James AE, editors. *Cardiovascular Medicine*. 2nd ed. St Louis: Mosby; 1974. p.273-85.

Tek yazarlı kitap: Cohn PF. *Silent myocardial ischemia and infarction*. 3rd ed. New York: Marcel Dekker; 1993.

Yazar olarak Editör (ler): Norman IJ, Redfern SJ, editors. *Mental health care for elderly people*. New York: Churchill Livingstone; 1996.

Toplantıda sunulan makale: Bengtsson S, Sotheman BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. *MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics*; 1992 Sept 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. P. 1561-5.

Bilimsel veya teknik rapor: Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX) Dept. of Health and Human Services (US). Office of Evaluation and Inspections: 1994 Oct. Report No: HHSIGOE 169200860.

Tez: Kaplan SI. Post-hospital home health care: the elderly access and utilization (dissertation). St. Louis (MO): Washington Univ. 1995.

Elektronik formatta makale

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* (serial online) 1995 Jan-Mar (cited 1996 June 5): 1(1): (24 screens). Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/cid.htm>.

1.6 Şekiller, Tablolar ve Resimler: Şekil ve resimler, hasta, doktor ve kurum isimleri gözükmeyecek şekilde hazırlanmalıdır. Metinden ayrı olarak, metin içinde geçiş sırasına göre numaralandırılarak verilir. Başlık ve alt yazılar ayrı bir sayfada sunulur. Grafiklerde yeteri kalınlıkta çizgi kullanılır. Böylece gerekli küçültmelerde kayıplar en aza iner. Genişlikler en fazla 9 ya da 18 cm. olmalıdır. Çizimlerin profesyonellerce yapılması faydalı olacaktır. Gri renkler kullanılmamalıdır. Kullanılan kısaltmalar alt kısımda alfabetik sıra ile mutlaka açıklanmalıdır. Tablo ve Şekil başlıklarında ve tablonun yazı içinde anılması da Roma rakamları kullanılmamalıdır. Metin, Tablo ve Şekillerde kullanılan ondalık sayılar Türkçe metinlerde virgül İngilizce metinlerde ise nokta ile ayrılmalıdır. Özellikle tablolar metni açıklayıcı ve kolay anlaşılır hale getirmek amacı ile hazırlanmalı ve metnin tekrarı olmamalıdır.

Video Görüntüler

Olgu Sunumları ve 'Özgün Görüntüler'de yer alan resimlere ek olarak video/hareketli görüntüler ve ekstra imaj/statik görüntüler aşağıdaki teknik özelliklerde gönderildiği takdirde web sayfamızda yayınlanacaktır.

1. İmaj/statik görüntü formatında sunular: JPG, GIF, TIFF, BMP
2. Video/hareketli görüntü formatında sunular: MPEG, VMF.
3. Dosya boyutu maksimum 2 MB olmalıdır.
4. Resimlerde ve özellikle video görüntülerinde doktor, kurum, şehir ve hasta tanımlamaları tümü ile silinerek gönderilmelidir.

Makalenizde yer alan tablolar, şekiller ve resimler için orijinal oldukları ayrıca bildirilmelidir. Orijinali dışında ve başka kaynaktan alındıklarında mutlaka alınan kaynağa atıfta bulunmalı ve alınan kaynağın "hardcopy" veya elektronik formatta versiyonları Telif Hakkı sahibinden (yayınevi, dergi veya yazar) alınan izinler ile birlikte Baş Editör ofisine sunulmalıdır. Kaynaklar, şekiller ve tablolar ile ilgili kurallar tüm makale türleri için geçerlidir.

Özel Bölümler

2. Derlemeler: Editör ofisinin kararıyla davetli yazarlar tarafından hazırlanabilir. Bir bilgi ya da konunun klinikte kullanılması için son vardığı düzeyi anlatan, tartışan, değerlendiren ve ileride yapılacak çalışmalara yön belirleyen

düzeyde olmalıdır. Yazarının konusunda otorite olması ve atıfta bulunulmuş yazılarının olması gerekir.

Bölümsüz özet: Araştırma makalelerindeki kelime sayıları burada da geçerlidir, sadece bölümlü olmayacaktır. NLM MESH terimleri (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> adresinde bulunabilir) ile uyumlu en az 3, en fazla 6 tane anahtar kelime bölümlü özetin altında verilmelidir. Kelime sayısı 5000, kaynak sayısı 50 ile sınırlıdır.

3. Editöryel Yorum: Dergide çıkan bir araştırmanın o konunun otorite veya iyi değerlendirme yapan hakem tarafından kısaca değerlendirilmesi amacı güder. Sonunda; klinik anlam ve kısa özet bulunur.

4. Olgu Sunumları: Otorilerde de çok nadir görülen, tanı ve tedavide güçlü gösteren ya da uygulamada genellikle gözden kaçtığı anlaşılan, yeni bir yöntem öneren, textbook'larda olmayan bilgileri içeren çok ilgi çekici ve öğretici sunular yayınlanabilir. Bu özelliklere sahip olgular sınırlı sayıda basılmaktadır. Video görüntüsü olanların basılma şansı yüksektir. Kaynak sayısı 10, içerik ise 700 kelime ile sınırlıdır. Özeti bulunmamakla birlikte İngilizce başlık içerir. Olgu sunumu formatı, Giriş, Olgu Sunumu, Tartışma, Sonuç başlıklarından oluşmaktadır.

5. Bilimsel Mektup: Yeni bilimsel buluş ve verileri duyurmayı amaçlayan, klinik açıdan önemli ancak ön bildiri niteliğinde olan yazılar bilimsel mektup olarak yayına kabul edilir. Bilimsel mektuplar içerik olarak alt başlıksız olup toplam 900 kelimeyi aşmamalıdır. Kaynak sayısı 10, tablo ve resim sayısı ise 2 ile sınırlı olmalıdır.

6. Editöre Mektuplar: Derginin temel yayın amaçlarından birini oluşturmaktadır. Yayınlanan bir yazının önemini, gözden kaçan bir yapısını ya da noksanını tartışır. Yazarlar, yayınlanan makaleler hakkında yorum içeren mektuplar dışında da okurlarımızın ilgi alanlarına giren konular veya özellikle eğitici vakalar hakkında da Editöre Mektup formatında yorumlarını sunabilirler. Kaynak sayısı 5, metin ise 500 kelimeyi geçmemelidir, alt başlıklar bulunmaz.

7. Eğitim: Son yıllarda araştırma sonuçları ile kesinleşen, akademik düzeydeki eğitimde yerini alan ve klinik uygulamada yer bulan bilgiler ayrıntıları ile sunulur.

Bölümsüz özet: Araştırma makalelerindeki kelime sayıları burada da geçerlidir, sadece bölümlü olmayacaktır. NLM MESH terimleri (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> adresinde bulunabilir) ile uyumlu en az 3, en fazla 6 tane anahtar kelime bölümlü özetin altında verilmelidir. Kelime sayısı 5000, kaynak sayısı 50 ile sınırlıdır.

8. Özgün Görüntü: Klinik bilime dayalı önemli bulguları yansıtan, hastalıkların temel mekanizmalarına ışık tutan, anormallikleri vurgulayan veya yeni tedavi yöntemlerini aydınlatan çarpıcı ve nadir görüntüler yayına kabul edilir. Video görüntüsü olanların basılma şansı yüksektir. Başlığı ile beraber tanımlayıcı metin ve resim alt yazıları (kaynaksız) toplam 250 kelimeyi geçmemelidir.

9. Tarihten Notlar: Türkiye için özellikle tıp tarihindeki önemli olayları açıklayan, hastalıkların tanı ve tedavisinin tarihi ile ilgili yeni bilgileri ortaya çıkaran makalelerdir. Yeni tarihsel bulgular konu ile ilgili uygun araştırma çalışmalarının sonucu olmalıdır. Tarihten notların içeriği altbaşlıksız olmalıdır ve metin 900 kelime kaynak sayısı ise 10 ile sınırlıdır.

10. Yayın Etiği: Derginin bu bölümünde yayın etiği ile ilgili aktüel bilgi ve yorumlara yer veren makaleler ve etik ihlali vakaları yayınlanır. Metin 900, kaynak sayısı ise 10 ile sınırlıdır.

Instructions to Authors

Journal of Academic Research in Medicine (JAREM), as an open access journal with double-blind reviewing process, publishes experimental, basic and original researches conducted in the field of medical sciences; post-graduate training reports, case reports, and articles on history of medicine, and publication and research ethics. Reviewers whom opinions are of priority in the decision of approval are selected by the editors among independent local and international individuals that have specialized on their respective fields. The journal is published three times per year; in April, August and December.

An approval of research protocols by an ethical committee in accordance with international agreements (Helsinki Declaration of 1975, revised 2008-<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>, "Guide for the care and use of laboratory animals - www.nap.edu/catalog/5140.html) is required for experimental, clinical and drug studies.

All submissions must be accompanied by a signed statement of scientific contributions and responsibilities of all authors and a statement declaring the absence of conflict of interests. Any institution, organization, pharmaceutical or medical company providing any financial or material support, in whole or in part, must be disclosed in a footnote (ICMJE Disclosure Form for Potential Conflict of Interest(s)).

Manuscript format must comply with the *ICMJE-Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals* (updated in December 2014 - <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>).

The presentation of Original Researches and Reviews must be designed in accordance with trial reporting guidelines: randomized study-CONSORT, observational study-STROBE, study on diagnostic accuracy-STAR, systematic reviews and meta-analysis PRISMA, animal experimental studies-ARRIVE, non-randomized behavioural and public health intervention studies-TREND.

An approval of ethic committee or an equivalent acceptance letter prepared by the officials of the institution in accordance with general ethics is mandatory for Original Research and even for some of the Case Reports. The concept and suggestions presented in the manuscript are the sole responsibility of the authors and do not reflect the opinions of Editor and his/her associates.

Manuscripts sent for publication must not have been previously published elsewhere. Abstracts that have been previously presented in scientific congresses and not exceeding 200 words can be accepted providing the explanation of the condition.

Withdrawal requests without a reasonable cause for papers approaching decision process are "rejected". First author of the manuscripts accepted for publication agrees that corrections both in English and Turkish versions are to be made by the Editors on condition that this will not cause a major change in the document.

Citation potential, being original and having high scientific and academic value are prerequisite for the acceptance of manuscripts for publication.

General Terms

Manuscripts can only be submitted through online manuscript submission system at www.jarem.org. Rejected manuscripts are not returned to authors except artistic pictures. All papers are reviewed by Editor being in the first place, Editor Consultant and associates, statistical consultants and by at least two reviewers. It is particularly important for the journal that first author suggests three individuals as reviewers who are reputable on the subject and who are not related to and unaware of the authors and their institutions.

Editor decides whether the paper conforms to the style stated below before sending the manuscript to the reviewers. Corrections must not be made on original text and must be restricted with the sections requested for revision. Any spelling or drawing errors must be corrected before sending the manuscript to the reviewers.

Articles not conforming to the instructions will not be taken into consideration.

Research Articles

1. Original Research: Full text of the paper should not exceed 5000 words and should include tables and graphs in sufficient number and content to allow understanding. Number of references being less than 50 is sufficient for plausibility.

1.1 Title page: It is the first page of the manuscript and prepared separately as MS Word document. It must include full names of the authors; highest academic degrees and the title of the article not exceeding 50 characters. Affiliations of the authors, departments and city names must be stated in order. Studies conducted in more than one centre must be marked with symbols. Full name, postal and e-mail addresses, phone and fax numbers of the author responsible for correspondence and corrections must be stated at the bottom of this page. It must be also explained if the study was previously presented in a scientific congress in accordance with aforementioned terms or if the abstract was published.

1.2 Structured abstract for original research article: If full text of the manuscript is in Turkish, it must include a Turkish abstract of 200-250 words; and an English abstract of 400-500 words.

For full text manuscripts in English, English abstract must be 200-250 words; and Turkish abstracts must be 400-500 words.

The aim here is to allow readers having poor English or Turkish (native and foreign) to utilize the journal.

Abstracts must be structured as to include subheadings of Objective, Methods, Results and Conclusion.

At least 3, at most 6 keywords compatible with NLM MESH terms should be included following abstract (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>).

1.3 Text: The text must include; Title, Introduction, Methods (with subheadings), Results, Discussion, Limitations of the study, Conclusion, and References. It may be useful to divide methods, results and discussion sections into subheadings. The text must not exceed 5000 words and should be written in Times New Roman, 12 point font. If acknowledgements will be included at the end of the manuscript, those contributed to the conduction of the study or assisted in finalizing the document are mentioned apart from those having substantial scientific contribution. This information must be sent by e-mail or uploaded to the system in a separate MS Word document with the name of "Acknowledgements".

1.4 Statistical Analysis: Analysis must be performed in accordance with statistical data reporting rules in medical journals (Altman DG, Gore SM, Gardner MJ, Pocock SJ. Statistical guidelines for contributors to medical journals. *Br Med J* 1983; 7; 1489-93). Software used in statistical analysis must be stated. If parametric tests are used for the comparison of continuous variables, data must be presented as mean±standard deviation. For non-parametric tests, Median (Minimum-Maximum) or Median (25th and 75th percentile) values must be indicated. In advanced and complicated statistical analyses, relative risk (RR), odds ratio (OR) and hazard ratio (HR) must be supplemented with confidence intervals (CI) and p values.

1.5 References: Are numbered consecutively in the order cited in the text and are typed in a separate page. Inaccessible references such as personal information, unpublished data, "in press" are not typed in the references section but cited in parenthesis within the text. Abstracts published two years ago are not included in references; if included, they must be written as (abstr.) in parenthesis. Authors are responsible for the accuracy of the references.

Journals

Journal names must be abbreviated according to the list of Index Medicus/Medline/PubMed (the list of MEDLINE journals and their abbreviations published annually by NLM can be accessed at <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>). All author names are listed for articles having less than 6 authors. If the article contains 7 or more authors, names of the first 6 authors are written and followed by "et al.". Names of the authors are followed by the title of the manuscript, year, volume and page numbers.

Example: Müller C, Büttner HJ, Petersen J, Roskomun H. A randomized comparison of clopidogrel and aspirin versus ticlopidine and aspirin after the placement of coronary-artery stents. *Circulation* 2000; 101: 590-3.

Books

Section in a book: Sherry S. Detection of thrombi. In: Strauss HE, Pitt B, James AE, editors. *Cardiovascular Medicine*. 2nd ed. St Louis: Mosby; 1974. p.273-85.

Book with single author: Cohn PF. *Silent myocardial ischemia and infarction*. 3rd ed. New York: Marcel Dekker; 1993.

Editor(s) as author: Norman IJ, Redfern SJ, editors. *Mental health care for elderly people*. New York: Churchill Livingstone; 1996.

Article presented at a meeting: Bengissson S, Sothemin BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. *MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics*; 1992 Sept 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. P. 1561-5.

Scientific or technical report: Smith P, Golladay K. *Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report*. Dallas (TX) Dept. of Health and Human Services (US). Office of Evaluation and Inspections; 1994 Oct. Report No: HHSIGOE 169200860.

Thesis: Kaplan SI. *Post-hospital home health care: the elderly access and utilization (dissertation)*. St. Louis (MO): Washington Univ. 1995.

Manuscript in electronic format

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis (serial online)* 1995 Jan-Mar (cited 1996 June 5): 1(1): (24 screens). Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/cid.htm>.

1.6 Figures, Tables and Pictures: Figures and images must be prepared as not to include names of the patient, doctor and the institution. They must be provided separately from the document and numbered according to their sequence within the text. Legends and footnotes are typed in a separate page. The drawings in the graphs must be in sufficient thickness. Therefore, loss of detail will be minimal while zooming out. The width should be maximum 9 or 18 cm. It may be useful if the drawings are made by professionals. Grey colour should not be used. Abbreviations must be defined below in alphabetical order. Roman numbers should not be used in Tables and Figure Captions and in the citation of the tables within the text. Decimal numbers in the text, Tables and Figures must be given with a point. The tables should be prepared to make the text more explanatory and understandable and should not repeat the text.

Video Images

In addition to images in the Case Reports and Original Images; video images/motion pictures, extra images/static images will be published at our website if they comply with the following technical requirements.

1. Presentations in image/static image format: JPG, GIF, TIFF, BMP
2. Video images/motion pictures: MPEG, VMF.
3. File size must be maximum 2 MB.
4. Names of doctor, institution, city, and patient and descriptions in the images and particularly in video images must be deleted before sending.

Originality of the tables, figures and images in your manuscript must be stated. If a material is used from another source, either the original source or a source citing the original one, the source must be cited; hardcopy or electronic versions must be obtained from Copyright owner (publication house, journal or author) and presented to the Editor in Chief with the permissions. Terms relevant to the references, figures and tables are applicable to all types of articles

Specific Sections

2. Reviews: Can be prepared by the invited authors upon decision of the Editorial Office. An information or a subject must explain, discuss, and evaluate the latest level that has been reached and must be at a particular degree directing the future studies in order to be used in clinic. The author

must have a high reputation in his/her field and must have published manuscripts that have been cited.

Unstructured abstract: Word counts determined for research articles are also applicable herein but they will be unstructured. At least 3, at most 6 keywords compatible with NLM MESH terms (available at <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>) should be included following abstract. They are limited to 5000 words and 50 references.

3. Editorial Note: The purpose of editorial note is to make brief evaluation of the published research by reputable authors on that particular field or by reputable reviewers. Clinical significance and short summary is included at the end of the text.

4. Case Reports: Intriguing and informative case reports including very rare conditions even for other authors or those representing challenges in the diagnosis and treatment or overlooked conditions in practice or those offering new therapies, involving information that are not even present in the textbooks can be published in the journal. Such case reports are published in limited numbers. Those containing video images have higher chance of publication. Number of references is limited to 10 and the text is limited to 700 words. Includes an English title but does not include an abstract. Case report contains the sub-headings of Introduction, Case Presentation, Discussion and Conclusion.

5. Scientific Letter: Manuscripts that aim to announce scientific discoveries and data or preliminary reports that are of clinical significance are accepted for publication as scientific letter. Scientific letters do not contain subheadings and should not exceed 900 words. Number of references should be limited to 10 and the number of tables and figures should be limited to 2.

6. Letters to the Editor: Are one of the major aims of publication of the journal. The significance of a published manuscript or overlooked or missed aspects are discussed. Apart from letters commenting on the published manuscripts, authors can present their comments on subjects attracting the readers' interest or on educational cases in the form of Letters to the Editor. Number of references should not exceed 5 and the text should be limited to 500 words; the text does not contain subheadings.

7. Education: Scientific knowledge that has been proved with the results latest research, that set out in academic training, and that taken a place in clinical practice is presented in details.

Unstructured abstract: Word counts determined for research articles are also applicable for this section; but this will be unstructured. At least 3, at most 6 keywords compatible with NLM MESH terms (available at <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>) should be included following abstract. The text should be limited to 5000 words and number of references is limited to 50.

8. Original Images: Striking and rare images reflecting important findings in clinical sciences, shedding light on basic mechanisms of the diseases, emphasizing the abnormalities or revealing new treatment methods are accepted for publication. Those containing video images have higher chance of publication. Figure caption, legends, and footnotes (without reference) should not exceed 250 words.

9. Historical Notes: Historical notes are the articles that enlighten important events in the history of medicine and elucidate new information on the historical progress of the diagnosis and treatment of diseases. New historical discoveries must be the results of appropriate researches conducted on the subject. The content of historical notes should not contain subheadings and be limited to 900 words and 10 references.

10. Publication Ethics: Articles providing contemporary information and comments on publication ethics and cases of violation of ethics are published in this section of the journal. The text is limited to 900 words and the number of references is limited to 10.

İçindekiler / Contents

Derleme / Review

- 1 The Prosthetic Materials in Hernia Repair
Fitik Tamirinde Kullanılan Prostetik Materyaller
Doğan Gönüllü, Ferda Nihat Köksoy; İstanbul, Turkey

Özgün Araştırmalar / Original Investigations

- 6 Epstein Kriterlerine Uygun Hastaların Radikal Retropubik Prostatektomi Sonrası Onkolojik Sonuçları
Oncologic Outcomes after Radical Retropubic Prostatectomy in Patients Meeting the Epstein Criteria
Cüneyt Özden, Binhan Kağan Aktaş, Mehmet Murat Baykam, Süleyman Bulut, Güven Erbay, Süleyman Tağcı, Cevdet Serkan Gökkaya, Ali Memiş; Ankara, Türkiye
- 10 Kliniğimizde Yapılan Total Laparoskopik Histerektomi Operasyonlarının Değerlendirilmesi
Analysis of Total Laparoscopic Hysterectomy Performed in Our Clinic
Süleyman Salman, Yavuz Tahsin Ayanoğlu, Murat Bozkurt, Serkan Kumbasar, Berker Kavşi, Erkin Sertoğlu, Refika Genç Koyucu; İstanbul, Kars, Sakarya, Türkiye
- 14 Işıktan Korunan ve Korunmayan Tüplerde Vitamin B₁₂ Düzeylerinin Karşılaştırılması
Comparison of Vitamin B₁₂ Levels in Light-Protected and Normal Tubes
Ayşegül Keleş, Nilhan Nurlu Ayan, Nilgün Bireroğlu, Zeynep Savaş, N. Özden Serin; İstanbul, Türkiye
- 17 Primer Pterijyum Cerrahi Tedavisinde Yeni Limbokonjonktival FleFelp Tekniği: Ön Bildiri
New Limboconjunctival Flap Technique in the Surgical Treatment of Primary Pterygium: A Preliminary Report
Fadime Nuhuğlu, Fatma Esin Özdemir, Kübra Sarıcı, Dilek Abul; İstanbul, Türkiye
- 22 Cerrahi Stresin Serum Prostat Spesifik Antijen Düzeyine Etkisi
The Effect of Surgical Stress on Serum Prostate Specific Antigen Level
Mehmet Karabakan, Binhan Kağan Aktaş, Süleyman Bulut, Cevdet Serkan Gökkaya, Cüneyt Özden, Mehmet Murat Baykam, Ali Memiş; Erzincan, Ankara, Türkiye

Olgu Sunumları / Case Reports

- 25 Pleomorphic Adenoma of the Nasal Cavity
Nazal Septumdan Kaynaklanan Bir Pleomorfik Adenoma Olgusu
Tolga Kandoğan, Abdullah Dalğıç, Gürol Gültekin, Seçkin Ulusoy, Elif Selek; İzmir, İstanbul, Turkey
- 28 A Case of Deep Vein Thrombosis in the Postpartum Period
Postpartum Dönemde Gelişen Derin Ven Trombozu Vakası
Hande Atalay, Fatih Teker, Banu Boyuk, Aslan Çelebi, Yavuz Ayar, İsmail Ekizoğlu; İstanbul, Samsun, Bursa, Turkey
- 31 Metatarsal Neck Fractures Are not Always Isolated Injuries: Case Report of a Lisfranc Injury
Metatarsal Boyun Kırıkları Her Zaman İzole Yaralanmalar Değildir: Lisfranc Yaralanması Olgu Sunumu
Baran Kömür, Serhat Mutlu, Barış Yılmaz, Harun Mutlu, Nurettin Heybeli; İstanbul, Turkey

Editöre Mektup / Letter to the Editor

- 34 Bilimsel Yayınlarda Yıllık Atıf Sayıları
Annual Number of Citations in Scientific Publications
Yusuf Emrah Eyi, Ümit Kaldırım; Ankara, Siirt, Türkiye



The Prosthetic Materials in Hernia Repair

Fıtık Tamirinde Kullanılan Prostetik Materyaller

Doğan Gönüllü, Ferda Nihat Köksoy

Clinic of General Surgery, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Even though the number and variety of materials used in hernia operations have increased considerably, the ideal mesh is yet to be produced. The aim of this study is to review the current information on available meshes. Literature on the presently used grafts and the means of their usage were reviewed through Medline-PubMed. Large pores of lightweight grafts were shown to decrease the risk of infection and shrinkage. There is still no proven superiority in terms of the materials that are aimed for intra-abdominal use and have one side covered with adhesion preventers. The results prove that hernia surgeries using mesh (graft) provide a better outcome compared with conventional repair methods. Fiber type, tensile strength, and pore width have been indicated as the most important factors in mesh choice as well as determinants of biocompatibility. It is understood that the required tensile strength is less than expected, and lightweight meshes are superior in providing flexibility and comfort. In inguinal hernia repair, lightweight meshes suitable for the hernia type and lightweight or biomeshes that are absorbable in the presence of an infection are considered to be the better choice. Composite meshes that have one side covered in adhesion-preventive barriers are asserted to be the proper fit for the intra-abdominal procedures. (*JAREM 2015; 5: 1-5*)

Keywords: Hernia, inguinal hernia, meshes, grafts

ÖZET

Fıtık cerrahisinde kullanılan materyallerin sayı ve çeşidi çok artmasına rağmen halen ideal mesh üretilmemiştir. Mevcut meshlere ilişkin güncel bilgilerin gözden geçirilmesi hedeflenmiştir. Günümüzde kullanılan greftler ve onların kullanımına ilişkin literatür bilgileri Medline-Pubmed ile gözden geçirilerek elde edilen makalelerden derleme şeklinde sunulmaya çalışılmıştır. Mesh (greft) kullanımı ile fıtık cerrahisinde elde edilen sonuçların, konvansiyonel tamir yöntemlerine göre daha iyi olduğu ispatlanmıştır. Mesh seçiminde materyalin lif tipinin, gerilim kuvvetinin ve por genişliğinin en önemli faktörler olduğu ve bu özelliklerin meshin ağırlığını ve biyo-uyumluluğunu belirlediği ortaya konmuştur. Gereken gerilim gücünün tahmin edilenden daha az olduğu ve hafif meshlerin esneklik ve konfor sağlamada daha üstün olduğu anlaşılmıştır. Hafif greftlerin geniş porlarının enfeksiyon ve büzüşme riskini azalttığı gösterilmiştir. Karın içinde kullanılması gereken bir tarafı adezyon önleyicilerle kaplanmış materyallerin birbirlerine üstünlükleri henüz kanıtlanmamıştır. İnguinal fıtık tamirinde, fıtığın tipine uygun boyutlarda hafif meshlerin, enfeksiyon varlığında emilebilen hafif veya biyo-meshlerin, intra-abdominal uygulamalarda ise bir tarafı adezyonu önleyici bariyer ile kaplı kompozit meshlerin kullanılmasının uygun olacağı kanısına varılmıştır. (*JAREM 2015; 5: 1-5*)

Anahtar Sözcükler: Fıtık, inguinal fıtık, meshler, greftler

INTRODUCTION

The meaning of prosthesis in ancient Greek is "additional organ". In 1857, Theodore Billroth asserted that "if we could artificially produce tissues of the density and toughness of the fascia and tendon, the secret of radical cure of hernia can be discovered".

Hernia repair is one of the most frequently conducted general surgeries. After Bassini and Shouldice described repair methods using the person's own tissues, Lichtenstein popularized the "tensionless hernia repair" procedure that makes use of the graft. Before long, the preferred approach for inguinal hernia repairs changed, such that 60% of inguinal hernias and more than 90% of incisional hernia repairs are now conducted with grafts. Although the widespread use of grafts decreased the relapse rates, it also increased complications such as seroma, wound infection, fistula, chronic pain, and bowel adhesions (1). These complications may be partially due to the body's reaction to foreign objects or may be directly related to the graft technique.

Despite the definition of ideal graft criteria and advancements in technology, an ideal prosthetic product that meets all these criteria is yet to be produced. The industry provides a variety of

products for the surgeon. However, there is a lack of literature on most of these products; hence, the claims of their manufacturers cannot be substantiated. Consequently, surgeons must keep track of literature on the usage of surgical patches.

This review study aims to provide information on contemporary grafts and their usage.

MATERIALS AND METHODS

Literature on the presently used grafts and the means of their usage were reviewed through Medline-PubMed.

RESULTS

The silver graft, the first synthetic material used for hernia repair in the early twentieth century, was abandoned for tantalum in the 1940s due to its abrasiveness and the complications it caused. The polyethylene graft was first used by Dr. Francis Usher in 1958 (2, 3). However, in this first use, sterilization problems were recorded for this material.

As the number of reported complications of synthetic meshes increased, a search for new mesh technologies that would be com-



patible with the body was launched. Despite the lack of consensus on production, meeting the criteria Cumberland and Scales set out in 1952 is still considered essential: 1) The graft should not be physically altered with the influence of tissue fluids, 2) It should be chemically inert, 3) It should not cause inflammatory or foreign object reactions, 4) It should not be carcinogenic, 5) It should not cause allergies or hypersensitivity, 6) It should endure mechanical strain, and 7) It should be sterilizable (4).

Biocompatibility of the Graft

Even though all modern materials are hypothetically assumed to be biologically inert and nontoxic, when placed in the tissue, they cause a number of reactions (inflammation, fibrosis, infection, and foreign object reaction) with largely unaccounted pathogenesis. Considering experimental studies, it is possible to hypothesize that the foreign object reaction is not a direct result of the material itself. Rather, the material dissolves a part of the surrounding tissue proteins by soaking them in, and the foreign object reaction unfolds against the waste of the dissolved proteins. The foreign object reaction is not solely related to the polymer structure of the graft. Diameters of its pore and fibers, the nature of the tissue it contacts, and whether it is mono- or multifilament is also of importance. Large porous lightweight meshes narrow the surface of contact, which decreases the likelihood of foreign object reactions and fibrotic reactions (5).

Advancement in mesh production technologies was initiated by experimental studies aimed at understanding the physiology and mechanics of the abdominal wall as well as research on graft structures that would match the tissue.

As a result of these studies, two types of synthetic graft concepts were developed: small porous heavyweight meshes and large porous lightweight meshes. Hollinsky (6, 7) defined these meshes based on their biomechanical qualities:

Lightweight Meshes

Weight: 33 g/m² (0.5 g for 15×10-cm area), thickness <0.5 mm, pore width >1.0 mm.

Heavyweight Meshes

Weight: 100 g/m² (1.5 g for 15×10-cm mesh), thickness >0.5 mm, pore width <1.0 mm.

Many mesh qualities are determined based on the type of processing the fibers undergo: "woven" or "knitted." Woven meshes consist of a single thread, have a looser structure (large pores, flexible), and are not highly resistant. On the other hand, knitted meshes are manufactured by waving a number of parallel fibers and are denser, have smaller pores, and are more resistant. All the knitted products are softer and thicker than woven polypropylene meshes.

Heavyweight meshes are designed for endurance and have high tensile strength and small pores that enable a large area of contact with the tissue and, consequently, cover the defect with a rigid-fragile scar tissue (4-16% flexibility per 16 N/cm). The fact that these meshes can limit the movements of the abdominal wall by decreasing the flexibility of the area constitutes a major risk, particularly in large incisional hernia repairs. Lightweight meshes have less tensile force and large pores that provide narrower contact with the tissue, and therefore, these meshes adapt

Table 1. Nonabsorbable graft types (single-layered)

Patch	Trade Name	Year	Manufacturer
Polypropylene	Marlex®	1958	Bard
	Prolene®		Ethicon
	Prolene Soft®		Ethicon
	Surgipro mono/multifilament®		Tyco/USSC
	Atrium (Prolite)®		Atrium Medical
	Parietene®		Covidiene
	Premilene®		Braun
	Biomesh® (A2, P1, P3, P8, P9)		Cousin Biotech
Optilene mesh®	Braun		
Polyester (PET)	Mersilene®	1956	Ethicon
	Parietex®	1993	Sofradim
	Dacron®		Bard
	Biomesh® (A1, A3, 3D)		Cousin Biotech
	Biomesh® (NK1, NK2, NK8)		Cousin Biotech
ePTFE	Goretex®		WLGore
	Mycromesh Biomaterial®		WLGore
	Mycromesh PlusBiomaterial® (silver carbonate, chlorhexidin)		WLGore
	MotifMesh®		Proxy Biomedical
PVDF	DynaMesh IPOM®		DynaMesh

PET: poly-etilen-tereftalat; ePTFE: expanded-poli-tetra-floro-etilen; PVDF: polivinilden diflorid

to the nature of the area by covering the defect with a flexible tissue containing less scars (11-32% flexibility per 16 N/cm) (6).

According to the Laplace law (calculated based on 20 Pa as the maximum pressure, 100 cm as the abdominal circumference), theoretical tensile force needed for hernias with a large defect where borders of the fascia cannot be placed such that they face one another is 32 N/cm. For defect repairs in which the fascia borders could be closed, even 16 N/cm is sometimes enough. These calculations prove that a tensile force of 100 N/cm, a quantity considered to be an advantage for heavy meshes, is redundant (8). Rather, meshes that can endure at least 32 N/cm in large hernia (incisional hernia) repairs should be used (8).

Development of polymerized carbon compounds has revolutionized hernia surgery. Innovations that started with the discovery of polypropylene in 1962 have currently arrived to a point where four different nonabsorbable polymer materials (primary absorbable materials are Polylactin910 and Polyglycolic Acid) are provided (Table 1).

1. Polypropylene

It is insoluble, has an acceptable level of biocompatibility, and causes a small amount of the substance reaction and heavy fibrosis. Because they have blue lines that are spread throughout

the patch, Prolene Soft® (Ethicon) and Optilene Mesh LP® (Braun) provide technical convenience in laparoscopic hernia repair.

Ti-Mesh® is a very lightweight, monofilament material with a pore diameter of >1 mm. It is covered with titanium to increase the compatibility of polypropylene meshes. However, disadvantages are that biocompatibility levels expected to not be met (9) and tensile force is less than 16 N/cm.

2. Polyester Poly-Etilen-Tereftalat (PET)

Its biocompatibility is very good. It causes a lower amount of the foreign object reaction compared with polypropylene. However, it does not stay stable for long, and its polymers are hydrolyzed.

3. Expanded-Poli-Tetra-Floro-Etilen (ePTFE)

It was first used as a vein graft in 1972 and was not utilized for hernia repair until 1983. Even though it displays a good level of biocompatibility (pore width: 1-6 mm), particularly in the scar in infections, it may sometimes become torn, and its pieces may cause a foreign object reaction.

4. PoliVinilden DiFlorid (PVDF)

It is a very recent polymer that is still in the trial phase.

Due to the disadvantages of PET and ePTFE meshes, most of the new patches are polypropylene based. After 1998, polypropylene-based "hybrid meshes" began to be produced to make the material tissue compatible. In the production of these meshes, the nonabsorbable polypropylene structure percentage is reduced to 30%, and an absorbable part is added (Vicryl®-Polyglactin910 or Monocryl®-Polyglecapron 25). In the hybrid meshes of Vypro-I® and Vypro-II®, which consist of polypropylene and Poliglactin 910, the width of pores have been increased by 500-600%. Absorbed parts disappear within 6 weeks without any serious foreign object reaction. On the other hand, Ultrapro® is a compound of nonabsorbable polypropylene and absorbable Polyglecapron 25. It is a monofilament and has large pores (>3 mm). The part of it that is added within the first weeks to increase its tensile force dissolves in 56-140 days (10). Polyglecapron 25 exhibits a lesser tissue reaction compared with Polyglactin 910.

The spread of laparoscopic repairs for incisional hernias, considering its ongoing contact with bowels, forced the production of meshes that create minimal adhesions and do not cause fistulation. Taking advantage of the durability of polypropylene meshes, composite materials covered with absorbable or non-absorbable barriers have been developed (Table 2, 3). In addition to polypropylene, the inner surface is covered with a barrier (carboximetilcelulosa + hyaluronic acid) dissolved in SepraMesh® and PTFE that is nondissolvent in Composix Mesh®.

Based on the structure of the hernia defect, "prefabricated prosthetic products" prepared with polypropylene is also available. The first one used for this purpose had plugs with a graft piece that the surgeon had given a cone shape. Even though Gilbert, in 1992, reported that all inguinal hernias were fixed with these plugs (11), it was later understood that the percentage of recurrence due to shrinkage is high. In the following years, more developed products came into the market, such as Kugel Patch® (Bard) (memory mesh), Prolen Herni System® (Ethicon) (a mesh system that is placed to the anterior of the fascia and preperitoneal in two layers), Crura Soft Patch® (Bard) (designed for place-

Table 2. Composite grafts with an absorbable component on one side

Patch	Trade Name	Year	Manufacturer
Poly-Propylene based:	Parietene Composite® (Atelocollagen + polyethilen glicol) SeptraMesh® (Carboximetilcellulosa + hyaluronic acid) Gluc Mesh® (Beta glucan)	2001	Sofradim Int. Genzyme Brennen Medical
Polyester based:	Parietex Composite® (Atelocollagen + polyethilen glicol)		Sofradim Int.

Table 3. Composite grafts with nonabsorbable components on both sides

Trade Name	Manufacturer
Composix®, Composix Ex® (Poly-Propylene + ePTFE)	Bard
Dual Mesh® (ePTFE with one side macropored, the other side micropored)	WLGore
Dual Mesh Plus® (ePTFE double layered + clorhexidine, silver carbonade)	WLGore
Intra Mesh T1® (polypropylene+ePTFE)	Cousin Biotech
Intra Mesh W3® (Polyester + dimetyl siloxane)	Cousin Biotech
Proceed Mesh® (polypropylene+ePTFE)	Ethicon
Omyra mesh® (double sided ePTFE, cPTFE)	Braun

ePTFE: expanded-poli-tetra-floro-etilen

ment in the peroesophageal area), Gluca Tex 3D® (Brennen Medical), Ventralex Hernia Patch® (specially designed for the trocar site and umbilical hernia), Parietex Umbilical Patch® (Covidiene).

Biological Meshes

These types of grafts are a result of biological engineering and are, in fact, developed using a collagen matrix. This structure guides fibroblasts migration and brings out natural "neofascia" in patients. Products such as Surgisis ES®, Portal Perm®, Portal Gen®, Permacol® are made of swine mucosa, while Alloderm® is made using cadaver tissue. Biomaterials made of acellular dermis are appropriate for infected areas. However, there is currently no evidence indicating that they can be used for routine hernia repairs (8).

Mesh Complications

Recently, procedures using grafts have become much more common in hernia repair. It should be noted that, if graft use is limited to cases with a weak posterior wall, graft-related side effects could be minimized (12).

1. Recurrence

With the use of meshes, recurrence rate has decreased from 17-67% to 1-32%, particularly in incisional hernia repairs (13). It is ob-

served that the frequency of recurrence is 99% at an average of 26 months (3-120 months) after the repair of inguinal hernias with a graft conducted at the free borders of the patch, particularly at the symphysis pubis. Recurrences occur not only due to the mesh structure but also due to extracellular matrix (proteoglycans, heparan sulfate, chondroitin sulfate, ketaran sulfate, hyaluronic acid, collagen, elastin, fibronectin, laminin, etc.) disturbances (Marfan and Ehlers-Danlos syndromes, dermatolisis, osteogenesis imperfecta), smoking, age, and genetic factors (6). Normal wound healing takes place when immature collagen Type-3 transforms into mature Type-1 collagen. Placement of meshes slows down this collagen maturation process. There was a decrease in the collagen Type-1/Type-3 rate in 70% of the specimens taken from cases where scar healing was delayed after mesh application. This disproportion is the factor that decreases the tensile force (13). Recurrences due to the structure of patches and long-term degradation are also possible. In the long-term, degradation can be observed more frequently in lightweight meshes (PET or ePTFE). In heavyweight meshes, even though it is relatively seen less, with time, there may be some tearing in the mid-area (14, 15).

2. Shrinkage

According to Le Blanc (16), shrinkage occurs when, during progress of the fibroblastic phase, fibrosis shrinks the mesh tissue by embodying it. Le Blanc also reported that this mechanism decreased the original size of meshes by approximately 40%. Amid's radiological follow-ups, on the other hand, reported the shrinkage level as 20% (17).

Polypropylene heavyweight meshes, by the secondary host's chronic inflammatory response to the foreign object reaction, prevent the transition into the proliferation phase where the scar tensile force takes place (18). For this reason, although 20-94% shrinkage can be detected in Polypropylene-based heavyweight meshes, there is much less shrinkage in lightweight meshes with a lesser fibrotic reaction (Vypro-2: 29%, Ultrapro: <5%) (13).

After the mesh shrinkage phenomenon was noticed, size of the meshes to be used in hernia repair has become the center of discussions. As much as it was argued that the mesh should be 5 cm wider than each border of the hernia defect, Pelissier asserted that the mesh size should be limited to 200 cm² for preperitoneal laparoscopic procedures and 80 cm² for the Lichtenstein procedure, and for young patients, only those meshes large enough to cover the defect should be used (12). In parallel to this, Pelissier also indicated that, a large dissection applied on a "large" mesh increases the shrinkage risk by causing more hematomas (5%) and seroma (12%), and in fact, this fibrosis can also embody the neighboring iliac vessels and the bladder (12). Furthermore, it was claimed that shrinkage, particularly in polypropylene mesh applications, could vary depending on the "the area it was placed"; and in incisional hernias, shrinkage is less for the sublay meshes but more for onlay meshes (19).

It is suggested that, in determining the meshes, fixation with the surgical stapler is 2.5 times weaker compared with suture fixation (20).

3. Chronic Pain

Although neuropathy-related pain develops at an early phase, chronic pain arises within the first year after mesh placement. This pain is explained by granulomas, which are developed due

to the foreign object reaction, compressing or damaging small nerve fibers. Pain is stronger in heavyweight meshes compared with lightweight ones (40% for polypropylene, 6% for Vypro) (8).

Tissue sealants or cyanoacrylate-type sealants, which have recently come into use, decrease neurovascular injury risk and postoperative pain but also frequently cause the complication of seroma (20).

4. Infection

It is more frequent in multifilament meshes. Microbiological studies have particularly isolates *Staphylococcus epidermidis*.

In general, infection can be found in both types of meshes, but infection is more in heavyweight ones. On the other hand, fistula formation is only reported for the heavyweight meshes (polypropylene). As polypropylene meshes can cause serious adhesions and fistulas when intraperitoneally placed, the use of ePTFE is suggested, and Gore Tex[®], a modified version of ePTFE, is reported to be more effective. Recently, to take advantage of the high endurance of heavyweight meshes, a side of polypropylene meshes is covered with protective films (Proceed[®], Parietene Composite[®]) or adhesion-preventive polymer PVDF (Dyna Mesh[®]) to make them more suitable for bowel contact. Prophylactic antibiotic use does not prevent mesh infection. The Dual Mesh Plus[®] product is soaked in silver and chlorhexidin, but the results have not met the expectations (21).

5. Calcification/Impaired Structure

It was observed in heavyweight meshes (polypropylene) (some tearing in the mid-area over time) or in ePTFE. There are currently no reports for large porous meshes (14).

6. Seroma

It may develop in all types of meshes, but the risk increases when heavyweight meshes are used.

CONCLUSION

For inguinal hernia repairs, meshes should be chosen based on the hernia type. Even though large porous lightweight meshes have lower resistance to tension, they seem superior to other mesh types because they are more flexible and cause less discomfort.

It was concluded that, in case of infection, monofilament, large porous, absorbable lightweight meshes or biological grafts and, for intra-abdominal procedures, composite meshes with a side covered with adhesion-preventive barrier should be convenient.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author contributions: Concept - D.G.; Design - D.G., F.N.K.; Supervision - F.N.K.; Resource - D.G.; Materials - D.G.; Data Collection and/or Processing - D.G.; Analysis and/or Interpretation - D.G., F.N.K.; Literature Search - D.G.; Writing - D.G.; Critical Reviews - F.N.K.; Other - D.G.

Acknowledgements: We would like to thank to Burak Gönüllü for his active contribution in the translation of this article.

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

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

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - D.G.; Tasarım - D.G., F.N.K.; Denetleme - F.N.K.; Kaynaklar - D.G.; Malzemeler - D.G.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - D.G.; Analiz ve/veya yorum - D.G., F.N.K.; Literatür taraması - D.G.; Yazıyı yazan - D.G.; Eleştirel inceleme - F.N.K.; Diğer - D.G.

Teşekkür: Makalenin çevirisindeki aktif katkılarından dolayı Burak Gönüllü'ye teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

REFERENCES

1. Dilek ON, Türel KS. The use of mesh in hernia repair and it's complications. *J Surg Arts* 2009; 2: 1-9.
2. Usher FC, Ochsner J, Tuttle LL Jr. Use of marlex mesh in the repair of incisional hernias. *Am Surg* 1958; 24: 969-74.
3. Cobb WS, Peindl RM, Zerey M, Carbonell AM, Heniford BT. Mesh terminology 101. *Hernia* 2009; 13: 1-6. [\[CrossRef\]](#)
4. Cumberland VH. A preliminary report on the use of prefabricated nylon weave in the repair of ventral hernia. *Med J Aust* 1952; 1: 143-4.
5. Rosch R, Junge K, Schaehttrupp A, Klinge U, Klosterhalfen B, Schumpelick V. Mesh implants in hernia repair. Inflammatory cell response in a rat model. *Eur Surg Res* 2003; 35: 161-6. [\[CrossRef\]](#)
6. Klosterhalfen B, Junge K, Klinge U. The lightweight and large porous mesh concept for hernia repair. *Exper Rev Med Devices* 2005; 2: 103-17. [\[CrossRef\]](#)
7. Bringman S, Conze J, Cuccurullo D, Deprest J, Junge K, Klosterhalfen B, et al. Hernia repair: The search for ideal meshes. *Hernia* 2010; 14: 81-7. [\[CrossRef\]](#)
8. Brown CN, Finch JG. Which mesh for hernia repair? *Ann R Coll Surg Engl* 2010; 92: 272-8. [\[CrossRef\]](#)
9. Junge K, Rosch R, Klinge U, Saklak M, Klosterhalfen B, Peiper C, et al. Titanium coating of a polypropylene mesh for hernia repair: Effect on biocompatibility. *Hernia* 2004; 9: 115-9. [\[CrossRef\]](#)
10. Junge K, Rosch R, Krones CJ, Klinge U, Mertens PR, Lynen P, et al. Influence of polyglecaprone 25(Monocryl) supplementation on the biocompatibility of a polypropylene mesh for hernia repair. *Hernia* 2005; 9: 212-7. [\[CrossRef\]](#)
11. Gilbert AI. Sutureless repair of inguinal hernia. *Am J Surg* 1992; 163: 331-9. [\[CrossRef\]](#)
12. Pelissier EP. Inguinal hernia: The size of the mesh. *Hernia* 2001; 5: 169-71. [\[CrossRef\]](#)
13. Klosterhalfen B, Hermanns B, Rosch R, Junge K. Biological response to mesh. *Eur Surg* 2003; 35: 16-20. [\[CrossRef\]](#)
14. Langer C, Neufang T, Ley C, Liersch T, Becher H. Central mesh recurrence after incisional hernia repair with Marlex-are the meshes strong enough? *Hernia* 2001; 5: 164-7. [\[CrossRef\]](#)
15. Hollinsky C, Sandberg S, Koch T, Seidler S. Biomechanical properties of lightweight versus heavyweight meshes for laparoscopic inguinal hernia repair and their impact on recurrence rates. *Surg Endosc* 2008; 22: 2679-85. [\[CrossRef\]](#)
16. Le Blanc A. Complications associated with the plug-and-patch method of inguinal herniorraphy. *Hernia* 2001; 5: 135-8. [\[CrossRef\]](#)
17. Amid PK. Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. *Hernia* 1997; 1: 15-21. [\[CrossRef\]](#)
18. Schulz DD, Czeckzo NG, Malafaia O, Schulz GJ, Czeckzo LE, Garcia LS, et al. Evaluation of healing prosthetic materials polyester mesh resorbable film and collagen elastin matrix /polypropylene used in rabbits abdominal wall defects. *Acta Cir Bra* 2009; 24: 476-83. [\[CrossRef\]](#)
19. Garcia Ulena MA, Vega Ruiz V, Diaz Godoy A, Báez Perea JM, Marín Gómez LM, Carnero Hernández FJ, et al. Differences in polypropylene shrinkage depending on mesh position in an experimental study. *Am J Surg* 2007; 193: 538-42. [\[CrossRef\]](#)
20. Doctor HG. Evaluation of various prosthetic materials and newer meshes for hernia repairs. *J Minim Access Surg* 2006; 2: 110-6. [\[CrossRef\]](#)
21. Leblanc KA. Fıtık onarımı için prostetik biyomateryaller. In: Kingsnorth AN, Leblanc KA, editors. Management of abdominal hernias. 1.st ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2007. p.77-103.



Epstein Kriterlerine Uygun Hastaların Radikal Retropubik Prostatektomi Sonrası Onkolojik Sonuçları

Oncologic Outcomes after Radical Retropubic Prostatectomy in Patients Meeting the Epstein Criteria

Cüneyt Özden, Binhan Kağan Aktaş, Mehmet Murat Baykam, Süleyman Bulut, Güven Erbay, Süleyman Tağcı, Cevdet Serkan Gökkaya, Ali Memiş

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Epstein klinik önemsiz prostat kanseri kriterlerine göre, potansiyel olarak aktif izlem yapılabilecek lokalize prostat kanseri hastalarımızın radikal retropubik prostatektomi (RRP) operasyonu sonrası onkolojik sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi ve yorumlanması hedeflenmiştir.

Yöntemler: 2000-2014 yılları arasında klinik lokalize prostat kanseri nedeniyle RRP uyguladığımız 305 hastanın kayıtları incelendi. Bu hastaların Epstein kriterlerinin tümünü [biyopsi Gleason skoru (GS) <7, kanser pozitif biyopsi kor sayısı <3, pozitif korlarda tümör yüzdesi <%50, klinik T1c ve prostat spesifik antijen (PSA) dansitesi <0,15 ng/mL] karşılayan 18'i çalışmaya dahil edildi. Cerrahi spesmen GS'lerinde biyopsiye göre yükselme olan ya da tümörü organ dışına çıkan hastalarda klinik önemli hastalık olduğuna karar verildi. Ayrıca biyokimyasal rekürrens gelişimi açısından hastaların postoperatif izlemleri incelendi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 61,6±6,01 yıl, serum PSA düzeyi 5,51±1,1 ng/mL ve prostat volümü 45,2±10,13 mL idi. Hastaların 5'inde (%27,8) ekstrakapsüler yayılım (EKY), 4'ünde (%22,5) GS'de yükselme, 1'inde (%5,5) hem EKY hem de GS'de yükselme tespit edildi. Toplam 8 hastada (%44,4) klinik önemli hastalık tespit edildi. Hastaların hiçbirinde seminal vezikül invazyonu veya lenf nodu tutulumu yoktu. RRP sonrası ortalama 48,7±31,2 aylık takipte hiçbir hastada biyokimyasal rekürrens saptanmadı.

Sonuç: Çalışmamızın bulguları klinik önemsiz prostat kanserlerini öngörmemizi sağlayan Epstein kriterlerinin ciddi oranda yanlılabileceğini göstermiştir. (JAREM 2015; 5: 6-9)

Anahtar Sözcükler: İzlem, neoplazm derecelendirmesi, patoloji, prostate adenocarcinoma, prostat kanseri, retropubik prostatektomi

ABSTRACT

Objective: The Epstein criteria are used for the prediction of clinically insignificant prostate cancer and the determination of the patients who are suitable for avoiding or delaying active treatments that have many potential serious side-effects. In the present study, we aimed to retrospectively evaluate and interpret the oncologic outcomes of the patients who underwent radical retropubic prostatectomy (RRP) but were potentially eligible for active surveillance based on the Epstein criteria.

Methods: Records of 305 patients who underwent RRP in our clinic between the years 2000 and 2014 for clinically localized prostate cancer were analyzed. Of these patients, 18 who met all the conditions of the Epstein criteria [clinical T1c, biopsy Gleason score (GS) <7, the number of cancer positive biopsy cores <3, cancer involvement in any core <50%, and prostate specific antigen (PSA) density <0.15 ng/mL² were included. The patients with an increased surgical specimen GS compared with that of biopsy or those with non-organ-confined disease were considered to have clinically significant disease.

Results: The mean age, serum PSA level, and prostate volume of all the 305 patients were 62.8±6.1 years, 10.8±6.9 ng/mL, and 46.2±22.1 mL, respectively. Eighty-six patients (28.2%) were with extracapsular extension (ECE), 58 (19.0%) with positive surgical margin (PSM), 39 (12.8%) with seminal vesicle invasion (SVI), and 16 (5.2%) with lymph node involvement (LNI). Biochemical recurrence was detected in 55 of the 305 patients (20.9%) during the mean follow-up period of 71.2±37.3 months after RRP. Of the 305 patients who underwent RRP, 18 (5%) met the Epstein criteria. The mean age, serum PSA level, and prostate volume of these patients were 61.6±6.01 years, 5.51±1.1 ng/mL, and 45.2±10.13 mL, respectively. Five patients (27.8%) were with extracapsular extension (ECE), 4 (22.5%) with an increased GS, and 1 (5.5%) with both ECE and increased GS. A total of eight patients (44.4%) were detected to have clinically significant disease. None of the patients was with SVI or LNI. Biochemical recurrence was not detected in any of the patients during the mean follow-up period of 48.7±31.2 months after RRP.

Conclusion: Our results showed that the Epstein criteria may misguide us for the prediction of clinically insignificant prostate cancers. A notable proportion of our patients potentially eligible for active surveillance based on the Epstein criteria were postoperatively revealed to have clinically significant disease. If those patients had not undergone surgery, they may have lost their chance to undergo active treatment for their cancer. (JAREM 2015; 5: 6-9)

Keywords: Neoplasm grading, pathology, prostate adenocarcinoma, prostate cancer, retropubic prostatectomy, surveillance

Bu araştırma, 23. Ulusal Üroloji Kongresi, Kongre Program Kitabı, (Poster, P-217), s112, (16-19 Ekim 2014, Antalya, Türkiye) poster olarak sunulmuştur.
This study was accepted as an poster presentation at 23rd National Congress of Urology, Congress Program Book, p112, (Poster P-217), (16-19 October 2014, Antalya, Turkey).



Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Binhan Kağan Aktaş,
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye
Tel: +90 312 508 52 79 E-posta: kaanaktas73@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received Date: 24.11.2014 **Kabul Tarihi / Accepted Date:** 02.02.2015

© Telif Hakkı 2015 Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Makale metnine
www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.

© Copyright 2015 by Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital. Available on-line at www.jarem.org
DOI: 10.5152/jarem.2015.626

GİRİŞ

Prostat kanseri erkeklerde en sık görülen ve akciğer kanserinin ardından en sık ölüme yol açan ikinci sıradaki kanserdir (1). Prostat spesifik antijen (PSA) taramasının yaygınlaşması, dünya nüfusunun yaşlanması, artan biyopsi kor sayısı ve biyopsi alan radyolog ya da ürologların tecrübe artışı prostat kanseri tanısı alan hasta sayısını arttırmıştır. Hasta sayısına paralel olarak klinik önemsiz prostat kanseri sayısı da artmış ve son yıllarda "prostat kanserli hastaları gereğinden fazla mı tedavi ediyoruz?" sorusu gündeme gelmiştir. Yapılan çalışmalarda 1 hastanın prostat kanserinden ölümünü engellemek için 48 hastanın tedavi edildiği ve son zamanlarda yaygın kabul gören izlem politikalarıyla bu sayının ancak 37'ye çekilebildiği saptanmıştır (2). Fazladan tedavi alan hasta sayısını azaltmak amacıyla Epstein ve ark. (3) 1994'de "klinik önemsiz prostat kanseri" kriterlerini tanımlamışlardır. Bu kriterler: klinik evre T1c, PSA dansitesi <0,15 ng/mL², Gleason skor (GS) <7, pozitif biyopsi kor sayısı <3 ve kor başına pozitif tümör varlığının %50'den az olmasıdır. Bunun ardından prostat kanserinde aktif izlem kavramı ortaya çıkmıştır ki burada amaç düşük riskli prostat kanserli hastaların seri PSA ölçümleri, parmakla rektal muayene ve prostat biyopsisi tekrarlarıyla takip edilmesi ve hastalıkla ilgili ilerlemelerin erken yakalanıp hastanın kür şansının korunmasıdır (4). Fakat Epstein kriterlerinin klinik önemsiz prostat kanseri saptamadaki yeterliliği halen tartışma altındadır (5, 6). Bu çalışmada klinik lokalize prostat kanseri nedeniyle radikal retropubik prostatektomi (RRP) uygulanmış hastalardan Epstein kriterlerine uygun olanların onkolojik sonuçları değerlendirilmiştir.

YÖNTEMLER

Kliniğimizde 2000-2014 yılları arasında klinik lokalize prostat kanseri nedeniyle RRP uygulanmış 305 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların klinik ve patolojik verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmanın retrospektif tasarımından dolayı etik kurul onayı ve hasta onamları alınmamıştır. Prostat kanseri tanısı PSA yüksekliği (>4 ng/mL) ve/veya parmakla rektal muayenede saptanan nodül nedeniyle alınan biyopsi sonrasında konulmuştu. Biyopsiler Hitachi EUB-420 (Hitachi Medical Corp, Tokyo, Japonya) ultrasonografi cihazı yardımıyla 6,5 Mhz biplanar transrektal prob ve 18G biyopsi iğnesi kullanılarak en az 10 kor alınmıştır.

Radikal retropubik prostatektomi sonrası cerrahi spesmenlerin patolojik incelemesinde tümör hücrelerinin cerrahi sınırdan görülmesi cerrahi sınır pozitifliği (CSP), prostat kapsülünü aşması ekstrakapsüler yayılım (EKY), seminal vezikülün musküler duvarını infiltre etmesi seminal vezikül invazyonu (SVİ) olarak değerlendirilmiş, prostat kapsülü tutulumu olmayan hastalar ise organa sınırlı olarak rapor edilmişti. Klinik ve patolojik evrelemede 2002 TNM (tümör, nod, metastaz) evreleme sistemi kullanılmıştı. Hastalar operasyon sonrası ilk yılda 3 ayda bir, 2-5 yıllar arasında 6 ayda bir ve 5 yıldan sonra da yılda bir sıklıkta izlenmişti. RRP sonrası biyokimyasal rekürrens için serum PSA eşik değeri $\geq 0,2$ ng/mL olarak alındı. Preoperatif Epstein kriterlerine uyan hastalardan RRP sonrası cerrahi spesmen GS'sinde biyopsidekine göre yükselme olan ya da tümörü organ dışına çıkan hastalar klinik önemli kanser olarak kabul edildi.

İstatistiksel Analiz

Çalışmanın niceliksel verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Bu

Tablo 1. RRP uygulanan tüm hastaların klinik ve patolojik verileri

Yaş (yıl)		62,8±6,1
PSA (ng/mL)		10,8±6,9
Prostat volümü (mL)		46,2±22,1
PSA dansitesi (ng/mL ²)		0,26±0,18
Biyopsi GS		5,7±1,4
Biyopsi kor sayısı		9,4±1,8
Biyopside pozitif kor sayısı		3,6±2,4
Klinik evre	n	%
T1a	12	3,9
T1b	28	9,2
T1c	122	40,0
T2a	78	25,6
T2b	44	14,4
T2c	21	6,9
Patolojik evre	n	%
T0	2	0,7
T2a	92	30,2
T2b	83	27,2
T2c	20	6,6
T3a	65	21,3
T3b	43	14,1
RRP spesmeninde GS		6,2±1,4
Cerrahi sınır pozitifliği	n	%
	58	19
Lenf nodu tutulumu	n	%
	16	5,2
RRP: radikal retropubik prostatektomi; PSA: prostat spesifik antijen; GS: Gleason skoru		

amaçla Statistical Package for Social Sciences programının 13,0 versiyonundan (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) yararlanılmıştır.

BULGULAR

Tüm hastaların (n=305) ortalama yaşı 62,8±6,1 yıl, serum PSA düzeyi 10,8±6,9 ng/mL ve prostat volümü 46,2±22,1 mL idi. Cerrahi spesmen patoloji raporlarında hastaların 86'sında (%28,2) EKY, 58'inde (%19,0) CSP, 39'unda (%12,8) SVİ ve 16'sında (%5,2) lenf nodu tutulumu (LNT) mevcuttu. Hastaların klinik ve patolojik özellikleri Tablo 1'de gösterildi. Ortalama 71,2±37,3 aylık takipte hastaların 55'inde (%20,9) biyokimyasal rekürrens tespit edildi.

Radikal retropubik prostatektomi uygulanan tüm hastaların 18'inin (%5) Epstein kriterlerine uyduğu tespit edildi. Bu hastaların ortalama yaşı 61,6±6,01 yıl, serum PSA düzeyi 5,51 ng/mL ve prostat volümü 45,2±10,13 mL idi. Hastaların 5'inde (%27,8)

Tablo 2. RRP uygulanan hastalardan Epstein kriterlerine uygun olanların klinik ve patolojik verileri

Yaş (yıl)	61,6±6,01	
PSA (ng/mL)	5,51±1,1	
Prostat volümü (mL)	45,2±10,13	
PSA dansitesi (ng/mL ²)	0,12±0,02	
Biyopsi GS	5,83±0,9	
Biyopsi kor sayısı	10,2±0,6	
Biyopside pozitif kor sayısı	1,4±0,5	
Klinik evre	n	%
T1c	18	100
Patolojik evre	n	%
T2a	3	16,7
T2b	9	50,0
T2c	1	5,6
T3a	5	28,8
RRP spesmeninde GS	5,9±0,6	
RRP: radikal retropubik prostatektomi; PSA: prostat spesifik antijen; GS: Gleason skoru		

EKY, 4'ünde (%22,5) GS'de yükselme, 1'inde (%5,5) hem EKY hem de GS'de yükselme tespit edildi. Toplam 8 hastada (%44,4) klinik önemli kanser tespit bulundu. Hastaların hiçbirinde CSP, SVİ veya LNT yoktu. Bu hastaların klinik ve patolojik verileri ise Tablo 2'de gösterildi. RRP sonrası ortalama 48,7±31,2 aylık takipte bu hastaların hiçbirinde biyokimyasal rekürrens bulunmuyordu.

TARTIŞMA

Günümüzde PSA'nın klinik kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte erken evre prostat kanserinin tanısı artmış ve yapılan erken müdahalelerle prostat kanserine bağlı ölüm oranı önemli derecede azalmıştır (7). Ancak bu hastaların bir kısmının fazladan tedavi edildiği ile ilgili kaygılar mevcuttur (8). Potansiyel olarak zararsız bir hastalık için tanı ve tedavi maliyeti de ciddi bir problemdir. Son zamanlarda yapılan bir çalışmada Wilt ve ark. (9) radikal cerrahi uyguladıkları ve izlem yaptıkları prostat kanseri hastalarını kansere bağlı ölüm oranları açısından karşılaştırdıklarında anlamlı bir fark bulamamışlardır. Bu nedenlerle başlangıçta klinik önemsiz prostat kanseri bulunan hastalarda metastaz ya da lokal ilerlemiş hastalık bulguları ortaya çıkana kadar hiçbir tedavi verilmeden gözleyerek bekleme (watchful waiting) kavramı ortaya çıkmıştır (10). Fakat sadece gözleyerek bekleme ile takip edilen hastaların kür şanslarının azaldığı yönündeki bulgular sonucunda günümüzde artık bu yöntem yaşı ve komorbiditesinden dolayı yaşam beklentisi 5 yıl veya daha az olan hastalara sınırlanmıştır (11). Gözleyerek bekleme yöntemi daha sonra aktif izlem kavramıyla desteklenmiş ve zamanla gözleyerek beklenen hasta sayısı azalırken aktif izlenenlerinki artmıştır. Aktif izlem; klinik önemsiz prostat kanserli hastalar için bir yandan gereksiz tedavilerden kaçınılması, yaşam kalitesinin sürdürülmesi ve tedavi maliyetlerinin azaltılması gibi avantajlar sunarken diğer yandan hastanın kanserinin ilerlemesi

ve kür şansının yitilmesi gibi dezavantajları da içerisinde barındırmaktadır (5, 6). Bu nedenle aktif izlem için uygun hasta seçimi kritik derecede önemlidir. Seçim kriterlerini belirlemek için çeşitli klinik nomogramlar tanımlanmış ve doğrulanmıştır (12). Bunların arasında Epstein kriterleri klinik önemsiz prostat kanserli hastaları tahmin etmede klinik kullanım açısından en pratik ve faydalı olanlarındandır. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) raporlarına göre de Epstein kriterleri klinik faydalı bilgi sağlamaktadır, ancak buna rağmen Epstein kriterlerini değerlendiren bazı çalışmaların sonuçları hayal kırıklığı yaratmıştır. Bu kriterlere göre belirlenen hastaların aktif izlem protokolü aralıklı parmakla rektal muayene, PSA ölçümü ve rebiyopsileri içermektedir. Bunların içerisinde anahtar rol oynayan ilk biyopsi sonrası 1 yıl içerisinde yapılan rebiyopsidir, çünkü başlangıç biyopsisi yüksek dereceli bir hastalığı atlayabilmektedir (13). Eğer ilk rebiyopsi sonucu kanser negatifse ya da başlangıç biyopsisinden farklı değilse biyopsiler arası süre 1-2 yıla çıkılabilir. Klinik önemsiz prostat kanserli hastaların takip biyopsilerinde %28-37 arasındaki oranlarda GS'de yükselme tespit edilmiştir (14-16). İlk 5 yıllık süre içerisinde aktif izlem protokolüne alınan hastaların ortalama %33'ünde, 10 yılda ise %55'inde definitif tedaviye geçilmektedir (17). Aktif izlem sonrası radikal cerrahi yapılan hastaların patoloji sonuçlarında cerrahi sonrası GS'de yükselme oranları %16-45,9 arasında bulunmuştur (6, 18-22). Daha sonra GS'de yükselme ile biyopsi kor sayısı arasındaki ilişki araştırılmış ve geniş bir veri analizinde 8 kordan fazla biyopsi alınmasıyla GS yükselmesinin ters orantılı olduğu rapor edilmiştir (23). Özellikle radyoterapi seçeneği olan GS 6 hastalardaki skor yükselmesinin daha fazla klinik öneme sahip olduğu düşünülmektedir. Çünkü eğer bu hastaların GS 7 olduğu tedaviden önce tespit edilebilirse radyoterapi ya da hormon tedavisi alma şansı bulunmaktadır. Kanser tespitini arttırdığı için son on yıldır genişletilmiş biyopsi şemaları yaygın olarak kullanılmaktadır. Biyopsi ve RRP sonrası GS arasındaki uyum biyopsi kor sayısına paralel olarak artmaktadır (24-26).

Aktif izlemdeki bir başka sıkıntı da radyolojik görüntüleme yetersizliktir. Ultrasonografi veya bilgisayarlı tomografi düşük volüm prostat kanserli hastalarda klinisyene yeterli bilgi vermemektedir. Ancak son zamanlarda multiparametrik manyetik rezonans görüntüleme (mp-MRG) ile umut verici sonuçlara ulaşılmıştır. Mp-MRG intraprostatik şüpheli lezyonlar hakkında detaylı anatomik bilgi sağlamaktadır. Ayrıca klinik önemsiz kabul edilen hastaların takibinde SVİ, EKY ve hatta pelvik LNT'yi dahi tatminkar oranlarda tespit edebilmektedir. Son serilerde sensitivitesi >%80, spesifitesi >%90 olarak raporlanmıştır (27-30). Ancak henüz mp-MRG sonuçları aktif izlem kriterlerinin veya karar verme algoritmasının kapsamına girmemiştir.

Bu çalışmanın biyopsiye göre radikal cerrahi sonrası GS'de yükselme ve EKY oranları literatürle uyumlu bulunmuştur. Sonuçlarımıza göre, yaklaşık %25 gibi önemli bir orandaki hastamız aslında aktif izleme uygun değildir. Eğer Epstein kriterlerine sadık kalıp hastalarımıza radikal cerrahi yerine aktif izlem uygulaysaydık belki de onların küratif tedavi şanslarını kaybetmelerine yol açacaktık.

SONUÇ

Aktif izlem yapılacak klinik önemsiz prostat kanserli hastaları belirlemede Epstein kriterlerinin tek başına yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu nedenle aktif izleme uygun hastaları seçmek için daha etkin yeni nomogramlara ihtiyaç olduğunu düşünüyoruz.

Etik Komite Onayı: Çalışmanın retrospektif tasarımından dolayı etik komite onayı alınmamıştır.

Hasta Onamı: Çalışmanın retrospektif tasarımından dolayı hasta onamı alınmamıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - C.Ö., C.S.G., B.K.A.; Tasarım - C.Ö., C.S.G., A.M.; Denetleme - C.Ö., B.K.A.; Kaynaklar - G.E., S.T., A.M.; Veri toplanması ve/veya işleme - M.M.B., G.E., S.T.; Analiz ve/veya yorum - S.B., S.T., A.M.; Literatür taraması - G.E., C.S.G.; Yazıyı yazan - S.B., M.M.B.; Eleştirel inceleme - B.K.A., S.B., M.M.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Ethics Committee Approval: Due to the retrospective design of the study, ethics committee approval was not taken.

Informed Consent: Due to the retrospective design of the study, informed consent was not taken.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author contributions: Concept - C.Ö., C.S.G., B.K.A.; Design - C.Ö., C.S.G., A.M.; Supervision - C.Ö., B.K.A.; Resource - G.E., S.T., A.M.; Data Collection and/or Processing - M.M.B., G.E., S.T.; Analysis and/or Interpretation - S.B., S.T., A.M.; Literature Search - G.E., C.S.G.; Writing - S.B., M.M.B.; Critical Reviews - B.K.A., S.B., M.M.B.

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

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

KAYNAKLAR

1. Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Thun MJ. Cancer statistics, 2007. *CA Cancer J Clin* 2007; 57: 43-66. [\[CrossRef\]](#)
2. Schröder FH, Hugosson J, Roobol MJ, Tammela TL, Ciatto S, Nelen V, et al. Prostate-cancer mortality at 11 years of follow-up. *N Engl J Med* 2012; 366: 981-90. [\[CrossRef\]](#)
3. Epstein JI, Carmichael MJ, Partin AW, Walsh PC. Small high grade adenocarcinoma of the prostate in radical prostatectomy specimens performed for nonpalpable disease: pathogenetic and clinical implications. *J Urol* 1994; 151: 1587-92.
4. Cooperberg MR, Carroll PR, Klotz L. Active surveillance for prostate cancer: progress and promise. *J Clin Oncol* 2011; 29: 3669-76. [\[CrossRef\]](#)
5. Chun FK, Haese A, Ahyai SA, Walz J, Suardi N, Capitanio U, et al. Critical assessment of tools to predict clinically insignificant prostate cancer at radical prostatectomy in contemporary men. *Cancer* 2008; 113: 701-9. [\[CrossRef\]](#)
6. Sundi D, Ross AE, Humphreys EB, Han M, Partin AW, Carter HB, et al. African American men with very low-risk prostate cancer exhibit adverse oncologic outcomes after radical prostatectomy: should active surveillance still be an option for them? *J Clin Oncol* 2013; 31: 2991-7. [\[CrossRef\]](#)
7. Bray F, Lortet-Tieulent J, Ferlay J, Forman D, Auvinen A. Prostate cancer incidence and mortality trends in 37 European countries: an overview. *Eur J Cancer* 2010; 46: 3040-52. [\[CrossRef\]](#)
8. Draisma G, Boer R, Otto SJ, van der Crujjsen IW, Damhuis RA, Schröder FH, et al. Lead times and overdiagnosis due to prostate-specific antigen screening: estimates from the European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer. *J Natl Cancer Inst* 2003; 95: 868-78. [\[CrossRef\]](#)
9. Wilt TJ, Brawer MK, Jones KM, Barry MJ, Aronson WJ, Fox S, et al. Radical prostatectomy versus observation for localized prostate cancer. *N Engl J Med* 2012; 367: 203-13. [\[CrossRef\]](#)
10. Bill-Axelsson A, Holmberg L, Filén F, Ruutu M, Garmo H, Busch C, et al. Radical prostatectomy versus watchful waiting in localized prostate cancer: the Scandinavian prostate cancer group-4 randomized trial. *J Natl Cancer Inst* 2008; 100: 1144-54. [\[CrossRef\]](#)
11. Klotz L. Active surveillance for prostate cancer: overview and update. *Curr Treat Options Oncol* 2013; 14: 97-108. [\[CrossRef\]](#)
12. Bastian PJ, Carter BH, Bjartell A, Seitz M, Stanislaus P, Montorsi F, et al. Insignificant prostate cancer and active surveillance: from definition to clinical implications. *Eur Urol* 2009; 55: 1321-30. [\[CrossRef\]](#)
13. Adamy A, Yee DS, Matsushita K, Maschino A, Cronin A, Vickers A, et al. Role of prostate specific antigen and immediate confirmatory biopsy in predicting progression during active surveillance for low risk prostate cancer. *J Urol* 2011; 185: 477-82. [\[CrossRef\]](#)
14. Bul M, Zhu X, Rannikko A, Staerman F, Valdagni R, Pickles T, et al. Radical prostatectomy for low-risk prostate cancer following initial active surveillance: results from a prospective observational study. *Eur Urol* 2012; 62: 195-200. [\[CrossRef\]](#)
15. Dall'Era MA, Konety BR, Cowan JE, Shinohara K, Stauf F, Cooperberg MR, et al. Active surveillance for the management of prostate cancer in a contemporary cohort. *Cancer* 2008; 112: 2664-70. [\[CrossRef\]](#)
16. Klotz L, Zhang L, Lam A, Nam R, Mamedov A, Loblaw A. Clinical results of long-term follow-up of a large, active surveillance cohort with localized prostate cancer. *J Clin Oncol* 2010; 28: 126-31. [\[CrossRef\]](#)
17. Thomsen FB, Brasso K, Klotz LH, Røder MA, Berg KD, Iversen P. Active surveillance for clinically localized prostate cancer – a systematic review. *J Surg Oncol* 2014; 109: 830-5. [\[CrossRef\]](#)
18. Bastian PJ, Mangold LA, Epstein JI, Partin AW. Characteristics of insignificant clinical T1c prostate tumors. A contemporary analysis. *Cancer* 2004; 101: 2001-5. [\[CrossRef\]](#)
19. Jeldres C, Suardi N, Walz J, Hutterer GC, Ahyai S, Lattouf JB, et al. Validation of the contemporary Epstein criteria for insignificant prostate cancer in European men. *Eur Urol* 2008; 54: 1306-13. [\[CrossRef\]](#)
20. Lee SE, Kim DS, Lee WK, Park HZ, Lee CJ, Doo SH, et al. Application of the Epstein criteria for prediction of clinically insignificant prostate cancer in Korean men. *BJU Int* 2010; 105: 1526-30. [\[CrossRef\]](#)
21. Mufarrij P, Sankin A, Godoy G, Lepor H. Pathologic outcomes of candidates for active surveillance undergoing radical prostatectomy. *Urology* 2010; 76: 689-92. [\[CrossRef\]](#)
22. Kane CJ, Im R, Amling CL, Presti JC Jr, Aronson WJ, Terris MK, et al. Outcomes after radical prostatectomy among men who are candidates for active surveillance: results from the SEARCH database. *Urology* 2010; 76: 695-700. [\[CrossRef\]](#)
23. Freedland SJ, Kane CJ, Amling CL, Aronson WJ, Terris MK, Presti JC Jr. Upgrading and downgrading of prostate needle biopsy specimens: risk factors and clinical implications. *Urology* 2007; 69: 495-9. [\[CrossRef\]](#)
24. King CR, McNeal JE, Gill H, Presti JC Jr. Extended prostate biopsy scheme improves reliability of Gleason grading: implications for radiotherapy patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2004; 59: 386-91. [\[CrossRef\]](#)
25. Makhlof AA, Krupski TL, Kunkle D, Theodorescu D. The effect of sampling more cores on the predictive accuracy of pathological grade and tumour distribution in the prostate biopsy. *BJU Int* 2004; 93: 271-4. [\[CrossRef\]](#)
26. Coogan CL, Latchamsetty KC, Greenfield J, Corman JM, Lynch B, Porter CR. Increasing the number of biopsy cores improves the concordance of biopsy Gleason score to prostatectomy Gleason score. *BJU Int* 2005; 96: 324-7. [\[CrossRef\]](#)
27. Muller BG, van den Bos W, Pinto PA, de la Rosette JJ. Imaging modalities in focal therapy: patient selection, treatment guidance, and follow-up. *Curr Opin Urol* 2014; 24: 218-24. [\[CrossRef\]](#)
28. Lista F, Gimbernat H, Cáceres F, Rodríguez-Barbero JM, Castillo E, Angulo JC. Multiparametric magnetic resonance imaging for the assessment of extracapsular invasion and other staging parameters in patients with prostate cancer candidates for radical prostatectomy. *Actas Urol Esp* 2014; 38: 290-7. [\[CrossRef\]](#)
29. Otto J, Thörner G, Seiwerts M, Fuchs J, Garnov N, Franz T, et al. Value of endorectal magnetic resonance imaging at 3T for the local staging of prostate cancer. *Rofo* 2014; 186: 795-802. [\[CrossRef\]](#)
30. Raskolnikov D, George AK, Rais-Bahrami S, Turkbey B, Shakir NA, Okoro C, et al. Multiparametric magnetic resonance imaging and image-guided biopsy to detect seminal vesicle invasion by prostate cancer. *J Endourol* 2014; 28: 1283-9. [\[CrossRef\]](#)



Kliniğimizde Yapılan Total Laparoskopik Histerektomi Operasyonlarının Değerlendirilmesi

Analysis of Total Laparoscopic Hysterectomy Performed in Our Clinic

Süleyman Salman¹, Yavuz Tahsin Ayanoglu¹, Murat Bozkurt², Serkan Kumbasar³, Berker Kavşi¹, Erkin Sertoğlu¹, Refika Genç Koyucu¹

¹Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

³Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Sakarya, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, çeşitli endikasyonlarla toplam laparoskopik histerektomi (TLH) yaptığımız 83 hastanın sonuçlarını retrospektif olarak literatür eşliğinde irdelenmesini içermektedir.

Yöntemler: Çalışmamızda, Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde Ocak 2013-Ekim 2014 tarihleri arasında TLH yapılan 83 hastanın ameliyat endikasyonlarını, operasyon yöntemini, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlarını, ameliyat süresini, hastaların hastanede kalış süresini, preoperatif ve postoperatif hemoglobin değerleri arasındaki farkı retrospektif olarak değerlendirdik.

Bulgular: Toplam laparoskopik histerektomi yapılan 83 hastanın yaş ortalaması 49'du, en çok endikasyon sebebi %27,7 oranı ile menoraji idi. Hastaların vücut kitle indeksi ortalaması 28,7±4,3, operasyon süresi ortalama 132,16±48,5 dakika, hastanede yatış süresi ortalama 3,38±1,6 gün, preoperatif ve postoperatif hemoglobin değerleri arasındaki fark ortalama 2 g/dL, toplam komplikasyon oranı %6 olarak saptandı.

Sonuç: Toplam laparoskopik histerektomi, abdominal histerektominin yerine tercih edilecek iyi bir yöntemdir. En sık yapılan jinekolojik ameliyatlardan biri olan histerektomi laparoskopik yöntemle yapıldığında; postoperatif hasta memnuniyeti açısından, daha çabuk iyileşme, daha az analjezik ihtiyacı, kesi yeri ile ilgili daha az komplikasyonlar, daha erken taburcu olma gibi kanıtlanmış birçok üstünlüğe sahip olmasına rağmen TLH günümüzde abdominal histerektomiye göre daha az uygulanmaktadır. Laparoskopi eğitiminin artması ve cerrahi ekipmanın kolay ulaşılabilir olmasıyla bu durum değişeceğini düşünmekteyiz. Bir dezavantaj gibi görülen operasyon süresinin fazlalığı ise artan cerrahi tecrübe ile azaltılabilir. (*JAREM 2015; 5: 10-3*)

Anahtar Sözcükler: Toplam laparoskopik histerektomi, histerektomi, cerrahi tecrübe

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study was to evaluate the results of our experience with 83 patients who underwent total laparoscopic hysterectomy (TLH).

Methods: The subjects included 83 patients operated in Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, Department of Obstetrics and Gynecology. Total laparoscopic hysterectomies were performed for various indications between January 2013 and October 2014. Indications of total laparoscopic hysterectomy, method of operation, intraoperative and postoperative complications, duration of the operation, length of hospital stay, and blood loss in patients who underwent total laparoscopic hysterectomies were retrospectively evaluated.

Results: In total, 83 patients were included in our study. The mean age was 49.3 years. The most common indication for total laparoscopic hysterectomy was menorrhagia. The mean body mass index (BMI) was 28.7±4.3. The mean operation time was 132.16±48.5 min, mean hospital stay was 3.38±1.6 days, and mean blood loss was 2 g/dL. The overall complication rate was 6%.

Conclusion: Total laparoscopic hysterectomy is a preferred method to abdominal hysterectomy because it is associated with a more favorable surgical outcome. The laparoscopic approach is an acceptable treatment modality in the current gynecological practice. Total laparoscopic hysterectomy is more beneficial to patients because of low estimated blood loss, less analgesia use, low intraoperative and postoperative complication rates, less postoperative pain, more rapid recovery, and short hospital stays. However, the percentage of total laparoscopic hysterectomies is still very low. The longer operation time in total laparoscopic hysterectomy, an unfavorable learning curve, and extensive training of surgeons and the whole surgical team are often cited as reasons. (*JAREM 2015; 5: 10-3*)

Keywords: Total laparoscopic hysterectomy, hysterectomy, surgical experience

GİRİŞ

Histerektomi günümüzde en sık uygulanan cerrahi tedavilerden birisidir (1). Abdominal, vajinal ya da laparoskopik yöntem histerektomi için kullanılan cerrahi yöntemlerdir. Daha hızlı iyileşme süreci, daha az kan kaybı, daha az kesi yeri enfeksiyonu riski, daha erken taburcu olma ve daha erken işe başlamak sağladığı için laparoskopik histerektomi (LH) daha çok tercih edilir hale gelmiştir (2). Histerektomi ilk kez 1829 yılında Recamier tarafından

vajinal olarak yapılmıştır (3). Abdominal histerektomi ilk kez 1843 yılında Charles Clay tarafından yapılmıştır (4). Laparoskopik histerektomi ise ilk defa 1989 yılında Harry Reich tarafından yapılmıştır (5). Günümüzde malign olmayan hastalıklardan dolayı histerektomi yapılacaksa minimal invaziv cerrahi yöntemlerin uygulanması gerektiği tavsiye edilmektedir (6). Histerektomilerin çoğunluğu laparotomi ile yapılmaktadır, abdominal histerektomi vajinal ya da laparoskopik yöntemlere göre daha fazla ağrı ve rahatsızlıkla ilişkilidir (7). Vajinal histerektomi, minimal invaziv



olması ve abdominal histerektomiye göre daha hızlı iyileşme oranına sahip olması nedeniyle avantajlıdır ve bu nedenlerle vajinal histerektomi ilk tercih olmalıdır (8). Büyük uterus olması, adneksiyel kitlenin varlığı, uterin prolapsusun olmaması ya da geçirilmiş abdominal cerrahi operasyonlar vajinal histerektominin yapılmasını kısıtlamaktadır (9). Laparoskopik histerektomi daha az sıklıkla yapılmaktadır ve üç tipi tanımlanmıştır. Laparoskopik asiste vajinal histerektomi (LAVH), histerektominin bir kısmı laparoskopik yapılırken bir kısmı da vajinal yapılmaktadır. LAVH'da uterin arterlerin ligasyonu ve sonraki aşamalar vajinal olarak yapılmaktadır. Laparoskopik histerektomide uterin arterlerin ligasyonu laparoskopik olarak yapılır, sonraki aşamalarda vajinal yoldan yapılır. Toplam laparoskopik histerektomide (TLH) ise tüm aşamalar (vajinal cuff'ın sütüre edilmesi de dahil) laparoskopik olarak yapılır (10). Laparoskopik histerektominin, abdominal histerektomiye göre üstünlükleri olmasına rağmen daha uzun operasyon zamanı, daha uzun süren öğrenme eğrisi ve daha fazla üriner yol komplikasyonları ile birlikte olduğu bildirilmiştir (11). Ayrıca TLH'nin, abdominal ve vajinal histerektomiye göre vajinal cuff dehisensi açısından daha fazla riskli olduğu bildirilmiştir (12). Vajinal histerektominin yapılamadığı veya kontrendike olduğu durumlarda abdominal histerektomiden kaçınmak için LH'nin yapılması gerektiği Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Akademisi (ACOG) rehberinde belirtilmiştir (13). Bu çalışmada, kliniğimizde TLH yapılan 83 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi.

YÖNTEMLER

Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde Ocak 2013-Ekim 2014 yılları arasındaki süre içinde TLH operasyonu yapılan 83 hastanın verileri araştırılmıştır. Hastaların dosyaları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların yaş, parite, geçirilmiş cerrahi öyküsü, histerektomi endikasyonları, operasyon süresi, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonları, tahmini kan kaybı ve hastanede yatış süreleri değerlendirilmiştir.

Operasyondan önce hastaların pelvik muayeneleri, servikovajinal smearleri ve endometrial örneklemeleri yapılmıştır. Malign hastalığı olanlar çalışmaya dahil edilmemiştir. Hastalara operasyondan önceki gün sulu diyet verilmiş, oral laksatif içirilmiş ve rektal lavman ile mekanik barsak temizliği yapılmıştır. Tüm hastalara 1 gram sefazolin ile profilaktik antibiyotik uygulaması yapılmıştır. Operasyon süresi cilde yapılan ilk insizyon ile cilde atılan son sütür arasındaki zaman dakika olarak ölçülerek hesaplanmıştır. Preoperatif ve postoperatif hemoglobin (Hb.) değerleri arasındaki fark hesaplanmıştır. Tüm operasyonlar aynı cerrah tarafından yapılmıştır ve büyük damar yaralanmaları, gastrointestinal sistem yaralanmaları, üriner sistem yaralanmaları, operasyonun laparotomiye dönmesi ve herhangi bir nedenle reoperasyon gereksinimi majör komplikasyon olarak kabul edilmiştir. Postoperatif spontan miksiyon ve defekasyonu olan, rahat mobilize olan ve önemli bir şikayeti olmayan hastalar taburcu edilmiştir.

Operasyonların hepsi genel anestezi altında ve dorsal litotomi pozisyonunda yapılmıştır. Hastaların hepsine foley sonda takılmış ve nazogastrik tüp uygulanmıştır. Vajinal fornikslere tamamen oturan manüplatör uterin kaviteye uygulanmıştır. Umblikus çamaşır klempleri ile yukarı kaldırılarak umblikusa yapılan yaklaşık 1,5 cm'lik vertikal insizyon ile verres iğnesi batına girilerek pnö-

moperitoneum sağlandıktan sonra 10 mm trokarla batına girilmiş ve takiben 10 mm 0 derece teleskop batına girilmiştir. Cerrah hastanın solunda çalıştığı için sol krista iliaka anterior superiorun yaklaşık 2 cm medialine ve inferior epigastrik arterin lateraline 5 mm'lik birinci trokar ve ipsilateral olarak alt trokar ile aynı çizgi üzerinde paraumbilikal alana ikinci 5 mm'lik trokar, sağ alt kadrana da üçüncü 5 mm'lik trokar girildikten sonra hasta alınabildiği kadar trendelenburg pozisyonuna alınarak operasyonlara başlanılmıştır. Operasyonda ileri bipolar elektrokoagülasyon (Ligasure, Covidien Company, MA, USA) kullanıldı. Uterin manipülatör olarak VCare uterin manipülatör (Conmed, NY, USA) kullanıldı. Batın içi ve ureterin geçiş yeri gözlemlendikten sonra her iki tarafta round ligament, uterooverian veya infundibulopelvik ligament Ligasure ile koagüle edilip kesildi. Broad ligamentin ön ve arka yaprağı diseke dildikten sonra mesane serviksten künt ve keskin diseksiyonla uzaklaştırıldı. Her iki tarafta da uterin arterler koagüle edilip kesildi. Serviksin etrafındaki parametrial dokular Ligasure ile koagüle edilip kesildikten ve kanayan alanlar koagüle edildikten sonra monopolar L uçlu koter ile sirküler olarak tüm vajen duvarı, uterin manipülatörün yardımıyla serviksten ayrılmıştır. Ameliyat materyali vajinal yoldan dışarıya alınmıştır. Vajinal cuff, geç eriyen sütür materyalleri ile laparoskopik olarak kapatılmıştır. Çalışmanın retrospektif tasarımı nedeniyle etik komite onayı ve hasta onamı alınmamıştır.

BULGULAR

Çalışmamıza dahil edilen hastaların yaş ortalaması 49,33±6,53 yıl, parite ortalaması 2,4±3,2 (0-8) olarak hesaplandı. Ortalama operasyon süresi 132,16±48,5 dakika idi. Hastaların ortalama olarak hastanede yatış süreleri 3,38±1,6 (2-10) gün olarak saptandı. Preoperatif ve postoperatif hemoglobin farkı ortalama 2 g/dL idi. Tüm hastaların vücut kitle indeksi (VKİ) ortalamaları 28,7±4,3 idi. On dört hastanın (%16,8) daha önce geçirilmiş operasyonu vardı, 28 hasta (%33,7) menopozda idi. Histerektomi endikasyonları; 28 hastada (%33,7) tedaviye dirençli menoraji, 23 hastada (%27,7) myoma uteri, 15 hastada (%18) endometrial hiperplazi, 8 hastada (%9,6) adneksiyel kitle, 5 hastada (%6) adenomyozis ve 4 hastada da (%4,8) servikal intraepitelyal neoplazi idi. Histerektomi endikasyonları Tablo 1'de verilmiştir. Histerektomi materyallerinin histopatolojik raporları ise Tablo 2'de verilmiştir. Patoloji raporları incelendiğinde en sık leiomyoma 28 olguda (%33,7), adenomyozis 21 olguda (%25,3), endometrial hiperplazi 19 olguda (%22,8), benign over kisti 5 olguda (%6), servikal intraepitelyal neoplazi 4 olguda (%4,8), müsinöz kistadenom 3 olguda (%3,6) ve endometrial polip 3 olguda (%3,6) tespit edildi. Üç hastada manipülasyon zorluğu nedeniyle ve 2 hastada da kanamanın kontrol edilememesi nedeniyle toplam 5 hastada (%6) laparoskopiden laparotomiye geçildi. Hastaların preoperatif hemoglobin ortalamaları 10,6±1,4, postoperatif hemoglobin ortalamaları ise 9,8±1,7 idi. Komplikasyon oranı ise %6 bulundu. Bir hastada (%1,2) vezikovajinal fistül, 2 hastada (%2,4) postoperatif transfüzyon gerektiren hemoraji ve iki hastada (%2,4) spontan olarak gerileyen pelvik hematoma gelişti. Toplam laparoskopik histerektomi sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

TARTIŞMA

Histerektomi, sezeryan operasyonundan sonra jinekologlar tarafından en sık uygulanan ikinci jinekolojik operasyondur.

Tablo 1. Histerektomi endikasyonları

Tedaviye direçli menoraji	28 (%33,7)
Myoma uteri	23 (%27,7)
Endometrial hiperplazi	15 (%18)
Adneksiyal kitle	8 (%9,6)
Adenomyozis	5 (%6)
Servikal intraepitelyal neoplazi	4 (%4,8)

Tablo 2. Histerektomi materyallerinin histopatoloji sonuçları

Leiomyoma	28 (%33,7)
Adenomyozis	21 (%25,3)
Endometrial hiperplazi	19 (%22,8)
Benign over kisti	5 (%6)
Servikal intraepitelyal neoplazi (CIN3)	4 (%4,8)
Endometrial polip	3 (%3,6)
Müsinöz kistadenom	3 (%3,6)

Tablo 3. Toplam laparoskopik histerektomi sonuçları

Operasyon süresi (dk.)	132,16±48,5 (40-240) dk.
Hastanede kalış süresi (gün)	3,38±1,6 (2-10) gün
Laparoskopiden laparotomiye geçiş	5 (%6)
Kan kaybı (pre ve postoperatif hemoglobin farkı)	2 g/dL
Vezikovajinal fistül	1 (%1,2)
Hemoraji	2 (%2,4)
Pelvik hematoma	2 (%2,4)
Laparoskopiden laparotomiye geçiş	5 (%6)
Komplikasyon oranı	5 (%6)

Disfonksiyonel uterin kanama, myoma uteri, jinekolojik kanserler, uterovajinal prolapsus, endometriozis, adenomyozis, pelvik inflamatuvar hastalık ve obstetrik komplikasyonları içeren çok geniş endikasyon yelpazesine sahiptir (14). Laparoskopik histerektominin ilk uygulandığı yıllarda LAVH başlıca uygulanan yöntem idi, ancak daha sonra LH'de uterin arter pedikülünden olan kanama miktarının LAVH yönteminden daha az olduğu fark edildi (15). Laparoskopik histerektominin avantajları ve dezavantajları tanımlanmış olsa da, yetersiz teknik ekipman ve deneyimli personelin yeteri kadar olmaması nedeniyle yaygın olarak uygulanmamaktadır (16). TLH'de en büyük endikasyon grubunu anormal uterin kanama ve myoma uteri oluşturmaktadır (17). Bizim çalışmamızda da tedaviye dirençli menoraji ve myoma uteri %61,4 oranı ile en sık endikasyonu oluşturmaktadır. Yapılabilirse vajinal histerektomi en iyi histerektomi yöntemidir ve laparoskopik histerektominin bu hastalarda ek bir yarar sağlamayacağı belirtilmiştir (18). TLH'nin LH'ye göre daha uzun operasyon zamanı gerektiriyor olması Leung ve ark.ları (19) tarafından bildirilmiştir.

Bizim çalışmamızda ortalama operasyon zamanını 132 dk. olarak bulduk, ancak ekip olarak tecrübemiz arttıkça bu sürenin daha da kısalmaya başlayacağını düşünmekteyiz. TLH'nin uzun operasyon zamanı ile birlikte diğer tekniklere göre daha fazla komplikasyon oranına sahip olduğu bildirilmiştir (20). TLH ile ilgili komplikasyonlar üzerine literatürde farklı sonuçlar bulunmaktadır. Johnson ve ark.nın (21) yaptığı 3643 hastayı kapsayan çok merkezli çalışmada vajinal ve LH'nin abdominal histerektomiye göre daha avantajlı olduğu, hastaların daha hızlı iyileştiği bildirilmiş olmakla birlikte laparoskopik histerektomi uygulanan hastalarda mesane ve üreter yaralanması daha fazla oranda görülmüştür. Makinen ve ark.nın (22) yaptığı 2434 hastayı kapsayan çalışmalarında LH uygulanan hastalarda komplikasyon oranı %19 olarak bulunmuştur. Malik ve ark.nın (23) yaptığı 106 hastayı kapsayan çalışmalarında toplam 11 üriner komplikasyon izlenmiştir. Bizim çalışmamızda 1 hastada vezikovajinal fistüle rastlandı, bu hastanın sonraki operasyonunda mesane hasarının suture bağlı olarak geliştiği görüldü. Nezhat ve ark.nın (24) yaptığı 361 hastayı kapsayan çalışmalarında 5 hastada (%1,39) damar komplikasyonu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise 2 hastada (%2,4) damarsal komplikasyon görüldü. Shen ve ark.ları (25) tarafından yapılan ve 284 hastayı kapsayan çalışmalarında 6 hastada (%2,11) intestinal komplikasyon bildirilmiştir. Ancak bizim çalışmamızda intestinal komplikasyon gözlenmemiştir. Yüksek komplikasyon oranlarının görülmesi LH'den kaçınılmasının başlıca sebebidir. Bu komplikasyonların en büyük kısmını üriner sistem komplikasyonları oluşturmaktadır, bunun sebebi olarak LH'nin yetersiz cerrahi tecrübeye sahip cerrahlar tarafından gerçekleştirilmesi olduğu belirtilmiştir (26). Literatürde TLH sonrası üreterle ilgili komplikasyon oranı %0,5-1 olarak bildirilmiştir (27). Bizim çalışmamızda ise üreterle ilgili komplikasyon görülmedi. Ng ve ark.nın (28) yaptığı çalışmaya göre laparoskopi sırasında üreterin diseksi edilmesinin iyatrojenik üreter yaralanması olasılığını azalttığını bildirmişlerdir. Biz çalışmamızda sadece 3 hastaya, üreterin yeri net olarak belirlenemediği için histerektomiye başlamadan önce üreter diseksiyonu yaptık. TLH sırasında elektro-cerrahinin aşırı şekilde kullanımı üriner yol hasarını arttırabilmektedir (16). Hastanede yatış süresi değerlendirildiğinde TLH'de hastanede yatış süresi abdominal histerektomiye göre anlamlı olarak kısa bulunmuşken, vajinal histerektomiye göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. TLH'de hastanede ortalama yatış süresi ortalama 1,4 ile 4 gün arasında bildirilmiştir (27). Çalışmamızda ise hastaların hastanede yatış süreleri ortalama 3,38±1,6 gün olarak bulundu.

SONUÇ

Toplam LH, vajinal histerektomi yapılamayan hastalarda abdominal histerektomiye göre daha tercih edilebilir bir histerektomi yöntemidir. Operasyon zamanı diğer yöntemlere göre biraz uzun olsa da cerrahi ekibin yeterli deneyime ulaşmasıyla birçok açıdan hasta memnuniyetini arttıran ve güvenli bir cerrahi yöntem olarak görünmektedir.

Etik Komite Onayı: Çalışmanın retrospektif tasarımından dolayı etik komite onayı alınmamıştır.

Hasta Onamı: Çalışmanın retrospektif tasarımından dolayı hasta onamı alınmamıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - S.S., Y.T.A.; Tasarım - S.S., S.K.; Denetleme - Y.T.A.; Kaynaklar - M.B., S.S., B.K., E.S.; Malzemeler - M.B., S.K., R.G.K.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - B.K., E.S., R.G.K.; Analiz ve/veya yorum - S.S., Y.T.A.; Literatür taraması - M.B.; Yazıyı yazan - S.S., B.K., E.S.; Eleştirel inceleme - S.K.; Diğer - R.G.K.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was not received due to the retrospective nature of the study.

Informed Consent: Informed consent was not obtained due to the retrospective nature of the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author contributions: Concept - S.S., Y.T.A.; Design - S.S., S.K.; Supervision - Y.T.A.; Resource - M.B., S.S., B.K., E.S.; Materials - M.B., S.K., R.G.K.; Data Collection and/or Processing - B.K., E.S., R.G.K.; Analysis and/or Interpretation - S.S., Y.T.A.; Literature Search - M.B.; Writing - S.S., B.K., E.S.; Critical Reviews - S.K.; Other - R.G.K.

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

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

KAYNAKLAR

- İsaoglu Ü, Yılmaz M, Delibaş İB, Gözükara İ, Bilici AE, Uluğ P, et al. The evaluation of histopathologic diagnosis in specimens of hysterectomy. *Abant Med J* 2013; 2: 91-4. [\[CrossRef\]](#)
- Nieboer TE, Johnson N, Lethaby A, Tavender E, Curr E, Garry R, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database of Syst Rev* 2009; 8: CD003677. [\[CrossRef\]](#)
- Cravello L, De Montgolfier R, D'Ercole C, Roger V, Blanc B. Endoscopic surgery. The end of classic surgery? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1997; 75: 103-6. [\[CrossRef\]](#)
- Sutton C. Hysterectomy: a historical perspective. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol* 1997; 11: 1-22. [\[CrossRef\]](#)
- Reich H, de Caprio J, Mc Glynn F. Laparoscopic hysterectomy. *J Gynaecol Surg* 1989; 5: 213-6. [\[CrossRef\]](#)
- AAGL Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide. AAGL position statement: Route of hysterectomy to treat benign uterine disease. *J Minim Invasive Gynecol* 2011; 18: 1-3. [\[CrossRef\]](#)
- Mahendru R, Malik S, Rana S, Gupta S. Hysterectomy through mini-laparotomy for benign gynaecological conditions: A valid option. *J Turk Ger Gynecol Assoc* 2009; 10: 208-12.
- Ferrari MM, Berlanda N, Mezzopane R, Raqusa G, Cavallo M, Pardi G. Identifying the indications for laparoscopically assisted vaginal hysterectomy: a prospective, randomised comparison with abdominal hysterectomy in patients with symptomatic uterine fibroids. *BJOG* 2000; 107: 620-5. [\[CrossRef\]](#)
- David-Montefiore E, Rouzier R, Chapron C, Darai E. Surgical routes and complications of hysterectomy for benign disorders: a prospective observational study in French university hospitals. *Hum Reprod* 2007; 22: 260-5. [\[CrossRef\]](#)
- Reich H, Roberts I. Laparoscopic hysterectomy in current gynaecological practice. *Reviews in Gynaecological Practice* 2003; 3: 32-40. [\[CrossRef\]](#)
- Mebes I, Diedrich K, Banz-Jansen C. Total laparoscopic hysterectomy without uterine manipulator at big uterus weight (>280 g). *Arch Gynecol Obstet* 2012; 286: 131-4. [\[CrossRef\]](#)
- Hur HC, Guido RS, Mansuria SM, Hacker MR, Sanfilippo JS, Lee TT. Incidence and patient characteristics of vaginal cuff dehiscence after different modes of hysterectomies. *J Minim Invasive Gynecol* 2007; 14: 311-7. [\[CrossRef\]](#)
- Choosing the route of hysterectomy for benign disease. ACOG Committee Opinion No. 444. *American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol* 2009; 114: 1156-8. [\[CrossRef\]](#)
- Davies A, Magos AL. Indications and alternatives to hysterectomy. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol* 1997; 11: 61-75. [\[CrossRef\]](#)
- Gol M, Kizilyar A, Eminoglu M. Laparoscopic hysterectomy with retroperitoneal uterine artery sealing using Ligasuretrade mark: Gazi hospital experience. *Arch Gynecol Obstet* 2007; 276: 311-4. [\[CrossRef\]](#)
- Karacan T, Usta AT, Naki MM, Çalık A, Tosun A, Okuyan E. Kliniğimizde yapılan yüz kırk yedi total laparoskopik histerektomi olgusunun analizi. *İKSST Derg* 2014; 6: 6-13. [\[CrossRef\]](#)
- Terzi H, Kale A, Aydın AY. Kliniğimizde gerçekleştirilen laparoskopik histerektomi olgularının klinik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Kocaeli Tıp Dergisi* 2012; 2: 22-5.
- Ottosen C, Lingman G, Ottosen L. Three methods for hysterectomy: a randomised, prospective study of short term outcome. *BJOG* 2000; 107: 1380-5. [\[CrossRef\]](#)
- Leung SW, Chan SC, Lo SF, Pang CP, Pun TC, Yuen PM. Comparison of the different types of laparoscopic total hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol* 2007; 12: 91-6. [\[CrossRef\]](#)
- Donnez O, Jadoul P, Squifflet J, Donnez J. A series of 3190 laparoscopic hysterectomies for benign disease from 1990 to 2006: evaluation of complications compared with vaginal and abdominal procedures. *BJOG* 2009; 116: 492-500. [\[CrossRef\]](#)
- Johnson N, Barlow D, Lethaby A, Tavender E, Curr L, Garry R. Methods of hysterectomy: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2005; 330: 1478. [\[CrossRef\]](#)
- Mäkinen J, Johansson J, Tomas C, Tomas E, Heinonen PK, Laatikainen T, et al. Morbidity of 10 110 hysterectomies by type of approach. *Hum Reprod* 2001; 16: 1473-8. [\[CrossRef\]](#)
- Malik E, Schmidt M, Scheidel P. Complications after 106 laparoscopic hysterectomies. *Zentrabl Gynakol* 1997; 119: 611-5.
- Nezhat F, Nezhat CH, Adman D, Gordon S, Nezhat C. Complications and results of 361 hysterectomies performed at laparoscopy. *J Am Coll Surg* 1995; 180: 307-16.
- Shen CC, Lu HM, Chang SY. Characteristics and management of large bowel injury in laparoscopic assisted vaginal hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2009; 9: 35-9. [\[CrossRef\]](#)
- Donnez O, Donnez J. A series of 400 laparoscopic hysterectomies for benign disease: a single centre, single surgeon prospective study of complications confirming previous retrospective study. *BJOG* 2010; 117: 752-5. [\[CrossRef\]](#)
- Garry R, Fountain J, Mason S, Hawe J, Napp V, Abbott J, et al. The evaluate study: two parallel randomised trials, one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy, the other comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy. *BMJ* 2004; 328: 129. [\[CrossRef\]](#)
- Ng CC, Chern BS. Total laparoscopic hysterectomy: a 5- year experience. *Arch Gynecol Obstet* 2007; 276: 613-8. [\[CrossRef\]](#)



Işıktan Korunan ve Korunmayan Tüplerde Vitamin B₁₂ Düzeylerinin Karşılaştırılması

Comparison of Vitamin B₁₂ Levels in Light-Protected and Normal Tubes

Ayşegül Keleş, Nilhan Nurlu Ayan, Nilgün Bireroğlu, Zeynep Savaş, N. Özden Serin

Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: B₁₂ vitamini (siyanokobalamin) suda çözünen hematopoetik bir vitamindir ve genel olarak somatik hücre metabolizmasında görev alır. Rutin biyokimya laboratuvarlarında B₁₂ vitamininin kantitatif olarak belirlenmesi sıklıkla elektrokemilüminesans-immünoetik direkt yöntemle olmaktadır. Laboratuvar Testleri Kılavuzlarında preanalitik süreçte B₁₂ vitamininin ışıktan korunmasıyla ilgili uyarılar doğrultusunda çalışmamızda ışığın ve bekleme süresinin B₁₂ vitamini üzerine etkisini araştırmayı hedefledik.

Yöntemler: Hastanemiz polikliniklerine başvuran hastalardan rastgele 27 kadın 25 erkek olmak üzere 52 gönüllü seçildi. Bu çalışma için önceden siyah bantla sarılarak ışıktan korunmak üzere karartılmış tüpler hazırlandı. Gönüllülerin kanları, karartılmış ve şeffaf normal 8 mL'lik jelli kuru tüplere, her gönüllüden iki tüp olmak üzere eş zamanlı alındı. Bu örnekler Roche Hitachi Modular E 170 otoanalizöründe elektrokemilüminesans immünoetik test (ECLIA) yöntemiyle 0 ve 12. saatlerde çalışıldı. Bu çalışmanın istatistiksel analizinde ikili grupların karşılaştırmasında Mann-Whitney U testi, 0 ve 12. saat değerlendirilmesinde Wilcoxon testi kullanılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık p<0,05 düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular: Karartılmış tüpler şeffaf tüplerle karşılaştırıldığında, 0 ve 12. saat B₁₂ vitamini değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p>0,05). Karartılmış tüplerde çalışılan grubun 0 ve 12. saat fark ve değişim % değerleri, şeffaf tüplerde çalışılan gruptan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0,05).

Sonuç: Bu çalışma, hastanemiz poliklinik saatlerinin en yoğun olduğu rutin çalışma akışında gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda 0. saat vitamin B₁₂ testlerinin çalışılabilmesi amacıyla her hasta için ortalama 1,5 saat süre geçmiştir. Bu süre içerisinde (0. saat) ve 12. saatte örneklerin ışığa maruziyeti vitamin B₁₂ sonuçlarını etkilememiştir. Bekleyecek örneklerin vitamin B₁₂ çalışmalarında karartılmış tüp kullanımı, değişim yüzdesi ve farkların istatistiksel anlamlılığı açısından değerlendirildiğinde ve maliyet etkinlik oranı düşünüldüğünde göz ardı edilebilir. (JAREM 2015; 5: 14-6)

Anahtar Sözcükler: Vitamin B₁₂, immünölçüm, preanalitik interferans

ABSTRACT

Objective: Vitamin B₁₂ (cyanocobalamin) is a water soluble hematopoietic vitamin that functions in somatic cell metabolism. Vitamin B₁₂ is commonly measured by direct chemiluminescence immunoassay methods in routine biochemistry laboratories. Serum samples to be tested for vitamin B₁₂ are recommended to be kept protected from light. On the basis of this information, we aimed to evaluate the effect of light and waiting time till analysis on vitamin B₁₂ tests.

Methods: In total, 52 volunteers (27 women and 25 men) were included in our study. To prevent the effect of light, we prepared darkened tubes for blood collection. Simultaneously, two tubes of blood samples (one darkened and one normal) were drawn from each patient. The measurements were performed on the 0th and 12th hours using the Roche Hitachi Modular E 170 autoanalyser. The Mann-Whitney U test and Wilcoxon test were used, and p<0.05 was considered significant.

Results: There were no significant differences in vitamin B₁₂ levels between darkened and normal tubes on the 0th and 12th hours (p>0.05). In comparison with the baseline (0th hour), the percentage difference in darkened tubes were found to be significantly decreased on the 12th hour (p<0.05).

Conclusion: Our findings indicate that the need for the darkened tubes may be ignored when cost-effectiveness is considered. (JAREM 2015; 5: 14-6)

Keywords: Vitamin B₁₂, immunoassay, preanalytic interference

GİRİŞ

Vitamin B₁₂ (siyanokobalamin) suda çözünen, eritrositlerin matürasyonu için gerekli hematopoetik bir vitamindir. B₁₂ vitamini, merkezde yer alan kobalt atomlarını çevreleyen tetrapirrol halkalarından ve kobalt atomuna bağlı nükleotid yan zincirlerden oluşmaktadır. Kobalt ve diğer yan zincirleri içeren tetrapirrol halkası korin olarak adlandırılır ve bu korin nükleusu içeren tüm bileşikler koronoidlerdir. Kobalt-korin kompleksi ise kobamid olarak adlandırılır. Kobalamin, kobalt atomuna bağlı olan yan grupların niteliğine göre farklılık göstermektedir. Örneğin; metilkobalamin,

deoksiadenozil-kobalamin, hidroksikobalamin, siyanokobalamin gibi. Siyanokobalamin serum kobalamin metodu kalibrasyonunda kullanılan referans bileşiktir. Molekül ağırlığı 1355 daldondur ve ışığa maruziyette dereceli olarak yıkılmaktadır (1).

Vitamin B₁₂ mikrobiyal sentez ile üretilir. Et ve et ürünleri, hazır tahıl ürünleri, süt ve süt ürünleri, balık ve su ürünleri vitamin B₁₂ içeren temel besin kaynaklarıdır. B₁₂ vitamini, midenin parietal hücrelerinden salınan intrinsik faktör (IF) ile birleşir, distal ileum mukoza hücrelerinin yüzeyindeki reseptöre bağlanarak hücre içine alınır. Epitel hücresi içerisinde IF'den ayrılarak mukozal kapillere ve portal

Bu araştırma 13. Ulusal Klinik Biyokimya Kongresi'nde sunulmuştur, 25-28 Nisan 2013, Balçova-İzmir, Türkiye.

This study was presented at the 13th National Congress of Turkish Clinical Biochemistry Society, 25-28 April 2013, Balçova-İzmir, Turkey.



Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Ayşegül Keleş,
Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya
Laboratuvarı, İstanbul, Türkiye
Tel: +90 212 252 43 00 E-posta: dra.dikkaya@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received Date: 25.11.2014 **Kabul Tarihi / Accepted Date:** 15.12.2014

© Telif Hakkı 2015 Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Makale metnine

www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.

© Copyright 2015 by Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital. Available on-line at www.jarem.org

DOI: 10.5152/jarem.2015.633

vene geçer. Hepatositler tarafından alınan vitamin B₁₂ karaciğerde depolanır. Diyetle yeterli derecede vitamin B₁₂ alınmaması veya emilim mekanizmalarındaki bozukluklar halinde vitamin B₁₂ eksikliği meydana gelir. Vitamin B₁₂ eksikliğinin en yaygın nedeni; gastrik parietal hücreler ve IF'ye otoantikör üretimi sonucunda kronik atrofik gastritle karakterize bir otoimmün hastalık olan pernisiyöz anemidir. Diğer nedenler arasında; malabsorbsiyon, vejeteryan diyet, bazı ilaçlar (fenitoin, dihidrofolat redüktaz inhibitörleri, metformin, proton pompa inhibitörleri vb.) sayılabilir. Vitamin B₁₂ eksikliğinde megaloblastik anemi ve nöropati (tedavi edilmediğinde irreversibl olabilir) görülmektedir (1, 2). Bu nedenle serumda vitamin B₁₂ düzeyi rutinde sık istenilen testlerden birisidir.

Genellikle birçok fiziksel ve kimyasal faktör vitamin B₁₂ stabilitesini negatif etkilemektedir. Solüsyon içerisindeki suda çözünen vitaminler özellikle ışığa maruz kaldıklarında parçalanmaya meyillidirler (3). Laboratuvar testleri kılavuzlarında ve kit prospektüslerinde preanalitik süreçte B₁₂ vitamin düzeyi analiz edilecek örnek tüplerinin ışıktan korunmasıyla ilgili uyarılar bulunmaktadır (4). Hastanemiz kan alma ünitelerinde vitamin B₁₂ istemi olan hastaların örnek tüplerinin ışığa maruz kalmamasıyla ilgili özel bir önlem alınmamaktadır. Bu doğrultuda çalışmamızda; örnek tüplerinin ışığa maruziyetinin ve bekleme süresinin B₁₂ vitamin düzeyi üzerine etkisini araştırmayı hedefledik.

YÖNTEMLER

Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi polikliniklerine başvuran hastalardan rastgele 27 kadın 25 erkek olmak üzere 52 gönüllü seçildi. Hastaların yaş ortalaması 41±11 idi. Çalışmanın etik kurul onayı Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (03.04.2013, Karar No:17). Bu çalışma için önceden siyah bantla sarılarak ışıktan korunmak üzere karartılmış tüpler hazırlandı. Hasta onamları alındıktan sonra gönüllülerin açlık kanları, karartılmış ve şeffaf normal 8 mL'lik jelli kuru tüplere (Beckton Dickinson, Plymouth, UK), her gönüllüden iki tüp olmak üzere eş zamanlı alındı. 4000 rpm'de 10 dakika santrifüj edildi. Bu örneklerin vitamin B₁₂ düzeyleri Roche Hitachi Modular E 170 otoanalizöründe Vitamin B₁₂ kitiyle (Roche Diagnostics, Mannheim, Germany) elektrokemilüminesans immünolojik test (ECLIA) yöntemiyle 0. ve 12. saatlerde (oda sıcaklığında, buharlaşmayı önlemek için tüp kapakları kapalı bekletildi) çalışıldı.

İstatistiksel Analiz

Bu çalışmanın istatistiksel analizinde, SPSS 11.0 paket programı (Statistical Package for the Social Sciences Inc; Chicago, IL, USA) kullanılmıştır. İkili grupların karşılaştırmasında Mann-Whitney U testi, 0 ve 12. saat değerlendirilmesinde Wilcoxon testi kullanılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık p<0,05 düzeyinde değerlendirilmiştir.

BULGULAR

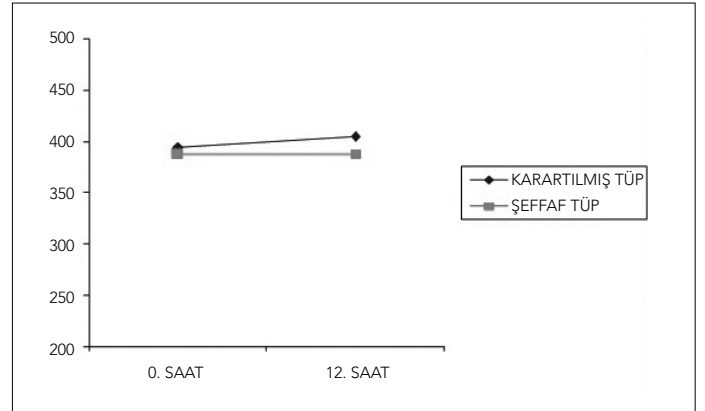
Karartılmış tüpler şeffaf tüplerle karşılaştırıldığında, 0 ve 12. saat B₁₂ vitamini değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p>0,05) (Tablo 1).

Karartılmış tüplerde çalışılan grubun 0 ve 12. saat fark ve değişim % değerleri, şeffaf tüplerde çalışılan gruptan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 1). Karartılmış ve şeffaf tüplerde zamana göre ortalama vitamin B₁₂ değerleri şekilde gösterilmiştir (Şekil 1).

Tablo 1. Karartılmış ve şeffaf tüplerde vitamin B₁₂ değerlerinin karşılaştırılması

Zaman	Ortalama değerleri	Karartılmış tüp	Şeffaf tüp	p değeri
0. saat	X±SS	393,24±168,26	387,05±161,81	0,884
	Median (IQR)	361,75 (246,08-510,88)	362,3 (248-483,13)	
12. saat	X±SS	403,82±173,99	387,41±162,18	0,635
	Median (IQR)	362,4 (251,4-528,7)	353,3 (249,7-496)	
Fark	X±SS	-4,73±26,07	5,25±17,77	0,047
	Median (IQR)	-0,55 (-12,15-9,6)	2 (-3,48-14,25)	
Değişim %	X±SS	-1,71±7,72	1,12±3,61	0,039
	Median (IQR)	-0,19 (-4,34-2,42)	0,85 (-1,37-4,06)	

X±SS: Aritmetik ortalama±standart sapma olarak gösterilmiştir
IQR: Interquartile range
p<0,05; İstatistiksel olarak anlamlıdır



Şekil 1. Vitamin B₁₂ değerlerinin (Ortalama±Standart Deviasyon) zamana göre değişimi

TARTIŞMA

Laboratuvar testlerinin otomatize ölçümlerinin gelişmesi, hız kazanması ve geniş ölçüde kullanılabilirliği serum vitamin B₁₂ ve folat istemlerinde artışa yol açmıştır. Günümüzde çoğu klinisyen vitamin B₁₂, folat eksikliği veya hiperhomosisteinemi düşündükleri her vakada bu testleri isteme ihtiyacı içindedir (2).

Serum vitamin B₁₂ düzeylerinin direkt kantitatif olarak belirlenmesinde yarışmalı protein bağlayıcı ve immünometrik yöntemler kullanılırken, IF genellikle bağlayıcı protein olarak kullanılmaktadır. Alkali ortam veya kimyasal reaksiyonlarla vitamin B₁₂ bağlı olduğu proteinden ölçüm öncesinde uzaklaştırılır. Serum vitamin B₁₂, potasyum siyanid ile siyanokobalamine dönüştürülür ve ölçülür (1, 2).

Laboratuvar Testleri Kılavuzlarında ve kit prospektüslerinde preanalitik süreçte B₁₂ vitamin düzeyi analiz edilecek örnek tüplerinin ışıktan korunmasıyla ilgili uyarılar bulunmasına rağmen vitamin B₁₂ ölçüm sonuçlarına ışığın ve bekleme sürelerinin etkisiyle ilgili

çalışmalar literatürde sınırlıdır. Kosem ve ark. (5) vitamin B₁₂ ve folat ölçümlerinde kullanılan farklı kit ve cihaz sistemlerinin ışıktan farklı şekilde etkilenebileceğini bildirmiştir. On bir sağlıklı gönüllüden aldıkları kan örneklerinin serumlarını ayırdıktan sonra ikiye bölmüşler ve bir bölümü karanlıkta (grup 1), kalanı ışık altında (grup 2) kapakları kapalı olarak bekletmişlerdir. Tüm örneklerde 0, 8 ve 24. saatlerde çift ölçüm olacak şekilde vitamin B₁₂ ve folat ölçümü yapmışlardır. B₁₂ ölçümlerinin 24. saate kadar ışıktan etkilenmediğini (p>0,05), folat ölçümlerinin etkilendiğini (p<0,05) gözlemlemişlerdir. Aynı gün içinde yapılacak B₁₂ ve folat ölçümlerinde örneklerin karanlıkta saklanmasına gerek olmadığını bildirmişlerdir.

İnal ve ark. (6) 33 gönüllüden aldıkları kan örneklerinin 0. saat B₁₂ düzeylerini ölçtükten sonra, numunelerin her birini 2 tüpe ayırıp, kapakları kapalı şekilde aydınlıkta (grup 1) ve karanlıkta (grup 2) oda sıcaklığında bekletip 8 ve 24. saatlerde B₁₂ vitamin düzeylerini ölçmüşlerdir. Çalışmaları sonucunda; gün içinde ışığın B₁₂ vitamin düzeyleri üzerine etkisinin olmadığını ancak 24 saat bekletilen numunelerin ışıktan etkilendiğini saptamışlardır.

Bu çalışmada, örnek tüplerinin gün ışığına maruziyetinin ve analiz öncesi bekleme sürelerinin vitamin B₁₂ ölçüm sonuçlarına etkisi araştırılmıştır. Çalışmamız sonucunda karartılmış tüpler şeffaf tüplerle karşılaştırıldığında, 0 ve 12. saat B₁₂ vitamini değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Bu sonuç Kösem ve ark. yaptıkları çalışmalarının sonucuyla uyumludur. Karartılmış tüplerde çalışılan grubun 0 ve 12. saat fark ve değişim % değerleri, şeffaf tüplerde çalışılan gruptan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur.

SONUÇ

Hastanemiz kan alma ünitelerinin yoğun olduğu saatlerde hastalardan alınan örnekler aynı gün içerisinde sonuçlandırılmakla birlikte, çalışılmadan önce belli bir zaman geçmektedir. Bekleyecek örneklerin vitamin B₁₂ çalışmalarında karartılmış tüp kullanımı, değişim yüzdesi ve farkların istatistiksel anlamlılığı açısından değerlendirildiğinde önerilebilir. Ancak maliyet-etkinlik oranı düşünüldüğünde bekleme süresi ve ışığa maruziyetin B₁₂ değerlerindeki değişim üzerine etkisi göz ardı edilebilir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - A.K., N.N., Z.S.; Tasarım - N.N., N.O.S., N.B.; Denetleme - A.K., N.N., N.O.S.; Kaynaklar - A.K., N.B., Z.S.; Malzemeler - N.N., A.K.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - A.K., N.B., Z.S.; Analiz ve/veya yorum - N.O.S., Z.S.; Literatür taraması - N.N., A.K.; Yazıyı yazan - N.N., A.K.; Eleştirel İnceleme - N.O.S., N.N., A.K.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital.

Informed Consent: Informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author contributions: Concept - A.K., N.N., Z.S.; Design - N.N., N.O.S., N.B.; Supervision - A.K., N.N., N.O.S.; Resource - A.K., N.B., Z.S.; Materials - N.N., A.K.; Data Collection and/or Processing - A.K., N.B.; Analysis and/or Interpretation - N.O.S., Z.S.; Literature Search - N.N., A.K.; Writing - N.N., A.K.; Critical Reviews - N.O.S., N.N., A.K.

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

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

KAYNAKLAR

1. Shenkin A, Roberts B.N. Vitamins, trace elements and nutritional assessment. In: Burtis CA, Brunis DE, editors. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. Seventh ed. St Louis: Elsevier; 2014. p. 473-5.
2. Klee GG. Cobalamin and folate evaluation: Measurement of methylmalonic acid and homocysteine versus vitamin B12 and folate. Clinical Chemistry 2000; 46: 1277-83.
3. Monajjemzadeh F, Ebrahimi F, Zakeri-Milani P, Valizadeh H. Effects of formulation variables and storage conditions on light protected vitamin B12 mixed parenteral formulations. Adv Pharm Bull 2014; 4: 329-38.
4. Chernecky CC, Berger BJ. Laboratory Tests and Diagnostics Procedures. 6th ed. St Louis: Elsevier; 2013. p. 1180-1.
5. Kosem A, Senes M, Topkaya C, Yucel D. Effect of light on serum vitamin B12 and folate levels. Turk J Biochem 2007; 32: 61-4.
6. İnal BB, Şahin M, Usta M, Aral H, Emecen Ö, Güvenen G. Serum B12 vitamini ölçümünde ışığın etkisi. İstanbul Tıp Dergisi 2008; 1: 6-8.



Primer Pterijyum Cerrahi Tedavisinde Yeni Limbokonjonktival Flep Tekniği: Ön Bildiri

New Limboconjunctival Flap Technique in the Surgical Treatment of Primary Pterygium: A Preliminary Report

Fadime Nuhoğlu¹, Fatma Esin Özdemir², Kübra Sarıç², Dilek Abul²

¹Gelişim Üniversitesi Sağlık Meslek Yüksek Okulu, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Primer pterijyumun cerrahi tedavisinde yeni geliştirdiğimiz limbokonjonktival flep tekniğini tanıtmak, etkinlik ve güvenilirliğini değerlendirmek.

Yöntemler: Primer pterijyum tanısı alan 32 hastanın 33 gözü çalışmaya alındı. Retrospektif yapılan çalışmada, korneaya 3 mm ve üzerinde penetrasyon gösteren primer pterijyumu bulunan olgular çalışma kapsamına alındı. Nüks pterijyumu, çift başlı pterijyumu ve malignite şüphesi bulunan olgular çalışma dışı bırakıldı. Hastalara pterijyum eksizyonu yapıldıktan sonra, Monopolar koter ile skleral yatakta hemostaz sağlandı. Eksizyon alanına komşu, üst nazal konjonktivadan hazırlanan limbokonjonktival flep skleral yatak üzerine kaydırılarak 3 adet 8.0 vicryl ile episkleral olarak sütüre edildi.

Bulgular: Hastaların 15'i (%46,87) erkek, 17'si kadındı (%53,1). Olguların yaş ortalaması 47,9 (42-69) yıl idi. İntraoperatif komplikasyon görülmedi. Postoperatif ortalama 7,2 ay (3-11 ay) takip yapıldı. Tüm olgularda bir hafta içinde kornea epitel defektinin kapandığı izlendi. Komplikasyonların arasında avasküler flep ve dellan ülserinin görülmemesi dikkat çekiciydi. İki olguda (%6,1) nüks olduğu gözlemlendi. İki olguda flebin 0,5 mm korneaya doğru kaydığı görüldü.

Sonuç: Geliştirilen bu tekniğin kolay uygulanabilir olması, postoperatif hızlı rehabilitasyon ve hasta memnuniyeti sağlama nedeniyle primer pterijyum cerrahi tedavisinde alternatif bir yöntem olabileceğini düşünmekteyiz. Bununla birlikte, bu yöntemin etkinlik ve güvenilirliğini kanıtlamak için daha geniş ve diğer tekniklerle karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. (*JAREM 2015; 5: 17-21*)

Anahtar Sözcükler: Flep, kornea, limbokonjonktival, pterijyum

ABSTRACT

Objective: To present our innovative limboconjunctival flap technique in the surgical treatment of primary pterygium and evaluate its effectiveness and safety.

Methods: Thirty three eyes of 32 patients diagnosed with primary pterygium were included in this study. Cases with primary pterygium extending ≥ 3 mm into the cornea were analyzed in this prospective study. Patients with recurrent pterygium, double-head pterygium, and suspected malignity cases were excluded. A limboconjunctival flap prepared from the upper nasal conjunctiva adjacent to the area of excision was pulled over the scleral bed and fixed with three separated 8.0 vicryl sutures.

Results: Fifteen of the patients (46.87%) were male and 17 were female (53.1%). The mean age of the patients was 47.9 (42-69) years. No intraoperative complication was observed. The mean postoperative follow-up period was 5.2 months (1-6 months). In all cases, the corneal epithelial defect improved within a week. Ten (76.9%) cases were successfully repaired, while in one case, the flap was displaced 0.5 mm toward the cornea. In addition, two recurrences were observed.

Conclusion: We suggest that our innovative technique can be an alternative approach in the surgical management of primary pterygium because of its easy practicability, rapid postoperative rehabilitation, and improved patient satisfaction. However, larger-scale comparative studies are required to establish the effectiveness and safety of this technique. (*JAREM 2015; 5: 17-21*)

Keywords: Flap, cornea, limboconjunctival, pterygium

GİRİŞ

Pterijyum interpalpebral alanda yerleşmiş, tepesi kornea tarafında olan üçgen şeklinde bir doku olup bulber konjonktiva ile bağlantılı gövde, kornea üzerine ilerleyen baş ve tepe olmak üzere 3 bölümden oluşur (1).

Pterijyumun etiopatogenezisi kesin olarak bilinmemesine rağmen, birçok bilim adamı pterijyumun gelişmesinde ve ilerlemesinde solar ultraviyole radyasyonunun sorumlu olduğuna inanır. Pterijyum patogenezinde sıcaklık, toz parçalarına bağlı mikro travmalar, kuru atmosfer, viral enfeksiyonlar, immünolojik mekanizmalar, ekstrasellüler matriks remodeling, growth faktörler, bazı

sitokinler, antiapoptotik mekanizmalar, birkaç anjiyojenik faktör diğer suçlanan faktörler arasındadır (2-4).

Ultraviyole (UV)'ye maruz kalan kişilerde hasara uğrayan limbal hücrelerde meydana gelen hiperplazi sonucu limbus dokusu yabancı cisim olarak algılanır ve buna karşı aşırı duyarlılık reaksiyonu olarak kronik inflamasyon gelişir. Kronik inflamasyon ise vaskülarizasyona yol açar (5, 6).

Pterijyum tedavisi cerrahi endikasyon oluşuncaya kadar semptomatiktir. Pterijyum oluştuktan sonra kesin tedavisi cerrahidir (7, 8). Desmarres 1855'lerde, pterijyumun ayrıldıktan sonra geriye fornikse sütüre edilerek transplantasyonundan sonra atrofiye

uğradığını bildirmiştir. Desmarresin transplantasyon uygulaması günümüze kadar geliştirilen bütün transplantasyon tekniklerine öncülük etmiştir (9). Başarılı bir pterijyum cerrahisinin ana hedeflerinden biri de nüksün önlenmesidir. Günümüze kadar nüksle başa çıkabilmenin yollarını bulmak amacıyla çok farklı cerrahi yaklaşımlar ortaya konmuştur. Genellikle son yıllarda başarı oranlarının daha yüksek olması nedeni ile konjonktival flep ve otogreftler tercih edilmektedir. Konjonktival fleplerde nüks oranı %0-31, otogreftlerde ise nüks %0-14,6 oranında bildirilmiştir (7, 8).

Limbokonjonktival otogreft anormal rezidüel dokuda kontakt inhibisyon; transplante edilen sağlıklı limbal hücrelerle limbal bariyeri tekrar düzenlemesi; fibrozisi engelleyerek korneanın konjonktiva tarafından invazyonuna bariyer oluşturması amaçlanarak pterijyum cerrahisinde kullanılmaktadır (9).

Bu mekanizmayı aynı şekilde limbokonjonktival fleplerle de sağlayabilir miyiz sorusuna cevap aramak amacıyla yeni olan bu flep tekniğini geliştirdik. Bu çalışmada da primer pterijyumun cerrahi tedavisinde yeni geliştirdiğimiz limbokonjonktival flep tekniğini tanıtmayı, etkinlik ve güvenilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

YÖNTEMLER

Primer pterijyum tanısı alan 32 hastanın 33 gözü retrospektif olarak değerlendirildi. Korneaya 3 mm ve üzerinde penetrasyon gösteren primer pterijyumu bulunan olgular çalışma kapsamına alındı. Nüks pterijyumu, çift başlı pterijyumu ve malignite şüphesi bulunan olgular ile oküler yüzey hastalığı olan olgular ve 3 aydan kısa takibi olan olgular çalışma dışı bırakıldı. Bütün olguların operasyon öncesi snellen eşelinde görme keskinlikleri alındı. Biyomikroskopik muayeneleri yapılarak pterijyumun kornea üzerine uzanım miktarı değerlendirildi. Goldmann applanasyon tonometresi ile göz içi basıncı ölçümü yapıldı. Olguların operasyon öncesi semptomları sorgulandı, kaydedildi ve mevcut semptom sayısı her olgu için toplanarak bir skorlama oluşturuldu. Yaptığımız bu skorlama Tablo 1'de gösterilmiştir.

Cerrahi Teknik

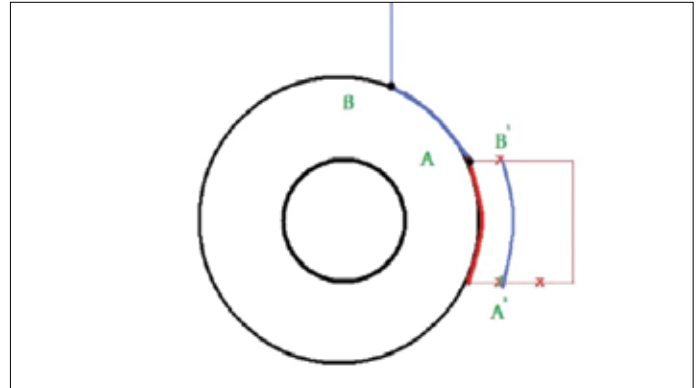
Uygun saha temizliğini takiben kapak ekartörü yerleştirildi. Topikal proparakain damlatıldı ve subkonjonktival 26 G iğne ile lidokain 20 mg/mL + Epinefrin HCl 0,0125 mg/mL ile lokal anestezi sağlandı. Konjonktiva ve pterijyum dokusu ayrıştırıldı. Kornea yüzeyindeki pterijyum crescent knife ile temizlendi. Hastalara pterijyum eksizyonu yapıldıktan sonra, monopolar koter ile skleral yatakta hemostaz sağlandı. Aynı göz, üst nazal kadrancında diseksiyonu kolaylaştırmak için subkonjonktival alana 26 G iğne ile lidokain 20 mg/mL + epinefrin HCl 0,0125 mg/mL verildi. Skleral açıklığın limbus tarafı, castroviejo aı ölçer yardımıyla ölçüldü. Skleral açıklığı örtecek büyüklükteki limbokonjonktival flep, komşu üst nazal bölgede künt diseksiyon yapılarak tenondan ayrıştırıldı. Flebin tabanı fornikte olmak üzere dikdörtgen flep hazırlanmış oldu. Eksizyon alanına komşu, üst nazal konjonktivadan hazırlanan limbokonjonktival flep skleral yatak üzerine kaydırıldı. Flebin limbal alt küresi eksizyon alanının alt limbusuna episkleral olarak sütüre edildi. Flebin st küresi skleral açıklığın üst limbusuna ikinci episkleral sütür ile tespit edildi. Flebin alt kenarına üçüncü episkleral sütür kullanılarak tespit edildi. Flebin limbokonjonktival bölgesinin eksizyon alanındaki limbusla karşılıklı gelmesine dikkat edildi. Flebin alındığı bölgeye sütürasyon uygulanmadı (şekil 1). Olguların 2. haftada sütürleri alındı. Postoperatif 1.gün, 1. hafta, 2. hafta, 1. ay ve sonrasında aylık olarak kontrol edildi.

Tablo 1. şikayet skoru

şikayetler: Batma, yanma, sulanma, kaşıntı, fotofobi, yabancı cisim hissi, kızarıklık		
şikayet	Yok	0
1-2	Hafif	1+
3-4	Orta	2+
5 ve üstü	şiddetli	3+

Tablo 2. Olguların demografik zellikleri

Cinsiyet	Yaş (ort.) yıl	Lateralite
15 erkek		15 hasta sağ göz
17 kadın	47,9 (42-69)	18 hasta sol göz



şekil 1. Tekniğin şematik izimi
B-A: Limbokjonktival flep; B'-A': Pterijyum eksizyon alanı; X: Episkleral sütür yerleri

Ameliyat sonrası gözler kornea epitelize olana kadar kapatıldı. Postoperatif topikal antibiyotik ofloksasin 5 x 1 kullanıldı. Topikal steroid prednizolon asetat 4 x 1 verildi. Topikal prednizolon asetat tedavisi glokom, katarakt gibi olası yan etkilerinden kaçınmak için ikinci haftada kesildi yerine fluorometalon grubu steroid damla 4 x 1, 2 ay kullanıldı. Suni gözyaşı polivinil alkol+ povidon damla 5 x 1, suni göz yaşı jeli karbomer 1 x 1, 6 ay kullanıldı.

Kontrollerinde snellen eşelinde görme değerlendirmesi, biyomikroskopik muayeneleri, Goldmann applanasyon tonometresi (GAT) ile göz içi basıncı ölçümü yapıldı. Hastaların semptomları ve şikayetleri operasyon öncesinde yapılmış olduğu gibi tekrar sorgulanarak sayısı kaydedildi ve operasyon sonrası şikayet skoru oluşturuldu.

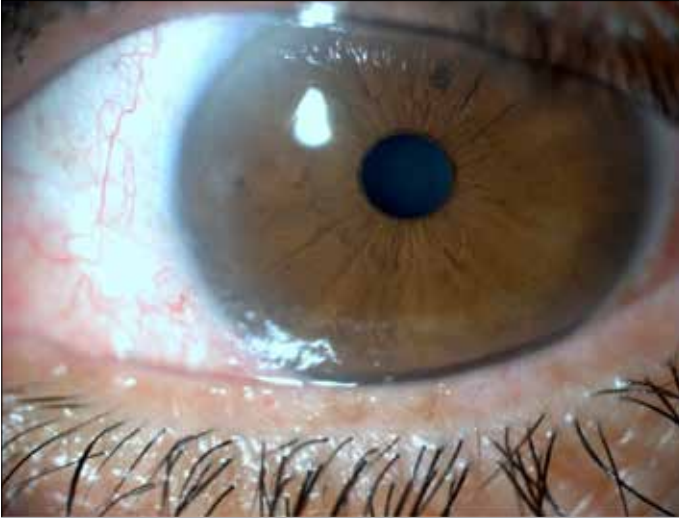
Korneada parasantral alanda radial damarların 1 mm ve üstünde olması nüks kabul edildi. Cerrahi sonrası komplikasyonlar ve nüks gelişimleri kaydedildi. Nüks olan olgular başarısız kabul edildi.

BULGULAR

Otuz iki hastanın 33 gözü çalışma kapsamına alındı. Hastaların 15'i (%46,87) erkek, 17'si kadını (%53,1). Olguların yaş ortalaması 47,9 (42-69) yıl idi. Pterijyum lateralitesine bakıldığında 15 hastanın sağ gözünde, 18 hastanın da sol gözünde, 1 hastada da bilateral pterijyum mevcuttu (Tablo 2).



Resim 1. Preoperatif pterijyum



Resim 2. Limbokonjonktival flep uygulanmış olgunun postoperatif görüntüsü

Postoperatif ortalama 7,2 ay (3-11 ay) takip yapıldı. İntraoperatif komplikasyon görülmedi. Tüm olgularda bir hafta içinde kornea epitel defektinin kapandığı gözlemlendi. Hiçbir olguda avasküler flep ve dellen komplikasyonları görülmedi (Resim 1, 2). Postoperatif 1. haftada flebin skleral yatağa tutunduğu gözlemlendi. Otuz bir olgu başarılı (%93,9) olurken, iki olguda flebin korneaya doğru 0,5 mm kaydığı gözlemlendi. Bu olgularda korneaya kayan flep kenarı eksize edildi. Bir olguda greft sınırında granülasyon dokusu oluşumu gözlemlendi ve eksize edildi. Kitlenin patolojik tanısında akut inflamatuvar gelişim olduğu izlendi. Bu olguda yapılan 3 aylık takibimiz boyunca nüks gözlenmedi.

İki olguda (%6,1) nüks olduğu görüldü. Bu olgulardan birinde nüks 2. ayda, diğerinde ise 3. ayda saptandı. Bu olgulara birinci cerrahiden 6 ay sonra pterijyum eksizyonu ve limbokonjonktival otogreft uygulaması yapıldı. Bu olgulara yapılan ortalama 4 aylık takipte nüks görülmedi.

Ameliyat sonrası şikayet skorlamasına bakıldığında şikayetlerde operasyon öncesine göre anlamlı derecede azalma görüldü ($p < 0,05$).

TARTIŞMA

Günümüze kadar nüksle başa çıkabilmenin yollarını bulmak amacıyla çok farklı cerrahi yaklaşımların ortaya konmasına ve mevcut metotların geliştirilmesine rağmen bu konudaki başarı halen kısıtlı kalmaktadır (1).

Tekniklerden biri olan konjonktival fleb tekniğinde; çevre dokudan kaydırma flepleri veya saplı fleplerle sağlıklı konjonktiva sağlanmaya çalışılır. Pterijyum transplantasyon standart tekniği McReynolds'un tekniği ile başlamıştır. Bu teknikte eksize edilen pterijyum alt subkonjonktival alana sütüre edilip geride kalan konjonktival açıklık 4/0 ipek sütür ile sütüre edilmiştir. Neher' in tekniğinde ise pterijyumun başı süperiora gömülerek episkleraya sütüre edilmiştir. Knapp'ın tekniği ise, genellikle çok geniş pterijyumlarda kullanılmıştır. Knapp, pterijyumu korneadan sıyırıp horizontal kesi ile pterijyumu ikiye ayırdı, flepin yarısını konjonktival arkin üstüne yarısını aşağısına sütüre etti. Bu tekniği Blaskovic modifiye ederek episkleraya sütüre etti. Terson tekniğinde ise pterijyumun toplam eksizyonundan sonra oluşan quadrilateral (dörtgen) defektin alt sınırına paralel vertikal insizyon yapıp flebi yukarı kaydırıp sütüre etti. Arlt'ın tekniğinde, pterijyum toplam eksize edilerek alttan kaydırıldığı flep ile defekti kapattı. Czermark başka bir teknik tanımladı, parakorneal aşağı ve yukarı insizyonlar yaparak küçük flepler oluşturdu ve bunları birbirine sütüre etti (1).

1985 yılında Kenyon ve ark.larının (10) 17 olguda yaptığı çalışmadan sonra konjonktival otogreft kullanımı popüler hale gelmiştir. Bu çalışmada Kenyon %5,3 nüks oranı bildirmiştir. UV ışıklı kaynaklı limbal hücre kaybının pterijyum oluşumuna sebep olabileceğinin düşünülmesinden sonra konjonktival otogreftte limbus da eklenmeye başlanmıştır. Limbokonjonktival otogreft ile anormal rezidüel dokuda kontakt inhibisyon ve transplante edilen sağlıklı limbal hücrelerle limbal bariyerin tekrar düzenlenmesi sonucunda fibrozisi engelleyerek korneanın konjonktiva tarafından invazyonuna bariyer oluşturması amaçlanmıştır.

Ayala (11) yaptığı çalışmasında konjonktival otogreftlerde biyolojik yapıştırıcı kullanmışlar, nüks oranını %4,54 olarak bildirmişlerdir. Dupps ve ark.nın (12) yaptığı çalışmada narrow-strip konjonktival otogreftlerde %94,7 olguda başarı sağlandığı bildirilmiştir. Luan-ratanakorn ve ark.nın (13) yaptığı çalışmada amniyotik membran ile konjonktival otogreftleri karşılaştırmış primer pterijyum grubunda konjonktival otogreftler %12,3 oranında rekürrens, amniyotik grupta %25, nüks pterijyumlarda konjonktival otogreftler %21,4, amniyotiklerde ise %52,6 oranında nüks izlenmiştir. Alpay ve ark.nın (14) yaptığı 4 gruplu karşılaştırmalı çalışmada bare sklera teknik, bare sklera+mitomisin C, konjonktival fleb tekniği, konjonktival otogreft teknikleri karşılaştırılmıştır. Bare sklera grubunda rekürrens %38,09, bare sklera+mit C %25, konjonktival fleb %33,3, konjonktival otogreftte %33,3 rekürrens görülmüştür. Hall ve ark.ları (15) konjonktival otogreftlerde doku yapıştırıcısı ve vikrili karşılaştırmışlar, doku yapıştırıcısı grupta %0, vicryl grubunda %8 rekürrens görülmüştür.

Güler ve ark.nın (16) yaptığı çalışmada 40 yaş altındaki nüks pterijyumlu olgularda limbal-konjonktival otogreftlerde %13,3 rekürrens bildirilmiştir.

Lei (17) çalışmasında konjonktival pedinküllü fleb cerrahisinde %1,6 rekürrens oranı bildirmiştir. Alp ve ark.ları (18) rotasyonel

Tablo 3. Karşılaştırmalı literatür sonuçları

Konjonktival flep	Konjonktival otogreft	Limbal-konjonktival otogreft
%1,6 Lei 1996	%4,54 Ayala ve ark. 2008	%7,40 İvekovic 2001
%33,3 Alpay ve ark. 2009	%33,3 Alpay ve ark. 2009	%1,9 Young 2004
%3,2 McCombes 1994	%12,3 Luanratanakorn 2006	%0 Gris 2000
%20,7 Eksteen ve ark. 2010	%5,3 Dupps ve ark. 2007	%13,3 Güler ve ark. 1994
%0 Uçakhan ve ark. 2006	%22,2 Manning ve ark. 1997	%14,6 Mutlu ve ark. 1999
%16,6 Alp ve ark. 2003	%4,76 Tannavuvat ve Martin 2004	%5,6 Hyun Ho Kim 2008

konjonktival flep rekürrens oranını %1,6 olarak bildirmişlerdir. Jap ve ark.ları (19) rotasyonel konjonktival flepde rekürrens oranını %4 olarak bildirmişlerdir. McCombes ve ark.ları (20) 258 primer pterijyumlu olguya konjonktival flep uygulamışlardır. %86'sını minimum 1 yıl takip etmişler, %3,2 oranında rekürrens bildirmişlerdir. Komplikasyon görmemişler ancak rotasyon dokusundan dolayı kötü kozmetik görünüm bildirilmiştir. Bir süre sonra kabul edilebilir seviyede kozmetik görünüm oluşmuştur. Konjonktival fleb dokusunun limbal hücrelerde değişikliğe neden olup rekürrens gelişimini engellediğini öne sürmektedirler. Eksteen ve ark.ları (21) primer sütürasyon ile rotasyonel flep kapamayı karşılaştırmışlardır. Primer sütürasyonda rekürrens %66,7, rotasyonel konjonktival flepde ise %20,7 olarak bildirdiler. Uçakhan ve ark.ları (22) ise toplam 43 göze simetrik konjonktival flep transpozisyonu uygulamışlar ve hiçbir olguda rekürrens görmemişlerdir.

İlerlemiş ve rekürrens pterijyumda nüksü önlemede yüksek risk gruplarında limbal transplantasyonun konjonktival otogreft transplantasyonundan daha güvenli ve etkili olduğu düşünülmektedir (23).

Son yıllarda pterijyum etiopatogenezinde limbal kök hücre yetmezliği teorilerinden bahseden yayınlar bildirilmektedir. Limbal kök hücreler konjonktival epitelyum hücrelerinin kornea invazyonuna bir bariyer gibi engel olurken kornea epitelinin de kaynağını oluştururlar. Ayrıca flepler greftlere oranla taşındıkları yere daha kısa sürede tutunur ve yara iyileşmesi daha hızlı olur. Bu teoriden yola çıkılarak flebin aynı zamanda limbokonjonktival olmasının nüksleri daha da azaltacağını düşündük ve bu yeni tekniğimizi 33 göze uyguladık. Nüks olan 2 olgumuz (%6,1), tekniği uyguladığımız ilk hastalardandı. Bu olgulardaki başarısızlığın cerrahi deneyim eksikliğinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Yapılan limbal kök hücre veya limbokonjonktival doku nakli sonrası pterijyumda görülen nüks oranları ise %0-14,6 arasında değişmektedir (23-27). Literatürde konjonktival otogreft %0 - %33,3 arasında değişmektedir (11-14, 28, 29). Amniyon membran örtme sonrası nüks oranları %3,0 - %40,9 arasında bildirilmiştir (13, 27,

28, 30). Saplı fleplerde nüks oranı %10,7, kaydırma fleplerinde nüks oranı %0-33,3 olarak bildirilmiştir (14, 17, 18, 20-22) (Tablo 3).

SONUÇ

Geliştirdiğimiz limbokonjonktival kaydırma flep tekniğinin kolay uygulanması, filtrasyon cerrahisine engel oluşturmaması, otogreftlere oranla daha kısa sürede yapılabilmesi, nüks oranının düşük olması nedeni ile başarılı, güvenli ve etkin olduğunu düşünmekteyiz. Ancak daha geniş seriye sahip, karşılaştırmalı ve uzun süre takipli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden alınmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - F.N.; Tasarım - F.N., F.E.Ö.; Denetleme - F.N.; Kaynaklar - F.N., F.E.Ö.; Malzemeler - F.N.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - F.E.Ö.; Analiz ve/veya yorum - F.N.; Literatür taraması - F.N., F.E.Ö.; Yazıyı yazan - F.N., F.E.Ö.; Eleştirel inceleme - F.N.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of İstanbul Training and Research Hospital.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author contributions: Concept - F.N.; Design - F.N., F.E.Ö.; Supervision - F.N.; Resource - F.N., F.E.Ö.; Materials - F.N.; Data Collection and/or Processing - F.E.Ö.; Analysis and/or Interpretation - F.N.; Literature Search - F.N., F.E.Ö.; Writing - F.N., F.E.Ö.; Critical Reviews - F.N.

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

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

KAYNAKLAR

1. Agarwal S, Agarwal A, Apple DJ, Buratto L, Alio JL, Pandey SK, Agarwal Amar. External eye diseases. Textbook of ophthalmology. 2002; section F: 862-71.
2. Kaufman HE. Pterygium. In: Kaufman HE (ed) Companion handbook to the cornea, 2nd edn. Butterworth-Heinemann, Woburn, pp 2000; 473-98.
3. Jaros PA, DeLuise VP. Pingueculae and pterygia. Surv Ophthalmol 1988; 33: 41-9. [\[CrossRef\]](#)
4. Adamis AP, Starck T, Kenyon KR. The management of pterygium. Ophthalmol Clin North Am 1990; 3: 611-23.
5. Coroneo MT. Pterygium as an early indicator of ultraviolet insolation: a hypothesis. Br J Ophthalmol 1993; 77: 734-9. [\[CrossRef\]](#)
6. Taylor HR, West S, Munoz B, Rosenthal FS, Bressler SB, Bressler NM. The long-term effects of visible light on the eye. Arch Ophthalmol 1992; 110: 99-104. [\[CrossRef\]](#)
7. Hirst LW. The treatment of pterygium. Surv Ophthalmol 2003; 48: 145-80. [\[CrossRef\]](#)

8. Lee JS, Oum BS, Lee SH. Mitomycin C influence on inhibition of cellular proliferation and subsequent synthesis of type I collagen and laminin in primary and recurrent pterygia. *Ophthalmic Res* 2001; 33: 140-6. [\[CrossRef\]](#)
9. Nabawi KS, Ghonim MA, Ali MH. Evaluation of limbal conjunctival autograft and low-dose mitomycin C in the treatment of recurrent pterygium. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2003; 34: 193-6.
10. Kenyon KR, Wagoner MD, Hettinger ME. Conjunctival autograft transplantation for advanced and recurrent pterygium. *Ophthalmology* 1985; 92: 1461-70. [\[CrossRef\]](#)
11. Ayala M. Results of pterygium surgery using a biologic adhesive. *Cornea* 2008; 27: 663-7.
12. Dupps WJ Jr, Jeng BH, Meisler DM. Narrow-strip conjunctival autograft for treatment of pterygium. *Ophthalmology* 2007; 114: 227-31. [\[CrossRef\]](#)
13. Luanratanakorn P, Ratanapakorn T, Suwan-apichon O, Chuck RS. Randomised controlled study of conjunctival autograft versus amniotic membrane graft in pterygium excision. *Br J Ophthalmol* 2006; 90: 1476-80. [\[CrossRef\]](#)
14. Alpay A, Uğurbaş SH, Erdoğan B. Comparing techniques for pterygium surgery. *Clin Ophthalmol* 2009; 3: 69-74.
15. Hall RC, Logan AJ, Wells AP. Comparison of fibrin glue with sutures for pterygium excision surgery with conjunctival autografts. *Clin Experimental Ophthalmol* 2009; 37: 584-9. [\[CrossRef\]](#)
16. Güler M, Sobacı G, İlker S. Limbal-conjunctival autograft transplantation in cases with recurrent pterygium. *Acta Ophthalmol* 1994; 72: 721-6. [\[CrossRef\]](#)
17. Lei G. Surgery for pterygium using a conjunctival pedunculated flap slide. *Br J Ophthalmol* 1996; 80: 33-4. [\[CrossRef\]](#)
18. Alp BN, Yanyali A, Ay GM, Keskin O. Conjunctival rotation autograft for primary pterygium. *Ophthalmologica* 2003; 217: 454. [\[CrossRef\]](#)
19. Jap A, Chan C, Lim L, Tan DT. Conjunctival rotation autograft for pterygium. An alternative to conjunctival autografting. *Ophthalmology* 1999; 106: 67-71. [\[CrossRef\]](#)
20. McCoombes JA, Hirst LW, Isbell GP. Sliding conjunctival flap for the treatment of primary pterygium. *Ophthalmology* 1994; 101: 169-73. [\[CrossRef\]](#)
21. Eksteen J, Stulting AA, Nel M. Rotational conjunctival flap surgery reduces recurrence of pterygium. *S Afr Med J* 2010; 100: 726-7.
22. Uçakhan OO, Kanpolat A. Combined 'symmetrical conjunctival flap transposition' and intraoperative low-dose mitomycin C in the treatment of primary pterygium. *Clin Experiment Ophthalmol* 2006; 34: 219-25. [\[CrossRef\]](#)
23. Mutlu FM, Sobacı G, Tatar T, Yıldırım E. A comparative study of recurrent pterygium surgery: limbal conjunctival autograft transplantation versus mitomycin C with conjunctival flap. *Ophthalmology* 1999; 106: 817-21. [\[CrossRef\]](#)
24. Kim HH, Mun HJ, Park YJ, Lee KW, Shin JP. Conjunctivolimbal autograft using a fibrin adhesive in pterygium surgery. *Korean J Ophthalmol* 2008; 22: 147-54. [\[CrossRef\]](#)
25. Young AL, Leung GY, Cheng LL, Lam DS. A randomised trial comparing 0.02% mitomycin C and limbal conjunctival autograft after excision of primary pterygium. *Br J Ophthalmol* 2004; 88: 995-7. [\[CrossRef\]](#)
26. Ivekovic R, Mandic Z, Saric D, Sonicki Z. Comparative study of pterygium surgery. *Ophthalmologica* 2001; 215: 394-7. [\[CrossRef\]](#)
27. Gris O, Guell JL, Del Campo Z. Limbal-conjunctival autograft transplantation for the treatment of recurrent pterygium. *Ophthalmology* 2000; 107: 270-3. [\[CrossRef\]](#)
28. Tananuvat N, Martin T. The results of amniotic membrane transplantation for primary pterygium compared with conjunctival autograft. *Cornea* 2004; 23: 458-63. [\[CrossRef\]](#)
29. Manning CA, Kloess PM, Diaz D, Yee RW. Intraoperative mitomycin in primary excision. A prospective, randomized trial. *Ophthalmology* 1997; 104: 844-8. [\[CrossRef\]](#)
30. Solomon A, Pires RTF, Tseng SCG. Amniotic membrane transplantation after extensive removal of primary and recurrent pterygia. *Ophthalmology* 2001; 108: 449-60. [\[CrossRef\]](#)



Cerrahi Stresin Serum Prostat Spesifik Antijen Düzeyine Etkisi

The Effect of Surgical Stress on Serum Prostate Specific Antigen Level

Mehmet Karabakan¹, Binhan Kağan Aktaş², Süleyman Bulut², Cevdet Serkan Gökkaya², Cüneyt Özden², Mehmet Murat Baykam², Ali Memiş²

¹Erzincan Üniversitesi Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Erzincan, Türkiye

²Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Akut stres yaratan invaziv cerrahi girişimler hastalarda immünolojik ve hormonal değişikliklere yol açabilir. Daha önce yapılan çalışmalarda kronik bypass, miyokard infarktüsü sonrası serum prostat spesifik antijen (PSA) düzeylerinde artış görülmüştür. Çalışmamızda cerrahi stresin serum PSA düzeyi üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntemler: Çalışmamıza açık böbrek taşı cerrahisi geçiren ve PSA'yı yükseltecek herhangi bir enfeksiyöz prostat hastalığı veya prostat kanseri bulunmayan 33 hasta dahil edildi. Hastaların pre-op ve post-op 3. gün serbest (s-) ve total (t-) PSA değerleri, serum lüteinleştirici hormon (LH), folikül stimüle edici hormon (FSH), s- ve t-testosteron, C-reaktif protein (CRP), eritrosit sedimentasyon hızı, fibrinojen, albümin, ferritin düzeyleri çalışıldı. İstatistiksel analiz Wilcoxon signed ranks testi kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 53,9±8 (40-66) idi. s- ve t-PSA, LH değerleri hariç tüm değerler post-op dönemde bazal döneme göre anlamlı değişmiştir. Cerrahi girişim sonrası endokrin cevapta CRP, fibrinojen, ferritin ve ESR gibi akut faz reaktanlarının serum seviyeleri yükselmektedir. Ancak bu çalışmada akut faz reaktanlarının aksine olarak s-, t-testosteron, albümin ve FSH düzeyleri post-op azalmıştır.

Sonuç: Bulgularımıza göre akut cerrahi stresin serum PSA düzeyini etkilemediği saptandı. (JAREM 2015; 5: 22-4)

Anahtar Sözcükler: Cerrahi stres, PSA, testosteron

ABSTRACT

Objective: Invasive surgical interventions creating acute stress may give rise to immunological and hormonal disturbances in patients undergoing surgery. Previous studies reported elevations in serum prostate-specific antigen (PSA) level following coronary bypass and myocardial infarction. The current study aims to investigate the effect of surgical stress on serum PSA level.

Methods: Thirty-three patients who underwent open renal stone surgery, without any known infectious prostatic disorder or prostate cancer that may elevate serum PSA level, were included in the study. In all patients, serum levels of total and free PSA (tPSA and fPSA), follicle-stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH), total and free testosterone, C-reactive protein (CRP), fibrinogen, albumin, and ferritin and erythrocyte sedimentation rate (ESR) were measured both at baseline and post-operative day 3. Wilcoxon signed-rank test was used for the statistical analysis.

Results: The mean age of patients was 53.9±8 (40-66). The mean baseline and post-operative levels of the measured serum parameters are given in Table 1. All of them differed significantly between baseline and post-operative day 3, except for LH, tPSA, and fPSA. CRP, fibrinogen, ferritin, and ESR are known as acute phase reactants of the post-operative endocrine response. However, serum total and free testosterone levels, albumin, and FSH decreased on the contrary acute phase reactants in the present study.

Conclusion: According to our results, serum PSA level was not affected by acute surgical stress. (JAREM 2015; 5: 22-4)

Keywords: Surgical stress, PSA, testosterone

GİRİŞ

Prostat spesifik antijen (PSA) 19. kromozomun kısa kolunda lokalize (19q13,4) insan doku kallikrein ailesinden bir serin proteaz olup fizyolojik görevi seminal koagulumun lifefaksiyonudur (1). PSA (Human kallikrein 3), androjen regülasyonu altında primer olarak prostat asiner hücreleri ve duktal epitelinden eksprese olmaktadır (2-4). Semende serumdan yaklaşık 100 kat daha fazla bulunmaktadır (2, 3). PSA, erkeklerin kanında normalde düşük seviyelerde (<4 ng/mL) bulunur ve serum PSA serbest formda dolaşan küçük bir kısmı (sPSA) dışında çoğunlukla proteaz inhibitörleri ile bağlıdır (2).

Prostat spesifik antijen prostatta ilk defa 1970 yılında serumda (5), seminal plazmada ise 1971 yılında (6) tanımlanmışken pros-

tat dokusunda PSA purifikasyonu 1979'da gerçekleştirilmiştir (7). Serumda PSA ölçümü 1980 yılında yapılmış (8) ve prostat kanseri izleminde kullanın için 1986 yılında FDA onayı almıştır.

Başlangıçta PSA'nın erkeklere özgü spesifik marker olduğu düşünülse de, daha sonraki çalışmalarda erkeklerde ve kadınlarda prostatik olmayan dokularda da steroid hormonları tarafından up-regüle olduğu gösterilmiştir (3).

Bruchovsky ve Wilson'un prostattaki ana androjenin dihidrotestosteron (DHT) olduğunu göstermesini takiben, periferel testosteron düzeyi düşmeden prostatın küçültülebileceğini gösterdiler ve bu şekilde finasterid tedavisi geliştirilmiştir (1).



Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Mehmet Karabakan, Erzincan Üniversitesi Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Erzincan, Türkiye
Tel: +90 553 508 13 67 E-posta: mkarabakan@yandex.com

Geliş Tarihi / Received: 03.07.2014 **Kabul Tarihi / Accepted:** 05.08.2014
Çevrimiçi Yayın Tarihi / Available Online Date: 15.01.2015

© Telif Hakkı 2015 Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Makale metnine www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.

© Copyright 2015 by Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital. Available on-line at www.jarem.org
DOI: 10.5152/jarem.2014.533

Tablo 1. Pre-op ve post-op veriler

	Pre-op	Post-op	*p
tPSA	1,4±2,1	1,6±2	0,561
sPSA	0,46±0,61	0,41±0,43	0,486
sTestosterone	7,43±3,12	5,78±3,02	0,010
tTestosterone	3,29±1,37	2,49±1,47	0,006
LH	5,76±3,34	6,11±3,19	0,531
FSH	7,32±5,25	7,01±6,44	0,004
CRP	3,6±4,44	26,07±45,83	<0,001
Fibrinojen	372,31±110,29	528,57±142,20	<0,001
Ferritin	83,37±64,00	172,48±146,91	<0,001
ESR	12,97±19,36	26,20±24,62	0,001
Albumin	36,24±6,54	32,37±9,14	0,001

*Wilcoxon signed-rank test, p<0,05 anlamlı olarak değerlendirildi.
tPSA: total PSA; sPSA: serbest PSA; sTestosterone: serbest testosteron;
tTestosterone: total testosteron; LH: lüteinleştirici hormon; FSH: folikül stimüle edici; CRP: C-reaktif protein; ESR: eritrosit sedimentasyon hızı

Serum testosteron ve PSA düzeyine cerrahi stresin etkisi konusunda yapılan bazı çalışmalarda, stresin bazı seksüel hormonların salgılanması üzerinde etkilerinin olduğuna dair kanıtlar mevcuttur (9, 10). Akut stres yaratabilecek invaziv girişimler ile hastada immünolojik ve hormonal değişiklikler görülmektedir (9, 11, 12).

Ratlarda yapılan çalışmada cerrahi girişim uygulanması sonrasında oluşan strese bağlı serum testosteron düzeyinde düşüş olduğu (9), yine son dönemde yapılan başka bir çalışmada da kronik bypass yapılan 24 hastanın ilk 6 gün boyunca PSA ölçümleri yapılmış ve tPSA düzeyinde anlamlı yükselme izlenmiş (13). Bazı çalışmalarda ise kardiyopulmoner bypass, akut miyokard infarktüsü gibi kardiyovasküler stresin de PSA düzeyinde dalgalanmalar yapabileceği saptanmıştır (14).

Bizde çalışmamızda cerrahi stresin erken dönemde serum testosteron ve PSA düzeyi üzerine olan etki ve ilişkisini değerlendirdik.

YÖNTEMLER

Çalışmaya açık böbrek taşı cerrahisi geçiren, orta ve yüksek alt üriner sistem semptomları olmayan, üretral kateterizasyon uygulanmayan 33 hasta dâhil edildi. Beş-alfa redüktaz inhibitörü ve/veya testosteron preparatı ya da diğer hormonal etkili ilaç kullanmayan, ürogenital sistem malignitesi ve daha önce prostat cerrahisi, sistektomi ya da diğer pelvik cerrahi öyküsü olan, yakın zamanlı prostat biyopsisi ya da herhangi bir nedenle kolonoskopi yapılan hastalar çalışma dışı bırakıldı. PSA yüksekliği bulunan hastalardan prostat biyopsi patolojisi benign olanlar çalışmaya dâhil edildi.

Tüm hastaların pre-op ve post-op 3. gün serbest (s-) ve total (t-) PSA değerleri, serum lüteinleştirici hormon (LH), folikül stimüle edici hormon (FSH), s- ve t-testosteron, C-reaktif protein (CRP), sedimentasyon, fibrinojen, albümin, ferritin düzeyleri çalışıldı.

Hastaların PSA, sPSA, Testosteron ve LH düzeyi ölçümlerinin radyoimmünoassay yöntemiyle UniCel® Dxl 800 Immunoassay System (Beckman Coulter, Inc. California, USA) cihazı. Çalışmaya ilgili olarak hasta onamları alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için Statistical Package for Social Sciences (SPSS) (SPSS, Chicago, IL, USA) Version 15.0 programı kullanıldı.

Wilcoxon Signed Ranks Testi kullanılarak pre-op ve post-op değerler karşılaştırıldı. P<0,05 değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya katılan hastaların ortalama yaşları 53,9±8 (40-66) idi. Pre-op tPSA: 1,4±2,1 (0,16-9,70), sPSA: 0,46±0,61 (0,08-3,19), tTestosteron: 3,29±1,37 (0,76-6,55), sTestosteron: 7,43±3,12 (0,20-14,80), CRP: 3,6±4,44 (0,50-18,00), LH: 5,76±3,34 (1,46-14,80), FSH: 7,32±5,25 (1,37-25,80) olarak saptandı.

Hastaların post-op tPSA: 1,6±2 (0,17-7,34), sPSA: 0,41±0,43 (0,09-2,24), tTestosteron: 2,49±1,47 (0,66-6,83), sTestosteron: 5,78±3,02 (0,19-12,00), CRP: 26,07±45,83 (0,70-212,00), LH: 6,11±3,19 (1,96-16,60), FSH: 7,01±6,44 (0,08-30,00) olarak saptandı.

Sonuçları değerlendirdiğimizde cerrahi stres sonrası erken dönemde tPSA düzeyinde artış ve serum sPSA düzeyinde düşüş izledik fakat farklar istatistiksel olarak anlamlı değildi. tTestosteron ve sTestosteron düzeylerinde anlamlı değişiklik (p=0,006), (p=0,010) saptandı. Serum LH düzeyinde ise artış görülürken istatistiksel olarak anlamlı bulunamadı (Tablo 1).

Cerrahi girişim sonrası akut endokrin cevapta akut faz reaktanları olarak bilinen CRP, fibrinojen, ferritin ve sedimentasyonda anlamlı yükseliş görülürken serum albümin düzeyinde anlamlı düşüş izlendi.

TARTIŞMA

Traum ve cerrahiye karşı stres yanıt sırasında çeşitli endokrin, metabolik ve immünolojik değişiklikler meydana gelmektedir. Bu yanıt ve reaksiyon bir seri otonom, nöroendokrin ve metabolik yanıt olarak anlaşılır. Cerrahi alandan kalkan uyarılar hipotalamik-hipofizer hormon sekresyonunu ve sempatik sistemi aktive ederek kortizol ve katekolaminler gibi katabolik hormonların salınımını artırırken, insülin ve testosteron gibi anabolik hormonların salınımını azaltırlar (10). LH hormonu anterior hipofizden gonadotropinler tarafından salınır (15) ve testisin interstisyel leyding hücrelerinden Testosteron salınımında rol alır.

Janson ve ark. (11) öğrenciler üzerinde yaptıkları bir çalışmada sınav stresi ile serum LH düzeylerinde azalma olduğunu göstermişlerdir. Almeida ve ark. (16) da Wistar ırkı sıçanlarda 60 gün boyunca günde 6 saat immobilizasyon stresinin serum LH düzeyini %29, testosteronu ise %37 oranında düşürdüğünü saptamışlardır. Hajime ve ark. (12) tarafından yapılan çalışmada da stres ile erkeklerde Testosteron düzeyinin düştüğü saptanmıştır.

Ahmad ve ark. (9) yaptıkları rat çalışmasında da serum LH ve Testosteron düzeyinde cerrahi stres sonrası 1 ve 2. hafta sonlarında yapılan ölçümlerde anlamlı düşüş saptanırken serum testosteron düzeyinde cerrahi işlem uygulanan 2. haftanın sonunda serum testosteron düzeyinin en düşük seviyeye düştüğü görüldü. Woolf ve ark. (17) çalışmasında ise stres sonrası Testosteron ve LH düzeyinde anlamlı oranda düşüş saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da cerrahi stres sonrası 3. günde yaptığımız ölçümlerde Testosteron düzeylerinde literatürle uyumlu olarak anlamlı düzeyde düşüş olduğu görüldü, ancak serum LH düzeyinde anlamlı olmasa da artış saptandı.

Testosteron prostat hücresine girdikten sonra, nükleer enzim olan 5-α redüktaz tarafından dihidrotestosterona (DHT) dönüştürülür. DHT, androjen reseptörüne (AR) bağlanarak, T+AR kompleksi ak-

tivasyonunun ardından PSA, prostatik alkalın fosfat (PAP), büyüme faktörlerinin salgılanması ve apoptozis gibi biyolojik davranışlara yol açmaktadır (15). Prostatik epitelyum hücrelerinin androjen düzeyi düşüklüğünde apoptozise gittiği bilinmektedir (18).

Hassan ve ark. (19) çalışmasına göre androjen ablasyonu uygulanan ratlarda cerrahi stresin prostatik apoptozisi engellediği ve prostatik involüsyonu geciktirdiği saptanmıştır. Önemli noktalardan biri de PSA düzeyine Testosteron replasman tedavisinin (TRT) etkisidir. TRT minimal PSA artışına neden olduğu saptanmış (20, 21) ancak Shabsigh ve ark. (22) tarafından yapılan sistematik bir incelemede TRT ile serum PSA düzeyi önemli yükselmesine neden olmadığı belirtilmiştir.

Bu çalışmalara göre serum PSA düzeyinde Testosteron düzeyinin etkili olduğu anlaşılmaktadır. Çalışmamızda tTestosteron düzeyinin anlamlı oranda düşmesine rağmen PSA düzeylerinde anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır.

Ahmad ve ark. (9) yaptığı çalışmada cerrahi stres sonrası 2. hafta sonunda Testosteron düzeyinin, 1. hafta sonrası ölçümlere kıyasla daha fazla düşüş saptanmış olması çalışmamızda Testosteron düzeyindeki değişikliğe bağlı muhtemel PSA değişikliğinin 2. hafta sonunda olabileceği düşünülmektedir.

SONUÇ

Çalışmamızda Testosteron seviyelerinde anlamlı düzeyde düşüş görülmesine rağmen serum PSA düzeylerinde değişiklik olmaması PSA'nın akut faz reaktanları arasında değerlendirilemeyeceğini göstermektedir, post-op 3. gün yaptığımız ölçümlerin PSA değişikliği için erken bir dönem olabileceği kanısını uyandırmaktadır. Bu nedenle cerrahi stresin PSA üzerindeki etkisinin daha geniş vaka serilerinde ve Testosteron ile PSA ölçümlerinin stres sonrası hem erken hem de geç dönemde değerlendirilecek çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı alınmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - M.K., C.S.G.; Tasarım - M.K., S.B.; Denetleme - A.M., M.M.B.; Kaynaklar - M.K., B.K.A.; Malzemeler - C.S.G., C.Ö.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - B.K.A., C.Ö.; Analiz ve/veya Yorum - B.K.A., C.S.G.; Literatür Taraması - M.K., S.B.; Yazıyı Yazan - M.K., B.K.A.; Eleştirel İnceleme -A.M., M.M.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from the patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - M.K., C.S.G.; C.S.G. Design - M.K., S.B.; Supervision - A.M., M.M.B.; Resource - M.K., B.K.A.; Materials - C.S.G., C.Ö.; Data Collection and/or Processing - B.K.A., C.Ö.; Analysis and/or Interpretation - B.K.A., C.S.G.; Literature Review - M.K., S.B.; Writing - M.K., B.K.A.; Critical Review - A.M., M.M.B.

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

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

KAYNAKLAR

1. Bruchovsky N, Wilson JD. The intranuclear binding of testosterone and 5-alphaandrostano- 17-beta-ol-3-one by rat prostate. J Biol Chem 1968; 243: 5953-60.
2. Stamey TA, Yang N, Hay AR, McNeal JE, Freiha FS, Redwine E. Prostate-specific antigen as a serum marker for adenocarcinoma of the prostate. N Engl J Med 1987; 317: 909-16. [CrossRef]
3. Diamandis EP, Yu H. Nonprostatic sources of prostate-specific antigen. Urol Clin North Am 1997; 24: 275-82. [CrossRef]
4. Litman HJ, Bhasin S, O'Leary MP, Link CL, McKinlay JB. An investigation of the relationship between sex-steroid levels and urological symptoms: results from the Boston Area Community Health survey. B J U Int 2007; 100: 321-6. [CrossRef]
5. Ablin RJ, Soanes WA, Bronson P, Witebsky E. Precipitating antigen of the normal human prostate. J Reprod Fertil 1970; 22: 573-4. [CrossRef]
6. Hara M, Koyanagi Y, Inoue T, Fukuyama T. Some physicochemical characteristics of gamma seminoprotein, an antigenic component specific for human seminal plasma: forensic immunological study of body fluids and secretion. Nippon Hoigaku Zasshi 1971; 25: 322-4.
7. Wang ML, Valenzuela L, Murphy G, et al. Purification of human prostate specific antigen. Invest Urol 1979; 17: 159-63.
8. Kuriyama M, Wang MC, Papsidero LD, et al. Quantitation of PSA in serum by a sensitive enzyme immunoassay. Cancer Res 1980; 40: 46-58.
9. Ahmad M, Hossein KJ, Faranak D, Elham RK, Mohammad F. Studying the effect of surgery stress on HPG axis hormones. Advances in Environmental Biology 2012; 6: 3092-5.
10. Sabiston. Textbook of surgery 15th ed. Philadelphia 1997; 62-7.
11. Johansson GG, Laakso ML, Peder M, Karonen SL. Examination stress decreases plasma level of luteinizing hormone in male students. Psychosom Med 1988; 50: 286-94. [CrossRef]
12. Fukui H, Yamashita M. The effect of music and visual stress on testosterone and cortisol in men and women. Neuro Endocrinol Lett 2003; 24: 173-80.
13. Mahfouz RA, Cortas NK, Ibrahim G, Khalife S, Daher RT. Variations in prostate-specific antigen free/total ratio in acute stress. Scand J Clin Lab Invest 2008; 68: 624-7. [CrossRef]
14. Patane S, Marte F. Prostate-specific antigen kallikrein: from prostate cancer to cardiovascular system. Eur Heart J 2009; 30: 1169-70. [CrossRef]
15. Guyton CA, Hall EJ. Medical Physiology, translated by: Farrokh Shadan MD Tchehr CO, 2000, 2.
16. Almeida SA, Petenusci SO, Franci JA, Rosa e Silva AA, Carvalho TL. Chronic immobilization-induced stress increases plasma testosterone and delays testicular maturation in pubertal rats. Andrologia. 2000; 32: 7-11 [CrossRef]
17. Woolf PD, Hamill RW, McDonald JV, Lee LA, Kelly M. Transient hypogonadotropic hypogonadism caused by critical illness. J Clin Endocrinol Metab 1985; 60: 444-50. [CrossRef]
18. Isaacs JT, Lundmo PI, Berges R, Martikainen P, Kyprianou N, English HF. Androgen regulation of programmed death of normal and malignant prostatic cells. J Androl 1992; 13: 457-64.
19. Hassan S, Karpova Y, Flores A, D'Agostino R Jr, Kulik G. Surgical stress delays prostate involution in mice. PLoS One 2013; 8: e78175. [CrossRef]
20. Gerstenbluth RE, Maniam PN, Corty EW, Seftel AD. Prostate-specific antigen changes in hypogonadal men treated with testosterone replacement. J Androl 2002; 23: 922-6.
21. McLaren D, Siemens DR, Izard J, Black A, Morales A. Clinical practice experience with testosterone treatment in men with testosterone deficiency syndrome. BJU International 2008; 102: 1142-6. [CrossRef]
22. Shabsigh R, Crawford ED, Nehra A, Slawin KM. Testosterone therapy in hypogonadal men and potential prostate cancer risk: a systematic review. Int J Impot Res 2009; 21: 9-23. [CrossRef]



Pleomorphic Adenoma of the Nasal Cavity

Nazal Septumdan Kaynaklanan Bir Pleomorfik Adenoma Olgusu

Tolga Kandoğan¹, Abdullah Dalğıç¹, Gürol Gültekin¹, Seçkin Ulusoy², Elif Selek³

¹Clinic of Otolaryngology, İzmir Bozyaka Training and Research Hospital, İzmir, Turkey

²Clinic of Pathology, İzmir Bozyaka Training and Research Hospital, İzmir, Turkey

³Clinic of Otolaryngology, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Pleomorphic adenoma is mixed and usually benign tumor originating salivary glands. The most common salivary gland tumor is pleomorphic adenoma. The most common localization of pleomorphic adenoma is parotid gland. Although it is found in major salivary gland, pleomorphic adenoma may be found paranasal sinuses and nasal cavity rarely. A 74-year-old female presented with a 3-month history of right-sided nasal obstruction was presented. Although it is infrequently, the possibility of pleomorphic adenoma should be kept in mind while assessing well-defined lobular intranasal lesions. (*JAREM 2015; 5: 25-7*)

Keywords: Adenoma, pleomorphic adenoma, nasal cavity

ÖZET

Pleomorfik adenoma tükürük bezinden kaynaklanan, mikst ve genellikle benign bir tümördür. Tükürük bezi tümörlerinin en sık görülen tipidir ve en çok parotis bezinde ortaya çıkar. Pleomorfik adenoma büyük tükürük bezlerinde görülmesine rağmen vücudun diğer yerlerinde de görülen olgular bildirilmiştir. Nazal kavite ve paranasal sinüsler de az da olsa olgu bildirimleri mevcuttur. Biz nazal kavitede nazal septumdan kaynaklanan 74 yaşında pleomorfik adenomalı bir hastayı olgu olarak sunduk. Nazal kaviteelerde tek taraflı düzenli sınırlara sahip kitlelerde çok nadir olmasına rağmen pleomorfik adenoma da ayırıcı tanılar içinde düşünülmelidir. (*JAREM 2015; 5: 25-7*)

Anahtar Sözcükler: Adenoma, pleomorfik adenoma, nazal kavite

INTRODUCTION

Pleomorphic adenoma (PA) is a mixed, usually benign tumor of the main salivary glands, mostly observed in the parotid gland (1). Although few cases have been reported in other sites, PA of the nasal cavity is still rarely observed (2). There is no consensus about the origin of the PA tumors in the nasal cavity. Only a few reports have documented the presence of this tumor along the nasal septum exist (2). For most patients, the chief complaint is a unilateral nasal obstruction and/or occasional epistaxis (3). Here we present an intranasal PA located on the septum nasi.

CASE PRESENTATION

A 74-year-old female presented with a 3-month history of right-sided nasal obstruction. She had no previous history of nasal polypsis. Questioning about the complaints revealed that she had epistaxis a few times previously. Anterior rhinoscopy and endoscopy revealed a mucosa-covered polypoidal mass obstructing the right nasal cavity, possibly originating from the nasal septum. The mass was friable and bled easily when touched with an instrument. CT showed a unilateral right-sided soft tissue mass, expanding from the septum to the lateral wall. Paranasal sinuses were normal with no signs of infection or polyposis (Figure 1). Instead of performing a biopsy, we planned a complete removal of the mass with endoscopic surgery. The tumor was completely removed.

The tumor was pedunculated on the cartilaginous nasal septum. The overall postoperative histology was PA with a marked myo-

epithelial component (Figure 2, 3). The postoperative course was uneventful, and the patient was discharged. Written informed consent was obtained from the patient who participated in this study.

DISCUSSION

Pleomorphic adenoma is an encountered pathology in the major salivary glands tumors. It is less frequent in minor salivary glands of the hard and soft palates (4). Other rare sites are the upper aerodigestive tract, including the nasal cavity, pharynx, larynx, trachea, and lacrimal glands (4). The majority of intranasal PAs arise from the nasal septum. PAs originating from the lateral wall and inferior turbinate account for 9.8%–20% of the reported cases, although most of the minor mucous and serous glands are located in the lateral nasal wall and turbinates (1-3). PA of the nasal cavity is more frequently observed in women and between the third and sixth decades of life (4). Most symptoms are nasal obstruction, epistaxis, and intermittent nasal discharge. The tumor size varies from 5 mm to 7 cm (4). PAs are dome-shaped, exophytic, polypoid, oval, firm, gray, smooth, and with capsule. No destruction of the surrounding tissue is observed (5).

On CT images, these tumors show a well-defined, homogenous, soft tissue mass with smooth remodeling of the surrounding bones. Calcification is rare (3). It is think benign and malign tumors in the differential diagnosis of the nasal septum mass such as sinonasal polyposis, inverted papilloma, juvenile angiofibroma

This study was presented at the 34th Turkish National Congress of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, 10-14 October 2012, Antalya, Turkey. Bu çalışma 34. Türk Ulusal Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Kongresi'nde sunulmuştur, 10-14 Ekim 2012, Antalya, Türkiye.



Address for Correspondence / Yazışma Adresi: Dr. Abdullah Dalğıç, Clinic of Otolaryngology, İzmir Bozyaka Training and Research Hospital, İzmir, Turkey
Phone: +90 505 475 70 95 E-mail: dalgicabdullah@gmail.com

Received Date / Geliş Tarihi: 11.05.2014 **Accepted Date / Kabul Tarihi:** 08.12.2014
© Copyright 2015 by Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital. Available on-line at www.jarem.org
© Telif Hakkı 2015 Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Makale metnine www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.
DOI: 10.5152/jarem.2015.523



Figure 1. Paranasal sinuses are normal, with no signs of infection or polyposis in the paranasal CT
CT: computed tomography

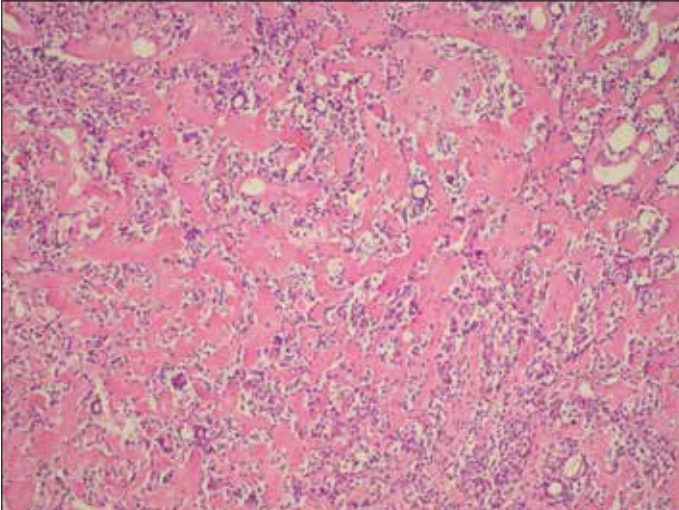


Figure 2. Epithelial component embedded with hyalinized stromal area under a light microscope

squamous cell carcinoma, chondrosarcoma, adenocarcinoma, sinonasal melanoma, and benign minor salivary gland tumor (4).

Malignant transformation of PA of the nasal cavity has been reported in 2.4%–10% of cases (6). Although it is reported that PAs arising from the nasal septum are usually multilobulated and calcified on CT, in our case, the mass was solid and homogenous without any signs of lobulations and calcifications.

Intranasal mixed tumors have a relatively low rate of recurrence (10%), in comparison with the high rate of recurrence (50%) in parotid gland mixed tumors and 25% for intra-oral mixed tumors.

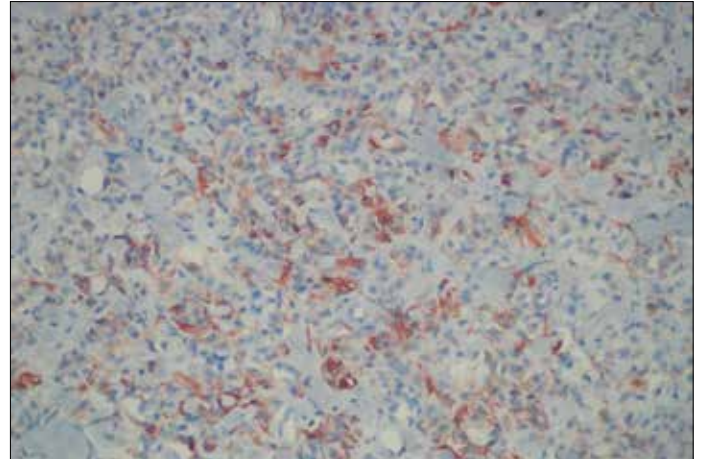


Figure 3. Actine positivity in myoepithelial cells (Actinex 200)

This is because of the very cellular pattern with few areas of stromal predominance in mixed salivary tumors of the nasal fossa (7). Surgical excision with clear margins is the treatment of choice for PA, irrespective of the site of origin. Approaches depend on the size and location and include lateral rhinotomy, intranasal excision, or midfacial degloving (3).

If these neoplasms are allowed to progress untreated, their expansion may cause local destruction of the paranasal sinuses (5). Nevertheless, postoperative follow-up is necessary for all patients with intranasal PA because as many as 10% of patients may experience a recurrence despite wide local excision with clear margins (5).

CONCLUSION

Pleomorphic adenomas of the nasal cavity are rare neoplasms that are difficult to diagnose. In addition, it should be kept in mind that although recurrence and metastasis are uncommon, patients need to be followed postoperatively.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patient who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author contributions: Concept - T.K.; Design - A.D., T.K., G.G.; Supervision - T.K.; Resource - T.K., A.D.; Materials - T.K., G.G., E.S.; Data Collection and/or Processing - T.K., G.G.; Analysis and/or Interpretation - T.K., A.D., E.S.; Literature Search - A.D., S.U.; Writing - T.K., A.D., S.U.; Critical Reviews - T.K., A.D., G.G.; Other - S.U., E.S.

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

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

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastadan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - T.K.; Tasarım - A.D., T.K., G.G.; Denetleme - T.K.; Kaynaklar - T.K., A.D.; Malzemeler - T.K., G.G., E.S.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - T.K., G.G.; Analiz ve/veya yorum - T.K., A.D., E.S.; Literatür taraması - A.D., S.U.; Yazıyı yazan - T.K., A.D., S.U.; Eleştirel inceleme - T.K., A.D., G.G.; Diğer - S.U., E.S.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

REFERENCES

1. Yazibene Y, Ait-Mesbah N, Kalafate S, Yahı-Ait Mesbah N, Abdennebi A, Bouzid H, et al. Degenerative pleomorphic adenoma of the nasal cavity. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2011; 128: 37-40. [\[CrossRef\]](#)
2. Malinvaud D, Couloigner V, Badoual C, Halimi P, et al. Pleomorphic adenoma of the nasal septum and its relationship with Epstein-Barr virus. *Auris Nasus Larynx* 2006; 33: 417-21. [\[CrossRef\]](#)
3. Fushiki H, Morijiri M, Maruyama M, Motoshima H, Watanabe Y. MRI of intranasal pleomorphic adenoma. *Acta Otolaryngol* 2006; 126: 889-91. [\[CrossRef\]](#)
4. Oztürk E, Sağlam O, Sönmez G, Cüce F, Haholu A. CT and MRI of an unusual intranasal mass: pleomorphic adenoma. *Diagn Interv Radiol* 2008; 14: 186-8.
5. Acevedo JL, Nolan J, Markwell JK, Thompson D. Pleomorphic adenoma of the nasal cavity: a case report. *Ear Nose Throat J* 2010; 89: 224-6.
6. Kumagai M, Endo S, Koizumi F, Kida A, Yamamoto M. A case of pleomorphic adenoma of the nasal septum. *Auris Nasus Larynx* 2004; 31: 439-42. [\[CrossRef\]](#)
7. Compango J, Wong RT. Intranasal mixed tumours (pleomorphic adenoma): A clinical pathological study of 40 cases. *Am J Clin Pathol* 1977; 68: 213-8.



A Case of Deep Vein Thrombosis in the Postpartum Period

Postpartum Dönemde Gelişen Derin Ven Trombozu Vakası

Hande Atalay¹, Fatih Teker², Banu Boyuk¹, Aslan Çelebi¹, Yavuz Ayar³, İsmail Ekizoğlu¹

¹Clinic of Internal Medicine, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

²Department of Medical Oncology, Samsun 19 Mayıs University Faculty of Medicine, Samsun, Turkey

³Department of Internal Medicine, Uludağ University Faculty of Medicine, Bursa, Turkey

ABSTRACT

The main reason for the increased risk of thromboembolism in pregnancy is hypercoagulability, which has likely evolved to protect women from the bleeding challenges of miscarriage and childbirth. Women are at a 4- to 5-fold increased risk of thromboembolism during pregnancy and the postpartum period compared with when they are not pregnant. Risk factors include a history of thrombosis, inherited and acquired thrombophilia, maternal age greater than 35, certain medical conditions, and various complications of pregnancy and childbirth. In this report, a case of a 25-year-old woman diagnosed with deep vein thrombosis in the fourth week of the postpartum period is presented. After the investigating the reasons of deep vein thrombosis, heterozygote factor V Leiden mutation and heterozygote activated protein C resistance were detected. This case is presented in order to emphasize that hereditary risk factors must be investigated, especially in young patients, although the patient already had an acquired risk factor such as pregnancy. (*JAREM 2015; 5: 28-30*)

Keywords: Deep vein thrombosis, pregnancy, factor V Leiden mutation, activated protein C resistance

ÖZET

Gebelikte gelişen tromboembolinin temel nedeninin hiperkoagülabilité olduğu bilinmektedir. Bu durumun düşük tehdidi ve doğumda annenin kanama riskini azaltmaya yönelik olarak geliştiği düşünülmektedir. Kadınlarda tromboemboli riski gebelik ve postpartum dönemde gebe olmayanlara göre 4-5 kat artmaktadır. Derin ven trombozu risk faktörleri arasında önceki tromboz öyküsü, edinsel ya da kalıtsal trombofili, anne yaşının 35'in üstünde olması, gebelik ve doğuma bağlı komplikasyonlar sayılabilir. Bu makalede 25 yaşında, postpartum 4. haftada derin ventrombozu tanısı alan bir olgu sunulmuştur. Etiyolojiye yönelik yapılan tetkiklerinde heterozigot Faktör V Leiden mutasyonu ve heterozigot aktive protein C rezistansı saptandı. Gebelik gibi tromboembolik olaya eğilim oluşturan edinsel bir risk faktörü olmasına rağmen özellikle genç hastalarda kalıtsal risk faktörlerinin mutlaka araştırılması gerektiğini vurgulamak amacıyla sunulmuştur. (*JAREM 2015; 5: 28-30*)

Anahtar Sözcükler: Derin ventrombozu, gebelik, Faktör V Leiden mutasyonu, aktive protein C rezistansı

INTRODUCTION

Pregnancy is a physiological process that is related with a high incidence of thromboembolic events. The incidence of pregnancy-related venous thromboembolic events was 13 per 10,000 deliveries (1); therefore, it is an important cause of morbidity and mortality in developed countries. The risk of venous thrombosis increases by 5 to 6 times during pregnancy (2). Pregnancy itself induces a prothrombotic state, with an increase in coagulation factors, a decrease in natural anticoagulants such as the coagulation inhibitor protein S, and impairment of fibrinolysis, which is probably mediated by an increase in plasminogen activator inhibitor. These procoagulant changes are important for minimizing blood loss during delivery. Pregnancy is also marked by the presence of two other components of Virchow's triad: venous stasis and endothelial injury. These homeostatic changes cause an increased risk for venous thromboembolism (VTE) (3). In the context of inherited genetic risk factors in DVT, factor V Leiden and factor II mutations are reported as the most frequent causes (4-6). History of thrombosis in young, such as recurrent venous thrombosis, family history of thrombosis, arterial thrombosis, heparin resistance, warfarin-induced skin necrosis, neonatal purpurafulminans, history of estrogen medication and thrombosis during pregnancy, entail investigations for genetically inherited

risk factors (7). For this purpose, among such patients, factor V Leiden and prothrombin G20210A mutations, protein C-S, anti-thrombin 3, and homocysteine levels have been frequently studied recently. For a definite diagnosis, one should be cautious about the timing of the tests and the interfering factors. Here we report a case of woman presenting with deep vein thrombosis in the postpartum period who turned out to be positive for heterozygote factor V Leiden mutation and heterozygote protein C resistance. This case highlights the importance of investigating hereditary risk factors in patients with an acquired risk factor for venous thrombosis.

CASE PRESENTATION

A 25-year-old woman presented to our hospital in the postpartum fourth week with complaints of swelling on her left leg and high fever. She reported that she had massive hemorrhage during delivery and had thus taken multiple blood transfusions and was advised bed rest. Her medical history did not reveal any abortion or other disease. This was her first pregnancy, which was uneventful till delivery. Her family history was unremarkable for thrombosis or recurrent miscarriages.

On physical examination, her vital signs were within normal limits. Cardiac examination revealed systolic murmur over

This study was presented at the 13th National Internal Medicine Congress, 5-11 October 2011, Antalya, Turkey.
Bu çalışma 13. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi'nde sunulmuştur, 5-11 Ekim 2011, Antalya, Türkiye.



Address for Correspondence / Yazışma Adresi: Dr. Hande Atalay,
Clinic of Internal Medicine, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research
Hospital, İstanbul, Turkey
Phone: +90 212 945 30 00 E-mail: handeerman@yahoo.com

Received Date / Geliş Tarihi: 04.09.2014 **Accepted Date / Kabul Tarihi:** 11.11.2014
© Copyright 2015 by Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital. Available on-line at www.jarem.org
© Telif Hakkı 2015 Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Makale metnine
www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.
DOI: 10.5152/jarem.2015.568

Table 1. Routine biochemical parameters of the patient

Variable	Patient value	Normal value
Hg (g/dL)	5.8	12-18
Hct (%)	40.4%	39.5-50.3
WBC (K/ μ L)	8500	4100-10.900
Platelets (K/ μ L)	622.000	156.000-373.000
Sedimentation (mm/h)	103	<25
Fasting glucose level (mg/dL)	109	76-100
BUN (mg/dL)	9	8-26
SGOT (IU/mL)	31	5-40
SGPT (IU/mL)	38	5-55
INR (IU)	1.13	0.8-1.2
APTT (second)	27	25-38
PT (second)	11.2	10.4-1
CRP (nephelometric method, mg/dL)	7.2	0-0.6
Folic acid (ng/mL)	10.80	>5.21
Vitamin B12 (pg/mL)	131	134-590

Hg: hemoglobin; Hct: hematocrit; WBC: white blood cells; BUN: blood urea nitrogen; SGOT: serum glutamic oxaloacetic transaminase; SGPT: serum glutamic pyruvic transaminase

Table 2. Results of the thrombophilia tests

Variable	Result	Normal values
Prothrombin G20210A mutation	Normal	-
Protein S (mg/L)	20	12-21
Protein C (mg/L)	3.26	1.67-3.16
Antithrombin 3 (mg/dL)	30.9	-
Factor V Leiden mutation (G1691A)	Positive for heterozygosity	-
APC resistance (APC-P)	1.48 positive for heterozygosity	>3 (N)

APC: activated protein C resistance

mitral area. Her respiratory system and abdominal examination was normal. The peripheral and central pulses were equal and regular bilaterally; however, her left lower extremity beginning from the inguinal area was hyperemic, increased in diameter, and edematous. Doppler USG of the left lower limb showed large thrombus in the left common femoral vein as well as in vena saphena magna, extending into the proximal part of the superficial femoral vein. The routine laboratory tests are shown in Table 1. Iron deficiency anemia was detected, and her hemoglobin level was increased to 10.6 by blood transfusion. In this case, although the patient had already had an acquired risk factor such as pregnancy, she was screened for inherited thrombophilia such as factor V Leiden, prothrombin gene mutation, protein C resistance, and antithrombin 3 levels. She was heterozygous for factor

V Leiden mutation and activated protein C resistance (Table 2). A lifelong treatment with warfarin was initiated and followed up with regular control of INR levels.

DISCUSSION

Most of the causes of thrombosis are acquired factors. A genetically inherited heterozygote gene defect alone does not increase the risk of thrombosis significantly. However, inherited factors create a risk for thrombosis in the long term and along with acquired prothrombotic stimuli (8). The point is that, thrombotic events generally from the interaction of hereditary and acquired risk factors. Among hereditary gene defects causing thrombosis, factor V Leiden mutation is the most common factor (40-60%) (9). Autosomal dominant factor V Leiden mutation is observed in 7% of the European population, whereas in 4.5-7.1% of the Turkish population (10, 11). However, in another study, the prevalence of factor V Leiden mutation in Turkey was reported as 10% (12). Factor V Leiden was detected in 11-29% of patients with VTE. It was reported that the risk of VTE is 3 to 8 times higher in heterozygote carriers and 80 times higher in homozygote carriers compared with the normal population (13, 14).

On the other hand, the phenotype of APC resistance was also frequently found among thrombosis patients. Koster et al. (15) reported in 1993 that this phenotype is the most important hereditary risk factor for developing DVT. The majority (>90%) of hereditary APCR subjects have the same genetic abnormality, i.e., factor V Leiden with a G1691A alteration causing an Arg 506Gln substitution. In 1994, Rogier M Bertina et al. (16) reported that >80% of patients with APC resistance were carriers of the same mutation in the gene of factor V, i.e., a G \rightarrow A transition at position 1691, in exon 10, which predicts the replacement of Arg 506 by Gln in the factor V molecule (factor V Leiden). All carriers of the factor V mutation (and only these) had APC-SRs. Because a factor V Leiden mutation increases the risk for venous thrombosis, peripheral vascular disease, cerebrovascular disease, pulmonary emboli, and myocardial infarction, individuals with thrombophilic risk factors should be screened for this mutation and its carriers (6, 17, 18). Conditions indicating factor V mutation analysis are as followed: venous thrombosis before the age of 50 years, venous thrombosis at any age without a precipitating factor, recurrent venous thrombosis, unusual site of presentation (cerebral, mesenteric, portal, or hepatic veins), thrombosis during pregnancy and the postpartum period, history of VTE under treatment with an oral contraceptive or hormone replacement therapy, and a family history of venous thrombosis (6). Considering that our patient was 25 years old and diagnosed with venous thrombosis at postpartum fourth week, she was screened for factor V Leiden mutation and resulted with heterozygosity.

Even though antithrombin 3 (0.02-0.05%), protein S and C (0.1-0.5%) deficiency are rarely seen, a study in our country revealed that thrombophilias due to antithrombin 3 (5.4%), protein C (13.51%), and protein S (13.51%) deficiency are more common, contrary to activated protein C resistance (5.4%), which is rarely seen (19). In our case, heterozygosity of activated protein C resistance was detected although it is rarely seen in our country.

CONCLUSION

Because of the combination of thrombophilic risk factors (heterozygosity of factor V Leiden mutation and protein C resistance), the present case was initiated on lifelong warfarin therapy and, on follow-up, she did not have any other recurrent thrombosis. This case emphasizes that despite the presence of acquired thrombophilic risk factors, patients should be screened for hereditary risk factors, especially in countries where the prevalence of hereditary thrombophilia is high.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patient who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author contributions: Concept - H.A.; Design - H.A.; Supervision - B.B.; Resource - F.T.; Materials - İ.E.; Data Collection and/or Processing - F.T.; Analysis and/or Interpretation - A.Ç.; Literature Search - H.A.; Writing - H.A.; Critical Reviews - B.B.

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

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

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastadan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - H.A.; Tasarım - H.A.; Denetleme - B.B.; Kaynaklar - F.T.; Malzemeler - İ.E.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - F.T.; Analiz ve/veya yorum - A.Ç.; Literatür taraması - H.A.; Yazıyı yazan - H.A.; Eleştirel inceleme - B.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

REFERENCES

- Lindqvist P, Dahlback B, Marsal K. Thrombotic risk during pregnancy: A population study. *Obstet Gynecol* 1999; 94: 595-9. [\[CrossRef\]](#)
- Melis F, Vandenbroucke JP, Buller HR, Colly LP, Bloemenkamp KWM. Estimates of risk of venous thrombosis during pregnancy and puerperium are not influenced by diagnostic suspicion and referral basis. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191: 825-9. [\[CrossRef\]](#)
- Won HS, Kim do Y, Yang MS, Lee SJ, Shin HH, Park JB. Pregnancy-induced hypertension, but not gestational diabetes mellitus, is a risk factor for venous thromboembolism in pregnancy. *Korean Circ J* 2011; 41: 23-7. [\[CrossRef\]](#)
- Margaglione M, Brancaccio V, De Lucia D, Martinelli I, Ciampa A, Grandone E, et al. Inherited thrombophilic risk factors and venous thromboembolism: distinct role in peripheral deep venous thrombosis and pulmonary embolism. *Chest* 2000; 118: 1405-11. [\[CrossRef\]](#)
- Legnani C, Palareti G, Guazzaloca G, Cosmi B, Lunghi B, Bernardi F, et al. Venous thromboembolism in youngwomen; role of thrombophilic mutations and oral contraceptive use. *Eur Heart J* 2002; 23: 984-90. [\[CrossRef\]](#)
- Sılan F, Zafer C. Faktör V Leiden mutasyonu. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi* 2004; 1: 33-6.
- Demirel C, Kaya C, Sonmezer M, Soylemez F, Dincer Cengiz S. Factor V Leiden mutation in a patient recurrent pregnancy loss and deep vein thrombosis. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2003; 13: 62-5.
- Dahlback B. Physiological anticoagulation. Resistance to activated protein C and venous thromboembolism. *J Clin Invest* 1994; 94: 923-7. [\[CrossRef\]](#)
- Oner F, Kaya A, Dogan R, Numanoglu N. Genetic risk factors of venous thromboembolism. *Tuberk Toraks* 2003; 51: 60-9.
- İrdem A, Devecioglu C, Batun S, Soker M, Sucakli IA. Prevalence of factor V Leiden and prothrombin G20210A gene mutation. *Saudi Med J* 2005; 26: 580-3.
- Gurgey A, Mesci L. The prevalence of factor V Leiden (1691 G-->A) mutation in Turkey. *Turk J Pediatr* 1997; 39: 313-5.
- Akar N, Akar E, Dalgın G, Sozuoz A, Onurlu K, Cin S. Frequency of factor V (1691-> A) mutation in Turkish population. *Thromb Haemost* 1997; 78: 1527-8.
- Okumus G, Kiyani E, Arseven O, Tabak L, Diz-Kucukkaya R, Unlucerci Y, et al. Hereditary thrombophilic risk factors and venous thromboembolism in Istanbul, Turkey: the role in different clinical manifestations of venous thromboembolism. *Clin Appl Thromb Hemost* 2008; 14: 168-73. [\[CrossRef\]](#)
- Rees DC, Cox M, Clegg JB. World distribution of factor V Leiden. *Lancet* 1995; 346: 1133-4. [\[CrossRef\]](#)
- Koster T, Rosendaal FR, de Ronde H, Briët E, Vandenbroucke JP, Bertina RM. Venous thrombosis due to poor anticoagulant response to activated protein C: Leiden Thrombophilia Study. *Lancet* 1993; 342: 1503-6. [\[CrossRef\]](#)
- Bertina RM. Factor V Leiden and other coagulation factor mutations affecting thrombotic risk. *Clin Chem* 1997; 43: 1678-83.
- Baykan M, Celik S, Uçar F, Kaplan S, Ovali E, Erdöl C. Effects of factor V Leiden mutations on prognosis in patients with acute myocardial infarction. *Anadolu Kardiyol Derg* 2001; 1: 242-5.
- Kafkas S, Kadıköylü G. Gebelik ve kalıtsal trombofilili. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2005; 6: 43-50.
- Demir M, Vural O, Sunar H, Altun A, Yorulmaz F, Ozbay G. The prevalence of hereditary thrombophilia in the Trakya region of Turkey. *Yonsei Med J* 2000; 41: 436-40. [\[CrossRef\]](#)



Metatarsal Neck Fractures Are not Always Isolated Injuries: Case Report of a Lisfranc Injury

Metatarsal Boyun Kırıkları Her Zaman İzole Yaralanmalar Değildir: Lisfranc Yaralanması Olgu Sunumu

Baran Kömür¹, Serhat Mutlu¹, Barış Yılmaz², Harun Mutlu³, Nurettin Heybeli¹

¹Clinic of Orthopedics and Traumatology, Kanuni Sultan Süleyman Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

²Clinic of Orthopedics and Traumatology, Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

³Clinic of Orthopedics and Traumatology, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

A 40-year-old male presented to the emergency room with tenderness, swelling, and ecchymosis in the middle/medial and dorsal aspects of his right foot after falling from a height of about 1 meter at work. He had a medial cuneiform bone fracture-dislocation, first metatarsal base luxation, displaced second metatarsal neck fracture, and nondisplaced third metatarsal neck fracture. The Lisfranc fracture-dislocation was treated with two cannulated screws using a dorsomedial approach. The displaced second metatarsal fracture was treated by open reduction and internal fixation using a Kirschner wire. The nondisplaced third metatarsal fracture was treated conservatively. (*JAREM 2015; 5: 31-3*)

Keywords: Luxation, Lisfranc injury, metatarsal neck fracture, medial cuneiform fracture

ÖZET

Kırk yaşında erkek hasta 1 metre yüksekten düşme sonrası sağ ayak ortasında medial ve dorsal bölgede hassasiyet, şişlik ve ekimoz ile acil servise başvurdu. Medial kuneiform kırıklı çıkığı, birinci metatars bazis luksasyonu, deplase ikinci metatars boyun kırığı ve non-deplase üçüncü metatars boyun kırığı mevcuttu. Lisfranc kırıklı çıkığı dorsomedial yaklaşımla 2 adet kanüllü vida ile tespit edildi. Deplase ikinci metatars boyun kırığı açık redüksiyon ve 1 adet Kirschner teli ile fikse edildi. Nondeplase üçüncü metatars boyun kırığının tedavisine ise konservatif kalındı. (*JAREM 2015; 5: 31-3*)

Anahtar Sözcükler: Luksasyon, Lisfranc yaralanması, metatarsa boyun kırığı, medial kuneiform kırığı

INTRODUCTION

Tarsometatarsal injuries that lead to separation between the mid- and forefoot are called Lisfranc injuries, named after the French surgeon Jacques Lisfranc de St. Martin who described tarsometatarsal amputations in the Napoleonic Era (1). A Lisfranc injury is a subtle problem that can easily escape notice. Almost half of all tarsometatarsal joint injuries are diagnosed and treated late because they are rare and have various forms. Although the injuries to these joints are usually ligamentous, they can involve bone tissue. The injuries that involve bone tissue are called fracture-dislocations and they usually result from axial and rotational forces in high-energy trauma, such as falls from height and motorcycle accidents (2). Their incidence is 1 per 60,000 annually (3). This paper reports a Lisfranc injury accompanying metatarsal neck fractures. In Lisfranc injuries occurring with metatarsal base fractures, co-occurring metatarsal neck fractures have never been reported.

CASE PRESENTATION

A 40-year-old male presented to the emergency room after injuring his right foot at work after falling 1 m on a plantar flexed foot. His vital signs were stable and he had an isolated injury of his right foot. The physical examination revealed pain, swelling, and ecchymosis at the proximal metatarsophalangeal joint, with tenderness and swelling broadly on the dorsal aspect of the foot and locally over the second and third metatarsals. The neurovascular examination showed no open wounds and no distal neurovascular pathology. The radiological evaluation showed second and third metatarsal neck fractures (Figure 1). Comparative radiography

and computed tomography (CT) showed a nondisplaced medial cuneiform fracture and Lisfranc injury of the proximal metatarsophalangeal joint (Figure 2). A short-leg cast was applied because of the swelling, and the patient was admitted for elevation and ice application. To reduce the chance of compartment syndrome developing, the surgery was delayed for 2 days, until the edema had regressed. At surgery, the periosteum on the cuneiform bone was scraped off via a dorsomedial approach. The cuneiform fracture and first metatarsal dislocation were reduced. Using a Kirschner wire (K-wire), two 4.0 mm cannulated screws were inserted via fluoroscopic guidance at a 45° angle through the medial cuneiform fragments, fixing the Lisfranc dislocation. The second metatarsal fracture was approached via a dorsal incision in the web between the second and third metatarsals. The extensor tendon was dissected and the fracture was reduced with a K-wire (Figure 3). The third metatarsal was not fixed because it appeared stable. A short-leg plaster was applied after checking the reduction using fluoroscopy. Three weeks later, the K-wires were removed after observing metatarsal bone union. Once union was seen radiographically, the patient was allowed gradually increasing weight-bearing. After the sixth week, the plaster cast was removed to let the foot contact the ground for full weight-bearing with full range of motion. The patient returned to work and at the 1-year follow-up his daily life activities were as they were before the injury.

DISCUSSION

The Lisfranc joint complex comprises three columns in the foot: the medial column is formed by the first metatarsal and medial



Figure 1. a, b. (a) Anteroposterior (AP) and (b) oblique X-rays showing the Lisfranc injury and metatarsal neck fracture

cuneiform; the central column is formed by the second and third metatarsals and the intermediate and lateral cuneiforms; and the lateral column consists of the cuboid and its relationship with the fourth and fifth metatarsals. In the coronal plain, the transverse arc of the midfoot is stable. Although many ligaments contribute to this stability, the most important contribution is that of the Lisfranc ligament between the medial cuneiform and second metatarsal; this is the strongest of these ligaments (4).

Diagnosis of a Lisfranc injury begins with the patient's history and physical examination. The time of the injury and time elapsed should be determined carefully to choose among treatment alternatives. A Lisfranc injury should be considered when plantar ecchymosis is seen. The patient should be monitored closely for compartment syndrome. A radiological and CT (if necessary) study must be performed (5).

Lisfranc injuries usually result from one of three mechanisms: lateral translocation of a metatarsal caused by forced abduction of the forefoot; axial weight-bearing when the toes are dorsiflexed and ankle is in the equinus position; and crush injury trauma involving plantar translocation caused by force acting on the dorsal metatarsal (6). Our patient described a fall from height with the toes dorsiflexed and ankle plantar flexed (the second type described above). A fracture dislocation of the base of the first metatarsal usually occurs after such trauma. In this case, there was a fracture dislocation between the first metatarsal and medial cuneiform and neck fractures of the second and third metatarsals. In our case, the metatarsal neck fractures were probably caused by redirection of the axial force due to falling by the lifts in the front of his work shoes, which could have resulted in a rotational axial force to the forefoot and metatarsals.

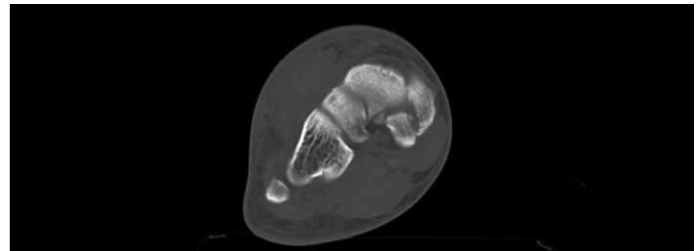


Figure 2. Computed tomography of the medial cuneiform fracture

Plaster casting for 6~12 weeks is recommended for non-displaced Lisfranc injuries. Surgery should be considered for displaced injuries, because of the chance of developing post-traumatic midfoot arthrosis or progressive dislocation and displacement. Closed reduction may be used for displaced dislocations and a K-wire may be used when this fails. The presence of bone fragments and entrapped soft tissues might prevent the reduction (7). Surgery should wait until any edema regresses, to reduce the risk of developing compartment syndrome. In our case, we delayed surgery for 2 days.

There are various surgical treatments for Lisfranc injuries. The current treatment is to reduce the medial and central column injuries using K-wires and to ensure osteosynthesis using cannulated screws (2, 4, 7). It is crucial to restore the Lisfranc ligament between the middle cuneiform and second metatarsal. When the lateral column is injured, fixation of the fourth and fifth metatarsals to the cuboid bone is advised (8). In our case, the Lisfranc injury was reduced using K-wires and osteosynthesis was promoted using two cannulated screws. The second metatarsal fracture was also fixed using a K-wire. In some Lisfranc injuries, the metatarsal



Figure 3. a, b. Fixation using two cannulated screws and a K-wire: (a) AP and (b) oblique radiographs

joint is luxated both proximally and distally, producing a “swimming metatarsal” (6). A Lisfranc injury accompanied by multiple metatarsal neck fracture-dislocations has also been reported (9). However, ours is the first reported Lisfranc injury accompanied by metatarsal neck fractures without luxation.

CONCLUSION

After diagnosing common isolated injuries, such as metatarsal neck fractures, problems that have a high probability of going unnoticed, such as a Lisfranc injury, should be considered. No consensus has been reached on whether to fix these using screws or K-wires. In our opinion, using a compression screw better promotes full recovery.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from the patient who participated in this case.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - B.K., N.H.; Design - H.M.; Supervision - S.M., B.Y.; Resource - S.M., H.M., B.K.; Materials - N.H., B.K.; Data Collection and/or Processing - H.M., S.M.; Analysis and/or Interpretation - B.Y., N.H.; Literature Review - H.M.; Writing - B.K., N.H.; Critical Review - S.M., B.Y., N.H.

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

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

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu olguya katılan hastadan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - B.K., N.H.; Tasarım - H.M.; Denetleme - S.M., B.Y.; Kaynaklar - S.M., H.M., B.K.; Malzemeler - N.H., B.K.; Veri toplanması ve/

veya Processing - H.M., S.M.; Analiz ve/veya yorum - B.Y., N.H.; Literatür taraması - H.M.; Yazıyı yazan - B.K., N.H.; Eleştirel inceleme - S.M., B.Y., N.H.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

REFERENCES

1. Görgeç M, Esenkaya İ, Nalbantoğlu U, Türkmen M. Lisfranc eklem yaralanmaları ve tedavisi. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1994; 28: 240-4.
2. Scolaro J, Ahn J, Mehta S. Lisfranc fracture dislocations *Clin Orthop Relat Res* 2011; 469: 2078-80. [CrossRef]
3. Hardcastle PH, Reschauer R, Kutscha-Lissberg E, Schoffmann W. Injuries to the tarsometatarsal joint: incidence, classification and treatment. *J Bone Joint Surg Br* 1982; 64: 349-56.
4. Miswan MFM, Singh VA, Yasin NF. Outcome of surgically treated Lisfranc injury: A review of 34 cases. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011; 17: 504-8. [CrossRef]
5. Ross G, Cronin R, Hauzenblas J, Juliano P. Plantar ecchymosis sign: a clinical aid to diagnosis of occult Lisfranc tarsometatarsal injuries. *J Orthop Trauma* 1996; 10: 119-22. [CrossRef]
6. Singh PA, Singh PA, Chadha M. Lisfranc kırıklı çıkık ile birlikte ters yüzen birinci metatars ve yüzen üçüncü metatars: Nadir bir yaralanma. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2010; 44: 169-71. [CrossRef]
7. Stavlas P, Roberts CS, Xypnitos FN, Giannoudis PV. The role of reduction and internal fixation of Lisfranc fracture-dislocations: A systematic review of the literature. *International Orthopaedics (SICOT)* 2010; 34: 1083-91. [CrossRef]
8. Sangeorzan BJ, Benirschke SK, Gould MT. Tarsometatarsal Lisfranc injuries: evaluation and management. In: Wiss D, ed. *Master Techniques of Orthopaedic Surgery: Fractures*. 2nd edition. Philadelphia, PA: Lippincott-Williams&Wilkins, 2006: 605-17.
9. Drosos GI, Gavalas NS, Papoutsidakis AN. Concomitant Lisfranc fracture-dislocation and displaced neck fractures of the lesser metatarsals: A case report. *J Foot Ankle Surg* 2000; 6: 49-54. [CrossRef]



Bilimsel Yayınlarda Yıllık Atıf Sayıları

Annual Number of Citations in Scientific Publications

Yusuf Emrah Eyi¹, Ümit Kaldırım²

¹Cumhurbaşkanlığı Muhafız Alayı Reviri, Acil Servis, Ankara, Türkiye

²Siirt Asker Hastanesi, Acil Servis, Siirt, Türkiye

Sayın Editör,

Derginizin 2014 yılının 2. sayısındaki "Türkiye'nin Dünya Bilimindeki Yeri (II) (2008-2012)" (1) başlıklı Sayın Köksoy ve ark.ları tarafından yazılan makaleyi ilgi ile okuduk. Deneyimlerini bizlerle paylaştıkları için teşekkür ederiz. Yazarların çalışmanın sonuçlarını bildirirken alınan atıf sayısının hesaplanmasında hata yaptıkları kanaatindeyiz ve bu noktaya temas etmek istiyoruz.

Yazarlar çalışmalarında dünyada yayımlanan makalelerin 2008 yılı akabinde her yıl aldıkları atıf sayılarını değerlendirmişler ve sonuç olarak alınan atıf sayısında azalma olduğunu belirtmişlerdir. 2008 yılına ait makalenin aldığı atıflar mevcut değerlendirme ile altı yıl

üzerinden olurken, 2012 yılı makalelerinde iki yıllık atıflar değerlendirilebilmektedir. Bu şekilde doğal olarak son yıllara ait yayınların atıfları daha az görünecektir. Bu konuda objektif ve doğru sonuçların, her yıla ait makalelerin eşit periyotlar sonrasında değerlendirilmesi ile elde edileceğini düşünmekteyiz.

Değerli sunumları için Köksoy ve arkadaşlarını kutlar, saygılarımızı sunarız.

KAYNAKLAR

1. Köksoy FN, Gönüllü D, Gedik ML, Demiray O, Er M. Türkiye'nin Dünya Bilimindeki Yeri (II) (2008-2012). JAREM 2014; 2: 49-81.

