

Jarem

JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH IN MEDICINE

Derlemeler / Reviews

Radikalprostatektomi Sonrası Penil Rehabilitasyon
After Radicalprostatectomy Penile Rehabilitation
Memduh Aydın ve ark.; İstanbul, Türkiye

Post Prostatectomy İncontinence
Post Prostatektomi İnkontinans
Aliseydi Bozkurt et al.; Erzincan, Turkey

Özgün Araştırmalar / Original Investigations

Üriner Sistem Enfeksiyonları
Urinary Tract Infections
Ramazan Gözüküçük ve ark.; İstanbul, Türkiye

Veres Sonrası Kapalı Trokar İle Açık Giriş Tekniği
After Veres Closed Trocar and Open Entry Methods
Murat Bozkurt; Malatya, Türkiye

BPH'da Üroflowmetri Bulguları
Uroflowmetry Finding in BPH
Basri Çakıroğlu ve ark.; İstanbul, Türkiye

Açık Nefrolitotomi Yapılanlarda PNL
PNL after Previous Open Surgery
Mehmet Taşkiran ve ark.; İstanbul, Türkiye

Tenzel Flep
Tenzel Flap
Fatma Esin Özdemir ve ark.; İstanbul, Türkiye

VOLUME:2 ISSUE:3 DECEMBER 2012

TAKSİM EDUCATION AND RESEARCH HOSPITAL

ISSN 2146-6505

www.jarem.org

 AVES

Jarem

JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH IN MEDICINE

Sahibi / Owner

Cengiz Yumru, İstanbul, Türkiye

Baş Editör / Editor-in-Chief

Banş Nuhuğlu, İstanbul, Türkiye

Editörler / Editors

M. B. Can Balcı, İstanbul, Türkiye
Okan Demiray, İstanbul, Türkiye

Ömer N. Develioğlu, İstanbul, Türkiye
Ayhan Kılıç, İstanbul, Türkiye

Uluslararası Yayın Kurulu / International Editorial Board

Fisun Akdeniz, İzmir, Türkiye
İbrahim Özkan Akıncı, İstanbul, Türkiye
Esen K. Akpek, Baltimore, USA
Ali Akyüz, İstanbul, Türkiye
Tuncay Altuğ, İstanbul, Türkiye
A. Cemal Aygıt, İstanbul, Türkiye
M. Derya Balbay, İstanbul, Türkiye
Canan Aykut Bingöl, İstanbul, Türkiye
Dursun Buğra, İstanbul, Türkiye
Arif Atahan Çağatay, İstanbul, Türkiye
İlyas Çapoğlu, Erzincan, Türkiye
Fehmi Çelebi, Erzincan, Türkiye
İsmail Çepni, İstanbul, Türkiye
Ferda Çiftçi, İstanbul, Türkiye

M. Onur Demirkol, İstanbul, Türkiye
Ali İhsan Dokucu, İstanbul, Türkiye
Hayati Durmaz, İstanbul, Türkiye
Kadir Eltutar, İstanbul, Türkiye
Vedat Erentuğ, İstanbul, Türkiye
Oktay Ergene, İzmir, Türkiye
Ramon Franco, Boston, USA
Cankon Germiyanoglu, Ankara, Türkiye
Abdulaziz Gül, Kars, Türkiye
H. Canan Hasanoğlu, Ankara, Türkiye
Cüneyt Hoşoşkun, İzmir, Türkiye
Ferruh Kemal İşman, İstanbul, Türkiye
Tunaya Kalkan, İstanbul, Türkiye
Mine Kucur, İstanbul, Türkiye

Reyhan Diz Küçükçaya, İstanbul, Türkiye
Metin Küçükçaya, İstanbul, Türkiye
Asiye Nuhuğlu, İstanbul, Türkiye
Ayşe Emel Önal, İstanbul, Türkiye
Perihan Ergin Özcan, İstanbul, Türkiye
Türker Özkan, İstanbul, Türkiye
Cengiz Pata, İstanbul, Türkiye
H. Soner Tatlıdede, İstanbul, Türkiye
Aylin Tekeş, Baltimore, USA
Ralph P. Tufano, Baltimore, USA
Uğur Türe, İstanbul, Türkiye
Sinan Uslu, İstanbul, Türkiye
Orhan Yılmaz, Ankara, Türkiye
Ayşe Ayça Vitrinel, İstanbul, Türkiye



Genel Yayın Yönetmeni / Executive Editor
İbrahim Kara

Dil Editörü / Language Editor
Selma Yörükhan, MD

Yayın Koordinatörü / Publication Coordinator
Sevilay Ardiç Nayir

Yayın Sekreterleri / Publication Secretaries
Gökhan Çimen
Ali Şahin

Proje Asistanları / Project Assistants
Burak Özcengiz
Sinan Gökbörü Büncü

Teknik Yönetmen / Technical Director
Ünal Özer

Grafiker / Graphic Designer
Neslihan Yaman

Yayıncı / Publisher
AVES

Adres/Address: Kızılelma Cad. No: 5/3 34096 Fındıkzade, İstanbul
Telefon/Phone: +90 212 589 00 53
Faks/Fax: +90 212 589 00 94
E-posta/E-mail: info@avesyayincilik.com

Basım Yeri / Printed by

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

Basım Tarihi / Printing Date

Aralık 2012 / December 2012

Yayın Türü / Publication Type

Yerel Süreli / Local Periodical

Amaç ve Kapsam

Journal of Academic Research in Medicine-JAREM, yayın dili Türkçe-İngilizce olan, 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 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.

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: 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 : Kızılelma Cad. 5/3 34096 Fındıkzade-İstanbul
Telefon: +90 212 589 00 53
Faks: +90 212 589 00 94
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. 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 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 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.

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: 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: Kızılelma Cad. 5/3 34096 Fındıkzade-İstanbul
Phone: +90 (212) 589 00 53
Fax: +90 (212) 589 00 94
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. 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 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 yayımlanmaktadır.

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 firmalarıyla yapıldığı dip not olarak bildirilmelidir. (ICMJE Potansiyel Çıkar Çatışmaları Bildirim Formu)

Makalelerin formatı "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication" (<http://www.icmje.org/>) kurallarına 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 çalışmaları 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 yayımlanmamış olmalıdır. Daha önce bilimsel toplantılarda sunulan 200 kelimeyi geçmeyen özet yazıların, 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 yayımlanmak 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 yazışmaya 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 yayımlandı 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 Türkçe 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 bölümlü özeti 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, yayımlanmamış veriler, "baskıda gibi" ulaşılamayan kaynaklar burada değil, metin içinde parantez ile sunulur. İki yıldan eski özetler kaynakçaya alınmaz; alınanlar 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

isimlerinden sonra, o yazının tam başlığı, yıl, cilt ve sayfeler 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: Bengisson 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.

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, doctor ve kurum isimleri gözükmecek 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 kullanılmalıdır. Kullanılan kısaltmalar alt kısımda alfabetik sıra ile mutlaka açıklanmalıdır. Tablo ve Şekil başlıklarında ve tablonun yazı içinde anılmasında Roma rakamları kullanılmalıdır. Metin, Tablo ve Şekillerde kullanılan ondalık sayılar 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 sunumlar: JPG, GIF, TIFF, BMP
2. Video/hareketli görüntü formatında sunumlar: 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. Orijinal dışında ve başka kaynaktan alındıklarında mutlaka alınan kaynağa atıfta bulunmalı ve alınan kaynağı "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 an-

latan, tartışan, değerlendiren ve ileride yapılacak çalışmalara yön belirleyen düzeyde olmalıdır. Yazarının konusunda otorite olması ve atıfta bulunulmuş yazıların 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: Otörlerce de çok nadir görülen, tanıda ve tedavide güçlük 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 yapıyı 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 başlıkları bulunmaz.

7. Eğitim: Son yıllarda araştırma sonuçları ile kesinleşen, akademik düzeydeki eğitimi 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 a 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 "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication" (<http://www.icmje.org/>).

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 subheadings of Introduction, Case Report, 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

Derlemeler / Reviews

- 89 Radikal Prostatektomi Sonrası Erektile Disfonksiyon: Yaklaşım ve Penil Rehabilitasyonda Tedavi Modaliteleri
After Radical Prostatectomy Erectile Dysfunction: Approach and Penile Rehabilitation Treatment Modalities
Memduh Aydın, Arif Özkan, İstanbul, Türkiye
- 96 Post Prostatectomy Incontinence
Prostatektomi Sonrası Üriner İnkontinans
Aliseydi Bozkurt, Yiğit Akın, Barış Nuhoğlu, Erzincan, Turkey

Özgün Araştırmalar / Original Investigations

- 101 Toplum Kaynaklı Üriner Sistem Enfeksiyonu Etkeni Olarak Saptanan *Escherichia coli* İzolatlarının Antibiyotik Duyarlılıkları
Antibiotic Susceptibility of Escherichia coli Strains Isolated in Community Acquired Urinary Tract Infections
Ramazan Gözükküçük, Basri Çakıroğlu, Yunus Nas, İstanbul, Türkiye
- 104 Jinekolojik Laparoskopide Veres Sonrası Kapalı Trokar ile Açık Giriş Tekniğinin Etkinlik Komplikasyon ve Postoperatif Ağrı Açısından Karşılaştırılması: Prospektif Çalışma
Comparison of after Veres Closed Trocar and Open Entry Methods in Terms of Efficiency, Complications and Postoperative Pain in Gynecologic Laparoscopy: Prospective Study
Murat Bozkurt, Malatya, Türkiye
- 109 Benign Prostat Büyümesi Olan Hastalarda İnfravezikal Obstrüksiyon En İyi Göstergesi Nedir?
Infravesical Obstruction Index in Patients with Benign Prostatic Hyperplasia is the Best?
Basri Çakıroğlu, Orhun Sinanoğlu, A. İsmet Hazar, M. B. Can Balcı, Barış Nuhoğlu, S. Hilmi Aksoy, İstanbul, Türkiye
- 113 Daha Önce Açık Nefrolitotomi Yapılan Hastalarda Perkütan Nefrolitotomi Yapılması Güvenli midir?
Is Percutaneous Nephrolithotomy Safe in Patients Previously Having Undergone Open Nephrolithotomy?
Mehmet Taşkıran, Orhan Tanrıverdi, Umut Sanoğulları, Göksel Bayar, Hüseyin Acınlık, Kaya Horasanlı, Muammer Kendirci, Cengiz Miroğlu, İstanbul, Türkiye
- 117 Alt Göz Kapağı Defektlerinin Onarımında Tenzel Semisirküler Flep Tekniği
Tenzel Semicircular Flap Technique for Reconstruction of Defects in Lower Eyelid
Fatma Esin Özdemir, Fadime Nuhoğlu, Ayşe Tekin Buyrukçu, Kadir Eltutar, İstanbul, Türkiye

Olgu Sunumları / Case Reports

- 120 Ipsilateral Proximal, Shaft and Distal Femoral Fracture and Fixation
Aynı Taraf Proksimal, Cisim ve Distal Femur Kırığı ve Tespiti
Serkan Akçay, İsmail Safa Satoğlu, Ahmet Kurtulmuş, Cemal Kazımoğlu, İzmir, Turkey
- 124 Acute Thrombosis of the Abdominal Aorta Secondary to Low Cardiac Output Syndrome
Düşük Kalp Debisi Sendromuna Sekonder Akut Abdominal Aort Trombozu
Nihan Kayalar, Berk Özkaynak, Funda Gümüş, Bülent Mert, Hüseyin Kuplay, Adil Polat, Fatma Tuğba İlal Mert, Vedat Erentuğ, İstanbul, Turkey
- 127 İbuprofen Kullanımına Bağlı Süt Çocuğunda Görülen Eritrodermi Olgusu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi
Erythrodermia Development after Ibuprofen Use in an Infant and Review of Literature
Öner Özdemir, Zeynep Uzan-Tatlı, Asuman Kiral, Behzat Özkan, İstanbul, Türkiye

Radikal Prostatektomi Sonrası Erektile Disfonksiyon: Yaklaşım ve Penil Rehabilitasyonda Tedavi Modaliteleri

After Radical Prostatectomy Erectile Dysfunction: Approach and Penile Rehabilitation Treatment Modalities

Memduh Aydın, Arif Özkan

Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Radikal prostatektomi, organa sınırlı prostat kanserli olgularda altın standart tedavi olmasının yanında operasyon sonrası görülen erektil disfonksiyon olguların hayat kalitelerini ileri derecede bozmaktadır. Bu derlemede güncel literatür taranarak radikal prostatektomi sonrası görülen erektil disfonksiyon, patofizyoloji, korunma ve kullanılan tedavi modaliteleri değerlendirildi. Uygun hasta, ileri cerrahi teknik operasyon sonrası görülen erektil disfonksiyonun önlenmesinde önemlidir. Erken başlanılan rehabilitasyon programı erektil disfonksiyonun erken dönemde düzelmesini sağlamaktadır. Standart tedavi yöntemleri fosfodiesteraz 5 inhibitörleri, transüretral prostoglandin, intrakavernozal enjeksiyonlar, vakum cihazları ve penil protez implantasyonu gibi birbirleri arasında çeşitli avantaj, dezavantaj ve endikasyon farklılığı bulunan standart tedavi modelleri dışında büyüme faktörleri, immünofilinler, gen ve kök hücrelerle yapılan çalışmalar umut vericidir. (JAREM 2012; 2: 89-95)

Anahtar Sözcükler: Radikal prostatektomi, erektil disfonksiyon, penil rehabilitasyon

ABSTRACT

Although radical prostatectomy is the golden standard treatment for organ confined prostate cancer, postoperative erectile dysfunction which can be seen after operations severely deteriorates the quality of life. In this compilation, by scanning the medical literature, the erectile dysfunction, pathophysiology, prevention and treatments used in post radical prostatectomy are reviewed. An appropriate patient is crucial to prevent erectile dysfunction seen after advanced surgical techniques operations. An early rehabilitation program allows rapid correction of erectile dysfunction. Standard treatment methods such as phosphodiesterase 5 inhibitors, transurethral prostaglandin, intracavernosal injections, vacuum devices and penile prosthesis implantation have many advantages and disadvantages, and standard treatments models have indication differences. The recent studies on growth factors, immunophilines, gene and stem cell treatments are promising. (JAREM 2012; 2: 89-95)

Key Words: Radical prostatectomy, erectile dysfunction, penile rehabilitation

GİRİŞ

Radikal prostatektomi (RP), organa sınırlı prostat kanseri saptanan ve yaşam beklentisi 10 yılın üstünde olan olgularda altın standart tedavi seçeneği olarak giderek artan sayılarla uygulanmaktadır. Tümörün tamamen çıkarılması operasyonun birinci amacıdır (1). Prostatektomi sonrası gelişen erektil disfonksiyon (ED) yaşam kalitesini etkileyen önemli sorunlardan biridir. Cerrahi sonrası hastaların %26-100 ünde görüldüğü tahmin edilmektedir (2). Walsh'un anatomik RP'yi tanımlaması ve son 20 yılda prostatın nöroanatomisinin daha iyi anlaşılması RP sonrası cinsel fonksiyonların devamı konusunda önemli aşamaların başındadır. Gelişmeler ne kadar hızlı olsa da yüksek hasta sayısına sahip ve tecrübeli merkezler dışında RP sonrası sertleşme problemleri %50'lerin üzerinde seyretmektedir (3, 4).

Prostatektomi sonrası ED'nin patofizyolojisi ile ilgili bilgilerimizde önemli gelişmeler olmuştur (5, 6). Kavernoöz sinirlerin etkilenmesi ile pudental arter kesilerinin kavernoöz düz kas üzerine yaptığı olumsuz etkiler ve bu etkileri minimize etmek için geliştirilen stratejiler birçok çalışmada değerlendirilmiştir (7, 8). Bu derlemede, öncelikle radikal prostatektomi (RP) sonrası ED'nin patofizyolojisi anlatılmış ve daha sonra literatürde son zamanlarda bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar gözden geçirilerek RP sonrası ED tedavisi

ve penil rehabilitasyon amacı ile uygulanan tedavi yöntemleri beş başlık altında incelenmiştir.

RP Öncesi Hasta Durumunun ve RP Tekniğinin ED Açısından Değerlendirilmesi

Ameliyat sonrası hastanın ereksiyon fonksiyonu ameliyat öncesi karşılaşılabilecek durumla ve ameliyat yöntemiyle ilişkidir. Yapılan cerrahi modaliteleri karşılaştırıldığında, laparoskopik ve açık cerrahi sonrası ED arasında anlamlı fark yok iken, robotik cerrahi açık ve laparoskopik ameliyata göre NSRP sonrası ED rehabilitasyonu daha etkindir (8).

Bir hastaya RP uygulanacaksa mutlaka ameliyat öncesi ereksiyon fonksiyonları bilinmelidir. Ameliyat öncesi ED'si olan ve PDE-5 kullanan hastalar ameliyat sonrası daha fazla ED ile yüzleşeceklerdir. RP olan olguların eşlerinde herhangi bir cinsel işlev bozukluğu olması RP sonrası erektil fonksiyonun geri dönmesini geciktirmesi yönünde anlamlı olarak bulunmuştur (9).

Lokalize prostat kanseri hastaların çoğunluğu tanı konulduğunda 60'lı yaşlarda olan hastalardır. Yaşlanma ile ortaya çıkmış veya çıkacak olan hastalıkların varlığı ED sürecini hızlandırmaktadır (10). ED prevelansı diabetli (DM) hastalarda 3 kat daha fazladır. ED'nin DM'li hastaların yaklaşık %50'sinde görüldüğü ve diyabetik olma-

yanlara göre daha erken görüldüğü ortaya çıkmıştır. Tip II DM'de düşük testosteron seviyesine daha sık rastlanır (11, 12). Serebrovasküler hastalıklar, myokardial enfarktüs, hipertansiyon, hiperlipidemi, periferik vasküler hastalıkların ED ile ortak olan özellikleri arteriyel endotel disfonksiyonu olmasıdır. DM gibi yüksek tansiyon nedeniyle ortaya çıkan ED'de yaştan daha çok yüksek tansiyonun süresi ve şiddeti arasındadır (13).

Patofizyoloji

Literatürde potens genellikle vajinal penetrasyon ve orgazm için yeterli ereksiyon oluşturma ve devam ettirme yeteneği olarak tanımlanır. Prostatektomi sonrası erektil disfonksiyonun mekanizmasına bakıldığında 4 ana başlık açabiliriz (Tablo 1).

Birçok araştırmacı intraoperatif olarak ve transrektal ultrasonografi, anjiyografi ve kadavra diseksiyonu ile internal pudental sistem ile seyretmeyen, prostata yakın ilerleyen ve korpora kavernozaada sonlanan arterlerin bulunduğunu savunmuştur. Bu arterlere aksesuar pudental arter (APA) denir (Şekil 1) (14, 15).

Radikal prostatektomi sonrası arteriojenik ED'nun nedeni aksesuar pudental hasarı yada transeksiyonundan kaynaklandığı varsayılmaktadır. Arter korunmasının etkisi potens ihtimalini postoperatif 2 katına çıkarmaktadır (16). Bazı hastalarda APA penis besleyen dominant arterdir ve bu oran hastalar arasında yaklaşık %50 oranındadır, LPR sırasında bu arterin bulunması %25 ile %30 arasında saptandığı ileri sürülmektedir (17,18). Operasyon esnasında periprostatik olarak seyreden damar-sinir paketinin onkolojik prensipleri de göz önünde tutarak mümkünse bilateral, değilse en azından unilateral korunmasının postoperatif dönemde erektil fonksiyonların geri kazanılması için çok önemli olduğu artık tartışmasız bir gerçektir (18, 19).

Radikal prostatektomi sonrası venöz kaçak, denervasyon apopitozisi ve kavernozaal hipoksinin neden olduğu fibrozis ile meydana

Tablo 1. Radikal Prostatektomi sonrası erektil disfonksiyonun mekanizmaları

Nörojenik

- Rutin nöropraksi
- Gerilme, traksiyon, kompresyon, koter, kesit hasarı
- Anatomiye karşı fonksiyonel koruma
- Nöral travmanın neden olduğu azalmış NOS boyanması
- Nöral travmanın neden olduğu korpus kavernoza düz kası (KKDK) apopitozisi

Arteriojenik

- Preoperatif arteriyel yetmezlik
- Aksesuar pudental arter yaralanması

Venojenik

- Denervasyon apopitozisi
- Kavernozaal hipoksi kaynaklı fibrozis
- Zamana bağlı yapısal değişimler

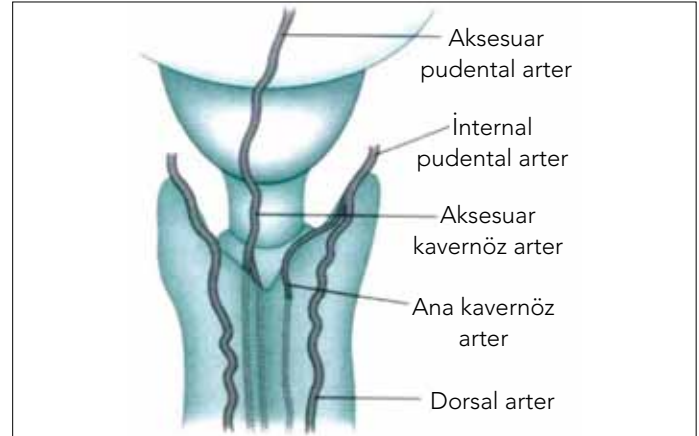
Psikojenik

- Kanser tanısının erektil fonksiyona etkisi
- İlişkinin yeniden başlamasında anksiyetenin ortaya çıkmasının etkileri

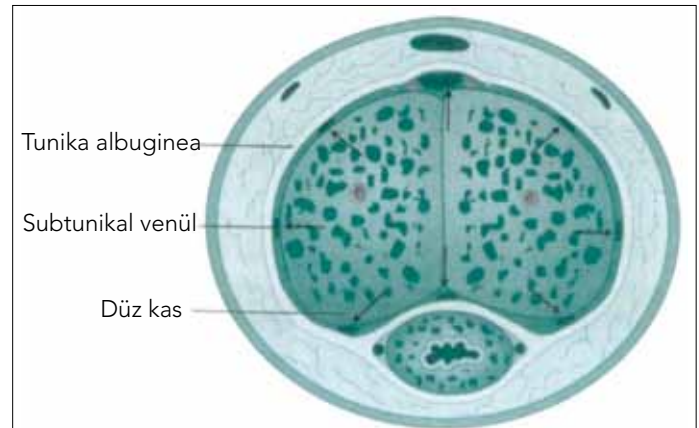
gelir. Operasyon sonrası geçen zamanla venöz kaçak olma ihtimali artar (16-20). Tek veya iki taraflı kavernoza sinir kesisi sonrası erken dönemde kavernoza düz kaslarda apoptozis meydana geldiği ve bu durumun postoperatif 2. ile 7. günlerde maksimum düzeye ulaştığı gösterilmiştir (21). Apoptozisin özellikle subtunikal bölgede olduğu ve bu durumun operasyon sonrası venöz kaçığın nedeni olabileceği de düşünülmektedir. Sinir ve arteriyel hasar sonucu kronik kavernozaal hipoksi sonucu ED oluşur. Değişiklikler stres yaratır artan adrenalinle birlikte subtunikal venüllerin tam kompresyonu oluşur (Şekil 2).

Kavernoza sinir hasarı sonrası oluşan nöropraksi sonucu kavernoza cisim düz kaslarda kas/kollajen oranında da değişimler olduğu saptanmıştır. Özellikle kavernoza cisimlerde tip 1 ve tip 3 kollajenin, transforming büyüme faktörü β (TGF- β) gibi fibrojenik sitokin oranlarının arttığı ve endotelial hücrelerde retraksiyona neden olduğu gösterilmiştir.

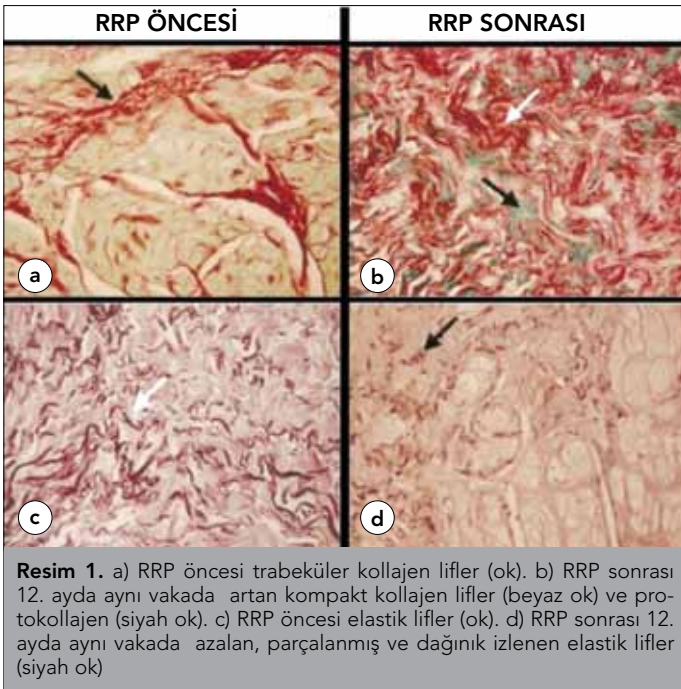
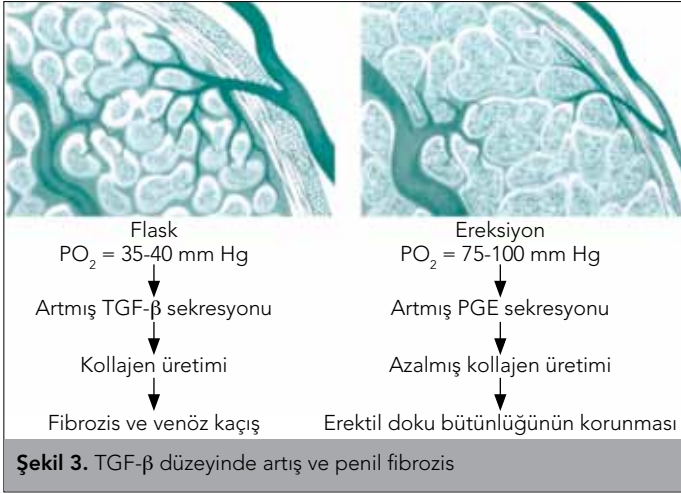
Ayrıca, flask halde olan peniste oluşan hipoksik ortam kavernoza doku Prostaglandin E1 ve siklik AMP düzeyinde azalmaya, TGF- β düzeyinde artmaya ve sonuç olarak peniste fibrozise neden olmaktadır (Şekil 3). Bu değişimlerin operasyon sonrası geç dönemde erektil fonksiyonlardaki düzleme üzerine olumsuz etki yaptığı düşünülmektedir (22). Bir çalışmada, RP sonrası iki ay ve on iki ay süre ile tedavi edilmeden beklenen olguların korporal dokularında kollajen liflerin arttığı ve elastik liflerin azaldığı görülmüştür (Resim1, 2) (23).



Şekil 1. APA Anatomik durumu



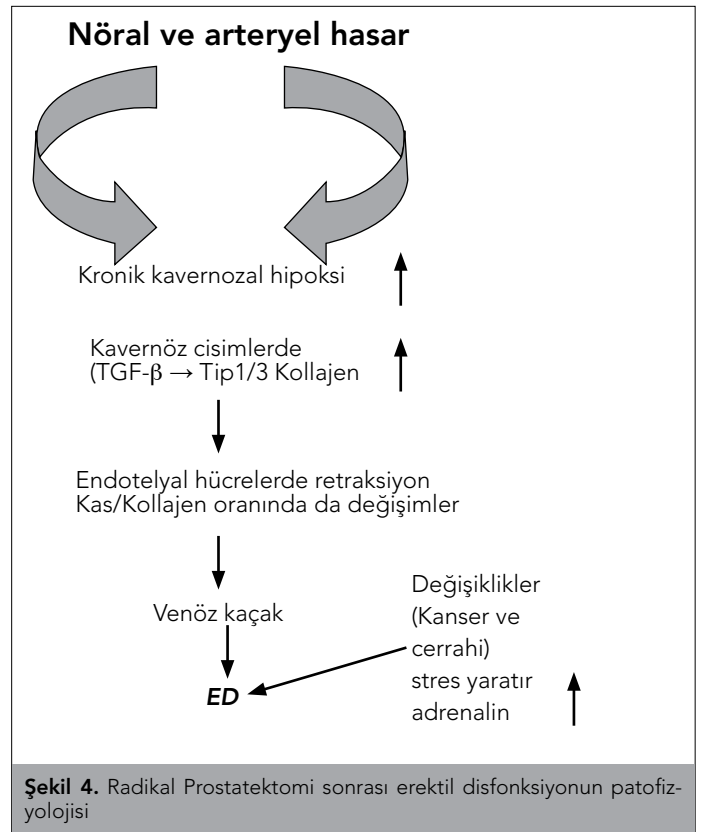
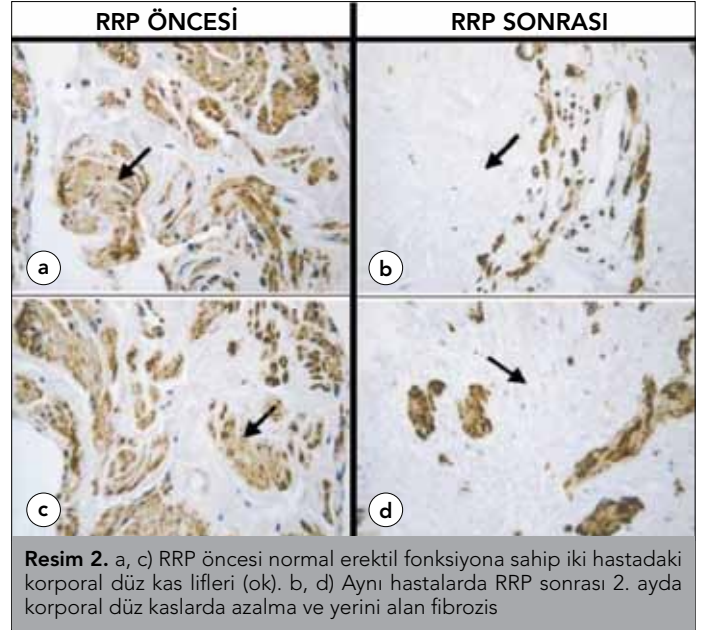
Şekil 2. Kavernozaal subtunikal venüller



Kavernöz sinire yapılan termal hasarın da kalıcı ED'na yol açacağı çok açık bir şekilde bilinmektedir. Sinire yapılan traksiyonun erektil fonksiyon üzerine yaptığı etkiyi inceleyen bir çalışmada, operasyon esnasında foley kateterin traksiyonunun şiddetini ve süresini azaltarak yapılan lateral pedikül disseksiyonunun operasyon sonrası erektil fonksiyonun kazanılması üzerine olumlu etki yaptığı gözlenmiştir (Şekil 4) (24).

Tartışılan diğer bir konuda prostatektomi sonrasında erkeklerde psikojenik ED kavramıdır. Prostat kanseri tanısının kendisinde erektil fonksiyon değişikliğine yol açabilir. Eretil yeteknekte kendine olan güvenin kaybı, seksüel ve noktürnal ereksiyon rijiditeleri arasındaki belirgin farklığı olan erkeklerde, cinsel ilişkinin yeniden kurulması ile ilişkili anksiyete yüzünden adrenalin salgısı artar (25). Bu erkeklerin bazılarında, nöral rejenerasyon için genellikle kabul edilen zaman sınırı olan ameliyat sonrası 2. yıldan sonra erektil fonksiyonlarda iyileşme görülebilir (16).

Radikal cerrahi sonrası çoğu hastalar potenslerini 6-12 ay içinde tekrar kazanırlarken bu süreç 2 yıla dek uzayabilir. Bütün bu bilgi-



lerin ışığı altında operasyon sonrasında yapılacak bazı uygulamalarla bu sürecin daha kısa olabileceği ve daha fazla oranda hastanın potensini kazanmasına olanak vereceği düşünülmüştür ve bu konu ile ilgili araştırmalar yapılmaya başlanmıştır. Henüz standart bir tedavi yöntemi söz konusu olmayıp bu yönde yapılan çabaların genel olarak penil rehabilitasyon olarak adlandırılması eğilimi oluşmuştur (26).

Tedavi Seçenekleri ve Penil Rehabilitasyon

Penil rehabilitasyon, RP sonrası erektil fonksiyondaki düzelmeyi

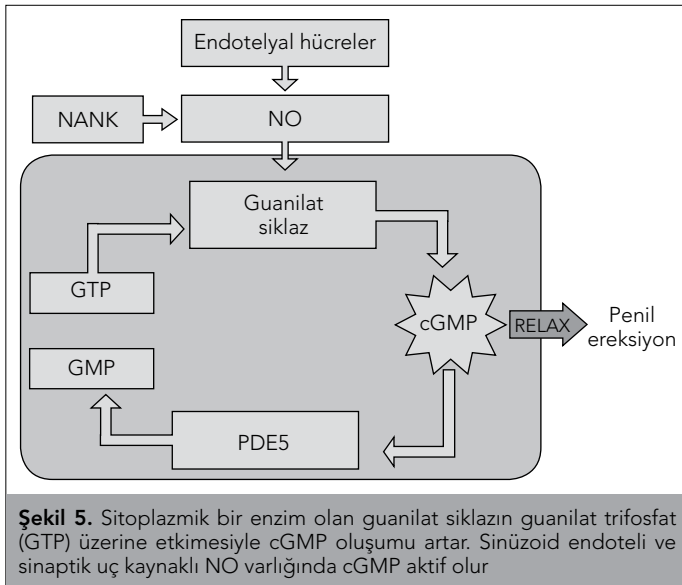
en üst düzeye çıkarmak için çeşitli ilaç veya cihazların kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Amaç, postoperatif dönemde penil kanlanmayı artırarak dokudaki parsiyel oksijen düzeyini yüksek tutmak ve böylece korpus kavernosum düz kaslarında ve tunika albugineada meydana gelebilecek yapısal değişiklikleri önleyerek olguların operasyon öncesi ereksiyon seviyesine ulaşmasını sağlamaktır. Ereksiyon için potansiyel iyileşme süresi 6-36 ay arasında değişmekle birlikte olguların çoğunda ereksiyon düzeyi 12-24 ay sonra operasyon öncesi seviyeye gelmektedir (22).

Sinir koruyucu radikal prostatektomi sonrası sinir hasarına bağlı oluşan ED oldukça sık görülen bir problemdir. ED problemini çözmeye yönelik çalışmalarda erken penis rehabilitasyonunun sinir damar demetindeki iyileşmeyi hızlandırdığına yönelik çalışmalar sıkça rapor edilmeye başlanmıştır ve bu doğrultuda sinir koruyucu prostatektomi yapılan bütün olgularda erken dönemde penis rehabilitasyonuna başlanması ve özellikle tek taraflı sinir korunan, yaşı 60 üstü olan olgularda bunun gerekli olduğuna yönelik yayınlar gittikçe artmaktadır (27).

Fosfodiesteraz 5 İnhibitörleri (PDE5i)

Fosfodiesteraz 5 İnhibitörler (sildenafil, vardenafil, tadalafil) korporal düz kasta cGMP birikimini sağlayarak relaksasyona neden olarak etki gösterirler (Şekil 5). Goldstein ve arkadaşları (28) yaptığı global değerlendirmede RPl hastalardaki başarı oranı %43 bulunmuştur. Raina ve arkadaşları (29) yaptıkları çalışmada bilateral sinir koruyucu cerrahinin unilateral sinir koruyucu cerrahiden ve sinir koruyucu cerrahi uygulamayan hastalardan daha iyi olduğunu göstermiştir.

PDE5'in kavernoöz sinir travmasına bağlı meydana gelen ED'yi önlemede kullanımı ile ilgili deneysel çalışmalarda PDE5i çeşitli düzeylerde etkili bulunmuştur (22). Ratlarda bilateral kavernoöz sinir hasarı yapılan çeşitli çalışmada, sildenafil uygulanan grupta intrakavernoöz basınç/ortalama arteriyel basınç (ICP/MAP) oranları anlamlı derecede iyi, düz kas içeriğinin ve endotelial faktörlerin korunduğu, apoptozisin azaldığı ve uzun dönem kullanımda venöz kaçak oranında iyileşme olduğu saptanmıştır (30). Vardenafil ve tadalafil kullanımı ile de buna benzer sonuçlar elde edilmiş ve korporal fibrozisin önlenildiği, kollajen üretiminin azaldığı ve düz kas içeriğinin korunduğu gözlenmiştir (31-33).



Şekil 5. Sitoplazmik bir enzim olan guanilat siklazın guanilat trifosfat (GTP) üzerine etkimesiyle cGMP oluşumu artar. Sinüzoid endoteli ve sinaptik uç kaynaklı NO varlığında cGMP aktif olur

Padma-Nathan ve arkadaşları (34) bilateral sinir koruyucu RP yapıldıkları 76 olguyu içeren çalışmasında, olguları 50 mg sildenafil, 100 mg sildenafil ve plasebo grubu olarak üçe ayırmış ve operasyondan 4 hafta sonra tedaviye başlayarak 36 hafta boyunca her gece tedaviye devam etmişlerdir. Sonuçta, 50 mg ve 100 mg sildenafil kullanan olguların %27'sinde iyileşme elde edilirken bu oran plasebo grubunda %4 seviyesinde kalmıştır. Sildenafilin korporal düz kas bütünlüğü üzerine etkisini inceleyen başka bir çalışmada ise, 21 olgunun preoperatif ve postoperatif altıncı aylarda korporal biyopsileri alınmıştır. Dokular histopatolojik olarak incelendiğinde, 50 mg ve 100 mg sildenafil tedavisi ile düz kas bütünlüğünün önemli ölçüde korunduğu ve 100 mg sildenafilin daha etkin olduğu tespit edilmiştir (35).

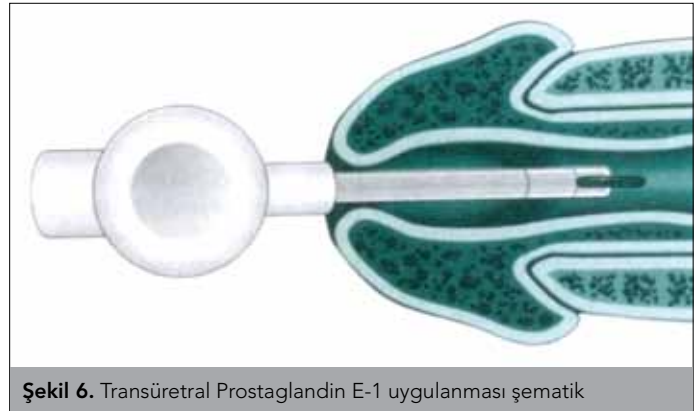
Vardenafilin bilateral sinir koruyucu RP yapılmış olgulardaki etkinliğini araştıran bir çalışmada ihtiyaç durumuna göre valdanafil kullanımı plasebo ve her gün kullanıma göre daha etkili bulunmuştur (36). PD5Ei kullanımının iyi sonuç vermesindeki önemli öngörüler hasta yaşının 65'den küçük olması ve preoperatif dönemde erektil fonksiyonun daha iyi olması gösterilmiştir (16).

Transüretral Prostaglandin E-1 Uygulanması

Radikal prostatektomi sonrası gelişen ED'nin ve penil rehabilitasyonun tedavisinde transüretral olarak kullanılan bir ajan olan prostaglandin E-1'in (Medicated Urethral System for Erection; MUSE) etkinliği ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır (22). İntraüretral uygulama kavernoöz düz kasta belirgin relaksasyona neden olur. İşemeyi takiben distal üretradan 2-3 cm uzağa ince pelletler yerleştirilir sonrasında distal shaft üzerine masaj yapılır (Şekil 6), medikasyonun yaklaşık %20'si interkommunikant venler aracılığıyla kavernoöz cisimlere absorbe olur, %80'i dolaşıma geçer ve bunun %99'u ilk geçiş etkisiyle akciğerlerde metabolize olur. Bildirilen yan etkiler ağrı ve hipotansiyondur (16).

Toplam 384 olgunun retrospektif olarak analizinin yapıldığı bir çalışmada, olguların %40'ının seksüel ilişkide bulunabildiği ve olguların %18'inde üretral yanma ve ağrı olduğu saptanmıştır (37). Başka bir çalışmada da Raina ve arkadaşları (38) RP yapılan 54 olguya MUSE tedavisi vermiş ve olguların %55'inin seksüel ilişkiye girebildiğini rapor etmişler ve tedaviye olan uyum %63 olarak bulunmuştur.

Bu medikasyon intrakavernoöz enjeksiyona göre kolay gibi görünmekle beraber kompleks bir işlemdir, hastaların yöntemi terk etmelerinin en önemli nedeni etkinlikteki tutarsızlıktır (11). Yapılan diğer çalışmalarda ağrı insidansı %50'lere kadar varmakla beraber, Nehra ve arkadaşları (39), Mydlo ve arkadaşları (40) monote-



Şekil 6. Transüretral Prostaglandin E-1 uygulanması şematik

rapide başarısızlıkta sildenafille kombine tedavide başka seride %100 gibi başarı bildirilmiştir.

Vakum Cihazları (VC)

Vakum tedavisi ile intrakavernöz sinüzoidlerdeki PO₂ ve PCO₂ düzeylerinin venöz sınırlar içinde olduğu ve oksijen saturasyonunun ise %80'ler civarında olduğu bilinmektedir (41). Erektile doku oksijene etmezler dolayısıyla vakum tedavisi ile ilgili bilinen bu gerçekler penil rehabilitasyon için kavernoöz doku oksijenasyonunun oldukça önemli olduğu RP operasyonu geçiren olgulardaki kullanımını mantıklı kılmamaktadır. Raina ve arkadaşları (42) 109 olgu üzerinde yaptıkları çalışmada olguları vakum tedavisi ve gözlem gruplarına randomize ederek 9 aylık tedavi periyodu sonrasındaki verilerini karşılaştırmış ve olguların %32'sinin doğal ereksiyon kabiliyetini elde edebildiğini bildirmişlerdir.

Vakum cihazları yapılan çalışmalarda erken postoperatif dönemde başlanmasının penis boyundaki kısılma açısından daha uygun olduğu gösterilmiştir. Vakum cihazına olan adaptasyon sıkıntısı ve ancak üretral sondanın alındıktan sonra başlanabilmesi bu tedavi yönteminin ana problemleri olarak gözükmektedir (43, 44). Yine yapılan başka çalışmalarda enjeksiyon grubuyla karşılaştırılmalarında enjeksiyon grubunun hasta memnuniyeti daha fazladır (45).

İntrakavernöz Enjeksiyonlar (İKE)

Radikal prostatektomi sonrası penil rehabilitasyon ile ilgili ilk çalışma ICE kullanılarak yapılmıştır. 1997 yılında Montorsi ve arkadaşlarının (26) yaptığı çalışmada RP yaptıkları olgularına operasyondan bir ay sonra 12 hafta boyunca haftada üç kez ICE (alprostadil-PGE1) monoterapisi uygulamış ve bu olguların %67'sinde altı ay sonra cinsel ilişkiyi sağlayacak ölçüde normal ereksiyon elde ettiklerini bildirmişlerdir. Kontrol grubunda ise bu oran %20 düzeyinde kalmıştır, yapılan çalışmada ancak ağrı nedeniyle ilacı bırakma oranı %75 idi. 2005 yılında Mulhall ve arkadaşları (46) RP yapılan 132 olgulu çalışmada sildenafil 100 mg'ye cevap vermeyen olgulara haftada üç kez ICE (kombine ajan) tedavisi verilmiş hasta popülasyonunda %95 oranında başarı sağlanmıştır.

İntrakavernöz Enjeksiyonların avantajı etkinlik, tutarlılık ve rijidite profilleridir. Dezavantajı ise iğne gereksinimi, ağrı (PGE1 içeren kombinasyonlarda), maliyet ve priapizmdir. Yan etkileri, fibrozis, plak, nodül ve penil kurvaturdür. Kombine ajanlar yan etki profili daha düşük olduğu için daha fazla tercih edilir. Örneğin papaverin, fentolamin ve PGE1 kombinasyonu (trimiks) yüksek doz alprostadilin tek başına kullanımından daha etkilidir ve ağırlı ereksiyon riski daha düşüktür. Nörojen EDli hastalarda (RP sonrası ED gibi) ereksiyon için gerek duyulan sağlam bir korporal düz kas olduğunda ICE başarılı bir tedavi sağlayabilir.

Brannigan ve arkadaşları (47) yaptığı çalışmada sildenafil ve trimiks karşılaştırılmış etyoloji ne olursa olsun trimiks ile ereksiyon daha rijit ve RP'li hastalarda hastaların %60'ı tedaviye trimiks ile devamını istedikleri olmuştur.

Cleveland Kliniğinde yapılan bir çalışmada RP'li hastalarda %68'lik bir etkinlik oranı bildirilmiş ve sinir koruyucu cerrahi uygulanan olgularla sonuç farkı olmadığı gösterilmiştir (48).

İntrakavernöz Enjeksiyonları invazif bir işlem olması ve uygulama zorluğu nedeniyle penil rehabilitasyon programında özellikle PDE5i tedavisine yanıt alınamayan olgularda tercih edilebilecek bir yöntem olarak düşünülmelidir.

Penil Protez İmplantasyonu (PPI)

Her türlü tedavilerden fayda görülmediği taktirde kullanılan penis protezlerin de hasta memnuniyet oranları %75 ile 83 arasında değişirken bu olgularda %2'lere varan enfeksiyon oranları unutulmamalıdır. PPI bu tür olgularda rahatlıkla uygulanabilecek bir tedavi seçeneğidir. SEER-Medicare datası incelendiğinde RP uygulanan hastaların %2.3'ünde penis protezleri uygulanmaktadır (49). Cerrahiden sonra en azından 12-18 aya kadar konservatif yaklaşım sonrası oral ve enjeksiyon tedavilerinden sonra başarısız olunursa PPI denenmelidir.

Diğer yöntemler

Son zamanlarda yapılan hayvan deneylerinde kavernoöz sinirlerde oluşan nöropraksin gelişimi sonrası yenilenmeyi artırmak için kullanılan intrakavernöz beyin derive nöropatik faktörün (brain-derived neurotrophic factor) başarılı sonuçları bildirilmiştir (50).

İmunofilinler nöroprotektif ve nörorejeneratif özellikleri olan yeni tanımlanmış ajanlardır (51). FK506 ve GPI-1046 adlı immunofilinlerin kavernoöz sinirleri yaralanmış farelerde sinir fonksiyonunun geri dönüşümünü arttırdığı belirtilmiştir (50).

SONUÇ

Yapılan çalışmalar doğrultusunda RP sonrası ortaya çıkan ED nin önlenmesi için uygun seçilmiş hasta, ileri cerrahi teknik ve erken dönemde başlanan penis rehabilitasyon önem teşkil etmektedir. Erektile fonksiyonunun korunabilmesi için standart bir yöntem olmamasına rağmen erken dönemde yapılacak kavernoöz oksijenasyonu artırmaya yönelik tedavi yöntemlerinin yararı açıktır (52). PDE5i veya diğer tedavi yöntemleri kullanılarak RP sonrası erken dönemde ereksiyonun sağlanması kavernoöz dokuların oksijenasyonunu artırarak erektile fonksiyonların geri kazanılmasında önemli yarar sağlamaktadır. PDE5i, gerek kullanım kolaylığı gerekse de olgu uyumu nedeniyle sinir koruyucu RP yapılan olgularda postoperatif erken dönemde başlanmasının erektile fonksiyonların geri kazanılması açısından ciddi fayda sağlayacağı düşünülmektedir (22) Son zamanlarda potens kazanmak için postoperatif 9 aylık bir zaman aralığında gece dozu sildenafilin etkinliğini bildirilmiştir (Tablo 2) (51).

Avrupa Üroloji Derneği Kılavuzu'nda da RP yapılan olgulara postoperatif erken dönemde terapötik veya profilaktik amaçlı proerektile ilaçların başlanmasının erektile fonksiyonların geri kazanılması açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bu anlamda PDE5i'nin gerek kullanım kolaylığı gerekse de kanıtlanmış klinik başarısı nedeniyle ilk basamak tedavi yöntemi olarak seçilmesi

Tablo 2. Penil rehabilitasyon uygulanan konvansiyonel tedaviler

PDE5i (oral)	Etki mekanizması Antiapoptotik Endotelial hücre koruyucu
PGE1 (intra kavernoöz/intraüretal)	Kavernoöz oksijenasyon Endotelial hücre koruyucu Kollejen birikimini azaltıcı
VC	Endotelial hücre koruyucu Antifibrotik

gerektiği belirtilmektedir. PDE5'in başarısız olması durumunda veya bir kontrendikasyon varlığında ikinci basamak tedavi yöntemleri olan intrakavernozal enjeksiyon, vakum cihazları vb. gibi diğer tedavi yöntemlerinin denenmesi gerektiği ve yine başarısız olunması durumunda da olgulara penil protez implantasyonunun yapılabileceği belirtilmektedir (53). Fakat bu tedaviye ne zaman başlanması gerektiği (erken/geç postoperatif dönem veya ihtiyaç halinde) konusunda kesinleşmiş bir protokol halen mevcut olmayıp çeşitli merkezlerde farklı algoritmalar kullanılmaktadır.

Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

- Partin AW, Mangold LA, Lamm DM, Walsh PC, Epstein JI, Pearson JD. Contemporary update of prostate cancer staging nomograms (Partin Tables) for the new millennium. *Urology* 2001; 58: 843-8. [CrossRef]
- Burnett AL, Aus G, Canby-Hagino ED, Cookson MS, D'Amico AV, Dmochowski RR, et al. Erectile function outcome reporting after clinically localized prostate cancer treatment. *J Urol* 2007; 178: 597-601. [CrossRef]
- Walsh PC, Donker PJ. Impotence following radical prostatectomy: insight into etiology and prevention. *J Urol* 1982; 128: 492-7.
- Talcott JA, Rieker P, Propert KJ, Clark JA, Wishnow KI, Loughlin KR, et al. Patient-reported impotence and incontinence after nerve-sparing radical prostatectomy. *J Natl Cancer Inst* 1997; 89: 1117-23. [CrossRef]
- Mulhall JP, Bella AJ, Briganti A, McCullough A, Brock G. Erectile function rehabilitation in the radical prostatectomy patient. *J Sex Med* 2010; 7: 1687-98. [CrossRef]
- Chuang MS, O'Connor RC, Laven BA, Orvieto MA, Brendler CB. Early release of the neurovascular bundles and optical loupe magnification lead to improved and earlier return of potency following radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 2005; 173: 537-9. [CrossRef]
- Carrier S, Zvara P, Nunes L, Kour NW, Rehman J, Lue TF. Regeneration of nitric oxide synthase-containing nerves after cavernous nerve neurotomy in the rat. *J Urol* 1995; 153: 1722-7. [CrossRef]
- Zippe CD, Pahlajani G. Penile rehabilitation following radical prostatectomy: role of early intervention and chronic therapy. *Urol Clin North Am* 2007; 34: 601-18. [CrossRef]
- Akbal C, Şimşek F. Radikal prostatektomi sonrası erektil disfonksiyon önlenilebilir mi? Cerrahi ve medikal alternatifler var mı? *Üroonkoloji Bülteni* 112-6.
- Martin-Morales A, Sanchez-Cruz JJ, Saenz de Tejada I, Rodriguez-Vela L, Jimenez-Cruz JF, Burgos-Rodriguez R. Prevalence and independent risk factors for erectile dysfunction in Spain: results of the Epidemiologia de la Disfuncion Erectil Masculina Study. *J Urol* 2001; 166: 569-75. [CrossRef]
- Benet AE, Melman A. The epidemiology of erectile dysfunction. *Urol Clin North Am* 1995; 22: 699-709.
- Whitehead ED, Klyde BJ. Diabetes-related impotence in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1990; 6: 771-95.
- Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol* 1994; 151: 54-61.
- Aboseif SR, Breza J, Orvis BR, Lue TF, Tanagho EA. Erectile response to acute and chronic occlusion of the internal pudendal and penile arteries. *J Urol* 1989; 141: 398-402.
- Droupy S, Hessel A, Benoît G, Blanchet P, Jardin A, Giuliano F. Assessment of the functional role of accessory pudendal arteries in erection by transrectal color Doppler ultrasound. *J Urol* 1999; 162: 1987-91. [CrossRef]
- Scardino PT, Slawin KM. Atlas of Prostate (3. Ed). Current Medicine 2009.
- Secin FP, Touijer K, Mulhall J, Guillonneau B. Anatomy and Preservation of Accessory Pudendal Arteries in Laparoscopic Radical Prostatectomy. *European Urology* 2007; 51: 1229-35.
- Rogers CG, Trock BP, Walsh PC. Preservation of accessory pudendal arteries during radical retropubic prostatectomy: surgical technique and results. *Urology* 2004; 64: 148-51. [CrossRef]
- Breza J, Aboseif SR, Orvis BR, Lue TF, Tanagho EA. Detailed anatomy of penile neurovascular structures: surgical significance. *J Urol* 1989; 141: 437-43.
- Mulhall JP, Slovick R, Hotaling J, Aviv N, Valenzuela R, Waters WB, et al. Erectile dysfunction after radical prostatectomy: hemodynamic profiles and their correlation with the recovery of erectile function. *J Urol* 2002; 167: 1371-5. [CrossRef]
- User HM, Hairston JH, Zelner DJ, McKenna KE, McVary KT. Penile weight and cell subtype specific changes in a post-radical prostatectomy model of erectile dysfunction. *J Urol* 2003; 169: 1175-9. [CrossRef]
- Görür S, Helli A, Kiper AN. Radikal prostatektomi sonrası erektil disfonksiyon tedavisi ve penil rehabilitasyon. *Türk Urol Sem* 2010; 1: 75-9.
- Iacono F, Giannella R, Somma P, Manno G, Fusco F, Mirone V. Histological alterations in cavernous tissue after radical prostatectomy. *J Urol* 2005; 173: 1673-6. [CrossRef]
- Masterson TA, Serio AM, Mulhall JP, Vickers AJ, Eastham JA. Modified technique for neurovascular bundle preservation during radical prostatectomy: association between technique and recovery of erectile function. *BJU Int* 2008; 101: 1217-22. [CrossRef]
- Schover LR. Sexual rehabilitation after treatment for prostate cancer. *Cancer* 1993; 71: 1024-30. [CrossRef]
- Montorsi F, Guazzoni G, Strambi LF, Da Pozzo LF, Nava L, Barbieri L, et al. Recovery of spontaneous erectile function after nerve-sparing radical retropubic prostatectomy with and without early intracavernous injections of alprostadil: results of a prospective, randomized trial. *J Urol* 1997; 158: 1408-10. [CrossRef]
- Gontero P, Kirby R. Proerectile pharmacological prophylaxis following nerve-sparing radical prostatectomy (NSRP). *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2004; 7: 223-6. [CrossRef]
- Goldstein I, Lue TF, Padma-Nathan H, Rosen RC, Steers WD, Wicker PA. Oral sildenafil in the treatment of erectile dysfunction. Sildenafil Study Group. *N Engl J Med* 1998; 338: 1397-404. [CrossRef]
- Raina R, Lakin MM, Agarwal A, Sharma R, Goyal KK, Montague DK, et al. Long-term effect of sildenafil citrate on erectile dysfunction after radical prostatectomy: 3-year follow-up. *Urology* 2003; 62: 110-5. [CrossRef]
- Kovanecz I, Rambhatla A, Ferrini M, Vernet D, Sanchez S, Rajfer J, et al. Long-term continuous sildenafil treatment ameliorates corporal veno-occlusive dysfunction (CVOD) induced by cavernosal nerve resection in rats. *Int J Impot Res* 2008; 20: 202-12. [CrossRef]
- Ferrini MG, Davila HH, Kovanecz I, Sanchez SP, Gonzalez-Cadavid NF, Rajfer J. Vardenafil prevents fibrosis and loss of corporal smooth muscle that occurs after bilateral cavernosal nerve resection in the rat. *Urology* 2006; 68: 429-35. [CrossRef]
- Kovanecz I, Rambhatla A, Ferrini MG, Vernet D, Sanchez S, Rajfer J, et al. Chronic daily tadalafil prevents the corporal fibrosis and veno-occlusive dysfunction that occurs after cavernosal nerve resection. *BJU Int* 2008; 101: 203-10.
- Lysiak JJ, Yang SK, Klausner AP, Son H, Tuttle JB, Steers WD. Tadalafil increases Akt and extracellular signal-regulated kinase 1/2 activation, and prevents apoptotic cell death in the penis following denervation. *J Urol* 2008; 179: 779-85. [CrossRef]
- Padma-Nathan H, McCullough AR, Levine LA, Lipshultz LI, Siegel R, Montorsi F, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled study of postoperative nightly sildenafil citrate for the prevention of erectile dysfunction after bilateral nerve-sparing radical prostatectomy. *Int J Impot Res* 2008; 20: 479-86.
- Schwartz EJ, Wong P, Graydon RJ. Sildenafil preserves intracorporal smooth muscle after radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 2004; 171: 771-4. [CrossRef]
- Montorsi F, Brock G, Lee J, Shapiro J, Van Poppel H, Graefen M, et al. Effect of nightly versus on-demand vardenafil on recovery of erec-

- tile function in men following bilateral nerve-sparing radical prostatectomy. *Eur Urol* 2008; 54: 924-31. [\[CrossRef\]](#)
37. Costabile RA, Spevak M, Fishman IJ, Govier FE, Hellstrom WJ, Shabsigh R, et al. Efficacy and safety of transurethral alprostadil in patients with erectile dysfunction following radical prostatectomy. *J Urol* 1998; 160: 1325-8. [\[CrossRef\]](#)
 38. Raina R, Agarwal A, Zaramo CE, Ausmundson S, Mansour D, Zippe CD. Long-term efficacy and compliance of MUSE for erectile dysfunction following radical prostatectomy: SHIM (IIEF-5) analysis. *Int J Impot Res* 2005; 17: 86-90. [\[CrossRef\]](#)
 39. Nehra A, Blute ML, Barrett DM, Moreland RB. Rationale for combination therapy of intraurethral prostaglandin E(1) and sildenafil in the salvage of erectile dysfunction patients desiring noninvasive therapy. *Int J Impot Res* 2002; 14: 38-42. [\[CrossRef\]](#)
 40. Mydlo JH, Volpe MA, Macchia RJ. Initial results utilizing combination therapy for patients with a suboptimal response to either alprostadil or sildenafil monotherapy. *Eur Urol* 2000; 38: 30-4. [\[CrossRef\]](#)
 41. Bosshardt RJ, Farwerk R, Sikora R, Sohn M, Jakse G. Objective measurement of the effectiveness, therapeutic success and dynamic mechanisms of the vacuum device. *Br J Urol* 1995; 75: 786-91. [\[CrossRef\]](#)
 42. Raina R, Agarwal A, Ausmundson S, Lakin M, Nandipati KC, Montague DK, et al. Early use of vacuum constriction device following radical prostatectomy facilitates early sexual activity and potentially earlier return of erectile function. *Int J Impot Res* 2006; 18: 77-81. [\[CrossRef\]](#)
 43. Dalkin BL, Christopher BA. Preservation of penile length after radical prostatectomy: early intervention with a vacuum erection device. *Int J Impot Res* 2007; 19: 501-4. [\[CrossRef\]](#)
 44. Köhler TS, Pedro R, Hendlin K, Utz W, Ugarte R, Reddy P, et al. A pilot study on the early use of the vacuum erection device after radical retropubic prostatectomy. *BJU Int* 2007; 100: 858-62. [\[CrossRef\]](#)
 45. Soderdahl DW, Thrasher JB, Hansberry KL. Intracavernosal drug-induced erection therapy versus external vacuum devices in the treatment of erectile dysfunction. *Br J Urol* 1997; 79: 952-7. [\[CrossRef\]](#)
 46. Mulhall J, Land S, Parker M, Waters WB, Flanigan RC. The use of an erectogenic pharmacotherapy regimen following radical prostatectomy improves recovery of spontaneous erectile function. *J Sex Med* 2005; 2: 532-42. [\[CrossRef\]](#)
 47. Brannigan RE, Spitz A, Schatte EC. Comparison of sildenafil citrate (Viagra) versus trimix intracavernosal injection (ICI) as treatment for erectile dysfunction (ED) [abstract]. *J Urol* 1999; 161: 214. [\[CrossRef\]](#)
 48. Raina R, Lakin MM, Thukral M, Agarwal A, Ausmundson S, Montague DK, et al. Long-term efficacy and compliance of intracorporeal (IC) injection for erectile dysfunction following radical prostatectomy: SHIM (IIEF-5) analysis. *Int J Impot Res* 2003; 15: 318-22. [\[CrossRef\]](#)
 49. Tal R, Jacks LM, Elkin E, Mulhall JP. Penile implant utilization following treatment for prostate cancer: analysis of the SEER-Medicare database. *J Sex Med* 2011; 8: 1797-804. [\[CrossRef\]](#)
 50. Schiff JD, Mulhall JP. Neuroprotective strategies in radical prostatectomy. *BJU Int* 2005; 95: 11-4. [\[CrossRef\]](#)
 51. Facio F Jr, Burnett AL. Penile rehabilitation and neuromodulation. *ScientificWorldJournal* 2009; 9: 652-64. [\[CrossRef\]](#)
 52. Kaygılı Ö. Sinir koruyucu radikal retropubik prostatektomi sonrası penil rehabilitasyon. *Erkek Cinsel Sağlığı*.
 53. Hatzimouratidis K, Amar E, Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Montorsi F, et al. Guidelines on male sexual dysfunction: erectile dysfunction and premature ejaculation. *Eur Urol* 2010; 57: 804-14. [\[CrossRef\]](#)

Post Prostatectomy Incontinence

Prostatektomi Sonrası Üriner İnkontinans

Aliseydi Bozkurt, Yiğit Akın, Barış Nuhoglu

Department of Urology, Faculty of Medicine, Erzincan University, Erzincan, Turkey

ABSTRACT

Urinary incontinence after prostatectomy for malignant and/or benign prostatic diseases is one of the most serious complications. Urinary incontinence occurs rarely after prostatectomy for benign diseases. However, it may occur more commonly after radical prostatectomy. These complications affect the patient's quality of life. Treatment of incontinence due to prostatectomy includes several methods which differ from conservative to invasive surgical procedures. Slings and artificial urethral sphincters (AUS) are used more often than other procedures. Infection ratios and erosion of urethra are less frequent in AUS than in slings. Although AUS is the standard surgical procedure for severe urinary incontinence, slings may be used for severe male incontinence after prostatectomy due to the current development in sling materials. Herein, we evaluate post prostatectomy urinary incontinence and treatments in the light of a review of current literature. (JAREM 2012; 2: 96-100)

Key Words: Male sling, radical prostatectomy, stress urinary incontinence, TURP

ÖZET

Benign ya da malign hastalıklar için yapılan prostatektomi sonrasında inkontinans gelişmesi en korkulan komplikasyonlardandır. Benign nedenlerle prostatektomi uygulanan hastalarda post operatif üriner inkontinans nadir iken, radikal prostatektomi sonrasında daha yüksek oranlarda görülür. Bu komplikasyon, hastanın yaşam kalitesini önemli derecede etkilemektedir. Prostatektomi sonrası oluşan idrar kaçırma tedavisinde; konservatif yöntemlerden, invaziv girişimlere kadar değişen farklı yöntemler kullanılır. Sling ve artifisyel üriner sfinkter (AÜS) operasyonları bu amaçla en sık kullanılan cerrahi tedavi yöntemleridir. Sling yöntemleri, AÜS'e göre operasyon sonrası enfeksiyon ve üretral erozyon gibi komplikasyonları açısından düşük risk taşımaktadır. Şiddetli inkontinans AÜS, günümüzde standart tedavi seçeneği sayılsa da, erkek sling materyallerindeki gelişmeler, ciddi inkontinans vakalarında da sling yöntemlerinin öne çıkacağını göstermektedir. Bu çalışmada prostatektomi sonrası idrar kaçırma ve tedavi yöntemleri güncel bilgiler eşliğinde değerlendirildi. (JAREM 2012; 2: 96-100)

Anahtar Sözcükler: Male sling, stres üriner inkontinans, radikal prostatektomi, TURP

INTRODUCTION

There should be an association between detrusor stability and closed bladder outlet for urinary continence in males. Urinary incontinence, which occurs after radical prostatectomy (RP), is associated with a bladder outlet that should be closed. The mechanism of the normal urethral sphincter in males has two functional parts: the proximal urethral sphincter (PUS) and distal urethral sphincter (DUS). PUS loses its function and only the continence of DUS continues after RP. In addition, intact neural innervation and the normal bladder functions should be intact for resuming urinary continence.

In this review, we evaluated the parameters of post prostatectomy incontinence; etiology, definition, risk factors, prevalence and treatment options of urinary incontinence after prostatectomy in the light of current literature.

Etiology and Pathogenesis

The proximal urethral sphincter is composed of 3 parts respectively; bladder neck, prostate and prostatic part of the urethra. Additionally, the borderline of the PUS extends to the verumontanum and is innervated by parasympathetic fibers originating from the pelvic nerves. This part loses its function after RP and only the DUS helps for resuming urinary continence (1). The DUS extends from the verumontanum to the proximal bulbar part of the urethra. Folds of urethral mucosa, rhabdosphincter, extrinsic

paraurethral skeleton muscles and supportive fascia join the structure of the DUS. Additionally, neural innervation of the DUS is carried out by autonomic fibers originating from the pelvic nervous system and somatic fibers originating from pudendal nervous systems (2).

The distal urethral sphincter resumes urinary continence after PUS has been destroyed by transurethral prostatic resection (TURP), open prostatectomy or RP. Direct injury to the DUS or neural innervations during surgery and/or previous injury, such as a history of radiotherapy or trauma, contribute to the development of urinary incontinence after prostatectomy (3). In this situation, incontinence can include a broad range from stress urinary incontinence, which occurs after increasing the intra-abdominal pressure, to total incontinence.

Stress urinary incontinence, which is caused by aggressive surgical techniques during TURP, is the result of injury to the sphincter by aggressive resection around the apex of the prostate and/or beyond the verumontanum.

Functions of the sphincter is reduced and/or ended by surgical removal of the verumontanum and apex of the prostate during RP.

The other factors for resuming continence are the existence of normal functions of the bladder, compliance and lack of detrusor over-activity. If there is bladder outlet obstruction before TURP

or RP, the functions of the bladder may be impaired. Although most symptoms of an overactive bladder may be recovered by obviating the bladder outlet obstruction after the operation, the symptoms continue in 35% of the all patients (4). Additionally, independent from bladder outlet obstruction, the age levels of the patients affect functions of the bladder adversely. Excessive resection of the bladder neck during TURP or removal of a large part of the bladder neck during RP may cause urgency and/or urge incontinence in which the symptoms of overactive bladder occur by decreased compliance of bladder.

Overflow incontinence may occur after the operation (5). Large residual adenomas after TURP, contracture in the bladder neck and/or urethral stricture are the causes of overflow incontinence. The most common cause of overflow incontinence after RP is the anastomotic strictures in the bladder neck. The other reason is urethral strictures.

Risk factors

The age of patients, stage of prostate cancer, experience of the surgeons, urinary continence before operation, previous radiotherapy, previous operations and surgical technique are the well described risk factors for urinary incontinence after prostatic surgery (6). All of these mentioned factors cause the urinary incontinence after RP (6).

Neural degenerations and atrophy of skeletal muscles of the DUS are inevitable in elderly patients. Nilsson et al reported a high rate of stress incontinence after operation in patients at the age of 70 or older (7). Additionally, the occurrence of bladder dysfunction causes urinary incontinence in patients who are older than age of 70.

Loeb et al. (8) compared the results of operations which were performed for localized or locally advanced prostate cancer and reported no statistical significance between them. However, the rates of incontinence are higher in locally advanced prostate cancer than localized prostate cancer in clinical practice, according to extensive surgical margins.

Paparel et al. (9) reported frequent urinary incontinence in patients who had undergone RP or palliative TURP with a history of previous radiotherapy.

It is proven that the surgical technique affects the urinary incontinence for prostate surgery for benign or malignant diseases. Non-aggressive resections in the apex of the prostate, determining the distal line as verumontanum during TURP, are the factors which can prevent urinary incontinence (10). O'Donnell et al. (11) described a nerve sparing technique in RP in 1989. Subsequently, some studies reported better continence with nerve sparing RP (12).

Parallel to the developing technology, laparoscopic and robotic surgeries are used in urological practice more frequently. In this way, pelvic anatomy has been understood better. Erdogan et al. (13) reported that better continence and erectile functions could be provided by minimal dissection of pelvic structures and nerve sparing techniques under optical magnification of laparoscopic and robotic surgeries (14, 15).

Prevalence and Diagnosis

The reported rate in the literature of urinary incontinence is 1% after TURP or open prostatectomy and 2-66% after RP (16).

The diagnosis has two steps, as has been described in the guideline of the European Association of Urology (EAU) (17). In the first step; daily incontinence episode numbers, the effects of daily activities on incontinence, need for additional devices (penile clamp, pad), voiding schedule, previous history of incontinence before operation (8-27%), radiotherapy (before or after operation), additional treatments such as brachytherapy, previous history of pelvic or urethral surgery and additional drug usage should be questioned in patients.

Detailed physical examinations, which include rectal and also neurological examinations, should be performed. Urinary incontinence by coughing or valsalva, perineal sense with deep tendon reflexes, anal sphincter tonus and bulbocavernosus reflexes should be evaluated. However, external paraurethral muscles (levator) are affected less by surgical traumas the ability to hold the urine during micturition is not very important.

In the laboratory, serum creatinine, urea, prostate specific antigen and urine analysis are important. Patients should undergo uroflowmetry for determining the maximum speed of micturition and also urine residue should be determined after micturition. Low speed in micturition may be an effect of obstruction and/or bladder dysfunction. There is no need to perform uroflowmetry in patients who are totally incontinent, because of lack of ability in urine stock-up. Level of incontinence can be determined by the pad test.

When the first evaluation is insufficient, advanced evaluations should be performed as the second step. Urodynamic tests which provide for performing differential diagnosis of bladder dysfunction and sphincteric insufficiency are helpful for determining the type of incontinence (18). Urine leakage and the pressure of the leak point should be determined with valsalva during the test. Abrams-Griffiths nomograms can also be used for this process (19). According to these nomograms, bladder outlet obstruction can be diagnosed easily. Cystourethroscopy, which can be used in selected patients, is another option for second step diagnosis (Figure 1). Urethral mucosa, anastomosis and the pathologies of bladder mucosa can be evaluated. Especially cystourethroscopy must be performed in patients who are scheduled for artificial urethral sphincter (AUS), sling or injection.

Treatment

The type of incontinence and its degree, the cause of incontinence, influence on quality of life and expectation from treatment must be considered before the treatment. Han and Lai reported that patients may develop urinary continence after the first year of prostatic surgery, so they proposed waiting for a year (20, 21). Although they reported waiting for a year, it is not valid for patients who have severe urinary incontinence and patients with poor quality of life.

Management of the treatment options from non-invasive to invasive is recommended in the EAU guideline as well as in literature (17).

A) Non-invasive Treatment

Exercises for pelvic muscles are the first step in treatment. It is performed by repeated contractions and relaxations of selective and optional pubococcygeus and levator muscles. The aim

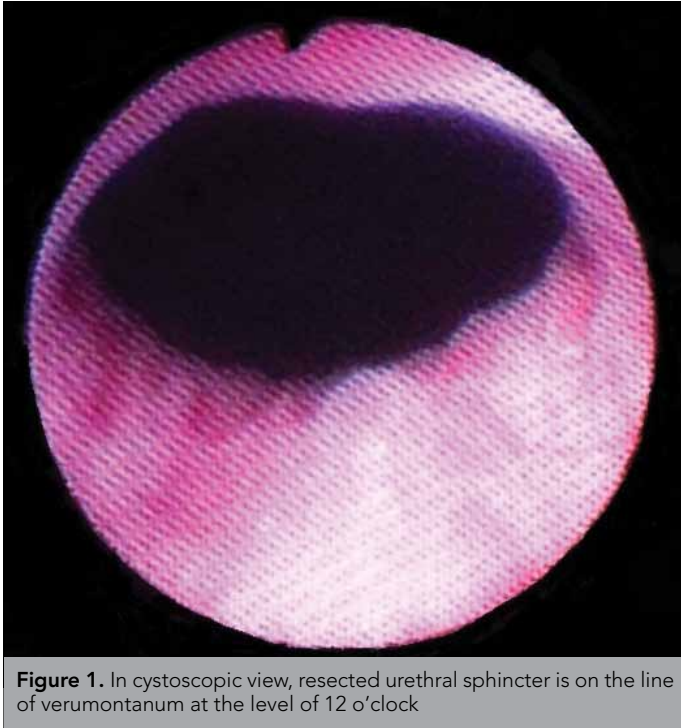


Figure 1. In cystoscopic view, resected urethral sphincter is on the line of verumontanum at the level of 12 o'clock

of these exercises is to strengthen the mechanism of urethral closure by increasing the strength of pelvic muscles. Filacamo et al reported the effectiveness of exercises on pelvic muscles and the benefits for urinary continence in the short-term period, but they also mentioned that these exercises had no long-term benefits for urinary continence (22). Daneshgari and Moy (23) reported positive results to enhance continence with electrical stimulations. Furthermore, restriction of fluid intake, reducing beverages which are bladder irritants, and timed voiding may be recommended to patients, but these types of treatments, which are not evidence-based, have no standardization and are very difficult to be performed by patients.

B) Medical Treatment

If there are overactive bladder symptoms in bladder dysfunction, anticholinergics, antimuscarinics, serotonin-noradrenaline reuptake inhibitors (duloxetine) may be used (24). Kuo et al. (25) reported that the usage of botox and capsaicin, reduced the symptoms of an over active bladder. Even though they were successful in reducing the over active bladder symptoms, the necessity of repetitions and expense are disadvantages (26). Moreover, there are only a few studies in the literature (26). If there is a noncontractile bladder, clean intermittent catheterization should be recommended. If sphincteric dysfunction is diagnosed, alpha adrenergics and/or imipramin can be used. Noninvasive treatments, which are mentioned above, may be performed before and during medical treatment.

C) Surgical Treatments

If the patient wets one or two pads this is described as mild; two to five pads is described moderate; more than five pads is described severe urinary incontinence. The surgical treatment options depend on the degree of urinary incontinence respectively; collagen injection to DUS can be used for mild incontinence, AUS or slings can be used for moderate and severe uri-

nary incontinence (22, 27). The surgical treatments for sphincter insufficiency should be performed after detailed examinations of patients. There are many reported results of these surgical treatments in literature.

Urinary diversions may come into question for patients who did not benefit from surgical treatments and severely impaired the quality of life. Additionally, if there is no successful effect on bladder dysfunction in the first step of treatment, the advanced surgical options may come into question, such as augmentation cystoplasty.

1. Injection

Use of injections in post prostatectomy incontinence is limited compared to incontinence of ladies. Collagen, silicon, teflon, carbon particles, autologous oil, duraspHERE, ethylene vinyl alcohol, polytetrafluorethylene are used. Smith and et al. (28) revealed that the 60-70% success with injection in short-term period and the success rate decreases during the long-term period. Furthermore, Cespedes et al. (29) reported a 20% success rate for long-term period.

2. Sling operations

Slings have emerged as a new treatment model due to the high complication rates of AUS. Various sling materials and surgical techniques have been developed by using the model for the first slings which were firstly created by Berry (30), Kaufman (31) and Kishev (32). The aim is to cause pressure on the urethra. The pressure on the urethra can be provided by attaching to more stable tissues such as pubic bone, rectus muscle, obturator fossa, corpus cavernosum and thus complications may be prevented.

Comiter reported total continence with the rate of 68% and 80% total recovery of symptoms as a result of 48 bone anchor sling operations within 48 months follow-up (33). Guimarães et al. (34) announced similar results with the same method in a 28 month follow-up. The sling material produces pressure on the bulbous part of the urethra in the surgical method of bone anchor sling. The significant complications such as 3% infection, less than 2% erosion of urethra, 16% perineal abscess which was recovered in 3 months were also reported in these studies.

Transobturator slings, which apply pressure to the membranous part of the urethra, draw the urethra up and thus the sphincter is moved into the pelvis. Sling material is inserted into the perineal space and is prolonged to the obturator space with helical needles. Grimsby et al. (35) reported a success rate of 78% in the short-term and also they revealed that obesity, radiotherapy and severe incontinence affect the healing adversely.

Recently, various adjustable male slings have been used frequently (Figure 2). The most important advantage of this process is that they are adjustable for tightening and widening after the sling operations. It consists of silicon foam pillows which are placed under the bulbous urethra and secured to the rectus fascia with silicone gaskets. Romano et al reported 83% success rates in a short-term follow-up, however, complications such as acute urinary retention may occur in the short-term period (36). Bleeding, infection, urinary retention, urethral erosion, pelvic pain are complications which may occur after surgery in the short-term follow-up. The risk rates of these complications are lower than AUS in slings.



Figure 2. Perineal view of adjustable sling material. The sling material was placed at the bulbourethral junction

Trigo-Rocha et al. (37) reported 70% success of continence in a short-term follow-up with peri-urethral balloons which were placed in the transperineal using the guidance of fluoroscopy, urethroscopy or ultrasonography and was inflated 8 mL or until continence was achieved. Koncjanic et al. (38) reported a high rate of complication of periurethral balloons and also they removed the balloons from 17% of the patients.

3. AUS

Artificial urethral sphincters 800 were developed by Scott in 1983 and have also undergone several modifications up to the present (39). It is often used for surgical treatments in post prostatectomy incontinence. A cuff is placed in the bulbous urethra, the pump is placed into the scrotum and a reservoir is placed in the inguinal area. Tse (40) and Montague (41) reported 82-95% success rates. Mechanical problems, urethral erosion, infections, hematoma and also retention are the most important complications and create restrictions in clinical use (41). Additionally, patients should be physically and mentally capable of using the pump of the sphincter manually.

D) Others

The gracilis muscle is transferred for muscle tissue transplantation. The gracilis muscle is transferred with an intact nerve and may mimic the urinary sphincter (42). Perez-Abadia et al. (42) transferred the cadaveric gracilis muscle to dogs and also hypothesized that this may be performed in humans but there is not enough study about the use of this method in humans.

Transobturator tape (TOT), which is used for stress urinary incontinence as a minimally invasive surgical option in women, is another treatment option for men. Rehder et al. (43) increased the functional length of the urethra and thus they achieved a decrease in urinary incontinence with TOT. In the literature, the lack of long-term results and studies are the most important deficiency of TOT application in men.

Another promising treatment is stem cell treatment. The aim of stem cell treatment is to help in ensuring the biological

functions of tissues or organs which were damaged, by fixing or renewing. The usage of skeletal muscle derived stem cells are recommended for incontinence and for providing the recovery of sphincter functions. Strasser et al. (44) injected the compound of fibroblast and collagen into the urethral submucosa in 130 patients. In this way they intended to configure the sphincter. Also they reported an increased diameter of sphincter and 85% success of the treatment. Although Mitterberger et al. (45) reported 65% cure and 27% recovery with injections of stem cell, the results were met with suspicion due to methodological flaws.

CONCLUSION

The treatment options for urinary incontinence which occurs after prostatectomy depend on many factors, respectively; quality of life of affected patients and degree and type of incontinence. Adjustable sling materials and AUS are the minimally invasive surgical treatment options for moderate and/or severe incontinence occur after prostatectomy. Slings have currently come into more use. Usage of stem cell may be promising in treatment.

Although there is no developed treatment with a success rate of 100%, researches have still been continuing for less invasive and more effective treatments. More comprehensive studies with high standards should be performed to discover successful treatment options.

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

REFERENCES

1. Myers RP. Male urethral sphincteric anatomy and radical prostatectomy. *Urol Clin North Am* 1991; 18: 211-27.
2. Burnett AL, Mostwin JL. In situ anatomical study of the male urethral sphincteric complex: Relevance to continence preservation following major pelvic surgery. *J Urol* 1998; 160: 1301-6. [\[CrossRef\]](#)
3. Wilson LC, Gillig PJ. Post-prostatectomy urinary incontinence: a review of surgical treatment options. *BJU Int* 2011; 107 Suppl 3: 7-10. [\[CrossRef\]](#)
4. Leach GE, Yip CM, Donovan BJ. Post prostatectomy incontinence: the influence of bladder dysfunction. *J Urol* 1987; 138: 574-8.
5. Tomaschi W, Suster G, Holtl W. Bladder neck strictures after radical retropubic prostatectomy: Still an unsolved problem. *Br J Urol* 1998; 81: 823-6. [\[CrossRef\]](#)
6. Carlson KV, Nitti VW. Prevention and management of incontinence following radical prostatectomy. *Urol Clin N Amer* 2001; 28: 595-612. [\[CrossRef\]](#)
7. Nilsson AE, Schumacher MC, Johansson E, Carlsson S, Stranne J, Nyberg T, et al. Age at surgery, educational level and long-term urinary incontinence after radical prostatectomy. *BJU Int* 2011; 108: 1572-7. [\[CrossRef\]](#)
8. Loeb S, Smith ND, Roehl KA, Catalona WJ. Intermediate-term potency, continence, and survival outcomes of radical prostatectomy for clinically high-risk or locally advanced prostate cancer. *Urology* 2007; 69: 1170-5. [\[CrossRef\]](#)
9. Paparel P, Soulie M, Mongiat-Artus P, Cornud F, Borgogno C. Salvage radical prostatectomy after external radiotherapy for prostate cancer: indications, morbidity and results. Review from CCAFU prostate section. *Prog Urol* 2010; 20: 317-26. [\[CrossRef\]](#)
10. Hu K, Wallner K. Urinary incontinence in patients who have a TURP/TUIP following prostate brachytherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1998; 40: 783-6. [\[CrossRef\]](#)

11. O'Donnell PD, Finan BF. Continence following nerve-sparing radical prostatectomy. *J Urol* 1989; 142: 1227-9.
12. Steiner MS, Morton RA, Walsh PC. Impact of anatomical radical prostatectomy on urinary continence. *J Urol* 1991; 145: 512-5.
13. Erdogru T, Yucel S, Frede T, Baykara M, Rassweiler J, Teber D. Laparoscopic radical prostatectomy: transfer validity. *Int J Urol* 2010; 17: 476-82. [\[CrossRef\]](#)
14. Minniti D, Chiadò Piat S, Di Novi C. Robot-assisted versus open radical prostatectomy: an evidence-based comparison. *Technol Health Care* 2011; 19: 331-9.
15. Colombo JR Jr, Santos B, Hafron J, Gianduzzo T, Haber GP, Kaouk JH. Robotic assisted radical prostatectomy: surgical techniques and outcomes. *Int Braz J Urol* 2007; 33: 803-9. [\[CrossRef\]](#)
16. Kao TC, Cruess DF, Garner D, Foley J, Seay T, Friedrichs P. Multi-center patient self-reporting questionnaire on impotence, incontinence and stricture after radical prostatectomy. *J Urol* 2000; 163: 858-64. [\[CrossRef\]](#)
17. Thüroff JW, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al. EAU Guidelines on Urinary Incontinence. *Actas Urol Esp* 2011; 35: 373-88. [\[CrossRef\]](#)
18. Lai HH, Hsu EI, Boone TB. Urodynamic testing in evaluation of post-radical prostatectomy incontinence before artificial urinary sphincter implantation. *Urology* 2009; 73: 1264-9. [\[CrossRef\]](#)
19. Griffiths DJ. Pressure-flow studies of micturition. *Urol Clin North Am* 1996; 23: 279-97. [\[CrossRef\]](#)
20. Han JS, Brucker BM, Demirtas A, Fong E, Nitti VW. Treatment of post-prostatectomy incontinence with male slings in patients with impaired detrusor contractility on urodynamics and/or who perform Valsalva voiding. *J Urol* 2011; 186: 1370-5. [\[CrossRef\]](#)
21. Lai HH, Boone TB. Implantation of artificial urinary sphincter in patients with post-prostatectomy incontinence, and preoperative overactive bladder and mixed symptoms. *J Urol* 2011; 185: 2254-9. [\[CrossRef\]](#)
22. Filocamo MT, Li Marzi V, Del Popolo G, Cecconi F, Marzocco M, Tosto A, et al Effectiveness of early pelvic floor rehabilitation treatment for post-prostatectomy incontinence. *Eur Urol* 2005; 48: 734-8. [\[CrossRef\]](#)
23. Daneshgari F, Moy ML. Current indications for neuromodulation. *Urol Clin North Am* 2005; 32: 37-40. [\[CrossRef\]](#)
24. Chapple CR. Duloxetine for male stress incontinence. *Eur urol* 2006; 49: 958-60. [\[CrossRef\]](#)
25. Kuo HC. Urodynamic evidence of effectiveness of Botulinum A toxin injection in treatment of detrusor overactivity refractory to anticholinergic agents. *Urology* 2004; 63: 868-72. [\[CrossRef\]](#)
26. Onur R, Orhan I. Radikal prostatektomi sonrası oluşan idrar kaçırma patogenezini ve güncel tedavi yaklaşımları. *Fırat Tıp Dergisi* 2008; 13: 80-7.
27. Madjar S. The role of intrinsic sphincteric deficiency diagnosis in the era of midurethral sling. *Curr Urol Rep* 2011; 12: 387-92. [\[CrossRef\]](#)
28. Smith DN, Appell RA, Rackley RR, Winters JC. Collagen injection therapy for post-prostatectomy incontinence. *J Urol* 1998; 160: 364-7. [\[CrossRef\]](#)
29. Cespedes RD, Leng WW, McGuire EJ. Collagen injection therapy for postprostatectomy incontinence. *Urology* 1999; 54: 597-602. [\[CrossRef\]](#)
30. Berry JL. Evaluation of a new procedure for correction of postprostatectomy urinary incontinence. *Bull NY Acad Med* 1964; 40: 790-4.
31. Kaufman JJ. Urethral compression operations for the treatment of post-prostatectomy incontinence. *J Urol* 1973; 110: 93-6.
32. Kishev SV. Suprapubic wad suspension. Combined perineal-abdominal approach for correction of postprostatectomy urinary incontinence. *Urology* 1978; 11: 28-32. [\[CrossRef\]](#)
33. Comiter CV. Male perineal sling: intermediate-term results. *NeuroUrol Urodyn* 2005; 24: 648-53. [\[CrossRef\]](#)
34. Guimarães M, Oliveira R, Pinto R, Soares A, Maia E, Botelho F, et al. Intermediate-term results, up to 4 years, of a bone-anchored male perineal sling for treating male stress urinary incontinence after prostate surgery. *BJU Int* 2009; 103: 500-4. [\[CrossRef\]](#)
35. Grimsby GM, Tyson MD, Wolter CE. Early outcomes of the transobturator male sling based on body mass index. *Can J Urol* 2012; 19: 6088-93.
36. Romano SV, Metrebian SE, Vaz F, Muller V, D'Ancona CA, Souza EA, et al. An adjustable male sling for treating urinary incontinence after prostatectomy: a phase III multicentre trial. *BJU int* 2006; 97: 533-9. [\[CrossRef\]](#)
37. Trigo-Rocha F, Gomes CM, Pompeo AC, Lucon AM, Arap S. Prospective study evaluating efficacy and safety of Adjustable Continence Therapy (ProACT) for post radical prostatectomy urinary incontinence. *Urology* 2006; 67: 965-9. [\[CrossRef\]](#)
38. Kocjancic E, Crivellaro S, Ranzoni S, Bonvini D, Gontero P, Frea B. Adjustable Continence Therapy for the treatment of male stress urinary incontinence: a single-centre study. *Scand J Urol Nephrol* 2007; 41: 324-8. [\[CrossRef\]](#)
39. Mundy AR, Stephenson TP. Selection of patients for implantation of the Brantley Scott artificial urinary sphincter. *Br J Urol* 1984; 56: 717-20. [\[CrossRef\]](#)
40. Tse V, Stone AR. Incontinence after prostatectomy: the artificial urinary sphincter. *BJU Int* 2003; 92: 886-9. [\[CrossRef\]](#)
41. Montague DK, Argermeier KW. Post prostatectomy urinary incontinence: the case for artificial urinary sphincter implantation. *Urology* 2000; 55: 2-4. [\[CrossRef\]](#)
42. Perez-Abadia G, Van Aalst VC, Palacio MM, Werker PM, Ren X, Van Savage J, et al. Gracilis muscle neosphincter for treating urinary incontinence. *Microsurgery* 2001; 21: 271-80. [\[CrossRef\]](#)
43. Rehder P, Gozzi C. Transobturator sling suspension for male urinary incontinence including post-radical prostatectomy. *Eur Urol* 2007; 52: 860-7. [\[CrossRef\]](#)
44. Strasser H, Marksteiner R, Margreiter E, Mitterberger M, Pinggera GM, Frauscher F, et al. Transurethral ultrasonography-guided injection of adult autologous stem cells versus transurethral endoscopic injection of collagen in treatment of urinary incontinence. *World J Urol* 2007; 25: 385-92. [\[CrossRef\]](#)
45. Mitterberger M, Marksteiner R, Margreiter E, Pinggera GM, Frauscher F, Ulmer H, et al. Myoblast and fibroblast therapy for post-prostatectomy urinary incontinence: 1-year followup of 63 patients. *J Urol* 2008; 179: 226-31. [\[CrossRef\]](#)

Toplum Kaynaklı Üriner Sistem Enfeksiyonu Etkeni Olarak Saptanan *Escherichia coli* İzolatlarının Antibiyotik Duyarlılıkları

Antibiotic Susceptibility of *Escherichia coli* Strains Isolated in Community Acquired Urinary Tract Infections

Ramazan Gözüküçük¹, Basri Çakıroğlu², Yunus Nas¹

¹Hisar Intercontinental Hospital, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Hisar Intercontinental Hospital, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, İstanbul'da bir özel hastanede toplum kökenli üriner sistem enfeksiyonlarından izole edilen *Escherichia coli* suşlarında antimikrobiyal duyarlılıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Üroloji polikliniğine 1 Ocak 2008-31 Aralık 2008 tarihleri arasında ayaktan üriner sistem enfeksiyonu şüphesi ile başvuran ve idrar örneklerinde üreme saptanan hastaların kültür sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: İzole edilen 191 *E. coli* suşunda disk difüzyon ve/veya otomatize sistem testleri ile trimetoprim-sulfametoksazol (TMP-SMX) (%40), siprofloksasin (%19.8), seftriakson (%19.2) ve nitrofurantoin (%12.4), karşı direnç oranları saptandı. İzole edilen 191 *E. coli*'den 28'inde (%14.6) GSBL pozitif bulundu.

Sonuç: Ampirik tedavi seçiminde, bölgesel antimikrobiyal direnç oranlarının bilinmesi, antibiyotiklerin etkin kullanılmasına katkıda bulunacaktır.

(JAREM 2012; 2: 101-3)

Anahtar Sözcükler: Toplum kaynaklı üriner enfeksiyon, *E. coli*, GSBL

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to obtain data on susceptibility patterns of *Escherichia coli* strains responsible for community acquired urinary tract infections in a private hospital in Istanbul, Turkey.

Methods: Between the dates of 1 January 2008 and 31 December 2008 patients admitted to the urology outpatient department with suspected urinary tract infection and urine samples of patients with reproductive culture results were evaluated retrospectively.

Results: A total of 191 *E. coli* strains isolated from urine cultures which were processed between January 2008 and December 2008 in the clinical laboratory, were included in the study. Identification of bacteria and antibiotic susceptibility tests were performed by disk diffusion and automated system. Of *E. coli* strains, 14.6% (n=28) were found positive for ESBL. The resistance rates of *E. coli* strains were found as follows; 12.4% for nitrofurantoin, 40% for trimethoprim/sulfamethoxazole (TMP-SMX), 19.8% for ciprofloxacin and 19.2% for ceftriaxon.

Conclusion: Empirical therapy should be based on local antimicrobial resistance monitoring in order to optimize the use of these drugs.

(JAREM 2012; 2: 101-3)

Key Words: Community-Acquired urinary tract infection, *E. coli*, GSBL

GİRİŞ

Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE), günümüzde tüm yaş gruplarında gerek hastane ortamında gerekse hastane dışında hekimlerin en sık karşılaştıkları bakteriyel enfeksiyonlardır. İdrar yolu enfeksiyonlarının %95'ten fazlasında etken tek bir bakteridir. *Escherichia coli*, akut enfeksiyonda en sık izole edilen mikroorganizma olup sıklıkla toplum kökenli enfeksiyonlarda etken olarak gözlenirken, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Enterobacter* türleri, enterokoklar ve stafilkokoklar genellikle hastane kökenli enfeksiyonlarda izole edilmektedirler (1). *E. coli*'nin yalnızca birkaç serogrubu enfeksiyonların büyük kısmına neden olmaktadır. Sistite ve piyelonefrite neden olan *E. coli* türleri genetik olarak O, K ve H antijenlerinde farklılık sergileyen türlerdir. Diyabetes mellitus, üriner sistem taşı, prostat hiperplazisi gibi altta yatan hastalığı

olan kişilerde komplike ÜSE'nin en hızlı bir şekilde tedavi edilmesi gerekmektedir. ÜSE'de kinolon ve kotrimoksazol sık tercih edilen ajanlardır, fakat bu antimikrobiallere karşı artan direnç oranları bildirilmektedir (2). Bir çok hastaya kültür antibiyogram yapılmadan antibiyotik başlanması, uzun süren tedavilerin hasta uyumunu azaltması, gereksiz antibiyotik kullanımı, son yıllarda yaygın kullanılan antibiyotiklere karşı direnç problemini ortaya çıkarmıştır (3). 1980'li yılların başlarından beri *Enterobacteriaceae* üyelerinde, özellikle de *Klebsiella* türlerinde saptanan geniş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) üretimi, gram negatif bakterilerde beta-laktam antibiyotiklere karşı direncin en önemli mekanizmasıdır. GSBL üreten *E. coli* ve *K. pneumoniae* suşlarının tanımlanması, bu suşlarla enfekte hastaların tedavisinde antibiyotik seçimi için önemlidir ve bir bölge ya da merkezde GSBL pozitif

E. coli suşlarının oranının bilinmesi ampirik tedavide antibiyotik seçimi için yol göstericidir (4).

Üriner sistem enfeksiyonlarında etkenin izolasyonu ve antibiyotik duyarlılığının bilinmesiyle, uygun bir anti-mikrobiyal tedavi verilmesi, tedavi başarısızlığını önleyecektir.

Çalışmamızda ayaktan hastalarda idrar kültürlerinden izole edilen *E. coli*'lerin antibiyotik duyarlılığının saptanması amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Üroloji polikliniğine 1 Ocak 2008-31 Aralık 2008 tarihleri arasında, ayaktan üriner sistem enfeksiyonu şüphesi ile başvuru üriner enfeksiyon tanısı alan hastalar, retrospektik olarak değerlendirilmiştir. İdrar kültürlerinde üreme saptanan hastalar, çalışmaya dahil edilmiştir.

Orta akım idrar örnekleri veya üreteral kateter ile alınan idrar örnekleri kanlı agar ve EMB agara ekim yapıp, 35°C'de 18-24 saat inkübe edilmiştir. Saptanan tüm mikroorganizmaların identifikasyonu, konvansiyonel biyokimyasal yöntemlerin yanı sıra AutoSCAN®-4 System (Siemens/Dade Behring) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Üreme yoğunluğu açısından gram-negatif etkenlerde $\geq 10^3$ cfu/mL anlamlı olarak kabul edilmiştir. Antibiyotik duyarlılıkları "Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)" standartlarına göre disk difüzyon yöntemiyle belirlenmiştir. Kontrol suşu olarak *Escherichia coli* ATCC 25923 kullanılmıştır. Enterik bakterilerde GSBL varlığını göstermek için, çift disk sinerji testi yapılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya 1493 hasta (1076 kadın 417 erkek) alındı, yaşları ortalaması 35.2 (1-87 arasında) idi. İdrar kültürü alınan 1493 hastadan, 348 hasta örneğinde (%23.3) üreme oldu. İdrar kültüründe üreme saptanan hastaların 238'i (%68) kadın, 88'i (%32) erkekti. Üreyen etkenlerin 191'i (%54.8) *E. coli* olarak tanımlandı. İzole edilen *E. coli*'lerin antibiyotiklere duyarlılıkları imipenem, meropenem, sefoperazon/sulbaktam %100, amikasin %99, piperasilin/tazobaktam %97.4, sefepim %94, nitrofurantoin %87.6, siprofloksasin %80.2 ve seftriakson %80.8 olarak bulundu (Tablo 1). Ampisilin (%64), trimetoprim/sulfametoksazol (%40) ve amoksisilin/klavulanik asit (%37) en dirençli bulunan antibiyotikler olarak dikkati çekti. İzole edilen 191 *E. coli*'den 28'inde (%14.6) GSBL pozitif bulundu.

TARTIŞMA

Toplum kaynaklı ÜSE'lerin tedavisinde, trimetoprim/sulfametoksazol (TMP-SMX), siprofloksasin, nitrofurantoin, penisilinler, ikinci ve üçüncü kuşak sefalosporinler sıklıkla kullanılan ilaçlardır (1). Antimikrobiallerin seçiminde, uluslararası literatürlerden yararlanarak oluşturulan kılavuzlar kullanılmaktadır. Ancak rutin tedavi seçiminde kılavuz önerilerinin, yerel epidemiyolojik verilere göre uyarlanarak kullanılması önerilmektedir (2, 5). Üriner patojenlerin antimikrobiallere duyarlılıkları, hasta dağılımının ve ek hastalıkların zaman içinde değişmesi, antibiyotiklerin yaygın ve uygunsuz kullanılmaları nedeniyle değişebilmektedir. Bu sebeple, bölgeye özgü mikroorganizmaların ve antimikrobiyal duyarlılıklarının saptanması gereklidir (2, 6).

İsveç'de Storby ve arkadaşlarının (7) yaptıkları çalışmada, 12 yıllık dönemde idrarda saptanan *E. coli*'lerin ampisilin, trimetoprim ve

Tablo 1. *E. coli* bakterilerinin antibiyotiklere duyarlılıkları

Antibiyotik adı	Duyarlılık oranı (%)
İmipenem	100
Meropenem	100
Sefoperazon/sulbaktam	100
Amikasin	98.9
Piperasilin/tazobaktam	97.4
Sefepim	93.6
Sefoksitin	93.2
Gentamisin	89.8
Nitrofurantoin	87.6
Aztreonam	86.4
Seftriakson	80.8
Siprofloksasin	80.2
Sefuroksim	69.3
Amoksisilin/klavulanik asit	63.4
Trimetoprim/sulfametoksazol	60.0
Ampisilin	36.3

florokinolonlara duyarlılıklarının giderek azaldığı gözlemlenmiştir. Ankara'da yapılan bir çalışmada ise; 1996 yılında siprofloksasin direnci %5.5 iken, 2002 yılında bu direnç %27.6'ya yükselmiştir. Buna karşılık, TMP-SMX direnci 1996 yılında %69.3 iken, 2003 yılında %38.5'a düşmüştür. Bu değişimin nedeni, ampirik tedavide kinolonların ilk tercih olarak kullanılması ve TMP-SMX kullanımının azalması olarak belirtilmiştir (8). Manisa'da yapılan bir çalışmada, ampirik ampisilin ve TMP-SMX başlanmasının, ÜSE'lerin yaklaşık yarısında yeterli olmadığı gösterilmiştir (9). TMP-SMX, o bölgede ÜSE etkenlerindeki TMP-SMX direnç oranı %10-20 üzerinde ise, ampirik tedavide önerilmemektedir (10). Biz de *E. coli* suşlarında, ampisilin direnci %64 ve TMP-SMX direncini %40 saptadığımız için, bölgemizde de üriner sistem enfeksiyonlarının ampirik tedavisinde TMP-SMX ve ampisilin kullanımının uygun olmadığını düşünmekteyiz.

Üriner enfeksiyon etkenlerinin antibiyotik duyarlılıklarının saptanması, idrar kültürü yapılmadan etkin ampirik tedavinin başlanmasını sağlayabilmektedir (11). Bununla birlikte, Arslan ve arkadaşlarının (12) yaptığı çalışmada, dirençli bakterilerin neden olduğu enfeksiyonların prevalansının artması nedeniyle, ÜSE'nin ampirik tedavisinin zorlaştığı bildirilmektedir. Türkiye'de, özellikle siprofloksasin kullanımı gibi direnç gelişiminde risk faktörleri bulunan ÜSE'li hastalarda idrar kültürü ve antimikrobiyal duyarlılık testlerinin gerekli olduğu belirtilmiştir.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda, toplum kökenli enfeksiyon etkeni olarak çeşitli klinik örneklerden izole edilen *E. coli* suşlarında imipenem ve meropeneme karşı direnç saptanmadığı; buna karşın siprofloksasine karşı direnç oranlarının çok geniş bir aralıkta (%7-73) seyrettiği görülmektedir (13).

Çalışmamızda toplum kaynaklı *E. coli* izolatlarında GSBL pozitifliği diğer çalışmalara benzer (%14.6) bulunmuştur (14). Bunun yanında diğer antibiyotiklere direnç oranlarımız da, ülkemizden bildirilen oranlara benzer bulunmuştur. Aradaki farkların ise, böl-

gelere ve hekimlere göre antibiyotiklerin farklı kullanım politikalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

SONUÇ

Sosyoekonomik düzeyleri farklı olan hastaların, coğrafi bölgeleri aynı da olsa antibiyotik kullanım politikaları ve antibiyotiklere erişim imkanları nedeniyle, üriner enfeksiyon etkeni *E. coli* etkenlerin GSBL oranı ve antibiyotiklere direnç durumlarının farklı olabileceği bilinmeli, ampirik tedavide dikkate alınmalı ve yapılacak kültür antibiyogram çalışmalarıyla takip edilmelidir.

Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi 3.Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri 2008. Cilt 1, p.1487-8.
2. Sobel JD, Kaye D. Urinary tract infections. "Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). Principles and Practice of Infectious Disease, 5th ed" p.773-800, Churchill Livingstone, Philadelphia (2000).
3. Öztürk CE, Kaya AD, Göçmen Ş, Arslan E. Toplum kaynaklı idrar yolu enfeksiyonu etkeni olan *Escherichia coli* izolatlarının fosfomisin ile idrar yolu enfeksiyonlarında sık kullanılan antibiyotiklere duyarlılıkları. ANKEM Derg 2008; 22: 81-4.
4. Güdücüoğlu H, Baykal S, İzci H, Berktaş M. Antimicrobial resistance of *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* strains that produce extended spectrum beta-lactamase. Joint Dis Rel Surg 2007; 21: 155-60.
5. Dromigny JA, Ndoye B, Macondo EA, Nabeth P, Siby T, Perrier-Gros-Claude JD. Increasing prevalence of antimicrobial resistance among Enterobacteriaceae uropathogens in Dakar, Senegal: a multicenter study. Diagn Microbiol Infect Dis 2003; 47: 595-600. [CrossRef]
6. Rock W, Colodner R, Chazan B, Elias M, Raz P. Ten years surveillance of antimicrobial susceptibility of community-acquired *Escherichia coli* and other uropathogens in Northern Israel (1995-2005). Isr Med Assoc J 2007; 9: 803-5.
7. Storb KA, Österlund A, Kahlmeter G. Antimicrobial resistance in *Escherichia coli* in urine samples from children and adults: a 12 year analysis. Acta Paediatr 2004; 93: 487-91. [CrossRef]
8. Karaca Y, Coplu N, Gozalan A, Oncul O, Cital BE, Esen B. Co-trimoxazole and quinolone resistance in *Escherichia coli* isolated from urinary tract infections over the last 10 years. Int J Antimicrob Agents 2005; 26: 75-7. [CrossRef]
9. Kurutepe S, Surucuoglu S, Sezgin C, Gazi H, Gulay M, Ozbakkaloglu B. Increasing antimicrobial resistance in *Escherichia coli* isolates from community-acquired urinary tract infections during 1998-2003 in Manisa, Turkey. Jpn J Infect Dis 2005; 58: 159-61.
10. Raz R, Chazan B, Kennes Y, Colodner R, Rottenstreich E, Dan M, et al. Empiric use of trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX) in the treatment of women with uncomplicated urinary tract infections in a geographical area with a high prevalence of TMP-SMX-resistant uropathogens. Clin Infect Dis 2002; 34: 1165-9. [CrossRef]
11. Falcone A, Amantea D, Levato A, et al. Outcomes of a pharmacoepidemiological survey on the antibiotic treatment of uncomplicated acute cystitis in community. Pharmacol Res 2006; 53: 193-6. [CrossRef]
12. Arslan H, Azap OK, Ergonul O, Timurkaynak F; Urinary Tract Infection Study Group. Risk factors for ciprofloxacin resistance among *Escherichia coli* strains isolated from community-acquired urinary tract infections in Turkey. J Antimicrob Chemother 2005; 56: 914-8. [CrossRef]
13. Pullukçu H, Işıkgöz Taşbakan M, Aydemir Ş, ve ark. İdrar kültürlerinden soyutlanan bakteriler ve çeşitli antibiyotiklere in-vitro duyarlılıklarının değerlendirilmesi. ANKEM Derg 2006; 20: 26-30.
14. Akyar I. Antibiotic resistance rates of extended spectrum beta-lactamase producing *Escherichia coli* and *Klebsiella* spp. strains isolated from urinary tract infections in a private hospital. Mikrobiyol Bul 2008; 42: 713-5.

Jinekolojik Laparoskopide Veres Sonrası Kapalı Trokar ile Açık Giriş Tekniğinin Etkinlik Komplikasyon ve Postoperatif Ağrı Açısından Karşılaştırılması: Prospektif Çalışma

Comparison of after Veres Closed Trocar and Open Entry Methods in Terms of Efficiency, Complications and Postoperative Pain in Gynecologic Laparoscopy: Prospective Study

Murat Bozkurt

Universal Hospitals Grup, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Malatya, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, benign jinekolojik patolojiler için yapılan laparoskopik operasyonlarda batına girmek için uygulanan, veres sonrası kapalı trokar tekniği ile açık giriş tekniği, etkinlik, perioperatif özellikler, komplikasyonlar, postoperatif ağrı skalası ve analjezik ihtiyaçları açısından karşılaştırıldı.

Yöntemler: Prospektif olarak yapılan çalışmaya Şırnak İdil Devlet Hastanesi ve Universal Malatya hastanesi jinekoloji kliniğine başvuran 213 hasta dahil edildi. Peritoneal kaviteye girişte 152 hastaya veres sonrası kapalı trokar tekniği (Grup 1), 61 hastaya ise açık giriş tekniği (Grup 2) uygulanmıştır.

Bulgular: Her iki hasta grubunda yaş, BMI, parite gibi bazal değerlendirmeler açısından fark izlenmedi. Toplam operasyon süresi her iki grupta benzerdi ($p=0.085$). Grup 1'de operasyona başlamak için geçen süre Grup 2'den uzun bulundu ($p=0.036$). Perioperatif komplikasyonlar açısından değerlendirildiğinde Grup 1'de peritoneal kaviteye ilk girişte başarısızlık ($p=0.023$) ve preperitoneal insuflasyon ($p=0.028$) Grup 2'den fazla izlendi. Grup 2'de ameliyat konforunu bozan gaz kaçağı daha fazla bulundu ($p=0.016$). Grup 1'de hemoglobinin düşüşü Grup 2'den daha düşük bulundu ($p=0.048$). Minör hematoma, yara yeri enfeksiyonu, ürolojik yaralanma, parolitik ileus açısından karşılaştırıldığında her iki grupta fark izlenmedi. Operasyondan sonra bakılan 6. ve 24. saat VAS skorları (3.1'e karşı 3.4; 2.1'e karşı 2.5) ve analjezik ihtiyacı karşılaştırıldığında grup 1 ile grup 2 arasında fark izlenmedi ($p=1.27$).

Sonuç: Her iki tekniğin birbirine mutlak üstünlüğü olmamakla birlikte, avantajlarının ve dezavantajlarının olduğu görüldü. Cerrahin deneyimine ve alışkan olduğu tekniğe göre her ikisinin de tercih edilebileceği sonucuna varıldı. (JAREM 2012; 2: 104-8)

Anahtar Sözcükler: Veres sonrası kapalı giriş tekniği, açık giriş tekniği, jinekolojik laparoskopi, laparoskopik komplikasyonlar

ABSTRACT

Objective: It has been aimed to compare after veres closed trocar and open entry techniques in laparoscopic surgery performed for benign gynecological pathologies, in terms of peri-operative characteristics, complications, postoperative pain scales and analgesic requirements.

Methods: Two hundred and thirteen patients who applied to the gynecology outpatient clinics of Şırnak İdil State Hospital and Universal Malatya Hospital were included in the prospective study. After entry into the peritoneal cavity, after veres closed trocar technique was used for 152 of these patients (Group 1), open entry technique was used for 61 of these patients (Group 2). The duration until the operation, total operating time, perioperative and postoperative complications were recorded. At the end of the postoperative 6th and 24th hours, the pain status of the patients was scored by applying VAS, and analgesic requirement was evaluated.

Results: In both groups, there was no difference in terms of baseline assessments such as age, BMI, parity. Total operating time was similar in both groups ($p=0.085$). The duration passing until the operation was longer in Group 1 than in Group 2 ($p=0.036$). In terms of perioperative complications, the failure in first entry into the peritoneal cavity ($p=0.023$) and preperitoneal insufflation ($p=0.028$) were higher in Group 1 than Group 2. Gas leak that disrupts the comfort of surgery was found higher in Group 2 ($p=0.016$). Decrease in hemoglobin was found lower in Group 1 than Group 2 ($p=0.048$). There was no difference seen in the comparison of both two techniques in terms of minor hematoma, wound infection, urologic injury and paralytic ileus. When VAS scores were checked after the operation at the 6th and 24th hours (3.1-3.4; 2.1-2.5) and analgesic requirements were compared, there was no difference between Group 1 and Group 2 ($p=1.27$).

Conclusion: The failure of a single entry, preperitoneal insufflation, and intestinal damage were seen higher in after Veres trocar entry than open entry. Operating times were similar, but the duration passing until the operation was found shorter for open entry. There was no significant difference in terms of minor hematoma, paralytic ileus, wound infection and urologic injury for both techniques. Decrease in hemoglobin was observed greater in open entry technique. There was no significant difference between the two groups in terms of VAS scores evaluated at the end of the postoperative 6th and 24th hours and analgesic requirement provided by ketoprofen. As a result, there were advantages and disadvantages of both techniques. There is no absolute superiority of either techniques. According to the experience and habit of the surgeon, both can be preferred. (JAREM 2012; 2: 104-8)

(JAREM 2012; 2: 104-8)

Key Words: Veres trocar entry, open entry, gynecologic laparoscopy, laparoscopic complications



GİRİŞ

Genel olarak laparoskopik cerrahi, laparotomi ile kıyaslandığında daha küçük skar, daha az postoperatif ağrı ve daha hızlı iyileşme oranlarına sahiptir (1). Buna ek olarak laparoskopik cerrahinin, laparotomik cerrahiye oranla daha az komplikasyon hızına sahip olduğuna dair veriler mevcuttur (2). Laparoskopik cerrahinin relatif güvenli olmasına rağmen istenmeyen ciddi bağırsak, mesane ve vasküler hasara neden olması, komplike ekipmanlar gerektirmesi ve uzun öğrenme süresi kullanımını kısıtlamaktadır. Laparoskopik cerrahide, ciddi komplikasyonların çoğu trokar yerleşimi ile ilişkilidir (3, 4). Relatif güvenli olmasına rağmen laparoskopinin, laparotomiye göre daha düşük komplikasyon hızına sahip olduğunu ileri sürmek için yeterli kanıt yoktur. Laparoskopik cerrahide batına giriş için çok sayıda alet ve teknik tanımlanmış olmasına rağmen halen optimum güvenli giriş tekniği konusunda görüş birliği sağlanamamıştır. Bu çalışmada jinekologların çok sık kullandığı veres sonrası kapalı trokar giriş tekniği ile daha çok genel cerrahların tercih ettiği açık giriş tekniği; operatif özellikler, peri ve postoperatif komplikasyonlar açısından karşılaştırılmıştır. Kapalı ve açık giriş tekniği uygulanan her iki hasta grubunun, Visual Analog Scala (VAS) ile değerlendirilen ağrı skorları ve analjezik ihtiyaçlarının farklı olup olmadığı araştırılmıştır.

YÖNTEMLER

Ocak 2008-Nisan 2012 tarihleri arasında Şırnak İdil Devlet hastanesi ve Universal Malatya Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde, benign jinekolojik nedenlerle laparoskopik cerrahi yapılan 213 hasta çalışmaya dahil edildi. Prospektif olarak yapılan çalışmada hastane etik kurul onayı alındıktan sonra olgular bilgisayardaki örneklem modülü kullanılarak randomize olarak 2 gruba ayrıldı. Veres sonrası kapalı trokar girişi (Grup 1: 152 hasta) ve açık trokar girişi (Grup 2: 61 hasta) aynı cerrah tarafından yapıldı. Laparoskopik asiste vaginal histerektomi, laparoskopi sırasında açık cerrahiye dönülen vakalar, geçirilmiş açık cerrahisi bulunan hastalara yapılan laparoskopiler çalışma dışı tutuldu. Operasyona başlama zamanları, operasyon süreleri, perioperatif, postoperatif komplikasyonlar, VAS skorları ve analjezik ihtiyaçları kaydedildi. Planlanan analjezik ihtiyacı dışında opioid analjezik gereksinimi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalara postoperatif ağrı kontrolü için Pain Controlled Analgesia takılmayarak (PCA), 75 mg diklofenak sodyum (Diclomec ampul, 3mL 75 mg A.İ) parenteral tek doz uygulandı. Bunun dışında, ek analjezik ihtiyacı olan hastalara 73.8 mg deksketoprofen trometamol (Arvels ampul, 2 mL İ.E Ulagay) kullanıldı. Tüm hastalar en az 24 saat klinikte gözlem altında tutuldu. 6. ve 24. saat sonunda hastalara VAS uygulanarak ağrı skorları karşılaştırıldı. VAS değerlendirilmesinde hiç ağrı olmaması 0 puan, dayanılmaz ağrı olması 10 puan olarak tanımlanmaktadır.

Ameliyat Tekniği

Veres sonrası kapalı trokar giriş tekniği: İntraumbilikal bölgeye 4 mm çapında cilt kesisi yapılarak her iki yandan göbük kaldırılıp veres iğnesi batına yerleştirildi. Çift klik sesi ve damla test kullanılarak veres iğnesinin, batın içerisinde olup olmadığı kontrol edildi. Batın 4 lt CO₂ ile insuffle edildi. Sonrasında cilt 10 mm genişletilerek umbilikal bölgeye 10 mm'lik trokar transperitoneal olarak yerleştirildi. Daha sonra iki adet 5 mm'lik trokar suprapubik alandan batına yerleştirildi.

Açık trokar giriş tekniği (Modifiye Hasson Tekniği): İntraumbilikal bölgeye yaklaşık 10 mm'lik cilt kesisi yapıldı. Cilt ve cilt altı geçilerek fasya bulundu. Fasya sütüre edilerek her iki klemp yardımı ile eleve edildi. Peritoneal alan geçildikten sonra 10 mm'lik trokar bu açıklıktan periton boşluğuna ilerletildi. 4 lt CO₂ ile insuflasyon yapıldı. Operasyon bitiminde fasyal defekt kapatıldıktan sonra cilt yaklaştırıldı.

Çalışma istatistikleri için Statiscal Package for Social Science (SPSS Inc, Chicago, Illonois, USA) 15.0 programı kullanıldı. Continue datalar ortalama±standart sapma (SS) olarak yazıldı. Datalar student t-test veya Mann-Whitney U test ile istatistiksel anlamlılık açısından incelendi. Kategorik veriler sayısal değer ve yüzde olarak belirtildi. Ki-kare testi ile değerlendirildi. Değişken değerler beşin altında ise Fischer exact test kullanıldı. P<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Grup 1'deki 52 hastaya diagnostik laparoskopi, 28 hastaya ovaryan kist eksizyonu, 9 hastaya salpingooferektomi, 30 hastaya tubal ligasyon, 8 hastaya ektopik gebelik 24 hastaya endometrioma ve endometriozis, 1 hastaya da LUNA (Laparoskopik uterosakral nerve ablation: laparoskopik uterosakral sinir hasarlanması) operasyonu uygulandı. Grup 2'deki 16 hastaya diagnostik laparoskopik, 7 hastaya ovaryan kist eksizyonu, 3 hastaya salpingooferektomi, 9 hastaya tubal ligasyon, 7 hastaya ektopik gebelik, 18 hastaya endometrioma ve endometriozis, 1 hastaya da LUNA operasyonu uygulandı.

Her iki hasta grubunda yaş, BMI, parite, gravide, boy, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı gibi bazal değerlendirmeler açısından fark izlenmedi (p>0.05). Toplam operasyon süresi her iki grupta benzerdi (40'a 38 dakika; p=0.085). Grup 1'de operasyona başlamak için geçen süre Grup 2'den uzun bulundu (5.1'e 2.8 dakika; p=0.036). Grup 1'de preperitoneal insuflasyon (5'e 0; p=0.028) ve tek giriş başarısızlığı (6'a 0; p=0.023) Grup 2'den daha fazla idi. Bunun aksine gaz kaçağı Grup 1'de Grup 2'den daha az görüldü (2'e 8; p=0.016).

Grup 1'de hemoglobin düşüşü Grup 2'den daha az bulundu (0.8'e 1.1 g/dL; p=0.048). Minör hematoma (1'e karşı 0), yara yeri enfeksiyonu (3'e karşı 2), ürolojik yaralanma (0'a karşı 0), parolitik ileus (1'e karşı 1) açısından karşılaştırıldığında her iki grupta istatistiksel anlamlı fark izlenmedi. Operasyondan sonra bakılan 6. ve 24.saat VAS skorları (3.1'e karşı 3.4 p=0.087; 2.1'e karşı 2.5 p=0.072) ve analjezik ihtiyacı karşılaştırıldığında Grup 1 ile Grup 2 arasında fark izlenmedi (2'ye karşı 1.8 ampul; p=1.27) (Tablo 1-4 ve Şekil 1-3).

TARTIŞMA

Laparoskopik cerrahide komplikasyonların çoğu abdominal kaviteye giriş sırasında oluşmaktadır. Son 10 yılda giriş ile ilişkili komplikasyonları azaltmak amacıyla çok çeşitli giriş teknikleri ve trokar çeşitleri tanımlanmıştır (5).

Çeşitli çalışmalar göstermiştir ki dünya genelinde çoğu kadın doğum uzmanı laparoskopik pratiklerinde veres sonrası kapalı trokar giriş tekniğini tercih etmektedir (6, 7). Laparoskopik cerrahi uygulamalarda kullanılan diğer bir teknik ise açık giriş tekniği olup ilk olarak 1971 yılında tarif edilmiştir (8). Açık giriş tekniğinde, gaz

Tablo 1. Grup 1 ve Grup 2'deki hastaların ameliyat gruplarına göre dağılımı

	Grup 1	Grup 2
Diagnostik laparoskopi	52	16
Ovaryal kist eksizyonu	28	7
Salpingoofektomi	9	3
Tubal ligasyon	30	9
Ektopik gebelik	8	7
Endometrioma ve endometriozis cerrahisi	24	18
LUNA	1	1
Toplam	152	61

Tablo 2. Her iki grubun yaş, BMI, parite, gravide, boy (cm), sistolik ve diastolik kan basıncı (mmHg) değerleri

	Grup 1	Grup 2	p değeri
Yaş	32.8±13.2	30.6±11.8	0.94
BMI	20.5 (16.4-35)	21.3 (17.2-34)	0.92
Parite	3 (0-6)	3 (0-8)	1.00
Gravide	2.5±1.4	2.8±1.3	0.89
Boy (cm)	168.4±7.2	166.3±7.6	0.96
Sistolik kan basıncı (mmHg)	128.6±20.1	126.9±23.2	0.91
Diastolik kan basıncı (mmHg)	75.3±15	80±18.3	0.86

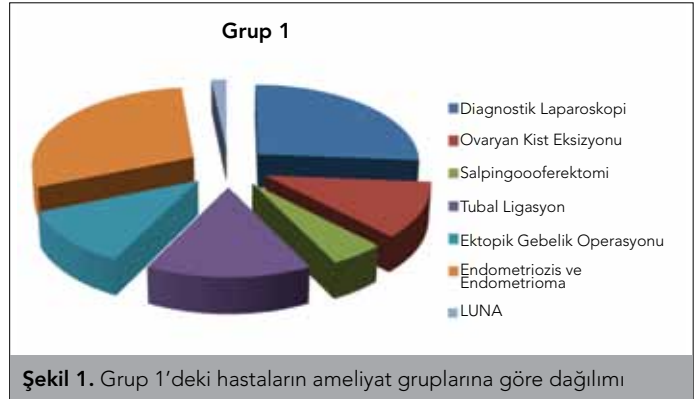
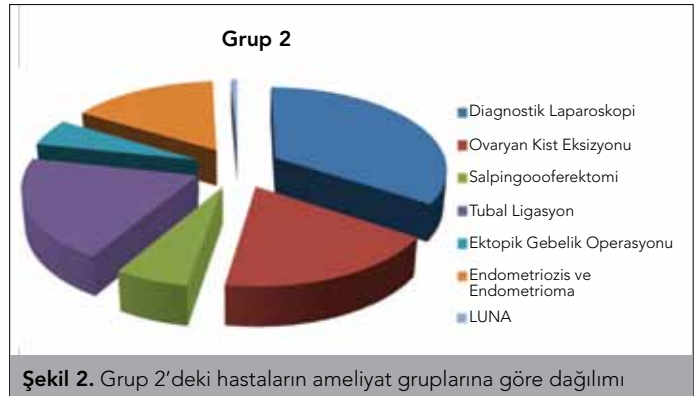
Tablo 3. Grup 1 ve Grup 2'nin intraoperatif özellikleri bakımından kıyaslanması

	Grup 1	Grup 2	p değeri
Operasyona başlama zamanı (dakika)	5.1 (3.8-7.9)	2.8 (2-4.6)	0.036
Operasyon süresi (dak)	40 (16-82)	38 (13-79)	0.0805
Preperitoneal insuflasyon	5	0	0.028
Tek giriş başarısızlığı	6	0	0.023
Gaz kaçağı	2	8	0.016

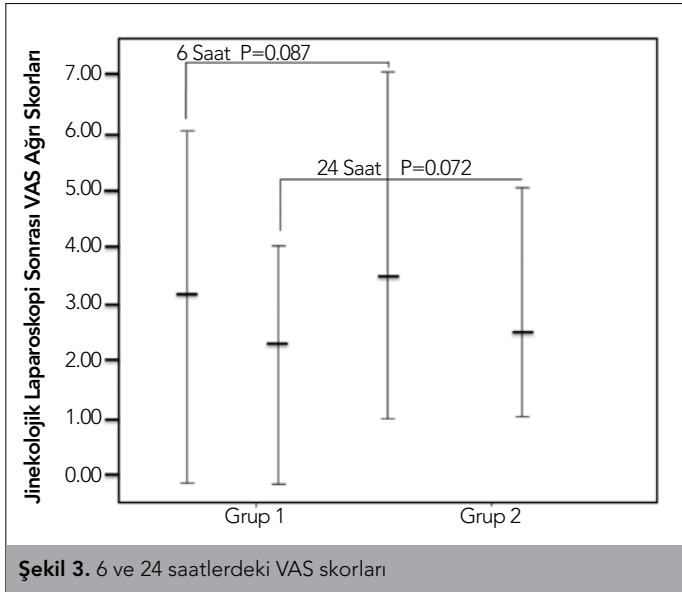
embolisi, preperitoneal insuflasyonun olmaması ile olası vasküler ve visseral yaralanmaların daha az görülmesi tekniğin avantajı olarak öne sürülmüştür. Açık giriş tekniği ile veres sonrası kapalı trokar giriş tekniğinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, ameliyata başlamak için geçen süre, açık giriş tekniğinde daha kısa bulunmuştur. Çalışmamızda benzer şekilde açık giriş tekniğinde ameliyata başlama süresi daha kısa olup, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (2.8 dak'ya karşın 5 dak) (9). Açık giriş tekniğine ismini veren Hasson ve arkadaşları (10) tarafından yapılan çalışmada; bu teknikte giriş başarısızlığının ve hayatı tehdit eden komplikasyonların oluşmadığı bildirilmiştir. Buna karşın küçük ve orta risk oranı %0.5 bulunmuştur.

Tablo 4. Grup 1 ve Grup 2'nin postoperatif komplikasyonlar, VAS ile değerlendirilen ağrı skorları ve analjezik ihtiyacı bakımından karşılaştırılması

	Grup 1	Grup 2	p değeri
100 mL aşan hemoraji	3	5	0.003
Vasküler ve intestinal hasar	0-2	0-0	0.045
Hemoglobin düşüşü (g/dL)	0.8 (0.4-2.1)	1.1 (0.3-2.8)	0.048
Preoperatif Hb düzeyi (g/dL)	12.0 (10.4-13.6)	11.8 (9.0-14.6)	0.064
Yara yeri enfeksiyonu	3	2	0.083
Minör hematoma	1	0	0.059
Ürolojik yaralanma	0	0	1
Paralitik ileus	1	1	1
VAS skoru 6. saat	3.1 (0-6)	3.4 (1-7)	0.087
VAS skoru 24. saat	2.1 (0-4)	2.5 (1-5)	0.072
Analjezik ihtiyacı (ampul)	2 (1-6)	1.8 (1-5)	1.27

**Şekil 1. Grup 1'deki hastaların ameliyat gruplarına göre dağılımı****Şekil 2. Grup 2'deki hastaların ameliyat gruplarına göre dağılımı**

Çalışmamızda, açık giriş tekniğinde, olguların tümünde abdominal kaviteye başarılı bir şekilde girilirken; veres sonrası kapalı trokar tekniğinde olguların %7.2'sinde abdominal kaviteye ilk denemede girilememiştir. Birden fazla deneme uygulanmış olup devam eden denemelerde abdominal kaviteye girilebilmiştir. Çalışmamızda bu durum ilk giriş başarısızlığı olarak tarif edilmiştir. Trokarın birden fazla denenmesi abdominal duvarda doku hasarı oluşmasına neden olabilmektedir. Çalışmamızda, doku hasarı ile ilişkili olabi-



Şekil 3. 6 ve 24 saatlerdeki VAS skorları

lecek minör hematoma ve yara yeri enfeksiyonu istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da, bu komplikasyonların birden fazla deneme yapılan hastalarda görülmesi önemlidir. Abdominal duvarda doku hasarı oluşmasının uzun dönem komplikasyonlarında batin ön duvarı hernilerinin de gelişebileceği akılda tutulmalıdır. Özellikle obez hastalarda, veres sonrası kapalı giriş tekniğinde tek giriş başarısızlığının daha sık olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Hasta gruplarının, obez ve obez olmayanlar şeklinde gruplandırılmaması çalışmamızın zayıf tarafıdır.

Hasson ve arkadaşları (10) tarafından yapılan çalışmada abdominal kaviteye geçerek operasyona başlamak için geçen süre 3-10 dakika arasında bulunmuştur. Bu süre çalışmamızda ortalama 2.8 dakika bulunmuştur. Bu durumun açık giriş tekniğinde gaz insüflasyonunun daha hızlı olmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür. Çalışmamızda yara yeri enfeksiyonu ve minör hematoma açısından Grup 1 ile Grup 2 arasında anlamlı farklılık izlenmedi. Grup 2'deki yara yeri enfeksiyonu ve minör hematoma oranları, Hasson'un çalışmasına benzer bulundu. Hasson ve arkadaşları (10) tarafından yapılan çalışmada bir olguda vasküler yaralanma oluşmuş iken bizim çalışmamızda açık laparoskopi grubunda vasküler yaralanma oluşmamıştır. Fakat veres sonrası kapalı trokar tekniğinde 2 olgumuzda abdominal kaviteye giriş sırasında serozal yüzeyi ilgilendiren intestinal yaralanma görülmüştür. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Serozal yüzeyi ilgilendiren bu komplikasyona ek cerrahi girişim gerekmemiştir. Her iki olgunun aşırı zayıf olması intestinal yaralanmaya predispozan bir faktör olabilir. Bu nedenle bu olgularda daha dikkatli olunması gerekir. Veres sonrası kapalı trokar tekniğinde vasküler ve intestinal hasara sıklıkla sebep olabilecek diğer bir durum ise abdominal kavitede gelişen adezyonlardır (geçirilmiş abdominal cerrahi, endometriozis, enfeksiyonlar vb.). Bu durumdan şüphelenildiğinde açık giriş tekniğinin kullanılması daha akılcı olabilir. Çalışmamızda açık giriş tekniği intestinal ve major yaralanma riskini azaltmıştır fakat ameliyat sırasında vizualizasyonu etkileyerek cerrahın konforunu bozan gaz kaçağı daha fazla oluşmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı bulunan bu durumda, gaz kaçağını engelleyebilecek manevraların (klemp ile alanın daraltılması vb.) kullanılması her zaman yararlı olmamaktadır.

Postoperatif ağrıya neden olabilecek preperitoneal insüflasyonun oluşmaması açık tekniğin bir diğer avantajıdır. Grup 1'de 5 hastada preperitoneal insüflasyon oluşmuş iken Grup 2'de hiç bir hastada gelişmemiştir. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Kapalı giriş tekniği ile açık giriş tekniğini karşılaştıran başka bir çalışmada visseral yaralanma kapalı girişte açık girişe göre fazla oluşmuş (%0.17'ye %0.05) fakat bu istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır ($p=0.337$) (11). Çalışmamızda kapalı giriş sonrası visseral yaralanma açık girişe göre daha fazla görülmüş (%1.3'e karşın %) ve bu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.045$). Belirtilen çalışmada hasta sayısının çalışmamızdan fazla olması istatistiksel anlamlılığı etkilemiş olabilir. Literatürde bu iki tekniği jinekolojik laparoskopik cerrahide karşılaştıran prospektif çalışmaya rastlanılmamıştır. Finlandiya'da benign jinekolojik nedenlerle ugulanan laparoskopik cerrahi girişimlerin major komplikasyon oranı 1000 de 1.4 bulunmuştur. Bunun 0.6'sı intestinal yaralanma, 0.3 ürolojik, 0.1 ise vasküler yaralanma şeklindedir (12). Kapalı giriş tekniği ile açık giriş tekniği kıyaslanan bu çalışmada kapalı giriş tekniğinde vasküler yaralanma daha sık oluşmuş ve bu istatistiksel olarak anlamlı değerlere ulaşmıştır (1/2272'ye karşın 0/22465; $p=0.003$). Dolayısıyla, kapalı giriş tekniğinin kendisi vasküler yaralanma için risk faktörü olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda vasküler yaralanma oluşmadı. Başka bir çalışmada her ne kadar durum istatistiksel olarak anlamlı değerlere ulaşmasa da kapalı giriş tekniğinde vasküler yaralanma açık girişe göre daha fazla oranda tespit edilmiştir (13). Bu konuda literatürde karşıt çalışmalar da mevcuttur. Bunlardan bir tanesi peritoneal kaviteye geçişte optimal giriş tekniğinin hangisi olduğunu belirlemeyi amaçlayan bir metaanalizdir. Direkt giriş tekniğinde (veres ile insüflasyon yapılmadan direkt trokar uygulanması), açık ve veres sonrası kapalı giriş tekniğine göre major yaralanmanın daha az olduğu bildirilmiştir. Bu metaanalizde sırasıyla tüm major yaralanmaya direkt girişte 0.5/1000, açık girişte 1.1/1000, veres sonrası kapalı girişte 0.9/1000 oranında rastlanılmıştır. Jinekolojik ve genel cerrahi laparoskopik uygulamaları içeren bu metaanalizde, bağırsak yaralanmaları daha sık genel cerrahi uygulamalarında görülmüştür. Fakat vasküler yaralanma sıklığı her iki grupta benzer bulunmuştur (14).

Kumariki ve arkadaşının (15) yaptıkları bir çalışmada ilk defa laparoskopi yapılan hastalarda komplikasyon oluşma riskinin düşük olduğu belirtilmiştir. Açık cerrahi sonrası yapılan laparoskopik girişimlerde, komplikasyon riskini belirleyen faktörün belirli ameliyat tipleri olduğunu göstermişlerdir. Abdominal myomektomi ve geçirilmiş endometriozis cerrahisi olan hastalarda riskin arttığı izlenmiş olup bu durumun pelvik anatomisinin bozulması ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (15). Çalışmamızda laparotomi uygulanan olgular çalışma dışı tutulduğundan komplikasyon oranları daha düşük olabilir. Avrupa Endoskopik Cerrahi Derneği tarafından yapılan metaanalizde veres sonrası kapalı trokar giriş tekniği ile açık giriş tekniği karşılaştırılmıştır. Bu metaanalizdeki çalışmaların çoğunda ciddi komplikasyonlar açısından, açık giriş tekniğinin daha iyi olduğu görülse de hasta sayısı yetersizliğinin kanıt değerini düşürdüğünü belirtmişlerdir. Minör komplikasyonlar için açık tekniğin daha iyi olduğu bulunmuştur. Buna rağmen çalışmacılar, abdominal kaviteye girişte bir yöntemin diğerine üstün olmayabileceğini, tercihin hasta alt gruplarına göre yapılmasının uygun olacağını belirtmişlerdir (16).

Laparoskopik cerrahi girişimlerde doku hasarının daha az olması, ağrı açısından postoperatif dönemin daha rahat geçmesine neden olmaktadır. Laparoskopisi sonrası ağrının total insizyon uzunluğu ile ilişkisi beklenen bir durumdur. Bu nedenle multiple port yerine single port kullanılmasının ağrıyı azalttığı ve analjezik ihtiyacını anlamlı olarak düşürdüğü gösterilmiştir (17). Yine multipl konvansiyonel port yerine daha küçük aynı sayıda port yerleştirilmesinin insizyon uzunluğunu kısaltarak ağrıyı azalttığını destekleyen çalışmalar da vardır (18).

Benign jinekolojik nedenlerden dolayı yapılan laparoskopik ameliyatlarda, transumbilikal girişin transabdominal girişe göre daha kısa iyileşme süresi ve daha düşük VAS skorları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (19). Bu durum olasılıkla transumbilikal girişte kas ayrılmasının oluşmamasından dolayıdır. Çalışmamızda her iki gruba bir adet 10 mm çapında umbilikal ve 5 mm çapta suprapubik trokarlar kullanılmıştır. Her iki grupta 6. ve 24. saatte VAS ile değerlendirilen postoperatif ağrı durumu karşılaştırıldığında fark izlenmemiştir. Yine deksketoprofen ile sağlanan analjezikte etkinlik ve kullanılan ilaç dozu arasında istatistiksel fark bulunmamıştır. Bu durumun insizyon çapının ve alanının benzer olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çalışmanın sınırlayıcı özellikleri, postoperatif ağrının pelvik, abdominal kavite, omuz ve abdominal duvar gibi kaynaklandığı bölgelere göre ayrı ayrı değerlendirilmemesidir. Ayrıca endometriozis cerrahisi ve infundibulopelvik ligamenti etkileyen ooforektomi gibi muhtemel ağrıya neden olabilecek durumların hasta alt gruplarında karşılaştırılmamasıdır.

Çalışmamızda veres sonrası kapalı trokar giriş tekniği ile açık giriş tekniği karşılaştırıldığında; tek giriş başarısızlığı, preperitoneal insuflasyon, intestinal hasar veres sonrası kapalı trokar giriş tekniğinde daha fazla izlenmiştir. Operasyon süreleri her iki grupta benzer iken, operasyona başlamak için geçen süre açık giriş tekniğinde daha kısa bulunmuştur. Minör hematoma, yara yeri enfeksiyonu, ürolojik yaralanma açısından her iki teknikte istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiştir. Hemoglobun düşüşü açık giriş tekniğinde daha fazla izlenmiştir. Postoperatif 6. ve 24. saat sonunda değerlendirilen VAS skorları ve ketoprofenle sağlanan analjezi ihtiyacı açısından her iki grup arasında fark bulunmamıştır.

SONUÇ

Her iki tekniğin birbirine mutlak üstünlüğü olmamakla birlikte, avantajlarının ve dezavantajlarının olduğu görüldü. Cerrahin deneyimine ve alışkan olduğu tekniğe göre her ikisinin de tercih edilebileceği sonucuna varıldı. Halen optimal giriş tekniğinin ne olduğu ve etkin analjezinin ne olması gerektiği belirsizdir. Dolayısıyla bu durumu aydınlatacak çok merkezli çift kör randomize çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Chapron C, Fauconnier A, Goffinet F, Bréart G, Dubuisson JB. Laparoscopic surgery is not inherently dangerous for patients presenting with benign gynaecological pathology. Results of meta-analysis. Hum Reprod 2002; 17: 1334-42 [CrossRef]
2. Juhasz-Böss I, Haggag H, Baum S, Kerl S, Rody A, Solomayer E. Laparoscopic and laparotomic approaches for endometrial cancer treatment: a comprehensive review. Arch Gynecol Obstet 2012; 286: 167-72. [CrossRef]
3. Bhojru S, Vierra MA, Nezhath CR, Krummel TM, Way LW. Trocar injuries in laparoscopic surgery. J Am Coll Surg 2001; 192: 677-83. [CrossRef]
4. Ahmad G, O'Flynn H, Duffy JM, Phillips K, Watson A. Laparoscopic entry techniques. Cochrane Database Syst Rev 2012; 2: CD006583.
5. Kroft J, Aneja A, Tyrwhitt J, Ternamian A. Laparoscopic peritoneal entry preferences among Canadian gynaecologists. J Obstet Gynaecol Can 2009; 31: 641-8.
6. Jansen FW, Kolkman W, Bakkum EA, de Kroon CD, Trimbos-Kemper TCM, Trimbos JB. Complications of laparoscopy: an inquiry about closed versus open-entry technique. Am J Obstet Gynecol 2004; 190: 634-8. [CrossRef]
7. Merlin T, Hiller J, Maddern G, Jamieson GG, Brown AR, Kolbe A. Systematic review of the safety and effectiveness of methods used to establish pneumoperitoneum in laparoscopic surgery. Br J Surg 2003; 90: 668-70. [CrossRef]
8. Hasson HM. A modified instrument and method for laparoscopy. Am J Obstet Gynecol 1971; 110: 886-7.
9. Channa GA, Siddiqui AJ, Zafar SN. Open versus closed method of establishing pneumoperitoneum for laparoscopic cholecystectomy. Coll Physicians Surg Pak 2009; 19: 557-60.
10. Hasson HM, Rotman C, Rana N, Kumari NA. Open laparoscopy: 29-year experience. Obstet Gynecol 2000; 96: 763-6. [CrossRef]
11. Moberg AC, Montgomery A. Primary access-related complications with laparoscopy: comparison of blind and open techniques. Surg Endosc 2005; 19: 1196-9. [CrossRef]
12. Härkki-Sirén P, Kurki T. A nationwide analysis of laparoscopic complications. Obstet Gynecol 1997; 89: 108-12. [CrossRef]
13. Larobina M, Nottle P. Complete evidence regarding major vascular injuries during laparoscopic access. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2005; 15: 119-23. [CrossRef]
14. Molloy D, Kaloo PD, Cooper M, Nguyen TV. Laparoscopic entry: a literature review and analysis of techniques and complications of primary port entry. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2002; 42: 246-54. [CrossRef]
15. Kumakiri J, Kikuchi I, Kitade M, Kuroda K, Matsuoka S, Tokita S, et al. Incidence of complications during gynecologic laparoscopic surgery in patients after previous laparotomy. J Minim Invasive Gynecol 2010; 17: 480-6. [CrossRef]
16. Neudecker J, Sauerland S, Nengebauer F, Bergamaschi R, Bonjer HJ, Cuschieri A. The European Association for Surgery Clinical Practice Guideline on the pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. Surg Endosc 2002; 16: 1121-43. [CrossRef]
17. Kim TJ, Lee YY, An JJ, Choi CH, Lee JW, Kim BG, et al. Does single-port access (SPA) laparoscopy mean reduced pain? A retrospective cohort analysis between SPA and conventional laparoscopy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2012; 162: 71-4. [CrossRef]
18. Ghezzi F, Cromi A, Colombo G, Uccella S, Bergamini V, Serati M, et al. Minimizing ancillary ports size in gynecologic laparoscopy: a randomized trial. J Minim Invasive Gynecol 2005; 12: 480-5. [CrossRef]
19. Chou LY, Sheu BC, Chang DY, Huang SC, Chen SY, Hsu WC, et al. Comparison between transumbilical and transabdominal ports for the laparoscopic retrieval of benign adnexal masses: a randomized trial. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2010; 153: 198-202. [CrossRef]

Benign Prostat Büyümesi Olan Hastalarda İnfravezikal Obstrüksiyon En İyi Göstergesi Nedir?

Infravesical Obstruction Index in Patients with Benign Prostatic Hyperplasia is the Best?

Basri Çakıroğlu¹, Orhun Sinanoğlu², A. İsmet Hazar³, M. B. Can Balcı³, Barış Nuhoğlu³, S. Hilmi Aksoy⁴

¹Hisar Intercontinental Hospital, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

³Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

⁴Hisar Intercontinental Hospital, Radyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, benign prostat hiperplazisi (BPH) olan hastalarda infravezikal obstrüksiyon derecesini tahmin etmekte kullanılan uluslararası prostat semptom skoru (IPSS) ile üroflovetri, prostat volümü ve postmiksyonel rezidüel idrar (PVR) miktarı arasındaki korelasyonu değerlendirmektir.

Yöntemler: Üroloji polikliniğine Ocak 2010 ile Aralık 2010 tarihleri arasında başvuran işeme şikayeti ile muayene edilen 134 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastalar IPSS değerlerine göre üç gruba ayrıldı; 1. Grup IPSS'i hafif olan hastalar (n=35 hasta), 2. Grup IPSS'i orta olan hastalar (n=67) ve 3. Grup IPSS'i olan hastalar (n=32). Hastaların IPSS ile prostat volümü, PVR ve üroflovetri bulguları arasındaki ilişki karşılaştırıldı. Prostat hacimleri ile PVR suprapubik ultrasonografi ile değerlendirildi. İşemeyi etkileyebilecek üriner sistem rahatsızlıkları olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların ortalama yaşı 55.6 (43-88) iken tüm grubun ortalama IPSS'i 13.5 (0-35) idi. Üçüncü gruptaki prostat hacimleri ve rezidüel idrar miktarları 1. Gruba ve 2. Gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla idi. Ortalama mesane duvar kalınlığı 2. Grup ve 3. Grup ile karşılaştırıldığında, 1. Grupta anlamlı derecede daha düşük idi.

Sonuç: Benign prostat hiperplazisi hastalarında IPSS öznel bir bulgu olsa da, alt üriner sistem yakınmaları daha yüksek olan hastalarda, nesnel olan üroflovetri ve ultrasonografik parametrelerde de eşdeğer bir bozulma görülmektedir. (JAREM 2012; 2: 109-12)

Anahtar Sözcükler: Benign prostathiperplazisi, üroflovetri, rezidüel idrar, uluslararası semptom skoru

ABSTRACT

Objective: The aim of the study is to evaluate the correlation among the factors such as the International prostate symptom score (IPSS), uroflowmetry (Qmax), prostate volume and postvoiding residue (PVR) in predicting infravesical obstruction in patients with benign prostate hyperplasia.

Methods: The data of 134 patients referred to the urology outpatient clinic between January 2010 and December 2010 were retrospectively reviewed. The patients were distributed in three groups according to IPSS values; 1st, lower IPSS group (n=35), 2nd, moderate IPSS group (n=67) and 3rd, higher IPSS group (n=32). IPSS, prostate volume, postvoiding residue (PVR), and maximum urine flow (Qmax) values were compared. Prostate volumes and PVR were evaluated with suprapubic ultrasound. The patients with comorbidities which may affect voiding function were excluded from the study.

Results: The mean age and IPSS of study patients were 55.6 (43-88) and 13.5 (0-35) respectively. Mean prostate volume and PVR of the 3rd group were significantly higher compared to the 1st and 2nd groups.

Conclusion: Although IPSS is a subjective finding of infravesical obstruction, a higher score in patients with lower urinary tract symptoms is in parallel with the objective parameters such as Qmax and PVR. (JAREM 2012; 2: 109-12)

Key Words: Benign prostate hyperplasia, uroflowmetry, residual urine, International symptom score

GİRİŞ

Benin prostat hiperplazisi (BPH) yaşlı erkeklerde mesane boynu obstrüksiyonu yapan en önemli sebeptir. BPH yaşla birlikte artmaktadır, 60 yaşına kadar olan erkeklerin %50'de 80 yaşına kadar olan erkeklerin %80'inde bulunmaktadır (1, 2). Çoğunlukla prostatın büyümesine bağlı olarak obstrüksiyon ve alt üriner sistem şikâyetleri, sık idrara çıkma, gece idrara çıkma, ani sıkışma, idrar akışında zayıflamayı içerir. Benin prostat hiperplazisinin etiyolojisi net tanımlanmış değildir, fakat androjenler, östrojenler, stromal epitel etkileşim, büyüme faktörleri ve nörotransmitterler prostat büyümesinin başlamasında ya tek başlarına ya dabilirlikte rol oynayabilirler. Semptomların şiddetini değerlendirmek için çeşitli

skorlama sistemleri oluşturulmuştur, dünya çapında ürologların kabul ettiği Uluslararası Semptom Skoru (IPSS)'dur (3, 4). Bu subjektif şikâyetlerin yanında hastaları değerlendirmek ve tedavisini düzenlemek için objektif parametreler, üroflovetri, prostat hacmi, rezidüel idrar ve PSA tetkiklerinden oluşmaktadır.

En basit ve en yararlı ölçme yöntemlerinden biri üroflovetri yöntemidir, bu test ile basit bir debi ölçümü ile idrar akım hızı ölçümü yapılabilir. Üroflovetri değerlendirmesi 1988 yılında Abrams ve arkadaşları (5) tarafından tanımlanmıştır, maksimum akım hızı (Qmax), ölçülen akım hızının en yüksek noktasıdır, ortalama akım hızı (Qave), işeme hacminin akım hızına bölünmesi şeklindedir. Üroflovetri değerlendirilmesinde işenen idrar miktarı, işeme

süresi, gecikme zamanı, maksimum idrar akım hızına erişme zamanı, maksimum idrar akış hızı, ortalama idrar akış hızı değerlendirilmektedir. Akış hızı ölçümleri benzer şekilde alt üriner sistem ultrasonografisi paralellğinde bilgiler verir (6, 7). Alt üriner semptomu olan erkeklerde boşaltılan hacmin 150 mL üzerinde olması ve işeme zamanınının 11.5 saniyeyi geçmemesi normal olarak kabul edilmiştir (7). AUSS nedeniyle başvuran hastaların değerlendirilmesinde ultrasonla PVR ölçümü de yararlı bir incelemedir (8). US ile prostat volümü ve ağırlığı, rezidüel idrar miktarı, mesane duvar kalınlığı ve ağırlığı, intravezikal dolma defektleri (taş, tümör, ureterosel vb.), distal ureterik anatomi mesane divertikülü, intravezikal prostatik protrüzyon, perivezikal anatomi, detrusor rezistif indeksinin değerlendirilmesi ve bunlarla ilgili değerli bilgiler edinilmesi açısından önemlidir (9, 10). Bu nedenlerden ötürü, bu çalışmada benign prostat hiperplazisi (BPH) olan hastalarda infavezikal obstrüksiyon derecesini tahmin etmekte kullanılan uluslararası prostat semptom skoru (IPSS) ile üroflovetri, prostat volümü ve postmiksiyonel rezidüel idrar (PVR) miktarı arasındaki korelasyonu değerlendirmek amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Alt üriner sistem yakınmaları ile ocak 2010 ile haziran 2010 tarihleri arası üroloji polikliniğine gelen hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Yüzotuzdört hastanın uluslar arası prostat semptom skoru (IPSS), üriner semptomlara göre yaşam kalitesi (QI) muayene öncesi poliklinikte dolduruldu, sonra hastaların ürolojik muayeneleri yapıldı, total prostatik spesifik antijen (T-PSA), tam idrar tetkiki, idrar kültürleri yapıldı. Hastaların semptom ciddiyeti IPSS ile değerlendirildi ve semptom süreleri kaydedildi. Takiben çalışmaya dahil olan hastalarda prostat hacmi (antero-posterior çap x transvers çap x longitudinal çap x 0.52) hastalar idrara sıkışık iken 3.1 MHz yüzeysel ultrason probu ile suprapubik yöntem ile ölçüldü. Hemen sonrasında üroflovetri işlemi (MMS, Hollanda) cihazı ile yapıldı ve takiben suprapubik yöntem ile postmiksiyonel rezidüel idrar (PVR) ölçümleri yapıldı. Hastalar IPSS'lerine göre 3 gruba ayrıldı, skoru hafif olan hastalar grup 1 (IPSS; 0-7), orta olanlar grup 2 (IPSS: 8-19) ve ağır olanlar grup 3 (IPSS: 20 ve yukarı) olarak sınıflandırıldı. 1. Grupta 35 hasta, 2. Grupta 67 hasta ve 3. Grupta 32 hasta mevcuttu. Bu grupların IPSS değerleri ile üroflovetri, prostat volümleri, PMR değerleri birbirleriyle karşılaştırıldı.

İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada istatistiksel analizler SPSS (Statistical Programs for the Social Sciences Software, v.15, 2009, USA) paket programı ile yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (sıklık dağılımları, yüzde dağılımları, ortalamalar) yanında, değişkenlerin birbirleriyle ilişkilerinin derecesi Pearson bağıntı katsayısı (r) ile belirlendi. Sonuçların istatistik olarak anlamlılığı p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Hastaların yaşları ortalaması 55.6±10.4, prostat ağırlıkları ortalama 44.7±28.1 mL, postmiksiyonel rezidüel idrar ortalama 72.8±47.4 mL, IPSS ortalama 13.5±7.4, yaşam kalite skoru 2.9±1.6, total PSA 1.8±1.14 ng/mL olarak bulundu. Hastaların üroflovetri değerleri maksimum akış ortalama 16.9±8.5 mL/s ve ortalama akış 9.3±4.8 mL/s olarak bulundu. Gruplar arasında yaş farkı yoktu (Tablo 1). Grup 1; IPSS 4.5±2.0 ve yaşam kalitesi indeksi 1.3±1.3, prostat

hacmi 35.2±15.9 mL ve PMR 32.3±27.0 mL, üroflovetri maksimum akış 23.4±10.2 mL/s, üroflovetri ortalama akış 12.9±5.6 mL/s, PSA değerleri ortalama 0.98±0.75 ng/mL idi. Grup 2; IPSS 13.2±3.4 ve yaşam kalitesi indeksi 29±1.2, ortalama prostat hacmi 39.3±16.1 mL ve PMR 58.1±41.1 mL, üroflovetri maksimum akış 16.3±7.0 mL/s, üroflovetri ortalama akış 9.1±3.9 mL/s, PSA değerleri 1.5±1.4 ng/mL idi. Grup 3; IPSS 24.2±4.1 ve yaşam kalitesi indeksi 4.7±0.8, prostat hacmi 66.9±46.2 mL ve PMR 152±65.1 mL, üroflovetri maksimum akış 11.2±5.3 mL/sn, üroflovetri ortalama akış 5.8±2.97 mL/s, PSA değerleri ortalama 3.5±3.5 ng/mL idi (Tablo 2).

IPSS ile üroflovetri maksimum akış ve üroflovetri ortalama akış karşılaştırıldığında, bu değerler arasında negatif bir korelasyon olduğu görüldü. Sırasıyla r=-0.49, p<0.001 ve r=-0.50, p<0.001 bulundu. Bu sonuçlara göre IPSS ile üroflovetri maksimum akış arasında orta-iyi derecede negatif bir bağıntı varken, üroflovetri ortalama akış ile arasında daha iyi negatif bir bağıntıdan söz edebiliriz.

IPSS ile prostat volümü ve postmiksiyonel rezidüel idrar arasında ise pozitif bağıntı saptandı. Değerler sırasıyla r=0.37, p<0.001 ve r=0.46, p<0.001 şeklinde bulundu. Yani IPSS ile prostat volümü arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki varken, PMR ile IPSS arasında orta derecede pozitif bir bağıntı saptandı.

Tablo 1. Tüm hastalar için ortalama değerler

Parametre	Ortalama ±
Yaş	55.6±10.4
IPSS	13.5±7.4
QI	2.9±1.6
Üroflovetri Qmax (mL/s)	16.9±8.5
Üroflovetri orta (mL/s)	9.3±4.8
Prostat volümü (mL)	44.7±28.1
PMR (mL)	72.8±47.4
Total PSA (ng/mL)	1.8±1.14

IPSS: Uluslararası semptom skoru, QI: Yaşam kalitesi, Qmax: Maksimum akım hızı, PMR: Polimiyalji romatika, PSA: Prostatik spesifik antijen

Tablo 2. Gruplara göre hastaların dağılımı ve bulguları

Parametre	Grup 1	Grup 2	Grup 3
Yaş	53.5±9.1	54.6±10.5	59.9±11.6
IPSS	4.5±2.0	13.2±3.4	24.2±4.1
QI	1.3±1.3	2.9±1.2	4.7±0.8
Üroflovetri Qmax (mL/s)	23.4±10.2	16.3±7.0	11.2±5.3
Üroflovetri orta (mL/s)	12.9±5.6	9.1±3.9	5.8±2.97
Prostat volümü (mL)	35.2±15.9	39.3±16.1	66.9±46.2
PMR (mL)	32.3±27.0	58.1±41.1	152±65.1
PSA (ng/mL)	0.98±0.75	1.5±1.4	3.5±3.5

IPSS: Uluslararası semptom skoru, QI: Yaşam kalitesi, Qmax: Maksimum akım hızı, PMR: Polimiyalji romatika, PSA: Prostatik spesifik antijen

TARTIŞMA

Benin prostat hiperplazisi olan hastalarda alt üriner sistem semptomları (AÜSS) insanın günlük yaşamını etkileyebilir. BPH ya bağlı AÜSS'ları olan hastaların değerlendirilmesinde IPSS, prostat volümü, detrusor rezistif indeksi, intravezikal prostatik protrüzyon, kapsüler arter rezistif indeks, intraprostatik basınç ölçümü, PMR, üroflovetri, mesane duvar kalınlığı ve basınç akım çalışması (BAÇ) sıklıkla kullanılan parametrelerdir. Burada sunulan çalışmada IPSS ile üroflovetri, prostat volümü ve PMR arasındaki bağlantıyı araştırılmıştır.

Prostat volümü tahmin etmede parmakla rektal muayene, abdominal ve transrektal ultrason, manyetik rezonans görüntüleme sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. BPH klinik semptomlarının PV ile ilişkili olmadığı bilinen bir durumdur. Transrektal ultrason hastayı rahatsız edici olduğundan, abdominal ultrason daha sık kullanılmaktadır, bazı çalışmalarda mesane hacminin 100 ml üzerinde olduğunda abdominal ultrason ölçümün rektal ultrasona eşdeğer olduğu gösterilmiştir (11, 12). Bizde üriner sistemin değerlendirilmesinde abdominal ultrason kullanarak PV, PMR ölçümü yaptık.

IPSS yaygın olarak iyileştirilmesi açısından terapötik etkilerinin izlenmesi kantitatif olarak ve aynı zamanda AÜSS değerlendirmek için kullanılır. AÜSS iyi huylu prostat büyümesi (BPH) özgül olmaması bilinmesine rağmen, onlar hala BPH yaşlı erkeklerde baş etmede önemli belirtileri olarak kabul edilir ve hastalığın şiddeti temsil eden parametreleri olarak klinikte kullanılmaktadır. Bildirilmiş bazı çalışmalarda IPSS ile obstrüksiyonun objektif parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır ve IPSS ile PV arasında nispeten en zayıf ama istatistiksel olarak anlamlı ilişki rapor edilmiştir (13-15). IPSS, AÜSS olan yaşlı erkekler ile ilgili gerekli bir araç olmasına rağmen, patolojik özellikler hala son on yılda güçlü çalışmalara rağmen hâlâ çözülememiştir (3, 16-18). Bizim çalışmamızda IPSS ile üroflovetri maksimum akış ve üroflovetri ortalama akış karşılaştırıldığında, bu değerler arasında negatif bir korelasyon olduğu görüldü. Bu sonuçlara göre IPSS ile maksimum akış arasında orta-iyi derecede negatif bir bağlantı varken, ortalama akış ile arasında daha iyi negatif bir bağlantı olduğu gösterilmiştir.

Üroflovetri, AÜSS olan erkeklerde idrar şiddetinin ölçümünde yaygın olarak kullanılmaktadır. Üroflovetri ile elde edilen parametreler arasında, maksimum akış hızı en iyi göstergedir. BPH tanısı ve tıkanıklığın derecesinin tahmini ve aynı zamanda tedavi etkinliği açısından önemli bir göstergedir. Ancak, şimdiye kadar maksimum debi ve semptom skorları arasında zayıf korelasyonlar bildirilmiştir (3, 18). Üroflovetri ve PVR ile birlikte infravezikal obstrüksiyonu olan hastaların değerlendirilmesinde kullanılan basit, noninvaziv, güvenilir bir tetkiktir. Ancak, çalışmanın çekincesini oluşturmak açısından üroflovetri ölçümleri, yaş, cinsiyet, işenen idrar volümü, hastanın psikolojik durumu, ureter kateterizasyonu ve işeme pozisyonu gibi çeşitli faktörler tarafından etkilenebilir (16, 19). Bizim çalışmada IPSS ile üroflovetri maksimum akış arasında orta-iyi derecede negatif bir bağlantı varken, üroflovetri ortalama akış ile arasında daha iyi negatif bir ilişki bulundu, yapılan çalışmalarda maksimum akışın daha değerli olduğu ve obstrüksiyonu tahmin etmede daha iyi bir parametre olduğu bildirilmiştir (20, 21).

SONUÇ

Benign prostat hiperplazisi hastalarında IPSS öznel bir bulgu olsa da, alt üriner sistem yakınmaları daha yüksek olan hastalarda, nesnel olan üroflovetri ve ultrasonografik parametrelerde de eşdeğer bir bozulma görülmektedir. Ayrıca üroflovetride maksimum akışın obstrüksiyonu tahmin etmede daha değerli bir veri olduğu görülmektedir.

Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Isaacs JT. Importance of the natural history of benign prostatic hyperplasia in the evaluation of pharmacological intervention. *Prostate* 1990; 3: 1-7. [CrossRef]
2. Garraway WM, Kirby RS. Benign prostatic hyperplasia: effects on quality of life and impact on treatment decisions. *Urology* 1994; 44: 629-36. [CrossRef]
3. Barry MJ, Fowler FJ Jr, O'Leary MP, Bruskewitz RC, Holtgrewe HL, Mebust WK, et al. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. The Measurement Committee of the American Urological Association. *J Urol* 1992; 148: 1549-57.
4. AUA Practice Guidelines Committee. AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003). Chapter 1: diagnosis and treatment recommendations. *J Urol* 2003; 170: 530-47. [CrossRef]
5. Abrams P, Blaivas JG, Stanton SL, Andersen JT. The standardisation of terminology of lower urinary tract function. The International Continence Society Committee on Standardisation of Terminology. *Scand J Urol Nephrol Suppl* 1988; 114: 5-19.
6. Tanaka Y, Masumori N, Itoh N, Tsukamoto T, Furuya S, Ogura H. The prediction of bladder outlet obstruction with prostate volume, maximum flow rate, residual urine and the international prostate symptom score in patients with lower urinary tract symptoms. *Hinyokika Kiyo* 2001; 47: 843-55.
7. Park KK, Lee SH, Kim YJ, Choi YD, Mah SY. Association between urinary hesitancy symptoms and uroflowmetry measured urinary hesitancy time in men with lower urinary tract symptoms. *Neurourol Urodyn* 2011; 30: 578-82. [CrossRef]
8. Belal M, Abrams P. Noninvasive methods of diagnosing bladder outlet obstruction in men. Part 1: Nonurodynamic approach. *J Urol* 2006; 176: 22-8. [CrossRef]
9. Cornud F, Belin X, Piron D, Chretien Y, Flam T, Casanova JM, et al. Color Doppler-guided prostate biopsies in 591 patients with an elevated serum PSA level: impact on Gleason score for nonpalpable lesions. *Urology* 1997; 49: 709-15. [CrossRef]
10. Rifkin MD, Sudakoff GS, Alexander AA. Prostate: techniques, results, and potential applications of color Doppler US scanning. *Radiology* 1993; 186: 509-13.
11. Chia SJ, Heng CT, Chan SP, Foo KT. Correlation of intravesical prostatic protrusion with bladder outlet obstruction. *BJU Int* 2003; 91: 371-4. [CrossRef]
12. Oelke M, Höfner K, Jonas U, de la Rosette JJ, Ubbink DT, Wijkstra H. Diagnostic accuracy of noninvasive tests to evaluate bladder outlet obstruction in men: detrusor wall thickness, uroflowmetry, postvoid residual urine, and prostate volume. *Eur Urol* 2007; 52: 827-34. [CrossRef]
13. NettoJúnior NR, D'Ancona CA, de Lima ML. Correlation between the International Prostatic Symptom Score and a pressure-flow study in the evaluation of symptomatic benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 1996; 155: 200-2. [CrossRef]
14. el Din KE, Kiemeny LA, de Wildt MJ, Rosier PF, Debruyne FM, de la Rosette JJ. The correlation between bladder outlet obstruction

- and lower urinary tract symptoms as measured by the international prostate symptom score. *J Urol* 1996; 156: 1020-5. [\[CrossRef\]](#)
15. Ezz el Din K, Kiemene LA, de Wildt MJ, Debruyne FM, de la Rosette JJ. Correlation between uroflowmetry, prostate volume, postvoid residue, and lower urinary tract symptoms as measured by the International Prostate Symptom Score. *Urology* 1996; 48: 393-7. [\[CrossRef\]](#)
 16. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, et al. Towards complete and accurate reporting of studies of diagnostic accuracy: the STARD initiative. *BMJ* 2003; 326: 41-4. [\[CrossRef\]](#)
 17. Bosch JLHR, Hop WCJ, Kirkels WJ, Schrosber FH. The International Prostate Symptom Score in a community-based sample of men between 55 and 74 years of age: prevalence and correlation of symptoms with age, prostate volume, flow rate and residual urine volume. *Br J Urol* 1995; 75: 622-30. [\[CrossRef\]](#)
 18. Ezz el Din K, Kiemene LA, de Wildt MJ, Debruyne FM, de la Rosette JJ. Correlation between uroflowmetry, prostate volume, postvoid residual, and lower urinary tract symptoms measured by the International Prostate Symptom Score. *Urology* 1996; 48: 393-7. [\[CrossRef\]](#)
 19. Ünsal A, Çimentepe E. Voiding position does not affect uroflowmetric parameters and post-void residual urine volume in healthy volunteers. *Scand J Urol Nephrol* 2004; 38: 469-71. [\[CrossRef\]](#)
 20. Kojima M, Naya Y, Inoue W, Ukimura O, Watanabe M, Saitoh M, et al. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia as a function of age, volume and ultrasonic appearance of the prostate. *J Urol* 1997; 157: 2160-5. [\[CrossRef\]](#)
 21. Homma Y, Kawabe K, Tsukamoto T, Yamaguchi O, Okada K, Aso Y, et al. Estimate criteria for diagnosis and severity in benign prostatic hyperplasia. *Int J Urol* 1995; 3: 261-6.

Daha Önce Açık Nefrolitotomi Yapılan Hastalarda Perkütan Nefrolitotomi Yapılması Güvenli midir?

Is Percutaneous Nephrolithotomy Safe in Patients Previously Having Undergone Open Nephrolithotomy?

Mehmet Taşkıran, Orhan Tanrıverdi, Umut Sarioğulları, Göksel Bayar, Hüseyin Acıncıklı, Kaya Horasanlı, Muammer Kendirci, Cengiz Miroğlu

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Daha önce açık nefrolitotomi yapılan hastalarda perkütan nefrolitotominin (PNL) güvenli ve etkin bir şekilde yapılabileceğini göstermek.

Yöntemler: 2004-2012 yılları arasında yapılan 533 PNL olgusu Grup-1 (456 hasta) daha önce açık nefrolitotomi yapılmayanlar, Grup-2 (77 hasta) daha önce açık nefrolitotomi yapılmış olanlar şeklinde ayrılmıştır. Her iki grup yaş, vücut kitle indeksi (BMI), taş hacmi, operasyon öncesi hidronefroz varlığı, taşın lokalizasyonu, operasyon ve floroskopi süreleri, böbreğe giriş sayısı, komplikasyonlar, kanama miktarları, taştan arınma oranı, kan transfüzyonu gereksinimi, nefrostomi kateterini alma zamanı, hastanede kalış süreleri açısından ki-kare, Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılarak değerlendirilmiş, $p < 0.05$ değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Her iki grup arasında cinsiyet, BMI, yaş, taş hacmi, operasyon öncesi hidronefroz varlığı, taşın lokalizasyonu, taştan arınma oranı, kanama miktarı, kan transfüzyonu gereksinimi, operasyon ve floroskopi süreleri, komplikasyon gelişmesi, nefrostomi kateterini alma zamanı, hastanede kalış süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiştir ($p > 0.05$). Girilen port sayısı Grup 2'de daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıdır ($p = 0.01$). Operasyon öncesi hidronefroz varlığı Grup 1'deki hastalarda daha yüksek oranda (%63.5) bulunmaktadır ($p = 0.022$). Operasyon öncesi ESWL öyküsü Grup 2 hastalarında daha yüksek oranda saptandı (%35.1), istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p = 0.03$).

Sonuç: Daha önce açık nefrolitotomi yapılan böbrek taşı hastalarda PNL etkin ve güvenli bir şekilde yapılabilir, fakat bu hasta grubunda pelvikalisyal sistem ve retroperitoneal anatominin değişebileceği, böbreğe giriş sayısının artabileceği, ek girişimlerin gerekebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. (JAREM 2012; 2: 113-6)

Anahtar Sözcükler: Perkütan nefrolitotomi, açık cerrahi, komplikasyonlar, böbrek taş hastalıkları

ABSTRACT

Objective: To investigate whether percutaneous nephrolithotomy (PNL) can be performed safely and effectively in patients who have previously undergone open nephrolithotomy.

Methods: A total of 533 PNL procedures were divided into two groups; PCNLs with (Group-1, n=456) and without previous open nephrolithotomy (Group-2, n=77). Both groups were compared for age, body mass index (BMI), stone burden, presence of hydronephrosis, localization of stone, operation and fluoroscopy times, number of accesses, complication rate, rate of stone-free status, need for blood transfusion, nephrostomy catheter removal time, and hospital stay. The qui-square, Mann-Whitney U, and Kruskal Wallis tests were used for statistical analyses. A p value of < 0.05 was considered as significant.

Results: No statistically significant difference was seen between the groups regarding gender, BMI, age, stone volume, presence of hydronephrosis, localization of stone, rate of stone-free status, need for blood transfusion, operation and fluoroscopy times, complication rates, time to remove nephrostomy catheter, and hospital stay ($p > 0.05$). The number of ports was significantly higher in Group 2 than the group-1 ($p = 0.01$). The presence of hydronephrosis in Group 1 (63.5%) was higher than Group 2 ($p = 0.022$). A history of prior ESWL was found to be higher in Group 1 (35.1%) compared to Group 2 ($p = 0.03$).

Conclusion: PNL may be performed effectively and safely in kidney stone patients who have previously undergone open nephrolithotomy. Due to the changes in anatomy, the number of accesses might increase and additional interventions might be required in previously operated patients.

(JAREM 2012; 2: 113-6)

Key Words: PCNL, kidney stone disease, open surgery, complications

GİRİŞ

Üriner sistem taş hastalığı ülkemiz için ciddi bir sağlık sorunudur. Ülkemiz genel popülasyonunun %2.2'sinin ürolitiazise bağlı müdahale geçirdiği ve bu kişilerin %16'sının birden fazla girişim öyküsü bulunduğu görülmüştür (1). Goodwin ve arkadaşlarının (2) böbreğe perkütan giriş yapmaları üroloji alanında büyük bir yeniliktir. Bu gelişmeden sonra ilk kez perkütan olarak böbrek içinden

taş olarak, perkütan nefrolitotomiyi (PNL) 1976 yılında tanımlayan kişi ise Fernstrom'dur (3). Perkütan nefrolitotominin tanımlanmasından bu yana 30 yıldan fazla süre geçmesine karşın, PNL'nin ülkemizde yaygınlaşması son 10 yılda olmuştur. Taş hastalığının endemik olduğu ülkemizde daha önce açık böbrek taşı cerrahisi geçiren hastalar üroloji pratiğimizde sık görülmektedir. Bu çalışmada bu tip hastalarda perkütan nefrolitotominin güvenilirliğinin araştırılması hedeflenmiştir.

Bu çalışma 22. Ulusal Üroloji Kongresi, 02-06 Mayıs 2012 Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde sunulmuştur.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Mehmet Taşkıran, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
Tel.: +90 212 373 51 71 E-posta: mtskrn27@gmail.com

Geliş Tarihi / Received Date: 30.11.2012 **Kabul Tarihi / Accepted Date:** 05.12.2012
© Telif Hakkı 2012 AVES Yayıncılık Ltd. Şti. Makale metnine www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.
© Copyright 2012 by AVES Yayıncılık Ltd. Available on-line at www.jarem.org
doi: 10.5152/jarem.2012.27

YÖNTEMLER

2004 Kasım-2012 Ocak tarihleri arasında yapılan 533 PNL olgusu retrospektif olarak incelendi. Grup 1 (456 hasta) daha önce açık nefrolitotomi yapılmamış hastalar, Grup 2 (77 hasta) daha önce açık nefrolitotomi yapılmış hastalar olarak ayrıldı.

Avrupa üroloji kılavuzu önerileri dikkate alınarak, >2 cm taşı olan, ekstrakorporeal şok dalgası ile litotripsi (ESWL) uygulanamayan ve ESWL başarısız olan hastalara PNL uygulandı. Hastalara direkt üriner sistem grafisi veya ultrasonografiyle tanı konulup intravenöz pyelografi (İVP) veya kontrastsız tomografi (BT) yapılarak PNL uygulandı. Daha önce açık operasyon öyküsü olan hastaların hepsine operasyon öncesi kontrastsız batin BT çekilmiştir.

Kliniğimizde tüm PNL operasyonlarında hastalara litotomi pozisyonunda 5-6 F'lik open-end üreter kateteri aynı tarafa takıldıktan sonra, hastalar prone pozisyonuna alındı. Skopi altında kalküllerin izdüşüm yerleri belirlendikten sonra üreter kateterinden kontrast madde verilerek girilecek uygun kaliks belirlendi. 18 G perkütan iğnesi ile giriş yapıldıktan sonra sensör guide-wire kalisiyel sisteme gönderildi. Dual lümen geçecek şekilde yapılan dilatasyondan sonra güvenlik amaçlı ikinci sensör guide kalisiyel sisteme gönderildi. Daha sonra Amplatz dilatatör veya balon dilatatör kılavuz tel üzerinden kaydırılarak 30 F'lik perkütan yol oluşturuldu. Amplatz kılıf yerleştirildikten sonra 24 veya 26 F rijit nefroskop ile girilerek pnömotik ve ultrasonik litotriptörler ile taş kırma yapıldı. Büyük fragmanlar taş tutucular ile ekstrakte edildi. Skopi altında kontroller yapılarak 14 F nefrostomi tüpü takılarak işleme son verildi. Operasyon süresi, böbreğe iğneyle girişten nefrostomi tüpünü takıp sabitleyene kadar geçen süre olarak hesaplandı.

Tüm hastalara operasyon sonrası ilk gün tam kan sayımı, üre, kreatinin, elektrolit düzeyleri ve direkt üriner sistem grafisi yapıldı. Profilaksi genellikle birinci kuşak sefalosporinler ve gentamisin ile sağlandı, böbrek parankim hasarı olanlara profilaktik amaçlı seftriakson verildi.

Her iki grup yaş, vücut kitle indeksi (VKİ), taş hacmi, operasyon öncesi hidronefroz varlığı, taşın lokalizasyonu, operasyon ve floroskopi süreleri, böbreğe giriş sayısı, dilatasyon şekli, komplikasyonlar, kanama miktarları, taştan arınma oranı, kan transfüzyonu gereksinimi, nefrostomi kateterini alma zamanı, hastanede kalış süreleri açısından ki-kare, Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılarak değerlendirildi, $p < 0.05$ değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

2004 Kasım-2012 Ocak tarihleri arasında yapılan 533 PNL olgusu retrospektif olarak incelendi. Grup 1 (456 hasta) daha önce açık nefrolitotomi yapılmamış hastalar, Grup 2 (77 hasta) daha önce açık nefrolitotomi yapılmış hastalar olarak ayrıldı.

Çalışmaya dahil edilen hastaların 307'si erkek ve 226'sı kadın, her iki grupta da benzer oranda dağılım göstermektedir ($p=0,558$). Grup 1'de hastaların ortalama yaşı 41, 19, Grup 2'de 40, 42 ve her iki grup karşılaştırıldığında benzer olduğu görüldü ($p=0.49$). Taş yükü ortalaması birinci grupta $3857.19 \pm 4913.47 \text{ mm}^3$, ikinci grupta $4838.21 \pm 7259.44 \text{ mm}^3$ olarak hesaplandı ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0.02$). Operasyon öncesi Grup 1'de 107 Grup 2'de 27 hastaya başarısız ESWL öykü-

sü olduğu görüldü ve Grup 2'de istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek oranda ESWL uygulandığı görüldü ($p=0.03$). Pre-op hidronefroz oranlarına bakıldığında; Grup 1'de anlamlı olarak daha yüksek oranda olduğu görüldü ($p=0.23$) (Tablo 1). Taşların lokalizasyonuna üst, orta, alt, üst+orta, orta+alt, üst+alt, üst+orta+alt bakılıp karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.97$).

Her iki grup operasyon ve floroskopi süreleri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Böbreğe girilen port sayısı açısından Grup 2'deki hastalarda port sayısının fazla olduğu, tek port girilen hasta sayısının Grup 1'de %79.5, Grup 2'de %59.7, çift port girilen hasta sayısı sırasıyla %15.5 ile %26.3 port girilen hasta sayısı sırasıyla %5.1 ile %14.3 oranında olduğu görülmüştür ($p=0.01$). Amplatz ve balon dilatatör kullanımı arasında gruplar arasında anlamlı fark görülmemiştir ($p=0.949$) (Tablo 2).

Operasyonu yapan kişiler açısından baktığımızda tüm vakaların 2 farklı uzman ve asistan doktorlar tarafından yapıldığı benzer oranda dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ($p=0.087$). Operasyon esnasında taşları kırmak amaçlı pnömotik, ultrasonik ve kombine şekilde litotriptörler kullanılmış olup her iki grupta benzer oranda tespit edilmiştir ($p=0.09$).

Tablo 1. Hastaların genel özellikleri ve pre-op verileri

	Grup 1 (n=456)	Grup 2 (n=77)	p
Yaş	41.19±15.08	40.42±16.48	0.49
Cinsiyet (erkek/kadın)	265/191	42/35	0.558
VKİ	26.07±5.10	26.94±7.86	0.86
Taş hacmi	3857.19± 4913.47	4838.21± 7259.44	0.02*
Pre-op ESWL varlığı	107 (%23.5)	27 (%35.1)	0.03*
Pre-op hidronefroz varlığı	214 (%63.5)	38 (%49.4)	0.023*

VKİ: Vücut kitle indeksi, *istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 2. Hastaların per-op ve post-op verileri

	Grup 1	Grup 2	p
Operasyon süresi	127.27±57.30	125.19±50.61	0.37
Floroskopi süresi	6.008±5.996	7.04±7.01	0.23
Böbreğe çoklu giriş	%20.5	%40.3	0.01*
Amplatz dilatatör	81 (%17.9)	14 (%18.2)	0.949
Balon dilatatör	372 (%82.1)	63 (%81.8)	0.949
Kan transfüzyonu gereksinimi	%16.4	%9.1	0.38
Komplikasyon	30 (%6.6)	8 (10.4)	0.232
Taşsızlık oranı	238 (%70.6)	56 (%72.7)	0.713
Nefrostomi kateteri Alma zamanı (gün)	3.41±1.64	3.68±1.56	0.38
Hastanede kalış Süresi (gün)	5.34±2.83	5.58±2.74	0.81

*istatistiksel olarak anlamlı

En sık görülen komplikasyon hemoraji olmakla birlikte, gruplar arasında komplikasyonlar açısından istatistiksel olarak fark görülmedi ($p=0.232$). Nefrostomi kateterinin alınma ve hastanede kalış süreleri karşılaştırıldığında her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0.38$). Taşsızlık oranına bakıldığında Grup 1'deki hastaların %70.6'sında, Grup 2'deki hastaların %72.7'sinde taşsızlık sağlanmış ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir ($p=0.713$). Operasyon sonrası ek tedavi gereksinimi her iki grupta benzer oranda izlenmektedir.

TARTIŞMA

Günümüzde PNL yöntemi birçok merkezde güvenli ve başarılı bir şekilde yapılabilmekte, açık cerrahi yöntemler çoğu merkezlerde %10'dan az oranda yapılmaktadır (4). PNL yöntemi açık cerrahiye göre daha az invaziv bir yöntem olmasına rağmen, komplikasyonları hayatı tehdit edici boyutlara ulaşabilmektedir. PNL komplikasyonlarını öngörmeye hastanın genel özellikleri, obezite, daha önce açık cerrahi öyküsü, ek hastalıklar, vücut yapısı, böbrek anomalileri, cerrahi deneyim, ekipman gibi çeşitli faktörler ele alınmıştır (5). Daha önce açık cerrahi yapılan hastalarda PNL yöntemini uygulama konusunda literatürde birbirleriyle çelişkili yayınlar bulunmaktadır. Bazı yayınlarda bu grup hastalarda komplikasyon oranının arttığı ve başarının azaldığı bildirilmesine rağmen, bazı yayınlarda daha önceki açık cerrahi girişimin yapılacak PNL prosedürünü etkilemediği bildirilmektedir (6).

1990 yılında Jones ve arkadaşlarının (7) yaptığı çalışmada açık cerrahi öyküsü olan hastalarda PNL güvenilirliğine ilk kez değinilmiştir. Bu çalışmada açık cerrahi öyküsü olan hastalarda taşsızlık oranının düşük, komplikasyon oranının yüksek olduğu görülmüştür. Basiri ve arkadaşlarının (8) yaptığı bir diğer çalışmada, daha önce açık böbrek taşı cerrahisi geçiren ve daha önce operasyon öyküsü olmayan hastalar değerlendirildiğinde, her iki grup arasında taştan temizlenme oranı arasında fark görülmemiştir. Bu çalışma, grupların arasındaki taş yükünün Avrupa Üroloji Kılavuzu'na göre hesaplanmaması ve daha önce açık cerrahi geçiren hasta grubunda tek taş bulunma oranının fazla olması sebebiyle eleştirilmiştir. Bizim çalışmamızda açık cerrahi öyküsü olan hastaların taş yükünün daha fazla olmasına rağmen, komplikasyon ve başarı oranları her iki grupta benzer sonuçlanmıştır.

Tuçcu ve arkadaşlarının (9) yaptıkları bir çalışmada ise, açık cerrahi geçiren hastalarda başarı ve morbiditenin daha önce operasyon öyküsü bulunmayan hastalarla benzer olduğu, operasyon süresinin ise daha önce açık cerrahi geçiren grupta anlamlı olarak daha uzun olduğu görülmüştür. Margel ve arkadaşları (10) başka bir çalışmada, taş boyutu yönünden benzer iki hasta grubunda PNL sonuçlarını karşılaştırmışlar, iki grupta taşsızlık oranı ve komplikasyonlar yönünden benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Araştırmacılar bu çalışmada açık cerrahi geçiren grupta operasyon süresinin daha uzun olduğu ve birden fazla perkütan giriş gerekliliğinin arttığını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda da her iki grup arasında operasyon ve ve floroskopi süreleri benzer bulunmakla birlikte açık cerrahi öyküsü olan hastalarda böbreğe çoklu giriş oranının daha yüksek olduğu gösterilmiştir.

Sofikerim ve arkadaşları (11) benzer yaş ve taş yükü olan hastalar içinde daha önce aynı böbrekten açık böbrek taşı cerrahisi geçirmiş ve geçirmemiş olan hastaları kıyasladıklarında, her iki grupta

da ameliyat ve hastanede kalış süreleri, ameliyattan 8 saat sonra bakılan ağrı skoru, postoperatif yapılan analjezi dozları, böbreğe perkütan giriş sayısı ve taşsızlık oranları benzer bulunmuştur. Daha önce geçirilmiş açık böbrek taşı cerrahisinin PNL operasyonu başarısını ve sonuçlarını değiştirmediklerini bildirmişlerdir. Lojanapiwat (12) 2006 yılında yayınladığı makalesinde daha önce açık cerrahi geçiren hastalarda hem standart PNL hem de tüpsüz PNL'nin güvenle uygulanabildiğini belirtmiştir. Lojanapiwat (12), aynı zamanda geçirilmiş açık böbrek taşı cerrahisinin skar dokusuna bağlı böbrek motilitesinin azalması, renal toplayıcı sistemde distorsiyon olması ve bunun sonucunda akses sağlamada zorluk, rezidü taş oranında ve hemorajik komplikasyonlarda artış olabileceğini belirtmişlerdir.

Geçirilmiş operasyonlara bağlı böbrek etrafında oluşan fibrozisin perkütan trakt oluşturmada yarattığı güçlük tüm yazarlarca belirtilmiştir. Margel (9) ve Tuçcu (10) balon dilatatör tercih etmişlerdir. Balon dilatatör kullanılan hastalarda fibrotik dokuların açmada zorluk yaşandığı belirtilmiş ve bunun akses süresini uzatmasına değinilmiştir. Sofikerim (11) ve Lojanapiwat (12) amplatz dilatatör tercih etmiş ve operasyon sürelerinde herhangi bir farklılık görmemişlerdir. Gönen ve arkadaşlarının (13) 2009 yılında yaptıkları bir çalışmada hastalar, daha önce aynı taraftan açık taş ameliyatı yapıp yapılmadığına göre değerlendirdiklerinde; taş yükü, perkütan giriş sayısı, ameliyat süresi, hastanede kalış süresi, başarı oranı ve komplikasyonlar açısından karşılaştırılmıştır. Hastalara amplatz dilatatör kullanılmıştır. Amplatz dilatatörler ile böbrek çevresindeki skar dokusunun dilatasyonu, bazı olgularda zorlanmayla karşılaşılsa da, her seferinde mümkün olmuştur. Ayrıca, skar dokusunun böbreği sabit hale getirmesinin dilatasyon sırasında olumlu etkisinin olduğu da gözlenmiştir (14). Ameliyat süresi de iki grup arasında anlamlı fark göstermemiştir. Bizim çalışmamızda yer alan olgularda ise her iki grup arasında benzer oranda amplatz ve balon dilatatör kullanılmasına rağmen, her iki yöntemde de komplikasyon ve başarı oranları benzer bulunmuştur. Çalışmamızda PNL'nin daha önce açık cerrahi geçiren hastalarda da güvenle uygulanabileceği saptanmıştır.

SONUÇ

Daha önce açık cerrahi geçiren ve tekrarlayan müdahale gerektiren böbrek taşı olan hastalarda PNL güvenlidir ve bu sebeple ilk tercih edilen yöntem olmalıdır. Hastalarda daha önce geçirilmiş açık cerrahiye bağlı anatomik değişiklikler olabilir, operasyonun daha güvenli bir şekilde yapılabilmesi için retroperitoneumun görünlümesinde fayda vardır. Kalısel anatominin değişmesine bağlı hidronefroz görülme oranlarında azalma görülebilir. Kalısel anatominin değişmesi sonucu çoklu perkütan girişler gerekebilir, buna bağlı olarak komplikasyon oranlarında artma görülebilir.

Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Akinci M, Esen T, Tellaloglu S. Urinary stone disease in Turkey: An updated epidemiological study. *Eur Urol* 1991; 20: 200-3.
2. Goodwin WE, Casey WC, Woolf W. Percutaneous trocar (needle) nephrostomy in hydronephrosis. *J Am Med Assoc* 1955;157:891-4. [\[CrossRef\]](#)
3. Fernstrom I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. *Scand J Urol Nephrol* 1976; 10: 257-9.

4. Tiselius HG, Alken P, Buck C, Galluci M, Knoll T, Sarica K, et al. Guidelines on urolithiasis. European Association of Urology, 2008.
5. Akman T, Binbay M, Akçay M, Tekinarslan E, Kezer C, Ozgor F, et al. Variables influencing operative time during PCNL; an analysis of 1897 cases. *Eur Urol* 2011; 10: 590. [\[CrossRef\]](#)
6. Hosseini MM, Yousefi AR, Inaloo R, Shakeri S, Tadayyon AR, Aminsharifi AR, et al. Complications of percutaneous nephrolithotomy (PCNL): Report of 6749 cases in two referral, training centers, South Iran. *Eur Urol* 2011; 57: 519-20.
7. Jones DJ, Russell GL, Kellett MJ, Wickham JE. The changing practice of percutaneous stone surgery. Review of 1000 cases 1981-1988. *Br J Urol* 1990; 66: 1-5. [\[CrossRef\]](#)
8. Basiri A, Karrami H, Moghaddam SM, Shadpour P. Percutaneous nephrolithotomy in patients with or without a history of open nephrolithotomy. *J Endourol* 2003; 17: 213-6. [\[CrossRef\]](#)
9. Tuğcu V, Su FE, Kalfazade N, Şahin S, Özbay B, Taşçı AI. Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) in patients with previous open stone surgery. *Int Urol Nephrol* 2008; 40: 881-4. [\[CrossRef\]](#)
10. Margel D, Lifshitz DA, Kugel V, Dorfmann D, Lask D, Livne PM. Percutaneous nephrolithotomy in patients who previously underwent open nephrolithotomy. *J Endourol* 2005; 19: 1161-4. [\[CrossRef\]](#)
11. Sofikerim M, Demirci D, Gülmez I, Karacagil M. Does previous open nephrolithotomy affect the outcome of percutaneous nephrolithotomy? *J Endourol* 2007; 21: 401-3. [\[CrossRef\]](#)
12. Lojanapiwat B. Previous open nephrolithotomy: does it affect percutaneous nephrolithotomy techniques and outcome? *J Endourol* 2006; 20: 17-20. [\[CrossRef\]](#)
13. Gönen M, Çiçek T, Öztürk B, Özkardeş H. Daha önce geçirilen açık cerrahinin perkütan nefrolitotomi sonuçları üzerine etkileri. *Türk Üroloji Dergisi* 2009; 35: 34-7.
14. Binbay M, Akman T, Kezer C, Özgör F, Erbin A, Özkuvancı U, et al. Effect of pelvicaliceal system anatomy on success rate in percutaneous nephrolithotomy. *Eur Urol* 2010; 9: 605. [\[CrossRef\]](#)

Alt Göz Kapağı Defektlerinin Onarımında Tenzel Semisirküler Flep Tekniği

Tenzel Semicircular Flap Technique for Reconstruction of Defects in Lower Eyelid

Fatma Esin Özdemir, Fadime Nuhoğlu, Ayşe Tekin Buyrukçu, Kadir Eltutar

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

ÖZET

Amaç: Alt göz kapağı tümör eksizyonu sonrası oluşan defektlerin onarımında kullanılan semisirküler flep tekniğinin sonuçlarını değerlendirmek.

Yöntemler: Alt göz kapağı tümör eksizyonu sonrası semisirküler flep ile göz kapağı onarımı yapılan 21 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Defektin onarımında semisirküler flep yanında ek cerrahi teknikler kullanılan olgular ve postoperatif 6 aydan kısa takipli olgular çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların 13'ü kadın, 8'i erkek olup, ortalama yaş 60.3 ± 7.4 (43-79 yaş) idi. Cerrahi eksizyon kötü huylu tümörlerde 4 mm sağlam doku içerdi. Kapak rekonstrüksiyonu Tenzel'in semisirküler flep tekniği ile yapıldı. Olgular, tümörün ve eksizyon sonrası oluşan defektin büyüklüğü Yatay eksende; tümör büyüklüğü ortalama 5.6 ± 0.5 mm (2-10 mm), defekt büyüklüğü ortalama 12.3 ± 1.1 mm (11-18 mm) idi.

Bulgular: Olguların 19'unda bazal hücreli karsinom, 2'sinde yassı hücreli karsinom mevcuttu. Yatay eksende; tümör büyüklüğü ortalama 5.6 ± 0.5 mm (2-10 mm), defekt büyüklüğü ortalama 12.3 ± 1.1 mm (11-18 mm) idi. Bu yöntem ile tüm olgularda kapak onarımı sağlandı, kapak fonksiyonları korundu. Postoperatif, cerrahın değerlendirmesine göre %90.5 olguda (19 hasta) tatminkar kapak görünümü sağlandı. Ödem ve ekimozun düzelmesi sonrasında alt göz kapağı fonksiyonları normale döndü. Toplam 5 olguda (%24) cerrahi komplikasyon kaydedildi. İki olguda (%10) lateral kantil perdelene, 1 olguda (%5) trikiyazis ve kapak kenarında çentiklenme, 2 olguda (%10) piyojenik granülom görüldü. Hastaların izlem süresi ortalama 13.3 ± 4.1 (6-18 ay) aydı.

Sonuç: Alt kapak defektlerinde Tenzel semisirküler flep ile onarım kapak fonksiyonu ve kozmetik görünüm açısından oldukça tatmin edicidir. Komplikasyonları az olan ve ciddi ikincil cerrahi gerektirmeyen bir tekniktir. Semisirküler flep ile onarım uygun alt göz kapağı defektlerinde tercih edilebilecek etkin ve güvenilir bir cerrahi yöntemdir. (JAREM 2012; 2: 117-9)

Anahtar Sözcükler: Alt göz kapağı, defekt, eksizyon, semisirküler flep, Tenzel, tümör

ABSTRACT

Objective: To evaluate the results of the semicircular flap technique used in repair of lower eyelid defects occurring after tumor excision.

Methods: Twenty one cases whose lower eyelids were repaired with semicircular flap after tumor excision were evaluated retrospectively. Cases for whom additional surgical techniques besides semicircular flap for repair of the defect were applied and followed-up for less than 6 months were excluded from the study. Thirteen were female and 8 were male, ages were between 43 and 79 (mean 60.3 years). Surgical excision material contained 4 mm intact tissue. Eyelid reconstruction was made with Tenzel's semicircular flap. The patients were evaluated according to size of the tumor and defect after excision and postoperative complications, eyelid function, cosmetic appearance and the need for secondary surgery. Cold was applied to the region because periorbital hematoma and edema was thus reduced in the postoperative period (48-hour). Patients were examined postoperative 1. day, 1. week, 1. month and then monthly. Skin sutures were removed 1 week later. Postoperative medical treatment; 1 week of oral antibiotics (amoxicillin + clavulanic acid 1000 mg 2x1) with analgesic and anti-inflammatory (naproxen sodium 550 mg, 2x1) used by the patient. All of the patients used topical antibiotic tobramycin drops of 3 mg/mL, 5x1 for the first week.

Results: Nineteen patients had basal cell carcinoma, 2 patients had squamous cell carcinoma. On the horizontal axis, the average tumor size was 5.6 ± 0.5 mm (2-10 mm), the average defect size was 12.3 ± 1.1 mm (11-18 mm). With this method, eyelid repair was achieved in all cases, and eyelid functions were preserved. Postoperatively, 19 patients (90.5%) cases achieved a satisfactory appearance of the eyelid in the judgment of the surgeon. Surgical complications were recorded in 5 cases (24%). Lateral canthal webbing in 2 cases (10%), trichiasis and lid margin notch 1 patient (5%) and pyogenic granuloma in 2 cases (10%) were observed. The mean duration of follow-up was 13.3 ± 4.1 month (6-18 month). Eyelid defects were primarily reconstructed in all patients during surgery. Functions of the lower eyelid returned to normal after ecchymosis and edema recovered. Appearance of the eyelid was satisfactory in the judgment of the surgeons in 19 of 21 cases (90.5%).

Conclusion: Repair with semicircular flap in lower lid defects was very satisfactory in terms of eyelid function and cosmetic appearance. It is a technique that has fewer complications and does not require serious secondary surgery. Repair with the semicircular flap is an efficient and reliable method in appropriate lower eyelid defects. (JAREM 2012; 2: 117-9)

Key Words: Defect, excision, lower eyelid, semicircular flap, Tenzel, tumor

GİRİŞ

Dünyada en sık gelişen kötü huylu tümör olan cilt tümörlerinin %5-9'u periorbital bölgede gelişir. Periorbital bölge tümörlerinin ise yaklaşık %15'i göz kapaklarında görülür. Göz kapakları ve periorbital bölgede en sık görülen kötü huylu tümör bazal hücreli karsinomdur. Daha az sıklıkta, skuamöz hücreli karsinom, sebace bez karsinomu, maligin melanom, Kaposi sarkomu görülür (1).

Göz kapağı tümörlerinin görülme sıklığı yaşla artar. En sık yerleşim yeri alt kapak ve iç kantustur (2).

Göz kapağı rekonstrüksiyonları için birçok yöntem tanımlanmıştır. Göz kapağının her bölgesinin rekonstrüksiyonu ayrı bir özellik gösterir. Rekonstrüksiyon için hastanın yaşı, defektin genişliği, kenar tutulumunun olup olmaması ve cildin yapısı göz önünde bulundurulur (3-5). Defektin durumuna göre primer sütürasyon, transpozisyon, ilerletme flepleri veya tarsokonjonktival flep ve Cutler-Beard flebi gibi köprü flep teknikleri tek başına veya birlikte uygulanabilir. Göz kapağının semisirküler rotasyonel ilerletme flebiyle onarımı, ilk kez Tenzel tarafından 1975 yılında tanımlanmıştır (4). Semisirküler flep orbita lateralinde hazırlanan bir kas deri flebidir. Orbiküler kas kayıplarını kapatabilmesi, kolay hazırlanabilmesi ve tek seanslı bir girişim olması bu flebin avantajlarıdır. İleri yaştaki hastalarda alt göz kapak boyutunun 2/3 defektlerinde kullanılabilirdiği belirtilmektedir (5). Daha sonra, Tenzel ile Stewart ve diğer yazarlar semisirküler flep yöntemini geliştirecek çeşitli değişiklikler önermişlerdir (5-7).

Bu çalışmada göz kapağı onarımı yapılan hastalarda, semisirküler flep tekniğinin sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

YÖNTEMLER

Alt göz kapağı tümör eksizyonu sonrası semisirküler fleple göz kapağı onarımı yapılan 21 hastanın dosyaları retrospektif olarak değerlendirildi.

Hastaların yaşı, cinsiyeti, tümörün yerleşim yeri, boyutları, histolojik tanısı, ameliyat sonrası görünüm, cerrahi komplikasyonlar, ikincil cerrahi gereksinimi ve izlem süresi değerlendirildi.

Defektin onarımında semisirküler flep yanında ek onarım teknikleri kullanılan hastalar ve postoperatif 6 aydan kısa takipli hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Semisirküler flep tüm hastalara tek taraflı olarak uygulandı.

Başvuru sırasında ve operasyon sonrası takibinde tüm hastalara fotoğraflama yapıldı.

Cerrahi Teknik

Tüm hastalar lokal anestezi altında opere edildi. Tümör sınırları 4 mm sağlam cerrahi sınır bırakacak şekilde işaretlendi ve tümör total olarak eksize edildi. Eksizyonu takiben donuk kesit yöntemi (frozen section) ile cerrahi sınır incelemesi yapıldı. Olguların tümünde cerrahi sınır negatifti. Temiz cerrahi sınırlar belirlendikten sonra defekt alanı steril cetvel ile ölçüldü. Semisirküler flep sınırları steril cilt kalemi ile işaretlendi. Semisirküler flep çizgisi boyunca tam kat cilt kesisi yapıldı, suborbiküler fasya planı izlenerek ciltaltı dokular ayrıştırıldı ve semisirküler flep hazırlandı. Daha sonra lateral kantolizis yapıldı ve flep mediale doğru ilerletildi. Lateral kantüsü oluşturmak için semisirküler flebin arka yüzü, lateral orbita duvarında periosta erimeyen sütürlerle tespit edildi.

Postoperatif dönemde periorbital bölgeye hematoma ve ödemi azaltmak için 48 saat buz uygulaması yapıldı. Postoperatif hastalara 1. gün, 1. hafta, 1. ay, sonrasında aylık takipler yapıldı. Cilt sütürü 1. haftada alındı. Postoperatif hastalara, 1 hafta oral antibiyotik (amoksisilin+klavulonik asit 1000 mg) 2x1, analjezik ve anti-inflamatuar (naproksen sodyum 550 mg) 2x1 verildi. Tüm hastalar topikal antibiyotik damla 1 hafta Tobramisin 3 mg/ml 5x1 kullandı.

Hastalar, tümörün ve eksizyon sonrası oluşan defektin büyüklüğü ile postoperatif komplikasyon, kapak fonksiyonu, kozmetik görünüm ve ikincil cerrahi gereksinimi açısından değerlendirildi.

BULGULAR

Hastaların 13'ü kadın, 8'i erkek olup, yaş ortalaması 60.3±7.4 (43-79 yıl) yaşdı. Alınan insizyonel biyopsi ile 19 hastaya bazal hücreli karsinom, 2 hastaya yassı hücreli karsinom tanısı konuldu. Yatay eksende; tümör büyüklüğü ortalama 5.6±0.5 mm (2-10 mm), defekt büyüklüğü ortalama 12.3±1.1 mm (11-18 mm) idi. Punktum invazyonu yoktu.

Ameliyat sırasında tüm hastalarda yara açıklığı bırakılmaksızın, göz kapağı defekti primer olarak kapatılabildi. Ödem ve ekimozun düzelmesi sonrasında alt göz kapağı fonksiyonları normale döndü. 21 olgunun 19'unda (%90.5) cerrahın değerlendirmesine göre tatminkar kapak görünümü elde edildi (Resim 1).

Ortalama takip süresi 13.3±4.1 (6-18 ay) aydı. Takip süresinde hiçbir hastada tümör nüksü olmadı. Toplam 5 hastada (%24) cerrahi komplikasyon kaydedildi. İki olguda (%10) lateral kantal perdelene, 1 olguda (%5) trikiyazis ve kapak kenarında çentiklenme, 2 olguda (%10) piyojenik granülom görüldü. Kapak kenarı çentiklenmesi ve trikiyazis görülen olguda çentiklenme minimal düzeyde olup bu olgu tatminkar görünüm grubuna dahil edilmiştir. Piyojenik granülom, basit eksizyon ve sonrasında oral antiinflamatuar (naproksen sodyum 550 mg) 2x1 verilerek tedavi edildi. Trikiyazis saptanan olguya ise elektroliz yapıldı. Hiçbir olguda ektrapiyon, lateral çekinti, semblefaron görülmedi. Sonuçta lateral perdeleneği olan 2 olgunun görünümü cerrah açısından tatminkar kabul edilmedi. Olguların tümünde flep beslenmesinde bir problem olmadı (Resim 2).

TARTIŞMA

Semisirküler flep orbita lateralinde planlanan bir kas deri flebi olup, ideale yakın kapak onarımı sağlayabilir. Orbiküler kas kayıplarını onarabilmesi, küçük, orta ve kısmen geniş kayıpları kapatabilmesi, kolay hazırlanabilmesi, verici bölgede morbidite oluşturmaması, tek seanslı bir müdahale olması temel özelliğidir. Bu tip fleplerin, ileri yaştaki hastalarda 2/3 kapak kayıplarına kadar kullanılabilirdiği belirtilmektedir (5, 8-11).

Bizim çalışmamızda; yatay eksende; tümör büyüklüğü ortalama 5.6±0.5 mm (2-10 mm), defekt büyüklüğü ortalama 12.3±1.1 mm (11-18 mm) olan olgularda Tenzel flep tekniği postoperatif komplikasyon, kapak fonksiyonu, kozmetik görünüm ve ikincil cerrahi gereksinimi açısından etkili ve güvenilir olduğu saptanmıştır.

Göz kapağı onarımında, genel olarak ön ve arka lamellanın yeniden oluşturulması gerekir. Ancak semisirküler flep tekniğinde bu kurala uyulması gerekmez (12). Ön ve arka lamellanın ayrı ayrı oluşturulmaması Tenzel flebinde ameliyat süresini kısalttığını düşünmekteyiz.



Resim 1. Bazal hücreli karsinoma olan 63 yaşındaki kadın hastanın ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası resmi



Resim 2. Aynı hastanın ameliyattan 1 hafta sonraki resmi

Bulber konjonktiva sağlamsa kısa süre içinde semisirküler flebin iç yüzünü kaplar ve derin bir forniks oluşturur. Bulber konjonktiva sağlamsa semblefaron gelişimi seyrek olur (13). Bizim çalışmamızda hiçbir olguda ektropiyon, lateral çekinti, semblefaron görülmedi.

Gümüş ve arkadaşları (14) tümör eksizyonu sonrasında Tenzel'in semisirküler rezeksiyonu ile kapak rekonstrüksiyonu yaptıkları 8 olguluk seri sonucunda; semisirküler flep ile göz kapağı rekonstrüksiyonunun, kısa operasyon süreli, az travmatize edici ve kapak fonksiyonlarını koruyucu bir yöntem olduğunu bildirmişlerdir (15).

Tenzel ve Stewart, semisirküler flep ile 41 göz kapağının 35'inde (%85) mükemmel sonuçlar elde etmiştir (5). Atasoy ve arkadaşları (16), semisirküler flep uyguladıkları 36 hastayı inceledikleri çalışmada, 34 hastada (%94) tatminkar kapak görünümü elde etmişlerdir (17). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde tüm olgularda kapak onarımı sağlanmış, kapak fonksiyonları korunmuştur. Postoperatif, cerrahın değerlendirmesine göre %90.5 olguda (19 hasta) tatminkar kapak görünümü sağlanmıştır.

Semisirküler flep ile kapak onarımından sonra lateral kantil perdelenme ("webbing"), ektropion, çentiklenme, alt kapakta çekinti, semblefaron, lateralde doku fazlalığı gibi komplikasyonlar bildirilmiştir (18). Çalışmamızda toplam 5 (%24) olguda cerrahi komplikasyon kaydedildi. Olguların 2'sinde (%10) lateral kantil perdelenme, 1 (%5) olguda trikiyazis ve kapak kenarında çentiklenme, 2 (%10) olguda pyojenik granülom görüldü. Komplikasyon oranımızın azlığı defektin kapatılmasında başka bir cerrahi tekniğin kombine edilmesine gerek göstermeyen büyüklükte defekt mevcudiyetidir.

Bazal hücreli karsinomlar tam olmayan eksizyon yapılsalar bile nüks oranları düşüktür (17). Bir çalışmada tam olmayan eksizyon ile çıkartılmış bazal hücreli karsinomların 5 yılda nüks etme oranı %5 olarak bildirilmiş, aynı çalışmada frozen ile kontrol edilerek çıkartılan bazal hücreli karsinomların 5 yıldaki nüks etme oranı %2.1 bulunmuştur (18). Çalışmamızda takip süresinde hiçbir hastada tümör nüksü ile karşılaşmamıştır.

SONUÇ

Bizim çalışmamızda; yatay ekseninde; tümör büyüklüğü ortalama 5.6 ± 0.5 mm (2-10 mm), defekt büyüklüğü ortalama 12.3 ± 1.1 mm (11-18 mm) olan olgularda Tenzel flep tekniği postoperatif komplikasyon, kapak fonksiyonu, kozmetik görünüm ve ikincil cerrahi gereksinimi açısından başarılı olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak semisirküler flep ile onarım, uygun alt göz kapağı defektlerinde tercih edilebilecek etkin ve güvenilir bir cerrahi yöntemdir.

Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Yağcı A. Kötü huylu kapak tümörleri. Okuloplastik cerrahi ve okuler onkoloji. TOD 31. Nisan kursu. Ankara: 2011.s.214- 25.
2. Salomon J, Bieniek A, Baran E, Szepletowski JC. Basal cell carcinoma on the eyelids: own experience. Dermatol Surg 2004; 30: 257-63. [CrossRef]
3. Maden A, editör. Kapak rekonstrüksiyonları. Okuloplastik cerrahi. İzmir: Punto yayıncılık; 1995.s.109-11.
4. Tenzel RR. Reconstruction of the central one-half of an eyelid. Arch Ophthalmol 1975; 93: 125-6. [CrossRef]
5. Tenzel RR, Stewart WB. Eyelid reconstruction by the semisircular flap technique. Trans Am Soc Ophthalmol 1978; 85: 1164-5.
6. Levine MR, Buckman G. Semisircular flap revisited. Arch Ophthalmol 1986; 104: 915-7. [CrossRef]
7. Jordan DR, Anderson RL, Holds JB. Modifications to the semisircular flap technique in eyelid reconstructions. Can J Ophthalmol 1992; 27: 130-6.
8. Carraway JH, Vincent MP. Reconstruction of eyelid deformities. In: Gregory SG and Nicholas GG, eds. Textbook of Plastic, Maxillofacial and Reconstructive Surgery. 2nd ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1992. p. 551-65.
9. Tenzel RR. Semicircular flap in reconstruction of upper and lower eyelid defects. In: Berish Strauch, Luis O Vascones, Elizabeth J Hall Findlay, eds. Grabb's Encyclopedia of Flaps. 1st ed. Boston: Little Brown and Company; 1990. p. 57-9.
10. Kanski JJ. Disorders of eyelids. Clinical Ophthalmology. 4th ed. New Delhi: Butterworth-Heinemann; 1999. p.1-41.
11. Bilgiç S. Gözün adneks hastalıkları. Özçetin H, ed. Parsons' Göz Hastalıkları Teşhis ve Tedavi. Ankara: Atlas tıp kitapçılık; 1989.p. 343-63.
12. Levine MR, Buckman G. Semisircular flap revisited. Arch Ophthalmol 1986; 104: 915-7. [CrossRef]
13. Boynton JR. Semisircular flap reconstruction "plus". Ophthalmic Surg 1993; 24: 826-30.
14. Gümüş N, Safran B. Cerrahi alt kapak kayıplarında semisirküler flep uygulaması. T Klin J Ophthalmol 2004;13:77-81.
15. Miller EA, Boynton JR. Complications of eyelid reconstruction using a semisircular flap. Ophthalmic Surgery 1987; 18: 807-10.
16. Atasoy A, Yazıcı B. Göz kapağı Defektlerinin Semisirküler Fleple Onarımı: Ameliyat Sonuçları. T Oft Gaz 2008; 38: 116-21.
17. Strong JW, Worsham GF, Hagerty RC. Peripheral in-continuity tissue examination: a modification of Mohs' micrographic surgery. Clin Plast Surg 2004; 31: 1-4. [CrossRef]
18. Wong VA, Marshall JA, Whitehead KJ, Williamson RM, Sullivan TJ. Management of periocular basal cell carcinoma with modified en face frozen section controlled excision. Ophthalmol Plast Reconstr Surg 2002; 18: 430-5. [CrossRef]

Ipsilateral Proximal, Shaft and Distal Femoral Fracture and Fixation

Aynı Taraf Proksimal, Cisim ve Distal Femur Kırığı ve Tespiti

Serkan Akçay¹, İsmail Safa Satoğlu², Ahmet Kurtulmuş¹, Cemal Kazımoğlu²

¹Clinic of Orthopaedics and Traumatology, Atatürk Training and Research Hospital, İzmir Katip Çelebi University, İzmir, Turkey

²Department of Orthopaedics and Traumatology, İzmir Katip Çelebi University, İzmir, Turkey

ABSTRACT

Ipsilateral proximal, diaphyseal and distal femur fractures are very rare. These fractures are seen especially in the adult population following motorcycle or in-vehicle traffic accidents. Treatment of ipsilateral multiple femur fractures are difficult and controversial. Variable types of fixation techniques and implants are proposed for these types of fractures, however, no evidence could be submitted for preference of any specific implant. The sequence of fracture type to be fixed first and type of implant to be used are questions yet to be answered. In this case report, we aim to draw attention to the diagnosis, treatment and follow up and also discuss complications which could be encountered during the treatment of these ipsilateral multiple femur fractures. (*JAREM 2012; 2: 120-3*)

Key Words: Femur, multiple, fracture, fixation

ÖZET

Aynı taraf proksimal femur, femur cisim ve distal femur kırığı birlikteliği son derece nadir görülen bir durumdur. Bu güne kadar literatürde sadece 18 olgu bildirilmiştir. Bu tür yaralanmalar sıklıkla motosiklet veya araç içi trafik kazaları gibi yüksek enerjili travmalar sonrasında özellikle genç toplumda meydana gelmektedir. Bu tip yaralanmaların tedavisi için birçok tespit yöntemi ve materyal önerilmiş fakat tercih nedeni olabilecek kanıtlar öne sürülememiştir. Bu tip kırıklarda tespit sırası ve önemi ise günümüzde halen cevap bekleyen sorular arasındadır. Araç içi trafik kazası sonrası acil servise başvuran 28 yaşındaki erkek hastada aynı taraf proksimal femur, cisim ve distal femur kırığı saptandı. Hasta proksimal ve distal femur kırıklarının kanüle vidalarla, cisim kırığının da retrograd femur çivisi kullanılarak intramedüller tespiti ile tedavi edildi ve ameliyat sonrası 8. ayda değerlendirildi. Literatür ışığında ipsilateral proksimal femur, cisim ve distal femur çoklu yaralanmalarına yaklaşım, tedavi prensipleri ve karşılaşılabilecek muhtemel sorunlar bu yazıda değerlendirmiştir. (*JAREM 2012; 2: 120-3*)

Anahtar Sözcükler: Femur, çoklu, kırık, tespit

INTRODUCTION

Ipsilateral proximal, diaphyseal and distal femur fractures, which were first reported by Kach in 1993, are very rare. Totally, 18 cases are reported in the literature. These traumas are seen especially in the adult population following motorcycle or in-vehicle traffic accidents (1-6).

Treatment of ipsilateral multiple femur fractures are difficult and controversial (7). An implant which is appropriate for one individual fracture may be inappropriate for another. Variable types of fixation techniques and implants are proposed for these type of fractures, however no evidence could be submitted for preference of any specific implant. The sequence of fracture type to be fixed first and type of implant to be used are questions yet to be answered (1-6).

In this case report, we aim to draw attention to the diagnosis, treatment and follow up and also discuss complications which could be encountered during the treatment of these ipsilateral multiple femur fractures.

CASE REPORT

A twenty-eight year old male patient was evaluated at the emergency department after an in-vehicle accident. Physical examina-

tion and X-Rays revealed right femoral shaft fracture of AO type 32A3 and left femoral ipsilateral basocervical, comminuted segmentary diaphyseal fracture of AO type 32B3 and distal femoral sagittal fracture of the medial condyle of AO type 33B2 as well as an ipsilateral nondisplaced fracture of the patella (Figure 1, 2). The patient also had a hemopneumothorax. He was operated on day 7 under general anesthesia in the supine position. Fractures of the left femur were operated first, starting with a medial parapatellary arthrotomy. Retrograde intramedullary nail by Smith & Nephew, USA was preferred for closed reduction and internal fixation of the comminuted diaphyseal fracture (Figure 3, 4). Secondly, the medial condyle fracture was reduced and internally fixed with 3 sets of 4.5 mm cancellous screws. Thirdly, the femoral neck fracture was fixed with 3 sets of 7 mm cannulated screws. Then, the ipsilateral patella fracture was fixed percutaneously with a 4.5 cannulated screw (Figure 5, 6). Afterwards the patient's position was changed and the right femur was openly reduced and internally fixed with an antegrade femoral intramedullary nail by MedTıp, Turkey. The patient was followed-up for 8 months. Bony union was detected at 4.5 months. No signs of avascular necrosis was seen on the latest X-Rays. At 8th month follow-up, the patient was able to walk without crutches. The Harris Hip Sco-



Figure 1. AP view of ipsilateral femoral neck and comminuted diaphyseal fracture



Figure 3. AP view of the femur fractures fixed with retrograde nail and cannulated screws



Figure 2. AP view of ipsilateral nondisplaced femoral medial condyle and patella fracture



Figure 4. Lateral view of the femur fractures fixed with retrograde nail and cannulated screws



Figure 5. AP view of the distal femoral and patellar fractures fixed with retrograde nail and cannulated screws



Figure 6. Lateral view of the distal femoral and patellar fractures fixed with retrograde nail and cannulated screws

re was 80 and left knee range of motion was between 0° - 140° . No Trendelenburg gait was detected in either hips.

DISCUSSION

Most common ipsilateral multiple femoral fractures involve fractures of the femoral neck and shaft. The ipsilateral proximal femur, diaphysis and distal femoral fractures are very rare in the literature. Proximal fractures of ipsilateral multiple femoral fractures are frequently intracapsular basocervical neck fractures with a vertical extension or, less commonly, pertrochanteric fractures and distal end fractures mostly of lateral condyle fractures in the sagittal plane, Hoffa fractures in the coronal plane or extraarticular metaphyseal fractures (1-6).

Selection of the implant either for proximal or distal fractures should depend on the configuration of the fracture. Fixation of the proximal femur fractures can be fixed with either cannulated screws of a cephalomedullary antegrade nail, multiple cannulated screws or dynamic hip screw plate. Tsai et al. (8) reported high rates of complications after antegrade nailing of the ipsilateral femoral neck and shaft fractures.

Stable fixation of both proximal and diaphyseal fractures of the femur are still possible with cephalomedullary nails, however improvement of locked proximal low contact plates have been an alternative for the treatment of these fractures.

Configuration of the distal femoral fractures is very important for the selection of the surgical technique and the implant. In these

type of fractures, it is possible to fix the distal and diaphyseal fracture using a retrograde nail. If an additional proximal femur fracture exists, it can be fixed with either a dynamic hip screw or cannulated screws (2). In our case, we preferred to use a retrograde nail to fix the femoral shaft fracture and cannulated screws to fix the medial condyle fracture as well as the femoral neck fracture. On the other hand, the femoral neck, shaft and extraarticular distal femur fractures may all be fixed with an antegrade cephalomedullary reconstruction nail only. However, there is risk of axial and rotational malalignment in fixing the distal fragment, which is the weak point of this technique. Lambiris et al. (4) reported successful results with this technique. Palarçık et al. (5) reported another technique in which they first fixed the distal condyle fracture with compression screws, then fixed the other fractures with a reconstruction nail. Another technique which is also dependent on the level of the distal femoral fracture, is to fix the diaphyseal and distal femoral fracture with an anatomical bridging plate and to fix the proximal femur fracture either with dynamic hip screws or proximal femoral nails.

For the treatment of type B distal femur fractures, although cancellous screws are adequate, low contact plates can also be used (3, 4, 6). Fixation of type C distal femur fractures are the most difficult. The type of implant to be preferred is dependent on the degree of comminution on the distal articular surface. There are reports in the literature which describe the use of 95° wedged plates for diaphyseal and distal fractures of femur (1, 6). Currently, distal anatomical LISS plates are good alternatives in the

treatment of these fractures. Schmal et al. (9) reported successful results with the combination of LISS plates and proximal femoral nails in the treatment of ipsilateral proximal and distal femoral fractures. Biomechanical studies with combined application of implants for stable fixation of these fractures revealed successful results (10).

As seen in the light of the above cited literature, it is very difficult to suggest a standard surgical technique or implant in the treatment of these rarely seen multiple femoral fractures. Our aim in this paper is to review the literature for similar cases and draw pointers for the approach and treatment of these injuries. The main clinical attention is usually on the diaphyseal fracture. However, these injuries are high energy traumas and direct X Rays showing proximal and distal ends of the femur should be obtained and evaluated in the emergency department, because neglected fractures of these sites are not uncommon. In some instances, even patellar fractures, tibial plateau fractures and ligamentous injuries of the knee may accompany these fractures. The goal of the surgeon should be the anatomical and stable restoration of the fractures, paying maximum attention to preserving the soft tissues and avoiding rotational problems. The method of the surgical technique, type of implant and sequence of which fracture to be fixed first may change depending on the configuration of the fractures and the experience and preference of the surgeon as well as the conditions in the operating theatre and the general status of the patient. However, all colleagues facing these injuries should keep in mind that all authors agree on not using more than two different implants in fixing these types of fractures. Hence, they advise using one implant to fix the femoral shaft fracture together with distal or proximal fracture (2-6). The third fracture should be fixed with another implant.

CONCLUSION

In the case of a fixation of the proximal and diaphyseal femoral fracture using an antegrade cephalomedullary nail, cannulated compressive screws will be ideal for fixation of the intraarticular distal femoral fracture. The position of the patient may be either lateral or supine depending on the surgeon's preference. If the diaphyseal and the distal femoral fractures are to be fixed using

a retrograde femoral nail, and cannulated screws or dynamic hip screws should be preferred for proximal femoral fracture depending on the configuration of the fracture. The position of the patient should be supine. After fixation of all fractures, soft tissues stabilizing the knee joint should be examined thoroughly.

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

REFERENCES

1. Käch K. Combined fractures of the femoral neck with femoral shaft fractures. *Helv Chir Acta*. 1993; 59: 985-92.
2. Barei DP, Schildhauer TA, Nork SE. Noncontiguous fractures of the femoral neck, femoral shaft and distal femur. *J Trauma* 2003; 55: 80-6. [\[CrossRef\]](#)
3. Bartoniček J, Stehlík J, Douša P. Ipsilateral fractures of the hip, femoral shaft, distal femur and patella. *Hip International* 2000; 10: 174-7.
4. Lambiris E, Giannikas D, Galanopoulos G, Tyllianakis M, Megas P. A new classification and treatment protocol for combined fractures of the femoral shaft with the proximal or distal femur with closed locked intramedullary nailing: Clinical experience of 63 fractures. *Orthopaedics* 2003; 26: 305-9.
5. Palarčík J, Nestrojil P, Bucek P. Reconstruction with intramedullary femoral nailing (a new implant made by Medin, A.S. for synthesis of concurrent fractures of the femoral shaft and neck--preliminary report. *Rozhl Chir* 1995; 74: 305-8.
6. Douša P, Bartoniček J, Luňáček L, Pavelka T, Kušíková E. Ipsilateral fractures of the femoral neck, shaft and distal end: long-term outcome of five cases. *Int Orthop* 2011; 35: 1083-8. [\[CrossRef\]](#)
7. Apivatthakakul T, Chiewcharntanakit S. Minimal invasive plate osteosynthesis (MIPO) in the treatment of the femoral shaft fracture where intramedullary nailing is not indicated. *Int Orthop* 2009; 33: 1119-26. [\[CrossRef\]](#)
8. Tsai CH, Hsu HC, Fong YC, Lin CJ, Chen YH, Hsu CJ. Treatment for ipsilateral fractures of femoral neck and shaft. *Injury* 2009; 40: 778-82. [\[CrossRef\]](#)
9. Schmal H, Strohm PC, Mehlhorn AT, Hauschild O, Südkamp NP. Management of ipsilateral femoral neck and shaft fractures. *Unfallchirurg* 2008; 111: 886-91. [\[CrossRef\]](#)
10. McConnell A, Zdero R, Syed K, Peskun C, Schemitsch E. The biomechanics of ipsilateral intertrochanteric and femoral shaft fractures: a comparison of 5 fracture fixation techniques. *J Orthop Trauma* 2008; 22: 517-24. [\[CrossRef\]](#)

Acute Thrombosis of the Abdominal Aorta Secondary to Low Cardiac Output Syndrome

Düşük Kalp Debisi Sendromuna Sekonder Akut Abdominal Aort Trombozu

Nihan Kayalar¹, Berk Özkaynak¹, Funda Gümüş², Bülent Mert¹, Hüseyin Kuplay¹, Adil Polat¹, Fatma Tuğba İlal Mert¹, Vedat Erentuğ¹

¹Department of Cardiovascular Surgery, Bağcılar Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

²Department of Anesthesiology and Reanimation, Bağcılar Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Acute aortic occlusion is a rare but catastrophic pathology with very high morbidity and mortality. It may result from thrombus formation, saddle embolism and other etiologies related to arteriosclerosis, low flow states or hypercoagulability. The clinical presentations include ischemic and neurologic symptoms of the lower extremities, abdominal symptoms and acute hypertension. We present a case of acute aortic occlusion resulting from *in situ* thrombosis secondary to a low cardiac output state due to MI. A 61-year-old man underwent sigmoid colon resection for volvulus formation 5 days before his acute presentation. He presented as acute inferior MI with low cardiac output syndrome. Successful stent implantation of the RCA was performed as an emergency via the right brachial artery since the femoral pulses were not palpable. Abdominal aortography showed total occlusion of the abdominal aorta distal to the renal arteries. Emergency bilateral femoral embolectomy was performed with local anesthesia, resulting in good distal pulses. Postoperatively, he deteriorated with acidosis, hypotension, oliguria and increased inotrop requirement. He died of cardiac failure and severe metabolic derangement on the second day after operation. Early diagnosis and treatment is very important for preventing metabolic compromise in these patients. The choice of surgical procedure depends on the general condition of the patient, the presence of chronic aortic occlusive disease, presence of renal and mesenteric ischemia and cardiac function of the patient. (JAREM 2012; 2: 124-6)

Key Words: Abdominal aorta, thrombosis, surgical treatment

ÖZET

Akut aort okluzyonu nadir görülen ancak yüksek morbidite ve mortalite ile seyreden bir patolojidir. Aort içinde trombus formasyonu, masif emboli, aterosklerozla ilişkili diğer etiyojiler ile düşük akım ve hiperkoagulabilite bu patolojiye yol açan nedenleri oluşturmaktadır. Klinik olarak akut bacak iskemisi ve bacaklarda nörolojik semptomlar, batınla ilişkili semptomlar ve akut hipertansiyon ile bulgu verebilir. Yazımızda akut miyokard enfarktüsü sonrası düşük kalp debisi sendromuna sekonder, abdominal aortada *in situ* trombus oluşmasına bağlı total okluzyon vakasını ve tedavi seçeneklerini sunmayı amaçlamaktayız. Altmış bir yaşında erkek hastaya kliniğimize refere edilmeden 5 gün önce volvulus nedeniyle sigmoid kolon rezeksiyonu uygulanmıştır. Akut inferior miyokard enfarktüsü tanısı konulan hastaya acil olarak koroner anjiyografi yapılarak sağ koroner artere başarılı stent uygulaması yapıldı. Bu esnada femoral nabızların olmadığı farkedildiğinden uygulama sağ brakial arterden yapıldı ve aortografi ile abdominal aort görüntüledi. Aortanın total olarak infrarenal seviyede tıkanıdığı gözlemlendi. Sorulduğunda hasta bacaklarında ağrı ve uyuşma olduğunu söyledi. Acil olarak operasyona alınarak lokal anestezi ile her iki femoral artere embolektomi yapıldı ve bol miktarda trombus temizlendi. Operasyon sonunda distal nabızlar palpe edilmekteydi. Yoğun bakım takiplerinde hastada asidoz, hipotansiyon, oligüri ve artmış inotrop ihtiyacı ile birlikte klinik kötüleşme gözlemlendi. Hasta kardiyak yetmezlik ve metabolik problemler nedeniyle postoperatif 2. gün kaybedildi. Başarılı cerrahi tedavi sonrası dahi yüksek mortalite ile seyreden bu patolojide erken tanı ve tedavi önem arz etmektedir. Seçilecek cerrahi tedaviye hastanın genel durumuna, kronik aortik aterosklerotik hastalığın varlığına, renal ve mezenterik iskemi olup olmasına ve hastanın kardiyak fonksiyonlarının iyi olup olmasına göre karar verilmesi gereklidir. (JAREM 2012; 2: 124-6)

Anahtar Sözcükler: Abdominal aort, tromboz, cerrahi tedavi

INTRODUCTION

Acute aortic occlusion is a rare but catastrophic pathology with very high morbidity and mortality (1). It may result from thrombus formation, saddle embolism, false-lumen expansion in aortic dissection, aortic trauma, and other etiologies related to arteriosclerosis, low flow states or hypercoagulability. Pre-existing atherosclerosis combined with a low flow state because of poor cardiac performance is a relatively frequent cause of acute aortic occlusion. The clinical presentations include acute limb isch-

aemia, neurologic symptoms of the lower extremities, abdominal symptoms and acute hypertension. Postoperative mortality is high even with optimal surgical treatment (2). Death can be associated with major organ ischemia such as stroke, myocardial infarction, hepatic infarction, and mesenteric ischemia, as well as with severe respiratory failure, fatal arrhythmia, uncontrollable hyperkalemia or renal failure secondary to myonecrosis. We present a case of acute aortic occlusion resulting from *in situ* thrombosis secondary to a low cardiac output state due to myocardial infarction (MI).

CASE REPORT

A 61-year-old man, who had no significant past medical history apart from hypertension, underwent sigmoid colon resection for volvulus formation 5 days before his acute presentation. At that time, he had sudden chest pain and hypotension in the general surgical ward and was diagnosed as acute inferior MI. An emergency coronary angiography was done and successful stent implantation for ostial occlusion of the right coronary artery was performed. The coronary angiography was done via the right brachial artery since the femoral pulses were not palpable. Abdominal CT angiography showed total occlusion of the abdominal aorta just distal to the renal arteries (Figure 1). His chest pain being less, the patient described bilateral leg pain and numbness. He was transferred to the operating room immediately and bilateral femoral embolectomy was performed via left and right groin incisions with local anesthesia. A large amount of fresh thrombus material was evacuated from both sides and distal pulses were palpable at the end of the operation. During follow-up in the ICU, his clinical situation deteriorated with acidosis, hypotension, oliguria and increased inotrop requirement. He died of cardiac failure and severe metabolic derangement on the second day after operation.

DISCUSSION

Acute aortic occlusion is a rare but catastrophic pathology which can be the result of in situ thrombosis or acute embolic occlusion. Patients with acute aortic occlusion typically present with severe bilateral lower limb pain and evidence of lower limb ischemia with paresthesia or paraplegia, absence of palpable pulses in the lower extremities, and mottling from the waist down (3). Severity of symptoms depends on the acuity of onset and time required for collateralization. Patients frequently have coexisting diffuse arterial disease including coronary artery and cerebrovascular

disease. The presence of neurologic signs have been implicated in the delay in diagnosis with patients incorrectly referred for neurologic consultations. As in our case, the presence of other vascular pathologies may be the cause of aortic occlusion and moreover, they may complicate and delay diagnosis. MR angiography, CT Angiography and conventional angiography are the primary options for diagnosis. We prefer CT Angiography in our patients, although the current case was first diagnosed in the catheter lab during coronary angiography.

Mortality and morbidity of acute aortic occlusion is high even after revascularization, with postoperative mortality rates between 14% and 60% in the studies analyzing 10 or more patients with acute aortic occlusion (1, 3, 4). Death may result from a wide range of pathologies including respiratory failure, mesenteric ischemia, fatal arrhythmia, myocardial infarction, stroke, hyperkalemia, or renal failure, and fatal organ failure even without obvious arterial occlusion in major organs. This suggests that the cause of death may be related to systemic dissemination of the toxic and inflammatory substances released from the damaged cells of inadequately reperfused tissues or organs. In our patient we observed progressive, rapid deterioration after surgical intervention, which suggested a similar mechanism. Babu et al. (4) showed that poor left ventricular function and a hypercoagulable state portend an ominous prognosis. Our patient had poor cardiac performance due to myocardial infarction and, with metabolic derangement, he deteriorated rapidly. This case emphasizes the importance of early diagnosis and intervention in these patients. Prompt diagnosis and treatment are important in order to prevent muscle cell ischaemia and massive volume cell death, which lead to the release of myoglobin, potassium, and lactic acid (5).

Preoperative management includes administration of heparin, hydration, and optimization of cardiac function. A vigorous pre-emptive approach including early treatment of acidosis and hyperkalemia during revascularisation could enhance the outcome of surgery in patients with acute aortic obstruction. Surgical treatment options are simple thromboembolectomy, extra-anatomic bypass and aortic reconstruction. Thromboembolectomy should be attempted by the femoral approach. Both femoral arteries should be exposed initially because femoral arteries are the site of distal anastomosis whether the inflow is chosen to be the aorta or axillary artery. This is the procedure of choice in those patients with acute aortic thrombosis or embolism and no evidence of preexisting occlusive disease. In our patient, aortic occlusion was secondary to low flow status without severe preexisting atherosclerotic disease of the aorta and we preferred simple embolectomy via both femoral arteries with successful restoration of patency. With this technique, we avoided an open surgical procedure and general anaesthesia without any hemodynamic compromise during the procedure.

If there is chronic aortic occlusive disease, evidence of renal or mesenteric ischemia and in patients with adequate left ventricular function, direct aortic reconstruction should be preferable. Extra-anatomic bypasses have lower patency rates and, hence may not be ideal for all patients. Thrombolytic therapy may be preferable in patients with acute aortic thrombosis caused by a hypercoagulable state because this subset of patients fared poorly with surgical intervention despite normal arteries and good LVF (4).

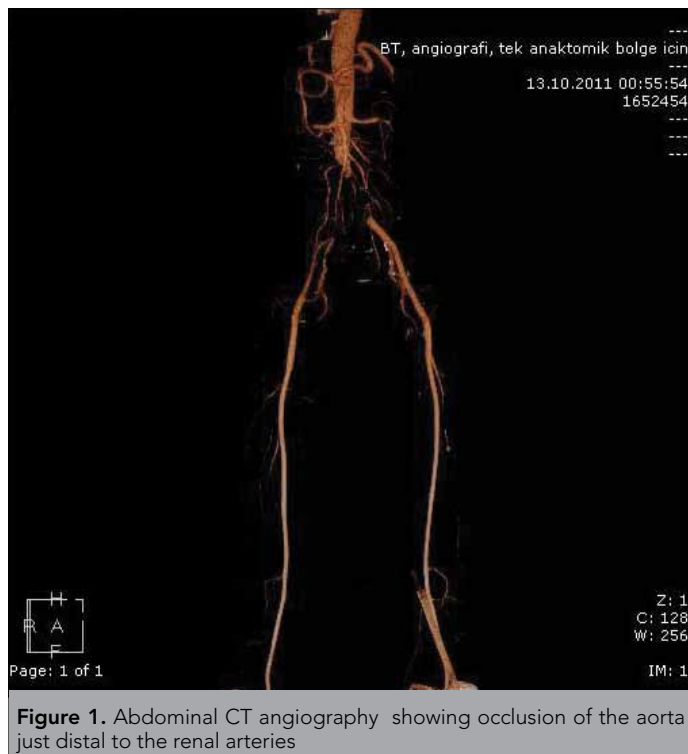


Figure 1. Abdominal CT angiography showing occlusion of the aorta just distal to the renal arteries

CONCLUSION

Acute aortic occlusion is a rare but catastrophic pathology with high mortality and morbidity rates even after successful revascularization. Early diagnosis and treatment is very important in order to prevent metabolic compromise. The choice of surgical procedure depends on the general condition of the patient, the presence of chronic aortic occlusive disease, presence of renal and mesenteric ischemia and cardiac function of the patient.

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

REFERENCES

1. Dossa CD, Shepard AD, Reddy DJ, Jones CM, Elliott JP, Smith RF, et al. Acute aortic occlusion. A 40-year experience. *Arch Surg* 1994; 129: 603-7. [\[CrossRef\]](#)
2. Yamamoto H, Yamamoto F, Tanaka F, Motokawa M, Shioto K, Yamamura G, et al. Acute occlusion of the abdominal aorta with concomitant internal iliac artery occlusion. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2011; 17: 422-7. [\[CrossRef\]](#)
3. Surowiec S, Isiklar H, Sreeram S, Weiss VJ, Lumsden AB. Acute occlusion of the abdominal aorta. *Am J Surg* 1998; 176: 193-7. [\[CrossRef\]](#)
4. Babu SC, Shah PM, Nitahara J. Acute aortic occlusion. Factors that influence outcome. *J Vasc Surg* 1995; 21: 567-72. [\[CrossRef\]](#)
5. Ting JY, Dehdary A. Acute severe non-traumatic muscle injury following reperfusion surgery for acute aortic occlusion: case report. *Int J Emerg Med* 2011; 4: 20. [\[CrossRef\]](#)

İbuprofen Kullanımına Bağlı Süt Çocuğunda Görülen Eritrodermi Olgusu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi

Erythrodermia Development after Ibuprofen Use in an Infant and Review of Literature

Öner Özdemir¹, Zeynep Uzan-Tatlı², Asuman Kırıl³, Behzat Özkan⁴

¹T. C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 3. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Alerji-İmmünoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

²T. C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

³T. C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Süt Çocuğu Bölümü, İstanbul, Türkiye

⁴T. C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Endokrinoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Eksfoliyatif dermatit olarak da bilinen eritrodermi, eritem ve vücudun %90'undan fazlasının skuamöz lezyonlarla kaplandığı enflamatuar ve yaşamı tehdit eden bir hastalıktır. Geniş vaka serileri etyolojik nedenler göz önüne alınarak incelendiğinde, steroid olmayan anti-enflamatuar ilaçların, özellikle ibuprofen'in, altta yatan nadir nedenlerden biri olduğu dikkati çekmektedir. On aylık bir kız çocuğuna yüksek ateş ve ajitasyondan dolayı ibuprofen verilmişti. İbuprofen verildikten saatler sonra hasta yaygın eritem geliştirerek hastanemize başvurmuştu. Acilde antihistaminik ve steroid kullanılmasına rağmen, döküntüsü kaybolmaması üzerine kliniğimize yatırılmıştı. Hastamızın tam kan sayımı, CRP ve biokimyasal değerleri normaldi. Elektrolit tedavisine ilaveten, döküntü için deksametazon da verildi. Dermatolojiyle konsülte edildiğinde, ibuprofen'e bağlı eritrodermiden şüphelenilerek topikal eau de goulard, hidrokortizon krem ve difenhidramin tedavisine eklendi. Hasta vital bulgularının gözlemi için monitorize edildi ve sıcak tutuldu. Yatışının 5. gününde döküntü geriledi ve hasta taburcu edildi. Sonuçta eritrodermi altta yatan cilt hastalığı, ilaçlar, tümörler gibi değişik hastalıklarla ilişkili bulunmasına rağmen; hastamızda ibuprofen'e bağlandı. Bundan dolayı, bu tür cilt lezyonları olan hastalarda ilaç kullanımı sorgulanmalıdır. İbuprofen gibi sık kullanılan bir antipiretiğin nadiren eritrodermi gibi hayatı tehdit edebilen komplikasyona yol açabileceği akıld tutulmalıdır. Bu sunumla, özellikle klinisyen ve aile üyelerinde ibuprofen'le ilişkili eritroderminin farkındalığını artırmak istedik. (JAREM 2012; 2: 127-30)

Anahtar Sözcükler: Eritrodermi, ibuprofen, sütçocuğu

ABSTRACT

Erythrodermia, also known as exfoliative dermatitis, is an inflammatory and life-threatening disorder presenting with erythema and squamous lesions covering more than 90% of the body. When a large case series is evaluated for etiological reasons, non-steroid anti-inflammatory drugs, specifically ibuprofen, should be considered be one of the rarest predisposing factors. A 10-month-old girl had been given ibuprofen because of high fever and agitation. Hours after ibuprofen use, she had developed generalized erythema and presented to our hospital. After antihistaminic and steroid injections in emergency, the rash did not vanish and she was admitted to our clinic. Her complete blood count, C-reactive protein and routine biochemistry values were found to be normal. In addition to electrolyte therapy, dexamethasone was given for the rash. On consultation with dermatology, erythrodermia, probably due to ibuprofen, was suspected and topical eau de goulard, hydrocortisone cream and diphenhydramine were added to the therapy. She was monitored for vital signs and kept warm. At the fifth day of admission; the rash resolved and she was discharged. As a result; although erythrodermia has been frequently reported to be associated with various underlying diseases such as skin disorders, medications, and malignancies; in our case it seemed to be caused by ibuprofen. Additionally, the patients who have this kind of skin lesion should be questioned for any medication being used. It should be kept in mind that ibuprofen, as a commonly used antipyretic medication, may rarely cause erythrodermia, which may sometimes be a life-threatening complication. With this report, we wish to increase awareness of clinicians and family members regarding ibuprofen-associated erythrodermia. (JAREM 2012; 2: 127-30)

Key Words: Erythrodermia, ibuprofen, infant

GİRİŞ

Eritrodermi, ilk kez 1868 yılında Hebra tarafından tanımlanan vücudun %90'undan fazlasının eritem ve skuam ile kaplı olduğu enflamatuar bir hastalıktır (1). Jeneralize -yaygın- eritrodermi bazen eksfoliyatif dermatit olarak da adlandırılır, fakat dermatit her zaman mevcut değildir. Akut olabildiği gibi kronik olarak da görülebilir. Hastalık erişkinlerde iyi tanımlanan bir antite olmasına karşılık, çocuklarda çok sık rastlanmamaktadır (2-5). Çocuk hastalarda özellikle de yenidoğan döneminde daha nadir olmasına rağmen, hayatı tehdit eden klinik seyri dolayısıyla önem kazanmaktadır ve dermatolojik aciller arasında kabul edilir (5). Erişkin hastalarda

sıklığı 35/100.000 olarak ifade edilmektedir (1, 2). Çocuklardaki insidans çalışmaları çok az olmakla beraber, pediatrik dermatoloji kliniklerine başvuran Hindistanlı çocuk hastalardaki sıklığı ise %0.11 olarak bildirilmiştir (3, 4).

Eritrodermi, değişik etyolojik hastalık ve durumlara bağlı gelişen ortak bir klinik tablodur. Eritrodermi genel olarak etiyolojide rol alan faktörlere göre süregelen deri hastalıkları, ilaçlar, malignitelerden kaynaklanan eritrodermiler ve idyopatik olmak üzere dört ana grupta değerlendirilir (1-5). Etiyolojide rol alan hastalıklara ait kısa bilgi Tablo 1'de özetlenmiştir. Sarkar ve arkadaşının (4) 1999'da yayınladıkları 17 çocuk hastayı içeren bir çalışmada; en

İstanbul'da 28-31 Mart 2011 tarihleri arasında düzenlenen 33. Pediatri Günleri Kongresi'nde sunulmuştur.



Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Öner Özdemir, T. C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 3. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Alerji-İmmünoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye, Tel: +90 216 566 40 00 E-posta: ozdemir_oner@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received Date: 12.06.2012 **Kabul Tarihi / Accepted Date:** 04.10.2012
© Telif Hakkı 2012 AVES Yayıncılık Ltd. Şti. Makale metnine www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.
© Copyright 2012 by AVES Yayıncılık Ltd. Available on-line at www.jarem.org
doi: 10.5152/jarem.2012.31

Tablo 1. Çocuklarda eritrodermi'ye yol açan nedenlerin (etyolojisinin) ayırıcı tanısında düşünülmesi gereken hastalıklar

İdiopatik	- Nedeni bilinemez
Malignite tipleri	- Hodgkin ve non-Hodgkin lenfomalar, kutanöz T-hücreli lenfoma, mikozis fungoides, bronş ve prostat kanseri vb.
İktiyoz tipleri	- Büllöz iktiyoziform eritroderma
	- Büllöz olmayan iktiyoziform eritroderma
	- Netherton sendromu
	- Sjogren-Larssen sendromu
Enfeksiyon tipleri	- Stafilokoksik haşlanmış deri sendromu
	- Kızıl
	- Neonatal kandidiazis
	- Toksik şok sendromu
Enfestasyonlar	- Norveç Uyuzu (skabiyyaz)
İmmünyetmezlik sendromları	- Omenn sendromu
	- Graft versus host hastalığı
İlaç reaksiyonları	- Non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar
	- Antiepileptikler (fenitoin, fenobarbital)
	- Antibiyotikler (sülfonamid, penisilinler, antitüberküloz, seftriakson, vankomisin vb.)
	- Borik asit toksisitesi
Beslenme/metabolizma hastalıkları	- Biotin metabolizma bozuklukları
	- Esansiyel yağ asidi eksiklikleri
	- Kwashiorkor
	- Akrodermatitis enteropatika
	- Kistik fibroz
	- Leiner hastalığı
Nadir görülen diğer cilt hastalıkları	- İnfantil seboreik dermatit
	- Atopik dermatit
	- Kawasaki Sendromu
	- Dermatomyozit
	- Sarkoidoz
	- Pemfigus foliaceus
	- Psöriazis
	- Pitriazis rubra
- Yaygın kutanöz mastositoz	

sık (%29) neden olarak değişik gruptan ilaçlar gösterilmiştir. Bunu takiben bazı dermatolojik hastalıklar da örneğin: atopik (%12) ve seboreik dermatit (%5) etyolojide belirli sıklıkta saptanmıştır. İlaçlar içinde antiepileptikler (fenitoin, fenobarbital vb.), antibiyotik-

tikler (sülfonamid, antimalaryal, penisilin, isoniazid, streptomisin vb.) ve steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlar (NSAİİ) başta gelmektedir (5).

Literatürde eritroderminin görülme yaşına bakıldığında etyolojiye göre farklılık görülmektedir. Yapılan çalışmalarda hastalığın ortalama yaşı 3 yaş olmakla birlikte olguların %47'si süt çocuğu grubundadır. İktiyozis gibi kalıtsal hastalıklarda yenidoğan döneminde dahi eritrodermi gözlenebilmektedir (3). Bizim olgumuz NSAİİ'ye bağlı olarak çok nadir bir sebepten fakat 10 aylık süt çocuğunda geliştiğinden en sık rastlanan yaş grubunda yer almaktadır. Birçok yayında kız:erkek oranı arasında hastalığın görülmesi açısından anlamlı fark bulunamamıştır. Bir çalışmada erkek/kız oranı 0.89:1 olarak bulunmuştur (4).

Kutanöz (cilt bulgusu olan) ilaç reaksiyonları son zamanlarda yaygın ilaç kullanımıyla çok sık görülmeye başlanmıştır. İlaçlara bağlı reaksiyonlar çoğunlukla selim olmakla birlikte, nadiren büllöz ve eritrodermi ile birlikte olanları yüksek mortaliteye sahiptir (1-5). İbuprofen çocuk hastalarda antipiretik ve antiinflamatuar amaçla oldukça sık kullanılan bir NSAİİ'dir. Bu olgu sunumu ile amacımız ibuprofen'e bağlı çok nadiren geliştiğini düşündüğümüz eritrodermiyi son literatür verileri ışığında anlatmak, mortalite ve morbiditesinden bahsetmek, sık kullanılan bir antipiretik ilacın hayatı tehdit edici önemli bir yan etkisine olan farkındalığı artırmaktır.

OLGU SUNUMU

On aylık kız çocuğu, 1 gün önce ateş ve huzursuzluk şikâyetiyle geldiği sağlık kuruluşundan verilen ibuprofen kullanımından 24-48 saat sonrasında vücudunda yüzden başlayan sonra tüm vücutta yayılan döküntü gelişmesi nedeniyle acil servisimize başvurdu. Antihistaminik ve steroid enjeksiyonu yapıldıktan sonra döküntülerinde gerileme olmaması üzerine ilaç reaksiyonu ön tanısıyla yatırıldı. Özgeçmişinden daha önce bu ilacı kullanmadığı, soy geçmiş sorgulamasından da ailesinde ilaç reaksiyonları ve atopisi olan birinin olmadığı öğrenildi.

Fizik muayenede hastanın genel durumu orta, şuurlu, huzursuz, kalp tepe atımı: 126/dak, tansiyon arteriyel: 80/40 mmHg ve ateş: 37.5°C idi. Daha belirgin olarak yüzde -göz etrafı ve ağız çevresinde-, boyun altı kıvrımında ve vücutta yaygın eritem saptandı (Resim 1a, b). Bacak ve ellerinin üstünde minimal ödem de dikkati çekiciydi. İyileşme döneminde eritemli doku soyularak iyileşti (Resim 1c, d). Solunum sayısı: 28/dak, solunum sesleri bilateral eşit ve doğal; kalp sesleri de doğal ve üfürüm yoktu. Batın doğal bombelikte, organomegali saptanmadı. Diğer sistem muayenelerinin de normal sınırlarda olduğu görüldü.

Yapılan laboratuvar tetkiklerinden tam kan sayımı ve rutin biyokimyasında (karaciğer ve böbrek fonksiyonları dâhil) da özellik yoktu. CRP negatifti. Hastanın eozinofilisi yok ve total IgE değeri normaldi. TORCH ve VDRL testleri negatif bulundu. Yapılan tam idrar tetkikinde 14 lökosit ve lökosit esteraz (3+) saptanması üzerine hastanın ateşinin idrar yolu enfeksiyonuyla ilişkili olabileceğinden nitrofurantoin ve seftriakson tedavisine eklendi. Kan ve idrar kültürlerinde üreme olmaması üzerine antibiyotik tedavisi kesildi. Metabolik hastalık (biotinidaz eksikliğini de içeren) taramaları negatif olarak sonuçlandı. Eritrodermik döküntüsü için hastaya intravenöz sıvı tedavisi, feniramin maleat ve deksametazon başlandı. Hayati bulguları takip edilerek, sıcak tutulmaya



Resim 1. a, b) Hastamızın (soldan sağa) başlangıçtaki cilt lezyonlarını göstermektedir. Burada özellikle ağız, göz çevresi ve boyun altındaki eritem dikkati çekmektedir. Göğüs önü ve kolların üstlerinde de sınırlı eritem odakları mevcuttur. Hastamızda soldaki resimde izlenen göz kapak üstünde ve ellerdeki ödem de hastalıkla uyumludur. c, d) Hastamızın (soldan sağa) düzelleme döneminde (taburcu edilirken) görülen cilt lezyonlarının durumu. Başlangıçta görülen eritemli lezyonların zamanla soyulmaya başladığı görülmektedir. Özellikle soldaki resimde boyun altında skuamöz dökülme belirgindir

çalışıldı. Cildiye konsültasyonu sonucu; eritrodermi tanısı biyopsi ile doğrulanan hastanın tedavisi yeniden düzenlendi. Cilt biyopsisinde özgün olmayan dermatitle uygun ve yer yer de psoriasisiform değişiklikler saptandı. Kortizon pomad, difenhidramin oral tedavisi başlanıp, feniramin maleat kullanımı sonlandırıldı. Günde iki kez lokal eau de goulard uygulaması yapıldı. Yatışının 5. gününde döküntüleri gerileyen hasta mevcut tedaviyle kontrole çağrılarak taburcu edildi [Hastamızın velisinden eğitim amaçlı sunumu için izin alınmıştır].

TARTIŞMA

İlaç yan etkisi Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından şöyle tanımlanmıştır: İnsanlarda profilaksi, teşhis veya tedavi amacıyla kullanılan ilaç dozunun istenmeyen, aniden oluşan, zararlı olan etkisidir (6). Çok değişik şekillerde oluşabilen ilaç yan etkileri bulunmakla beraber; eritrodermi de bahsedilen yan etkiler arasında yer almaktadır. NSAİİ'lerin yan etkilerini gözden geçirdiğimizde; daha çok gastrit, peptik ülser ve böbrek fonksiyonlarında bozulma gibi prostaglandin inhibisyonuna bağlı yan etkilere yol açarlar. En ciddi yan etkileri de hipersensitivite reaksiyonlarıdır. Örneğin aplastik anemi, trombositopeni, agranülositoz, hemolitik anemi ve hepatit vb. dir. İmmün yetmezlikli hastalarda daha çok aseptik menenjit ve anafilaktoid reaksiyonlara yol açarlar. Ürtiker, bronkospazm ve proktokolit aspirine duyarlı hastalarda sık rastlanır. Bullöz ilaç reaksiyonları -eritema multiforme (EM), Stevens Johnson Sendromu (SJS) vb.- nadir fakat tehlikeli olabileceğinden önemsenmelidir. Roujeau ve arkadaşı da (7) bir derlemesinde en sık NSAİİ'nin kaşıntı, morbilliform döküntü, kurdeşen (ürtiker) ve fotosensitiviteye yol açtığını bildirmişlerdir.

Tüm ilaç reaksiyonları erken ve gecikmiş tip olarak ayrılabilir. Ayrıca bunlarda immüno-alerjik patogeneze düşünülürse erken reaksiyon IgE-aracılığıyla, geç dönemde oluşan reaksiyon ise T-hücreye

bağımlı olarak oluşur. Alerjik olmayan patogeneze de ayrıca bahsedilmektedir. Çoğu ilaç reaksiyonu ilaç aşırı duyarlılığına (hipersensitivite) bağlıdır (8). Hipersensitivite oluşumunda ilacın bir haptene gibi davranmasıyla immün sistemde ona özgün bir aktivasyon olur ve bu çeşit reaksiyon öncesinde duyarlılık gerektirmez. İlaçla ilk defa karşılaşıldığında bile reaksiyon oluşabilir. Coombs ve Gell immüno-alerjik reaksiyonları 4 sınıfta, tip I-IV, (IgE'ye, anti-kor aracılı sitotoksikiteye, immüno-globulin kompleksine, T-hücreye bağımlı) olarak kategorize etmişlerdir. Sonraki Pichler klasifikasyonu da tip IV gurubunu (geçikmiş hipersensitivite reaksiyonu) rol oynayan hücre tiplerine göre -Th1, Th2, sitotoksik T lenfosit ve diğer T hücrelerinin rol almasına göre- 4 alt guruba ayırmışlardır. Esas olarak monosit/makrofajların rol aldığı reaksiyon tip IVa olarak adlandırılmış ve kontakt dermatit gelişimi buna örnek gösterilmiştir. Eozinofil rol aldığı tip IVb, örneği eozinofilik makülopapüler ekzantem; sitotoksik CD4+/CD8+ T-hücrelerinin rol aldığı tip IVc, örneği makülopapüler-büllöz ekzantem; ve nötrofillerin rol oynadığı tip IVd, örneği akut jeneralize ekzantematöz püstülozis olarak verilmiştir (9).

Yirmi bine yakın Hintli çocuk hastayı içeren eritrodermi etyolojisine yönelik geriye dönük yapılan çalışmada ilk sırada enfeksiyonlar (%40 sıklıkta), sonrasında iktiyoziform eritrodermi (%25), atopik dermatit (%15), infantil seboreik dermatit (%10) ve nedeni bilinmeyen eritrodermi (%10) gelmiştir (3). Fransa'dan Pruszkowski ve arkadaşının (10) 51 eritrodermili yenidoğan ve bebek hastalarda etyolojisi araştırmak için yaptıkları çalışmada; nedenleri immünyetmezlik (%30), iktiyoz (%21), Netherton sendromu (%18), ekzematöz veya papulo-skuamöz dermatozlar (%20) ve nedeni bulunamayan (%5) eritrodermi olarak sıralanmışlardır. Hindistan ve Fransa'da çocuk hastalarda yapılan bu tür çalışmalarda ise NSAİİ'den eritrodermi etyolojisinde bahsedilmemektedir.

Yine vaka serilerinde değişmekle beraber Raksha ve arkadaşının (11) çalışmasında 200 hastalık cilde özgün (kutanöz) ilaç reaksiyonuna sahip olan çocuk hastalarda gerçekleştirdiği çalışmada NSAİİ'ler döküntü yapan ilaçların başında gelmiştir. Fakat bu seride sadece 5 vakada eksfoliyatif dermatite (5/200) rastlanılmasına rağmen bunların sadece birinde (1/200) ibuprofen'e bağlı olarak eritrodermi gelişmişti. İbuprofen bir NSAİİ olarak eritrodermi dışında EM ve SJS'nuna da yol açabilir. Bu seride bildirilen 7 SJS'lu vakanın 3'ü ibuprofen'e bağlanmıştı. Raksha ve arkadaşının (11) bu seride EM ve SJS'nun en sık nedenini ibuprofen'e bağlamışlardır. Fakat Malhotra ve arkadaşının (12) 54 kişilik, Jhaj ve arkadaşının (13) 379 kişilik ilaç döküntüsü olan çocuk hastalarda yaptıkları çalışmada, eksfoliyatif dermatit/eritrodermiye hiç rastlanmamıştır. Heinzerling ve arkadaşının (14) 5 yıl boyunca 612 hastalık şüpheli cilde özgün ilaç reaksiyonuna sahip olan hastalarda gerçekleştirdiği çalışmada NSAİİ'lerle %21 oranında değişik cilt reaksiyonlarına rastlanılmasına rağmen eritrodermi görülmemiştir. İlaç reaksiyonu olduğu kesin tanısı konulan 107 vakadan sadece birinde -1/107- ibuprofen'e bağlı vaskülitik reaksiyon gözlenmişti (14). Sadece cilde özgün ilaç reaksiyonuna sahip olan çocuk hastalarda gerçekleştirilen bu araştırmalarda dahi ya çok az oranda (1/200) ya da hiç ibuprofen'e bağlı olarak eritrodermi bildirmemişlerdir. Vakamızda da literatüre uygun olarak bir NSAİİ olan ibuprofen'e bağlı olduğunu düşündüğümüz eritrodermi gelişmiştir. Hâlbuki son zamanlarda aspirin ve diğer benzeri NSAİİ'lara (diflunisal, metamizol, 5-aminosalicylic acid) karşı da eritrodermi gelişebildiği bildirilmektedir (15-18). So-

nuç olarak; olgumuz 10 aylık süt çocuğu olduğundan en sık rastlanan yaş grubunda yer almasına rağmen, NSAİ'ye bağlı olarak çok nadir bir sebepten eritrodermi geliştirmiştir.

Klinik açıdan eritrodermiye bakıldığında döküntü yanı sıra en belirgin belirtiler kaşıntı (%41 vakada) ve yanmadır (%18). Sistemik belirtiler arasında ateş (%53), taşikardi (%53), ayakta ödem (%12) görülür (4). Lezyonların başlangıç yeri farklılık göstermektedir. Olguların çoğunda lezyonlar hastamızdaki gibi yüzden başlamaktadır. Olgumuzun yaşı itibarıyla diğer belirtilerin varlığı tam olarak değerlendirilememekle beraber, var olan huzursuzluğun kaşıntı ve yanmaya bağlı olabileceği düşünülmüştür. Diğer yandan literatürde ifade edilen ateş, taşikardi ve ilgili resimlerde (Resim 1a-d) görüldüğü üzere yaygın skuamli eritem, el ve ayaklarda ödem gibi bulgulara hastamızda da rastlanmıştır. Teşhis konulurken, klinik değerlendirme esas olmasının yanında dermatolojik (biyopsi) ve alerjik testler (eozinofil sayımı, total IgE, cilt testleri gibi) kullanılmasına rağmen bunların güvenilirlikleri ve kullanımı kısıtlıdır. Ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken diğer hastalıklar ise Tablo 1'de gösterilmiştir.

Eritroderminin vücut metabolizmasında da büyük değişiklikler yapar. Derinin kan akımının artması hipotermiye neden olur. Kompansasyon için bazal metabolizma hızı artar. Skuamlarla proteinler kaybedilir, plazma volümü artarak hemodilüsyona ve şiddetli ödeme neden olur. Zamanla bazal metabolizma hızı artar, katabolik aktivite nedeniyle de hızlı bir şekilde kilo kaybı başlar. Eritrodermi tedavisi bu yüzden hastanede yapılmalıdır. Hasta ısıtılmalı ya da sıcak tutulmalıdır, sıvı elektrolit dengesi sağlanmalı ve hayati bulgular düzenli olarak takip edilmelidir. Muhtemel olabilecek diğer ilaç reaksiyonlarına karşı bütün gereksiz ilaçlar kesilmelidir. Deri lezyonları topikal steroidle tedavi edilmelidir. Bu bilgiler ışığında hastamız serviste yatırılarak izlenmiştir. Sıcak tutulması yanında, sıvı tedavisi de uygulanmış ve hastanın hayati bulgular düzenli olarak takip edilmiştir. Ayrıca uygulanan topikal steroid ve antihistaminik tedavi fayda sağlamıştır. Fakat tedavi başarısızsa literatürde karaciğer ve akciğer yetmezlikleri ve sonrasında çoklu organ yetmezliği gibi komplikasyonlara yol açabildiği de bildirilmiştir (19, 20).

Eritrodermi pediatri pratiğinde oldukça nadir rastlanan bir klinik tablodur. Buna rağmen yenidogan döneminde bile karşımıza çıkabileceği unutulmamalıdır. Eritroderminin prognozu altta yatan durumla ilişkilidir. Eritrodermi'nin etyolojide yer alan çeşitli faktörler nedeni ile hastanın anamnez ve fizik muayenesinin doğru değerlendirilmesi çok büyük önem taşımaktadır. Vakamızda olduğu gibi etyolojik faktör olan ve pratikte sık kullanılan ibuprofen'in bu tür deri reaksiyonlarına yol açabileceği akılda tutulmalıdır. Diğer yandan mortalitesi nedeni ile acil dermatolojik hastalıklar arasında yer almaktadır. Bu tür cilt lezyonu bulunan vakalar hastanede yatırılarak tedavi edilmelidir.

SONUÇ

İbuprofen gibi sık kullanılan fakat başka birçok hastalıkla karıştırılabilecek klinik tabloya yol açan bir ilacın bu yan etkisinin iyi

tanınıp tedavisinin bilinmesi kanaatimizce çok önemlidir. Ayrıca, her ilaç kullanılmadan önce iyice düşünülmeli ve beklenen tedavi edici faydası ihtimali zarar verebilme riskini mutlaka aşmalıdır.

Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Jih MH, Kimyai Asadi A, Freedberg IM. Exfoliative dermatitis. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Kasting SI, editors. Fitzpatrick's dermatology in general medicine, 6th ed. New York: McGraw-Hill; 2003; 436-9.
2. Nicolis GD, Helwig EB. Exfoliative dermatitis. A clinic-pathologic study of 135 cases. Arch Dermatol 1973; 108: 788-97. [CrossRef]
3. Sarkar R, Sharma RC, Koranne RV, Sardana K. Erythroderma in children: A clinico-etiological study. J Dermatol 1999; 26: 507-11.
4. Sarkar R, Garg VK. Erythroderma in children. Indian J Dermatol Venereol Leprol 2010; 76: 341-7. [CrossRef]
5. Sarkar R, Basu S, Sharma RC. Neonatal and infantile erythroderma. Arch Dermatol 2001; 137: 822-3.
6. Edwards RI, Aronson JK. Adverse drug reactions: definitions, diagnosis, and management. The Lancet 2000; 356: 1255-9. [CrossRef]
7. Roujeau JC. Clinical aspects of skin reactions to NSAIDs. Scand J Rheumatol Suppl 1987; 65: 131-4. [CrossRef]
8. Özdemir O. Development of antiepileptic hypersensitivity syndrome after phenytoin treatment. Turk J Pediatr 2010; 52: 111-2.
9. Pichler WJ. Delayed drug hypersensitivity reactions. Ann Intern Med 2003; 139: 683-93.
10. Pruszkowski A, Bodemer C, Fraïtag S, Teillac-Hamel D, Amoric JC, de Prost Y. Neonatal and infantile erythroderma: A retrospective study of 51 patients. Arch Dermatol 2000; 136: 875-80. [CrossRef]
11. Raksha MP, Marfatia YS. Clinical study of cutaneous drug eruptions in 200 patients. Indian J Dermatol Venereol Leprol 2008; 74: 80. [CrossRef]
12. Malhotra S, Chopra SC, Dogra A, Gupta C. Cutaneous adverse drug reactions- one year pharmacovigilance study in a tertiary care hospital. Indian J Pharmacol 2004; 36: S41-2.
13. Jhaj R, Uppal R, Malhotra S, Bhargava VK. Cutaneous adverse reactions in in-patients in a tertiary care hospital. Indian J Dermatol Venereol Leprol 1999; 65: 14-7.
14. Heinzerling LM, Tomsitz D, Anliker MD. Is drug allergy less prevalent than previously assumed? A 5-year analysis. Br J Dermatol 2012; 166: 107-14. [CrossRef]
15. Cook DJ, Achong MR, Murphy FR. Three cases of diflunisal hypersensitivity. CMAJ 1988; 138: 1029-30.
16. Bernedo N, Audicana MT, Uriel O, Velasco M, Gastaminza G, Fernández E, et al. Metamizol as a cause of postoperative erythroderma. Contact Dermatitis 2004; 50: 317-8. [CrossRef]
17. Iemoli E, Piconi S, Ardizzone S, Bianchi Porro G, Raimond F. Erythroderma and toxic epidermal necrolysis caused by to 5-aminosalicylic acid. Inflamm Bowel Dis 2006; 12: 1007-8. [CrossRef]
18. Sehgal VN, Srivastava G. Erythroderma/generalized exfoliative dermatitis in pediatric practice: an overview. Int J Dermatol 2006; 45: 831-9. [CrossRef]
19. Okoduwa C, Lambert WC, Schwartz RA, Kubeyinje E, Eitokpah A, Sinha S, et al. Erythroderma: review of a potentially life-threatening dermatosis. Indian J Dermatol 2009; 54: 1-6. [CrossRef]
20. Hydzik P, Gawlikowski T, Groszek B. Drug-induced erythrodermia complicated by multiorgan failure--case report. Przegł Lek 2011; 68: 503-5.

2. Cilt Dizini

2th Volume Index

KONU DİZİNİ - SUBJECT INDEX

Nisan 2012 - Aralık 2012

April 2012 - December 2012

- Abdominal aorta / Abdominal aort, 124
Adnexial mass / Adneksiyal kitle, 87
Agenesis / Agenezi, 24
Anesthesia / Anestezi, 20
Antenatal hydronephrosis / Antenatal hidronefroz, 71
Arthroplasty / Artroplasti, 1
Atherosclerosis / Ateroskleroz, 15
Benign prostate hyperplasia / Benign prostathiperplazisi, 109
Bevacizumab / Bevacizumab, 6
Bladder / Mesane, 82
Bladder cancer / Mesane kanseri, 27
Blunt cardiac injury / Künt kardiyak yaralanmalar, 20
Burn / Yanık, 43
CABG / CABG, 10
Cardiac trauma / Kardiyak travma, 20
Cardiopulmonary bypass / Kardiyopulmoner bypass, 10
Cardiovascular diseases / Kardiyovasküler hastalık, 59
Cardiovascular risk factors / kardiyovasküler risk faktörleri, 59
Cement / Çimento, 1
Cementless / Çimentosuz, 1
Cerebral palsy / Serebral palsy, 33, 38, 43
Cerebrospinal fluid / Beyin omurilik sıvısı, 29
Chemotherapy / Kemoterapi, 27
Child / Çocuk, 33, 55
Chlamydia pneumoniae / Chlamydia pneumoniae, 15
Chronic otitis / Kronik otitis, 24
Classification / Sınıflandırma, 38
Community-Acquired urinary tract infection / Toplum kaynaklı üriner enfeksiyon, 101
Complications / Komplikasyonlar, 113
Contracture / Kontraktür, 33
Dacriocystography / Dakriyosistografi, 68
Dacryostenosis / Dakriostenoz, 68
Defect / Defekt, 117
Diagnosis / Tanı, 85
E. coli / E. coli, 101
Ear surgery / Kulak estetiği, 24
Echocardiography / Ekokardiyografi, 20
Encephalitis / Ensefalit, 29
Epiphora / Epifora, 68
Epistaxis / Epistaksis, 85
Erectile dysfunction / Erektile disfonksiyon, 89
Erythrodermia / Eritrodermi, 127
Estradiol / Estradiol, 87
Excision / Eksizyon, 117
Femur / Femur, 1, 120
Fixation / Tespit, 120
Foreign body / Yabancı cisim, 82
Fracture / Kırık, 120
Gait / Yürüyüş, 33
Gluteal muscle / Gluteal kas, 27
Granulosa cell tumor / Granüloza hücreli tümör, 87
Grid laser / Grid lazer, 6
GSBL / GSBL, 101,
Gynecologic laparoscopy / Jinekolojik laparoskopisi, 104
Herpes simplex virus / Herpes simpleks virüs, 29
Hip joint / Kalça eklemi, 33
Hypothermic CPB / Hipotermik KPB, 10
Ibuprofen / Ibuprofen, 127
Imaging / Görüntüleme, 29
Infant / Sütçocuğu, 127
Infection / Enfeksiyon, 15, 43
Inflammatory response / İnflamatuar yanıt, 10
International symptom score / Uluslararası semptom skoru, 109
Intravitreal / İntravitreal, 6
Ischemic stroke / İskemik inme, 15
Kidney stone disease / Böbrek taş hastalıkları, 113
Kidney Stones / Böbrek taşı, 77
Knee joint / Diz eklemi, 33
Körner's Septum / Körner Septum, 24
Lacrimal scintigraphy / Lakrimal sintigrafi, 68
Laparoscopic complications / Laparoskopik komplikasyonlar, 104
Laser photocoagulation / Lazer fotokoagülasyon, 6
Life-style changes / Yaşam stili değişikliği, 59

KONU DİZİNİ - SUBJECT INDEX

Nisan 2012 - Aralık 2012

April 2012 - December 2012

- Lower eyelid / Alt göz kapağı, 117
Magnetic resonance imaging / Manyetik rezonans görüntüleme, 27
Male sling / Male sling, 96
Mastoid antrum / Mastoid antrum, 24
Mastoidectomy / Mastoidektomi, 24
Metastasis / Metastaz, 27
Microimmunofluorescence method / mikroimmünofloresan yöntemi, 15
Morbidity / Morbidite, 64
Multiple / Çoklu, 120
Muscle / Kas, 33
Nasal cavity / Nazal kavite, 85
Nasolacrimal duct obstruction / Nazolakrimal kanal tıkanıklığı, 68
Neck / Boyun, 1
Neonatal mortality / Yenidoğan mortalitesi, 64
Newborn / Yenidoğan, 64
Non-surgical treatment methods / Cerrahi dışı tedavi, 38
Normothermic CPB / Normotermik KPB, 10
Open entry / Açık giriş tekniği, 104
Open heart surgery / Açık kalp cerrahisi, 10
Open surgery / Açık cerrahi, 113
Patient compliance / Hasta uyumu, 59
PCNL / Perkütan nefrolitotomi, 113
Pelvic reduction / Pelvik redüksiyon, 71
Penetrating cardiac injury / Penetran kardiyak yaralanmalar, 20
Penile rehabilitation / Penil rehabilitasyon, 89
Polymerase chain reaction / Polimeraz zincir reaksiyonu, 29
Preeclampsia / Preeklampsi, 64
Prognosis / Prognoz, 29
Prosthesis / Protez, 1
Pyeloplasty / Piyeloplasti, 71
Radiation therapy / Radyoterapi, 27
Radical prostatectomy / Radikal prostatektomi, 89, 96
Residual Stone / Rezidüel taş, 77
Residual urine / Rezidüel idrar, 109
Retinal vein occlusion / Retina ven tıkanıklığı, 6
Rhinolit / Rinolit, 85
Risk factors / Risk faktörleri, 15
Scintigraphy / Sintigrafi, 71
Semircular flap / Semisirküler flep, 117
Skeletal / İskelet, 33
Spasticity / Spastisite, 43
Stress urinary incontinence / Stres üriner inkontinans, 96
Surgical treatment / Cerrahi tedavi, 124
SWL / SWL, 77
Tamponade / Tamponad, 20
Tendon transfers / Tendon transferleri, 43
Tendons / Tendon, 33
Tenzel / Tenzel, 117
Thrombosis / Tromboz, 124
Treatment / Tedavi, 85
Triamcinolone acetone / Triamsinolon asetonid, 6
Tumor / Tümör, 117
TURP / TURP, 96
Upper extremity surgery / Üst ekstremitte cerrahisi, 43
Ureteropelvic junction obstruction / Üreteropelvik bileşke obstrüksiyonu, 71
Urethral catheterization / Üretral kateterizasyon, 82
Uroflowmetry / Üroflovetri, 109
US scan / USG, 71
Veres trocar entry / Veres sonrası kapalı giriş tekniği, 104
Very low birth weight / Çok düşük doğum tartılı bebek, 64
Wound / Yara, 43

2. Cilt Dizini

2th Volume Index

YAZAR DİZİNİ - AUTHOR INDEX

Nisan 2012 - Aralık 2012

April 2012 - December 2012

- A.İsmet Hazar, 77, 109
Adil Polat, 124
Ahmet Aybar, 38
Ahmet Cemal Aygıt, 55
Ahmet Kurtulmuş, 120
Ali Bülbül, 64
Aliseydi Bozkurt, 27, 96
Arif Özkan, 77, 82, 89
Arzu Ayraller, 59
Asiye Nuhoğlu, 64
Asuman Kırıl, 127
Atilla Sancar Parmaksızoğlu, 38
Aydın İsmet Hazar, 82
Ayşe Ender Yumru, 87
Ayşe Tekin Buyrukcu, 6, 68, 117
Ayşin Alagöl, 20
Bahar Öç, 10
Banu Öndeş, 27, 77, 82, 87, 96, 109
Basri Çakıroğlu, 77, 101, 109
Behzat Özkan, 127
Berk Burgu, 71
Berk Özkaynak, 124
Bora Farsak, 10
Burcu Dinçgez, 87
Bülent Mert, 124
Cemal Kazımoğlu, 120
Cengiz Miroğlu, 113
Çağatay Oysu, 24
Çiğdem Tepe Karaca, 24
Devrim Özer, 1
Dilek Bozkurt, 15, 29
E. Çiğdem Kaspar, 59
Ebru Şen Mercan, 55
Erdem Öztürk, 71
Evren Süer, 71
Evrım Kıray Baş, 64
Fadime Nuhoğlu, 6, 68, 117
Fatma Esin Özdemir, 68, 117
Fatma Tuğba İlal Mert, 124
Fazilet Hız, 15, 29
Ferhan Fettahoğlu Kök, 15
Fuat Bilgili, 33
Funda Gümüş, 10, 20, 124
Göksel Bayar, 113
Hakan Çankaya, 85
Hande Oktay Türel, 59
Hasan Doğruloğlu, 1
Hülya Akan, 59
Hüseyin Acınıklı, 113
Hüseyin Kuplay, 124
Işıl Başara, 27
İlker Murat Çağlar, 59
İsmail Safa Satoğlu, 120
Kadir Eltutar, 6
Kadir Eltutar, 68, 117
Kaya Horasanlı, 113
Kürşat Usalan, 29
Mehmet Akif Kaygusuz, 1
Mehmet Bülent Balıoğlu, 1
Mehmet Fatih Garça, 85
Mehmet Külekçi, 24
Mehmet Öç, 10
Mehmet Taşkıran, 113
Meltem Can, 29
Memduh Aydın, 89
Meral Çınar, 15, 29
Muammer Kendirci, 113
Muhittin Çelik, 64
Murat Bozkurt, 104
Mustafa Bahadır Can Balcı, 77, 82, 109
N. Ekin Akalan, 33
Nazım Bozan, 85
Nihan Kayalar, 124
Nurhan Dinçer, 6
Onur Fikri, 82
Orhan Tanrıverdi, 113
Orhun Sinanoğlu, 77, 109
Osman Çimen, 1
Osman Fatih Kurtuluş, 82
Osman Karakaya, 59
Ömer Develioğlu, 24
Ömer Güran, 64
Öner Özdemir, 127
Özgü Aydoğdu, 71
Özgür Pilanci, 55
Ramazan Gözüküçük, 101
S. Hilmi Aksoy, 109
Selda Arslan, 64
Selda Handan Karahan Saper, 59
Selin Fulya Güven, 85
Serdar Tunçer, 43
Serkan Akçay, 120
Sinan Uslu, 64
Şaban Çelebi, 24
Tarkan Soygür, 71
Türker Özkan, 43
Umut Sarıoğulları, 113
Ümit Selçuk Aykut, 1
Vedat Erentuğ, 10, 124
Yavuz Tahsin Ayanoğlu, 87
Yener Temelli, 33
Yiğit Akın, 27, 96
Yunus Nas, 101
Zeynep Uzan-Tatlı, 127
Zülfü Birkan, 27

2. Cilt Dizini

2th Volume Index

HAKEM DİZİNİ - REFEREE INDEX

Nisan 2012 - Aralık 2012

April 2012 - December 2012

Ali Ayyıldız

Alpaslan Baksu

Asiye Nuhuğlu

Atilla Sancar Parmaksızoğlu

Ayhan Kılıç

Aysu Karatay

Bahar Erbař

Bora Farsak

Cemal Aygıt

Ferruh Kemal İşman

Gürsel Soybir

Mine Kucur

Muammer Aydın

Mustafa Kaplan

Onur Çelik

Osman Yücel

Perihan Özcan

Petek Kaplan

Sinan Uslu

Vedat Erentuğ

Yavuz Selim Pata

