

YENİ ÜROLOJİ DERGİSİ

The New Journal of Urology



Tek taraflı tedavi edilmemiş inguinal testis varlığının hormonal durum ve spermatogeneze etkisi
Fatih Ekren, Hasan Koçoğlu, Ercan Saruhan, Özgür Çakmak, İbrahim Ethem Karışen

Ürolojik acil olguların analizi: Tek merkezli çalışma
Alper Kalkaşlı, Ahmet Selimoğlu, Mustafa Yücel Boz, Özgür Yazıcı, Akif Türk, Mustafa Bilal Hamarat, Kadir Demir, Mehmet Demirkol, Aydın Özgül

Ektopik böbrekler ve damarlarının konjenital varyasyonları
Hanefi Bayaroğulları, Mehmet Murat Rıfaoğlu, Seckin Akküçük, Ramazan Davran, Mürsel Davarcı, Onur Demirbaş

Tüm anterior üretrayı tutan darlıkların tedavisinde tek aşamalı dorsal inlay bukkal mukozal greft üretroplastisi
Fikret Fatih Önal, Cem Başataç, Şinasi Yavuz Önal, Uğur Boylu, Eyüp Gümüş

Robotik parsiyel nefrektomide renorafi için geleneksel poliglaktin ile dikenli dikiş materyallerinin karşılaştırılması
Uğur Boylu, Cem Başataç, Eyüp Gümüş

Perkütan nefrolitotomi operasyonlarında kullanılan balon ve amplatz dilatasyon tekniklerinin karşılaştırılması
Hasan Turgut, Akif Diri, Murat Bağcıoğlu, Tolga Karakan, Cankon Germiyanoglu

Hangi prostat spesifik antijen değeri önemli?
Sebahattin Albayrak, Serhat Tanık, Kürşad Zengin, Hasan Bakırtaş, Muhammed Abdurrahim İmamoğlu, Mesut Gürdal

Penil protez implantasyonu yapılan hastalarda memnuniyet değerlendirmesi
Muhammed Fuat Özcan, Muhammed Ersagan Arslan, Kemal Ener, Serkan Altınova, Bahri Gök, Ziya Akbulut

Non-nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonu olan çocukların tedavisinde üroterapinin etkinliği
Kürşad Zengin, Nevzat Can Şener, Umut Ünal, Hakan Erçil, Adem Altunkol, Erbay Tümer, Ediz Vuruşkan, Abdurrahim İmamoğlu

Eş zamanlı bipolar transüretral prostat rezeksiyonu ve holmiyum lazer sistolitotripsinin etkinliği ve güvenliğinin değerlendirilmesi
Adem Altunkol, Hakan Erçil, Nevzat Can Şener, Güçlü Gürten, Umut Ünal, Faruk Kuyucu, Zafer Gökhan Gürbüz

Konjenital penil kurvatur cerrahi tedavi sonuçlarımız
Abdülmuttalip Şimşek, Faruk Özgör, Ömer Sarılar, Mehmet Fatih Akbulut, Murat Şahan, Onur Küçüktopçu, Ahmet Yalçın Berberoglu, Zafer Gökhan Gürbüz

Kadın stres üriner inkontinansında tvf ve tot yöntemlerinin etkinliğinin ve güvenilirliğinin karşılaştırılması
Abdülmuttalip Şimşek, Faruk Özgör, Mesut Cilli, Burak Arslan, Baran Antar, Bahar Yüksel, Osman Köse, Şaban Mimaroglu, Şinasi Yavuz Önal

Crohn hastalığında enterovezikal fistül çevresinde oluşan mesane kanseri: Olgu sunumu
Zülfü Sertkaya, Orhan Koca, Metin İshak Öztürk

Nadir penis travması. Prepsiyumun fermuar zincirinde sıkışması: Olgu sunumu
Hasan Turgut, Hasan Rıza Aydın, Şenol Adanur, Tefvik Ziyipak, İsa Özbey

Spontan üreter rüptürü sonucu gelişen retroperitoneal ürinom
Serhan Çimen, Ayla Özyaydoğdu Çimen, Caner Ediz, Mehmet Levent Akbulut, Cemal Taşdemir

What is the mechanism of action of anticholinergics in the bladder - is it neurogenic or non-neurogenic?
Mohamed Abdulmajed, Murat Tolga Gülpinar, Berkan Reşorlu

YENİ
ÜROLOJİ
DERGİSİ

The New Journal of Urology
(New J Urol)



YENİ
ÜROLOJİ
DERGİSİ

ISSN 1305-2489

The New Journal of Urology / New J Urol

Editör / Editor

Ali İhsan TAŞÇI

Editör Yardımcısı / Associate Editor

Zeki BAYRAKTAR

Danışma Kurulu / Advisory Board

(Alfabetik sıraya göre / In alphabetical order)

Selami ALBAYRAK

Ziya AKBULUT

Yılmaz AKSOY

Barış ALTAY

Bülent ALTINOLUK

Serkan ALTINOVA

Arslan ARDIÇOĞLU

Abdullah ARMAĞAN

Özcan ATAHAN

Ali ATAN

Gökhan ATIŞ

M. Kemal ATILLA

Ali Fuat ATMACA

Fatih ATUĞ

Zafer AYBEK

Sabahattin AYDIN

Ali AYYILDIZ

M. Derya BALBAY

Halil BAŞAR

Ali BEYTUR

Murat BİNBAY

Abdullah Erdem CANDAN

Kadir CEYLAN

Turhan ÇAŞKURLU

Necmettin ÇIKILI

HALİL ÇİFTÇİ

Özdal DİLLİOĞLUGİL

Azam DEMİREL

Çetin DİNÇEL

Haluk EROL

Adem FAZLIOĞLU

İlhan GEÇİT

Cankon GERMİYANOĞLU

Cengiz GİRGİN

Çağatay GÖĞÜŞ

Murat GÖNEN

Atilla GÖR

Mehmet GÜLÜM

Bilal GÜMÜŞ

Eyüp GÜMÜŞ

Mahmut GÜMÜŞ

Cenk GÜRBÜZ

Recai GÜRBÜZ

Zafer Gökhan GÜRBÜZ

Emre HURİ

M. Abdurrahim İMAMOĞLU

M. Okan İSTANBULLUOĞLU

Ateş KADIOĞLU

İhsan KARAMAN

Ömer Faruk KARATAŞ

Cevdet KAYA

Nazım MUTLU

A. Yaser MÜSLÜMANOĞLU

Barış NUHOĞLU

Öner ODABAŞ

Güray OKYAR

İrfan ORHAN

Emin ÖZBEK

İsa ÖZBEY

Yusuf ÖZLEM İLBEY

Özkan POLAT

Sefa RESİM

Ahmet Ali SANCAKTUTAR

Kemal SARICA

Nihat SATAR

İlker SEÇKİNER

Atilla SEMERCİÖZ

Metin SEVÜK

Tarkan SOYGÜR

Ahmet SOYLU

Haluk SÖYLEMEZ

Yunus SÖYLET

Coşkun ŞAHİN

Murat ŞAMLI

Öner ŞANLI

Volkan TUĞCU

Doğan ÜNAL

Ali ÜNSAL

Ayhan VERİT

Faruk YAĞCI

Turgut YAPANOĞLU

Faruk YENCİLEK

Ercan YENİ

Asif YILDIRIM

Yüksel YILMAZ

Orhan YURTSEVEN

YENİ
ÜROLOJİ
DERGİSİ

The New Journal of Urology
(New J Urol.)

Cilt / Volume 9 • Sayı / Number 3
Ekim / October 2014

Sahibi

Avrasya Üroonkoloji Derneği adına
Eyüp Gümüş

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Ahmet Yumbul

Editör

Ali İhsan Taşçı

Editör Yardımcısı

Zeki Bayraktar

Tasarım Uygulama

Ahmet Yumbul

Düzeltilme (Tashih)

Turgay Seymen

Berkan Reşorlu

Baskı - Cilt

Pınarbaş Matbaacılık Ltd. Şti.
0212 544 58 77

İletişim

Akşemsettin Mah. Akdeniz Cad.
Çeyiz Apt. No:86/4 Fatih - İstanbul
Tel: 0212 635 18 24 - 0536 744 13 29
www.yeniurolojidergisi.org
dergi@avrasyauroonkoloji.org

ISSN

1305-2489

Yeni Üroloji Dergisi TÜBİTAK-ULAKBİM
Tıp dizininde indekslenmektedir.

Dört ayda bir yayınlanır.

Dergide yeralan yazılardan yazarları mesuldür.

© Yayın hakları yayıncıya aittir.

Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.



Editörden

Yeni Üroloji Dergisi, 2014 yılının üçüncü sayısı ile bilim dünyasındaki gelişmeleri sizlerle paylaşmaya devam etmektedir.

Yeni Üroloji Dergisi'nin ulusal ve uluslararası tıp dizinlerinde indekslenmesi için gereken kurallar editörlüğümüz tarafından yerine getirilmektedir. Dergimiz 2012 yılı ilk sayısından itibaren TÜBİTAK-ULAKBİM Türk Tıp Dizini'nde indekslenmeye başlanmıştır.

Bilimsel faaliyetlerinizi dergimiz aracılığı ile bilim dünyasıyla paylaşmanızı bekler ilginiz ve katkılarınız için teşekkürlerimi sunarım.

Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı

İçindekiler / Contents

Özgün Araştırma / Original Research

Tek taraflı tedavi edilmemiş inguinal testis varlığının hormonal durum ve spermatogeneze etkisi Fatih Ekren, Hasan Koçoğlu, Ercan Saruhan, Özgür Çakmak, İbrahim Ethem Karaşen	06
Ürolojik acil olguların analizi: Tek merkezli çalışma Alper Kafkaslı, Ahmet Selimoğlu, Mustafa Yücel Boz, Özgür Yazıcı, Akif Türk, Mustafa Bilal Hamarat, Kadir Demir, Mehmet Demirkol, Aydın Özgül	10
Ektopik böbrekler ve damarlarının konjenital varyasyonları Hanefi Bayaroğulları, Mehmet Murat Rıfaoğlu, Seckin Akküçük, Ramazan Davran, Mürsel Davarcı, Onur Demirbaş	14
Tüm anterior üretrayı tutan darlıkların tedavisinde tek aşamalı dorsal inlay bukkal mukozal greft üretroplastisi Fikret Fatih Önel, Cem Başataç, Şinasi Yavuz Önel, Uğur Boylu, Eyüp Gümüş	21
Robotik parsiyel nefrektomide renorafi için geleneksel poliglaktin ile dikenli dikiş materyallerinin karşılaştırılması Uğur Boylu, Cem Başataç, Eyüp Gümüş	26
Perkütan nefrolitotomi operasyonlarında kullanılan balon ve amplatz dilatasyon tekniklerinin karşılaştırılması Hasan Turgut, Akif Diri, Murat Bağcıoğlu, Tolga Karakan, Cankon Germiyanoğlu	31
Hangi prostat spesifik antijen değeri önemli? Sebahattin Albayrak, Serhat Tanık, Kürşad Zengin, Hasan Bakırtaş, Muhammed Abdurrahim İmamoğlu, Mesut Gürdal	38
Penil protez implantasyonu yapılan hastalarda memnuniyet değerlendirmesi Muhammet Fuat Özcan, Muhammed Ersagun Arslan, Kemal Ener, Serkan Altınova, Bahri Gök, Ziya Akbulut	44
Non-nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonu olan çocukların tedavisinde üroterapinin etkinliği Kürşad Zengin, Nevzat Can Şener, Umur Ünal, Hakan Erçil, Adem Altunkol, Erbay Tümer, Ediz Vuruşkan, Abdurrahim İmamoğlu	49
Eş zamanlı bipolar transüretral prostat rezeksiyonu ve holmiyum lazer sistolitotripsinin etkinliği ve güvenliğinin değerlendirilmesi Adem Altunkol, Hakan Erçil, Nevzat Can Şener, Güçlü Gürten, Umur Ünal, Faruk Kuyucu, Zafer Gökhan Gürbüz	52
Konjenital penil kurvatur cerrahi tedavi sonuçlarımız Abdulmuttalip Şimşek, Faruk Özgör, Ömer Sarılar, Mehmet Fatih Akbulut, Murat Şahan, Onur Küçüktopçu, Ahmet Yalçın Berberoğlu, Zafer Gökhan Gürbüz	58
Kadın stres üriner inkontinansında TVT ve TOT yöntemlerinin etkinliğinin ve güvenilirliğinin karşılaştırılması Abdulmuttalip Şimşek, Faruk Özgör, Mesut Cilli, Burak Arslan, Baran Antar, Bahar Yüksel, Osman Köse, Şaban Mimaroglu, Şinasi Yavuz Önal	64

Olgu / Case

Crohn hastalığında enterovezikal fistül çevresinde oluşan mesane kanseri: Olgu sunumu Zülfü Sertkaya, Orhan Koca, Metin İshak Öztürk	72
Nadir penis travması. Prepisyumun fermuar zincirinde sıkışması: Olgu sunumu Hasan Turgut, Hasan Rıza Aydın, Şenol Adanur, Tevfik Ziyapak, İsa Özbeş	74
Spontan üreter rüptürü sonucu gelişen retroperitoneal ürinom Serhan Çimen, Ayla Özyaydoğdu Çimen, Caner Ediz, Mehmet Levent Akbulut, Cemal Taşdemir	77

Derleme / Review

What is the mechanism of action of anticholinergics in the bladder – is it neurogenic or non-neurogenic? Mohamed Abdulmajed, Murat Tolga Gulpinar, Berkan Resorlu	81
---	----

Tek taraflı tedavi edilmemiş inguinal testis hastalarında endokrin fonksiyonlar ve spermatogenez

Endocrine functions and spermatogenesis in patients with non-treated unilateral inguinal testis

Fatih Ekren¹, Hasan Koçoğlu¹, Ercan Saruhan², Özgür Çakmak³, İbrahim Ethem Karaşen¹

¹ Çanakkale Asker Hastanesi Üroloji Kliniği

² Çanakkale Asker Hastanesi Biyokimya Kliniği

³ Çanakkale Asker Hastanesi Radyoloji Kliniği

Özet

Amaç: Tek taraflı tedavi edilmemiş inguinal testisi bulunan genç erişkin dönemindeki kişilerin endokrin testiküler fonksiyonlarının ve spermatogenez durumlarının araştırılması.

Gereç ve Yöntemler: Polikliniğe başvuran diğer testis normal olmak üzere tek taraflı inguinal yerleşimli testisi bulunan 18 yaş üzeri genç erişkin erkekler (sayı=14 olgu) çalışmaya alındı. Bu olguların hasta kayıtları kullanılarak spermogram değerleri (sayı=8 olgu) ile toplam testosteron, luteinizan hormon (LH) ve folikül stimulan hormon (FSH) düzeyleri (sayı=11 olgu) retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya yaş ortalaması 21.92 ± 2.23 yıl olan 14 hasta alındı. Hastaların büyük kısmı primer hasta iken bir hasta 9 yaşında testisinin inguinale yerleştiğini belirtmiş ve bir hastada 5 yaşında başarısız orşiopeksi uygulandığını belirtmiştir. Hastaların 9 tanesinde sağ, 5 tanesinde sol inguinal testis saptandı. Olguların ortalama testosteron, LH, FSH değerleri sırasıyla 4.42±1.24 ng/ml; 7.56±4.1mIU/ml; 8.59±6.68mIU/ml olarak bulundu. Spermogram sonuçlarında ise sadece bir olguda azoospermi saptanırken ortalama ejakulat hacimleri 1.93±1.2ml, mililitrede ortalama sperm sayısı 53.8±41.3 milyon, ortalama normal morfolojideki sperm yüzdesi 78.1±17.1 ve ortalama hareketli sperm yüzdesi (a+b) 41.4±24.2 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Diğer testis normal olmak üzere tek taraflı inguinal testis varlığı belirgin sperm kalitesi bozukluğu oluşturmaktadır.

Anahtar kelimeler: inmemiş testis, inguinal, unilateral, sperm

Abstract

Objective: To analyze status of endocrine functions and spermatogenesis in adult patients with non-treated unilateral inguinal testis.

Material and Methods: A total of 14 adult men with unilateral testis were studied. We evaluated sperm quality (n=8) and total testosterone, luteinizing hormone, follicular stimulating hormone levels (n=11) retrospectively.

Results: Mean age was 21.92 ± 2.23 years. Ascending testis at 9 years old was reported in one patient and non successful orchiopexy at 5 years old was reported in one patient. Other patients that studied were primary cases. Nine of the cases were right sided and five were left. Mean total testosterone, luteinizing hormone, follicular stimulating hormone levels were 4.42±1.24 ng/ml; 7.56±4.1mIU/ml; 8.59±6.68mIU/ml. Azoospermia was observed in only one patient. Mean sperm volume was 1.93±1.2ml, mean of sperm concentration was 53.8±41.3 sperm/mL (x10⁶), mean percent of normal sperm morphology was 78.1±17.1% and mean percent of rapid and slow progressive motility (a + b) was 41.4±24.2%.

Conclusions: There were abnormality in sperm quality in patients with unilateral inguinal testis and normal contralateral testis.

Key Words: cryptorchidism, inguinal, unilateral, sperm

Geliş tarihi (Submitted): 28.08.2013

Kabul tarihi (Accepted): 26.04.2014

Yazışma / Correspondence

Fatih Ekren

Şehit Taha Carım Caddesi No. 15 D. 10

Evka-3 Mahallesi Bornova İzmir

E-mail: fekren@gmail.com

Tel: 0506 460 01 10

Giriş

İnmemeş testis çocukluk döneminin en sık görülen genital anomalilerinden biridir. Gonadotropin eksikliği veya duyarlılığı, testosteron eksikliği ve sentezindeki bozukluklar, testis gelişim kusurları, anatomik nedenler, kromozom anomalileri, sendromlar ve iyatrojenik nedenler inmemeş testis nedeni olabilir (1). Olguların %90'ı tek taraflı iken, %10'u iki taraflıdır (2).

İnmemeş testis görülme sıklığının doğum haftası ve doğum ağırlığı ile ilişkisi vardır. 1500 gram ve altında doğan erkek çocuklarda görülme sıklığı %60-70'leri bulur (3). Prematürelde bu oran %33 iken, miadında doğanlarda %3'e kadar düşer. 1986 yılında İngiltere'de yapılan bir araştırmada bir yaşındaki erkek çocuklarda görülme sıklığı %1.58 olarak bulunmuştur (4). Ülkemizde yapılan bir çalışmada 13-15 yaş grubunda 6400 erkek olgu içerisinde 6'sı bilateral ve 48'i orşiopeksili olmak üzere 53'ünde inmemeş testis (%0.83) saptanmıştır (5).

Yapılan çalışmalarda, inmemeş testislerde sperm sayılarının ve hareketliliğinin zayıf olduğu, hatta hiç veya önemsenmeyecek kadar az matür sperm ürettiği bildirilmiştir (6,7).

İnmemeş testisli çocuklarda bazal luteinizan hormon (LH) düşüklüğü ve pubertede bozulmuş testosteron cevabı görülebilmesine karşın(8), inmemeş testisli olgular ile kontrol grubu arasında bazal testosteron ve folikül stimulan hormon (FSH), LH düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmayan çalışmalar da yayınlanmıştır (9,10).

Biz bu çalışmamızda erişkin dönemdeki, karşı testisi normal olan tek taraflı palpe edilebilir inguinal testisi bulunan olguların hormonal durumunu ve spermogram değerlerini inceleyerek fertilitte durumlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler

Bu retrospektif çalışmamızda üroloji polikliniğine başvuran 18 yaş üzeri genç erişkin erkekler değerlendirildi. Çalışmaya yalnızca diğer testis normal inişini tamamlamış olmak üzere tek taraflı inguinal yerleşimli palpe edilebilir testisi bulunan olgular (sayı=14 olgu) dahil edildi. Bu olguların hasta kayıtları kullanılarak spermogram değerleri (sayı=8 olgu) ile toplam testosteron, luteinizan hormon (LH) ve folikül stimulan hormon (FSH) düzeyleri (sayı=11 olgu) değerlendirildi. Ultrasonografi ile her iki taraf testislerinin parankim ve testis hacimleri değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya yaş ortalaması 21.92 ± 2.23 yıl (aralık 20-26 yıl) olan 14 hasta alındı. Hastaların büyük kısmı primer hasta iken bir hasta normal inişini yapmış olan testisinin 9 yaşında iken inguinale yerleştiğini belirtmiş ve bir hasta ise 5 yaşında başarısız orşiopeksi öyküsü olduğunu belirtmiştir. Hastaların 9 tanesinde sağ, 5 tanesinde sol inguinal testis saptandı. Olguların endokrin değerlendirilmesinde ortalama testosteron, LH, FSH değerleri sırasıyla 4.42 ± 1.24 ng/ml (aralık 2.79-6.82); 7.56 ± 4.1 mIU/ml (aralık 4.0-17.3); 8.59 ± 6.68 mIU/ml (aralık 2.35-22.64) olarak bulundu.

Spermogram sonuçlarında ise sadece bir olguda azospermi saptanırken ortalama ejakulat hacimleri 1.93 ± 1.2 ml (aralık 1.00-3.80), mililitrede ortalama sperm sayısı 53.8 ± 41.3 milyon (aralık 0-110 milyon), ortalama normal morfolojideki sperm yüzdesi 78.1 ± 17.1 (aralık 40-88) ve ortalama hareketli (a+b) sperm yüzdesi 41.4 ± 24.2 (15-80) olarak bulunmuştur.

Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine göre bakıldığında ejakulat hacmi normal sınır olan 1.5 ml'nin altında bulunan olgu sayısı 3 olarak bulunmuştur. Mililitrede bulunan sperm sayısı iki olguda 15 milyonun altında izlenmiştir ve bu olgulardan biri azospermiktir. Sadece bir olgunun sperm morfolojisi normalin altındadır. Sperm hareketliliği 4 olguda normalden düşüktür.

Ultrasonografi yoluyla yapılan ölçümler sonucunda inguinalde yerleşmiş olan testislerin ortalama hacmi 6.77 ml (aralık 0.17-13.4) hesaplanmıştır. Skrotuma inmiş olan karşı testis hacimleri ortalaması ise 16.91 ml (aralık 10.23-28.90) bulunmuştur. Yapılan ultrasonografiler sonucunda hiçbir hastada malignite görünümü izlenmemiştir. Olguların klinik özellikleri, endokrin özellikleri ve spermogram özellikleri Tablo-1'de gösterilmiştir.

Tartışma

İnmemeş testis sık görülen, doğumsal bir anomalidir. Çocuklarda inmemeş testis oranı Köroğlu ve ark. tarafından yapılan 0-16 yaş arasındaki 50,000 çocuğun tarandığı çalışmada %2.5 olarak saptanmıştır (11). Görülme sıklığının doğum haftası ve doğum ağırlığı ile ilişkisi vardır. 1500 gram ve altında doğan erkek çocuklarda görülme sıklığı %60-70'leri bulur (3). Prematürlerde bu oran %33 iken, miadında doğanlarda %3'e kadar düşer(12).

Testisin doğum sırasında inmiş olmasına rağmen ilerleyen yaşlarda yukarı yerleşmesi 'Edinsel kriptorşid'

Yaş (yıl)	Tip	Taraf	Sağ testis hacim (ml)	Sol testis hacim (ml)	FSH (mIU/ml)	LH (mIU/ml)	Testosteron (ng/ml)	Spermiogram			
								Hacim (ml)	Sayı (milyon/ml)	Yapı (%)	İleri hareket(%)
26	primer	sağ	8.04	21.82	3.21	4.52	3.26				
20	primer	sağ	5.97	14.85	2.35	7.67	4.14				
20	primer	sağ	3.86	10.23	17.44	12.76	6.82	2.6	17.8	85	40
20	primer	sağ	4.32	12.03	22.64	17.3	5	2	0		
20	primer	sol	12.79	5.49	11.52	6.31	2.79	1	78	88	25
24	primer	sağ	7.85	20.22	4.67	9.1	4.53	3.8	62	85	30
23	primer	sol	14.40	5.74	4.36	4.65	3.93				
21	primer	sağ	6.86	18.25	3.72	4.93	6.36	2	88	87	80
21	primer	sol	20.38	10.45	3.78	4	4.1	1	110	77	30
26	sekonder	sol	18.55	5.27	12.34	6.37	3.36	3	71	85	70
21	primer	sol	28.90	0.17	8.55	5.63	4.38				
24	sekonder	sağ	6.76	16.92							
21	primer	sağ	13.34	10.23				0.10	4	40	15
20	primer	sağ	10.74	17.21							

Tablo:1 Olguların klinik özellikleri, hormonal durumları ve spermiyogram özellikleri

olarak da adlandırılır. Farklı yaş gruplarından, seçilmiş hasta gruplarında yapılan bir prevalans çalışmasında, 6-13 yaş arasında edinsel kriptorşidi %1.2-%2.2 arasında bulunurken, doğumsal kriptorşidi %0.6-%1.2 oranında bulunmuştur (13). Bizim olgularımızdan biri de 9 yaşında oluşan inmemiş testis belirtmektedir.

İnmemiş testis olguları, fizik inceleme bulgularına göre testisin ele geldiği ve ele gelmediği olmak üzere iki gruba ayrılır. Testisin ele geldiği olgular tüm inmemiş testis olgularının 2/3'ünü oluşturur. Bu olgular, retraktıl, ektojik ve normal iniş yolunda testisin bulunduğu yerleşime göre sınıflandırılabilirler. Testisin ele gelmediği olgularda ise testis, genelde iç ring hizasında ya da daha yukarı yerleşimlidir. Testis, tüm inmemiş testis olgularının %10'unda abdominal, %50-70'inde yüksek skrotal ya da ektojik yerleşimlidir. Testisin ele gelmediği olguların %3-4'ünde ise testis hiç yoktur. Geri kalan olgularda testis inguinal kanal içerisinde operasyon sırasında tespit edilir. Testisin hiç tespit edilemediği grupta, ya testis hiç gelişmemiş, ya da gelişmiş ama intrauterin ya da perinatal torsiyon sonucu yok olmuştur (12). Bizim çalışma grubumuz karşı testisi normal inişini tamamlamış olan inguinalde yerleşimli palpe edilebilir testisi olan olgulardan oluşmaktadır.

İnmemiş testisli çocuklarda bazal LH düşüklüğü ve pubertede bozulmuş testosteron cevabı görülebilmesine karşın(8), inmemiş testisli olgular ile kontrol grubu arasında bazal testosteron ve FSH, LH düzeyleri arasında anlamlı fark bulunamayan çalışmalar da yayınlanmıştır (9,10,14). İnmemiş testisi olan hastalarda, diğer normal inmiş testisin hormonal fonksiyonları yerine getirmede yeterli olduğu bildirilmiştir (15).

Çalışma grubumuzun genel ortalamalarına baktığımızda hormonal fonksiyonlarda belirgin bir bozulma göze çarpmamaktadır. Karşı testisin normal inişini tamamlamış olması inmemiş testiste oluşan hasarı hormonal yönden kompanze ettiğini düşündürmektedir.

İnmemiş testis ve erkek kısırlığı ilişkisi uzun zamandır bilinen bir olaydır. Kriptorşidizm infertilitenin tek nedeni olmadığından, testisleri bebeklikte skrotuma inmiş bir erkekte fertilitate oranı %100 değil, %94 civarındadır. Tek taraflı inmemiş testis öyküsü olanlarda bu oran biraz düşük olarak %89, bilateral inmemiş testiste ise %65 civarındadır (16). Yapılan çalışmalarda, inmemiş testislerde sperm sayılarının ve hareketliliğinin zayıf olduğu, hatta hiç veya önemsenmeyecek kadar az matür sperm ürettiği bildirilmiştir (6,7). Tek taraflı inmemiş testis olgularında orşiopeksi olanlarda normal sperm konsantrasyonu %71 iken tedavi olmamış olanlarda %49 bulunmuştur (14). Normal populasyonda azospermi oranı %0.4 olarak bildirilmiştir (17). İnmemiş testis non-obstrüktif azosperminin en önemli nedenlerinden biridir. Zamanında yapılan başarılı cerrahi onarıma rağmen iki taraflı inmemiş testislerde %32 oranında, tek taraflı inmemiş testislerde %10 oranında azospermi izlenmektedir (18). Fedder ve ark. açıklanamayan non-obstrüktif azospermi olgularında %60 oranında inmemiş testis öyküsü belirlemişlerdir (19).

Çalışmamızda spermiogram sonucu bulunan 8 olgu içinde bir olguda azospermi mevcuttur. Oransal olarak %12.5 hesaplanan bu oran literatür verisi ile paralellik göstermektedir. Sonuçlarımıza baktığımızda sperm konsantrasyon düşüklüğü oranı %25, morfoloji bozukluğu oranı %12.5 ve hareket kusuru oranı %50 olarak karşımıza çıkmaktadır. Mevcut 8 olgudan spermiogram sonucu

tamamen normal izlenenlerin oranı %37.5 bulunmaktadır. Çalışma grubumuzda spermiogram sonuçlarında belirgin bozulma izlenmektedir.

Dieckman ve ark. güncel yayınlardan yaptıkları meta-analizde kriptorşidizme bağlı testiküler kanserin göreceli riskini 4.0 ile 5.7 arasında bulmuşlardır. Testis tümörlerinin yaklaşık %10'unu inmemeş testis öyküsü bulunan olgularda gelişmektedir (20). Testis tümörlü hastaların ise %10 kadarında inmemeş testis öyküsü vardır (21). Kanser gelişim riski inmemeş testisin pozisyonu ile de yakından ilişkili olup intraabdominal yerleşimli testislerde en yüksek oranda malignite potansiyeli vardır (21). Wood H. ve ark. tarafından yapılan meta analiz sonucunda inmemeş testisi olan 2,322 erkeğin 26'sında (%1.1) karşı normal inmiş olan testiste kanser görüldü. Elde edilen veriler sonucunda tek taraflı inmemeş testisi olan olgularda inmemeş olan testisin karşı taraf testisine göre kanser gelişme riskin 8.33 kat daha fazla olduğu belirlenmiştir (22). Bizim olgularımızdan hiçbirinde muayene esnasında tümör izlenmemiştir.

Çalışmamızın olgu sayısının az olması verilerin değerlendirilmesi için kısıtlayıcı bir durumdur. Konu ile daha geniş serilerin değerlendirilmesi ise bizlerin asla temenni etmediği bir durumdur. Aksi halde geniş tedavi edilmemiş inmemeş testis olgu serilerinin varlığı maalesef hekim olarak bizlerin inmemeş testis konusunda başarsızlığımız olacaktır.

Tek taraflı inguinal yerleşimli inmemeş testis olgularında tedavi edilmeme durumunda genç erişkin dönemde inmemeş testiste oluşan parankim hasarı hormonal olarak kişileri belirgin olarak etkilememesine rağmen kişinin sperm kalitesi üzerinde belirgin bozulmaya sebep olmaktadır. Dolayısı ile bu olguların çocuk sahibi olma konusunda belirgin sorun yaşamaları öngörülebilir.

Kaynaklar

1. Aksakal MZT, Sütçü M, Gökçay G, Uğur Baysal S. Edinsel inmemeş testis: Vaka sunumu. Çocuk Dergisi 2009; 9:91-2.
2. Berkowitz G, Lapinski RH, Dolgin SE et al. Prevalence and natural history of cryptorchidism. Pediatrics 1993;92:44-9.
3. Fonkalsrud EW, Mengel W: The undescendent testis. Year book medical publishers. Chicago, 1981, p42-45.
4. John Radcliffe Hospital Cryptorchidism Study Group. Boys with late descending testes: the source of patients with retractile testes undergoing orchidopexy. BMJ 1986; 293:789.
5. Adayener C, Ateş F, Soydan H et al. Türkiyede 13-15 yaş arası ergen erkek çocuklarda dış genital organ hastalığı oranları. Türk Üroloji Dergisi 2010;36:155-9
6. Irkılata HC, Dayanç M, Yıldırım İ et al. Low sperm recovery from the undescended testis with testicular sperm extraction in postpubertal cryptorchids: preliminary report. Andrologia 2005; 37:65-8.
7. Grasso M, Buonaguidi A, Lania C et al. Postpubertal cryptorchidism: review and evaluation of the fertility. Eur Urol 1991;20:126-8.
8. Job JC, Toubanc JE, Chaussain JL et al. The pituitary-gonadal axis in cryptorchid infants and children. Eur J Pediatr. 1987;146: 2-5.
9. Christiansen P, Andersson AM, Skakkebaek NE, Juul A. Serum inhibin B, FSH, LH and testosterone levels before and after HCG stimulation in prepubertal boys with cryptorchidism. Eur J Endocrinol 2002 Jul;147:95-101.
10. Hadziselimović F: Hormonal treatment In: Hadziselimović MD (Ed): Cryptorchidism: Management and Implications. Berlin: Springer Verlag, 1983, p101-14.
11. Koroglu E, Karaaslan Y, Yoneyman F, Gurvit G, Yusuf M. Ro-CODEC Çocuklarda kronik hastalıkların sıklığı taraması çalışması. Ankara, Medico-Graphics®; 1996. 97-100.
12. Yılmaz Y, Özen İO. İnmemiş testis kliniğinde güncel yaklaşımlar. Sted 2004;13:211-4.
13. Hack WW, Sijstermans K, van Dijk J et al. Prevalence of acquired undescended testis in 6-year, 9-year and 13-year-old Dutch schoolboys. Arch Dis Child 2007;92:17-20.
14. Kurpisz M, Havryluk A, Nakonechny A, Chopyak V, Kamieniczna M. Cryptorchidism and long-term consequences. Reproductive Biology 2010;10:19-35.
15. Thomas MD, Mercer LC, Saltzstein EC. Laparoscopic orchiectomy for unilateral intra-abdominal testis. J Urol 1992;148:1251-3.
16. Çanaklı F. Kanser ve Fertilité: İnmemiş Testisin Uzun Dönem Sırları. Turk Urol Sem 2010; 1: 56-9.
17. Itoh N, Kayama F, Tatsuki TJ, Tsukamoto T. Have sperm counts deteriorated over the past 20 years in healthy, young Japanese men? Results from the Sapporo area. J Androl 2001;22: 40-4.
18. Hadziselimovic F, Hadziselimovic NO, Demougin P, Oakeley EJ. Testicular gene expression in cryptorchid boys at risk of azoospermia. Sex Dev 2011;5:49-59.
19. Fedder J, Crüger D, Oestergaard B, Petersen GB. Etiology of azoospermia in 100 consecutive nonvasectomised men. Fertil Steril 2004;82:1463-4.
20. Abratt RP, Reddi VB, Sarembock LA. Testicular cancer and cryptorchidism. Br J Urol. 1992 ;70:656-9.
21. Cheng C and Chan FS. Cryptorchidism with a large abdominal mass. Br J Urol. 1993;72: 946.
22. Wood HM, Elder JS. Cryptorchidism and Testicular Cancer: Separating Fact From Fiction. The Journal of Urology. 2009;181:452-61.

Ürolojik acil olguların analizi: Tek merkezli çalışma

The analysis of urologic emergencies: Single-centre study

Alper Kafkaslı¹, Ahmet Selimoğlu², Mustafa Yücel Boz³, Özgür Yazıcı¹, Akif Türk⁴, Mustafa Bilal Hamarat¹, Kadir Demir⁵, Mehmet Demirkol¹, Aydın Özgül¹

¹ Dr.Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

² Biga Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Çanakkale

³ Kars Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Kars

⁴ Akşehir Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Konya

⁵ Sinop Atatürk Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Sinop

Özet

Amaç: Ülkemizde yüksek hasta sayısı başvurusu nedeniyle eğitim ve araştırma hastanelerinin acil servislerinde ürolojik acillerin tanı, tedavi ve yönlendirmesi konusundaki yaklaşım önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servisine başvuran ürolojik acil olguların tanı ve tedavi seçeneklerinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2009 ile Ocak 2011 tarihleri arasında Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servisine başvuran ve ürolojik acil olarak değerlendirilen 7305 hasta retrospektif olarak incelendi. Olguların demografik özellikleri, hastalık tanıları ve uygulanan tedaviler acil servis, acil ameliyathane ve üroloji klinik kayıtları gözden geçirilerek tespit edildi. Hastalar tanıları ve uygulanan tedavi seçenekleri açısından değerlendirildi. Acil ürolojik olguların 4092 (%56)'sinin erkek, 3213 (%44)'sinin kadın olduğu saptandı. Ortalama yaş erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla 48.4 (2 ay-96 yıl) ve 37.9 (6 ay-90 yıl) yıl idi.

Bulgular: Toplam 389 bin 556 hastadan 7305 (%1.87)'ü ürolojik acil olarak değerlendirildi. Olguların 604 (%8.2)'ünün çocuk, 1578 (%21.6)'inin 70 yaş üzeri olduğu tespit edildi. Bunlardan 663 (%9.07)'ü hastaneye yatırılarak tedavi edildi. Bu olgulardan 449 (%6.14)'una cerrahi girişim uygulandı.

Sonuç: Acil serviste yapılacak dikkatli bir değerlendirme acil müdahale gerektiren ürolojik hastalıkların tedavisi için en öncelikli konulardan başında gelmektedir ve hastanın geleceğini ilgilendiren durumların oluşmasını engelleyecektir.

Anahtar Kelimeler: Ürolojik aciller; ürolojik travma; ürolojik yaralanmalar

Abstract

Objective: The approach to urologic emergencies in terms of diagnosis, treatment and guidance in high number of patient applying hospitals as teaching and research hospitals is a matter in our country. In this study we evaluated diagnosis and treatment modalities of urologic emergencies in Kartal Training and Research Hospital.

Material and Methods: Between January 2009 and January 2011 7305 patients who referred to emergency service and evaluated as an urologic emergency were considered retrospectively. The demographical characteristics, diagnosis and treatment modalities of the cases were determined by reviewing the records of emergency service, emergency operating room and urology clinic. The patients were evaluated in terms of diagnosis and treatment modalities. Totally 4092 (56%) urological emergency cases were male and 3213 (44%) were female. The mean age was 48.4 (2 months-96 years) and 37.9 (6 months-90 years) years in male and female respectively.

Results: Totally 7305 (%1.87) of 389556 patients were considered as urologic emergency. The rate of pediatric and over 70 years patients were 8.2% and 21.6% respectively. Six hundred and sixty three patients (9.07%) were hospitalized for treatment. Four hundred and forty nine patients (6.14%) had surgical intervention.

Conclusion: A careful evaluation of urologic emergencies which require intervention in emergency room is the first order of importance and can prevent the situations which involve the patient's future.

Key Words: Urologic emergencies; urologic trauma; urological injuries

Geliş tarihi (Submitted): 28.10.2013

Kabul tarihi (Accepted): 26.06.2014

Yazışma / Correspondence

Dr. Alper Kafkaslı
Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Üroloji Kliniği, İstanbul
E-mail: alp Kafkasli@hotmail.com
Tel: 0505 257 97 46

Giriş

Acil servislere ürolojik yakınmalarla birçok hasta başvurmaktadır. Eğitim ve araştırma hastaneleri acil servisleri geniş hasta potansiyeline sahip bölümlerdir. Acil servise başvuran ürolojik olgular; akut idrar retansiyonu, akut skrotal patolojiler, priapizm, masif makroskopik hematüri, genitoüriner sistem enfeksiyonları ve travmalar olarak özetlenebilir (1-3).

Hastaların tanı, tedavi ve yönlendirme açısından acil servisteki yaklaşım büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde ürolojik acil olgular ile ilgili geniş çaplı epidemiyolojik bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servisine başvuran ürolojik acil olguların, epidemiyolojik verileri, klinik tanıları ve tedavi seçenekleri retrospektif olarak değerlendirildi.

Gereç ve Yöntemler

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Polikliniği'ne Ocak 2011 ile Ocak 2013 tarihleri arasında başvuran 389556 hastadan ürolojik acil olarak değerlendirilerek tarafımıza yönlendirilen 7305 hasta retrospektif olarak incelendi.

Olguların demografik özellikleri, hastalık tanıları ve uygulanan tedaviler acil servis, acil ameliyathane ve üroloji klinik kayıtları gözden geçirilerek tespit edildi.

Acil ürolojik olguların 4092 (%56)'sinin erkek, 3213 (% 44)'sinin kadın olduğu saptandı. Ortalama yaşın; erkeklerde 48,4 (2 ay -96 yıl), kadınlarda 37,9 (6 ay -90 yıl) olduğu izlendi.

Bulgular

Acil servise başvuran 389556 hastanın 7305 (%1,87)'ini ürolojik olgular oluşturmaktaydı. Olguların 604 (%8,2)'ünün çocuk, 1578 (%21,6)'inin 70 yaş üzeri olduğu tespit edildi.

Genitoüriner sistem enfeksiyonu tanısı alan 3780 hastanın 2535 (%67,1)'inin kadın, 1245'inin (%32,9) erkek olduğu saptandı. Bu olguların 196'sı (%5,18) hastaneye yatırılarak tedavi edildi. Acil servise başvuran ürolojik olguların klinik tanılarına göre dağılımı Tablo 1, 2 ve 3'te gösterildi.

Akut renal kolik tanısı alan 2022 hastanın 1230 (%60,9)'u erkek, 792 (%39,1)'si kadın idi. Bu olguların 147 (%7,98)'sinin hastaneye yatırılarak tedavisi yapıldı. Masif makroskopik hematürisi olan 140 olgunun 98 (%70)'i erkek, 42 (%30)'si kadındı. Bu grupta da 114 (%81,4) olgu-

nun hastaneye yatırılarak tedavi edildiği saptandı.

Genitoüriner sistem travması geçiren olgular incelendiğinde, en sık renal yaralanmalar olduğu görüldü. Olguların 42 (%67,7)'si erkek, 20 (%32,3)'si kadındı. Renal travmaların 58 (%93,5)'i yatırılarak tedavi altına alındı. Bu hastalardan 2 tanesine konservatif tedaviye yanıt alınmadığı için nefrektomi yapıldı.

Tüm olgular göz önüne alındığında, 663 (%9,07) olgu hastaneye yatırılarak tedavi edildi. Bu olgulardan cerrahi girişim uygulanan 449 (%6,14) olgunun ayrıntıları Tablo 4'te verildi.

Tartışma

Acil servise başvuran hastaların bir kısmını ürolojik acil olgular oluşturmaktadır. En sık ürolojik acil olgular; akut üriner retansiyon, akut renal kolik, akut skrotal patolojiler, priapizm, parafimozis, genitoüriner sistem enfeksiyonları, makroskopik hematüri ve genitoüriner travmalardır (3-6). Ancak ülkemizde ürolojik acil olgular ile ilgili geniş kapsamlı epidemiyolojik çalışmalar mevcut değildir. Bu çalışmada Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi'ne başvuran ürolojik acil olgular incelendi.

Genitoüriner sistem enfeksiyonları genellikle erişkinlerde ve kadınlarda daha sık görülür (2). Çocuklarda bu tür enfeksiyonların, özellikle veziköüretal reflü varlığında renal skarla sonuçlanma riski olduğundan, daha dikkatli değerlendirilmesi gerekir (2,7,8). Genitoüriner sistem enfeksiyonları, çalışmamızda en sık rastlanan olgu grubunu oluşturmaktaydı (%51,7). Mondet ve arkadaşlarının çalışmasında bu oran %19,2'dir. Olgularımızın %67,1'i kadındı. Genellikle komplikasyonsuz üriner sistem enfeksiyonları medikal tedavi ile iyileşirken, pyelonefrit gibi ciddi enfeksiyonlar hastaneye yatırılarak tedavi edilmelidir. Çalışmamızda hastaneye yatırılarak tedavi edilen genitoüriner sistem enfeksiyonlu olgu oranı %5,18 olarak bulundu.

Akut üriner retansiyon girişim gerektiren en sık rastlanan ürolojik acildir (5-9). Akut üriner retansiyon, 60 yaş üzerinde ve özellikle benign prostat hiperplazisi olan erkeklerde sık görülür. 80 yaş üzerinde akut üriner retansiyon riski üç kat artmaktadır. Akut üriner retansiyonun acil tedavisi kateterizasyondur. Transüretral (TU) kateter genellikle acil serviste çalışan doktorlar tarafından takılır (9). Bunun haricinde üretra darlığı veya iyatrojenik üretra yaralanmalarında perkütan sistostomi kateteri takılması

Tablo 1. Ürolojik acil olguların klinik tanı dağılımı

TANI	HASTA SAYISI	%
Genitoüriner sistem enfeksiyonları	3780	51,74
Renal kolik	2022	27,68
Akut üriner retansiyon	938	12,84
Akut skrotum	181	2,4
Masif makroskopik hematuri	140	2
Genitoüriner sistem travmaları	115	1,5
Sünnet kanaması	62	0,84
Parafimozis	19	0,28
Priapizm	18	0,28
Fournier Gangreni	16	0,24
Üretra taşı	14	0,2
TOPLAM	7305	

Tablo 2. Akut skrotum olgularının dağılımı

TANI	HASTA SAYISI	%
Orşiepididimit	106	58,5
Testis torsiyonu	38	21
Penoskrotal ödem	24	13,3
Skrotal abse	13	7,2
TOPLAM	181	

Tablo 3. Travma olgularının dağılımı

TANI	HASTA SAYISI	%
Renal travma (Minör+Majör)	62	46
Penis fraktürü	20	14,8
Mesane yaralanması	18	13,3
Skrotal yaralanma	18	13,3
Üretra yaralanması	12	8,8
Penis yaralanması	5	3,8
TOPLAM	135	

Tablo 4. Cerrahi girişim uygulanan olguların dağılımı

CERRAHİ GİRİŞİM ŞEKLİ	HASTA SAYISI	%
Perkutan sistostomi	82	18,2
Üretral J kateter takılması	72	16,2
Sünnet Kanaması	66	14,6
Orşiektomi (Tümör veya Torsiyon)	55	12,3
Penil Fraktür Onarımı	28	6,2
Pıhtı boşaltılması	23	5,1
Parafimozis redüksiyonu	19	4,2
Priapizm	18	4
Fournier gangreni debridmanı	16	3,5
Testis detorsiyonu	14	3,2
Üretradan taş çıkarılması	14	3,2
Skrotal abse drenajı	13	2,9
Mesane rüptür onarımı	13	2,9
Skrotal kesi onarımı	12	2,67
Renal eksplorasyon	4	0,9
TOPLAM	449	

gerekeceğinden üroloji uzmanı konsültasyonu zorunludur (6,10). Bizim çalışmamızda hastanemizde acil yoğunlu-

ğundan dolayı TU kateter takılma ihtiyacı olan hastalar genelde üroloji kliniğine yönlendirilmektedir. Retansiyon nedeniyle tarafımıza yönlendirilen 938 hastanın 856'sına TU kateter takılmış olup bu girişim hariç tutulduğunda en sık yapılan cerrahi girişimin, perkütan sistostomi kateteri yerleştirmek (%18,2) olduğu görüldü. Bu 82 hastanın 60 (%73)'üne benign prostat hiperplazisi, 15 (%18)'ine üretra darlığı, 7 (%9)'üne ise travmatik kateterizasyon nedeniyle perkütan sistostomi kateteri yerleştirildi.

Amerika Birleşik Devletleri'nde acil servislere yılda bir milyondan fazla hasta akut renal kolik nedeniyle başvurmaktadır. Avrupada ise ilk yardım acil ambulans servis aramalarının %7-9 nedeni akut renal koliktir (11). Bir insanın tüm yaşamı boyunca renal kolik atağı geçirme riski %1 ile %10 arasında değişmektedir (11,12). Akut renal kolik, 20-50 yaş arasında ve erkeklerde daha sıktır (6). Genellikle üriner sistem taş hastalığına bağlı gelişir. Akut renal kolik için ilk tedavisi çoğu zaman acil servis doktoru tarafından yapılır. Çalışmamızda akut renal kolik için ikinci en sık hastalık grubu (%27,68) olduğu, erkek hastaların olguların %60,9'unu oluşturduğu ve bu olguların %7,98'inin hastaneye yatırılarak tedavi edildiği görüldü.

Makroskopik hematüri, önemli bir bulgudur ve hastayı endişelendirerek acil servise gelmesine neden olur. Masif hematüri, makroskopik hematürinin şiddetli halidir ve hastada pıhtı oluşmasına bağlı akut üriner retansiyon gelişebilmektedir (3). Hematürinin pek çok nedeni vardır. Ancak acil serviste önemli olan, hastanın vital bulgularının ve pıhtı retansiyonunun olup olmadığının değerlendirilmesidir. Bizim çalışmamızda, acil servise masif hematüri nedeniyle başvuran olgulardan 23'üne pıhtı evakuasyonu gerektiği görüldü.

Akut skrotum, ürolojik aciller içinde önemli bir gruba oluşturur; çünkü, akut orşiepididimit medikal tedavi ile düzelirken, testis torsiyonuna 4-6 saat içinde cerrahi müdahale gerekmektedir (5,9,13). Testis torsiyonu, genellikle adolesan çağda görülür. Ayırıcı tanısının bir an önce yapılması, erken tedavisi gerekir. Ayrıca %10 olguda testis tümörü tanısı, akut testiküler ağrı araştırılırken konmaktadır (13,14). Olgularımızda 38 testis torsiyonu olgusu ameliyat edildi. Bu olgulardan 18'ine orşiektomi yapıldı. Bu hastaların tamamına geç başvuru nedeniyle orşiektomi yapıldı. Bu hastaları 4 tanesi daha önce epididimoorşit nedeniyle tedavi aldıktan sonra polikliniğimize başvur-

rak tanısı konup tedavisi planlanan hastalardı.

Genitoüriner sistem travmalarına, genel vücut travmalarının %10-15'inde rastlanır. En sık böbrek yaralanması görülür (15,16). Üreter yaralanmaları çok nadirdir. Mesane ve üretra yaralanmalarına genellikle pelvis kırıkları eşlik eder. Üretra yaralanmaları iyatrojenik de olabilir (5,15,17). Penis (özellikle penis fraktürü) ve skrotal bölge yaralanmaları daha az oranda görülmektedir (18). Çalışmamızda genitoüriner travmaların içinde en sık böbrek yaralanmalarının 62 (%46) olduğu izlendi. Böbrek travmalarının %10'undan azına cerrahi girişim gerekir (17). Hastalarımızdan böbrek yaralanması olan 4 olgu (%6,4) ameliyat edildi. Bunlardan ikisine hastaların hemodinamiklerini bozacak düzeyde böbrek yaralanması olması nedeniyle nefrektomi uygulandı.

Priapizm, çok sık görülmemekle beraber (1,5/100 000), potansi korumak için erken değerlendirme ve etkin tedavi gerektiren bir ürolojik acildir (3,5,19). Olgularımızdan 1'inin tedaviyi reddettiği, diğerlerinin ise korpus kavernosum drenajı tedavisi ile düzeldiği görüldü.

Sünnet kanamaları, özellikle toplu sünnet organizasyonları sonrası sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Parafimozis, skrotal abse, skrotal kesi, Fournier gangreni ve üretradan taş çıkarılması gibi nadir görülen olgular da acil servislerde karşılaşılabileceğimiz ve mutlak cerrahi girişim gerektiren ürolojik acillerdir (5,8,16).

Acil servislerde hastaları ilk olarak acil servis doktoru karşılar ve değerlendirir. Üroloji konsültasyonu gerekir gerekmediğine karar verir. Mondet ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların %15,6'sına üroloji konsültasyonu gerektiği gözlenmiştir (16). Ancak hastanemizde genital bölge ile ilgili cerrahi girişim gerekecek tüm hastalar mutlaka konsültan üroloji hekimince görülmektedir. Bizim çalışmamızda Ürolojik cerrahi müdahale yapılan olgular içinde skrotal abse, kesi, Fournier gangreni ve parafimozis olgu oranı %13,5 olarak tespit edildi.

Sonuç

Sonuç olarak, ürolojik acil olgulara sık rastlanmaktadır. Bu olgular arasında acil girişim gerektiren ciddi hastalıklar olabilir. Acil serviste hastayı ilk gören acil servis doktorunun dikkatli ve titiz bir değerlendirme yapması gereklidir. Bu değerlendirme bazen hayat kurtarıcı olabileceği gibi, bazen de hastanın geleceğini ilgilendiren problemlerin oluşmasını engelleyecektir.

Kaynaklar

1. Dawson C, Whitfield H. Urological emergencies in general practice. *BMJ* 1996;312:838-40.
2. Dawson C, Whitfield H. ABC of Urology:Urinary incontinence and urinary infection.*BMJ* 1997;312:961-64.
3. Demir Ö, Çelebi İ, Esen A. Ürogenital sistemin acil yaklaşım gerektiren hastalıkları. In: Anafarta K, Arıkan N, Bedük Y, editors. Temel Üroloji. 4th ed. Ankara: Güneş Kitabevi; 2011. p. 1025-35.
4. Murray D. Urological emergencies in general practice. *BMJ* 1996;313:112a-112.
5. Rosenstein D, Mc Aninch JW. Urological emergencies. *Med Clin North Am* 2004; 88:495-518.
6. Rifai Z, Ayub A. Urological emergencies-causes,symptoms and management. *Hospital Pharmacist* 2007;14:325-30.
7. Leslie JA, Cain MP. Pediatric urologic emergencies and urgencies. *Pediatr Clin North Am* 2006;53:513-27.
8. Çetin NG, Tomruk Ö, Beydilli H, Sarel A. Acil servise ürogenital sistem şikayetleri ile başvuran çocuk hastaların retrospektif incelenmesi. *S.D.Ü. Tıp Fak Derg* 2004;11:16-18.
9. Emberton M, Anson K. Fortnightly review:Acute urinary retention in men:an age old problem. *BMJ* 1999;318:921-25.
10. Fall B, Diao B, Fall PA, Diallo Y, Sow Y, Ondongo AA, et al. Urological emergencies at the Dakar university teaching hospital:epidemiological,clinical and therapeutic features. *Prog Urol* 2008;18:650-53.
11. Müslümanoğlu AY, Tepeler A. Renal kolik tanı ve tedavisi. *Marmara Med Jour* 2008;2:187-92.
12. Wright PJ, English PJ, Hungin AP, Marsden SN. Managing acute renal colic across the primary-secondary care interface:pathway of care based on evidence and consensus. *BMJ* 2002;325:1408-12.
13. Davenport M. ABC of general surgery in children:Acute problems of the scrotum. *BMJ* 1996;312:435-37.
14. Athanasios G, Filitsa A, Michalis V. Posttraumatic testicular torsion. *Ulus Trav Derg* 2003;9:70-71.
15. Güloğlu R, Ertekin C, Kocataş A ve ark. Ürolojik yaralanmalar. *Ulus Trav Derg* 1996;2:43-46.
16. Mondet F, Chartier-Kastler E, Yanneau L et al. Epidemiology of urological emergencies in a teaching hospital. *Prog Urol* 2002;12:437-42.
17. Dawson C, Whitfield H. ABC of Urology:Urological trauma and bladder reconstruction. *BMJ* 1996;312:1352-54.
18. Gücük A, Tuygun C, Nalbant İ, İmamoğlu A, Sertçelik N. Penil fraktür tanı ve tedavisinde radyolojik tetkik gerekli midir? *Türk Üroloji Dergisi* 2007;33:64-67.
19. Bedir S, Yıldırım İ, Irkalata C, Tahmaz L, Dayanç M, Peker A. Priapizm deneyimlerimiz. *Türk Üroloji Dergisi* 2003;29:54-57.

Ektopik böbrekler ve damarlarının konjenital varyasyonları

Ectopic kidneys and congenital variations of their vasculatures

Hanefi Bayaroğulları¹, Mehmet Murat Rıfaoğlu², Seckin Akküçük³, Ramazan Davran¹, Mürsel Davarcı², Onur Demirbaş²

¹ Mustafa Kemal University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, Serinyol, Hatay, Turkey

² Mustafa Kemal University, Faculty of Medicine, Department of Urology, Serinyol, Hatay, Turkey

³ Mustafa Kemal University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Serinyol, Hatay, Turkey

Özet

Amaç: Böbrek ektopilerinde damar anomalilerine sıklıkla rastlanılır. Multiple detector-row computerized tomography angiography (MDCTA), üriner sistem ve böbrek damarlarının değerlendirilmesinde günümüzde artan bir yere sahiptir. Bu çalışmamızda amacımız ektopik böbrekteki damar varyasyonlarını MDCTA kullanarak ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Hastanemize 2009 ila 2011 arasında altı ektopik böbrek hastası araştırıldı. MDCTA, dört erişkin hastaya hipertansiyon nedeniyle, bir böbrek taşı olan erişkin hastaya nefrektomi öncesi, bir çocuk hastaya ise diafram hernisi operasyon öncesi yapıldı.

Bulgular: Altı hastanın 12 böbreğinin 20 renal arteri araştırıldı. İki vakanın birinin sol böbreğinde dört, diğerinde üç renal arter saptandı. Üçü ektopik biri normal olan dört böbrekte, bir ana bir de aksesuar arter saptandı. 17 ven inferior vena cava'ya, sol böbrekten çıkan bir ven sol common iliac vene, 2 sağ böbrek veni sol renal vene dökülüyorlardı.

Sonuç: Günümüzde MDCTA ektopik böbreğin damarlarını değerlendirilmesinde önem kazanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ektopik böbrek, kanlanma, MDCT, MDCTA

Abstract

Objectives: Renal vessel anomalies are more common in renal ectopia. Multiple detector-row computerized tomography angiography (MDCTA) has become increasingly important in the evaluation of the urinary system and the renal vasculature. The aim of this study is to demonstrate the variations of vascular supply of the ectopic kidneys by using MDCTA.

Material and methods: Six renal ectopic kidney cases were identified among the patients admitted to our hospital between 2009 and 2011. MDCTA was planned for four adult patients due to hypertension, for one adult patient who would undergo nephrectomy due to nephrolithiasis, and for one neonatal patient who would be operated on due to diaphragmatic hernia.

Results: 20 renal arteries were identified in 12 kidneys of six patients. There were four renal arteries in a left kidney and three renal arteries in another left kidneys of two cases. There were one main and one accessory arteries in four kidneys of which three were ectopic and one was normal. There were 17 veins connected to inferior vena cava, one vein of the left kidney was connected to left common iliac vein, and two veins of the right renal vein were connected to left renal vein.

Conclusion: Nowadays, MDCTA has gained significance in the evaluation of ectopic kidneys' vasculature.

Key Words: Ectopic kidney, vascular supply, MDCT, MDCTA

Geliş tarihi (Submitted): 11.10.2013

Kabul tarihi (Accepted): 06.01.2014

Yazışma / Correspondence

Murat M. Rıfaoğlu, MD,
Mustafa Kemal University,
Faculty of Medicine,
Department of Urology,
31005, Hatay, Turkey
Tel: +90 326 229 10 00-3317
E-mail: muratrfai@yahoo.com

Introduction

An ectopic kidney is a congenital anomaly in which the kidney is located in an abnormal position within the body. Kidneys are susceptible to morphological variance, position, shape, size, rotation and especially vascularization. Kidneys are retroperitoneal, bean-shaped organs located in the lumbar diaphragmatic fossae. The urinary tract system anomalies account for %3 of all congenital system anomalies(1-3). The incidence of ectopic kidney is 1 in every 1.000 births. Multiple detector-row computerized tomography angiography (MDCTA) plays an increasingly important role in the evaluation of urinary system and renal vasculature. It is less invasive, easily available and applicable. MDCTA provides information about the morphological variety, position, shape, size, rotation of the kidney, and also about the vessel lumen, the vessel wall and the surrounding structures(4, 5).

The aim of this study is to demonstrate the variations of vascular supply of the ectopic kidneys by using MDCTA.

Patients and Methods

Six renal ectopic kidney cases were identified among the patients admitted to our hospital between 2009 and 2011. The mean age of the patients was 33.83 (1-67 years). Of the patients three were male and three were female. Patient profile is summarized in Table 1. The symptoms in three patients were abdominal pain, hypertension and non-specific findings. The ectopic kidneys were diagnosed in these three patients with routine examination in ultrasonography (USG) and computerized tomography. The pelvic ectopic kidneys in two patients were diagnosed with lumbar magnetic resonance imaging (MRI) performed due to back pain complaints. One neonatal patient with respiratory distress underwent chest radiography. Congenital diaphragmatic hernia was diagnosed secondary to intestinal gas shadows in thorax.

MDCTA was planned for four adult patients due to hypertension, for one adult patient who would undergo nephrectomy due to nephrolithiasis, and for one neonatal patient who would be operated on due to diaphragmatic hernia.

For five patients, MDCTA was conducted with

Toshiba Aquilon 64 MDCT. The protocol for imaging processes was as follows; 100 mL of iodinated contrast was injected at 5 mL/sec, the scan was performed in a single breath hold for the area between the diaphragm and the pubic symphysis. The scanning protocol for abdominal angiography; a collimation of 64x0.3mm for each rotation; the primary data processing was achieved through 0.5 mm reconstructions, with an algorithm dedicated to angiographic studies. After completing the primary reconstruction, the images were transferred to the post-processing station for three-dimensional reconstructions. For this process, there are three methods. Most commonly used post-processing techniques are multi-planar (MPR) or curved planar reformation (CPR); the other two methods are maximum intensity projection (MIP) and volume rendering (VR) methods.

The scanning protocol for abdominal MDCT was applied for the newborn patient for the investigation of diaphragmatic hernia and is sufficient for evaluation of renal vessels. The scanning protocol for abdominal angiography wasn't applied to avoid the harmful effects of radiation and nephrotoxicity of contrast material.

Results

12 kidneys in six patients were evaluated in the study. In three patients, bilateral ectopic kidneys (Fig. 1a-d) and in three patients, unilateral ectopic kidneys were observed (Fig. 2a-e). Morphological features and vasculatures of nine ectopic and three normal kidneys were evaluated with MDCT. Five kidneys were located in the pelvic region, three kidneys were between normal localization and pelvis, and one kidney was located in the right thorax (Fig. 3a-f). Five of the ectopic kidneys were in the right and four were in the left side. Morphologically, hypoplastic changes in two ectopic kidneys and atrophic changes secondary to nephrolithiasis in one ectopic kidney were observed (Fig. 4a-d). Patient profiles and ectopic kidneys are summarized in Table 1.

The length, diameter, origin and level of the renal arteries and the level of the renal vein connected to inferior vena cava (IVC), and other venous system vascular structures are detailed in Table 2.

Discussion

Kidneys locate retroperitoneal space on both sides of vertebral column and lie against the psoas muscles,

Table 1: Properties of patients, ectopic kidneys and vascular structures.

Case No	Age	Gender	Ectopic kidney			Localization of kidneys and sizes		The number of renal artery		The number of renal vein	
			Right	Left	Fus	Right	Left	Right	Left	Right	Left
1	30	Female	-	+	-	T12-L3 108x59x45	L4-S1* 87x56x54	1	1	1	3
2	38	Male	+	+	-	L4-S1* 83x54x36	L2-S1 158x78x53	1	4	2	3
3	1	Female	+	-	-	T5-10 54x30x28	T12-L4 65x30x24	1	3	1	1
4	67	Female	+	-	-	L4-S1* 74x52x36	T12-L3 92x51x46	1	1	1	2
5	41	Male	+	+	-	L3-L5 110x57x38	L4-S2* 118x71x42	2	2	1	3
6	26	Male	+	+	-	L4-S1* 83x70x44	L1-L4 95x62x49	2	1	1	1
		M	F								
Total	6	33.8	3	3	5	4	-	8	12	7	13

Abbreviations and signs: fus; fused, T; thoracic, L; lumbar, *; pelvic ectopic kidney, M; male, F; female.

but when a kidney fails to ascend in normal position, it is called renal ectopia (6-8). The exact mechanism is unknown. Teratogenic agents, genetic factors, chromosomal anomalies, medicines ingested during pregnancy, disorders in the fusion mechanism of the ureteric bud and the metanephrogenic blastema may be among the reasons, but many idiopathic cases have been reported (9). Normally, the upper pole of the right kidney extends to T11-12 intercostal spaces, while the upper pole of the left kidney extends to T11 vertebra. Lower pole of the right kidney is 2.5-3 cm above the iliac crest, but the lower pole of left kidney is 4-5 cm above the iliac crest, at the level of vertebrae L2-3. Kidneys are susceptible to morphological variance, position, shape, size, rotation and especially vascularization (10, 11). In our study, hypoplastic changes were observed in two ectopic kidneys and atrophic changes in one ectopic kidney. Abnormalities of shape and axis were observed in all ectopic kidneys.

Ectopic kidneys can be observed in the pelvis, abdomen and rarely in thorax. Ectopia can be unilateral or bilateral, with or without fusion. Simple renal ectopia refers to a kidney that is located on the usual side but in an abnormal position. Crossed renal ectopia refers to a kidney that has crossed from left to right or vice-versa. The crossed kidney is mostly fused with the other kidney,

which is called crossed fused ectopia (12). Thoracic kidney is a rare developmental abnormality. It can be either due to delayed closure of the diaphragm (pleura-peritoneal membrane defect) or accelerated ascent of kidneys before the normal diaphragm leaflets closure. The kidney usually lies in the posterior-lateral aspect of the diaphragm, in the foramen of Bochdalek (13, 14). In our study, five kidneys were in the pelvic region, three kidneys were between the normal localization and pelvis, and one kidney was in the right thorax.

The incidence is approximately 1:1000 for solitary pelvic kidney, 1:1300-1:7500 for crossed fused renal ectopia and 1:20000 for ectopic thoracic kidney. The incidence of thoracic kidney is <5% in all ectopic kidneys (2, 3). Generally, an ectopic kidney is smaller, irregular in shape, has variable rotations and is vascularized by multiple arteries with various levels of origin (15).

The urinary tract system anomalies comprises %3 of all congenital system anomalies. In the literature, ectopic kidneys are more frequent in males and on the left side (2, 3). However, in present study, the ratio of men and women was equal, and ectopic kidneys were mostly on the right side (%55.5).

An ectopic kidney is usually asymptomatic and detected incidentally during the physical examination of the patient for an unrelated complaint. The functional

Table 2: Properties of vascular structures in ectopic and normal kidneys

Case No	Renal Vessel	Length (Mm)	Diameter (Mm)	The origin and level of renal artery	The level of the renal vein communicated with VCI and other venous system
1	RRA1	48.2	5.4	L1	
	LRA1	10.4	3.2	L4	
	LRA2	82	3	L4 (from left CIA)	
	RRV1	31.7	6.2		T12
	LRV1	50	8		L4 (The posterior of the left CIA)
	LRV2	39	6.6		L4 (The anterior of the right CIA)
	LRV3	62	7.85		L4 (The posterior of the right CIA)
2	RRA1	77.6	3.5	L4 (AB)	
	LRA1	42	5.3	L2	
	LRA2	70.5	4.7	L3	
	LRA3	34	4.2	L3	
	LRA4	80.8	3.6	S1 (from left CIA)	
	RRV1	67.17	6.25		L3-4 (opens to LRV2)
	RRV2	104	4.94		L4 (opens to LRV2)
	LRV1	118.3	9.41		L2
	LRV2	91.28	11.73		L3
LRV3				S1 (opens to CIV)	
3	RRA1	59	3	L1	
	LRA1	12	1.5	L1	
	LRA2	10	1.5	L1	
	LRA3	17	1.6	L2-3	
	RRV	34	8.2		T12
	LRV	43	11.73		L2 (Retroaortic)
4	RRA1	29	3.6	L3-4 (AB)	
	LRA1	50.4	4.2	L1	
	RRV1	54	4.4		L3
	LRV1	73.9	8		L1
	LRV2	106.4	6.2		L3 (Retroaortic)
5	RRA1	46.6	4.8	L3	
	RRA2	70.6	4.8	L4 (AB)	
	LRA1	40	6.2	L3	
	LRA2	60	2.9	L5 (Left CIA)	
	RRV1	67.8	10.5		L2-3
	LRV1	140.10	9.89		L2
	LRV2	84.60	5.24		L3 (Retroaortic)
	LRV3	90.60	5.2		S1 (Left CIV)
6	RRA1	35	4.6	L3-4	
	RRA2	31	3.5	L5 (AB)	
	LRA1	53.55	5.4	L2	
	RRV1	75.1	12		L3
	LRV1	79.6	9.68		L2

Abbreviations: RRA; right renal artery, RRV; right renal vein, LRA; left renal artery, LRV; left renal vein, CIA; common iliac artery, CIV; common iliac vein, AB; aortic bifurcation.

Figure Legends:

Figure 1: A 41 years old male patient with MDCT-A evaluation, (a). Coronal volume rendering imaging, (b). Maximum Intensity Projection (MIP) imaging shows bilateral ectopic kidneys and two renal arteries of right ectopic kidneys (short red arrows), two renal arteries of left ectopic kidneys (tall red arrows), (c, d). Oblique Multiplanar Reformatting imaging, the vein of the right kidneys (short blue arrow), the vein of left kidney (tall blue arrow).

Figure 2: A 46 years old female patient with MDCT-A evaluation, (a, b). Coronal and sagittal volume rendering imaging show the right ectopic kidney, the artery of right ectopic kidney (short red arrow) and the artery of the left normal kidney (tall red arrow), (c). Sagittal Multiplanar Reformatting imaging shows the vein of right ectopic kidney (short blue arrow) and the retroaortic accessory vein of the left normal kidney (tall blue arrow), (d). Coronal Multiplanar Reformatting imaging shows the artery and vein of the right kidney (short red and blue arrows), (e).

Axial Multiplanar Reformatting imaging shows the main vein of the left kidney (*tall blue arrow*)

Figure 3: The MDCT examination of the 1-month-old girl child, (a). Axial MDCT imaging shows right ectopic thoracic kidney secondary to congenital diaphragmatic hernia and bowel ans in right thorax (Bochdalec hernia), (b, c). Coronal and sagittal Multiplanar Reformatting imaging show the artery of the ectopic right thoracic kidney (*thick red arrow*), the vein (*thick blue arrow*) and inferior vena cava (*white arrow*), (d). Axial imaging show the retroaortic vein of the left normal kidney (*thin blue arrow*), (e). Coronal Multiplanar Reformatting imaging shows three arteries of the left kidney (*thin red arrows*), the retroaortic renal vein of the left kidney (*thin blue arrow*)

ectopic kidney may go undetected all life long. In some cases of ectopic kidney, individuals can have such urinary problems as urine blockage, urinary tract infections or urinary stones (8).

During ascension, each kidney is vascularized by neighboring vessels, initially from internal and external iliac vessels and directly from aorta after the 8th gestational week (12). There is a strong correlation between renal ascension and vascularization. As the kidneys ascend up, they derive their blood supply from the segmental mesonephric arteries. The mesonephric arteries may fail to regress and persist as supernumerary vessels. There is a good correlation between the kidney ascension and the level of the origin of the renal arteries. Any anomaly in the renal artery development can stop the ascension and cause ectopia or rotational anomalies. Anomalies in renal vessels are more common in the renal ectopia, and the presence of multiple renal arteries is the most frequent variant(16).

A wide variety of diagnostic modalities such as ultrasonography, intravenous urography, duplex and color Doppler USG, MR angiography, intravenous digital subtraction angiography (DSA) and MDCTA are used in the evaluation of ectopic kidney and its vasculature.

For the evaluation of renal vasculatures, conventional angiography or DSA used in the past. However, it has an invasive nature associated with complications. DSA is not suitable for screening. Nowadays the method of choice is MDCTA. MDCTA has become increasingly important in the evaluation of the urinary system and the renal vasculature. It is less invasive, easily available and applicable. However, exposure to ionizing radiation and the use of iodinated contrast material, which has

and the artery of the ectopic right thoracic kidney (*thick red arrow*), (f). Coronal MDCT lung window image shows better the herniated intestinal segment

Figure 4: A 38 years old male patient with MDCT-A evaluation, (a). Coronal volume rendering imaging shows the bilateral ectopic, right atrophic kidney (secondary to nephrolithiasis) and renal stones in the right renal pelvis (*white arrow*), the artery of right ectopic kidney (*short red arrow*) and the arteries of the left normal kidney (*tall red arrows*), (b). Coronal MIP, Coronal Multiplanar Reformatting and Coronal MIP images shows the veins of right ectopic kidney (*short blue arrow*) and the veins of the left kidney (*tall blue arrows*), two renal veins of right kidney open accessory left renal vein (c, d).

nephrotoxic potential, are the main drawbacks. As well as the information about angiography features, MDCT provides information about the morphological variety, position, shape, size and rotation of the kidney. Furthermore, it offers information not only about the vessel lumen and the vessel wall but also the surrounding structures (4, 5, 17-19).

Renovascular hypertension, renal transplant recipient and donor evaluation, direct renal trauma, arteriovenous communications, renal artery aneurysm, renal parenchymal or vascular calcifications and renal manifestations of a systemic disease constitute the main clinical applications of MDCT and MDCTA. Diagnostic accuracy of renal MDCT and angiography depends on the quality of initial raw data obtained during the study. The raw data were collected and sent to work station for post-processing. Most commonly used post-processing techniques are MPR or CPR, MIP and VR. MIP images can produce angiography-like images and excellent overview of the vascular anatomy and the vessel lumen, wall and calcification. MPR and CPR images are useful in the evaluation of the arterial luminal diameter and the arterial stenosis (20-22).

In most individuals, each kidney is supplied by one renal artery arising from abdominal aorta, but in approximately 30% of individuals more than one artery can be present. Renal arteries are usually 4-5cm in length and 5-6mm in diameter and they typically arise from the aorta at the level of superior margin of L2 vertebral body, slightly inferior the origin of the superior mesenteric artery. The right renal artery orifice is located on the anterolateral wall of the aorta and the left renal artery orifice is located in more lateral location. The right

renal artery demonstrates a long downward course and the left renal artery a short horizontal course according to the anatomical conditions of the kidneys. Anatomic variations of the renal artery are common in general populations.

The renal lobar veins converse to form the main renal vein at the renal hilum and it lies anterior to the renal artery. The left renal vein is three times longer than right renal vein and its length is 6-10cm. It normally courses between the superior mesenteric artery and aorta before draining into the medial aspect of IVC. The left renal vein may demonstrate anatomic variations like as retro-aortic, circumaortic and partially duplicated vein. It receives several tributaries (The left adrenal vein, the left gonadal vein and lumbar vein) before draining into the IVC. The right renal vein averages 2-4cm in length and joins the lateral aspect of the IVC. Each vein may include multiple veins (23-25).

In our study, 20 renal arteries were identified in 12 kidneys in six patients. The highest number of arteries was observed in the left kidney of case 2. The artery arising from the highest point of the aorta was at the level of L1. The artery arising from the lowest point was from the left common iliac artery at the level of S1.

The right renal vein is shorter than the left. It is usually 2.5 cm long and does not receive any tributary. The left renal vein is three times longer (7.5 cm) than the right. It crosses anterior to the aorta to open into the lateral aspect of IVC. It may receive 2 tributaries; left suprarenal and left gonadal veins (26). The venous variants are; a- the presence of supernumerary veins with an incidence of 15-30%, b- the circumaortic renal vein and retroaortic renal vein with an incidence of 3% (27, 28). Supernumerary renal veins are much more common on the right side than the left. Since variation influences the technical feasibility of the operation, morphology is specifically significant for transplant surgeons.

In the present study, 18 renal veins were identified in 12 kidneys of six patients. There were three renal veins in the left kidneys of case 1 and case 5 (one main and 2 accessory). There were one main and one accessory vein in four kidneys of which three were ectopic and one was normal. There were 16 veins connected to IVC, one vein of the left kidney of case 5 was connected to left common

iliac vein, and two veins of the right renal vein (kidney) of case 2 were connected to left renal vein.

Conclusions

Nowadays, MDCT and MDCTA have gained significance in the evaluation of the urinary system and the renal vasculature. They are less invasive, easily available and applicable. MDCT supplies information about the morphological variety, position, shape, size and rotation of the kidney. Furthermore, it supplies information not only about the vessel lumen and vessel wall but also about the surrounding structures. We believe that MDCT and MDCTA are beneficial for screening the ectopic kidney and its vasculatures.

Conflicts of interest

The authors declared no conflicts of interest.

References

1. Reddy CK, Syed NA, Satyanarayana N, et al. Left ectopic kidney with non rotation: a case report. *Nepal Med Coll J* 2010; 12:123-124.
2. Standring S, Ellis H, Healy J, Johnson D. *Urogenital system, kidney and ureter*. In *Gray's Anatomy*. 39th ed. Livingstone Philadelphia: Elsevier 2005; 1226.
3. Russell R, Williams N, Bulstrade C. *The kidneys and ureters*. In *Bailey and Love's short practice of surgery*. 23rd ed. London: Arnold 2000; 1174.
4. Beregi JP, Elkohen M, Deklunder G, Artaud D, Coulet JM, Watinne L. Helical CT angiography compared with arteriography in the detection of renal artery stenosis. *AJR Am J Roentgenol* 1996; 167:495-501.
5. Rieker O, Duber C, Neufang A, Pitton M, Schweden F, Thelen M. CT angiography versus intraarterial digital subtraction angiography for assessment of aortoiliac occlusive disease. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 169:1133-1138.
6. Moore K, Persaud T. *The developing human*. In *Clinically oriented embryology Urogenital system*. 8th ed. Philadelphia: WBSaunders 2008; 244-256.
7. Walsh P, Gittes R, Perimutter A. *Cambell's Urology*. Philadelphia: WB Saunders 1986; 1674-1675.
8. Belsare S, Chimmalgi M, Vaidya S, Sant S. *Ectopic kidney and associated anomalies: a case report*. *J Anat Soc India* 2002; 51:236-238.
9. Gulsun M, Balkanci F, Cekirge S, Deger A. Pelvic kidney with an unusual blood supply: angiographic findings. *Surg Radiol Anat* 2000; 22:59-61.
10. Romanes G. *Thorax and Abdomen*. *Cunningham's Manual of Practical Anatomy*. 25th ed. London: English Language Book Society, Oxford University Press 1986.

11. Ingole I, Ghosh S. Laterally rotated kidney - a rare congenital anomaly. J Anat Soc India 2005; 54:19-21.
12. Asghar M, Wazir F. Prevalence of renal ectopia by diagnostic imaging. Gomal Journal of Medical Sciences 2008; 6:72-76.
13. Sfaxi M, Miladi M, Loussaief H, Mnif A, Chebil M, Ayed M. [Intrathoracic kidney due to diaphragmatic hernia: a case report]. Prog Urol 2002; 12:477-478.
14. Jefferson KP, Persad RA. Thoracic kidney: a rare form of renal ectopia. J Urol 2001; 165:504.
15. Zahoi DE, Miclaus G, Alexa A, Sztika D, Pusztai AM, Farca Ureche M. Ectopic kidney with malrotation and bilateral multiple arteries diagnosed using CT angiography. Rom J Morphol Embryol 2010; 51:589-592.
16. Das S, Amar AD. Ureteropelvic junction obstruction with associated renal anomalies. J Urol 1984; 131:872-874.
17. Urban BA, Ratner LE, Fishman EK. Three-dimensional volume-rendered CT angiography of the renal arteries and veins: normal anatomy, variants, and clinical applications. Radiographics 2001; 21:373-386;549-355.
18. Turkvatan A, Ozdemir M, Cumhuri T, Olcer T. Multidetector CT angiography of renal vasculature: normal anatomy and variants. Eur Radiol 2009; 19:236-244.
19. Ozkan U, Oguzkurt L, Tercan F, Kizilkilic O, Koc Z, Koca N. Renal artery origins and variations: angiographic evaluation of 855 consecutive patients. Diagn Interv Radiol 2006; 12:183-186.
20. Fleischmann D. Multiple detector-row CT angiography of the renal and mesenteric vessels. Eur J Radiol 2003; 45 Suppl 1:79-87.
21. Kuszyk BS, Heath DG, Ney DR, et al. CT angiography with volume rendering: imaging findings. AJR Am J Roentgenol 1995; 165:445-448.
22. Smith P, Fishman E. CT angiography: renal applications. In: Ferris E, Waltman A, Fishman E, Polak J, Potchen E, ed. Syllabus: a categorical course in diagnostic radiology-vascular imaging. Oak Brook, Ill: Radiological Society of North America; 1998.
23. Leung DA, Hagspiel KD, Angle JF, Spinosa DJ, Matsumoto AH, Butty S. MR angiography of the renal arteries. Radiol Clin North Am 2002; 40:847-865.
24. Kawamoto S, Montgomery RA, Lawler LP, Horton KM, Fishman EK. Multi-detector row CT evaluation of living renal donors prior to laparoscopic nephrectomy. Radiographics 2004; 24:453-466.
25. el-Galley RE, Keane TE. Embryology, anatomy, and surgical applications of the kidney and ureter. Surg Clin North Am 2000; 80:381-401.
26. William P, Bannister L, Berry M, Collins P, Dyson M, Dussek J. cardiovascular system. Gray's Anatomy Philadelphia: Running Press Book 1995.
27. Kadir S. Angiography of the kidneys. In: S K, ed. Diagnostic angiography. Philadelphia: Saunders 1986; 445-495.
28. Kahn P. Selective venography of the branches In: Ferris E, Hipona F, Kahn P, ed. Venography of the inferior vena cava and its branches. Huntington: Krieger 1973;154-224.

Tüm anterior üretrayı tutan darlıkların tedavisinde tek aşamalı dorsal inlay bukkal mukozal greft üretroplasti

One-stage dorsal inlay buccal mucosal graft urethroplasty in the management of extensive anterior urethral strictures.

Fikret Fatih Öno1, Cem Başataç1, Şinasi Yavuz Öno2, Uğur Boylu1, Eyüp Gümü1

¹ Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği.

² Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Üroloji Kliniği.

Özet

Amaç: Tüm anterior üretrayı tutan darlıkların tedavisinde tek aşamalı dorsal inlay bukkal mukozal greft (BMG) üretroplasti yöntemiyle ilgili sonuçlarımızı değerlendirmek.

Gereç ve Yöntemler: Kliniğimizde Aralık 2010 ve Aralık 2011 tarihleri arasında anterior üretra darlığı nedeniyle üretroplasti yapılan 18 erkek hasta değerlendirildi. Bu hastalar arasında tüm anterior üretrayı tutan, tek aşamalı dorsal inlay BMG yapılan 6 hasta çalışmaya alındı. Hastalar operasyon öncesi retrograd üretrografi (RÜ), işeme sistoüretrografisi (İSÜG) ve üretrosistostokopi ile değerlendirildi. Tüm hastalar postoperatif 3. hafta ve 3. ayda RÜ+İSÜG, idrar akım hızı ve işeme sonrası artık idrar miktarı (AİM) ile izlendi, sonrasında takip senelik yapıldı. Cerrahi başarı, son izlemdeki idrarda tıkanıklık bulgularının olmaması, ek girişim gerektirecek darlık saptanmaması ve hastanın subjektif memnuniyeti olarak tanımlandı.

Bulgular: Ortalama hasta yaşı 43,5 (\pm 11,5) idi. Ortalama BMG uzunluğu 13 cm (11-15 cm), ortalama operasyon süresi 170 dakika (120-200 dak), kan kaybı ise 60 ml (30-110) olarak hesaplandı. Ortalama hastanede kalış süresi 3,7 gün (2-7) idi. Hiçbir hastada intraoperatif veya postoperatif komplikasyon gelişmedi. En az 1 yıllık (aralık: 12-26 ay) izlemde tüm hastalarda objektif ve subjektif başarı elde edildi. Postoperatif en son izlemdeki "Qmax" değerlerinde, preoperatif değerlere göre istatistiksel anlamlı düzelme olduğu görüldü (ortalama 24,5 \pm 8,3 ml/sn'ye karşılık 6,2 \pm 5,8 ml/sn, p=0,001).

Sonuç: Tek aşamalı dorsal inlay BMG üretroplasti, yaygın anterior üretra darlığı bulunan seçilmiş olgularda uygun bir tedavi yöntemi olarak gözükmemektedir.

Anahtar Kelimeler: Darlık, Greft, Rekonstrüksiyon, Üretra

Abstract

Objectives: We evaluated the efficacy of one-stage dorsal inlay buccal mucosal graft (BMG) urethroplasty in the management of extensive anterior urethral strictures.

Materials and Methods: Between December 2010 and December 2011, 18 patients with anterior urethral strictures underwent urethroplasty in our clinic. Six of 18 patients who received one-stage buccal mucosal graft urethroplasty due to extensive anterior urethral stricture were included in this study. Patients were evaluated with preoperative retrograd urethrography (RU), voiding cystourethrography (VCUG), and urethrocytoscopy. All patients received RU+VCUG, uroflowmetry and postvoid residual urine determination at postoperative 3rd week and 3rd month, then followed yearly thereafter. Cure was defined as no evidence of obstruction on uroflowmetry, the absence of any strictures that may require additional intervention and subjective patient satisfaction at the last visit.

Results: Mean patient age was 43.5 years. The mean length of BMG was 13 cm (12-16), mean operation time was 170 (130-240) min, and estimated blood loss was 60 (30-110) ml. Mean hospitalization was 3.7 days. There were no intraoperative or postoperative complications. With at least one year of follow-up (range=12-26 months), objective and subjective success was achieved in all patients. Mean Qmax was significantly improved at the last follow-up as compared to preoperative measurements (24.5 \pm 8.3 ml/s vs. 6.2 \pm 5.8 ml/s, p=0.001).

Conclusion: One-stage dorsal inlay BMG urethroplasty seems as a feasible option in selected cases who have extensive stenosis of the anterior urethra.

Key Words: Stricture, Graft, Reconstruction, Urethra

Geliş tarihi (Submitted): 22.11.2013

Kabul tarihi (Accepted): 18.12.2013

Yazışma / Correspondence

Doç. Dr. Fikret Fatih Öno

Ümraniye Eğitim ve

Araştırma Hastanesi,

Üroloji Kliniği

Ümraniye, İstanbul

Tel: 0216 632 18 18 (x1979)

E-mail: ffonol@yahoo.com

Giriş

Anteriyor üretra darlıklarının tedavisinde son yıllarda önemli gelişmeler olmuştur. İnternal üretrotominin dünya genelinde yaygın kullanım alanı bulmasına rağmen, özellikle 2 santimetre(cm)'den uzun darlıklardaki yüksek nüks oranları rekonstrüktif cerrahinin önemini arttırmıştır (1). Uygulanacak olan rekonstrüksiyon tekniği darlığın uzunluğuna, yerleşimine, hastanın ve cerrahin seçimine ve altta yatan etyolojik faktöre bağlıdır. İki cm'den kısa darlıklarda primer eksizyon ve uç-uca anastomoz uygun bir yaklaşım olmasına rağmen, distal ve bulber üretradaki daha uzun darlıklarda flep veya greft üretroplastisi önerilen tedavi seçenekleridir (2). Sirkumsizyon sonrası veya liken sklerozis (LS) gibi lokal doku fleplerinin kullanılmadığı durumlarda, genital bölge dışı cilt (kasık, kalça, kulak arkası) ve mesane mukozası gibi donör greftler kullanılmıştır. Ancak, yapılan uzun dönem takiplerde bu dokuların ideal replasman için uygun olmadığı anlaşılmıştır (3).

Bukkal mukozal greft (BMG) üretroplastisi ilk defa 1993 yılında El-Kasaby ve ark. tarafından uygulanmıştır (4). BMG'nin kalın epitelyuma sahip olması ve iyi kanlanabilir olması en önemli avantajlarıdır. Ayrıca, hazırlanmasının diğer lokal flep tiplerine göre (mesane mukozası ve genital deri) daha az morbiditeye yol açması sebebiyle üretroplastide en uygun seçeneklerden birisi haline gelmiştir (4-5). Literatürde BMG onarımının, ventral ya da dorsal üretraya uygulanmasında hangi yöntemin daha başarılı olduğu konusunda görüş birliği yoktur. Tüm anteriyor üretrayı tutan darlıkların rekonstrüksiyonu ise tedavisi daha zor ve tartışmalı bir konudur. Bu çalışmada, uzun anteriyor üretra darlıklarının tedavisinde dorsal inlay BMG üretroplastisi ile ilgili deneyimlerimiz sunulmaktadır.

Gereç ve Yöntemler

Kliniğimizde 2010-2011 yılları arasında, anteriyor üretra darlığı nedeniyle üretroplastisi yapılan ardışık 18 erkek hastanın verileri geriye dönük olarak incelendi. Bu hastalar arasında, tüm anteriyor üretrayı tutan darlık nedeniyle dorsal inlay BMG üretroplastisi uygulanan 6 erkek hasta çalışmaya alındı. Darlık etiyojisi 3 hastada iyatrojenik ve 3 hastada liken sklerozis (LS) olarak belirlendi. LS tanısı ameliyat öncesi yapılan fizik muayene ve retrograd üretrografiye değerlendirilerek intraoperatif alınan

üretra biyopsisi ile histopatolojik olarak konuldu. Altı hastanın tamamında dış merkezlerde uygulanmış mükerrer dilatasyon ve internal üretrotomi hikayesi mevcuttu. Preoperatif değerlendirme tam idrar tahlili, idrar kültürü, retrograd üretrografi (RÜ), işeme sistoüretrografisi (İSÜG) ve üretrosistoskopi kullanılarak yapıldı (Şekil 1). Tüm hastalarda üreter ultrasonografi ile mesane ve üst üreter sistem değerlendirmesi yapıldı.

Cerrahi teknikte, supin pozisyonda sirkumkoronal insizyon ile penis cildi, bulber üretra bölgesine kadar sıyrıldı. Glans koruyucu yaklaşımla diseksiyon yapıldıktan sonra üretra ventraline, fossa navikularisten başlayıp bulbar üretraya uzanan orta hat insizyon yapıldı (Şekil 2). Takiben, tüm anteriyor üretra boyunca eksternal meatustan başlayıp bulber üretrada sağlıklı proksimal mukozaya yaklaşık 0,5-1 cm uzanacak şekilde ikinci bir dorsal insizyon yapıldı. Bu aşamada mukoza ve fibrotik dokudan biyopsi örnekleri alındı. İnsizyon sonrasında dorsaldeki spongiöz doku diseke edilerek inlay greft uygulanacak olan tunika albuginea yatağı hazırlandı (Şekil 3). Ardından, alt dudaktan başlayıp sol yanak içine uzanan insizyonla, üretral darlık boyuna uygun uzunlukta ve 1 cm eninde BMG alınarak bu yatağa 4/0 poliglaktin sütür ile anastomoz edildi (Şekil 4 ve 5). İnlay greft, yeterli stabilizasyonu sağlamak için tunika albugineaya aynı sütürlerle tespit edildi. Takiben üretra, 16-18 F silikon sonda üzerinde 3-4/0 poliglaktin sütür ile kapatılarak tekrar tüp haline getirildi (Şekil 6).

Üretral kateter 2-3. haftalar arasında, intraoperatif yerleştirilen sistostomi kateteri de 3-4. haftalar arasında alındı. Tüm hastalar, sistostomi çekilmesini takiben 3. hafta ve 3. ayda RÜ+İSÜG, idrar akım hızı ve işeme sonrası artık idrar miktarı (AİM) ile değerlendirildi. Sonrasında izlem senelik yapıldı. Her izlemde hastanın subjektif yakınmaları AUA (Amerikan Üroloji Derneği) semptom skoru ile değerlendirildi. Tıkanıklık yakınmaları olan veya idrar akım paterninde obstrüktif bulgular izlenen hastalar için radyolojik inceleme ve üretro-sistoskopi ile tekrar değerlendirme planlandı. Cerrahi başarı, son izlemdeki idrar akım hızı testinde tıkanıklık bulgularının olmaması, ek girişim gerektirecek yeni darlık saptanmaması ve hastanın subjektif memnuniyeti olarak tanımlandı. Preoperatif maksimum idrar akım hızı (Qmax: ml/s) ve AUA semptom skoru, postoperatif son izlemdeki

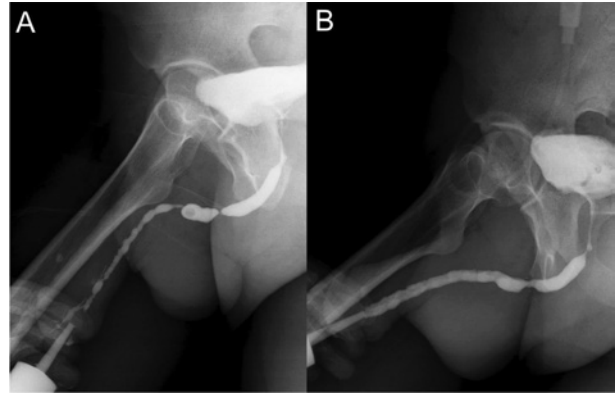
değerlerle Wilcoxon sign test kullanılarak karşılaştırıldı. P değerinin 0,05'ten küçük olması istatistiksel anlamlılık olarak kabul edildi.

Bulgular

Ortalama hasta yaşı 43,5 ($\pm 11,5$) idi. İntraoperatif ölçülen ortalama üretral darlık uzunluğu 13 cm (11-15 sm), BMG uzunluğu ise 14 cm (12-16 sm) idi. Ortalama operasyon süresi 170 dakika (120-200 dak), kan kaybı ise 60 ml (30-110 ml) olarak hesaplandı. Ortalama hastanede kalış süresi 3,7 gün (2-7 gün) idi. Hiçbir hastada intraoperatif veya postoperatif komplikasyon gelişmedi. En az 1 yıllık (aralık: 12-26 ay) izlemde tüm hastalarda objektif ve subjektif başarı elde edildi. Postoperatif en son izlemdeki Qmax değerlerinde, preoperatif değerlere göre istatistiksel anlamlı düzelleme olduğu görüldü (ortalama $24,5 \pm 8,3$ ml/sn'ye karşılık $6,2 \pm 5,8$ ml/sn, $p=0,001$). Aynı şekilde, postoperatif AUA semptom skorlarında da ameliyat öncesi değerlere göre anlamlı düzelleme saptandı (ortalama $6,5 \pm 5$ 'e karşılık $28,4 \pm 6,2$, $p<0,001$).

Tartışma

Üretra darlığı terimi, genel olarak anterior üretra darlıkları için kullanılmaktadır (6). Patofizyolojisinde, epitelyumun progresif fibrozisi ve korpus spongiosumun süngerimsi erektil dokusunu kapsayan skar oluşumu rol oynamaktadır. Tedavisinde minimal invazif teknikler ile açık üretroplasti uygulanmaktadır. Minimal invazif teknikler soğuk bıçak, elektrokoter ya da laser kullanılarak yapılan internal üretrotomilerdir. Ancak yapılan çalışmalarda, internal üretrotominin küratif başarı oranları düşük bulunmuştur (7). Ayrıca ülkemizde yapılan çalışmalarda, üretral darlıklarda tedavi amacıyla tekrarlanan dilatasyonların, oluşturdukları üretral travma nedeniyle inflamatuvar yanıtı artırıp darlığı daha kötü hale getirebileceği belirtilmiştir (8-9). Benzer şekilde Pansadoro ve ark. anterior üretra darlığı olan ve internal üretrotomi ile tedavi edilen 224 hastanın uzun dönem takip sonuçlarını yayınlamışlardır. Hastaların tamamına saat 12 hizasında soğuk bıçak insizyonu ile internal üretrotomi uygulanmış ve postoperatif 15. günden itibaren manuel dilatasyon programına alınmıştır. Bu çalışmada en yüksek başarı oranları (%71) <1 cm bulbar üretra darlıklarında bildirilmesine rağmen, >1 cm bulbar üretra darlıklarında yöntemin etkinliğinin azaldığı (%18) belirtilmiştir. Bunun yanında penil üretraya uzanan darlıklarda, darlığın uzunluğundan bağımsız ola-



Şekil 1. A) Preoperatif retrograd üretrografi görüntüsü B) Tek aşamalı BMG üretroplasti sonrası post op 3. ay retrograd üretrografi görüntüsü.

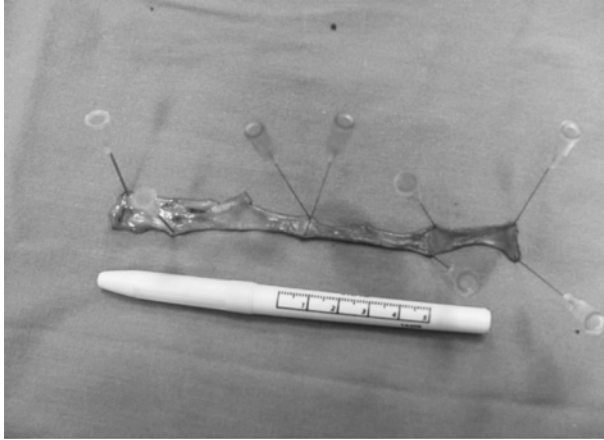
rak bu yöntem başarısız olmuştur (%25). Bu sebeple yazarlar, internal üretrotomiye sadece primer, tek ve <1 cm bulbar üretra darlıklarında önerirken, penil üretral ve rekürren darlıklarda açık cerrahinin daha iyi bir seçenek olabileceğini bildirmişlerdir (10).



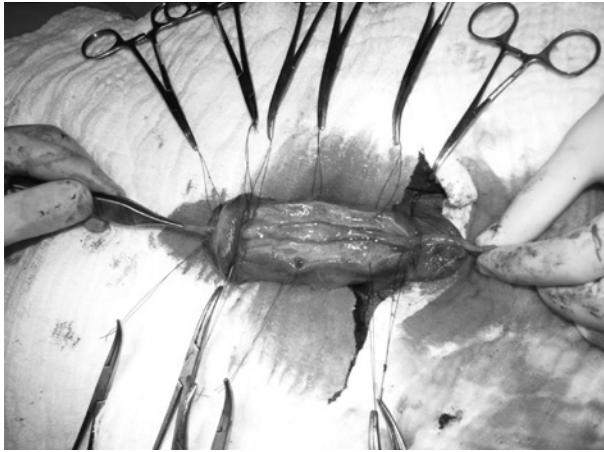
Şekil 2. Üretra ventraline yapılan orta hat insizyon



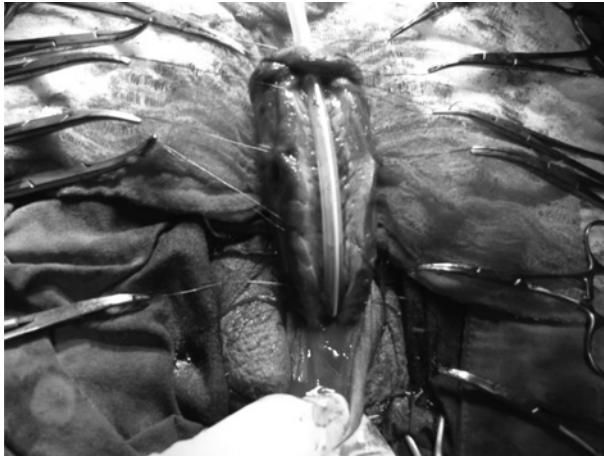
Şekil 3. Greft uygulanacak tunika albuginea yatağının hazırlanması



Şekil 4. Bukkal mukozadan hazırlanan greft



Şekil 5. BMG'nin hazırlanan tunika albuginea yatağına anastomoz edilmesi



Şekil 6. Üretranın silikon sonda üzerinden tübularize edilmesi

Üretra darlıklarının rekonstrüktif onarımında anastomotik ya da yerine koyma teknikleri şeklinde yapılabilen birçok üretroplasti tekniği tarif edilmiştir. Yerine koyma

onarımalarında amaç, üretra lümenini tek veya çok seansa flep veya greft kullanılarak genişletmektir. Anteriyör üretra darlıklarında tedavi seçimi darlığın etiyojisine, darlığın uzunluğuna ve üretral pleytin durumuna bağlıdır. Eğer penis cildi, sünnet derisi ve Dartos fasyası üretral rekonstrüksiyon için uygunsa, pediküllü flep üretroplasti uygun bir seçenektir. Ancak, özellikle LS'ye bağlı darlıklarda tek aşamalı genital deri flep kullanımının uzun dönem takipte başarı oranları düşüktür. Nitekim, Venn ve Mundy LS'ye bağlı üretra darlığı olan 12 hastaya tek aşamalı genital deri flep üretroplasti uygulamışlar ve iki yıllık izlem sonunda, LS nüksüne bağlı olarak hastaların tamamında rekürren üretra darlığı geliştiğini bildirmişlerdir (11). Bu nedenle, LS'deki gibi cilt flebi kullanımının uygun olmadığı veya başarısız hipospadias onarımına bağlı sünnet derisinin yetersiz olduğu özel durumlarda BMG üretroplasti önerilen rekonstrüktif seçenektir. BMG, elastinden zengin kalın bir epitelyuma sahiptir. Ayrıca mesane mukozası ve genital deri ile karşılaştırıldığında daha ince olan lamina propria tabakası, dokunun anastomoz ve neovaskülarizasyona daha elverişli olmasını sağlamaktadır. Bu histolojik avantajlar ile BMG, üretroplastide en sık kullanılan greft haline gelmiştir (12-13). Çoğunluğu LS'ye bağlı yaygın anteriyör üretra darlığı bulunan bizim serimizde de BMG yüksek başarı ile kullanılmıştır.

LS erkek genital sistemin kronik, progresif, sklerozan ve inflamatuvar bir deri hastalığıdır. LS sadece distal üretrayı etkileyebileceği gibi tüm anterior üretrayı tutabilir. Riddel ve ark'nın yaptıkları çalışmada, LS'de eksternal meatus tutulum oranı % 64,1 iken prepusyum tutulum oranları %54,3'dür. Pendülöz üretra tutulum oranı ise %20,3 olarak belirlenmiştir (14). LS'ye bağlı üretra darlığının tedavisinde üretral fibrozis derecesine ve uzunluğuna bağlı olarak tek ya da iki aşamalı BMG üretroplasti uygulanabilmektedir (15). Bizim bu olgulardaki yaklaşımımız, üretranın tamamen oblitere olduğu ve ileri derecede spongiofibrozisin eşlik ettiği olgularda fibrozisin rezeksiyonu ve BMG ile 2 aşamalı üretroplasti şeklindedir. Üretral pleytin bir miktar korunduğu, 6-7 Fr kateterin geçişine izin verecek kadar üretra lümeni olan hastalarda ise tek aşamalı BMG dorsal inlay üretroplasti tercih edilmektedir. Bu yaklaşım sayesinde erişkin yaş grubundaki bu erkek hasta popülasyonunda çok seanslı girişimin olası sıkıntılarından kaçınmak ve tüm anteriyör üretrayı

tutan darlıklarda dahi yüz güldürücü sonuçlar elde etmek mümkündür (16-17).

Benzer bir yaklaşımla Dubey ve ark.'nın yaptığı çalışmada, LS'ye bağlı anterior üretra darlığı olan 25 hastaya tek aşamalı BMG üretroplastisi uygulayarak ortalama 32,5 aylık takip sonunda %88 başarı oranı rapor edilmiştir (16). Aynı şekilde Kulkarni ve ark. çok merkezli analizlerinde LS'ye bağlı pendülöz üretra darlığı olan 23 hastanın sonuçlarını retrospektif olarak gözden geçirmiş, bu hastaların 8'ine tek aşamalı, 15'ine de iki aşamalı BMG üretroplastisi yapıldığı belirtilmiştir. Ortalama 42 aylık izlemde tek aşamalı BMG üretroplastide %100, iki-aşamalı BMG üretroplastide ise %73,3 başarı oranları rapor etmişlerdir. Aynı çalışmada, panüretal darlığı olan 135 hastanın 88'ine tek-aşamalı BMG üretroplastisi, 47'sine ise definitif perineal üretrostomi yapılmış ve 58 aylık izlem sonunda tek-aşamalı BMG üretroplastide %90,9, perineal üretrostomi yapılan hastalarda ise %72,3 başarı oranı bildirilmiştir (17). Kulkarni ve ark.'nın kullandığı teknikten farklı olarak bizim uyguladığımız teknikte, üretranın dorsalden greftlenebilmesi için tüm anteriör üretranın diseke edilerek kaldırılması yerine çift insizyon (ventral, ardından dorsal) ile dorsal greftleme yapılmaktadır. Bu yöntemin potansiyel avantajları arasında cerrahinin daha kısa sürmesi ve uzun üretral segmentlerin iskeletizasyonundan doğabilecek potansiyel iskemik problemlerin önüne geçilmesi sayılabilir. Ancak, bu noktaların aydınlatılabilmesi için daha geniş, randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Sonuç olarak, en az 1 yıllık izlemde dorsal inlay BMG üretroplastisi ile başarılı sonuçlar sunan çalışmamızın, izlem süresinin kısa olması ve hasta sayısının az oluşu gibi bazı kısıtlılıkları mevcuttur. BMG, LS tutulumuna dirençli olarak kabul edilse de bahsedilen bu yöntemin uzun dönem başarısını değerlendirmek için daha yüksek hasta sayılarına sahip, uzun dönem takipli ve karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır. Yine de, anteriör üretra darlıklarının tedavisiyle ilgili literatür çalışmalarının kısıtlı sayıda olması ve ideal üretroplastisi yönteminin henüz belirlenmemiş olması nedeniyle mevcut deneyimizin paylaşılmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Pansadoro V, Emiliozzi P, Gaffi M, Scarpone P. Buccal mucosa urethroplasty for the treatment of bulbar urethral stricture. *J Urol* 1999;161: 1501-03.
2. Elliott SP, Metro MJ, Mcaninch JW. Long-term followup of the ventrally placed buccal mucosa onlay graft in bulbar urethral reconstruction. *J Urol* 2003;169: 1754-57.
3. Barbagli G, Palminteri E, Rizzo M. Dorsal onlay graft urethroplasty using penile skin or buccal mucosa in adult bulbourethral strictures. *J Urol* 1998;160: 1307-09.
4. El-Kasaby AW, Fath-Alla M, Noweir A, el-Halaby MR, Zakaria W, el-Beialy MH. The use of buccal mucosa patch graft in the management of anterior urethral strictures. *J Urol* 1993;149: 276-78.
5. Burger, RA, Muller, SC, El-Damanhoury H, Tschakaloff A, Riedmiller H, Hohenfellner R. The buccal mucosal graft for urethral reconstruction: a preliminary report. *J Urol* 1992;147: 662-64.
6. Jordan GH, Schlossberg SM. Surgery of the penis and urethra. Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wain AJ. *Chapman's Urology*, Philadelphia: W.B. Saunders; 2002. p. 3886-952.
7. Heyns, C. F., Steenkamp, J. W., De Kock, M. L et al. Treatment of male urethral strictures: is repeated dilation of internal urethrotomy useful? *J Urol* 1998;160: 356-58.
8. Erol D, Altuğ U, Horasanlı K, Germiyanoglu C. Üretra darlıklarının tedavisinde internal üretrotominin yeri. *Türk Üroloji Dergisi* 1994;20: 153-57.
9. Güntekin E, Kukul E. Ürogenital sistemin enstrümental muayenesi. Anafarta K, Arıkan N, Arıkan N, Bedük Y. *Temel Üroloji*, Ankara, Güneş Tıp Kitabevi, 2011. p. 190-97.
10. Pansadoro V, Emiliozzi P. Internal urethrotomy in the management of anterior urethral strictures: long-term followup. *J Urol* 1996;156: 73-75.
11. Venn SN, Mundy AR. Urethroplasty for balanitis xerotica obliterans. *Br J Urol* 1998;81: 735-77.
12. Kane CJ, Tarman GJ, Summerton DJ, Buchmann CE, Ward JF, O'Reilly KJ et al. Multi-institutional experience with buccal mucosa onlay urethroplasty for bulbar urethral reconstruction. *J Urol* 2002;167: 1314-17.
13. Barbagli G, Sansalone S, Romano G, Lazzeri M. Ventral onlay oral mucosal graft bulbar urethroplasty. *BJU Int* 2011;108: 1218-31.
14. Riddel L, Edwards A, Sherrard J. Clinical features of lichen sclerosus in men attending a department of genitourinary medicine. *Sex Transm Infect* 2000;76: 311-313.
15. Levine AL, Strom KH, Lux MM. Buccal mucosa graft urethroplasty for anterior urethral stricture repair: evaluation of the impact of stricture location and lichen sclerosus on surgical outcome. *J Urol* 2007;178: 2011-15.
16. Dubey D, Sehgal A, Srivastava A, Mandhani A, Kapoor R, Kumar A. Buccal mucosal urethroplasty for balanitis xerotica obliterans related urethral strictures: The outcome of 1 and 2-stage techniques. *J Urol* 2005;173: 463-66.
17. Kulkarni S, Barbagli G, Kirpekar D, Mirri F, Lazzeri M. Lichen sclerosus of the male genitalia and urethra: Surgical options and results in a multicenter international experience with 215 patients. *Eur Urol* 2009;55: 945-56.

Robotik parsiyel nefrektomide renorafı için geleneksel poliglaktin ile dikenli dikiş materyallerinin karşılaştırılması

Comparison of barbed and conventional polyglactin sutures for renorrhaphy in robot assisted partial nephrectomy

Uğur Boylu, Cem Başataç, Eyüp Gümüş

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

Özet

Amaç: Robotik parsiyel nefrektomi (RPN) esnasında renorafide geleneksel emilebilen dikiş materyalleri ile dikenli dikiş materyalleri kullanımının cerrahi sonuçlar üzerine etkisini değerlendirmek.

Gereç ve Yöntemler: 2009 ve 2011 yılları arasında böbrekte kitle sebebiyle RPN yapılan 38 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu 38 hastanın 16'sında renorafı poliglaktin (Grup 1) ve 22'sinde ise dikenli poliglaktinat dikiş materyali (Grup 2) ile yapıldı. Gruplar arasında ortalama operasyon süresi, tahmini kan kaybı, sıcak iskemi süresi, hastanede kalış süresi, komplikasyonlar ve onkolojik sonuçlar prospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Gruplar arasında yaş, cinsiyet, komorbidite ve tümör karakteristikleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi. Ortalama operasyon süresi Grup 1'de 163±55 dakika iken Grup 2'de 137±18 dakika idi (p=0,001). Tahmini kan kaybı Grup 1'de 472±540 ml. iken Grup 2'de 185±110 ml. idi (p=0,001). Ortalama hematokrit düşüşü Grup 1'de %6,43±3,4 iken Grup 2'de %3,82±2,7 idi (p=0,015). Sıcak iskemi süresi Grup 1'de ortalama 28,7±9,3 dakika iken, Grup 2'de ortalama 20,9±6,9 dakika idi (p=0,001). Ortalama takip süresi gruplar arasında sırasıyla 24 ve 18 aydı. Takip süresince her iki grupta da tümör rekürrensine rastlanılmadı.

Sonuç: Robotik parsiyel nefrektomide renorafı için dikenli sütür materyallerinin kullanımı böbrek parankim onarımının hızlı, güvenli ve kuvvetli yapılmasını kolaylaştırmaktadır. Böbrek parankim onarımının dikenli dikiş materyalleri ile yapılması sıcak iskemi süresini ve tahmini kan kaybını azaltmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Böbrek, kanser, robot, parsiyel nefrektomi

Abstract

Objective: To evaluate the effect of the barbed and the conventional absorbable sutures for renorrhaphy on the outcomes of robot assisted partial nephrectomy (RAPN).

Material and Methods: Between 2009 and 2011, a total 38 patients with a renal mass who underwent RAPN were included in this study. Of 38, renorrhaphy was performed with a polyglactin suture in 16 patients (Group 1) and, with a barbed polyglyconate suture in 22 patients (Group 2). The mean operative time, estimated blood loss (EBL), warm ischemia time (WIT), hospital stay, complications and oncologic outcomes were evaluated prospectively.

Results: There was no statistical difference between groups in terms of age, gender, comorbidities and tumor characteristics. The mean operative time was 163± 55 min in Group 1 and 137 ± 18 min Group 2 (p=0,001). The mean EBL was 472 ± 540 ml in Group 1 and 185± 110 ml in Group 2 (p=0,001). The mean decline in hematocrit was %6.43 ± 3.4 in Group 1 and %3.82 ± 2.7 in Group 2 (p=0.015). The WIT was 28.7 ± 9.3 min and 20.9 ± 6.9 min (p=0.005) in Group 1 and 2, respectively. The mean follow up was 24 and 18 months in Group 1 and 2, respectively. No tumor recurrence has occurred in both groups at the follow-up.

Conclusions: Utilization of barbed sutures for renorrhaphy during RAPN facilitates rapid, safe and potent renal parenchymal repair. Renorrhaphy with barbed suture results in reduced warm ischemia time and blood loss.

Key Words: kidney, cancer, robot, partial nephrectomy

Geliş tarihi (Submitted): 08.01.2014

Kabul tarihi (Accepted): 06.03.2014

Yazışma / Correspondence

Doç. Dr. Uğur Boylu
Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
Tel: 0216 632 18 18 (1984)
Faks: 0216 632 71 15
E-mail: ugurboylu.com

Introduction

In recent years, with an increase in incidental diagnosis of small renal masses, nephron-sparing surgery gained traction. Nowadays, partial nephrectomy (PN) is a standard of care for clinical stage T1 renal cancers amenable to nephron-sparing approach (1-4). Compared to radical nephrectomy, PN has equivalent oncological outcomes and better preservation of renal function, improves quality of life, and reduces frequency of cardiovascular events (5-7). Laparoscopic (LPN), robot assisted (RAPN), and open PN all offer comparable outcomes in the hands of experienced surgeons.

In PN, rapid and safe repair of parenchyma has an important effect on the outcomes of this particular surgery in regards to warm ischemia time (WIT) and preservation of renal function. Although various techniques were described to decrease the WIT, no study has yet identified the perfect procedure (8-9). In recent years, a new class of suture material (barbed sutures) has been introduced to the surgeons' armamentarium. This study aims to compare the impact of the barbed and the conventional absorbable sutures for renorrhaphy on the outcomes of RAPN.

Materials and Methods

Between 2009 and 2011, a total of 38 patients with a renal mass who underwent RAPN were included in this study. Preoperative evaluation included medical history, physical examination, routine laboratory studies, including serum creatinine and urinalysis, chest X-ray and abdominal computerized tomography (CT) or magnetic resonance imaging. Tumor size is reported as the largest single dimension of the lesion, as measured on the CT. Pathological staging was performed according to the 2009 IUCC/American Joint Committee on Cancer TNM staging system (10). All tumors were graded according to R.E.N.A.L nephrometry score (11). Of 38, renorrhaphy was performed with a polyglactin suture (Vicryl, Ethicon, Cincinnati, OH, USA) in 16 patients (Group 1) and, with a barbed polyglyconate suture (V-loc, Covidien, Mansfield, MA, USA) in 22 patients (Group 2). The mean operative time, estimated blood loss (EBL), WIT, length of hospital stay, complications and oncological outcomes were evaluated prospectively. All complications were graded according to the modified Clavien-Dindo classification system (12). All statistical analyses were performed using

SPSS Statistics v.20 (IBM, Armonk, NY, USA) software. The confidence interval was taken 95% and a p value less than 0.05 was considered statistically significant.

A 5-port transperitoneal approach was used in all patients. Following the endotracheal intubation under general anesthesia, the patient was placed in a 60 degree modified flank position and the pneumoperitoneum was achieved with a Veress needle. A 12 mm camera port was placed 4 cm lateral and 2 cm cranial to the umbilicus. An 8 mm robotic port was placed 3 cm medial to anterior superior iliac spine, and another 8 mm robotic port was placed 2 cm below the costal margin in the mid-clavicular line. A 12 mm assistant port was placed between the camera port and the caudal robotic port. A 5 mm assistant port was placed between the camera port and the cranial robotic port. The colon was reflected medially, followed by isolation of the gonadal vein, which was dissected up to the renal vein/vena cava. The renal hilum was dissected. Intraoperative laparoscopic ultrasound was used to identify the tumor and its depth. After the hilar preparation, renal capsule was scored using monopolar shears. Two 15-cm long 3-0 polyglactin sutures on SH needles (Vicryl) or 3-0 polyglyconate barbed sutures on a 1/2 circle 26 mm needle (V-loc) were placed in the abdominal cavity for renal parenchymal repair. Two laparoscopic bulldog clamps were placed on the renal artery and one clamp was placed on the vein. Afterwards, cold excision of the tumor was performed with robotic shears. Tumor bed was sutured continuously either with a Vicryl suture with a Hem-o-loc (Pilling Weck Canada Ltd., Markham, Ont., Canada) at the free end or a V-loc suture to stop the bleeders and approximate the renal parenchyma. The defect was then covered with hemostatic agent (FloSeal, Baxter, Inc., Irvine, CA, USA) and renal parenchyma was further approximated using a running 0-0 polyglactin suture on a CT-1 needle. The bulldog clamps were removed and a final inspection for homeostasis was performed. A Jackson-Pratt drain was placed in all patients. In follow-up, all patients received comprehensive metabolic panel every 6 month for two years and then yearly. An abdominal ultrasound and chest radiography were done at 3rd month. Abdominal and thorax CT were performed at 6th month and yearly thereafter.

Table 1. Demographics of patients (ASA: American Society of Anesthesiology, CCI: Charlson comorbidity index)

	Group 1 (Polyglactin)	Group 2 (Barbed suture)	p value
Number of patients (n)	16	22	
Mean age (years)	51.1 ± 9.8	57.7 ± 11.6	0.73
Male/Female (n)	14/2	15/7	0.25
Mean ASA score (±SD)	1.63 ± 0.6	2.05 ± 0.8	0.84
Age-adjusted CCI (±SD)	2.13 ± 1.2	1.86 ± 1.1	0.49

Table 2. Perioperative and postoperative outcomes in patients undergoing RPN

	Group 1 (Polyglactin)	Group 2 (Barbed suture)	p value
Mean Operative time (min)	163 ± 55	137 ± 18	0.001
Mean Estimated blood loss (ml)	472 ± 540	185 ± 110	0.02
Mean fall in postoperative hematocrit (%)	6.43 ± 3.4	3.82 ± 2.7	0.015
Warm ischemia time (min)	28.7 ± 9.3	20.9 ± 6.9	0.005
Drain removal time (day)	3.31 ± 1.2	3.18 ± 1.4	0.77
Length of hospital stay (day)	5.0 ± 1.4	3.5 ± 1.3	0.003
Side (right/left)	4/12	11/11	0.18
Mean tumor size (cm)	3.94 ± 1.5	3.32 ± 1.2	0.2
RENAL nephrometry score (mean ± SD)	5.31 ± 1.1	5.23 ± 1.6	0.44
Pathology (Malignant/Benign)	16/0	16/6	-

Results

Table 1 summarizes the demographics of the patients. Renorrhaphy was performed with Vicryl in group 1 (n=16) and with V-Loc in group 2 (n=22). The mean age was 51.1 ± 9.8 years in group 1 and 57.7 ± 11.6 years in group 2 (p=0.73). The mean tumor size was 3.94 ± 1.5 cm in group 1 and 3.32 ± 1.2 cm in group 2.(p=0.2) The mean R.E.N.A.L. nephrometry scores were 5.31 ± 1.1 and 5.23 ± 1.6 in group 1 and 2, respectively (Table 2). There was no statistical difference between two groups in terms of R.E.N.A.L. nephrometry scores (p=0.44). The mean operative time was 163 ± 55 min in group 1 and 137 ± 18 min group 2 (p=0,001). The EBL was a mean of 472 ± 540 ml in group 1 and 185 ± 110 ml in group 2 (p=0,001). The mean decline in hematocrit was %6.43 ± 3.4 in group 1 and %3.82 ± 2.7 in group 2 (p=0.015). The WIT was 28.7 ± 9.3 min in group 1 and 20.9 ± 6.9 min in group 2 (p=0.005). The drain was removed in a mean of 3.31 ± 1.2 and 3.18 ± 1.4 days (p=0,77) and, the hospital stay was 5.0 ± 1.4 and 3.5 ± 1.3 days (p=0.003) in group 1 and

2, respectively. No complication has occurred intraoperatively. Post operatively, 5 patients have grade 2 (blood transfusion) and 2 patients have grade 1 complication (one patient had transient elevation of serum creatinine and the other had sub-ileus which resolved spontaneously at postoperative day 2) in group 1. There was one grade 1 complication (postoperative fever) in group 2. No open conversion was required in any patient and there were no robotic malfunctions, system failures or complications related to the robotic surgical system. Thirty-two tumors were malignant on the final pathology of the resected 38 tumors. Surgical margins were negative in all patients. The mean follow up was 24 and 18 months in group 1 and 2, respectively. No tumor recurrence has occurred in the follow-up.

Discussion

PN is the most appropriate surgical option in patients with small unilateral tumors or whenever preservation of renal function is a primary issue, such as in patients with solitary kidney or those with renal insufficiency, bilateral renal masses, or familial renal cell carcinoma. Both open and laparoscopic approaches can be considered depending on tumor size, location, and surgical experience. Various cold ischemia techniques for LPN were described (13-15). However, these techniques are very challenging and they did not get widely accepted. Thus, primary goal should be reduce the duration of warm ischemia as much as possible. In published series, there have been several techniques described to decrease the WIT since Gettman et al performed the first RAPN in 2004 (16).

Gill et al defined an early unclamping technique that has decreased the ischemia time by an average of 14 minutes (17). Recently, the authors described their innovative technique, which incorporates selective branch microdissection of the renal artery and vein under controlled hypotension (18). In another study aiming to reduce WIT during PN, the authors suggested “selective renal parenchymal clamping”. With this technique, the renal parenchyma is regionally clamped only in the area of planned excision. Viprakasit et al described successful outcomes with this technique in three patients undergoing RAPN (19). Some surgeons have performed PN without any clamping of the renal hilum and have suggested that off-clamp PN can be safely performed in carefully

selected patients (20). Bahrami et al reported their off-clamp LPN series in 2011 and they concluded that LPN can be safely performed without any hilar clamping in cT1a-T2 renal tumors. The authors implied that complete dissection of the hilar vessels were imperative in all cases because of the need for conversion from the off-clamp to hilar clamping (21). Furthermore, Kowalczyk et al reported their partial clamping technique in 2012. In this approach, renal artery was occluded only %50 or less of its diameter. The authors concluded that this approach offers a simple and reproducible technique that minimizes ischemia during RAPN and avoids surgical risks associated with dissection of the segmental renal arteries or the medically induced hypotension (22).

The attempts to reduce WIT and blood loss should not compromise oncological outcomes in patients undergoing RAPN. A bloodless surgical field with good visualization is the key factor to provide better oncological outcomes. In this study, we evaluated the effect of using barbed sutures for renorrhaphy during RAPN. Currently, there are 2 commercially available barbed suture products: the Quill SRS bidirectional barbed suture (Angio-tech Pharmaceuticals, Inc., Vancouver, BC, Canada) and the V-Loc. Barbed sutures appear to be at least as strong as the conventional sutures. Moreover, conventional sutures lose tensile strength at and around the knots but this condition were not observed at the knotless barbed sutures. In our experience, this tensile strength facilitates rapid and effective suturing under warm ischemia where time has the utmost importance. In a preclinical study, Shikanov et al evaluated self-retaining barbed sutures in porcine model and they demonstrated equivalent outcomes in vascular and collecting system repair of the renal defect. However, they showed no better outcomes compared with traditional polyglyconate sutures (23). Sammon et al reported their clinical application of barbed suture in renorrhaphy during RAPN. The authors noted that incorporation of barbed sutures simplifies the renorrhaphy resulting a reduced WIT (24). Olweny et al compared perioperative outcomes with barbed polyglyconate and conventional polyglactin sutures in patients undergoing LPN. They concluded that the use of barbed suture for parenchymal repair during LPN is associated with significant reduction in WIT and decreased rates of clinically

meaningful bleeding (25).

In the present series of 38 patients, we have demonstrated that barbed suture facilitates safe and rapid renorrhaphy in patients undergoing RAPN. We believe, as barbed suture self-anchors at approximately every 1 mm of tissue, a uniform distribution of tension is created across the suturing plane. This helps in reconstruction of the renal parenchymal defect and thus, results a decrease in WIT and blood loss.

In conclusion, utilization of barbed sutures for renorrhaphy during RPN facilitates rapid, safe and effective renal parenchymal repair. Renorrhaphy with barbed suture results in reduced warm ischemia time and blood loss.

Disclosures

None of the authors has anything to disclose.

1. Dr. Ugur Boylu: no conflict of interest
2. Dr. Cem Basatac: no conflict of interest
3. Dr. Eyup Gumus: no conflict of interest

References

1. Hollingsworth JM, Miller DC, Dunn RL, Montgomery JS, Roberts WW, Hafez KS, et al. Surgical management of low-stage renal cell carcinoma: Technology does not supersede biology. *Urology* 2006;67:1175-80.
2. Shuch B, Lam JS, Belldgrun AS. Open partial nephrectomy for the treatment of renal cell carcinoma. *Curr Urol Rep* 2006;7:31-38.
3. Novick AC, Campbell SC, Belldgrun AS, Blute ML, Chow GK, Derweesh IH, et al. Guidelines for management of the clinical stage 1 renal mass; in Novick AC, Campbell SC (eds): American Urological Association Education and Research (AUA) Guidelines. <http://www.auanet.org>, AUA, 2009, 2012,
4. Thompson RH, Kaag M, Vickers A, Kundu S, Bernstein M, Lowrance W, et al. Contemporary use of partial nephrectomy at a tertiary care center in the united states. *J Urol* 2009;181:993-97.
5. Weight CJ, Larson BT, Gao T, Campbell SC, Lane BR, Kaouk JH, et al. Elective partial nephrectomy in patients with clinical t1b renal tumors is associated with improved overall survival. *Urology* 2010;76:631-37.
6. Weight CJ, Lieser G, Larson BT, Gao T, Lane BR, Campbell SC, et al. Partial nephrectomy is associated with improved overall survival compared to radical nephrectomy in patients with unanticipated benign renal tumours. *Eur Urol* 2010;58:293-98.
7. Thompson RH, Siddiqui S, Lohse CM, Leibovich BC, Russo P, Blute ML. Partial versus radical nephrectomy for 4 to 7 cm renal cortical tumors. *J Urol* 2009;182:2601-06.

8. Benway BM, Bhayani SB, Rogers CG, Dulabon LM, Patel MN, Lipkin M, et al. Robot assisted partial nephrectomy versus laparoscopic partial nephrectomy for renal tumors: A multi-institutional analysis of perioperative outcomes. *J Urol* 2009;182:866-72.
9. Dulabon LM, Kaouk JH, Haber GP, Berkman DS, Rogers CG, Petros F, et al. Multi-institutional analysis of robotic partial nephrectomy for hilar versus nonhilar lesions in 446 consecutive cases. *Eur Urol* 2011;59:325-30.
10. Edge SB, Compton CC. The american joint committee on cancer: The 7th edition of the ajcc cancer staging manual and the future of tnm. *Annals of surgical oncology* 2010;17:1471-74.
11. Kutikov A, Uzzo RG. The R.E.N.A.L. Nephrometry score: A comprehensive standardized system for quantitating renal tumor size, location and depth. *J Urol* 2009;182:844-53.
12. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240:205-13.
13. Steffens J, Humke U, Ziegler M, Siemer S. Partial nephrectomy with perfusion cooling for imperative indications: A 24-year experience. *BJU Int* 2005;96:608-11.
14. Tatsugami K, Eto M, Yokomizo A, Kuroiwa K, Inokuchi J, Tada Y, et al. Impact of cold and warm ischemia on postoperative recovery of affected renal function after partial nephrectomy. *J Endourol* 2011;25:869-873; discussion 873-4.
15. Marley CS, Siegrist T, Kurta J, O'Brien F, Bernstein M, Solomon S, et al. Cold intravascular organ perfusion for renal hypothermia during laparoscopic partial nephrectomy. *J Urol* 2011;185:2191-95.
16. Gettman MT, Blute ML, Chow GK, Neururer R, Bartsch G, Peschel R. Robotic-assisted laparoscopic partial nephrectomy: Technique and initial clinical experience with Davinci robotic system. *Urology* 2004;64:914-18.
17. Gill IS, Kamoi K, Aron M, Desai MM. 800 laparoscopic partial nephrectomies: A single surgeon series. *J Urol* 2010;183:34-41.
18. Gill IS, Eisenberg MS, Aron M, Berger A, Ukimura O, Patil MB, et al. "Zero ischemia" partial nephrectomy: Novel laparoscopic and robotic technique. *Eur Urol* 2011;59:128-34.
19. Viprakasit DP, Altamar HO, Miller NL, Herrell SD. Selective renal parenchymal clamping in robotic partial nephrectomy: Initial experience. *Urology* 2010;76:750-53.
20. White WM, Goel RK, Haber GP, Kaouk JH. Robotic partial nephrectomy without renal hilar occlusion. *BJU Int* 2010;105:1580-84.
21. Rais-Bahrami S, George AK, Herati AS, Srinivasan AK, Richstone L, Kavoussi LR. Off-clamp versus complete hilar control laparoscopic partial nephrectomy: Comparison by clinical stage. *BJU Int* 2012;109:1376-1381.
22. Kowalczyk KJ, Alemozaffar M, Hevelone ND, Ulmer WD, Plaster BA, Lipsitz SR, et al. Partial clamping of the renal artery during robot-assisted laparoscopic partial nephrectomy: Technique and initial outcomes. *J Endourol* 2012;26:469-73.
23. Shikanov S, Wille M, Large M, Lifshitz DA, Zorn KC, Shalhav AL, et al. Knotless closure of the collecting system and renal parenchyma with a novel barbed suture during laparoscopic porcine partial nephrectomy. *J Endourol* 2009;23:1157-60.
24. Sammon J, Petros F, Sukumar S, Bhandari A, Kaul S, Menon M, et al. Barbed suture for renorrhaphy during robot-assisted partial nephrectomy. *J Endourol* 2011;25:529-33.
25. Olweny EO, Park SK, Seideman CA, Best SL, Cadeddu JA. Self-retaining barbed suture for parenchymal repair during laparoscopic partial nephrectomy; initial clinical experience. *BJU Int* 2012;109:906-09.

Perkütan nefrolitotomi operasyonlarında kullanılan balon ve amplatz dilatasyon tekniklerinin karşılaştırılması

Comparison of amplatz and balloon dilatation techniques in percutaneous nephrolithotomy cases

Hasan Turgut¹, Akif Diri², Murat Bağcıoğlu³, Tolga Karakan⁴, Cankon Germiyanoğlu⁵

¹ Akçaabat Haçkalıbaşa Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği, Trabzon

² Aksaray Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği, Aksaray

³ Bingöl Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği, Bingöl

⁴ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, Ankara

⁵ Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Üroloji Anabilim Dalı, Samsun

Özet

Amaç: Çalışmamızda kliniğimizde perkütan nefrolitotomi (PNL) operasyonlarında, amplatz dilatatör ve balon dilatatör kullandığımız vakaları karşılaştırdık.

Gereç ve Yöntemler: Temmuz 2008-Eylül 2011 tarihleri arasında, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Üroloji kliniğinde uygulanan PNL operasyonları iki gruba ayrılarak, operasyon sırasında kullanılan dilatasyon teknikleri belirlendi. Çalışmaya toplam 273 hasta (173 erkek ve 100 kadın) 320 renal ünite dahil edildi. 320 renal ünitenin 204'ünde (%63.75) amplatz, 116'sında (%36.25) balon dilatasyon tekniği kullanıldı. Hastalar postoperatif 1.gün ve 3.ay taşsızlık oranı, hemogloblin düşüşü, hastanede yatış süresi, cerrahi süreleri, skopi süresi açısından retrospektif olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Balon ve amplatz kullanılan hastalar karşılaştırıldığında ortalama hemogloblin düşüşü (Amplatz: 1,31Ü - Balon: 1,03Ü), cerrahi süreleri (Amplatz: 64,41dk.- Balon:57,26 dk.), skopi süresi (Amplatz: 162,45 sn. - Balon: 129,27 sn.) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi (p<0.05). Postoperatif 1. gün taşsızlık oranı (Amplatz: %84.3 - Balon:%85.3), postoperatif 3. ay taşsızlık oranı (Amplatz :%88.7 - Balon :%94.8) ve hastanede yatış süresi (Amplatz: 3,26 gün - Balon: 3.2 gün) karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0.05).

Abstract

Objectives: In our study, we compared the percutaneous nephrolithotomy cases with amplatz dilatation to the cases with balloon dilatation.

Materials and Methods: Our study was carried out at Ankara Training and Research Hospital, 2. Urology department, from July 2008 to September 2011. Percutaneous nephrolithotomy cases were divided in to two groups and different dilatation techniques were used for each group. 273 patients (173 male and 100 female) and 320 renal unites were included in to the study. Amplatz dilatation technique was used in 204 of 320 renal unites (%63.75) and balloon dilatation technique was used in 116 cases (%36.25). Stone free rates for the first postoperative day and the third month, hemoglobine decrease, hospitalization time and scopy time for all cases were compared in a retrospective design.

Results: In the comparison of the cases with amplatz and balloon dilatation, the mean hemoglobine decreases (Amplatz: 1,31 u.- Balloon: 1,03 u.), mean operation time (Amplatz: 64,41 min. - Balloon: 57,26 min.) and mean scopy time (Amplatz: 162,45 sec. - Balloon: 129,27 sec.) were found as statistically significant (p<0.05). Stone free rates for the first postoperative day (Amplatz: %84.3 - Balloon:%85.3), stone free rates for postoperative

Geliş tarihi (Submitted): 08.01.2014

Kabul tarihi (Accepted): 05.09.2014

Yazışma / Correspondence

Hasan Turgut

Akçaabat Haçkalıbaşa Devlet Hastanesi

Üroloji Kliniği Akçaabat/Trabzon

Te: 0505 934 58 25

E-mail: drhasanturgut@hotmail.com

Sonuç: Balon dilatatörün ekonomik açıdan pahalı oluşu, kullanımının tecrübe gerektirmesi ve tek kullanımlık olması dezavantajlarıdır. Amplatz dilatatörün birden çok kullanılabilir olması, balon dilatatöre göre daha ucuz olması gibi avantajları mevcuttur ve tecrübeli hekimler tarafından uygulandığında cerrahi süresi, kanama miktarı ve skopi süresi daha düşük derecelerde tutulabilir.

Anahtar Kelimeler: balon dilatasyon, amplatz dilatasyon, perkütan nefrolitotomi.

third month (Amplatz :%88.7 - Balloon :%94.8) and the mean hospitalisation time (Amplatz: 3,26 day- Balloon: 3.2 day) were not statistically significant (p>0.05).

Conclusion: The balloon dilatation technique is expensive, single use and requires experience. These are the disadvantages of this technique. Amplatz dilatation has advantages like it is re-usable and cheaper than balloon. Also, amplatz technique reduces operation time, blood loss and scopy time in experienced hand.

Key Words: balloon dilatation, amplatz dilatation, perkutaneous nephrolitotomi

Giriş

Üriner sistem taş hastalığı, üriner sistem infeksiyonları ve prostat patolojilerinden sonra üriner sistemi en sık etkileyen üçüncü hastalıktır (1). Türkiye’de, taş hastalığı insidansı % 14,8 olarak bulunmuştur. Türkiye genelinde üriner sistem taş hastalığının en sık görülme yaşı 45 ila 54 yaşları arasındadır. Kadın/Erkek oranı 1 /1,5 ve bölgelerimize göre en yüksek prevalans Güneydoğu Anadolu Bölgesi’ndedir (2).

Böbreğe ilk cerrahi girişim Hipokrat dönemine dayanır. 1800’lü yıllara kadar böbreğe cerrahi girişimlerde, lomber ve perirenal abselerin drenajı için yapılan girişimler esnasında bazen farkında olmadan böbreğe girilip böbrekte taş görülerek alınmıştır. 1919 yılında intraoperatif floroskopinin kullanılmasıyla beraber elle hissedilemeyen taşlar bu yöntemle görülmüştür. 1975 yılında intraoperatif ultrasonografi de kullanılmaya başlanmıştır (3). İlk olarak 1941 yılında Rupel ve Brown’ın cerrahi olarak oluşturdukları nefrostomi traktından taşı çıkarmalarını takiben Fernstrom ve Johansson 1976’da perkütan traktını özellikle taş kırma ve/veya çıkartmak amacıyla oluşturup başarılı oldukları 3 olguyu yayınladıklarında perkütan nefrolitotomi (PNL) yöntemini tarif etmişlerdir. (4). PNL ve diğer non-invaziv tekniklerin kullanımının artması ile birlikte taş hastalığı tedavisinde açık cerrahi günümüzde ancak % 1-2 gibi bir hasta grubunda uygulanmaktadır (5).

PNL operasyonu sırasında seçilecek dilatasyon tekniği, olası komplikasyonlar açısından son derece önemlidir. Nefrostomi traktının akut dilatasyonu birçok enstrumana yapılabilir. En çok kullanılan; seri olarak uygulanan ve gittikçe kalınlaşan fasyal dilatatörler, amplatz dilatasyon seti, metal yardımcı dilatatörler ve yüksek basınçlı balonlardır. Cerrahin tercih ve tecrübesi ile ilişkili olarak tüm dilatasyon teknikleri güvenle kullanılabilir.

Çalışmamızda kliniğimizde kullandığımız amplatz dilatatör ve balon dilatatör kullandığımız vakaları postoperatif 1.gün ve 3.ay taşsızlık oranı, postoperatif hemoglobun düşüşü, hastanede kalış süresi, cerrahi süreleri, cerrahi sırasında kullanılan skopi süresi açısından retrospektif olarak karşılaştırdık.

Gereç ve Yöntem

Temmuz 2008–Eylül 2011 tarihleri arasında, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Üroloji kliniğinde uygulanan PNL operasyonları 2 gruba ayrılarak, operasyon sırasında kullanılan dilatasyon teknikleri belirlendi. Çalışmaya Temmuz 2008-Eylül 2011 tarihleri arasında toplam 273 hasta (Erkek/Kadın:173/100) 320 renal ünite dahil edildi. 320 renal ünitenin 204’ünde (%63.75) amplatz , 116’sında (%36.25) balon dilatasyon tekniği kullanıldı.

Hastalar postoperatif 1.gün ve 3.ay taşsızlık oranı, postoperatif hemoglobun düşüşü, hastanede kalış süresi, cerrahi süreleri, cerrahi sırasında kullanılan skopi süresi açısından retrospektif olarak karşılaştırıldı.

Hastalara operasyon öncesi tam kan sayımı, serum kreatinin, Na, K, karaciğer fonksiyonunu gösteren biyokimya testleri yapıldı. Bütün hastalardan preoperatif tam idrar tetkiki ve idrar kültürü alındı ve hastalara böbrek fonksiyon testlerine göre preoperatif tek doz kinolon grubu veya seftriakson grubu antibiyotik profilaktik olarak başlandı. Preoperatif tetkiklerinde enfeksiyon saptanan hastalar antibiyograma uygun tedavi gördükten sonra operasyona alındı. Antiagregan veya antikoagulan ilaç kullanan hastaların tedavisi en az yedi gün önce kesilerek düşük molekül ağırlıklı heparin tedavisine başlandı. Hastalardan preoperatif olarak serum kreatinin düzeyi normal olanlar intravenöz pyelografiyle, kreatinin değeri yüksek olan hastalar ise kontrastsız tüm batın spiral bilgisayarlı tomografi ile değerlendirildi. Hastalar

operasyon sabahı direk üriner sistem grafisi ile yeniden değerlendirildi.

Hastalar supin pozisyonda anestezi tarafından uyutulduktan sonra, litotomi pozisyonuna alınıp, 20 Fr sistoskop (Storz, Almanya) kullanılarak üretere 6 Fr açılı uçlu üreter kateteri yerleştirildi. Beraberinde aynı taraf üreter taşı olan hastalara üreterorenoskopi (URS) aynı seansta uygulandı ve mümkünse taş böbreğe gönderildi. Üreter kateterinin toplayıcı sisteme yerleşip yerleşmediği floroskopi ile kontrol edilip üreter kateterinin ucu kapatılarak böbrek toplayıcı sistemlerinin dilate kalması sağlandı ve prone pozisyona geçilerek perkutan akses için gerekli pozisyon sağlandı.

Akses sırasında, kaliksten güvenli giriş için opak madde taşın kontrastından daha az olacak şekilde dilüe edilerek retrograd verilip iğne girişi sağlandı. 18 G iğne girişi yapıldıktan sonra kılavuz tel tercihen üretere olmak üzere toplayıcı sisteme yerleştirilip 28 F veya 30 F'e kadar böbrek parankim dilatasyonu yapıldı. İğne girişinde Triangülasyon ve boğa gözü tekniği kullanıldı. İğnenin içinden idrar gelişi izlendikten sonra kılavuz tel iğne içinden pelvikaliksiyel sisteme gönderildi. Cilt 20 numara bisturi ile insize edildi. Kılavuz tel üzerinden sırasıyla 6F, 10F co-aksiyel dilatatör ile trakt dilate edildi. Balon dilatatör (Cook, Boston Scientific) kılavuz telin üzerinden sisteme gönderildi. İnflatör (Cook, Boston Scientific) yardımı ile radyoopak madde kullanılarak 15 atmosfer basınca kadar şişirildi. Balon dilatatör üzerinden 30F çalışma kılıfı ilerletildi ve pelvikaliksiyel sisteme girildi. Balon indirildikten sonra balon dilatatör çalışma kılıfının içinden dışarı alındı. Amplatz dilatatör kullanılan olgularda kılavuz tel üzerinden trakt 28F'e kadar amplatz dilatatörlerle dilate edildikten sonra 28F veya 30F Amplatz dilatatör (Amplatz sheat, Boston Scientific) ilerletildi ve co-aksiyel dilatatör üzerinden pelvikaliksiyel sisteme girildi. Uygun ölçüde dilatasyon sağlanıp co-aksiyel dilatatör yerleştirildikten sonra yaklaşık 60 cm yükseklik ve 36 ° deki serum fizyolojik içeren irrigasyon solusyonuyla görüş sağlanarak 26 F nefroskop kullanılarak taş büyüklüğüne göre ya sadece forseps ile ekstrakte edildi ya da pnömotik veya ultrasonik litotriptör (EMS Swiss LithoClast Master, İsviçre) ile kırılarak forseps ile çıkarıldı. Taşın kırılması ve çıkarılması sırasında büyük açılı manipülasyonlar-

dan kaçınıldı. Gerekğinde ikinci, üçüncü girişler ve interkostal giriş uygulandı. Peroperatif hemoraji gelişen hastalara peroperatif hematokrit sonucu ve anestezinin hemodinami değerlendirmesi sonrası kan transfüzyonu uygulandı. Operasyon tamamlandığında diversiyon kateteri olarak re-entry kateter çoğunlukla pelvise oturacak şekilde yerleştirildi.

Hastalar postoperatif 1.gün hemogram, üre ve kreatinin değerleri ile takip edildi. Hastaların foley sondası birinci gün çekildi. Operasyon sonrası 2. gün hastalara direk üriner sistem grafisi ve antegrad pyelografi çekildi. Antegrad pyelografide ekstrasvazyon olmayan, mesaneye opak geçişi sağlanan ve komşu organ yaralanmasına işaret edebilecek radyolojik görüntülerin olmadığı görüldükten sonra diversiyon kateterleri çekildi. Dilatasyon alanından idrar kaçığı kesildikten sonra hastalar taburcu edildi. Hastalar postoperatif 14. günde hemogram, üre, kreatinin, tam idrar tetkiki ile, 1. ayda opaksız spiral abdomen tomografi ya da intravenöz pyelografi ile kontrole çağrıldı.


1.gün ve 3.ay taşsızlık oranı, hastane kalış süresi, postoperatif hemoglobin düşüşü, cerrahi süreleri, cerrahi sırasında kullanılan skopi süresi gibi bilgiler not edildi ve istatistiksel analizler SPSS 15.0 Versiyon ticari yazılım programında Chi-kare testi, Mann-Whitney U testi, Kruskal Walls testi kullanılarak karşılaştırıldı.

Bulgular

Çalışmaya Temmuz 2008-Eylül 2011 tarihleri arasında toplam 273 hasta 320 renal ünite dahil edildi. Ortalama yaş 46.4 (16-81) olarak tespit edildi. Çalışmada 238 operasyon primer iken, 82 vaka sekonderdi. 47 vakaya aynı seansta bilateral PCNL yapıldı. 3 vakada ise taşla birlikte yabancı cisim çıkarıldı. 35 vaka supin pozisyonda yapıldı. Taş boyutu manuel olarak direk üriner sistem grafisinde taşın en uzun iki boyutu çarpılarak cm² cinsinden hesaplandı. Ortalama taş boyutu 6.7 cm² (1.7-14 cm²) olarak hesaplandı. 266 RÜ tek akses, 52 RÜ çift akses, 2 RÜ ise 3 akses yapıldı. 41 vaka sadece 6Fr DJ stent konularak tüpsüz sonlandırıldı.

Hastaların 173'ü erkek (%63.2) 100'ü kadın (%36.8) olup, erkek kadın oranı 1:1.73 olarak bulundu. Ortalama yaş 46.4 (min:16-maks:81) (SD±14.02). Ortalama hemoglobin düşüşü 1.21 g/dl (min:0-maks:4) (SD±1.03); postoperatif dönemde ortalama kan transfüzyonu ihtiyacı olan

Tablo 1

Cinsiyet:	<i>Erkek:</i> 173 (%63.3) <i>Kadın:</i> 100 (%36.7) <i>E/K:</i> 1.73		
Yaş ortalaması:	46.4 (min:16-maks:81) (SD±14.02)		
Ortalama taş boyutu:	6.78 cm ² (min:2-maks:14) (SD±1,99)		
Ortalama operasyon süresi:	61.82 dk (min:17-maks:160) (SD±13.64)		
Ortalama skopi süresi:	150.42 sn (min:60-maks:280) (SD±26.64)		
Perkütan akses yapılan renal ünite sayısı:	 <p>320 266 2 giriş: 52 3 giriş: 2 (%83.1) (%16.3) (%0.6)</p>		
Üst pol	66	24	2
Orta pol	114	36	2
Alt pol	86	44	2
Ortalama post-operatif diversiyon süresi:	2.41 gün (min:2-maks:4) (SD±0.58)		
Ortalama hastanede kalış süresi:	3.25 gün (min:2-maks:8) (SD±0.76)		
Postoperatif 1. günde taşsızlık oranı:	271 RÜ (%84.7)		
Postoperatif 3.ayda taşsızlık oranı:	291 RÜ (%90.9)		
Ortalama hemoglobin düşüşü:	1.21 Ü (min:0-maks:4) (SD±1.03)		

hasta sayısı 35 (%9.7) ; operasyon sırasında yapılan akses sayısı 266 tek akses (%83.1), 52 çift akses (%16.3), 2 üç akses (%0.6); ortalama operasyon süresi 61.82 dk (min:17-maks:160) (SD±13.64); postoperatif 1. günde taşsızlık oranı 271 renal ünite (%84.7); postoperatif 3.ayda taşsızlık oranı 291 renal ünite (%90.9); postoperatif dönemde rezidü saptanan 26 RÜ'ye postoperatif dönemde ESWL (%8.1) ile , 9'una (%2.8) URS ile müdahale edildi. 14 RÜ (%4.3) tıbbi müdahaleye gerek kalmadan taşını düşürdü. Toplam 41 RÜ'ye (%12.8) işlem sonunda diversiyon konulmadı. Diversiyon konulan hastaların ortalama diversiyon çekme süreleri 2.41 gün (min:2-maks:4) (SD±0.58), hastaların ortalama hastane yatış süresi 3.25 gün (min:2-maks:8) (SD±0.76), ortalama skopi süresi 150.42 saniye (min:60-maks:280) (SD±26.64) olarak hesaplandı. (Tablo 1)

Dilatasyon tekniği olarak Amplatz dilatatörler kullanılan hastalarda ortalama hemoglobin düşüşü 1.31 g/dl olarak, perkütan balon dilatasyon kullanılan hastalarda ortalama hemoglobin düşüşü 1.03 g/dl olarak hesaplandı. Mann-Whitney testi kullanılarak yapılan istatistiksel çalışmada iki grup arasında ortalama hemoglobin düşüşü açısından anlamlı fark tespit edildi (p<0.05)

Amplatz kullanılan 22 (%8,05) hastaya kan transfüzyonu yapılırken, balon kullanılan 9 (%3,29) hastaya kan transfüzyonu yapıldı. İstatistiksel olarak yapılan Chi-Square testinde kan transfüzyonu açısından anlamlı fark saptanmadı (p>0.05).

Postoperatif 1.günde taşsızlık oranları karşılaştırıldığında amplatz dilatasyon kullanılan teknikte 172 RÜ'de (%84.3),balon dilatasyon kullanılan 99 RÜ'de (%85.3) rezidü taş saptanmadı. Her iki teknik Chi-Square Testi kullanılarak istatistiksel olarak karşılaştırıldığında başarı oranı açısından fark saptanmadı (p>0.05).

Postoperatif 3.ayda taşsızlık oranları karşılaştırıldığında amplatz dilatasyon kullanılan teknikte 181 RÜ'de (%88.7), balon dilatasyon kullanılan 110 RÜ'de (%94.8) rezidü taş saptanmadı. Her iki teknik Chi-Square Testi kullanılarak istatistiksel olarak karşılaştırıldığında başarı oranı açısından fark saptanmadı (p>0.05)

Hastanede yatış süresi açısından dilatasyon tekniklerini karşılaştırdığımızda amplatz da yatış süresi ortalama 3.26 gün, balon dilatasyon tekniğinde ortalama 3.23 gün olarak hesaplandı. Mann-Whitney U Test kullanılarak yapılan analizde iki grup arasında hastanede yatış süresi açısından anlamlı fark saptanmadı (p>0.05).

Her iki tekniğin cerrahi süreleri amplatz da ortalama 64,41 dk. iken balon dilatasyonda 57,26 dk. olarak belirlendi. Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldığında iki teknik arasında cerrahi süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0.05).

Operasyon sırasında üreter kateteri takılıp hastaya uygun pozisyon verildikten sonra hesaplanan ortalama skopi süreleri karşılaştırıldığında amplatzda 162.45 sn, balon da 129.27 sn olarak hesaplandı. Mann-Whitney U Test kullanılarak yapılan istatistiksel analizde iki grup arasında skopi süresi açısından anlamlı fark gözlemlendi (p<0.05).

Tartışma

Üriner sistem taş hastalıklarının tedavisinde PNL minimal invaziv bir yöntem olup, günümüzde böbrek taşlarına yönelik açık taş cerrahisinin yerini almıştır. Avrupa Üroloji Derneği (EAU) 2013 taş kılavuzunda da oldukça geniş endikasyon alanı bulunan PNL operasyonu, hastanede kalış süresinin kısa olması, düşük tedavi maliyeti, iş ve güç kaybının daha az olması ve minimal bir cerrahi keskiye ihtiyaç duyulması gibi avantajlara

sahiptir. Akses sağlandıktan sonra çeşitli dilatasyon teknikleri mevcut olup balon dilatasyon bu teknikler içinde en konforlu gibi görünmektedir. Tek basamakta dilatasyon sağlanması, açık cerrahi geçirmiş ve mobil böbreklerde güvenli ve etkili olması gibi avantajları mevcuttur. Balon dilatasyon dışında amplatz, fasyal ve metal koaksiyel dilatatörler de mevcuttur.

Lee ve arkadaşları PNL operasyonu uygulanmış toplam 582 hastada gelişen komplikasyonların ayrıntılı olarak incelendiği çalışmada, major komplikasyon gelişme oranı % 6,8 minör komplikasyon gelişme oranı ise % 50 olarak bildirilmektedir (6). Bu seride 2 (% 0,3) vaka ölümlerle sonuçlanmakla beraber, major komplikasyonlar incelendiğinde, operasyon sonrası erken dönemde 6 (% 1) hastada girişim gerektiren kanama, 2 (% 0,3) hastada ciddi infeksiyon, 17 (% 2,9) hastada pnömotoraks, 2 (% 0,3) hastada ürinom formasyonu, 5 (% 0,9) hastada pelvis laserasyonu, 1 (% 0,2) hastada üreter avülsiyonu, geç dönemde ise 5 (% 0,9) hastada üreter darlığı geliştiği bildirilmektedir. En sık saptanan minör komplikasyon, % 22 oranında görülen ateştir. Hastaların % 11,2'sinde kan transfüzyonu gerektiren kanama, % 7,2'sinde ekstremitasyon, % 5,8'inde nefrostomi tüpünün erken çıkması, % 6'sında geçici üriner obstrüksiyon, % 2,6'sında parolitik ileus, % 1,5'unda nefrostomi traktından bir haftadan uzun süren idrar drenajı bildirilmektedir. Bizim vakalarımızda da major komplikasyonlardan en sık görüleni transfüzyon gerektiren kanama olup %9,7 oranında gözlenmiştir minör komplikasyon olarak ise en sık karşılaştığımız postoperatif dönemde gözlenen ateş (>38 °C) olup %10 oranında gözlenmiştir.

Böbreğin anatomik özellikler göz önüne alındığında alt kaliks girişlerinin komplikasyon açısından en güvenli yol olduğu belirtilmektedir. Ancak, 2004 yılında Kukreja ve arkadaşları giriş yapılan kaliksin komplikasyon gelişimini etkilemediğini bildirmişlerdir (7). Biz çalışmamızda kaliks girişinin komplikasyon oranlarına herhangi bir etkisinin olmadığını gözlemledik.

Kanama, PNL operasyonlarında görüldüğü bildirilen önemli bir morbiditedir. Kessaris ve arkadaşları PNL sonrası embolizasyon gerektiren kanama oranını %0,8 olarak bildirmektedir (8). Stoller ve arkadaşları PNL operasyonları esnasında, cerrahın hesapladığı kan kaybının aslında gerçek kaybın altında olduğunu belirtmekte-

dir (85). Bizim bulgularımıza göre de, taş yükünün fazla olması ve operasyon esnasında multipl akses kullanılması operasyon süresini ve kanamayı arttırmıştır. Operasyon esnasında hastanın hemodinami bulguları ve peroperatif hematokrit değerleri ile kanama miktarı takip edilip kan transfüzyonu yapılmakta, hemodinaminin stabil hale getirilemediği durumlarda ise operasyon sonlandırılmaktadır. Ancak çalışmamız sırasında, vakalarımızda operasyonu sonlandırmamızı gerektirecek miktarda kanama gözlenmemiştir.

PNL esnasında görülen kanama, böbrek damarlarının yaralanmasına bağlıdır. Ciddi kanamalar iğnenin girişi, traktın dilatasyonu esnasında, nefroskopi yapılırken veya postoperatif dönemde görülebilir. Minimal invaziv bir prosedür olan PNL esnasında traktından kanamaların kontrolü çoğu kez mümkün olmaktadır. Optimal bir perkütan giriş, PNL'ye bağlı kanamaları önlemede anahtar rolü üstlenmektedir. İğneyle ilk giriş, hedeflenen kaliksin forniksine en kısa mesafeden ve düz bir doğrultuda yapılmalıdır.

İğneyle uygun bir giriş yapıldıktan sonra dilatasyon için kullanılan yöntem de kanama oranlarını etkilemektedir. 1994 yılında Stoller ve arkadaşları teleskopik metal ve tek aşamalı balon dilatasyonunun kan kaybı üzerine etkilerini araştırıp, iki yöntem arasında belirgin bir fark olmadığını bildirmişlerdir (9). Bellman ve Davidoff, amplatz dilatasyonun, balon dilatasyona göre daha fazla kanamaya neden olduğunu bildirmiştir (10). Kukreja ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise, amplatz dilatatörler, Alken teleskopik metal dilatatörler ve balon dilatatörler karşılaştırılmakta, amplatz dilatatörler ile en az kan kaybının meydana geldiği bildirilmekte ve amplatz ile balon dilatasyon arasında kan kaybını etkilemesi bakımından istatistiksel anlamlı fark olmadığı gösterilmektedir (7). Yapılan çalışmalarda, çalışma kanalı çapının da kanama oranlarını etkilediği gösterilmektedir. Özellikle dilate olmamış veya dar bir infundibulumu olan hastalarda küçük bir çalışma kanalı oluşturulması daha az travmaya dolayısıyla da daha az kanamaya neden olacaktır. Lahme ve arkadaşları 2001 yılında, 22 F altında oluşturulan çalışma kanalının, büyük çaplılara göre daha az kanamaya neden olduğunu göstermiştir (11).

Endoüroloji derneği klinik araştırmalar bürosu (CROES) son zamanlarda dünya çapında 96 merkezde

5803 hastayı kapsayan PCNL ile ilgili bir çalışmayı yayımladı.(7) Gözlemsel analizler, balon dilatasyon uygulananlarla karşılaştırıldığında amplatz dilatasyon uygulananlarda daha düşük kanama oranı (%6,7 ve %9,4) ve daha düşük transfüzyon oranı (%4,9 ve %7) olduğu gösterildi. İşlem başarısızlık oranı balon grubunda daha yüksekti.(12) Ancak bu çalışmada büyük boyutlu staghorn taşlarda yüksek oranda balon dilatatör kullanılması ve değişik merkezlere ameliyatların değişik endikasyonlarla yapılması bu çalışmanın eksikliğidir.

320 RÜ'lik serimizde kanama oranları amplatz ve balon dilatasyon tekniklerinde değişiklik göstermiş olmakla beraber taş boyutu arttıkça artmaktadır. Ayrıca istatistiksel olarak amplatz dilatasyon kullanılan vakalarda 28 F çalışma kanalı kullanıldığında 30 F amplatz çalışma kanalı kullanılan hastalara göre hemogloblin düşüşü daha az olarak gözlenmiştir. Bu analizi balon dilatasyon kullanılan hastalarla karşılaştırdığımızda balonda hemogloblin düşüşü amplatz kullanılan (28 F ve 30 F) hastalara göre daha az olduğu hesaplanmıştır.

PNL tekniğindeki gelişmeler devam ederken bir yandan da PNL'nin komplikasyonları ve böbrek parankim hasarı yapıp yapmadığı konusundaki çalışmalar da sürdürülmüştür. Marberger ve arkadaşları PNL olgularını postoperatif dönemde bilgisayarlı tomografi ve Tc-99m DMSA sintigrafileri ile değerlendirmişlerdir. Bilgisayarlı tomografide nefrostomi traktına uyan bölgede böbrek kapsülünde kalınlaşma, subkapsüler hematoma ve perirenal dokuda da kalınlaşma ve değişiklikler tespit etmişlerdir. Yapılan DMSA sintigrafileri normal olarak değerlendirilmiş, BT'de skar dokusu görülen olgunun sintigrafisinde değişiklik saptanmamıştır (13).

Ünsal ve arkadaşları yaptıkları çalışmada balon dilatatör, metal dilatatör ve amplatz dilatatörden oluşan üç gruba 99mTc-DMSA kullanarak preop ve postop 4. ayda değerlendirmişler ve total relative uptake açısından üç grup arasında anlamlı fark gözlememişlerdir. Ancak metal dilatasyon kullanılan 2 hastada ve amplatz kullanılan 4 hastada akses yapılan yerde postoperatif dönemde yeni oluşan kortikal defekt alanı gözlememişlerdir (14). Nefrostomi traktının renal fonksiyona olan etkisi birkaç araştırmada incelenmiştir. Davidoff ve Bellman nefrostomi traktı için balon ya da Amplatz fasyal dilatasyon kullanılan hastalarda renal hemoraji ve transfüzyon oranı insidanslarını

araştırmışlar ve balon dilatatör kullanılmasının transfüzyon oranı ve hemorajiyi azalttığı sonucuna varmışlardır (15). Clayman ve arkadaşları bir hayvan modelinde, nefrostomi traktının total kortikal yüzeyin %0.15'ini tahrip ettiğini ve balon dilatasyonun fasyal dilatatörlerden daha fazla tahribat yapmadığını göstermişlerdir (16).Bizim çalışmamız retrospektif olduğu için hastaların preop DMSA tetkikleri yeterli sayıda olmadığından karşılaştırmayı uygun bulmadık.

Davidoff ve Bellman 143 vakalık çalışmalarında balon ve amplatz dilatasyon kullanılan vakalarda operasyon süreleri açısından fark bulmamışlar (104). Gönen ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada yine amplatz ve balon dilatatör kullanılan toplam 235 PNL vakasında operasyon süresi açısından fark bulunmamış (17). Çalışmamızda balon dilatasyon kullanılan vakaların daha kısa sürdüğünü sonucuna ulaştık.

Sonuç olarak günümüzde taş cerrahisinde oldukça sık uygulanan ve altın standart haline gelen PNL uygulamasındaki kalite ve standartlar her geçen gün artarak değişmektedir. Balon dilatasyon'da cerrahi süresi daha kısa, hemogloblin düşüşü ve skopi süresi daha az olarak hesaplandı. Ayrıca balon dilatasyon açık cerrahi geçirmiş ve mobil böbrekli hastalarda da etkili ve güvenli şekilde kullanıldı. Dolayısıyla balon dilatasyon tekniği birçok açıdan hem hekim hem hasta açısından avantajlı gibi görünmektedir. Ancak balon dilatatörün ekonomik açıdan pahalı oluşu kullanımının tecrübe gerektirmesi ve tek kullanımlık olması dezavantajlarıdır. Amplatz dilatatörün birden çok kullanılabilir olması balon dilatatöre göre daha ucuz olması gibi avantajları mevcuttur ve tecrübeli hekimler tarafından uygulandığında cerrahi süresi, kanama miktarı skopi süresi daha düşük derecelerde tutulabilir.

Kaynaklar

1. Yaman LS, Göğüs O, Müftüoğlu YZ, Küpeli S, Anafarta K, Şafak SM, Bedük Y, Arıkan N. Üroloji I. Baskı Ankara 1990.p.61-86.
2. Tanagho EA, McAninch JW. Eds.G. Smith Genel Üroloji. 1999.p.276-30.
3. Resnick MI, Pak CYC. Eds. Urolithiasis A Medical and Surgical Reference. Philadelphia.W.B.Saunders Company. 1990.p. 201-252.
4. Fernstrom I, Johanson B. Percutaneous pyelolithotomy. Scand J Urol Nephrol 1976;10:257.
5. Matlaga BR, Assimos DG. Changing indications of open

- stone surgery. J Urol 2002;59:490–494.
6. Lee WJ, Smith AD, Cubelli V, Badlani GH, Lewin B, Vernace F, Cantos E. Complications of percutaneous nephrolithotomy. Air Am J Roentgenol 1987;148:177.
 7. Kukreja R, Desai M, Patel S, Bapat S, Desai M. Factors affecting blood loss during percutaneous nephrolithotomy. Prospective study. J Endourol 2004;18:715-722.
 8. Kessaris DN, Bellman GC, Pardalidis NP, Smith AG. Management of hemorrhage after percutaneous renal surgery. J Urol 1995;153:604-608.
 9. Stoller ML, Wolf JS Jr., St Lezin MA. Estimated blood loss and transfusion rates associated with percutaneous nephrolithotomy. J Urol 1994;152:1977.
 10. Davidoff R, Bellman GC. Influence in technique of percutaneous tract creation on incidence of renal hemorrhage. J Urol 1997;157:1229.
 11. Lahme S, Bichler KH, Strohmaier WL, Gotz T. Minimally invasive PNL in patients with renal pelvic and caliceal stones. J Urol 2001;40:619.
 12. Lopes T, Sangam K, Alken P, Barroilhet BS, Saussine C, Shi L, et al. The Clinical Research Office of the Endourological Society. Percutaneous Nephrolithotomy Global Study: Tract dilation comparisons in 5537 patients. J Endourol 2011;25:755-62.
 13. Marberger M, Stacki W, Hrubby W, Kroiss A: Late sequelae of ultrasonic lithotripsy of renal calculi. J Urol 1985;133:170-173.
 14. Ünsal A, Koca G, Reşorlu B, Bayindir M, and Korkmaz M. Effect of Percutaneous Nephrolithotomy and Tract Dilatation Methods on Renal Function: Assessment by Quantitative Single-Photon Emission Computed Tomography of Technetium-99m-Dimercaptosuccinic Acid Uptake by the Kidneys J Endourol 2010;24:9-12.
 15. Davidoff R, Bellman GC. Influence of technique of percutaneous tract creation on incidence of renal hemorrhage. J Urol 1997;157:1229–1231.
 16. Clayman RV, Elbers J, Miller RP. Percutaneous nephrostomy: Assessment of renal damage associated with semi-rigid (24F) and balloon (36F) dilatation. J Urol, 1987;138:203.
 17. Gönen M, İstanbulluoğlu O.M, Çiçek T, Öztürk B, Özkardeş H. J Endourol 2008;22:5-8.

Hangi prostat spesifik antijen değeri önemli?

Which prostate spesific antigen level is important?

Sebahattin Albayrak, Serhat Tanık, Kürşad Zengin, Hasan Bakırtaş, Muhammed Abdurrahim İmamoğlu, Mesut Gürdal

Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Ana Bilim Dalı, Yozgat

Özet

Amaç: Biz bu çalışmamızda kliniğimizde transrektal ultrason (TRUS) kılavuzluğunda yapılan prostat biyopsilerinde prostat spesifik antijen (PSA) sonuçlarına ve serbest PSA/ total PSA oranlarına göre prostat kanseri saptama oranlarını, Gleason gradelerini, malignite izlenen kor sayılarını ve malignite saptanan korların ortalama malignite yüzdesini paylaşarak biyopsi endikasyonları konusundaki belirsizliğin giderilmesine katkıda bulunmak istedik.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2012- Kasım 2013 arasında ortalama yaşları 66 (45-75) olan TRUS eşliğinde biyopsi yapılan 184 hastanın işlem öncesi ölçülen PSA değerleri ile patoloji sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar PSA değerleri 2.5-4 ng/mL, 4.1-10 ng/mL ve >10 ng/mL olacak şekilde (grup 1, 2 ve 3) ve PSA değerleri 2.5-10 ng/mL arasında olanların serbest/total PSA değerleri hesaplanarak serbest/total PSA değerleri <0.1, 0.1-0.25 ve >0.25 olacak şekilde (grup A, B ve C) 3 gruba ayrıldı. Serbest/total PSA oranları ve PSA değerlerine göre klinik önemli PKA'lar (prostat kanseri) istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular ve Sonuç: PSA değerlerine göre ayrılan 1. ve 3. grupta elde edilen veriler (%25 ve %51.2) daha önceki çalışmalarla paralel malignite saptama oranlarına sahipti. 2. grupta elde edilen %17.1 kanser saptama oranının ise önceki çalışmalara göre daha düşük olduğu görüldü. Serbest/total PSA değerlerine göre 0.1'in altı ve 0.1-0.25 arası değerlerde malignite saptama oran-

Abstract

Objective: We aimed to present our transrectal ultrasound (TRUS) guided biopsy results in correlation with prostate specific antigen (PSA), free/total PSA levels, cancer detection rates, Gleason scores, cancer ratios of total cores and percentages in these cores, thus providing information to the literature.

Material and Methods: 184 patients with a mean age of 66 (45-75) underwent TRUS guided biopsy between January 2012 and November 2013. The PSA levels were compared with pathological results retrospectively. Patients were grouped according to their PSA levels; PSA levels between 2.5 and 4 ng/ml (Group 1), between 4.1 and 10 ng/ml (Group 2), and >10 ng/ml (Group 3). Patients with PSA levels between 2.5 and 10 ng/ml subdivided into 3 groups according to their free/total PSA levels; <0.1, 0.1-0.25, and >0.25 (Group A,B,C). Prostat cancer (PCA) patients were evaluated with PSA levels and free/total PSA ratios.

Results and Conclusions: In the Group 1 and 3, malignancy rates (%25 and %51.2) were paralel to the literature. In the Group 2 malignancy rate was %17.1, and lower than the results in the literature. In Group A and B, malignancy rates (%33 and %20.6) were similar to the literature, while in Group C it was higher (%8.3). We found that the cutoff value of free/total PSA ratios at 0,12 has a predictive value to dedect clinical important PCA. We suggest that this cutoff value to predict clinical important PCA should be

Geliş tarihi (Submitted): 08.01.2014

Kabul tarihi (Accepted): 03.04.2014

Yazışma / Correspondence

Yrd. Doç. Dr. Sebahattin Albayrak
Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Eğitim ve Uygulama Hastanesi,
Üroloji Ana Bilim Dalı, Yozgat
E-mail: salbayrak77@hotmail.com
Tel: 0505 518 67 71

ları (%33.3 ve %20.6) daha önceki çalışmalara paralel olarak 0.25'in üzeri değerlerde malignite saptama oranına (%8.3) göre daha yüksek olarak bulundu. Çalışmamızda hesaplanan ve klinik önemli PKA'ların saptanmasında kullanılabilir olan serbest/total PSA 0.12 cutoff değeri daha geniş serilerle desteklenmelidir. İlk olarak çalışmamızda kullandığımız ortalama PKA yüzdesinin ise yine klinik önemli PKA'ların saptanmasında kullanılan ve tümörün klinik seyri hakkında bilgi verebilecek olan tümör volümü hakkında ön-görü sağlayabileceği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Prostat spesifik antijen, prostat kanseri, transrektal ultrason kılavuzluğunda biyopsi

Giriş

Prostat spesifik antijen (PSA) prostat kanserinin en önemli tümör markeridir. PSA'nın kullanılmasıyla birlikte daha çok tümöre erken evrede tanı konulmakta ve parmakla rektal muayene (PRM) ile palpe edilebilir seviyeye gelmeden önce tedavi edilebilmektedir. Ancak aynı zamanda klinik olarak önemsiz olan birçok kanser de tespit edilmektedir. Hastaların PSA değerleri yükseldikçe prostat kanseri saptanma ihtimalinin arttığı bilinmektedir. PSA'nın tümörün evre ve volümüyle doğru orantılı olarak yükseldiği bilinen bir gerçektir. PSA ayrıca prostat hacminden, tümör grade'i, evresi, hasta yaşı ve ırkından da etkilenmektedir (1). Epstein ve arkadaşları biyopsi bulgularını değerlendirerek klinik olarak önemsiz prostat kanserini öngörmeye şu kriterleri ortaya koymuşlardır; Gleason grade ≤ 6 , pozitif kor sayısı ≤ 2 , hiçbir korda %50'den fazla tutulum olmaması ve PSA dansitesi (PSAD) < 0.15 (2). Başka bir çalışmada kanser volümü $< 0.5 \text{ cm}^3$, Gleason grade 4 ya da 5, ekstraprostatik yayılım olmayan hastaları masum (indolent) prostat kanseri (PKA) olarak tanımlamışlardır (3).

Yapılan çalışmalarda PSA 1 ng/mL'nin altı ve 1.1-2 ng/mL olan hastalarda PKA oranları sırasıyla %9 ve %17 olarak saptanmıştır (4). Başka bir çalışmada ise PSA 4.1-10 ng/mL arası saptanan kanserlerin %30'unda ekstraprostatik kanser yayılımı olduğu ve organa sınırlı kanserlere kıyasla bu kanserlerin belirgin olarak daha kötü sonuçlara sahip olduğu bildirilmiştir (5). Aynı grup tarafından daha sonra yapılan çalışmada PSA 2.5-4 ng/mL aralığında halen %22 kanser saptanabileceği gösterilmiş ve 2.5 ng/mL kestirim düzeyi özellikle genç grupta yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (6). PSA 4 ng/mL'nin altı olan hastalarda organa sınırlı olmayan PKA oranı %25-35, masum PKA oranı ise %5-15'dir (7-9). PSA

studied in larger randomized controlled series. The prostate cancer ratios in the prostatic biopsy specimen which is firstly used in our study was correlated with the clinically important prostate cancer rates, and tumor volume.

Key Words: Prostate specific antigen, prostate cancer, transrectal ultrasound-guided biopsy

2.6-4 ng/mL aralığında kanser saptama oranı %27.8 iken 4.1-10 ng/mL aralığında ise %30.8 olarak hesaplanmıştır (10). Prospektif çok merkezli bir çalışmada PSA 4-10 ng/mL arası hastalarda yapılan biyopsi sonuçlarında serbest/total PSA oranına göre %10'un altı hastalarda kanser saptama oranı %56, %25'in üstü hastalarda ise %8 olarak hesaplanmıştır (11).

Yaşam boyunca klinik PKA' ne yakalanma olasılığı %17 olarak bulunmuş iken ölüm riskinin sadece %3 olarak bulunması her PKA' ya tanı koymanın gerekliliğinin sorgulanmasına yol açmaktadır (12,13). Etzioni ve ark. ise gereksiz tanı oranının beyaz ırkta %15, siyah ırkta ise %37 olduğunu bildirmişlerdir (14). Kanser öngörmede daha başarılı olabilmek ve PSA'nın özgüllüğünü arttırmak için serbest PSA/total PSA oranı, PSA velositesi, PSA dansitesi, yaşa göre PSA, kompleks PSA, B-PSA ve pro-PSA gibi yeni parametreler geliştirilmiştir. Tüm PSA değerlerinde kanser saptanması ve saptanan bazı kanserlerin klinik olarak önemsiz kabul edilmesi hangi PSA değerlerinde biyopsi yapılması sorusunu hala gündemde tutmaktadır.

Biz bu çalışmamızda kliniğimizde transrektal ultrason (TRUS) kılavuzluğunda yapılan biyopsilerde PSA sonuçlarına ve serbest PSA/total PSA oranlarına göre prostat kanseri saptama oranlarını, ortalama Gleason gradelerini, malignite izlenen kor sayılarını ve ilk defa çalışmamızda kullanılan malignite saptanan korların ortalama malignite yüzdesini paylaşarak bu konudaki belirsizliğin giderilmesine katkıda bulunmak istedik.

Gereç ve Yöntemler

Ocak 2012- Kasım 2013 arasında ortalama yaşları 66 (45-75) olan transrektal ultrason (TRUS) eşliğinde biyopsi yapılan 184 hasta verisi retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalara ortalama 10 kor (8-12) biyopsi yapılmıştı. Çalışmaya prostatik cerrahi geçirmemiş, üretral

		Prostat kanseri yok	Prostat kanseri var	Toplam
PSA 2.5-4 ng/mL	Hasta sayısı	12	4	16
	Hasta yüzdesi	75%	25%	100%
PSA 4.1-10 ng/mL	Hasta sayısı	68	14	82
	Hasta yüzdesi	82.9%	17.1%	100%
PSA >10 ng/mL	Hasta sayısı	42	44	86
	Hasta yüzdesi	48.8%	51.2%	100%
	Toplam sayı	122	62	184
	Toplam yüzde	66.3%	33.7%	100%

Tablo 1. Prostat spesifik antijen (PSA) sonuçlarına göre prostat kanseri hastalarının dağılımı.

		Prostat kanseri yok	Prostat kanseri var	Toplam
Serbest/total PSA <0.1	Hasta sayısı	4	2	6
	Hasta yüzdesi	66.7%	33.3%	100%
Serbest/total PSA 0.1-0.25	Hasta sayısı	54	14	68
	Hasta yüzdesi	79.4%	20.6%	100%
Serbest/total PSA >0.25	Hasta sayısı	22	2	24
	Hasta yüzdesi	81.7%	8.3%	100%
	Toplam sayı	80	18	98
	Toplam yüzde	81.7%	18.3%	100%

Tablo 2. Serbest PSA/ total PSA oranına göre prostat kanseri hastalarının dağılımı.

Prostat spesifik antijen: PSA (ng/mL)

	Klinik önemlilik yok	Klinik önemlilik var	P değeri
Hasta sayısı	14	48	
Gleason grade ortalaması	4.28	7.39	P=0.01
PKA (+) kor sayısı ortalaması	1.28	5.79	P=0.01
Ortalama PKA yüzdesi ortalaması	28.21	57.67	P=0.01
PSA değeri ortalaması	11.73	39.59	P=0.01
Serbest/total PSA oranı ortalaması	0.14	0.12	P=0.21

Tablo 3. Klinik önemliliğe göre Gleason grade, prostat kanserli (PKA) kor sayısı, prostat kanseri (PKA) yüzdesi, prostat spesifik antijen (PSA) değeri ortalama değerleri.

kateteri olmayan, aktif idrar yolu enfeksiyonu olmayan ve parmakla rektal muayenesinde (PRM) akut enflamasyon bulgusu olmayan hastalar dâhil edildi. Bu özellikleri içermeyen hastalar çalışmaya dâhil edilmedi. Hastaların dosyaları incelenerek anamnez, fizik muayene ve laboratuvar tetkik sonuçları kaydedildi. Anamnezlerde hasta yaşı, PSA düzeyini etkileyebilecek girişim öyküsü ve ilaç tedavileri incelendi. Hastaların parmakla rektal muayenele-

rinde 58 hastada nodül 30 hastada ise sertlik saptanmıştı .

Hastaların işlem öncesi ölçülen PSA değerleri ile patoloji sonuçları değerlendirildi. Hastalar PSA değerleri 2.5-4 ng/mL, 4.1-10 ng/mL ve >10 ng/mL olacak şekilde (grup 1, 2 ve 3) 3 gruba ayrıldı. PSA değerleri 2.5-10 ng/mL arasında olanların serbest/total PSA değerleri hesaplandı. Serbest/total PSA değerleri <0.1, 0.1-0.25 ve >0.25 olacak şekilde (grup A, B ve C) 3 gruba ayrıldı. Serbest/total PSA oranları ve PSA değerlerine göre klinik önemli PKA'lar istatistiksel olarak değerlendirildi. Klinik önemlilik Gleason skoru ≤ 6 , pozitif kor sayısı ≤ 2 , hiçbir korda %50'den fazla tutulum olmaması ve PSAD <0.15 (2) kriterlerine göre değerlendirildi. Ayrıca ilk defa çalışmamızda kullanılan ortalama PKA yüzdesi PKA saptanan korlarda PKA yüzdesi toplanarak PKA saptanan kor sayısına bölünerek hesaplandı ve eklendi.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi için "Statistical Package for Social Sciences 15.0 (SPSS, Chicago, IL, USA)" programı kullanıldı. Student t-testi, ki-kare testleri ve ROC Curve analizi kullanılarak istatistiksel değerlendirme yapıldı. P <0.05 değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

		Klinik önemlilik yok	Klinik önemlilik var	Toplam
PSA 2.5-4 ng/mL	Hasta sayısı	0	4	4
	Hasta yüzdesi	0%	100%	100%
PSA 4.1-10 ng/mL	Hasta sayısı	8	6	14
	Hasta yüzdesi	57.1%	42.9%	100%
PSA >10 ng/mL	Hasta sayısı	6	38	44
	Hasta yüzdesi	13.6%	86.4%	100%
	Toplam sayı	14	48	62
	Toplam yüzde	22.6%	77.4%	100%

Tablo 4. Prostat spesifik antijen (PSA) değerlerine göre klinik önemli prostat kanseri (PKA) hastalarının dağılımı.

		Klinik önemlilik yok	Klinik önemlilik var	Toplam
Serbest/total PSA <0.1	Hasta sayısı	0	2	2
	Hasta yüzdesi	0%	100%	100%
Serbest/total PSA 0.1-0.25	Hasta sayısı	8	6	14
	Hasta yüzdesi	57.1%	42.9%	100%
Serbest/total PSA >0.25	Hasta sayısı	0	2	2
	Hasta yüzdesi	0%	100%	100%
	Toplam sayı	8	10	18
	Toplam yüzde	44.4%	55.6%	100%

Tablo 5. Serbest/total PSA değerlerine göre klinik önemli prostat kanseri (PKA) hastalarının dağılımı.

Prostat spesifik antijen: PSA (ng/mL)

Bulgular

Verileri değerlendirilen 184 hastanın 62'sinde (%33.7) prostat kanseri saptandı. PKA saptananların ortalama PSA değeri 33.3 ng/mL saptanmayanların ortalama PSA değeri 10.7 ng/mL olarak bulundu (p=0.01). PRM'de nodül ya da sertlik saptanan hastaların ortalama PSA değeri 26.4 idi. PSA sonuçlarına göre sınıflandırılan 1. grupta %25, 2. grupta %17.1, 3. grupta %51.2 oranında prostat kanseri saptandı (Tablo 1). Serbest PSA/ total PSA değerlerine göre sınıflandırılan gruplardan A grubunda %33.3, B grubunda %20.6, C grubunda %8.3 oranında prostat kanseri saptandı (Tablo 2). PKA saptanmayanların ortalama serbest PSA/ total PSA değeri 0.21, PKA saptananların ortalama serbest PSA/ total PSA değeri ise 0.12 idi.

Klinik önemlilik kriterlerinin (Gleason grade, PKA pozitif kor sayısı) ve ortalama PKA yüzdesi, PSA değeri, serbest/total PSA değerlerinin klinik önemli olan ve olmayan hastalardaki ortalama değerleri Tablo 3'de belirtildiği gibi bulunmuştur. Klinik önemlilik kriterlerine göre önemli PKA'ların PSA değerine göre dağılımına baktığımızda 1. grupta %100, 2. grupta %42.9, 3. grupta %86.4 olduğu (Tablo 4) ve serbest PSA/ total PSA değerine göre

dağılımının ise A grubunda %100, B grubunda %42.9, C grubunda %100 olduğu görüldü (Tablo 5). Klinik önemli PKA'nın saptanmasında PSA 10.7 eşik değerine göre ROC Curve analizi %75 sensitivite ve %73 spesifiteydi. Serbest/total PSA için 0.12 eşik değeri ise ROC Curve analizi ile %75 sensitivite ve %54 spesifite gösterdi.

Tartışma

Elde edilen veriler ışığında her PSA değerinde PKA saptanabileceği ve bu PKA'ların klinik önemli PKA olabileceği söylenebilir fakat asıl problem gereksiz yapılan biyopsiler olarak düşünülürse elde edilen verilerle hesaplanan ve klinik önemli PKA'ların saptanmasında kullanılacak olan 10.7 ng/mL PSA cutoff değeri bu konuda faydalı olabilir. Çalışmamızda değerlendirilen hastaların ortalama PSA değerlerinin yüksek olduğu düşünülürse daha geniş ve homojen serilerle hesaplanan değerler de faydalı olabilir.

PSA değerlerine göre ayrılan 1. ve 3. grupta elde edilen veriler (%25 ve %51.2) daha önceki çalışmalarla paralel malignite saptama oranlarına sahipti. 2. grupta elde edilen %17.1 kanser saptama oranının ise önceki çalışmalardan daha düşük olduğu görüldü (15). Serbest/total

PSA değerlerine göre 0.1'in altı ve 0.1-0.25 arası değerlerde malignite saptama oranları (%33.3 ve %20.6) daha önceki çalışmalara paralel olarak 0.25'in üzeri değerlerde malignite saptama oranına (%8.3) göre daha yüksek olarak bulundu (11).

Üçte ikisinde klinik önemsiz prostat kanseri saptanan, 0.5 cc ya da daha az kanser hacimli hastayı içeren bir çalışmada, PSAD 0.15 eşik değer kabul edilerek bu hastaların %83'ünde PSAD'nin klinik önemsiz prostat kanserini öngörebildiği bildirilmiştir (16). Epstein ve arkadaşları evresi T1c olan 163 radikal prostatektomi (RP) uygulanan hasta ile yaptıkları çalışmalarında %30.7 klinik önemsiz kanser (Gleason grade <7, tümör volümü (TV) <0.5 cm³, organa sınırlı kanser), %49.7 orta derecede önemli kanser (TV >0.5 cm³, Gleason grade <7, organa sınırlı), %19.6 ilerlemiş prostat kanseri (kapsüller penetrasyon var veya Gleason grade ≥7 veya cerrahi sınır pozitifliği mevcut veya lenf nodu pozitifliği mevcut ve/veya seminal vezikül invazyonu) saptamışlardır. Preoperatif prostat biyopsisinde 3 kordan daha az tutulum olması, hiçbir korda %50'den fazla tutulumun olmaması ve Gleason grade'nin <7 olması yanında serbest/total PSA'nın ≥0,15 olması kriterleri kullanıldığında RP sonucuna göre 17 klinik önemsiz kanserin 16'sının (%94,4 doğrulukla) tespit edilebildiğini bildirmişlerdir (2). Çalışmamızda hesaplanan ve klinik önemli PKA'ların saptanmasında kullanılabilir olan serbest/total PSA 0.12 cutoff değeri daha geniş serilerle desteklenmelidir. Ayrıca önceki benzer çalışmalarda ise 0.15 cutoff değeri saptandığı dikkate alınmalıdır (2). Çalışmamızda saptanan klinik önemli PKA'ların ortalama serbest/total PSA değerinin 0.12 olduğu da dikkate değerdir.

İlk kez çalışmamızda kullanılan ortalama PKA yüzdesinin ise yine klinik önemli PKA'ların saptanmasında kullanılan ve tümörün klinik seyri hakkında bilgi verebilecek olan tümör volümü hakkında öngörü sağlayabileceği düşünüldü (3).

Sonuç olarak çalışmamızda elde edilen veriler gereksiz biyopsilerin önüne geçmek için kullanılabilir. Elde edilen 10.2 PSA ve 0.12 serbest /total PSA oranı cutoff değerleri klinik anlamlı PKA'ların öngörülmesinde faydalı olabilir. Ayrıca biyopsi sonuçları ile kolayca hesaplanabilecek olan ortalama PKA yüzdesi de aynı hastaların radikal prostatektomi materyallerindeki tümör volümü ile

karşılaştırılarak tümör volümünü öngörmeye kullanılıp kullanılmayacağına belirlenebilmesi için yeni çalışmalara ihtiyaç vardır. Çalışmamız bu konuda yapılacak yeni çalışmalara yol gösterici olabilir.

Kaynaklar

1. Partin AW, Carter HB, Chan DW, et al. Prostate specific antigen in the staging of localized prostate cancer: influence of tumor differentiation, tumor volume and benign hyperplasia. J Urol 1990 Apr;143:747-52.
2. Epstein JI, Chan DW, Sokoll LJ, et al. Nonpalpable stage T1c prostate cancer: prediction of insignificant disease using free/ total prostate specific antigen levels and needle biopsy findings. J Urol 1998;160:2407-11.
3. Stephenson AJ, Jones JS, Hernandez AV, et al. Analysis of T1c Prostate Cancers Treated at Very Low Prostate-Specific Antigen Levels. Eur Urol 2009 Mar;55:610-6.
4. Thompson IM, Pauler DK, Goodman PJ, et al. Prevalence of prostate cancer among men with a prostate-specific antigen level < or =4.0 ng per milliliter. N Engl J Med 2004 May 27;350:2239-46.
5. Walsh PC, Partin AW, Epstein JI. Cancer control and quality of life following anatomical radical retropubic prostatectomy: results at 10 years. J Urol 1994;152:1831-36.
6. Catalona WJ, Smith DS, Ornstein DK. Prostate cancer detection in men with serum PSA concentrations of 2.6 to 4.0 ng/mL and benign prostate examination. Enhancement of specificity with free PSA measurements. JAMA 1997;277:1452-55.
7. Graif T, Loeb S, Roehl KA, et al. Under diagnosis and over diagnosis of prostate cancer. J Urol 2007 Jul;178:88-92.
8. Jang TL, Han M, Roehl KA, Hawkins SA, Catalona WJ. More favorable tumor features and progression-free survival rates in a longitudinal prostate cancer screening study: PSA era and threshold-specific effects. Urology 2006 Feb;67:343-8.
9. Pelzer AE, Bektic J, Akkad T, et al. Under diagnosis and over diagnosis of prostate cancer in a screening population with serum PSA 2 to 10 ng/ml. J Urol 2007 Jul;178:93-7; discussion 97.
10. Gilbert SM, Cavallo CB, Kahane H, Lowe FC. Evidence suggesting PSA cutpoint of 2.5 ng/ mL for prompting prostate biopsy: review of 36,316 biopsies. Urology 2005;65:549-53.
11. Catalona WJ, Partin AW, Slawin KM, et al. Use of the percentage of free prostate specific antigen to enhance differentiation of prostate cancer from benign prostatic disease:

- a prospective multicentre clinical trial. *JAMA* 1998 May 20;279:1542-7.
12. Merrill RM, Weed DL, Feuer EJ. The lifetime risk of developing prostate cancer in white and black men. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1997;6:763-68.
 13. Jemal A, Tiwari RC, Murray T, et al. Cancer statistics, 2004. *CA Cancer J Clin* 2004;54:8-29.
 14. Etzioni R, Penson DF, Legler JM, et al. Overdiagnosis due to prostate-specific antigen screening: lessons from U.S. prostate cancer incidence trends. *J Natl Cancer Inst* 2002;94:981-90.
 15. Gilbert SM, Cavallo CB, Kahane H, Lowe FC. Evidence suggesting PSA cutpoint of 2.5 ng/mL for prompting prostate biopsy: review of 36,316 biopsies. *Urology* 2005;65:549-53.
 16. Allan RW, Sanderson H, Epstein JI. Correlation of minute (0.5 MM or less) focus of prostate adenocarcinoma on needle biopsy with radical prostatectomy specimen: role of prostate specific antigen density. *J Urol* 2003 Aug;170:370-2.

Penil protez implantasyonu yapılan hastalarda memnuniyet değerlendirmesi

Satisfaction evaluation of the patients with penile prosthesis implantation

Muhammet Fuat Özcan¹, Muhammed Ersagun Arslan¹, Kemal Ener¹, Serkan Altınova¹, Bahri Gök¹, Ziya Akbulut²

¹ Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

² Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ankara

Özet

Amaç: Erektile disfonksiyon nedeniyle penil protez implantasyonu yapılan hastaların tedaviden memnuniyetlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Ekim 2006-Ağustos 2012 tarihleri arasında erektil disfonksiyon nedeniyle penil protez implantasyonu yapılan hastalar 6 sorudan oluşan ve cevapları 1-5 arasında skorlanan (1: Son derece memnuniyetsiz-5: Son derece memnun) Male Sexual Health Questionnaire (MSHQ) anketinin memnuniyet skalası ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Penil protez implantasyonu yapılan 33 Hastadan 22 si çalışmaya dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 55,6±10,9 (35-71) yılıdır. MSHQ anketinden elde edilen toplam skorun ortanca 23(8-28) olduğu saptandı. MSHQ anketinin soruları ve her bir soru için aynı olan cevap örneği tablo 1 ve 2 de gösterilmiştir. Cevaplarında her bir sorudan en az birinde "son derece memnuniyetsiz", "kısmen memnun değil" yanıtı veren hasta sayısının sırasıyla 3 ve 4 olduğu; 14 hastanın en az bir soruya "son derece memnun" yanıtını verdiği gözlemlendi. Hastaların hiç birinde cerrahi komplikasyon ve tedavi başarısızlığı gözlenmedi.

Sonuç: Penil protez implantasyonunun cerrahi başarısı yüksek olmakla birlikte hastaların hepsi tedavi sonrası aynı memnuniyete sahip değildir.

Anahtar Kelimeler: Cinsel sağlık, erektil disfonksiyon, penil protez.

Abstract

Objective: Our aim was to evaluate the satisfaction of the patients whom were implanted penil prosthesis for erectile dysfunction.

Material and Methods: Male Sexual Health Questionnaire (MSHQ) were applied to patients implanted penil prosthesis due to erectile dysfunction consisted of 6 questions with answers 1 to 5 (1 Extremely Unsatisfied, 5 Extremely Satisfied) between October 2006 and August 2012.

Results: 22 of 33 patients were included in the study. Mean age was 55,6±10,9 (35-71) years. Mean MSHQ score was 23 (8-28). MSHQ questions and answer samples are shown in table 1 and 2. Three and 4 patients answered at least 1 question as, extremely unsatisfied and moderately unsatisfied respectively whereas 14 patients answered at least 1 question as extremely satisfied. No surgery complication and treatment failure.

Conclusion: Although penil prosthesis surgery has successful results, all the patients do not feel the same satisfaction.

Key Words: Erectile dysfunction, penile prosthesis, sexual health.

Geliş tarihi (Submitted): 15.01.2014

Kabul tarihi (Accepted): 03.04.2014

Yazışma / Correspondence

Muhammet Fuat Özcan

Adres: Atatürk Eğitim ve Araştırma

Hastanesi, Üroloji Kliniği,

Bilkent-Ankara

E-mail: mfuatozcan@hotmail.com

Tel: 0505 640 70 25

Giriş

Penil protez implantasyonu, erektil disfonksiyon (ED)'u olan ve farmakolojik ajanlara yanıt alınamayan hastalarda oldukça etkin bir tedavi seçeneğidir (1). İlk şişirilebilir penil protezin tanımlandığı 1973 yılından günümüze kadar geliştirilen penil protezler, hastalara spontan ilişkiye girebilme imkanı sunmaktadır (2). Penil protez tedavisi, farmakotepi ve vakum araçları gibi ED tedavisinde kullanılan diğer tedavi seçenekleriyle karşılaştırıldığında en yüksek cinsel tatmin oranları sağlayan tedavi seçeneğidir (3). Günümüze kadar bükülebilir, mekanik rod ve şişirilebilir (2 veya 3 parçalı) penil protez tipleri tanımlanmış olup bunların hepsi cinsel ilişki için gereken penil rijiditeyi sağlayabilmektedir (4-6). Bununla birlikte şişirilebilir protezlerle fizyolojik ereksiyona daha benzer bir ereksiyon sağlanabilmektedir.

Penil protez implantasyonunda amaç en az komplikasyon/mekanik arızayla beraber fizyolojik ereksiyona benzer bir ereksiyonun elde edilmesi ve tedavi sonrası yüksek hasta memnuniyetinin sağlanmasıdır. Çalışmamızda farklı etyolojik nedenlerle ED gelişen ve penil protez implantasyonu yapılan hastaların tedavi sonrası memnuniyetlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Ekim 2006-Ağustos 2012 tarihleri arasında kliniğimizde, bükülebilir veya şişirilebilir penil protez implantasyonu yapılan toplam 33 hastadan tedavi sonrası dönemde ulaşılabilen 22 hastanın klinik bilgileri retrospektif olarak incelendi. Penil protez memnuniyetsizliği nedeniyle protezi çıkarılan bir hasta çalışma dışı bırakıldı. Penil protez implantasyonu sonrası hasta memnuniyeti, Erkek cinsel sağlığı anketi (MSHQ) içinde yer alan 6 sorudan oluşan ve cevapları 1-5 arasında skorlanan (1:son derece memnuniyetsiz, 5:son derece memnun) memnuniyet skalası ile değerlendirildi. Anket ile değerlendirme penil protez implantasyonu yapıldıktan sonra hastalarla yüz yüze görüşme ve telefon görüşmesi ile yapıldı.

Bulgular

Toplam 22 hastanın, 4 (% 18,1)'üne bükülebilir protez, 7 (% 31,8)'sine 2 parçalı şişirilebilir protez ve 11 (% 50)'üne 3 parçalı şişirilebilir protez takıldı. Hastaların yaş ortalaması $55,6 \pm 10,9 \pm 10,9$ (35-71) yıl idi. Hastaların penil protezi kullanmaya başladıktan sonra ortalama takip süresinin $16,1 \pm \pm (2-39)$ ay olduğu saptandı. Hasta klinik

Tablo 1: Hasta klinik özellikleri

Protez Türü	Hasta sayısı	Sigara öyküsü	DM	Priapizm	Geçirilmiş Cerrahi *	Spinal kord travması
Bükülebilir	3	3	1	-	-	-
Şişirilebilir (2 Parçalı)	11	4	3	-	6	1
Şişirilebilir(3 Parçalı)	8	7	4	1	-	-

*: Radikal retropubik prostatektomi (5 hasta), Radikal sistektomi (1 hasta)

özellikleri Tablo 1 de özetlendi.

Hastalara penil protez implantasyonu endikasyonları; 3 hastada Diabetes Mellitus (DM), 1 hastada koroner arter hastalığı (KAH), 5 hastada radikal retropubik prostatektomi (RRP) sonrası ED, 1 hastada radikal sistektomi sonrası ED, 4 hastada DM+KAH, 2 hastada DM+Hipertansiyon (HT), 1 priapizm sonrası ED, 4 hastada penil renkli dopler incelemede venöz yetmezlik ve 1 hastada spinal kord yaralanması sonrası ED olarak tespit edildi. Çalışmaya dahil edilen 22 hasta, Tablo 2 ve 3 de bulunan MSHQ anket soruları ve cevap seçeneği her soru için aynı olan anket cevabıyla değerlendirilmiştir.

MSHQ anketiyle yapılan değerlendirmede, elde edilen toplam skorun ortanca 23(8-28) olduğu saptandı. Hastaların MSHQ anketinde her bir soru için verilen cevap şıkları Tablo 4 te özetlendi. Cevaplarında, her sorudan en az birinde "son derece memnuniyetsiz", "kısmen memnun değil" yanıtı veren hasta sayısının sırasıyla, 3 ve 4 olduğu; 14 hastanın en az bir soruya "son derece memnun" yanıtını verdiği gözlemlendi. Memnun olmayan hastaların gerekçeleri penis boyunda kısılma, şişirilebilir protezin kullanımındaki zorluk ve penisin doğal olmayan görünümü olduğu bildirildi.

Çalışmamızda penil protezden memnuniyet oranları incelendiğinde sorulara verilen cevap seçeneklerinin sıklığı incelendiğinde son derece memnun ve kısmen memnun, ne memnun ne memnun değil, kısmen memnun değil ve Son derece memnuniyetsiz cevabını verenlerin oranı sırasıyla; % 62.1, %20.4 ve %17.4 bulunmuştur.

Tartışma

Penil protez implantasyonu ED tedavisinde hasta memnuniyetinin yüksek olduğu etkin ve güvenli bir tedavi seçeneğidir (7). Bununla birlikte başarılı bir penil protez implantasyonu tedavisini takiben tedavi memnuniyeti her zaman istenilen düzeylerde değildir. Hasta memnu-

Tablo 2: MSHQ anket soruları

1-Genel olarak eşinizle cinsel ilişkilerinizden ne kadar memnunsunuz?
2-Genel olarak eşinizle yaşadığınız cinsel hayattan ne derece memnunsunuz?
3-Genel olarak, eşinizle cinsel ilişkiye girme sayınızdan ne kadar memnunsunuz?
4-Genelde ilişki esnasında siz ve eşiniz arasındaki cinsel etkilenim konusunda ne kadar memnunsunuz?
5-Genelde siz ve eşinizin cinsel ilişki konusundaki iletişiminizden ne kadar memnunsunuz?
6-Cinsel ilişki dışında eşinizle ilişkinizin diğer yönleri açısından ne kadar memnunsunuz?

Tablo 3: MSHQ anketinin cevap örneği

a. 5- Son derece memnun
b. 4- Kısmen memnun
c. 3- Ne memnun ne değil
d. 2- Kısmen memnun değil
e. 1- Son derece memnuniyetsiz

niyetini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır, özellikle hastaların cerrahi tedaviden beklentisinin hasta memnuniyetini büyük oranda etkilediği gösterilmiştir (8).

Penil protez implantasyonun iki önemli komplikasyonu protezde oluşabilecek mekanik problemler ve enfeksiyondur. Bu iki komplikasyon penil protezin çıkarılmasına neden olabilmektedir. Çalışmamızda mekanik problem veya enfeksiyon ile karşılaşmadı ancak bir hastada penil protezden memnun olmama nedeniyle penil protez çıkartılmıştır. Penis boyunda kılma, partner tarafından protezin doğal karşılanmaması, ağrı, şişirilebilir protezlerin kullanımındaki zorluklar, soğuk glans sendromu ve enfeksiyon gibi protezin çıkarılmasını gerektiren komplikasyonlar hasta memnuniyetini etkileyen diğer faktörler arasında yer almaktadır (9-12). Bununla birlikte penil protez kullanımındaki zorluklar ve penis boyunda kılma gibi şikayetler, tedavi sonrası memnuniyeti azaltan nedenler olarak karşımıza çıkabilmektedir. Penil protez implantasyonu sonrasında, soğuk glans sendromu ile karşılaşıldığında oral PDE-5 inhibitörlerinin ve intraüretal alprostadil kullanılması, bu sorunun giderilmesinde etkili olduğu bildirilmektedir (13).

Tablo 4: MSHQ anket sorularına verilen yanıtların dağılımı

	1	2	3	4	5	6	
a	5 (%22,7)	5 (%22,7)	1 (%4,5)	-	-	14 (%63,6)	25 (%18,9)
b	12 (%54,5)	12 (%54,5)	11 (%50)	9 (%40,9)	9 (%40,9)	4 (%18,1)	57(%43,1)
c	2 (%9)	1 (%4,5)	3 (%13,6)	10 (%45,4)	9 (%40,9)	2 (%9)	27(%20,4)
d	1 (%4,5)	2 (%9)	4 (%18,1)	2 (%9)	2 (%9)	2 (%9)	13(%9,8)
e	2 (%9)	2 (%9)	3(%13,6)	1 (%4,5)	2 (%9)	-	10 (%7,5)

Penis görünümünün doğal olmadığından şikayet eden hastalara, çeşitli davranış tedavilerinin anlatıldığı cinsel terapiler önerilmektedir (14). Cinsel terapilerle penis görünümünün doğal olmadığı fikrinden uzaklaşan hastanın tedavi sonrası memnuniyetinin artması beklenebilir. Penis boyuyla ilgili daha tatmin edici sonuçlar alınabilmesi için yeni bazı cerrahi teknikler de tanımlanmıştır. Yeni uzunluk ölçümü tekniği (NLMT) adı verilen bu yöntemde penis boyunu uzatmak için daha büyük silindirler kullanılmaktadır. Bu tekniğin kullanıldığı ve hastaların standart penil protez implantasyonu ile karşılaştırıldığı bir çalışmada, 24 aylık izlem süresinde ağrı veya distal erozyon gelişmediği ve cinsel performans açısından tatminkar sonuçlar alındığı bildirilmiştir (15). Penil protez implantasyonu yapılan 80 hastayı içeren diğer bir çalışmada, hasta ve partner memnuniyeti değerlendirilmiş ve pompa cihazının, bu hastalarda cerrahi sonrasında, penil uzunluğa katkıda bulunarak memnuniyet düzeyini artırdığı belirtilmiştir (16).

Avrupa Üroloji Kılavuzlarında, penil protez implantasyonunun ED tedavisinde en fazla memnuniyet oranlarına (%92-100) sahip tedavi seçeneklerinden birisi olduğu bildirilmektedir. Çalışmamızda hasta memnuniyetinin literatür ve Avrupa Üroloji Kılavuzlarında beklenen memnuniyet oranlarından daha düşük bulunmasının muhtemel nedeni hastaların cerrahi tedavi beklentisinin çok yüksek olması nedeniyle tedavi sonrası hasta memnuniyetinin beklenenin altında kalmasıdır. Çalışmamızda tedavi memnuniyetinin yüksek olduğu izlenmekle birlikte, tedavi öncesi hasta için en uygun protez tipinin seçilmesinin, protez kullanımı için iyi ve yoğun bir eğitim verilmesinin, oluşabilecek sorunlar ve çözümlerin anlatılmasının tedavi memnuniyetini arttırması beklenir.

Literatürde, penil protez implantasyonu sonrasındaki hasta memnuniyetini değerlendiren çalışmalarda, değişik sorgulama formlarının kullanıldığını görülmektedir (17-20). MSHQ anketi, alt üriner sistem semptomları ve

cinsel disfonksiyon problemi olan yaşlı hastaların, cinsel fonksiyon ve tatminini değerlendirmek amacıyla 2004 yılında geliştirilmiştir (21). MSHQ anketinde ereksiyon skalası, ejakülasyon skalası ve memnuniyet skalaları bulunmaktadır. Çalışmamızda penil protez implantasyonu değerlendirilmesinde bu tedavinin değerlendirilmesine uygun olan 6 sorudan oluşan memnuniyet skalası ile hastalarımız değerlendirilmiştir.

Bu sorgulama formunun, mükemmel psikometrik özelliklerinin olduğu, klinik çalışma ve araştırma protokolleri için oldukça uygun olduğu bildirilmiştir. MSHQ'nın çeşitli valide formları, erkek cinsel sağlığıyla ilgili, farklı alanlardaki bir çok parametrenin değerlendirilmesinde güvenilir bir test aracı olmuştur. Çalışmamızda penil protez implantasyonu yapılan hastalardan 22'sine ulaşılabildi ve retrospektif olarak MSHQ formuyla memnuniyet değerlendirmesi yapıldı. Çalışmamıza alınan hasta sayısı az olmasına rağmen, anket değerlendirme sonuçları literatürle uyumlu bulundu. ED tedavisinde penil protez implantasyonunun etkin ve memnuniyet oranı yüksek bir tedavi olduğu gözlemlendi. Bununla birlikte, penil protez memnuniyetini etkileyen cinsel aktivitenin doğallığı konusunda problemler yaşanabilmektedir, bu konu üzerinde daha fazla çalışma yapılması ile penil protez implantasyonu sonrası memnuniyet oranı daha yüksek ve daha fizyolojik bir cinsel yaşam sağlanabilir.

Çalışmanın retrospektif olması ve hasta sayısının az olması çalışmamızı sınırlayan faktörlerdir. Farklı protez tiplerinde memnuniyet oranlarının karşılaştırılması çalışma alt gruplarında hasta sayısının az olması nedeniyle yapılamamıştır. Literatürde çok büyük seriler bulunmakla birlikte çalışmamızda bulunana sınırlı sayıda hasta ile ülkemizde penil protez implantasyonu sonrası hasta memnuniyetinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Sonuç olarak; penil protez implantasyonunun cerrahi başarısı ve genel hasta memnuniyeti yüksek olmakla birlikte, tedavi sonrasında hastaların hepsi, aynı memnuniyete sahip değildir. Ankette, son derece memnun ve kısmen memnun cevabını veren hastaların oranı % 62.1 bulunmuştur. Tedavi öncesi hasta için en uygun penil protez implantasyonunun seçilmesi, protez kullanım eğitiminin en iyi şekilde verilmesi olası komplikasyon ve oluşabilecek sorunlara uygun çözümlerle tedavi memnuniyetinin son derece yüksek olması sağlanabilir.

Kaynaklar

1. Evans C. The use of penile prostheses in the treatment of impotence. Br J Urol 1998;81:591-8.
2. Scott FB, Bradley WE, Timm GW. Management of erectile impotence: use of implantable inflatable prosthesis. Urology 1973;2:80-2.
3. Hatzimouratidis K, Hatzichristou DG. A comparative review of the options for treatment of erectile dysfunction: which treatment for which patient? Drugs 2005;65:1621-50.
4. Mulcahy JJ, Austoni E, Barada JH, Choi HK, Hellstrom WJ, Krishnamurti S, et al. The penile implant for erectile dysfunction. J Sex Med 2004;1:98-109.
5. Montague DK. Penile prosthesis implantation in the era of medical treatment for erectile dysfunction. Urol Clin North Am 2011;38:217-25.
6. Martínez-Salamanca JI, Mueller A, Moncada I, Carbalido J, Mulhall JP. Penile prosthesis surgery in patients with corporal fibrosis: a state of the art review. J Sex Med 2011;8:1880-9.
7. Bernal RM, Henry GD. Contemporary patient satisfaction rates for three-piece inflatable penile prostheses. Adv Urol 2012;707321.
8. Kramer AC, Schweber A. Patient expectations prior to coloplast titan penile prosthesis implant predicts postoperative satisfaction. J Sex Med 2010;7:2261-6.
9. Montorsi F, Rigatti P, Carmignani G, Corbu C, Campo B, Ordesi G, et al. AMS three-piece inflatable implants for erectile dysfunction: a long-term multi-institutional study in 200 consecutive patients. Eur Urol 2000;37:50-5.
10. Porena M, Mearini L, Mearini E, Marzi M, Zucchi A. Penile prosthesis implantation and couple's satisfaction. Urol Int 1999;63:185-7.
11. Anafarta K, Yaman O, Aydos K. Clinical experience with dynaflex penile prostheses in 120 patients. Urology 1998;52:1098-1100.
12. Goldstein I, Newman L, Baum N, Brooks M, Chaikin L, Goldberg K et al. Safety and efficacy outcome of mentor alpha-1 inflatable penile prosthesis implantation for impotence treatment. J Urol 1997;3:833-9.
13. Lledó García E, Moncada Iribarren I, JaraRascón J, Carrera Puerta C, González-Chamorro F, LlorenteAbarca C, et al. Treatment with sildenafil of cold glands syndrome after inflatable penile prosthesis. Actas Urol Esp 2004;28:443-6.
14. Schover LR. Sex therapy for the penile prosthesis recipient. Urol Clin North Am 1989;16:91-8.
15. Henry G, Houghton L, Culkin D, Otheguy J, Shabsigh R, Ohl DA. Comparison of a new length measurement technique for inflatable penile prosthesis implantation to standard techniques: outcomes and patient satisfaction. J Sex Med 2011;8:2640-6.
16. Bettocchi C, Palumbo F, Spilotros M, Lucarelli G, Palaz-

- zo S, Battaglia M, et al. Patient and partner satisfaction after AMS inflatable penile prosthesis implant. *J Sex Med* 2010;7:304-9.
17. Brinkman MJ, Henry GD, Wilson SK, Delk JR 2nd, Denny GA, Young M, et al. A survey of patients with inflatable penile prostheses for satisfaction. *J Urol* 2005;174:253-7.
 18. Goldstein I, Bertero EB, Kaufman JM, Witten FR, Hubbard JG, Fitch WP, et al. Early experience with the first pre-connected 3-piece inflatable penile prosthesis: the Mentor Alpha-1. *J Urol* 1993;150:1814-8.
 19. Natali A, Olianias R, Fisch M. Penile implantation in Europe: successes and complications with 253 implants in Italy and Germany. *J Sex Med* 2008;5:1503-12.
 20. Henry GD, Jennermann C, Eid JF. Evaluation of Satisfaction and Axial Rigidity with Titan XL Cylinders. *Adv Urol* 2012;896070
 21. Rosen RC, Catania J, Pollack L, Althof S, O'Leary M, Sef-tel AD. Male Sexual Health Questionnaire (MSHQ): scale development and psychometric validation. *Urology* 2004;64:777-82.

Non-nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonu olan çocukların tedavisinde üroterapinin etkinliği

Efficacy of urotherapy in children with non-neurogenic lower urinary system dysfunction

Kürşad Zengin¹, Nevzat Can Şener², Umut Ünal², Hakan Erçil², Adem Altunkol², Erbay Tümer², Ediz Vuruşkan², Abdurrahim İmamoğlu³

¹ Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Bölümü, Yozgat

² Sağlık Bakanlığı, Adana Numune EAH, Üroloji Kliniği

³ Sağlık Bakanlığı, Dışkapı Yıldırım Beyazıt EAH, Üroloji Kliniği

Özet

Amaç: Çocuklarda non-nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonu (NNAUSD) sıklıkla görülmektedir. Biz bu çalışmada, üroterapi ile tedavi edilmiş NNAUSD sonuçlarımızı sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2013- Eylül 2013 arasında kliniğimize başvurmuş olan 21 non-nörojenik işeme disfonksiyonlu hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların değerlendirilmesinde detaylı anamnez, işeme bozukluğu semptom skoru (İBSS) formu, fizik muayene, idrar tahlili ve gerekli durumlarda idrar kültürü, işeme günlüğü, serum üre ve kreatinin değerleri, lumbosakral grafi, üroflow-EMG ve üriner ultrasonografi kullanıldı. Tüm hastalara üroterapi verildi, 3 ay sonraki kontrolde yeniden değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 10.47±3.08 idi (7-17). Bu hastaların altısı erkek (%28.6), on beşi kız idi (%71.4). Tedavi öncesi İBSS değerleri ortalaması 19.19±4.28'di. Tedavi sonrası İBSS ortalaması 5.57±2.94 olarak değerlendirildi. Bu değer, tedavi öncesi ile kıyaslandığında anlamlı olarak düzelmiş olarak bulundu (p<0.05). Ayrıca tedavi sonrası hastaların yeniden üroflow-EMG değerlendirilmesinde hastaların 16/21'inin (%76.2) işeme paternlerinin düzeldiği izlendi.

Sonuç: Sonuç olarak üroterapi, NNAUSD olan çocuklarda etkin bir tedavi yöntemidir. Bu tedavi ile İBSS gibi subjektif ve üroflow-EMG gibi objektif semptomlarda düzelme görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk hasta, mesane disfonksiyonu, üroterapi

Abstract

Objectives: Non-neurogenic lower urinary tract dysfunction (NNLUTD) is rather common in pediatric age group. In this study, we aimed to present the results of patients whom we treated by urotherapy.

Material and Methods: Twenty-one patients applied to our clinic between January-September 2013 with NNLUTD were enrolled into the study. Detailed history, Bladder Dysfunction Symptom Questionnaire (BDSQ), Physical examination, urinalysis and urine culture, micturition diary, plasma urea and creatinine, lumbosacral x-ray, uroflow-EMG and urinary ultrasonography was used to evaluate the patients. All patients were managed by urotherapy and were called to re-evaluate after three months.

Results: Mean patient age was 10.47±3.08 (7-17). Six of those patients were male (28.6%) and fifteen was female (71.4%). Mean BDSQ were 19.19±4.28 and 5.57±2.94 before and after treatment, respectively (p<0.05). With the re-evaluation of uroflow-EMG patterns, 16/21 (76.2%) patients were improved.

Conclusion: In conclusion, urotherapy is an efficient treatment method in patients with NNLUTD. With this treatment, both subjective (BDSQ) and objective (uroflow-EMG) symptoms can be treated.

Key Words: Pediatric patient, Bladder Dysfunction, Urotherapy

Geliş tarihi (Submitted): 15.01.2014

Kabul tarihi (Accepted): 08.04.2014

Yazışma / Correspondence

Dr. Nevzat Can Şener
Sağlık Bakanlığı, Adana Numune
EAH, Üroloji Kliniği
Yüreğir, Adana
Tel: +90505 332 84 74
E-mail: cansener14@gmail.com

Giriş

İdrar kaçırma veya enurezis üroloji pratiğinde görülen pediatrik hasta gurubunda sıkça karşılaşılan bir semptomdur. Enurezis, yeni terminoloji sonrasında tek semptom olarak görülüyor ise monosemptomatik enurezis, bir veya birden fazla semptomla eşlik ediyor ise monosemptomatik olmayan enurezis olarak adlandırılmaktadır. Üroloji pratiğinde görülen enurezisin yarısından daha azının monosemptomatik olduğu düşünülmektedir (1).

Çocuklarda ani sıkışma hissi, pollakuri, enurezis gibi semptomlar, meningo-myelose, mesane ekstrofisi gibi anatomik veya nörolojik patolojiler sebebi ile ortaya çıkabilirken, herhangi bir nörolojik veya anatomik patoloji olmaksızın da ortaya çıkabilmektedir. Bu durum, non-nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonu (NNAUSD) olarak adlandırılmaktadır. Bu gibi semptomların günümüzde tedavisi için en sık kullanılan metodlardan birisi de üroterapidir. (1,2).

Biz bu çalışmada üroterapi ile tedavi ettiğimiz NNAUSD olan hastaların sonuçlarını paylaşmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Ocak 2013- Eylül 2013 arasında kliniğimize başvurmuş olan 21 non-nörojenik işeme disfonksiyonlu hastanın dosyaları izlenerek çalışma oluşturuldu. Hastalar, kliniğimize idrar kaçırma şikayeti ile başvuran hastalardı. Hastaların değerlendirilmesinde detaylı anamnez, fizik muayene, idrar tahlili ve gerekli durumlarda idrar kültürü, işeme günlüğü, serum üre ve kreatinin değerleri, lumbosakral grafi ve üriner ultrasonografi kullanıldı. Hastalara işeme bozukluğu semptom skoru (İBSS) formu (3) doldurularak işeme bozukluğu dereceleri ölçülmüş ve tüm hastalara üroflow-EMG uygulandı uygulanmıştı. İşeme paternleri kaydedilmişti. Üroterapi verilmiş olan hastalar, rutin kontrollere çağrılmış ve dosyaya kaydedilmişlerdi. Hastaların tedavi sonrası ve 3. ay kontrol dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Dosyalar arasında tedaviye devam etmeyen veya tedaviyi aksatan; çocuk veya aile ile kooperasyon kurulamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Üroterapi

Üroterapi, hasta ve yakınlarına tek doktor tarafından anlatıldı. Üroterapide şu noktalar vurgulandı:

1. Bilgilendirme
2. İşeme çizelgesi ile alışkanlıkların belirlenmesi, normal işeme alışkanlıklarının ve uygun işeme postürünün anlatılması: Çocuğun idrar yapmayı ertelememesi, iki saatte bir idrar yapmak için tuvalete oturması, tuvalete oturduğunda mutlaka ayaklarının yere basıyor olması, en önemlisi de

idrarını yaparken kendini tutmaması ve sıkıkmaması, rahatlayarak idrarını yapması gerektiği anlatıldı.

3. Sıvı alımının düzenlenmesi: Günlük sıvı alımının artırılması ve akşam 18:00'den sonra sıvı alımının azaltılması gerektiği anlatıldı.

4. Kabızlığı önleyici düzenlemeler.

5. Destek ve cesaretlendirme.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS for MAC 20.0 programı kullanıldı. Gruplar arası karşılaştırma yapmak için Bağımlı değişkenler arası t testi kullanıldı. $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Hastaların yaş ortalaması $10,47 \pm 3,08$ idi (7-17). Bu hastaların altısı erkek (%28,6), on beşi kız idi (%71,4). Tedavi öncesi İBSS değerleri ortalaması $19,19 \pm 4,28$ 'di.

İşeme paternleri, üroflow EMG ile değerlendirildi. Bunlar arasında 7/21 (%33,3) normal patern, 6/21 (%28,6) stakato işeme ve 4/21 (%19) tepe ve kesikli işeme olarak değerlendirildi.

	Tedavi Öncesi (n=21)	Tedavi Sonrası (n=21)	P
İBSS	19,19±4,28	5,57±2,94	<0,05
Normal İşeme Paterni	7 (%33,3)	16 (%76,2)	<0,05

Tablo : Hastaların tedavi öncesi ve sonrası değerleri

Tedavi sonrası İBSS ortalaması $5,57 \pm 2,94$ olarak değerlendirildi. Bu değer, tedavi öncesi ile kıyaslandığında anlamlı olarak düzelmiş olarak bulundu ($p < 0,05$). Ayrıca tedavi sonrası hastaların yeniden üroflow-EMG değerlendirilmesinde hastaların 16/21'inin (%76,2) işeme paternlerinin düzeldiği izlendi (Figür).

Bulgular Tablo'da özetlendi.

Tartışma

Çocuklarda alt üriner sistem disfonksiyonu, nörojenik ve non-nörojenik olarak ayrılmaktadır. Nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonunun en sık sebebi, noral tüp defektleridir (4). Non-nörojenik işeme disfonksiyonu ise alta yatan belirgin bir hastalık olmayan, yapılan çalışmalara göre altı yaş çocuklarda %15 oranında izlenen sık bir durumdur (1). Üroterapi ile NNAUSD tedavisinde literatürde %38-84 arasında geniş bir aralıkta sonuçlar rapor edilmiştir (2,3). Bizim çalışmamızda da, hastaların tümünde İBSS'nde düzelme gözlenmiş, ve üroflow-EMG ile de %76,2'sinde başarı bulunmuştur.

Çocuklarda normal işeme eğrisi çan eğrisi şeklindedir. International Children Continence Society (5), 2006 yılında normal EMG paternini, dolum fazı boyunca aktivitede artış, işeme fazında ise aktivite olmaması durumu olarak belirlemiştir. Pelvik taban kaslarının ve sfinkterin işeme sırasında kasılması ile stakato işeme oluşmaktadır. Bu durum, disfonksiyonel işeme olan çocuklarda en sık görülen üroflow-EMG patern olarak raporlanmıştır (1,6,7). Eğer bozukluk dolum fazında ise, aşırı detrusor aktivitesi sonrasında kule tipi işeme gözlenir ve aşırı aktif mesanede görülür. Bazı çocuklarda ani idrar hissini üstesinden gelebilmek için pelvik taban kaslarının kasılması sonucunda EMG aktivitesi artışı da izlenebilir (6,8,9). Kesintili işeme ise tembel mesane durumunda görülür ve kesikli işeme ile kendisini gösterir(1,6). Literatürde, üroflow-EMG paterni normal olan hastalarda da NNAUSD olabileceği belirtilmiştir(7). Bizim çalışmamızda da, en sık normal patern, sonrasında ise sırasıyla stakato, kesikli ve tepe işeme paternleri görülmüştür.

Üroterapi sonuçlarına bakıldığında, literatürde pek çok yayın görmek mümkündür. Mulders ve arkadaşlarının NNAUSD olan 90 çocuğu takip ettikleri çalışmasında(10), tedavi sonrası %42 hastanın tamamen kuru, toplamda da %78 hastanın semptomlarında %50'den fazla düzelme olduğunu bildirmişlerdir. Wiener ve arkadaşları da(11), 48 hastada benzer sonuçlara ulaşmışlar; 1 yıllık takipte %74 oranında düzelme olduğunu belirtmişlerdir. Yine benzer bir çalışma sunan Hoebeke ve arkadaşları(12) ise 6 aylık takip sonunda %82 oranında başarı tespit etmiştir. Bizim çalışmamızda ise subjektif düzelme %100 iken, uroflow-EMG paternlerinde düzelme %76,2 oranında izlenmiştir.

Akbal ve arkadaşları(3), 2005 yılında yayımladıkları makalelerinde İBSS'nu tanımlamışlardır. On üç soruluk bu ankette bir de yaşam kalitesi sorusu bulunmaktadır. Yazarlar, 9 ve üzeri skoru olan hastalarda işeme bozukluğu olduğunu öne sürmektedirler. Literatürde, bu çalışmayı doğrulayan çalışmalar da mevcuttur (13). Çalışmamıza dahil olan hastaların ortalama İBSS'ları tedavi öncesi 19.19 ± 4.28 iken, üroterapi sonrası bu değer 5.57 ± 2.94 olarak gözlenmiştir. Tedavi öncesi ve sonrası skorlar arasında anlamlı azalma mevcuttur ($p < 0,05$). Her ne kadar yazarlar, kontrol grubunda ortalama İBSS'nin $2,88$ olduğunu belirtmiş olsa da, $5,57$, sınır değeri olan 9'un altındadır ve tedavinin başarılı olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızın pek çok kısıtlılığı mevcuttur. Örneğin düşük hasta sayısı, retrospektif bir çalışma olması ve kısa takip süresi kısıtlılıklar arasında sayılabilir.

Sonuç olarak üroterapi, NNAUSD olan çocuklarda etkin bir tedavi yöntemidir. Bu tedavi ile İBSS gibi subjektif ve üroflow-EMG gibi objektif semptomlarda düzelme görülmektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemektedir.

Kaynaklar

1. Rogers J. Daytime wetting in children and acquisition of bladder control. *Nurs Child Young People* 2013;25:26-33.
2. Maternik M, Krzeminska K, Zurowska A. The management of childhood urinary incontinence. *Pediatr Nephrol* 2014; Mart 11.
3. Akbal C, Genc Y, Burgu B, Ozden E, Tekgul S. Dysfunctional voiding and incontinence scoring system: quantitative evaluation of incontinence symptoms in pediatric population. *J Urol* 2005;173:969-73.
4. Snodgrass WT, Adams R. Initial urologic management of myelomeningocele. *Urol Clin North Am* 2004;31:427-434.
5. Neveus T, Eggert P, Evans J, Macedo A, Rittig S, Tekgül S, et al. Evaluation of and treatment for monosymptomatic enuresis: a standardization document from the International Children's Continence Society. *J Urol* 2010;183:441-7.
6. Dayanç M. Güncel Çocuk Ürolojisi. Atlas Yayınevi; 2004.
7. Herndon CD, Decambre M, McKenna PH. Interactive computer games for treatment of pelvic floor dysfunction. *J Urol* 2001;166:1893-8.
8. Porena M, Costantini E, Rociola W, Mearini E. Biofeedback successfully cures detrusor-sphincter dyssynergia in pediatric patients. *J Urol* 2000;163:1927-31.
9. Alpay H, Bıyıklı N. İşeme bozuklukları. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi* 2003;12:122-6.
10. Mulders MM, Cobussen-Boekhorst H, de Gier RPE, Feitz WFJ, Kortmann BBM. Urotherapy in children: quantitative measurements of daytime urinary incontinence before and after treatment according to the new definitions of the International Children's Continence Society. *J Pediatr Urol* 2011;7:213-8.
11. Wiener JS, Scales MT, Hampton J, King LR, Surwit R, Edwards CL. Long-term efficacy of simple behavioral therapy for daytime wetting in children. *J Urol* 2000;164:786-90.
12. Hoebeke P, Vande Walle J, Theunis M, De Paepe H, Oosterlinck W, Renson C. Outpatient pelvic-floor therapy in girls with daytime incontinence and dysfunctional voiding. *Urology*. 1996 Dec;48:923-7.
13. Tuygun C, Sertcelik N, Bakirtas H, Cakici H, Cetin K, Imamoğlu AM. Usefulness of a new dysfunctional voiding and incontinence scoring system in predicting treatment effect in children with voiding dysfunction. *Urol Int*. 2007;79:76-82.

Figür: Üroterapi öncesi ve sonrası bir hastanın üroflow-EMG görüntüleri (Üst görüntü tedavi öncesi, alt görüntü ise sonrası göstermektedir.).

Eş zamanlı bipolar transüretral prostat rezeksiyonu ve holmiyum lazer sistolitotripsinin etkinliği ve güvenliğinin değerlendirilmesi

Evaluation of efficacy and safety of simultaneous bipolar transurethral prostate resection and holmium: YAG laser cystolithotripsy

Adem Altunkol¹, Hakan Erçil¹, Nevzat Can Şener¹, Güçlü Gürle¹, Umut Ünal¹, Faruk Kuyucu¹, Zafer Gökhan Gürbüz²

¹ Sağlık Bakanlığı, Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Adana, Türkiye

² Sağlık Bakanlığı, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bipolar transüretral rezeksiyon (Plazmakinetik transüretral prostat rezeksiyonu (PK-TURP)) ile birlikte aynı seansta 20 mm den büyük mesane taşları için yapılmış Holmiyum: YAG Lazer Sistolitotripsinin (HLS) etkinliği ve güvenliğinin değerlendirilmesini amaçladık.

Materyal ve Metods: Ocak 2012 ile Temmuz 2013 tarihleri arasında aynı seansta büyük mesane taşı (>20 mm) için HLS ve Benign Prostat Obstruksiyonu (BPO) için PK-TURP yapılan 33 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Çalışmada hastaların demografik özellikleri, uluslararası prostat semptom skoru (IPSS), maksimum idrar akım hızları (Qmax), postvoid rezidüel idrar miktarı (PVR), prostat hacmi, taş boyutu, operasyon süresi, perioperatif komplikasyonlar ve hastanede kalış süreleri değerlendirildi.

Bulgular: Ortalama yaş 67,54±10,52 (45-84) yıl idi. Ortalama taş boyutu, prostat hacmi, fragmentasyon süresi, tüm operasyon süresi ve hastanede kalış süresi sırasıyla 31,39±8,91 (20-60) mm, 65,45±12,7 (45-94) cc, 40,48±13,6 (20-90) dk, 109,39±19,75 (65-150) dk ve 3,56±1,14 (2-7) gün idi. İntraoperatif majör komplikasyon görülmedi. Hiçbir hastada kan transfüzyon ihtiyacı veya pıhtı retansiyonu gelişmedi. En yaygın komplikasyon cerrahi sonrası iki hastada gelişen geçici stres inkontinans idi. Postoperatif dönemde bir hasta rezidü taş sebebiyle tekrar operasyona alındı. Postoperatif dönemde üç hastada üriner sistem enfeksiyonu ve postoperatif altıncı ayda dört hastada bulber üretrada darlık gelişti. Aynı

Abstract

Objective: We aimed to evaluate the efficacy and safety of Holmium: YAG Laser Cystolithotripsy (HLS) procedures performed for bladder stones (>20 mm) in the same session with bipolar transurethral prostate resection (Plasmakinetic Transurethral Prostate Resection (PK-TURP)).

Material and Methods: Files of thirty-three patients underwent HLS for large bladder stones (>20 mm) and PK-TURP for Benign Prostatic Obstruction (BPO) in the same session in our clinic between January 2012 and July 2013 were analyzed retrospectively. Patient demographics, IPSS, Qmax, PVR, prostate volume, stone size, operative time, perioperative complications, length of hospital stay, were evaluated.

Results: The mean patient age was 67,54±10,52 (45-84) years. The mean stone size, preoperative prostate volume, fragmentation duration, all operation duration and length of hospital stay were 31,39±8,91 (20-60) mm, 65,45±12,7 (45-94) cc, 40,48±13,6 (20-90) minutes, 109,39±19,75 (65-150) minutes and 3,56±1,14 (2-7) days, respectively. No major intraoperative complications occurred. After a mean follow-up of 6 months, no recurrent stones were recorded. No patients required blood transfusions nor developed blood clot retentions. The most common complication after surgery was transient stress urinary incontinence in two patients. One patient needed another surgical intervention for a residual stone post operatively. Three patients developed urinary tract infection and bulbar

Geliş tarihi (Submitted): 31.12.2013

Kabul tarihi (Accepted): 12.02.2013

Yazışma / Correspondence

Adem Altunkol

Sağlık Bakanlığı, Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Adana, Türkiye

Tel: +90 507 607 45 72

E-mail: ademaltunkol@hotmail.com

zamanda hastaların üçünde intraoperatif mesane mukoza yaralanması gelişti. Ortalama altı aylık takiplerde rekürren taş görülmedi. Komplikasyonlar modifiye Clavien sınıflamasına uygun olarak değerlendirildi (Tablo 3-4). Preoperatif yaşam kalitesi ile postoperatif 3. ay yaşam kalitesi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

Sonuç: Büyük mesane taşı (>20 mm) ve BPO'su olan hastaların tedavisinde aynı cerrahi seansta HLS ve PK-TURP yapılmasının çok düşük morbidite, yüksek etkinlikli ve güvenli olduğu kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Mesane taşı, Prostat, Lazer

Giriş

Mesane çıkım tıkanıklığı (MÇT) mesane taşı oluşumu için en yaygın predispozan faktördür ve mesane taşı tanısı almış tüm hastaların %45 ile %79'unda görülür (1,2,3). Büyük mesane taşı olan hastalar eskiden açık sistolitotomi ile tedavi edilmekirken, morbiditelerinden dolayı günümüzde yerini, endoskopik ve perkütan yöntemlere bırakmıştır. Mesane taşlarının endoskopik tedavisinde Ho: YAG lazer, elektrohidrolik, ultrasonik ve pnömotik litotriptörler sistolitotripsi için yaygın olarak kullanılmaktadır (4,5,6). Günümüzde yetişkinlerde MÇT ile ilişkili mesane taşları genellikle aynı seansta endoskopik prostatektomi ve litotripsi ile tedavi edilmektedir (5). Çalışmamızda MÇT'ye bağlı büyük mesane taşları (>20 mm) olan hastaların tedavisinde eş zamanlı olarak uygulanan PK-TURP ile HLS'nin etkinlik ve güvenilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler

Ocak 2012 ile Temmuz 2013 tarihleri arasında MÇT ve büyük mesane taşı (>20 mm) olan ve aynı seansta endoskopik olarak tedavi edilen hastaların verileri retrospektif olarak incelendi. Üretra darlığı, mesane tümörü ve nörojenik mesane tanıları almış hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmamıza transüretal HLS ve PK-TURP yapılmış 33 hasta dahil edildi. 550 mikrometre uç ateşlemeli lazer fiber (Sphinx, LISA, USA) litotripsi için kullanıldı. Ho: YAG lazerin frekansı 5-15 Hz, enerji seviyesi 0,5-1,5 J olarak ayarlandı. Prostat rezeksiyonu bipolar Gyrus plazmakinetik sistem (Gyrus ACMI, Southborough, MA, USA) kullanılarak gerçekleştirildi. Bu sistem bir jeneratör (PK Jeneratör) ve bir kesme lupundan (PK süper-lup Elektrot) oluşmaktadır. Jeneratörün 200 W yeteneği, 320-450 kHz radyofrekans aralığı ve 350-450 V voltaj oranı özellikleri vardır. Bağlantı sağlandıktan sonra otomatik olarak

urethral strictures developed in four patients after six months post operatively. Three of them also had intraoperative bladder mucosal injury. Complications were graded using modified Clavien grading system. Post operative third month life quality was found to be statistically better than preoperative quality of life ($p<0,05$).

Conclusions: We believe that with a very high efficacy, low morbidity and safety, HLS procedures may be performed for bladder stones (>20 mm) in the same session with PK-TURP for BPO.

Key Words: Bladder Stone, Prostate, Laser

program ilerler (kesme için 160 W ve koagülasyon için 80 W). Sistolitotripsi ve transüretal rezeksiyon aynı çalışma kanalından yapıldı. Bu işlemde PK-TUR Bipolar rezektoskop ve Gyrus plazmakinetik sistem (Gyrus ACMI, Southborough, MA, USA) ile sistolitotripsi ise yine aynı rezektoskopun şaftının çalışma kanalı kullanılarak yapıldı. Tüm hastalara ilk olarak sistolitotripsi ardından prostat rezeksiyonu işlemi uygulandı.

Hastalar, öykü ve fizik muayenesi ile birlikte, IPSS formu, tam kan sayımı, prostat spesifik antijen (PSA) değerleri, böbrek fonksiyon testleri, elektrolit seviyeleri, tam idrar analizi ve idrar kültürü ile değerlendirildi. Prostat volümü ve PVR, ultrasonografi (USG) ile değerlendirildi. Üroflowmetri üriner retansiyon ile gelen hastalar hariç tüm hastalara uygulandı. Taşların sayı ve boyutunu belirlemek için direkt üriner sistem grafisi ve/veya mesane ultrasonografisi yapıldı. Cerrahinin süresi, hastaların genel durumu ve anestezi tercihine göre beş hastaya genel anestezi ile 28 hastaya da spinal anestezi ile cerrahi müdahale yapıldı. Tüm hastalara başlangıçta 19 F üretrosistoskopi yapıldı. Üretrosistoskopiye takiben rezektoskopun çalışma kanalından HLS ve ardından aynı seansta PK-TURP yapıldı. Litotripsi için Ho: YAG lazer kullanıldı. Taşlar küçük parçalar halinde parçalandı ve mesane vakum cihazı ile dışarı alındı. Litotripsi işlemi bitiminde PK-TURP işlemine geçildi. Tüm işlemin sonunda 22 F üç yollu foley kateter yerleştirildi ve salin solüsyonu ile irrigasyona başlandı. İdrar rengi berraklaştığı zaman irrigasyon sonlandırıldı. Üretral kateter operasyondan 48 veya 72 saat sonra alındı. Hastalar postoperatif 1., 3. ve 6. aylarda değerlendirildi. Demografik özellikler, laboratuvar değerleri, postoperatif komplikasyonlar ve bu hastaların takip bilgileri retrospektif olarak analiz edildi. Postoperatif rezidü taşlar direkt üriner sistem grafisi ve/veya USG

Tablo 1. Hastaların demografik ve cerrahi özellikleri

Hasta sayısı (n)	33		
Ortalama yaş (yıl)	67,54±10,52 (45-84)		
Ortalama taş boyutu (mm)	31,39±8,91 (20-60)		
Ortalama prostat boyutu (cc)	65,45±12,7 (45-94)		
Ortalama kateterizasyon süresi (gün)	2,78±0,85 (2-5)		
Ortalama hastanede kalış süresi (gün)	3,56±1,14 (2-7)		
Ortalama postoperatif takip süresi (ay)	22,45±10,41 (6-40)		
Ortalama taş eliminasyon süresi (dk)	40,48±13,63 (20-90)		
Ortalama tüm operasyon süresi (dk)	109,39±19,75 (65-150)		
Ortalama Hgb (mg/dL)	13,04±1,79 (10,1-16,4) pre-op	12,06±1,6 (9-14,7) post-op	
Ortalama PSA (ng/ml)	2,45 ±1,09 (0,4-4,3)		
Ortalama serum sodyum Düzeyleri (mmol/L)	139,96±3,61 (133-147) mmol/L (preoperatif)	142,15±2,94 (137-148) mmol/L (postoperatif)	138,63±2,54 (133-144) mmol/L (postoperatif 1. gün)

PSA: Prostat Spesifik Antijen

Hgb: Hemogloblin

Tablo 2: Takiplerdeki PVR, IPSS, QMAX ve Yaşam Kalitesi değerleri

	PVR ml	IPSS	Qmax mL/sn	Yaşam kalitesi
Ortalama Preoperatif	114,6±119,25 (35-500)	19,06±4,48 (14-31)	7,68±2,50 (4-14)	4,45±1,06 (3-6)
Ortalama Postoperatif 1. Ay	8±6,46 (0-25)	6,96±1,91 (4-12)	19,48±1,78 (14-22)	-
Ortalama Postoperatif 3. ay	6,33±4,99 (0-18)	6,39±1,24 (4-10)	19,54±1,88 (16-24)	0,81±0,76 (0-2)
Ortalama Postoperatif 6. ay	13,75±23,27 (0-95)	8,48±5,87 (5-26)	18,24±4,83 (6-26)	-

PVR: Post Void Rezidü IPSS: Uluslararası Prostat Semptom Skoru

Qmax: Maksimum İdrar akım Hızı

Tablo 3: Modifiye Clavien Sınıflaması

Derece 1	Farmakolojik tedaviye veya cerrahi, endoskopik ve radyolojik müdahale gerektirmeyen normal postoperatif dönemdeki değişiklikler. İzin verilen tıbbi ilaçlar antiemetikler, antipiretikler, analjezikler, diüretikler, elektrolitler ve fizyoterapi. Bu derece aynı zamanda yatakta açılan yara enfeksiyonlarını da kapsıyor
Derece 2	Derece 1'de kullanılan medikal ilaçlar haricinde kullanılmayı gerektiren durumlar (kan transfüzyonları, TPN, antihipertansifler, vs...)
Derece 3	Cerrahi, endoskopik veya radyolojik müdahale gerektiren durumlar
A	Genel anestezi gerektirmeyen müdahaleler
B	Genel anestezi altındaki müdahaleler
Derece 4	Hayatı tehdit eden komplikasyonlar (Örn: yoğun bakım gerektiren SSS komplikasyonları)
A	Tek organ işlev kaybı (Dializ)
B	Çoklu organ işlev kaybı
Derece 5	Hastanın ölümü
'd'	Hasta eğer taburcu edildiği sırada komplikasyondan sıkıntıdaysa derecenin yanına 'd' ekleniyor

ile değerlendirildi.

İstatistiksel analiz için SPSS versiyon 20.0 (SPSS Inc, Chicago, Illinois, USA) kullanıldı. Qmax, PVR, IPSS ve yaşam kalitesi değerlerinin aylara göre karşılaştırmaları Paired Samples t test kullanılarak yapıldı. P < 0,05 istatis-

tiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamıza ortalama yaşı 67,54±10,52 (45-84) yıl olan 33 hasta dahil edildi. Otuzüç hastanın dördü üriner retansiyon ile acil servise başvuran hastaydı ve bu hasta-

lara üretral foley kateter konuldu. Üriner retansiyon ile gelen iki hastada bilateral hidronefroz ve üremi mevcuttu. Foley kateter konulmasından iki hafta sonra kan üre ve kreatin değerleri normale döndü ve hidronefrozun gerilediği gözlemlendi. Hastaların 22'si MÇT'ye bağlı alt üriner sistem semptomları (AÜSS), dördü hematüri, beşi üriner sistem enfeksiyonu şikayeti ile polikliniğe başvuran hastalardan oluşmaktaydı. Ayrıca hastaların altısında hipertansiyon, üçünde diabetes mellitus, ikisinde koroner arter hastalığı, ikisinde kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOAH), bir hastada astım, bir hastada hepatit B, iki hastada da beraberinde böbrek taşı mevcuttu. Demografik özellikler ve cerrahi veriler tablo 1 de gösterildi. Ortalama preoperatif, postoperatif 1. ay, 3. ay ve 6. aydaki Qmax, PVR, IPSS ve yaşam kalitesi değerleri tablo 2 de gösterildi. Preoperatif ve postoperatif 1.ay Qmax arasındaki fark anlamlıydı ($p<0,05$). Fakat 1. ay ile 3. ay ve 3. ay ile 6. ay arasındaki Qmax değerleri arasında istatistiksel farklılık yoktu ($p>0,05$). Preoperatif PVR ve postoperatif 1. ay PVR ile 1. ve 3. ay arasındaki PVR değerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı ($p<0,05$). Postoperatif 3. ay ve postoperatif 6. ay PVR değerleri arasında istatistiksel olarak fark yoktu ($p>0,05$). Yine IPSS değerleri karşılaştırıldığında preoperatif IPSS-postoperatif 1. ay IPSS ile postoperatif 1. ay IPSS-postoperatif 3. ay IPSS ile ve postoperatif 3. ay ve postoperatif 6. ay IPSS değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$). Preoperatif yaşam kalitesi ile postoperatif 3. ay yaşam kalitesi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

İntraoperatif üç hastada kan transfüzyonu gerektirmeyen ve ameliyatta vizüel görüntü kaybına neden olmayan yüzeysel mesane mukoza yaralanması gelişti. Postoperatif dönemde bir hastada rezidü taş sebebiyle tekrar operasyon yapıldı. Cerrahi başarı %96.96 olarak bulundu. Hiçbir hastaya kan transfüzyon ihtiyacı duyulmazken yine açık operasyona geçilmeyi gerektirecek bir durum gelişmedi. Postoperatif erken dönemde iki hastada geçici stres üriner inkontinans ve üç hastada üriner sistem enfeksiyonu gelişti. Postoperatif altıncı ayda dört hastada üretra darlığı gelişti. Bu hastalara genel anestezi altında internal üretrotomi yapıldı. Üretra darlığı oranı %12.1 olarak bulundu. Komplikasyonlar modifiye Clavien sınıflamasına uygun olarak değerlendirildi (Tablo 3-4).

Tablo 4: Komplikasyonların Modifiye Clavien sistemine Göre Dağılımı

Komplikasyonlar	Hasta sayısı (n)	Clavien sınıflandırması
Üretral darlık	4	Derece 3B
Üriner sistemin feksiyonu	3	Derece 1
Yüzeysel mesane yaralanması	3	Derece 1
Geçici stres üriner inkontinans	2	Derece 1
Rezidü taş varlığı	1	Derece 3B

Tartışma ve Sonuç

Gelişmiş ülkelerde mesane taşlarının en yaygın nedeni mesane çıkım obstruksiyonudur (2). TURP yapılan 3885 hastanın raporunda kombine cerrahi endikasyonlarının %3 ünde mesane taşı mevcuttu (7). Mesane taşları ve mesane çıkım tıkanıklığı ile ilişkili BPH tedavisi için kombine prosedürler birçok ürolog arasında yaygındır. Hastanede kalım süresinin kısalığı ve sadece bir defa anesteziklere maruziyet gerektirmesi hasta ve cerrah için tercih edildiği görülmektedir (8). Mesane taşlarının tedavisi için transüretral yol yüksek etkinlik ve minimal morbiditesi nedeniyle çok sık kullanılmaya başlanmıştır. Transüretral taş parçalanması, pnömotik, ultrasonik, pnömotik+ultrasonik, elektrohidrolik gibi mekanik taş kırıcıları kullanılarak başarılabılır (4). Taşların mekanik parçalanması ve taş parçalarının irrigasyonu çapı 2 cm den büyük taşlarda, küçük kapasiteli mesanelerde veya özellikle sert taşlarda daha az uygun bir seçenektir ve %9-25 oranında komplikasyon rapor edilmiştir (9). Modern enerji kaynaklarının mevcudiyeti bu seçenekleri daha az popüler hale getirmiştir. İntrakorporeal pnömotik litotripsi büyük taşları veya özellikle sert taşları ultrasonik veya elektrohidrolik aletlerden daha iyi parçalamaktadır (10). Holmiyum YAG lazerin klinik uygulaması mekanik litotriptörler ile karşılaştırıldığında minimal mukozal hasar ve hematüri ile birlikte çapı 4 cm den büyük taşların parçalanmasını başarmaktadır (11). Geleneksel eğitimlere göre mesane taşının varlığı, taş parçalarının eliminasyonunu hızlandırmak ve yeni taş oluşumunu önlemek için alta yatan BPH'ın cerrahi tedavisi kesin olarak gözönünde bulundurulmalıdır. Birçok grup BPH'ın cerrahi tedavisi ve taş eliminasyon prosedürlerinin kombinasyonunun yüksek başarı ve güvenli olduğunu deneyimlerinde rapor etmişlerdir (8,12,13,14,15,16,17,18,19). Basco ve arkadaşları MÇT ve büyük mesane taşı olan dört hastada TURP öncesinde ESWL kullandığını rapor etmiştir. Bu

yöntemin mesane taşlarının tedavisi için etkili, güvenli ve uygun olduğunu ve yine TURP sırasında taşların kolayca elimine edileceğini bildirmiştir (20). Bhatia and Biyani mesane taşlarının tedavisi için mekanik sistolitotripsi, suprapubik sistolitotripsi ve ESWL'nin etkinliğini ve güvenliğini karşılaştırmışlar. ESWL'nin komplikasyonunun az olduğunu ve obstrükte olmayan BPH'lı hastalarda taş parçalarının tamamen temizlendiğini bildirmişler ve 25 mm den büyük taş yükü olan hastalarda taş parçalarının alınmasını tavsiye etmişlerdir (9). O'Connor ve arkadaşları BPH için medikal tedavi ve mesane taşı için endoskopik tedavi yaptıkları 23 hastayı ortalama 30 aylık süreyle takip etmişler. IPSS'te %48 oranında, PVR de %49 oranında azalma tespit etmişler ve sadece beş hastayı içeren toplam 14 komplikasyon gözlemlenmişler. Vaka serilerinde hastalarının büyük çoğunluğunun medikal tedavi ve endoskopik taş alınması ile başarılı bir şekilde tedavi edildiğini bildirmişler (21). Benzer olarak Tzortzis ve arkadaşları BPH'nin medikal tedavisi ve lokal anestezi altında perkütan suprapubik sistolitotripsi ile mesane taşı olan 16 hastayı tedavi etmişler. 10 aylık takip sonrasında hiçbir hastada prostat cerrahisi gerekmemiş ve rekürren mesane taşı oluşmadığını bildirmişlerdir (22). De la Torre ve arkadaşları prostat hiperplazili ve mesane taşı olan 20 hastayı aynı seansta önce taş tedavisi ardından holmiyum lazer veya greenlight lazer ile opere etmişler ve operasyondan 3-4 saat sonra taburcu etmişler. Bütün hastalarının cerrahi prosedür sonrası tamamen taşsız olduğunu, IPSS ve Qmax değerlerinde anlamlı düzelme olduğunu tespit etmişler. Ayaktan hastalarda green light vaporizasyon ve holmiyum lazer ile yapılan mesane taşı ile birlikte BPH'nin transüretal cerrahisinin güvenli ve mükemmel sonuçlar verebileceğini bildirmişlerdir (23). Philippou ve arkadaşları ise 64 hastalık mesane taşı ve BPH tanılı hastayı 2 gruba ayırıp 1. gruba endoskopik taş tedavisi ve TURP, 2. gruba ise endoskopik taş tedavisi ve BPH için tamsulosin ve finasteritten oluşan medikal tedavi kombinasyonunu uygulamışlar. 1.grupta IPSS ve Qmax ta 2. gruba göre daha anlamlı düzelme olduğu sonucuna varmışlar. 2. grupta medikal tedaviden fayda görmeyen 11 hastayada TURP yapıldığı bildirilmiş ve %34 oranında başarılilik rapor edilmiştir. Bu veriler ışığında orta ve ciddi derecede AÜSS olan, mesane taşı ile birlikte önemli miktarda PVR si olan hastalar için konservatif tedavinin

uygun olmadığı sonucuna varmışlar (24). Biz kendi vaka serimizde hastalarımıza mesane taşı için holmiyum YAG lazer, prostat için plazmakinetik teknolojisini kullandık ve literatüre benzer şekilde güvenli olduğunu ve başarı oranının (%96.96) yüksek olduğunu gördük. Mesane taşı ve BPH'lı ciddi komorbid hastalığı olan ve prostat cerrahisini kabul etmeyen hafif derecede AÜSS olan hastalara alternatif olarak endoskopik litotripsi ve BPH medikal tedavisi önerilebilir.

Shah ve arkadaşlarının eş seanslı transüretal prostat rezeksiyonu ve sistolitotripsi yaptıkları hastalarında major bir komplikasyon olmadığını, prostat rezeksiyonu esnasında bir hastada mesane mukozası yaranlanması, dört hastada küçük kapsüller perforasyon olduğunu postoperatif periyotta dört hastada geçici stress üriner inkontinans ve bir hastada üretal darlık olduğunu bildirmişler (18).

Singhania ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada bipolar ve monopolar transüretal prostat rezeksiyonu yapılan hastaları etkinlik ve güvenlik açısından iki grupta karşılaştırmışlar. Otuzar kişilik iki grubu değerlendirdiklerinde büyük prostatlarda bipolar transüretal rezeksiyonunun daha güvenli olduğu sonucunu bildirmişlerdir (25).

Kendi çalışmamıza monopolar TURP yapılan hastalar dahil edilmedi. Çalışmamızda IPSS, PVR ve Qmax değerlerini aylara göre karşılaştırdığımızda HLS ve PK-TURP'un birlikte yapılmasının istatistiksel olarak etkili ve güvenli olduğu sonucuna vardık.

Hastalarımızda parçalanmış halde bulunan rezidü taşlar, prostat cerrahisi sonrası ortadan kalkan mesane çıkım obstruksiyonu ile elimine olduğu gözlemlendi. Literatürde sistolitotripsi ve BPH medikal tedavisi ile eş zamanlı yapılan tedaviler olmasına rağmen kayıtlarımızda kendi hastalarımıza uygulanan eş zamanlı HLS ve PK-TURP sonrası oluşan ciddi bir komplikasyon görülmedi. Kısa takip süresi ve hasta sayısının azlığı çalışmamızın eksikliği olarak değerlendirilebilir. Bununla beraber aynı seansta yapılan HLS ve PK-TURP ile kısa hospitalizasyon süresi, yüksek başarı, düşük komplikasyon ve kısa sürede hastalaktan arınma gibi kriterler hastalar için memnuniyet verici olmuştur.

Sonuç olarak; çalışmamıza göre büyük mesane taşı ve BPO'ya bağlı mesane çıkım tıkanıklığı olan hastalarda,

HLS ile taş tedavisinin ve PK-TURP ile benign prostat cerrahisinin eş zamanlı olarak yapılmasının, düşük morbidite, yüksek etkinlik ve güvenli olabileceği kanısındayız.

Kaynaklar

- Smith JM, O'Flynn JD. Vesical stone: The clinical features of 652 cases. *Ir Med J* 1975;22;68:85-9
- Douenias R, Rich M, Badlani G, Mazor D, Smith A. Predisposing factors in bladder calculi. Review of 100 cases. *Urology* 1991;37:240-3.
- Takasaki E, Suzuki T, Honda M et al. Chemical compositions of 300 lower urinary tract calculi and associated disorders in the urinary tract. *Urol Int* 1995;54:89-94.
- Teichman JM, Rogenes VJ, McIver BJ, Harris JM. Holmium:yttrium-aluminum-garnet laser cystolithotripsy of large bladder calculi. *Urology* 1997;50:44-8.
- Aron M, Agarwal MS, Goel A. Comparison of percutaneous with transurethral cystolithotripsy in patients with large prostates and large vesical calculi undergoing simultaneous transurethral prostatectomy. *BJU Int* 2003;91:293-5.
- Kingo PS, Ryhammer AM, Fuglsig S. Clinical experience with the Swiss LithoClast® Master in treatment of bladder calculi. *J Endourol* 2013 Apr 3.
- Mebust WK, Holtgrewe HL, Cockett AT, Peters PC. Transurethral prostatectomy: immediate and postoperative complications. A cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3885 patients. *J Urol* 1989;141:243-7.
- Richter S, Ringel A, Sluzker D. Combined cystolithotomy and transurethral resection of prostate: best management of infravesical obstruction and massive or multiple bladder stones. *Urology* 2002;59:688-91.
- Bhatia V, Biyani CS. Vesical lithiasis: open surgery versus cystolithotripsy versus extracorporeal shock wave therapy. *J Urol* 1994;151:660-662.
- Oktay B, Yavaşcaoğlu I, Simşek U, Ozyurt M. Intracorporeal pneumatic lithotripsy for ureteral and vesical calculi. *Scand J Urol Nephrol* 1997;31:333-6.
- Kara C, Resorlu B, Cicekbilek I, Unsal A. Transurethral cystolithotripsy with holmium laser under local anesthesia in selected patients. *Urology* 2009;74:1000-1003.
- Chtourou M, Ben Younes A, Binous MY, Attyaoui F, Horchani A. Combination of ballistic lithotripsy and transurethral prostatectomy in bladder stones with benign prostatic hyperplasia: report of 120 cases. *J Endourol* 2001;15:851-3.
- Kamat N. Transurethral resection of prostate and suprapubic ballistic vesicolithotripsy for benign prostatic hyperplasia with vesical calculi. *J Endourol* 2003;17:505-9.
- Elzayat EA, Habib EI, Elhilali MM. Holmium laser enucleation of the prostate: a size-independent new 'gold standard'. *Urology* 2005;66:108-13.
- Sadio TS, Eisner B, Tabatabaei S. Same session KTP laser vaporization of large prostate and holmium laser treatment of bladder stones. *Urology* 2005;66 (Suppl.3A):18.
- Aron M, Goel R, Gautam G, et al. Percutaneous versus transurethral cystolithotripsy and TURP for large prostates and large vesical calculi: refinement of technique and updated data. *Int Urol Nephrol* 2007;39:173-177.
- Tugcu V, Polat H, Ozbay B et al. Percutaneous versus transurethral cystolithotripsy. *J Endourol* 2009;23:237-41.
- Shah HN, Hegde SS, Shah JN Mahajan AP, Bansal MB. Simultaneous transurethral cystolithotripsy with holmium laser enucleation of the prostate: a prospective feasibility study and review of literature. *BJU Int* 2007;99:595-600.
- Sofer M, Kaver I, Greenstein A et al. Refinements in treatment of large bladder calculi: simultaneous percutaneous suprapubic and transurethral cystolithotripsy. *Urology* 2004;64:651-4.
- Bosco PJ, Nieh PT. Extracorporeal shock wave lithotripsy in combination with transurethral surgery for management of large bladder calculi and moderate outlet obstruction. *J Urol* 1991;145:34-6.
- O'Connor RC, Laven BA, Bales GT, Gerber GS. Nonsurgical management of benign prostatic hyperplasia in men with bladder calculi. *Urology* 2002;60:288-91.
- Tzortzis V, Aravantinos E, Karatzas A et al. Percutaneous suprapubic cystolithotripsy under local anesthesia. *Urology* 2006;68:38-41.
- de la Torre G, Barusso G, Chernobilsky V et al. Outpatient simultaneous treatment of benign prostatic hyperplasia and bladder lithiasis with GreenLight™ and holmium laser. *J Endourol* 2012;26:164-7.
- Philippou P, Volanis D, Kariotis I, Serafetinidis E, Delakas D. Prospective comparative study of endoscopic management of bladder lithiasis: is prostate surgery a necessary adjunct? *Urology* 2011;78:43-7.
- Singhania P, Nandini D, Sarita F, Hemant P, Hemalata I. Transurethral resection of prostate: a comparison of standard monopolar versus bipolar saline resection. *Int Braz J Urol*. 2010;36:183-9.

Konjenital penil kurvatur cerrahi tedavi sonuçlarımız

Our surgical results of congenital penile curvature

Abdullmuttalip Şimşek, Faruk Özgör, Ömer Sarılar, Mehmet Fatih Akbulut, Murat Şahan, Onur Küçüktopçu, Ahmet Yalçın Berberoğlu, Zafer Gökhan Gürbüz

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Konjenital penil kurvatur hayatı tehdit eden bir hastalık olmamakla beraber penisin kozmetik açıdan görüntüsünü bozar ve cinsel ilişkiye engel olabilir. Tek tedavisi cerrahi olarak eğriliğin düzeltilmesidir. Biz konjenital penil kurvatur nedeniyle tunikal plikasyon ve Nesbit yöntemi uyguladığımız 16 hastayı sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: İki farklı klinikte Nisan 2011 ve Ocak 2014 tarihleri arasında yapılan 16 penil kurvatur olgusunun dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların penis eğriliğinden dolayı cinsel ilişkiye girmekte zorlanmaları ve/veya penisin görüntüsünden kozmetik olarak rahatsız olmaları cerrahi endikasyonu olarak kabul edildi ve hastaların tamamına Nesbit prosedüre yada tunikal plikasyon uygulandı. Hastaların ilk geliş şikayetleri, penil eğrilik dereceleri, uygulanan operasyon tipi, operasyon ve hastane de kalış süresi, erken komplikasyonlar ve takiplerde hastaların memnuniyetleri değerlendirildi.

Bulgular: Opere edilen toplam 16 hastanın ortalama yaşı $22,75 \pm 5,52$ (dağılım 13-32) olarak hesaplandı. Penil kurvatur düzeltilmesi sırasında 10 hastaya Nesbit prosedürü, 6 hastaya ise penil plikasyon uygulandı. Operasyon sırasında ölçülen ortalama penis eğriliği $43,13 \pm 11,67$ (dağılım 30-65 derece) derece olarak hesaplandı. Nesbit prosedürü yapılan hastalarda penis eğriliği penil plikasyon yapılan hastalara göre anlamlı olarak fazla bulundu ($p:0,049$). Ortalama $15,2 \pm 7,3$ ay (dağılım 6-29) takip süresinde hastaların 11 tanesi yapılan takiplerinde hiçbir şikayet bildirmedi. Penis kısalığı ve peniste sütür hissedilmesi birer hastada görülürken, bir hasta ise hem penil hipostezi hem de sütür hissedilmesinden şikayetçiy-

Abstract

Objective: Even though penile curvature is not a life-threatening disease, it affects the appearance of the penis and may interfere with patient's sexual life. Congenital penile curvature can only be treated surgically. In this article we present 16 patients who have undergone tunical plication or Nesbit procedure for their congenital penile curvatures.

Materials and Methods: This study is a review of retrospectively collected charts of 16 patients (from 2 different clinics) who have undergone penile curvature surgery between April 2011 and January 2014. Patients discomfort during sexual intercourse or cosmetic reasons are accepted as surgery indications and every patient has undergone tunical plication or Nesbit procedure. Patients admittance reason to the clinics, penile curvature degree, surgery type (nesbit procedure, tunical plication), operation duration and length of stay in the hospital, early complications and patient's satisfactions were all evaluated for this study.

Results: The mean age of patients were 22.75 ± 5.52 years (range 13-32). Ten patients have undergone Nesbit procedure and six patients have undergone tunical plication procedure. The mean degree of curvature before procedure was 43.13 ± 11.67 degrees (range 30 and 67). The degree of curvature was statistically significant higher in patients who have undergone Nesbit procedure when compared to patients who have undergone tunical plication procedure ($p:0.049$). During the follow-up period (15.2 ± 7.3 months) 11 of our patients had reported no complaints. One patient reported a complaint of 'sensation of

Geliş tarihi (Submitted): 08.05.2014
Kabul tarihi (Accepted): 02.08.2014

Yazışma / Correspondence
Abdullmuttalip Şimşek
Haseki Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Üroloji Kliniği
Millet Caddesi Aksaray-Fatih, İstanbul
Tel: +90 212 529 44 00
Fax: +90 212 589 62 29
E-mail: simsek76@yahoo.com

di. Penil hipoestezi ise iki hastada görüldü.

Sonuç: Konjenital penil kurvatur tedavisinde hem nesbit prosedürü hemde tunikal plikasyon etkin ve güvenilir yöntemlerdir. Operasyon sonrası dönemde penil hissizlik ile sütür matertalinin verdiği rahatsız en sık karşılaşılan şikayetler olarak ön plana çıkmaktadır

Anahtar Kelimeler: Konjenital penil kurvatur, Plikasyon, Nesbit

Giriş

Konjenital penil kurvatur (KPK), tunika albugineada meydana gelen displazi sonucu oluşan ve ereksiyon sırasında penisin simetrik genişlemesine engel olan bir hastalıktır (1). Hastaların önemli bir kısmı puberte sonrasında bu durumdan rahatsız olurlar ve medikal yardım arayışına girerler (2). Cinsel ilişkiye girme güçlüğü ve penisin kozmetik açıdan tatmin edici bir görüntüye sahip olmaması en sık karşılaşılan şikayetlerdir (3,4). Günümüzde yapılan çalışmalar KPK'nın genel erkek popülasyonunun %3 ila %5'ini etkilediğini ifade etmekle beraber hafif derecede olan eğriliklerin cinsel ilişkiye engel olmaması, utanma, hastalar tarafından durumun doğal olarak kabul edilmesinden dolayı tanı almadan hayatına devam eden önemli bir hasta grubu olduğu düşünülmektedir (5).

Cerrahi olarak penis eğriliğinin düzeltilmesi KPK'de tek tedavi seçeneğidir (6,7). Birçok farklı yöntem tanımlanmış olmakla beraber tunika albugineaya plikasyon yapılması ve Nesbit yöntemi en çok uygulanan cerrahi tekniklerdir (8). Nesbit yöntemi KPK tedavisinde standart yöntem olarak kabul edilmiştir. Tunika plikasyonu ise nesbit yöntemi ile karşılaştırıldığında operasyon süresinin kısalığı, daha az kanama meydana gelmesi ve erektil disfonksiyon görülme oranının daha az olması nedeniyle avantajlı olarak görülmesine rağmen, eğriliğin arttığı durumlarda başarı oranı azalmaktadır (9).

Çalışmamızda Nisan 2011 ve Ocak 2014 tarihleri arasında iki farklı klinikte Nesbit yöntemi ve tunikal plikasyon yöntemi ile yapılan 16 KPK olgusunun erken dönem sonuçlarını sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler

İki farklı klinikte Nisan 2011 ve Ocak 2014 tarihleri arasında yapılan 16 penil kurvatur olgusunun dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Her iki klinikte de hastaların penis eğriliğinden dolayı cinsel ilişkiye girmekte zorlanmaları ve/veya penisin görüntüsünden kozmetik olarak rahatsız olmaları cerrahi endikasyonu olarak ka-

suture material' and shortening of penis. One other patient reported both hipoesthesia and the 'sensation of suture material' complaint. Two other patients reported penile hipoesthesia.

Conclusion: Nesbit procedure and tunical plication procedure are effective and safe treatment options in congenital penile curvature. Penil hipoesthesia and 'sensation of suture material' are the two most common complaints after these procedures.

Key Words: Congenital penile curvature, plication, Nesbit

bul edildi. İşlem öncesi tüm hastalardan detaylı bir medikal ve seksüel anamnez alındı. Hastaların tümü operasyon öncesi detaylı ürogenital muayeneden geçti. Ayrıca ereksiyon sırasında hastaların çektiği fotoğraflar ile penis eğriliği değerlendirildi. Eğriliğin açısı ve yönü tüm hastalarda kaydedildi. Penil kurvatur olgularının tamamına Nesbit prosedürü yada tunikal plikasyon uygulandı.

Tunika plikasyonu

Sirkumsizyon insizyonu ile penisin cilt ve cilt altı dokuları penis köküne kadar serbestleştirildi sonrasında kelebek iğne kullanılarak serum fizyolojik ile penil artifisyonel ereksiyon oluşturuldu. Böylece kurvaturun yönü ve derecesi peroperatif tespit edildi. Buck fasyasının açılmasından sonra ventrale doğru olan kurvaturalarda penisin dorsalinde, lateral penil kurvaturü olan hastalarda ise, kurvaturün karşı tarafında korpus kavernozum tunika albugineası Allis klemp ile tutularak deformite düzeltilir. Emilmeyen 2/0 örgülü sentetik polyester [Ethibond] kullanılarak, Allis klemp ile tutulan tunika albugineada oluşan dış izleri yardımı ile, her biri 0.5 cm'den geniş olmayan iki adet plikasyon sütürü konuldu. Ardından tekrar penisin ereksiyonu sağlanarak kurvaturün düzelip düzelmediği gözlemlendi. Kurvaturün düzelmediği durumlarda tam düzelme sağlanana kadar plikasyon sütürlerine devam edildi. Sütürler doku gerilimini önlemek için minimal gerginlikte bağlandı.

Nesbit prosedürü

Sirkumsizyon işlemini takiben, penisin cilt ve cilt altı dokuları penis köküne kadar serbestleştirildi. Penis eğriliğinin peroperatif değerlendirilmesi için kelebek iğne yardımı ile penil artifisyonel ereksiyon oluşturuldu. Kurvaturün yönüne bağlı olarak dorsal nörovasküler demetin (NVB) ve gerektiğinde korpus spongiosumun mobilizasyonu sağlandı. Lateral kurvaturde NVB diseksiyonunu yapılmadı. Allis klemp ile tunika albugineadan tutularak penil eğrilik düzeltildi ve tunika albugineadan elips şeklinde doku parçaları çıkarıldı. Gerekli durum-

Tablo 1: Hastaların demografik özellikleri ve operasyon sonrası sonuçları

Toplam hasta sayısı	16
Nespit	10
Plikasyon	6
Ortalama yaş (yıl)	22,75±5,52
Şikayet	
Koitusta zorlanma	1
Kozmetik	11
Koitus zorluğu+ kozmetik	4
Deviyasyon tarafı	
Sağ	4
Sol	1
Ventral	10
Dorsal	1
Ortalama deviyasyon derecesi	43,13±11,67
Ortalama operasyon süresi (dk)	86,56±32,13
Ortalama hastanede kalış süresi (Saat)	41,3±15,5
Erken komplikasyon	
Hematom	1
Yok	15
Ortalama takip süresi (ay)	15,2±7,3
Operasyon sonunda hasta memnuniyeti	
Memnun	11
Kurvatür nüksü	0
Hiperkorrekton	0
Penis kısalığı	1
Sütürasyon hissi	1
Eretil disfonksiyon	0
Hipoestezi	2
Sütürasyon hissi+ hipoestezi	1

larda penil eğrilik düzeline kadar işlem birden fazla uygulandı. Ardından tekrar penisin artifisyonel ereksiyonu sağlanarak kurvatürün düzeliş düzelmediği gözlemlendi. Tunikal defekti kapatmak için 2/0 poliglaktin (vicryl) veya polidiakson (PDS) kullanıldı. Ameliyat sonrası dönemde gece ereksiyonlarını önlemek için 2 hafta süre ile elastik bandaj kullanmaları önerildi.

Tüm hastalarda operasyon süresi, hastanede kalış süresi, operasyon sırasında ve sonrasında meydana gelen komplikasyonlar kaydedildi. Hastalara operasyon sonrası ilk 8 hafta boyunca cinsel ilişkiden sakınmaları öneril-

di. Hastalar operasyon sonrası birinci ve altıncı aylarda sonrasında ise yıllık olarak rutin kontrollere çağırıldı. Tüm hastalar penil eğrilik tekrarını, kurvatürün diğer tarafına eğrilik, penis kısalığı, peniste hissizlik, peniste sütür hissi ve ereksiyon durumu yönünden sorgulandılar.

Verilerin analizinde IBM SPSS Statistics v21 bilgisayar programından yararlanıldı. Değerler sayı, ortalama ve standart sapma şeklinde ifade edilirken karşılaştırmalarda Ki kare testi ve bağımsız T testi kullanıldı.

Bulgular

Opere edilen toplam 16 hastanın ortalama yaşı 22,75±5,52 (dağılım 13-32) olarak hesaplandı. Toplam 11 hasta sadece kozmetik nedenlerden dolayı opere edilirken, bir hasta ise sadece koitusta zorlanma nedeniyle opere oldu. Opere olan diğer 4 hasta ise polikliniğe hem kozmetik açıdan rahatsız oldukları için hemde koitus sırasında zorlandıkları için başvurmuşlardı. Hastalar incelendiğinde penil eğrilik yönünün en sık ventrale olduğu görüldü. Penil kurvatür düzeltilmesi sırasında 10 hastaya Nespit prosedürü, 6 hastaya ise penil plikasyon uygulandı (Tablo 1). Penil plikasyon ve nesbit prosedürü uygulanan hastalarda yaş, şikayet ve eğrilik yönü açısından farklılık saptanmadı.

Operasyon sırasında ölçülen ortalama penis eğrilik 43,13±11,67 (dağılım 30-65 derece) derece olarak hesaplandı. Nespit prosedürü yapılan hastalarda penis eğrilik penil plikasyon yapılan hastalara göre anlamlı olarak fazla bulundu (p:0,049). Ortalama operasyon süresi tüm hastalarda 86,56±32,13 (dağılım 45-140) dakika oldu ve iki farklı teknik arasında anlamlı farklılık göstermiyordu (Tablo 2). Hiçbir hastada operasyon sırasında komplikasyon ile karşılaşmadı. Nespit prosedürü yapılan bir hasta da operasyon sonrası birinci günde penil hematoma meydana geldi.

Hastalar operasyon sonrasında ortalama 15,2±7,3 ay (dağılım 6-29) takip edildiler. Hiçbir hastada takipler sırasında kurvatür nüksü, diğer tarafa eğrilik gelişmesi ve erektil disfonksiyon gelişmedi. Hastaların 11 tanesi yapılan takiplerinde hiçbir şikayet bildirmedi. Penis kısalığı ve peniste sütür hissedilmesi birer hastada görülürken, bir hasta ise hem penil hipoestezi hem de sütür hissedilmesinden şikayetçiydi. Penil hipoestezi ise iki hastada görüldü.

Tablo 2: Tunikal plikasyon ve Nesbit yöntemi yapılan hastaların karşılaştırılması

	Nesbit Yöntemi	Tunikal Plikasyon	P değeri
Hasta sayısı	10	6	
Ortalama yaş (yıl)	23,2±6	22±4,9	0,689
Şikayet			0,646
Koitusta zorlanma	1	0	
Kozmetik	7	4	
Koitus zorluğu+ kozmetik	2	2	
Deviasyon tarafı			0,684
Sağ	2	2	
Sol	1	0	
Ventral	6	4	
Dorsal	1	0	
Ortalama deviasyon derecesi	47,5±10,6	35,8±10,2	0,049
Ortalama operasyon süresi (dk)	91,5±30	78,3±36,6	0,447
Ortalama hastanede kalış süresi (Saat)	43,7±17,7	37,3±11,2	0,447
Erken komplikasyon			0,424
Hematom	1	0	
Yok	9	6	
Ortalama takip süresi (ay)	15,5±7,5	14,8±7,4	0,867
Operasyon sonunda hasta memnuniyeti			0,557
Memnun	7	4	
Kurvatur nüksü	0	0	
Hiperkorrekton	0	0	
Penis kısalığı	1	0	
Sütürasyon hissi	0	1	
ED	0	0	
Hipoestezi	1	1	
Sütürasyon hissi+ hipoestezi	1	0	

Tartışma

Konjenital penil kurvatur tedavisinde cerrahi gelişmelere rağmen hastalığın etyolojisi tam olarak aydınlatılamamıştır. Nesbit peniste meydana gelen eğriliğin sebebi olarak tunika albugineada meydana gelen eşit olmayan genişlemeyi öne sürmüştür fakat bu tezi kesinleştirememiştir (10). Catuogno ise fetal dönemde ortaya çıkan androjen eksikliğinin veya lokal olarak 5 alfa redüktaz enzim aktivitesinin yetersiz olmasının KPK gelişimine katkıda bulunacağını öne sürmüştür (11). Baskin ise tunika albugineada androjen duyarlılığı azalmış hücrelerin olmasını KPK'nün sebebi olarak göstermiştir (12).

Nesbit yöntemi 1965 yılında tarif edilmesinden sonra

KPK tedavisinde en sık kullanılan yöntem olmuştur. Nesbit prosedürü sonrasında penis eğriliğinin düzeltilmesinde literatürde %79 ile %100 arasında başarı sağladığını belirten çalışmalar mevcuttur. Yine operasyon sonrasında hasta memnuniyeti %67 ile %100 arasında değişmektedir (13). Andrew ve arkadaşları 106 hastalık serilerinde operasyon sonrasında meydana gelen ereksiyonların başarısızlığı arttırdığını bildirmişlerdir (14). Ayrıca başarısız olan 5 hastayı yine Nesbit prosedürünü kullanarak ameliyat etmişler ve bu hastaların tümünde ikinci cerrahi sonrasında penil eğrilik düzelmiştir. Biz kendi serimizde Nesbit prosedürü işlemi uyguladığımız tüm hastalarda penil eğriliği düzeltirken, hasta memnuniyetinin %70

olduğunu saptadık. Yine operasyon sonrası ereksiyonları önlemek için hastalara iki hafta boyunca elastik bandaj kullanmalarını önerdik.

Nesbit prosedürünün yüksek başarı oranlarına rağmen hematoma, peniste hissizlik, erektil disfonksiyon gibi komplikasyonlara sık rastlanması cerrahları farklı teknikleri geliştirmeye yönlendirmiştir. Thiounn ve arkadaşları seçilmiş hasta grubunda tedavi ettikleri 25 hastada penil plikasyon yöntemi ile %100 başarı sağlamışlardır (15). Chien ve arkadaşları ise 18 aylık takip sonucunda plikasyon yapılan hastalarda %95 başarı sağlamışlardır (16). Lee ve ekibi ise penil plikasyon sonrasında hastaların uzun dönem takiplerini incelemişlerdir ve ortalama 69,3 ay sonunda hastaların %91'inde eğikliğinin düzeldiğini bildirmişlerdir (17). Bizim serimizde ise penil plikasyon ile nesbit prosedürü karşılaştırıldığında başarı ve hasta memnuniyeti açısından benzer oranlar bulunmuştur.

Penis eğriliği cerrahisi yapılırken kullanılan materyalin emilebilen ya da emilmeyen sütür olması cerrahinin başarısını etkilemektedir. Günümüzde cerrahların çoğu potansiyel kurtatür nüksünü önlemek için emilmeyen sütür kullanımını tercih etmektedir. Poulsen ve arkadaşları emilebilen sütür kullanımı sonrasında hastaların %50' varan oranlarda kurtatür nüksü ile karşı karşıya kalabileceklerini bildirmişlerdir (17). Diğer taraftan ise emilemeyen sütür kullanımı sütür granülomu, sütürlerin elle hissedilmesi ve ereksiyon sırasında ağrı gibi semptomlara yol açabilir. Van der host tunikal plikasyon yaptıkları hastaların %88'inde peniste sütür materyali hissettiklerini bildirmiştir (18). Bizim serimizde ise nesbit prosedürü uygulanan 1 hastada ve tunikal plikasyon yapılan 1 hastada olmak üzere toplam iki hasta sütür materyalinin rahatsızlık verdiği tespit edilmiştir.

Çalışmamızda iki farklı klinikte KPK cerrahisi yapılan hastaları sunmakla beraber çalışmanın retrospektif dizaynı ve kısıtlı hasta sayısı çalışmanın en önemli eksik yönleridir. Operasyonların aynı cerrahi teknikler ile yapılmasına karşın farklı cerrahlar ile tarafından yapılması da yine sonuçlarımızı etkileyebileceğini düşündüğümüz diğer bir faktördür.

Sonuç olarak KPK tedavisinde hem nesbit prosedürü hemde tunikal plikasyon etkin ve güvenilir yöntemlerdir. Artan penis eğriliğinde nesbit prosedürünün daha etkin olmasına rağmen seçilmiş hasta grubunda her iki yöntem

min sonuçları birbirine benzerdir. Uzun dönem takiplerde ise penil hissizlik ve sütür matertalinin verdiği rahatsızdan sık karşılaşılan şikayetler olarak ön plana çıkmaktadır.

Kaynaklar

1. Makovey I, Higuchi TT, Montague DK, Angermeier KW, Wood HM. Congenital penile curvature: update and management. *Curr Urol Rep* 2012;13:290-7.
2. Friedrich MG, Evans D, Noldus J, Huland H. The correction of penile curvature with the Essed-Schroder technique: a longterm follow-up assessing functional aspects and quality of life. *BJU Int* 2000; 86: 1034-8.
3. Hsieh JT, Huang HE, Chen J, Chang HC, Liu SP. Modified plication of the tunica albuginea in treating congenital penile curvature. *BJU Int* 2001;88:236-40.
4. Nooter RI, Bosch JL, Schroder FH. Peyronie's disease and congenital penile curvature: long-term results of operative treatment with the plication procedure. *Br J Urol* 1994;74:497-500.
5. Yachia D, Beyar M, Aridogan IA, Dascalu S. The incidence of congenital penile curvature. *J Urol* 1993;150:1478-9.
6. Rolle L, Tamagnone A, Timpano M, et al. The Nesbit operation for penile curvature: an easy and effective technical modification. *J Urol* 2005;173:171-3; discussion 3-4.
7. Van Der HC, Martinez Portillo FJ, Seif C, et al. Treatment of penile curvature with Essed-Schroder tunical plication: aspects of quality of life from the patients' perspective. *BJU Int* 2004;93:105-8.
8. Donnahoo KK, Cain MP, Pope JC et al: Etiology, management and surgical complications of congenital chordee without hypospadias *J Urol* 1998; 160: 1120.
9. Gholami SS, Lue TF. Correction of penile curvature using the 16-dot plication technique: a review of 132 patients *J Urol* 2002;167:2066-9.
10. Nesbit RM: Congenital curvature of the phallus. Report of three cases with description of corrective operation. *J Urol* 1965;93:230-2.
11. Catuogno C, Romano G. Androstanolone treatment for congenital penile curvature. *Eur Urol.* 2001 Jan;39 Suppl 2:28-32.
12. Baskin LS, Sutherland RS, DiSandro MJ, et al: The effect of testosterone on androgen receptors and human penile growth. *J Urol* 1997;158:1113.
13. Kelami A. Congenital penile deviation and its treatment with the Nesbit-Kelami technique. *Br J Urol* 1987;60: 261-3.
14. Andrews HO, al-Akraa M, Pryor JP, Ralph DJ. The Nesbit operation for congenital curvature of the penis. *Int J Impot Res* 1999;11:119-22.
15. Thiounn N, Missirliu A, Zerbib M, et al. Corporeal plication for surgical correction of penile curvature. Experience with 60 patients. *Eur Urol.* 1998;33:401-4.

16. Chien GW, Aboseif SR: Corporeal plication for the treatment of congenital penile curvature. J Urol 2003; 169: 599.
17. Poulsen J, Kirkeby HJ. Treatment of penile curvature- -a retrospective study of 175 patients operated with plication of the tunica albuginea or with the Nesbit procedure. Br J Urol 1995;75:370-4.
18. van der Horst C, Martinez Portillo FJ, Melchior D et al. Polytetrafluoroethylene versus polypropylene sutures for Essed-Schroeder tunical plication. J Urol 2003;170:472-5.

Kadın stres üriner inkontinansında TVT ve TOT yöntemlerinin etkinliğinin ve güvenilirliğinin karşılaştırılması

Comparison of effectiveness and safety of TVT and TOT procedures in the treatment of female stress urinary incontinence

Abdulmuttalip Şimşek¹⁻², Faruk Özgör², Mesut Çilli¹, Burak Arslan¹, Baran Antar¹, Bahar Yüksel³, Osman Köse¹, Şaban Mimaroglu¹, Şinasi Yavuz Önal¹

¹ Bezm-i Alem Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

² Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

³ İstanbul Tıp Fakültesi, Kadın Doğum Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Kadın stres üriner inkontinans olgularının tedavisinde kullanılan transobturator tape (TOT) ve tension free vajinal tape (TVT) operasyonlarının başarısını, komplikasyonlarını ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini karşılaştırmak.

Gereç ve Yöntem: Nisan 2007-Temmuz 2010 tarihleri arasında stres üriner inkontinans saptanan 162 hasta çalışmaya dahil edildi. Tüm hastalardan detaylı anamnez alındı ve fizik muayene, stres testi, Q tip test ve üriner ultrasonografi yapıldı. İnkontinans ve hayat kalitesi anketleri [Incontinence impact questionnaire (IIQ-7) ve Urinary distress inventory (UDI-6)] dolduruldu. Çalışmaya alınan hastaların 75 tanesine TVT yöntemi ve 87 tanesine TOT yöntemi uygulandı. Ameliyatlardan ortalama 12 ay sonra stres testi, Q tip test, üriner ultrasonografi, inkontinans ve hayat kalitesi anketleri yapılarak operasyon öncesi değerler karşılaştırıldı.

Bulgular: Tüm hastalar genel anestezi ve/veya spinal anestezi altında opere edildi. İki grubun demografik veriler arasında fark yoktu. TOT grubunda operasyon süresi 15,3±4,2 dakika ve TVT grubunda ise 24,3±8,6 dakika tespit edildi ve istatistiksel olarak TOT grubunda operasyon süresi daha kısaydı (p<0.001). Operasyon sırasında TOT grubunda 3 (%3,4) hastada vajinal yaralanma, TVT grubunda ise 5 (%6,6) hastada mesane yaralanması gelişti. Erken postoperatif dönemde TOT grubunda 4 (%4,6) ve TVT grubunda 6 (%8) hastada glob vezikale

Abstract

Objective: To compare the success, complications and effects on life quality of transobturator tape (TOT) and tension free vaginal tape (TVT) procedures for female stress urinary incontinence.

Materials and Methods: Between April 2007 and July 2010, 162 patients who diagnosed stress urinary incontinence were enrolled into study. All patients' preoperative urological histories were taken, physical examination, stress test, Q tip test, urinary ultrasonography, incontinence and quality of life questionnaires [Incontinence impact questionnaire (IIQ-7) and Urinary distress inventory (UDI-6)] were performed. Transobturator route was used in 87 patients and retropubic procedures were performed in 75 patients. Stress test, Q tip test, urinary ultrasonography, incontinence and quality of life questionnaires (IIQ-7 and UDI-6) were repeated at 12 months after surgery and were compared with preoperative parameters.

Results: All patients were operated under general and spinal anesthesia. There was no difference between the two groups in demographic data. The mean operation time of TOT group (15.3±4.2 minutes) was significantly shorter than TVT group (24.3±8.6 minutes) (p<0.001). Intraoperatively, 3 vaginal injuries (3.4%) in TOT group, 5 bladder injuries (6.6%) in TVT group were occurred. In early postoperative period, acute urinary retention was seen in 4 cases (4.6%) in TOT group and in 6 cases (8%) in TVT

Geliş tarihi (Submitted): 22.08.2013

Kabul tarihi (Accepted): 30.10.2013

Yazışma / Correspondence

Abdulmuttalip Şimşek

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Üroloji Kliniği

Millet Caddesi Aksaray- Fatih, İstanbul

Tel: +90 212 529 44 00

Fax: +90 212 589 62

E-mail: simsek76@yahoo.com

geliştiği için bu hastalara yeniden sonda takıldı. TOT grubunda 3 (%3,4) ve TVT grubunda 4 (%5,3) hastada de novo urge inkontinans gelişti ve bu hastalar antikolinergik ilaçlarla tedavi edildi. Her iki grupta IIQ-7, UDI-6 ve Q-Tip testlerin preoperatif değerleri ile postoperatif değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı iyileşme görüldü ($p<0.05$). Çalışmamızda TOT ve TVT grubunda başarı oranları sırayla %90 ve %89 olarak tespit edildi.

Sonuç: Çalışmamızda, stres üriner inkontinans tedavisinde TVT ve TOT ameliyatlarının kısa dönem başarı oranlarının benzer olduğu ve komplikasyonların TOT grubunda daha az olduğu saptanmıştır

Giriş

Stres üriner inkontinans (SÜİ), Uluslararası Kontinans Cemiyeti (ICS) tarafından mesane detrüör kasında kontraksiyon olmaksızın, intravezikal basıncın üretra basıncını aşmasıyla ortaya çıkan idrar kaçırma şekli olarak tanımlanır (1). Pelvik taban yetmezliğine bağlı olarak veziköüretal segmentin hipermobilitesi ve retropubik olmayan üretra nedeniyle intraabdominal basıncın tam olarak mesane boynuna iletilmemesi SÜİ'nin başlıca nedenleridir. Stres üriner inkontinans, dünyadaki kadınların yaklaşık dörtte birinden daha fazlasını etkilemektedir(2). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise 15 yaş ve üzeri kadınlarda SÜİ prevalansı %16,1 olarak bulunmuştur(3). Hayatı tehdit eden bir sorun olmamakla beraber SÜİ, devamlı ıslaklık hissine bağlı rahatsızlık, utanma, çekinme, depresyon ve sosyal hayatın bozulmasına neden olabilmektedir(4).

Stres üriner inkontinans cerrahisinde amaç, mesane boynu ve üretrayı retropubik pozisyonda tutarak kontinansı sağlamaya çalışmaktır(5). Günümüzde geleneksel yöntemler olan Burch kolposuspansiyonu ve Marshall-Marchetti-Krantz operasyonu popülitelerini kaybetmiş, mid üretral sling operasyonları olarak kabul edilen transobturator tape (TOT) ve tension free vaginal tape (TVT) SÜİ cerrahisinde düşük komplikasyon ve yüksek başarı oranları ile yaygın olarak kullanılan yöntemler haline gelmiştir(6-8).

Çalışmamızda, TOT ve TVT ameliyatlarının başarı oranlarını, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlarını ve hastaların yaşam kalitesi üzerine olan etkilerini karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler

Kliniğimizde, Nisan 2007- Temmuz 2010 tarihleri arasında stres üriner inkontinans ya da mixt tip üriner

group and patients were re-catheterized. Three patients (3.4%) in TOT group and 4 patients (5.3%) in TVT group were complicated with de novo urge incontinence and all patients were treated with anti cholinergic drugs. In both groups, postoperative IIQ-7, UDI-6 and Q-Tip test values were statistically significant improved in comparison of preoperative parameters. In our study the success rates in TOT and TVT groups were 90% and 89%, respectively.

Conclusions: In the treatment of SUI, TVT and TOT procedures success rates were similar in the short-term and complication rate of TOT was less than TVT group.

inkontinans tanısı alan ve mid üretral sling operasyonu geçiren 162 hastanın dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların tümü geçirecekleri operasyonla ilgili detaylı olarak bilgilendirildikten sonra aydınlatılmış onamaları alındı. Mesane fonksiyonunu bozacak nörolojik hastalığı olanlar, jinekolojik malignite nedeniyle operasyon planlanan hastalar, üriner sistem anomalisi ve sistosel ya da rektoseli olan olgular çalışma dışı tutuldu.

Ameliyat öncesi bütün hastalardan detaylı anamnez alınarak işeme günlüğü dolduruldu. Üriner inkontinansın hastaların hayat kalitesi üzerine olan etkisi Incontinence impact questionnaire (IIQ-7) ve Urinary distress inventory (UDI-6) formları ile değerlendirildi. Bütün hastalara stres testi idrara sıkışık halde, jinekolojik ve ayakta vaziyette istirahat ve valsalva altında yapıldı. Mesane boynu mobilitesi Q tip test ile değerlendirildi. Pamuklu çubuğun ıkınma ve dinlenme durumlarındaki açı değişim miktarı 30 derecenin üzerinde olduğu durumlarda mesane boynu mobilitesi pozitif olarak kabul edildi. Üriner ultrasonografi ile üst üriner sistem ve post miksiyonel rezidü değerlendirildi. Tüm hastalara basit nörolojik muayene yapıldı.

Bütün operasyonlar tercihen spinal anestezi altında, nadir durumlarda (spinal anestezinin uygun olmadığı ya da hasta tarafından spinal girişimin kabul edilmediği durumlarda) genel anestezi altında yapıldı. Antibiyotik profilaksisi operasyon öncesi 1 gr sefazolin ile yapıldı. Operasyon sonrası stres testi negatif olan, rezidüsü 100 cc'nin altında olan ve tam kontinans sağlanan hastalarda operasyon başarılı olarak kabul edildi. Operasyon sonrası inkontinansı devam eden hastalar başarısız kabul edildi.

Cerrahi Teknik

TVT operasyonu; Dorsal litotomi pozisyonunda üretranın 1-2 cm altından vajen ön duvarı yaklaşık

Tablo 1: Hastaların demografik özellikleri

	TVT(n=75)	TOT(n=87)	P
Yaş	52,18±11,29	51,07±9,56	0,64
Vücut Kitle İndeksi(kg/m ²)	29,09±2,19	29,23±2,16	0,12
Doğum sayısı	3,49±1,46	3,15±1,69	0,36
Zor doğum	0,71±0,2	0,88±0,5	0,383
Hipertansiyon	8 (%10,6)	9 (%10,3)	0,94
Diabetes mellitus	4 (%5,3)	7 (%8)	0,71
Sigara	32 (%42,6)	41 (%47,1)	0,68

2 cm insize edildi ve paraüretal alanlar keskin ve künt disseksiyonla ayrılarak TVT iğnesiyle meş (Unitape T*,Promedon, Cordoba, Argentina) üretra altından hafif laterale doğru, simfizis pubis kemiğini sıyrarak şekilde arkasından geçirilerek yerleştirildi. Aynı işlem diğer tarafa da yapıldı. Meş tespit edilmeden sistoskopi ile mesane olası yaralanmalar açısından değerlendirildi. Kanama kontrolünden sonra vajen mukozası sütüre edildi. Vajene sıkı tampon konulduktan sonra işleme son verildi.

TOT operasyonu; Dorsal litotomi pozisyonunda üretranın 1-2 cm altından vajen ön duvarı insize edildi. Paraüretal alanlar keskin ve künt disseksiyonla ayrılarak iskiopubik kemiğe parmakla ulaşıldı. Klitoris üzerinden paralel geçen çizgi üzerinde iskiopubik ramusunun 1 cm lateralinde kalacak şekilde cilt insize edilerek eğimli iğneler insizyon alanından geçerek obturator forameninde parmak klavuzluğunda diseke ettiğimiz paraüretal bölgeden çıkarıldı. Meş (Unitape T*,Promedon, Cordoba, Argentina) iğneye tespit edilerek aynı bölgeden cilde doğru geri çıkıldı. Aynı işlem karşı tarafa da uygulandı. Vajen mukozası sütüre edilerek içerisine sıkı tampon yerleştirilmesinin ardından işlem sonlandırıldı.

Hastalar taburcu olduktan sonra, birinci hafta, 3 ve 12. ayda kontrollere çağrıldı. İkinci ve üçüncü kontrollerde hastalar; şikayetleri, stres testi, yaşam kalitesi skorları, sistometri bulguları ve oluşan komplikasyonlar açısından değerlendirildi. Hastaların şikayetleri değerlendirmek için IIQ-7 ve UDI-6 testlerinin Türkçe valide edilmiş şekli kullanıldı (9). Basit sistometri testini yapmadan önce tüm hastalardan tam idrar tetkiki ve idrar kültürü istendi. Enfeksiyon gözlenmeyen hastalar jinekolojik masada litotomi pozisyonunda 16 F sonda takılarak izotonik ile mesane dolduruldu ve hastaların ilk idrar hissi ve maksimum idrar hissi değerleri kaydedilerek stres testi uygulandı.

İstatistiksel analiz

Çalışmada veriler ortalama, standart sapma ve frekans olarak verilmiştir. İki grubun verilerini karşılaştırılmasında Student T Testi, grupların kendi içinde preoperatif ve postoperatif verileri karşılaştırırken Wilcoxon Rank Testi ve niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare Testi kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Toplam da 162 hasta TVT ve TOT operasyonları ile ilgili olarak bilgilendirildi ve rastgele iki ameliyat grubuna ayrıldı. Bunlardan 75 hastaya TVT, 87 hastaya TOT ameliyatı uygulandı. Hastaların ortalama takip süreleri TVT grubunda 10,36±3,2 ve TOT grubunda 9,84±4,12 ay olarak hesaplandı (p>0.05). İki grup karşılaştırıldığında yaş, vücut kitle indeksi, doğum sayısı, hipertansiyon, diabetes mellitus, sigara kullanımı, preoperatif hasta şikayetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p>0.05) (Tablo 1-2).

Operasyon süresi TVT grubunda 24,3±8,6 dakika, TOT grubunda 15,3±4,2 dakika olup TVT grubunda istatistiksel olarak daha uzun olarak tespit edildi (p<0.001). Ortalama hastanede kalış süresi ve ortalama sonda kalış süresi her iki grup için benzerdi. Beş hastada TVT sonrasında mesane duvar yaralanması görülürken, 2 hastada da pubis hizasında cilt altı hematoma gözlemlendi. Mesane yaralanması görülen hastalar, primer onarıma gerek kalmadan sadece 2 hafta sondalananak takip edildi. Pubis kemiği hizasında 2 hastada oluşan hematoma ise transfüzyon ihtiyacı olmadan kendiliğinden geriledi. Vajinal perforasyon TOT grubunda 3 hastada peroperatif görülürken, TVT grubunda bu komplikasyonla karşılaşmadı. Üretra yaralanması TOT grubunda 1 hastada paraüretal disseksiyon yapılırken oluştu. Üretra primer onarıldıktan sonra TOT prosedürü uygulandı. Her iki grupta da preoperatif ve postoperatif hemogloblin düzeyleri arasında istatistiksel bir fark tespit edilmedi.

Erken postoperatif dönemde TOT grubunda 4 hastada, TVT grubunda ise 6 hastada glob vezikale gelişti ve tüm hastalara sonda tatbiki yapıldı. Bir hastada TOT işleminden sonra PMR 200 cc olarak saptandı ve aralıklı dilatasyon yapılmasına rağmen PMR'nin gerilememesi üzerine meş eksizyonu yapıldı, diğer 3 hastanın ise sonda çıkarıldıktan sonra şikayetleri düzeldi. Meş eksiz-

Tablo 2: TVT ve TOT gruplarındaki hastaların operasyon öncesi klinik parametreleri

	TVT(n=75)	TOT(n=87)	P
İnkontinans süresi (yıl)	4,6±1,3	5,1±2,0	0,07
Öksürük-Stres testi	75 (%100)	87 (%100)	1,00
Prolapsus	15 (%20)	19 (%21,8)	0,84
Noktüri	18 (%24)	22 (%25,2)	1,00
Disüri	2 (%2,6)	3 (%3,4)	1,00
PMR(Postmiksyonel rezidü) (ml)	19,6±25,7	17,9±20,3	0,63
IIQ-7	17,51±2,1	17,26±1,8	0,48
UDI-6	12,62±1,5	11,20±3,05	0,51
Q-Tip Test	63.25±21,10	60,5±22,5	0,42
Daha önce SÜİ nedeniyle operasyon öyküsü	5 (%6,6)	7 (%8)	0,77
Hormon replasman tedavisi	15 (%20)	18 (%20,6)	1,00

SÜİ: Stres Üriner İnkontinans

IIQ-7: Incontinence impact questionnaire

UDI-6: Urinary distress inventory

Tablo 3: Operasyon süresi, hastanede kalış süreleri, perioperatif ve postoperatif komplikasyonlar

	TVT(n=75)	TOT(n=87)	P
Operasyon süresi (dakika)	24.3±8,6	15.3±4,2	0,001
İdrar sondası kalış süresi (saat)	24,2±16,5	23,9±9,4	0,88
Hastanede kalış süresi (gün)	1,2±0,4	1,1±0,6	0,22
İnfeksiyon	1 (%1,3)	2 (%2,3)	1,00
Postoperatif rezidüal volüm (ml)	36,3±50,2	40,8±62,4	0,61
KOMPLİKASYONLAR			
Ağrı	13 (%17,3)	18 (%20,6)	0,73
Kısa süreli işeme zorluğu	9 (%12)	7 (%8)	0,56
Sık sık işeme	5 (%6,6)	4 (%4,6)	0,81
Mesane yaranlanması	5 (%6,6)	0 (%0)	0,04
Üretra yaranlanması	0 (%0)	1 (%1,1)	0,56
Hematom	2 (%2,6)	0 (%0)	0,41
Vaginal yaranlanma	0 (%0)	3 (%3,4)	0,29
Yeniden sondalanma	6 (%8)	4 (%4,6)	0,56
De-novo urge inkontinans	4 (%5,3)	3 (%3,4)	0,84

Ml: Mililitre

yonu TVT grubunda 2 hastaya uygulanırken, 4 hastanın şikayetleri sondaları çıkarıldıktan sonra geriledi. Hem TOT grubunda hem de TVT grubunda birer hastada meş erozyonu gözlemlendi. Bu hastalara medikal tedavi olarak 2 hafta boyunca östrojenli kremler verilmesine rağmen gerileme gözlenmedi ve hastalara meş eksizyonu yapıldı. Onyediyedi hasta dışında tüm hastalar postop birinci günde taburcu edildi. Erken dönemde gelişen komplikasyonlar

arasında TOT grubunda 3 hastada, TVT grubunda 4 hastada de-novo urge inkontinans gelişti. Bu hastalara medikal tedavi olarak antikolinergik ilaçlar verildi (Tablo 3).

Hastaların idrar kaçırmanın günlük hayata olumsuz etkisi ve ruhsal durum üzerine etkisini araştıran IIQ-7 ve UDI-6 testlerinde hem TVT grubunda hem de TOT grubunda preoperatif verilere göre postoperatif verilerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme görüldü

Tablo 4: Hastaların preoperatif ve 1 yıllık takip sonuçları

	Preoperatif		Postoperatif 1 yıllık takip	
	TVT	TOT	TVT	TOT
IIQ-7	17,51±2,1	17,26±1,8	2,1±0,52	2,3±0,85
UDI-6	12,62±1,5	11,20±3,05	1,6±0,68	1,8±0,2
Q-Tip Test	63,25±21,10	60,50±22,50	26,54±12,20	24,50±10,35
Öksürük-Stres testi	75 (%100)	87 (%100)	5 (%6,6)	6 (%6,8)

IIQ-7: Incontinence impact questionnaire

UDI-6: Urinary distress inventory

($p<0.001$) (Tablo 4). Bununla beraber her iki grubun post operatif IIQ-7 ve UDI-6 değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($P_{IIQ-7}=0.58$ ve $P_{UDI-6}=0.25$) (Şekil 1).

Hastaların preoperatif Q-Tip Test ile postoperatif Q-Tip Test değerlerini karşılaştırıldığında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi ($p<0.001$) (Tablo 4). İki grup arasında preoperatif ve postoperatif Q-Tip Test değerlerinin ayrı ayrı karşılaştırılmasında da iki grup arasında istatistiksel bir fark tespit edilmedi ($p>0.05$).

Her iki grupta opere olan hastalarda başarı oranları benzerdi ve TOT grubunda %90, TVT grubunda %89 olarak hesaplandı. Öksürük-stres testi ve ped testi TVT grubunda 5, TOT grubunda 6 hastada pozitif bulundu. TVT grubunda 3 hastaya, TOT grubunda 2 hastaya meş eksizyonu yapıldı ve bu hastalara uygulanan cerrahiler başarısız olarak kabul edildi.

Tartışma

Günümüzde SÜİ cerrahisi için bir çok farklı yöntem tanımlanmış olmakla beraber mid üretral sling prosedürleri (TVT, TOT) en sık uygulanan girişimlerdir ve bu yöntemlerin klasik yöntemler kadar etkin olduğu gösterilmiştir. Petros ve Ulmsten'nin geliştirdiği TVT operasyonunun açık kolposuspansiyon kadar başarılı olduğu ve bu operasyonun kolposuspansiyona kıyasla daha az postoperatif komplikasyon ve ağrıya neden olduğu Ward ve arkadaşları tarafından ifade edilmiştir(10-11). Delorme, TOT yönteminin komplikasyonlarının daha az olması sebebiyle retropubik yaklaşımlara iyi bir alternatif olduğunu çalışmalarında göstermiştir(12). Her iki mid üretral sling yöntemi kabul edilebilir komplikasyon oranları ile kısa dönemde %95 başarı oranlarına ulaşabilmektedir(13-14).

Mesane ve çevre organ yaralanması açısından mid

üretral sling operasyonları karşılaştırıldığında TOT yönteminin TVT yöntemine göre daha güvenli olduğu görülmektedir. Mesane perforasyonları TOT operasyonu sırasında nadiren izlenir. Krauth ve ark. (15) TOT operasyonu yaptıkları 604 hastalık serilerinde mesane yaralanma riskinin %0,5 olduğu göstermişlerdir. Bu oran TVT operasyonu için Tamusino'nun 2795 hastalık serisinde %2,7 iken, Abouassaly'nin 241 hastalık serisinde %5,8 olarak saptanmıştır (16,17). Ayrıca mesane yaralanmalarının her zaman sistoskopi ile saptanamayabileceği, uzun dönemde karşımıza kronik pelvik ağrı, tekrarlayan idrar yolu infeksiyonları ve mesane taşları ile gelebileceği unutulmamalıdır (18). Yine büyük damar yaralanması, kanama ve hematoma oluşumu TVT operasyonunda daha sık karşılaşılabilecek komplikasyonlardır (19). Bizim çalışmamızda TVT grubunda meydana gelen 5 mesane yaralanması ve 2 suprapubik hematoma oluşumu ek cerrahi girişime gerek kalmadan konservatif yaklaşımla tedavi edilmiştir. Meşin geçtiği anatomik yol nedeniyle TOT işlemi sırasında büyük damar ve barsak yaralanması beklenmez. Bununla beraber literatürde vaka sunumları olarak TOT işlemi sonrasında obturator sinir yaralanması, obturator çukur absesi ve perineal selülit gibi komplikasyonlar karşımıza çıkmaktadır (20-21). Çalışmamızda TOT grubunda 3 hastada vaginal, 1 hastada ise üretral yaralanma tespit edilmiş olup komplikasyon gelişen vakalarda vagina ve üretra primer olarak onarılıp TOT işlemine devam edilmiştir.

Meş erozyonu her iki yöntemde de uzun dönemde karşılaşılabilecek komplikasyonlardandır ve kullanılan tekniğe, cerrahın tecrübesine, seçilen meş malzemesine göre %3,8 ile %15 arasında görülmektedir (22). Vaginal duvarın diseksiyonunun yeterince yapılmaması ve meşin infeksiyonu, inflamatuvar reaksiyonu başlatmakta sonuç olarak kötü doku iyileşmesi meydana gelmektedir (23).

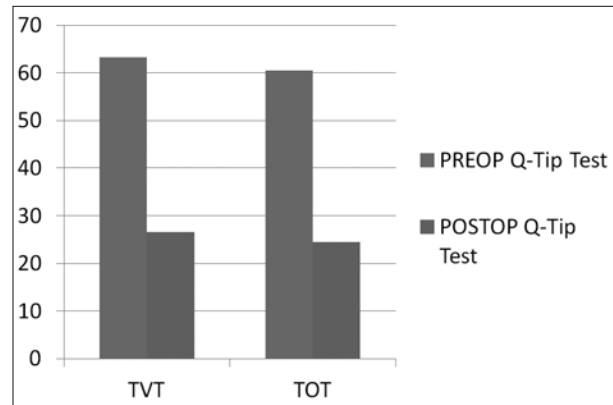
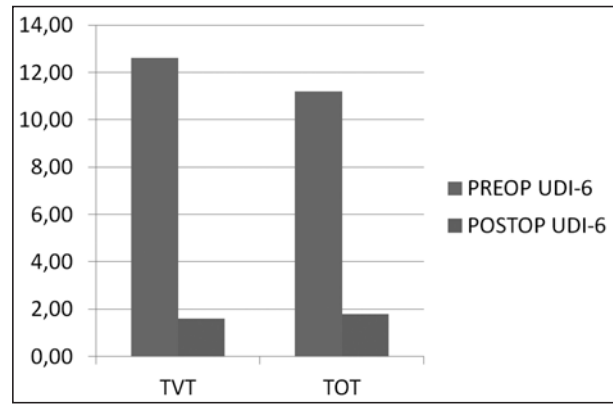
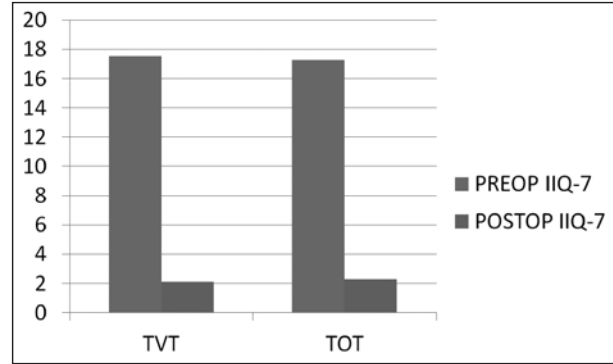
Meşin eroze olan bölgesinin çıkarılması, lokal antibiyotik uygulamaları ve vaginal duvarın kapatılması çoğu zaman yeterli olmaz ve meşin tamamen çıkarılması gerekir (24). Bu durumda hastada inkontinans meydana gelebileceğinden hastaya ikinci bir inkontinans cerrahisi gerekebilmektedir. Çalışmamızda TVT ve TOT gruplarından birer hasta olmak üzere 2 hasta da meş erozyonu görülmüş olup her iki hastaya da meş eksizyonu yapılmıştır.

Mid üretral sling uygulanan vakalarda işeme güçlükleri ortaya çıkabilmektedir. Cerrahiden sonraki ilk birkaç gün içinde ortaya çıkan üriner obstrüksiyon, ödem ve ağrıya bağlı olabilirken, ilerleyen günler içinde bu etkinin kaybolması ve hastanın rahat olarak işeme fonksiyonunu yerine getirmesi beklenir (25). Delorme ve ark. TOT operasyonu geçiren 32 hastanın sadece 1 tanesinde (%3,1) kateterizasyon gerektiren idrar retansiyonu tesbit etmişlerdir (26). Costa ve ark. (27) yaptığı bir çalışmada postoperatif işeme disfonksiyonu TOT operasyonu yapılan 183 hastanın 7 tanesinde rapor edilmiş ve bunların 2 tanesinde meş cerrahi olarak çıkarılmış, 1 tanesinde Hegar bujileri ile dilatasyon yapılmış, 4 hastaya aralıklı self kateterizasyon uygulanmıştır. Bu 7 hastanın 5 tanesinde işeme disfonksiyonunun kaybolduğu ürodinami ile de kanıtlanmıştır. Çalışmamızda TVT grubunda 9 (%12) ve TOT grubunda 7 (%8) hastada kısa süreli işeme zorluğu gelişmiş olup TVT grubunda 6, TOT grubunda ise 4 hastaya sonda takılması ihtiyacı duyulmuştur. Sonda takılmasına ve dilatasyona rağmen idrarını yapamayan TOT grubunda 1 hastaya, TVT grubunda 2 hastaya meş eksizyonu uygulanmıştır. De-novo urge inkontinans ise TVT grubunda 4 (%5,3) ve TOT grubunda 3 (%3,4) hastada gelişmiştir. Tüm hastalar anti kolinerjik ilaçlar ile tedavi edilmiştir. Bu değerler yapılan daha önceki çalışmalarla benzer orandadır.

Literatürde TVT operasyonlarının TOT operasyonlarından daha uzun sürdüğünü belirten çalışmalar olduğu gibi daha kısa sürdüğünü belirten çalışmalarda mevcuttur (28-29). Çalışmamızda TVT operasyonunun daha uzun sürdüğünü gördük. Bu sürenin uzun olmasının en önemli nedeninin TVT sonrası sistoskopi yapılmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Kısa dönem takiplerde TVT ve TOT operasyonlarının fonksiyonel başarısı eşit gözükmesine rağmen uzun dönem takiplerde TVT'nin TOT'a üstün olduğu görül-

Şekil 1: Hastaların preoperatif döneme göre postoperatif dönemdeki IIQ-7, UDI-6 ve Q-tip test değerleri



IIQ-7: Incontinence impact questionnaire

UDI-6: Urinary distress inventory

mektedir (30-31). Zugor ve ark. (32) ortalama 48 aylık takip sürelerinde TVT'de %81, TOT'da %77 kür oranı bulmuşlar fakat bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmişlerdir. Biz çalışmamızın bir yıllık takipler sonucunda her iki grupta benzer başarı oranları elde ettik.

Çalışmamız TOT ve TVT operasyonlarının SÜİ cerrahisindeki yerini inceleyen karşılaştırmalı bir çalışma olmasına rağmen eksik noktaları bulunmaktadır. Çalışmanın retrospektif yapısı ve eğitim ve araştırma kliniği olunmasından dolayı operasyonlar standart teknikler kullanılsa da farklı asistan ve uzman hekimler tarafından yapılması çalışmanın eksik yönleri olarak sayılabilir. Diğer taraftan çalışmamızda hastaların 1 yıllık takipleri verilmiştir, her iki yöntemin etkinliğinin ve güvenilirliğinin daha uzun takip süreleri olan çalışmalarda desteklenmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, çalışmamızda stres üriner inkontinans tedavisinde TVT ve TOT ameliyatlarının kısa dönem başarı oranlarının benzer olduğu ve komplikasyonların TOT grubunda daha az olduğu saptandığı görülmüştür. Bununla beraber her iki yöntemin etkinliğini ve güvenilirliğini değerlendirmek için uzun dönem takibi olan prospektif randomize çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Kim S, Son JH, Kim HS, Ko JS, Kim JC. Tape shortening for recurrent stress urinary incontinence after transobturator sling: 3 years follow up results. *Int Neurourol J* 2010;14:164-9
2. Abrams P, Cardozo L, Fair M et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Neurourology and Urodynamics* 2002; 21: 167- 78.
3. Biri A, Durukan E, Maral I et al. Incidence of stress urinary incontinence among women in Turkey. *Int Urogynecol J* 2006; 17: 604-10
4. Minassian VA, Devore E, Hagan K, Grodstein F. Severity of urinary incontinence and effect on quality of life in women by incontinence type. *Obstet Gynecol* 2013;121:1083-90
5. Raz S, Stothers T, Chopra A : Vaginal Surgery for Female Incontinence and Vaginal Wall Prolapse. *Textbook of Operative Urology (Marshall FF)*. First, edition. Philadelphia, Saunders Company 1996; 759-78.
6. Novara G, Artibani W, Barber MD et al. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol* 2010; 58:218-38
7. Latthe PM, Foon R, Toozs-Hobson P. Transobturator and retropubic tape procedures in stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. *BJOG* 2007;114:522-31
8. Mischinger J, Amend B, Reisenauer C et al. Different surgical approaches for stress urinary incontinence in women. *Minerva Ginecol* 2013 ;65:21-8
9. Cam C, Karateke A, Sakallı M. Validation of the short forms of Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) and Urogenital Distress Inventory (UDI-6) in a Turkish Population. *Neurourology Urodynamics* 2006; 26: 129-33
10. Ward KL, Hilton P. UK and Ireland TVT Trial Group. Tension-free vaginal tape versus colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: 5-year follow up. *BJOG* 2008 ;115:226-33.
11. Ward KL, Hilton P. UK and Ireland TVT Trial Group. A prospective multicenter randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: two-year follow-up. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 324- 31.
12. Delorme E. Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol* 2001;11:1306-13.
13. Palva K, Nilson CG. Effectiveness of the TVT procedure as a repeat mid-urethra operation for treatment of stress incontinence. *Int Urogynecol J* 2009; 20:769-74
14. Meyer F, Hermieu JF, Boyd A et al. Repeat mid-urethral sling for recurrent female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2013;24:817-22
15. Krauth JS, Rasoamiamanana H, Bartela H et al. Suburethral tape treatment of female urinary incontinence—morbidity assessment of the trans-obturator route and a new tape (I-STOP): a multi-centre experiment involving 604 cases. *Eur Urol* 2005;47:102-7.
16. Tamussino KF, Hanzal E, Kölle D, Ralph G, Riss PA. Tension-Free Vaginal Tape Operation: Results of the Austrian Registry. *Obstet Gynecol* 2001;98: 732-6.
17. Peschers UM, Tunn R, Buczkowski M, Perucchini D. Tension-free vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence. *Clin Obstet Gynecol* 2000;43:670-5
18. Tzortzis V, Mitsogiannis IC, Moutzouris G et al. Bladder stone formation after a tension-free vaginal tape procedure: report on two cases. *Urol Int* 2007;79:181-2;
19. Zilbert AW, Farrell SA. External iliac artery laceration during tension-free vaginal tape procedure. *Int Urogynecol J* 2001;12:141-3.
20. Cindolo L, Salzano L, Rota G, Bellini S, D'Afiero A. Tension-free transobturator approach for female stress urinary incontinence. *Minerva Urol Nefrol* 2004; 56: 89-98
21. Caquant F, Collinet P, Deruelle P, Lucot JP, Cosson M. Perineal cellulitis following transobturator sub-urethral tape Uratape. *Eur Urol* 2005; 47: 108-10
22. Petri E, Niemeyer R, Martan A. Reasons for and treatment of surgical complications with alloplastic slings. *Int Urogynecol J* 2005; 17: 3-13
23. Robbins AW, Rutkow IM. Mesh plug repair and groin hernia surgery. *Surg Clin North Am*. 1998 ;78:1007-23.

24. Staskin DR, Plzak L. Synthetic slings: pros and cons. *Curr Urol Rep* 2002;3: 414-7.
25. Zaragoza MR: Expanded indications for the pubovaginal sling: treatment of type 2 or 3 incontinence. *J Urol* 1996;156:1620-22.
26. Delorme E, Droupy S, de-Tayrac R, Delmas V. Transobturator tape (Uratape): a new minimally-invasive procedure to treat female urinary incontinence. *Eur Urol* 2004; 45: 203-7.
27. Costa P, Grise P, Droupy S et al. Surgical treatment of female stress urinary incontinence with a trans1 obturator-tape (T.O.T.) Uratape: short term results of a prospective multicentric study. *Eur Urol* 2004;46:102-6.
28. Laurikainen E., Valpas A. Kivela A. Retropubic compare with transobturator tape placement in treatment of urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2007; 109: 4- 11.
29. Falkert A, Seelbach-Gobel B: TVT versus TOT for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Int J Gynaecol Obstet* 2007; 96: 40- 1.
30. Castillo-Pino E, Sasson A, Pons JE. Comparison of retro-pubic and transobturator tension-free vaginal implants for the treatment of stress urinary incontinence. *Int J Gynaecol Obstet* 2010;110:23-6
31. Novara G, Artibani W, Barber MD et al. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol* 2010;58:218-38.
32. Zugor V, Labanaris AP, Rezaei-Jafari M et al. TVT vs. TOT: a comparison in terms of continence results, complications and quality of life after a median follow-up of 48 months. *Int Urol Nephrol* 2010;42:915-20

Crohn hastalığında enterovezikal fistül çevresinde oluşan mesane kanseri: Olgu sunumu*Bladder cancer that formed around of enterovesical fistula in patient with Chron's disease: A case report***Zülfü Sertkaya, Orhan Koca, Metin İshak Öztürk**

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

Geliş tarihi (Submitted): 14.02.2014

Kabul tarihi (Accepted): 15.09.2014

Yazışma / CorrespondenceTıbbiye Cad. No:4
Haydarpaşa Numune Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Üroloji Kliniği
Üsküdar/ İstanbul
Tel: +90 533 257 20 50
E-mail: zlfsertkaya@gmail.com**Özet**

Crohn Hastalığı tüm gastrointestinal sistemi tam kat tutan inflamatuvar bir süreçtir. Tam kat tutması nedeniyle komşu organlara veya cilde fistülize olabilir. Mesaneye fistül nadir görülür. Enterovezikal fistüllerde hasta dizüri, sık idrar yolu enfeksiyonu, fekalüri ve hematüri ile başvurabilir. Biz bu olgu sunumunda, sık idrar yolu enfeksiyonu ve fekalüri ile gelen Crohn hastasında tespit edilen enterovezikal fistül etrafında oluşan mesane tümörü olgusunu bildirdik.

Anahtar Kelimeler: Crohn hastalığı, fistül, mesane kanseri

Abstract

Crohn's disease is a inflammatory process which affect all layers of gastrointestinal system. Therefore fistulization to adjacent organs and also skin can be seen in this disease. Bladder is rarely affected in crohn's disease. In enterovesical fistul, patients come to hospital with recurrent cystitis, dysuria, hematuria and fecaluria. In this case report, we indicated bladder cancer around enterovesical fistula in patient with Crohn's disease who came to our clinic with recurrent cystitis and fecaluria.

Key Words: Bladdercancer, Crohn'sdisease, fistula

Giriş

Crohn hastalığı gastrointestinal sistemi tam kat tutan, tutulan segmente bağlı çevre dokulara fistülize olabilen inflamatuvar bir hastalıktır. Crohn hastalığına bağlı mesaneye fistülizasyon nadir görülmektedir. Crohn hastalığına bağlı mesane tümörü ise oldukça nadir gözlenir.(1,2) Crohn hastalığı olan ve buna bağlı gelişen terminal ileit ve enterovezikal fistül nedeniyle opere edilen hastamızı sunduk.

Olgu

35 yaşında bayan hasta, sık idrar yolu enfeksiyonu, fekalüri ve hematüri şikayetleri ile kliniğimize başvurdu. Hastanın yapılan muayenesinde idrar rengi koyu ve bulaşık olarak gözlemlendi. Hastanın sık idrar yolu enfeksiyonunu nedeniyle uzun dönem antibiyoterapi aldığı ve Crohn Hastalığı nedeniyle 2 yıldır takip edildiği öğrenildi.

Hastaya başvuru sırasında yapılan tetkiklerde; tam idrar tahlilinde 7 eritrosit, 336 lökosit vardı; WBC değeri 11.4 10³/µL, kreatinin değeri ise 0.55 mg/dL idi. Yapılan üriner sistem ultrasonografisinde ve bilgisayarlı tomografide terminal ileumda 15 cm'lik bölümde kalınlaşma ve çevresinde serbest sıvı, komşu mesane kubbesinde duvar kalınlık artışı görüldü (Resim 1). Hastaya yapılan sistos-

kopide mesane kubbesinde fistül ağzı ve yaygın papiller oluşum gözlemlendi, papiller oluşumlardan biyopsi alındı.

Histopatolojik değerlendirmede Ta düşük dereceli mesane kanseri olarak raporlandı (Resim 2). Hastaya Genel Cerrahi ile birlikte ileum segmenter rezeksiyon ve parsiyel sistektomi operasyonu yapıldı. Hastanın 2 yıldır yapılan takiplerinde nüks saptanmadı.

Tartışma

Mesane tümörü genelde 5-7. dekatlar arasında, dünyada en sık 9. sırada görülen kanser türüdür. Etiyolojik olarak daha çok sigara ve arilamin, benzen gibi kimyasallar içeren maddeler suçlanır.(3) Mesane tümörü genellikle klinik olarak makroskopik ve/veya mikroskopik ağrısız hematüri ile başvurur.(4)

Crohn hastalığına bağlı ekstraintestinal tümör insidansı yükselmektedir. Mekanizması net olarak bilinmemesine, Crohn hastalığı tedavisinde kullanılan immünsüpresif ve steroid tedavileri ile immün sistem fonksiyonlarının bozulması gelişen tümörlere neden olabilir.(5) Greenstein ve ark.'nın yayınladıkları bir makalede Crohn hastalığı sonrası ortaya çıkan 5'i mesane tümörü olmak üzere 96 ekstraintestinal tümör vakası bildirilmiştir.(1)

Enterovezikal fistül kolon ve ileumun herhangi bir segmentinden mesaneye olabilir ve çoğunlukla kolon divertikülü (% 50-70), kanser, Crohn hastalığı, radyoterapi ve travmaya bağlı gelişir.(6) Enterovezikal fistülü olan hastalar genellikle fistül için patognomonik olan fekalüri, pnömatüri ve sık tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu (% 90,1) ile başvururlar. (7) Olgumuz başvuru sırasında fekalüri ve sık tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu ile başvurmuş ve 2 yıldır da Crohn hastalığı nedeniyle tedavi almaktaydı. Enterovezikal fistül gelişen olgularda fistülü değerlendirme sırasında sistoskopi (% 46,2) ve baryumlu enema ile görüntüleme yapılabilir.(2,5) Olgumuzda fistül traktını görmek amacıyla hastaya yapılan sistoskopide fistül ağzı gözlemlendi. Fistül ağzında görülen papiller oluşumdan alınan biyopsi sonucu ise düşük dereceli kasa invaziv olmayan mesane kanseri olarak raporlandı.

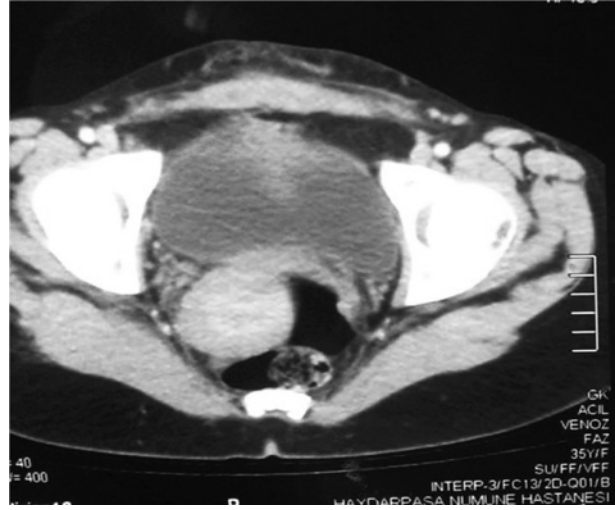
Crohn hastalarında mesaneye komşu intestinal organlarda meydana gelen inflamasyon ile mesane duvarında kalınlıklaşma ve yalancı tümör görünümü ortaya çıkabilir. Mesanede tümörü taklit eden birçok papiller yapı yalancı tümör olgusu bildirilmiştir.(8,9) Bizim olgumuzda ise sistoskopide görülen papiller yapılardan alınan doku örnekleri tümör olarak raporlanmıştır.

Sonuç

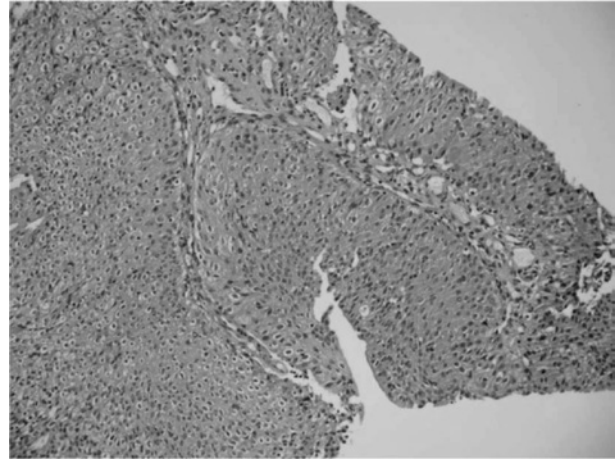
Crohn hastalarında mesaneye olan fistüllerinde, fistül ağzında değişici epitel hücreli kanser görülebileceği akılda tutulmalı, gerekli olgularda işlem öncesi sistoskopi yapılarak biyopsi alınmalıdır. Fistül onarımı sırasında ileit nedeniyle ameliyat edilecek hastalarda, parsiyel sistektominin de tedavi seçeneklerinden biri olarak akılda tutulması gerekir.

Kaynaklar

1. Greenstein AJ, Gennusso R, Sachar DB, et al. Extraintestinal cancers in inflammatory bowel disease. *Cancer* 1985;56:2914-21.
2. Meuleman EJ, Delaere KP, Koudstaal J. Urological complications in Crohn's disease. *Ned Tijdschr Geneesk* 1988;132:586-9.
3. Freedman ND, Silverman DT, Hollenbeck AR, Schatzkin A, Abnet CC. Association between smoking and risk of bladder cancer among men and women. *JAMA* 2011;306:737-45.
4. Nieder AM, Lotan Y, Nuss GR. Are patients with hematuria appropriately referred to urology?: a multi-institutional questionnaire based survey. *Urol Oncol* 2010;28:500-3.



Resim 1: Terminal ileum ve komşuluğundaki mesane görünümü (BT)



Resim 2: Mesane tümörünün histopatolojik görünümü (HE X40)

5. Fujimura Y, Kihara T, Uchida J, et al. Transitional cell carcinoma of the bladder associated with Crohn's disease: case report and review of the literature. *Br J Radiol* 1992;65:1040-2.
6. Pollard SG, Macfarlane R, Greatorex R, Everett, Hartfall WG. Colovesical fistula. *Ann R Coll Surg Engl* 1987; 69:163-5.
7. Garcea G, Majid I, Sutton CD, Pattenden CJ, Thomas WM. Diagnosis and management of colovesical fistulae; six-year experience of 90 consecutive cases. *Colorectal Dis* 2006;8:347-52.
8. Evans RH. Crohn's disease mimicking primary bladder tumour. *Br J Urol* 1990; 65:299-300.
9. Benchekroun A, El Alj HA, Zannoud M, Jira H, Essayegh H, Nouini Y. Enterovesical fistula secondary to Crohn's disease manifested by inflammatory pseudotumor of the bladder. *Ann Urol* 2003;37:180-3.

Nadir penis travması. Prepisyumun fermuar zincirinde sıkışması: Olgu sunumu*Rare penis trauma. Prepisyum jam in zipper chain: Case report***Hasan Turgut¹, Hasan Rıza Aydın¹, Şenol Adanur², Tevfik Ziypak², İsa Özbe²**¹ Akçaabat Haçkalı Baba Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Trabzon, Türkiye² Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

Geliş tarihi (Submitted): 11.10.2013

Kabul tarihi (Accepted): 10.03.2014

Yazışma / Correspondence

Hasan Turgut
Akçaabat Haçkalı Baba Devlet
Hastanesi, Üroloji Kliniği
Akçaabat, Trabzon
Te: 0505 934 58 25
E-mail: drhasanturgut@hotmail.com

Özet

Penis travmaları, anatomik konumundan ve mobil olmasından dolayı nadir görülür. Travma sebebi olarak sirkümsizyona bağlı iatrojenik, motorlu taşıt kazaları, fermuar zincirinde sıkışma, hayvan ısırıkları, insan saç veya iplikle penisin strangülasyonu gibi etkenler rapor edilmiştir. Biz de fermuarının prepisyum derisini sıkıştırması sonucu oldukça ajite ve ağrılı bir klinik ile acil servise başvuran 7 yaşında erkek hasta olgumuzun genel anestezi altında prepisyum dokusunun feruardan kurtarılmasını ve takiben uyguladığımız cerrahi sünnet işlemini sunmayı amaçladık.

Anahtar Kelimeler: penis travması, sünnet**Abstract**

Penile trauma is rarely seen because of anatomical localization and mobilization. It may be iatrogenic during circumcision or caused by domestic animal attack, child abuse, motor vehicle accidents or trapping in a zipper; penile strangulation by hair or thread has also been reported. We purposed to present the rescue of prepisyum tissue from the zipper and then following the surgical circumcision operation of a 7 year old male patient, who came to the emergency service, with a clinic of quite agitated and pain as a result of the prepisyum skin compression of a zipper.

Key Words: penile trauma, circumcision**Giriş**

Penis travmaları, anatomik konumundan ve mobil olmasından dolayı nadir görülür. Erişkin yaşta ereksiyon esnasında travmaya maruz kalma olasılığı fazladır (1-2). Pediatrik yaş grubunda travmanın şekli ve sebepleri erişkinden daha farklıdır ve bu konuda az sayıda çalışma rapor edilmiştir (3-8). Travma sebebi olarak sirkümsizyona bağlı iatrojenik (3-4), motorlu taşıt kazaları (5), fermuar zincirinde sıkışma (6), hayvan ısırıkları (7-8), insan saç veya iplikle penisin strangülasyonu gibi etkenler rapor edilmiştir (9-10). Biz de burada fermuarına prepisyum dokusu sıkışmış 7 yaşındaki erkek çocuk olguyu ve uyguladığımız tedaviyi literatür bilgileri ışığında sunmayı amaçladık.

Olgu Sunumu

7 yaşında erkek hasta fermuarının prepisyum derisini sıkıştırması sonucu ağrı nedeniyle acil servise başvurdu (Resim 1). Hastaneye başvurudan yaklaşık 2 saat önce fermuarın penisin prepisyumuna sıkıştığı ve aile fertlerinin uğraşlarının yetersiz kaldığı ifade edildi. Yapılan fizik muayenede prepisyum kızarıklık, ödemli ve fermuarın prepisyumdan yaklaşık 2 cm kadar ilerlediği gözlemlendi. İlk olarak manuel olarak çıkarılmaya çalışıldı. Ancak çocuğun ajitasyonu ve fermuarın lokalizasyonu nedeniyle başarılı olunamadı. Sonrasında aile bilgilendirildi ve cerrahi olarak sirkümsizyon kararı alındı. Çocuğun genel durumu ve ajitasyonu göz önüne alınarak genel anestezi altında prepisyum eksize edilerek cerrahi sünnet işlemi



Resim 1

uygulandı (Resim 2). İşlemden bir gün sonra hasta taburcu edildi.

Tartışma

Çocuklarda eksternal genital organların travması sporadik olarak bildirilmiş olup, penil travmanın şekli ve tipi total amputasyonlara kadar varabilen sonuçlara neden olabilmektedir (3-8). Fermuar sıkışmasına bağlı oluşan travmalarda çocukların büyük kısmı acil servislerde genel anestezi olmadan tedavi edilebilmektedirler (6).

Yüzükten kauçuk bantlara kadar çeşitli objelerle penil strangülasyonunun yapıldığı rapor edilmiştir (9-10). Böyle vakaların çoğunda travmanın tamamen kaza sonucu ve önceden planlanmadan oluştuğuna inanılmaktadır (11). Strangülasyon durumunda zamanla glansta giderek artan ödem, enfeksiyon ve ciltte ülserasyon oluşmaktadır. Konstriktör ajan, eğer bu devrede uzaklaştırılırsa genellikle uzun dönem komplikasyonlara yol açmamaktadır. Geç farkına varılması durumunda ise çok ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Nörovasküler bundle'ın kesilmesi sonucu glansta his kaybına veya spongiöz cisim ve üretranın kesilmesi sonucu üretrokutaneal fistüle neden olabilmektedir (10). Bizim olgumuzda ise fermuara sıkışan prepisyum kızarıklık ve ödemli durumdaydı. Alınan anamnezde ailenin kendi çabaları glansı daha da sıkıştırmış ve çocuğun ajitasyonunu arttırmıştı. Hasta sünnetsiz olduğu için penis fermuar ile serbest prepisyal dokuya sıkıştığından dolayı strangülasyon gelişmemiş ve erken müdahale ile oluşabilecek ciddi komplikasyonlar önlen-



Resim 2

mişti. Olgumuza, penil travma ve ailenin uzun uğraşlarının neden olduğu, zaten var olan ajitasyonu daha da arttırmamak için genel anestezi altında müdahale edildi. Fermuar prepisyumdan uzaklaştırıldı ve cerrahi sünnet uygulandı.

Pediyatrik çağda görülen penil travmalarının en ağır formu hayvan saldırıdır. Bu yaralanmalar çoğu zaman doku parçalanması ve bakteriyel kontaminasyonlarla ilişkilidir. Tedavi yaklaşımında hayvanın tetanoz ve kuduzla ilişkisi araştırılmalıdır. Tedavide penisin temizlenmesi, yaranın debridmanı, antibiyotik tedavisi ve direk penil yaralanmada penisin cerrahi tedavisi düşünülmelidir (12).

Çocuklardaki sünnet travmaları hastanın ileriki yaşamında cinsel hayatını da etkileyebilir. El Bahnasaw ve ark yaptıkları çalışmada %14 olguda seksüel disfonksiyon saptamıştır (12). Bu konuda bizim olgumuzun yaşının küçük olması nedeniyle postpubertal dönemde takip edilmesi önem arz etmektedir.

Sonuç olarak; penis travmaları konusunda aileler toplum sağlığı açısından önceden bilgilendirilmeli, böyle bir travma durumunda en kısa zamanda uzman kişilerden yardım istenmeli ve aile bireylerinin uzun süren müdahalelerde bulunmaması önerilmelidir. Bu şekilde travmaya maruz kalan çocuklar, ajitasyonları göz önünde bulundurularak tedavi girişimleri anestezi altında yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. Orvis BR, McAninch JW. Penile rupture. *Urol Clin North Am* 1989;16:369-75.
2. El-Bahnasawy MS, Gomha MA. Penile fractures. The successful outcome of immediate surgical intervention. *Int J Imp Res* 2000;12:273-7.
3. Wiswell TE, Geschke DW. Risks from circumcision during the first month of life compared with those for uncircumcised boys. *Pediatrics* 1989;83:1011-5.
4. Gearhart JP, Rock J. Total ablation of the penis after circumcision with electrocautery: a method of management and long-term follow up. *J Urol* 1989;142:799.
5. Ochoa B. Trauma of the external genitalia in children: amputation of the penis and emasculation. *J Urol* 1998;160:1116-9.
6. Wyatt JP, Scobie WG. The management of penile zip entrapment in children. *Injury* 1994; 25:59-60.
7. Tank ES, Demuth RJ, Rosenberg S. Reconstruction following amputation of the penis in children. *J Urol* 1982;128: 386-8.
8. Gomes CM, Ribeiro-Filho L, Giron AI, Mitre AI, Figueira ERR, Arap S. Genital trauma due to animal bites. *J Urol* 2001;165:80-3.
9. Bucy JG. Removal of strangulated objects from the penis. *J Urol* 1968; 99: 194.
10. Harouchi A, El-Andaloussi ME, Benhayoun N. Les strangulations du gland par cheveu. *Int Magh Medical* 1980; 2: 19-26.
11. Thomas AJ Jr, Timmons JW, Perlmutter AD. Progressive penile amputation. Tourniquet injury secondary to hair. *Urology* 1977; 19: 42-4.
12. El-Bahnasawy M.S. and El-Sherbiny M.T. Paediatric penile trauma. *BJU Int* 2002; 90(1): 92-96.

Spontan üreter rüptürü sonucu gelişen retroperitoneal ürinom

Retroperitoneal urinoma associated with spontaneous ureteral rupture

Serhan Çimen¹, Ayla Özyadođdu Çimen², Caner Ediz¹, Mehmet Levent Akbulut¹, Cemal Taşdemir¹

¹ İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı

² İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

Geliş tarihi (Submitted): 10.03.2014

Kabul tarihi (Accepted): 04.08.2014

Yazışma / Correspondence

Dr. Serhan Çimen
İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Üroloji AD, 44280, Malatya, Türkiye
Tel: 0422 341 0660-5828
Fax: 0422 341 0728
E-mail: serhan.cimen@inonu.edu.tr

Özet

Spontan üreter rüptürü oldukça nadirdir. Spontan rüptürler daha çok üriner sistemin taş hastalığı, konjenital anomaliler ve tümörlerde artmaktadır. Burada spontan olarak tek taraflı üreter rüptürü gelişen 64 yaşında erkek olgu sunulmaktadır. Hastada herhangi bir karın travması mevcut değildi. Proksimal üreter taşı bulunan 64 yaşında erkek hastada gelişen spontan üreter rüptürü ve tedavisi literatür eşliğinde tartışıldı.

Anahtar Kelimeler : Spontan üreter rüptürü, retroperitoneal hematoma, radyolojik tanı

Abstract

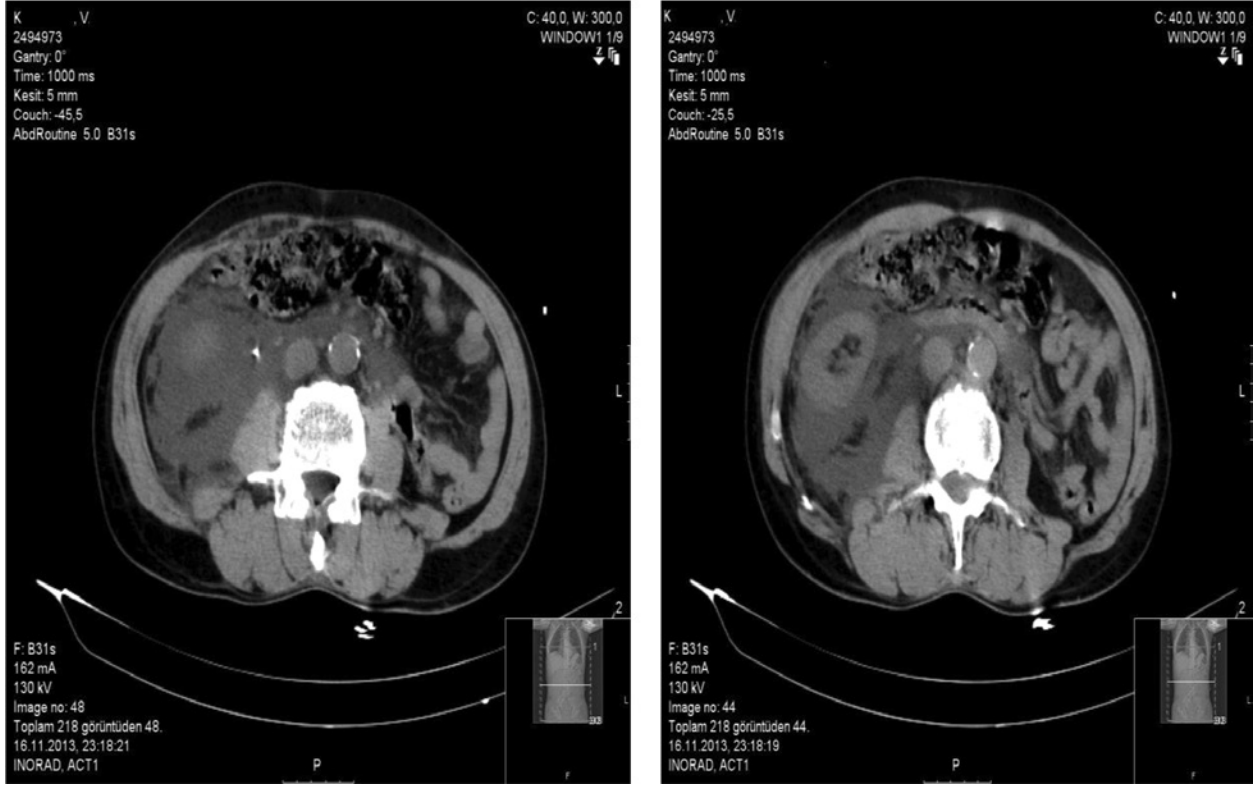
Spontaneous rupture of the ureter is very rare. Occurrence of spontaneous ruptures increases with urinary tract stone disease, congenital abnormalities and tumors. We are presented a 64-year-old man with spontaneous rupture of a unilateral ureter. There is no abdominal trauma in patient. We have evaluated and discussed of 64 years old male patient with located proximal ureteral stone with spontaneous rupture process and treatment of that in the literature.

Key Words: Spontaneous ureteral rupture, retroperitoneal hematoma, radiological diagnosis

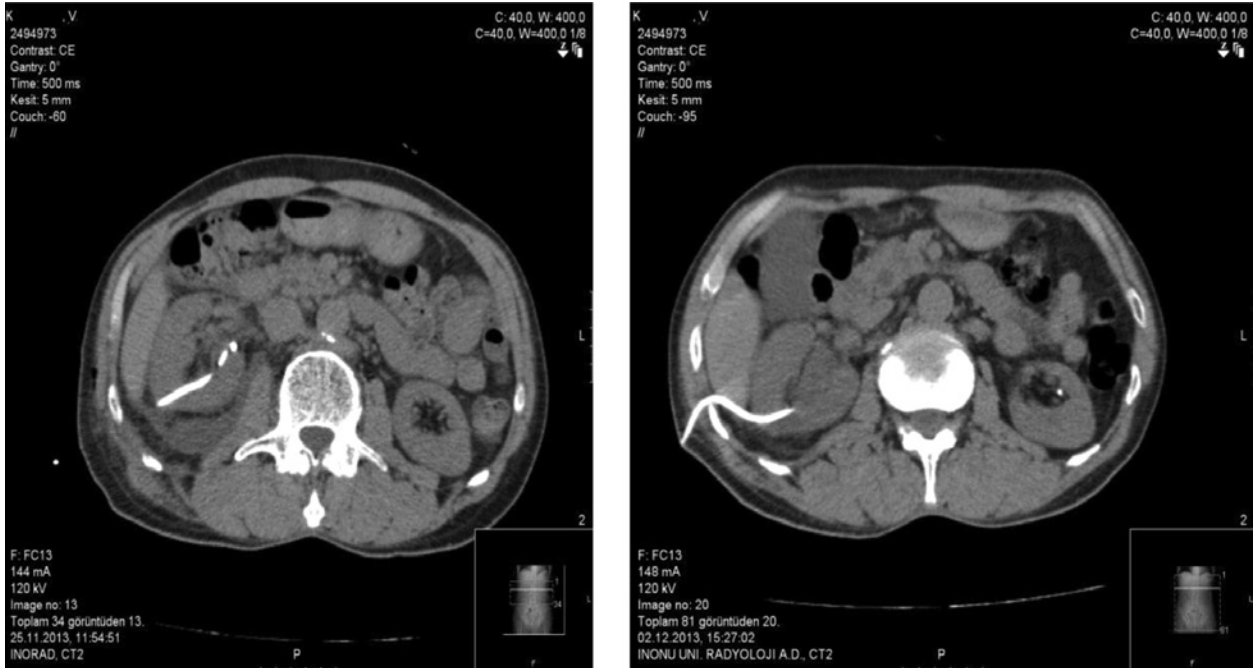
GİRİŞ

Böbrek, üreter mesane ya da üretradan ekstravaze olan idrar kolleksiyonuna ürinom adı verilir (1). Genellikle travma veya üriner sistem obstrüksiyonu sonucunda, nadiren de spontan olarak oluşur (2). Spontan ürinomların sıklıkla üriner sistemin taş hastalığı, konjenital anomalileri ve tümörlerine bağlı olarak meydana geldiği bildirilmiştir (2,3,4,5). Bu nedenlerden birine bağlı olarak gelişen basınç artışı sonucu üriner sistemde spontan

rüptür oluşabilmektedir (6,7). Bu basit renal kolikten ayırt edilemeyen bir klinik tabloya yol açmaktadır. Kan kaybının ve üriner semptomların da genellikle olmaması nedeniyle preoperatif tanı güçleşmektedir (8,9). Hangi nedenle oluşursa oluşsun ürinomlar, zamanında teşhis edilip uygun şekilde tedavi edilmezlerse yüksek morbiditeye yol açabilir, hatta hayatı tehdit edici olabilirler (1,10). İdrar kaçığının tespitinde, nedeninin ve boyutunun belirlenmesinde radyolojik inceleme yöntemleri anahtar rol



Resim 1 ve 2: Sağ proksimal üreter lokalizasyonuna uyan bölgede yaklaşık 5 milimetrelık opasite, sağ perirenal pararenal ve retroperitoneal alanda yaygın sıvı koleksiyonu.



Resim 3 ve 4 : Perkütan nefrostomi sonrası ürünumun gerilediğini gösteren BT görüntüleri.

oyunlar. Öte yandan, konservatif tedavinin yeterli olmadığı ürinom olguların tedavisinde; girişimsel radyolojik yöntemler rol almaktadırlar (1). Biz akut yan ağrısı yakınması ile acil servise başvuran ve ileri inceleme sonucunda spontan üreter rüptürüne bağlı retroperitoneal ürinom tanısı konan bir olguyu sunmayı amaçladık.

Olgu

Sağ yan ağrısı ile hastanemiz acil servisine başvuran 64 yaşındaki erkek hastanın anamnezinde herhangi bir travma ve ürolojik cerrahi girişim hikayesi mevcut değildi. Ağrının aniden eğilip kalkma sonrasında ortaya çıktığını ifade eden hastanın yapılan fiziksel muayenesinde sağ kostovertebral açı hassasiyeti dışında bir özellik saptanmadı. Diğer sistemik fiziksel incelemesi normal saptandı. Hastanın vücut ısısı, kan basıncı ve nabızı normal sınırlarda bulundu. Laboratuvar bulgularında herhangi bir anormallik yoktu. Direkt üreter sistem grafisinde üreter sistem trasesine uyar bir opasite görülmedi. Ultrasonografik incelemede sağ böbrek normal izlenmiş olup aynı taraf retroperitoneal bölgede iliak kanatlara kadar uzanan heterojen ekoda sıvı koleksiyonu tespit edildi. Yapılan nonkontrast bilgisayarlı tomografi görüntülemesinde sağ proksimal üreter lokalizasyonuna uyan bölgede yaklaşık 5 milimetrelik opasite, sağ perirenal pararenal ve retroperitoneal alanda yaygın sıvı koleksiyonu saptandı (Resim 1,2). Bu bulgularla hastada ilk olarak retroperitoneal ürinom düşünüldü. Ürinom büyük olmasına rağmen böbrekte hidronefroz olmaması ve hastanın hemodinamisinin bozuk olmaması üzerine hastaya konservatif tedavi ile izlem kararı verildi. Hastaya perkütan nefrostomi kateteri takıldı. Nefrostomi kateteri takıldıktan yaklaşık beş gün sonraki kontrol tomografisinde ürinomun büyük çoğunluğunun gerilediği görüldü ve takibin devamına karar verildi (Resim 3). Bundan yaklaşık üç gün sonra yeniden çekilen tomografi de ise ürinomun tamamen kaybolduğu görüldü (Resim 4). Hastaya nefrostomi takıldıktan yaklaşık iki hafta sonra ameliyathane şartlarında antegrat ve retrograt pyelografi çekildi, proksimal üreterde king olduğu görüldü ve glide wire kılavuzluğunda JJ üreteral stent yerleştirildi. Hasta postoperatif izlemlerinde komplikasyon olmaması üzerine taburcu edildi.

Tartışma ve Sonuç

Böbrek, üreter mesane ya da üretradan ekstravaze olan idrar kolleksiyonuna ürinom adı verilir. (1). Spon-

tan ürinom olgularının yarısında sebep üreter sistem taş hastalığıdır. Taş hastalığı dışında batın içi kitleler, gebelik, retroperitoneal fibrozis veya konjenital anomaliler (posterior üretral valf, üreteropelvik darlık), maligniteler ve veziköüreteral reflü üreter sistemde dilatasyon yaparak lümen içi basıncını artırıp herhangi bir travmada rüptüre neden olabilmektedir (5,11,12,13,14,15,16). Klinik tablo genellikle non-spesifiktir. Akut ve persistan yan ağrısı, hematüri, bulantı, kusma, ateş, peritoneal irritasyon bulguları ve/veya sepsis tablosu ile karşımıza çıkabilmektedir (9,11,17). Ayırıcı tanıda ayrıca perforé ülser, iskemik barsak hastalığı ve disekan aort anevrizması da düşünölmelidir.

Üreter rüptürü tanısında intravenöz ürografi ve bilgisayarlı tomografi en yararlı tanı metotlarıdır. İntravenöz ürografi ve kontrastlı bilgisayarlı tomografi incelemeleri kontrast maddenin peripelvik, perinefrik veya retroperitoneal alanlardaki ekstravazasyonunu gösterebilmektedir. Ayrıca retrograd pyelografi de rüptür alanını gösterebilecek önemli bir tanı aracıdır; diğer tanı yöntemleri ile tanı konulamayan olgularda kullanılabilir. Küçük çaptaki ürinomlar drenaj bile gerektirmeden spontan olarak rezorbe olabilmektedirler. Bugün için spontan üreteral rüptürün üreteral stent ile konservatif tedavisi başarı ile uygulanmaktadır (2.9.12.18.19). Tablonun cerrahi tedavisinin de özellikle tanıda gecikmiş ve/veya ürinomu geniş olan vakalarda, ayrıca beraberinde cerrahi olarak da düzeltilmesi gereken patolojilerin olduğu durumlarda başarılı olduğu bildirilmiştir (20). Ancak, acil ve karar verme zorluğu yaratan semptomlar ile giden bir klinik tablo ortaya çıkaran, tanının görüntüleme yöntemlerine rağmen net olmadığı vakalarda cerrahi girişim gerekli olmaktadır.

Bizim olgumuz da sağ yan ağrısı ile acil servise başvurmış ve çekilen BT sonucunda üreter proksimalinde yaklaşık 5 milimetrelik taş ve retroperitoneal ürinom saptandı. Genellikle geç tanı konulan hastalarda abse komplikasyonu ve elektrolit imbalansı tespit edilebilir. Hastamıza erken tanı konulduğundan abse oluşumu ve elektrolit imbalansı izlenmedi.

Sonuç olarak, ürinomun erken tanısı tedavi açısından önemlidir. Çünkü erken tanıda yalnızca drenaj ve medikal tedavi genellikle yeterli olmaktadır. Akut yan ağrısı ile başvuran ve retroperitoneal sıvı koleksiyonu görölen durumlarda spontan üreter rüptürü de akla gelmelidir.

Kaynaklar

1. Tittton RL, Gervais DA, Hahn PF, et al. Urine leaks and urinoma: diagnosis and imaging-guided intervention. *Radiographics* 2003;23,1133-1147.
2. Koktener A, Unal D, Dilmen G, et al. Spontaneous rupture of the renal pelvis caused by calculus: A case report. *J Emerg Med* 2007;33.127-129.
3. Claahsen-van der Grinten HL, Monnens LA, de Gier RP, et al. Perinatal rupture of the uropoietic system. *Clin Nephrol*. 2002;57.432-438.
4. Akpınar H, Kural AR, Tufek I, et al. Spontaneous ureteral rupture: is immediate surgical intervention always necessary? Presentation of four cases and review of the literature. *J Endourol*. 2002;16.179-183.
5. Cormio G, Cormio L, Di Gesu' G, et al. Calyceal rupture and perirenal urinoma as presenting sign of recurrent ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 2001; 83: 415-417.
6. Schmidlin FR, Iselin CE, Naimi A, Rohner S, Borst F, Farsahad M et. al. The higher risk of abnormal kidneys in blunt renal trauma. *Scand J Urol Nephrol* 1998;32.388-92.
7. McAleer IM, Kaplan GW, LoSasso BE. Congenital urinary tract anomalies in pediatric renal trauma patients. *J Urol* 2002;168:1808-10.
8. Caro DJ, Waldbarum RS. Spontaneous rupture of renal pelvis. *Urology* 1976;8.410-412.
9. Ashebu SD, Elshebiny YH, Dahniya MH. Spontaneous rupture of the renal pelvis. *Australas Radiol* 2000;44.125-127.
10. Gayer G, Zissin R, Apter S, et al. Urinomas caused by ureteral injuries: CT appearance. *Abdom Imaging* 2002; 27: 88-92.
11. Balsells FS, De Torres Mateos JA, Mas AG, Lopes FG. Physiopathology of spontaneous extravasation of urine in the upper urinary tract. Apropos of 24 cases. *J Urol Nephrol* 1976;82.385-395.
12. Ferri E, Casoni GL, Morabito G, D'Alonzo L, Magrini L, Di Somma S et. al. Rupture of the renal pelvis complicating a renal colic: report of a case. *Am J Emerg Med* 2006;24.383-5.
13. Fujita K, Sugao H, Tsujikawa K. Perinephric urinoma secondary to neurogenic bladder with vesicourethral reflux: report of an adult case. *Int J Urol* 2004;11.53-55.
14. Balcom AH, Pircom H, Worthington D, Carr M. Spontaneous resolution of an in utero perirenal urinoma associated with posterior urethral valves. *Urology* 1999;54.366-367.
15. Gore RM, Balfe DM, Aizenstein RI, Silverman PM. The great escape: interfascial decompression planes of the retroperitoneum. *AJR Am J Roentgenol* 2000;175:363-370.
16. Kalafatis B, Zougkas K, Petas A. Primary ureteroscopic treatment for obstructive ureteral stone-causing fornix rupture. *Int J Urol* 2004;11,1058-1064.
17. Satoh S, Okuma A, Fujita Y, Tamaka M, Nakano H. Spontaneous rupture of the renal pelvis during pregnancy: a case report and review of the literature. *Am J Perinatol* 2002;19.189-195.
18. Kırac M, Akyüz S, Üre İ, Batur AF, Çelik M, Tunç L. Üreter taşına bağlı böbrek pelvis rüptürü. *Türk Üroloji Dergisi* 2007;33.369-371.
19. Li WM, Liu CC, Wu WJ, Chou YH, Huang CH, Li CC. Rupture of renal pelvis in an adult with congenital ureteropelvic junction obstruction after blunt abdominal trauma. *Kaohsiung J Med Sci* 2007;23.142-146.
20. Fernandez I, Sanchez Gonzalez M. Surgical treatment of the kidney pelvis spontaneous rupture. *Arch Esp Urol* 1998;51.728-730.

Antikolinergik ilaçların mesane üzerinde ki etki mekanizması nedir – nörojenik mi yoksa non-nörojenik mi?

What is the mechanism of action of anticholinergics in the bladder – is it neurogenic or non-neurogenic?

Mohamed Abdulmajed¹, Murat Tolga Gülpınar², Berkan Reşorlu²

¹ Department of Urology, Betsi Cadwaladr Univeristy Health Board, Wrexham Maelor Hospital, Wrexham, United Kingdom

² Department of Urology, Canakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Medicine, Canakkale, Turkey

Özet

İnsan mesanesi, kompliansı yüksek, sinirsel desteği ise oldukça kompleks yapıda bir depolama organıdır. Bu bölgeyi innerve eden sinir sisteminin disfonksiyonu nörojen mesane olarak adlandırılmakta ve mesane fonksiyonlarını değiştiren derecelerde etkileyebilmektedir. Nörojen mesaneye bağlı oluşan semptomlar içerisinde yaşam kalitesini en çok etkileyeni idrar inkontinansı olarak bildirilmektedir. Nörojen mesanede idrar inkontinansı oluşumunun en önemli mekanizmalarından birisi ürodinamik çalışmada detrüör aşırı aktivitesi ile izah edilmektedir. Oral antikolinergik ilaçlar nörojen detrüör aşırı aktivitesinin tedavisinde dönüm noktası olarak kabul edilirler. Bu derlemede nörojen mesane olgularında mesane kompliansını ve kapasitesini arttırmak ve istemsiz detrüör kontraksiyonlarını azaltmak için kullanılan antikolinergik tedavinin etki mekanizmasını analiz ettik.

Anahtar Kelimeler: antikolinergik tedavi, detrüör aşırı aktivitesi, nörojenik mesane

Abstract

The human urinary bladder is a highly – compliant storage device and nerve supply to the bladder is relatively complex. Dysfunction of the nervous system could affect the urinary bladder negatively, a condition called 'neurogenic bladder'. Among neurogenic bladder complications, urinary incontinence is the most significant factor in determining quality of life. Urinary incontinence in neurogenic bladder is explained by detrusor overactivity on urodynamic assessment. Oral anticholinergic medications are largely accepted as the cornerstone in the management of neurogenic detrusor overactivity. In this review article, we closely analyse the mechanism by which anticholinergic treatment help increasing bladder compliance and bladder capacity and reduce involuntary detrusor contraction in neurogenic bladder cases.

Key Words: anticholinergic treatment, detrusor overactivity, neurogenic bladder

Geliş tarihi (Submitted): 28.03.2014
Kabul tarihi (Accepted): 29.08.2014

Yazışma / Correspondence

Murat Tolga Gulpinar, MD
Canakkale Onsekiz Mart Universitesi,
Terzioğlu Yerleşkesi, Barbaros Mh,
17100, Canakkale, Turkey
Phone: +90 532 528 06 99
Fax: +90 286 218 03 93
E-mail: mtgulpinar@comu.edu.tr

Introduction

The human urinary bladder is a highly – compliant storage device that allows controlled voiding. It is formed of body and dome, base including trigone and bladder neck. Although bladder trigone is embryological and histologically distinct, it shows synchronous stimulation with other parts of the bladder to provide efficient bladder emptying (1).

To allow effective voiding, bladder smooth muscle (detrusor) contraction is achieved by cross bridging of myosin molecules in response to increased ATPase and

myosin light-chain kinase enzymes. The whole process is induced by rise in intracellular calcium level (2). Nerve supply to the bladder is relatively complex. From the sacral spinal cord, pelvic parasympathetic signals relax the sphincter and contract the bladder. Lumbar sympathetic supply, on the other hand, is inhibitory to detrusor and excitatory to sphincter mechanism. Urethral sphincter is also stimulated by pudendal (somatic) nerve (3).

Accordingly, dysfunction of the nervous system could affect the urinary bladder negatively, a condition called 'neurogenic bladder'. The extent by which bladder functi-

on is compromised mainly depends on the location and nature of nervous system pathology (4). Well-known causes of neurogenic bladder include Parkinson's disease or multiple sclerosis, congenital or traumatic spinal cord damage and cerebral palsy.

This group of patients are generally prone to urinary sepsis, retention of urine and vesico-ureteric reflux with possible progression to hydronephrosis and subsequent renal failure, if left untreated (5). Urinary incontinence is another common complication of neurogenic bladder which is rather difficult to treat (6,7).

The ultimate aim in treating neurogenic bladder patients, therefore, is to maintain their kidney function, prevent urinary infections, reduce the risk of incontinence and eventually improve patient quality of life.(8) Among all, urinary incontinence is the most significant factor in determining quality of life (9).

Urinary incontinence in neurogenic bladder is explained by detrusor overactivity on urodynamic assessment which is characterised by the presence of 'spontaneous or provoked filling-phase detrusor contractions that are involuntary' (10).

Oral anticholinergic medications are largely accepted as the cornerstone in the management of neurogenic detrusor overactivity and their use, mechanism of action, adverse effects, multiple formulations and variable receptor selectively are extensively documented in the literature (11,12).

In this review article, we closely analyse the mechanism by which anticholinergic treatment help increasing bladder compliance and bladder capacity and reduce involuntary detrusor contraction in neurogenic bladder cases.

Main Body

Normal bladder physiology

In order to understand the mechanism by which antimuscarinics exert their effect on the bladder, detailed understanding of normal bladder physiology is necessary.

Bladder capacity, represented by the ability of the bladder to accommodate urine, is indicated by the distinct properties of detrusor muscle and bladder stroma and the suppression of efferent signal pathway from the bladder (3). The sympathetic activation of the sphincter mechanism is also a contributing factor (13).

Emptying phase of the bladder, on the other hand, is triggered by activated parasympathetic efferent nerves leading to detrusor contraction, accompanied by relaxation of the sphincter secondary to inhibition of sympathetic and somatic pathways (14). Voiding process is generally voluntary but could be involuntary in infants or patient with neurogenic bladder 'reflex voiding'.

Detrusor muscle contraction

In humans, at least 5 subtypes of muscarinic receptors are identified (M1 – M5) (15). Despite the fact that M2 receptors are most abundant in the bladder, M3 receptors are largely responsible for parasympathetic muscarinic detrusor contractions (16,17). Detrusor contraction is requires phospholipase C enzyme stimulation by acetylcholine leading to an increase in calcium levels intracellularly(18).

Following action potential and muscarinic receptor activation, Calmodulin, an intracellular protein, binds to calcium activating myosin light – chain kinase enzyme. The later is responsible for actin – myosin interaction within detrusor muscle and hence generation of forceful muscle contraction (19).

It has been claimed that M2 receptors, if activated, has a synergistic effect to M3 receptors activity (20). This is explained by the ability of M2 receptors to activate cation and inactivate potassium channels and suppress sympathetic firing leading to detrusor contraction.

The role of suburothelial cells in detrusor contraction

Beneath the urothelium in the urinary bladder lies interstitial cells, also called 'myofibroblasts'. These cells have been described for their role in detrusor contraction (21). Muscarinic M2 and M3 receptors are found on myofibroblasts and their level of expression is found to be related to severity of urgency in patients with unexplained detrusor overactivity (22). This clearly indicates the role of such cells – myofibroblast in the pathophysiology of overactive and neurogenic bladder (23).

Antimuscarinic agents – What are they and what do they do?

Broadly, antimuscarinics are either tertiary or quaternary amines with variable molecular characteristics (10). Interestingly, although most of antimuscarinic agents are degraded by the cytochrome P450 enzyme (CYP2D6 and CYP3A4), some still produce active metabolites that pro-

duce therapeutic effect (24).

Antimuscarinics are still considered the cornerstone in the treatment of overactive bladder and detrusor overactivity (10). Although large numbers of antimuscarinic medications are currently available, it is of note that a high placebo effect is shown on many studies (25). Nevertheless, based on large meta-analyses and available data, currently in-use antimuscarinic agents are significantly beneficial (26,27).

Problems arising from the use of antimuscarinic agents

Unfortunately, current antimuscarinic medications are not completely receptor – selective. Lack of receptor selectivity can result in unwanted side effects, rendering antimuscarinics less ideal medications. For instance, narrow angle glaucoma, if untreated, is an absolute contraindication for antimuscarinics' use (4). Also, antimuscarinic treatment can potentially result in serious cardiac and central nervous system side effects causing ventricular arrhythmia and cognitive dysfunction, dizziness or memory loss, respectively (24,28). Less serious but commoner known adverse effects of antimuscarinics include e, mouth dryness, blurry vision, headache and constipation (4).

It appears that even if a purely selective M3 – receptor antagonist is developed; it would still potentially causes problematic side effects. This is explained by the fact that M3 receptors readily available in the urinary bladder are morphologically and functionally similar to those located on other tissues (29).

Therefore, pharmaceutical companies are hunting for 'uroselective' rather than 'receptor – selective' antimuscarinic agent.

Mechanism of action of antimuscarinics – Neurogenic

Although large number of studies claimed beneficial effect of antimuscarinics in treating patients with neurogenic bladder, interestingly, it is still admitted that the exact mechanism by which antimuscarinics exert their therapeutic effect is not well understood yet (10)

For long years, it is largely thought that antimuscarinics mainly inactivate muscarinic receptors available on detrusor muscle fibres and eventually blocks parasympathetic nerve – induced acetylcholine release and detrusor muscle stimulation and contraction. Therefore, the general idea was that antimuscarinics are only effective on the

emptying phase of the bladder (4).

In 2004, however, it is postulated that antimuscarinic agents actually improves bladder capacity and reduces urgency and urge incontinence by affecting bladder filling more than emptying (2).

Further study revealed that acetylcholine stimulates afferent neuronal pathway from the urinary bladder either directly or by exerting an effect on the detrusor muscle tone (indirectly) and antimuscarinics help to reduce this afferent nerves excitation (C and A δ fibres) during bladder filling phase (30).

In 2006, a study on the effect of antimuscarinics on the bladder revealed that doses of antimuscarinic agent enough to reduce detrusor overactivity produce insignificant reduction in detrusor contraction. Thus, indirectly concluding that antimuscarinic medications have more pronounced sensory effect (bladder filling phase) (31).

Examples of antimuscarinics that has neurogenic – only mechanism in treatment of neurogenic bladder include, Atropine Sulphate, Propantheline Bromide, Trospium, Tolterodine Tartrate, Darifenacin Hydrobromide, Solifenacin Succinate and Fesoterodine Fumarate.

Atropine Sulphate is usually not recommended due to severe systemic adverse reactions. Intravesical preparations, however, can be used in cases of neurogenic bladder with an effect comparable to intravesical oxybutinin (32).

Another less favourable choice is Propantheline Bromide. The later is a non-selective antimuscarinic agent that has short half-life and low bioavailability (5% – 10%) (33). Therefore, no study probing the benefit of this medication has been carried out recently.

Trospium (non – selective antimuscarinic), on the other hand, is proved to be effective in neurogenic bladder management in randomized – controlled trials (34,35).

Although Tolterodine is a non – selective antimuscarinic medication, it is thought to have predilection to M receptors in the bladder 'functional selectivity' (36).

A relatively selective M3 receptor blocker is described, Darifenacin Hydrobromide (37). Multiple studies showed that Darifenacin is relatively safer in terms of possible cognitive or cardiac side effects than other antimuscarinics (38,39) Solifenacin Succinate is another antimuscarinic that is developed and described to be more selective to M3 receptors than M1 and M2 receptors (10)

Lastly within this group, Fesoterodine is an antimuscarinic and precursor for its active metabolite (5-hydroxymethyltolterodine) which is, in fact, similar to Tolterodine's metabolite (40). Significant proportion of 5 – hydroxymethyltolterodine is excreted in the urine unaffected. This indirectly suggests that Fesoterodine has a topical effect on the bladder urothelium in neurogenic bladder (41).

Mechanism of action of antimuscarinics – Non-neurogenic

Few of antimuscarinic agents, such as Terodiline and Oxybutinin Chloride, have more than one mode of action to improve bladder capacity in neurogenic bladder: potent antimuscarinic (neurogenic) activity and less clear 'direct' (non – neurogenic) detrusor muscle fibre relaxation (4).

Terodiline is no longer clinically available due to its possible serious cardiac side effect – polymorphic ventricular tachycardia (42).

Oxybutinin Chloride, a tertiary amine, is metabolized by the cytochrome P450 enzyme. Pharmacologically, Oxybutinin is an antimuscarinic, direct muscle relaxant and local anesthetic agent and it shows selectivity to M1 and M3 over M2 receptors (43).

In vitro, Oxybutinin is 500 times weaker direct muscle relaxant than as an antimuscarinic agent.^[44] This fact suggests that oral Oxybutinin works mainly by its antimuscarinic effect and for it to produce muscle relaxation, intravesical preparations are to be used.

Although Oxybutinin is used intravesically in patients performing clean intermittent self – catheterisation (CISC), no unique intravesical preparation is available in the market. It is shown that part of intravesically – installed Oxybutinin is absorbed into the circulation (45). Unfortunately, the benefit related to local versus systemic absorption of Oxybutinin in intravesical instillation is not fully understood yet.

Hope for future:

A recent review article supported new 'hyperactive afferent pathway of the bladder' in causation of neurogenic bladder.^[46] Further clinical studies targeting this pathway within the suburothelium to treat neurogenic bladder are required. By reducing afferent signals from the bladder, it is hoped that reflex voiding would potentially be delayed

and hence improve bladder capacity without compromising detrusor contraction during voiding phase.

Also, more robust studies need to be started to create enough evidence to allocate antimuscarinics into groups according to their effectiveness in order to decide which of these groups are to be administered as first – line therapy for detrusor overactivity (27).

Conclusions

- Human urinary bladder is under strict neurological control. Disturbance in its neurological pathway results in neurogenic bladder. The extent and severity of neurogenic bladder largely depends on the nature and location of nerve involvement.
- Antimuscarinic agents are still the mainstay treatment for overactive and neurogenic bladders and, therefore, all urologists need to be familiar with muscarinic receptors and their relative presence in different organs.
- Although the actual mechanism of action of antimuscarinics is not fully understood yet, to the best of our knowledge, the effect of most of today's antimuscarinic agents on neurogenic bladder is neurogenic and only few preparations have more than one mechanism of action – neurogenic and non-neurogenic.
- Ideal, new and no – side effects antimuscarinic agent is yet to be developed. A possible target is the suburothelial fibrocytes regulating the afferent pathway without exerting an effect on detrusor contractile element.

References

1. Werner ME, Knorn AM, Meredith AL, et al. Frequency encoding of cholinergic- and purinergic-mediated signaling to mouse urinary bladder smooth muscle: modulation by BK channels. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2007;292:616-24.
2. Andersson KE, Arner A. Urinary bladder contraction and relaxation: physiology and pathophysiology. *Physiological Reviews* 2004;84:935-86.
3. Yoshimura N, Kaiho Y, Miyazato M, Yunoki T, Tai C, Chancellor MB, Tyagi P. Therapeutic receptor targets for lower urinary tract dysfunction. *Naunyn Schmiedeberg Arch Pharmacol* 2008;377:437-48.
4. Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. *Campbell-Walsh Urology*. 10th ed. USA: Saunders. P1909-1978.
5. Manack A, Motsko SP, Haag-Molkenteller C, Dmchowski

- RR, Goehring EL Jr, Nguyen-Khoa BA, Jones JK. Epidemiology and Healthcare Utilization of Neurogenic Bladder Patients in a US Claims Database. *Neurourology and Urology* 2011;30:395-401.
6. Chancellor MB, Anderson RU, Boone TB. Pharmacotherapy for neurogenic detrusor overactivity. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2006;85:536-45.
 7. Nijman RJ. Neurogenic and non-neurogenic bladder dysfunction. *Current Opinion in Urology* 2001;11:577-83.
 8. Pannek J, Kullik B. Does optimizing bladder management equal optimizing quality of life? Correlation between health-related quality of life and urodynamic parameters in patients with spinal cord lesions. *Urology* 2009;74:263-6.
 9. Grise P, Ruffion A, Denys P, Egon G, Chartier KE. Efficacy and tolerability of botulinum toxin type A in patients with neurogenic detrusor overactivity and without concomitant anticholinergic therapy: comparison of two doses. *European Urology* 2010;58:759-66.
 10. Abrams P, Andersson KE. Muscarinic receptor antagonists for overactive bladder. *BJU International* 2007;100:987-1006.
 11. Razdan S, Leboeuf L, Meinbach DS, Weinstein D, Gousse AE. Current practice patterns in the urologic surveillance and management of patients with spinal cord injury. *Urology* 2003;61: 893-6.
 12. Chapple CR. Muscarinic receptor antagonists in the treatment of overactive bladder. *Urology* 2000;55:33-46.
 13. Wcock JP, Yoo PB, Grill WM. Mechanism of reflex bladder activation by pudendal afferents. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2011;300:398-400.
 14. Bennett BC, Kruse MN, Roppolo JR, Flood HD, Fraser M, de Groat WC. Neural control of urethral outlet activity in vivo: role of nitric oxide. *Journal of Urology* 1995;153:2004-9.
 15. Mansfield KJ, Liu L, Mitchelson FJ, Moore KH, Millard RJ, Burcher E. Muscarinic receptor subtypes in human bladder detrusor and mucosa, studied by radioligand binding and quantitative competitive RT-PCR: changes in ageing. *British Journal of Pharmacology* 2005;144:1089-99.
 16. Hegde SS, Choppin A, Bonhaus D, Briaud S, Loeb M, Moy TM, Loury D, Eglén RM. Functional role of M2 and M3 muscarinic receptors in the urinary bladder of rats in vitro and in vivo. *British Journal of Pharmacology* 1997;120:1409-18.
 17. Lai FM, Cobuzzi A, Spinelli W. Characterization of muscarinic receptors mediating the contraction of the urinary detrusor muscle in cynomolgus monkeys and guinea pigs. *Life Science* 1998;62:1179-86.
 18. Fry CH, Skennerton D, Wood D, Wu C. The cellular basis of contraction in human detrusor smooth muscle from patients with stable and unstable bladders. *Urology* 2002;59:3-12.
 19. Andersson KE. Antimuscarinics for treatment of overactive bladder. *Lancet Neurology* 2004;3:46-53.
 20. Ehlert FJ, Griffin MT, Abe DM, Vo TH, Taketo MM, Manabe T, Matsui M. The M2 muscarinic receptor mediates contraction through indirect mechanisms in mouse urinary bladder. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 2005;313:368-78.
 21. Fry CH, Ikeda Y, Harvey R, Wu C, Sui GP. Control of bladder function by peripheral nerves: avenues for novel drug targets. *Urology* 2004;63:24-31.
 22. Mukerji G, Yiangou Y, Grogono J, Underwood J, Agarwal SK, Khullar V, Anand P. Localization of M2 and M3 muscarinic receptors in human bladder disorders and their clinical correlations. *Journal of Urology* 2006;176:367-73.
 23. Morrison J, Steers WD, Brading A. Neurophysiology and neuropharmacology. In: Abrams P, Khoury S, Wein A. *Incontinence: 2nd International Consultation on Incontinence*. UK: Plymbridge Distributors; 2002. p. 85-161.
 24. Guay DR. Clinical pharmacokinetics of drugs used to treat urge incontinence. *Clinical Pharmacokinetics* 2003;42:1243-85.
 25. Thüroff JW, Chartier-Kastler E, Corcus J, Humke J, Jonas U, Palmtag H, Tanagho EA. Medical treatment and medical side effects in urinary incontinence in the elderly. *World Journal of Urology* 1998;16:48-61.
 26. Chapple CR, Khullar V, Gabriel Z, Muston D, Bitoun CE, Weinstein D. The effects of antimuscarinic treatments in overactive bladder: an update of a systematic review and meta-analysis. *European Urology* 2008;54:543-62.
 27. Novara G, Galfano A, Secco S, D'Elia C, Cavalleri S, Ficarra V, Artibani W. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with antimuscarinic drugs for overactive bladder. *European Urology* 2008;54:740-63.
 28. Roden DM. Drug-induced prolongation of the QT interval. *New England Journal of Medicine* 2004;350:1013-22.
 29. Caulfield MP, Birdsall N. *International Union of Pharmacology: XVI. Classification of muscarinic acetylcholine receptors*. *Pharmacological Reviews* 1998;50:279-90.
 30. Iijima K, De Wachter S, Wyndaele JJ. Effects of the M3 receptor selective muscarinic antagonist darifenacin on bladder afferent activity of the rat pelvic nerve. *European Urology* 2007;52:842-7.
 31. Finney SM, Andersson KE, Gillespie JI, Stewart LH. Antimuscarinic drugs in detrusor overactivity and the overactive bladder syndrome: motor or sensory actions? *BJU International* 2006;98:503-7.
 32. Fader M, Glickman S, Hagggar V, Barton R, Brooks R, Malone-Lee J. Intravesical atropine compared to oral oxybutynin for neurogenic detrusor overactivity: a double-blind, randomized crossover trial. *Journal of Urology* 2007;177:208.

33. Ochi M, Inoue R, Yamauchi Y, et al. Development of meloxicam salts with improved dissolution and pharmacokinetic behaviors in rats with impaired gastric motility. *Pharm Res.* 2013;30:377-86.
34. Madersbacher H, Stöhrer M, Richter R, Burgdörfer H, Hachen HJ, Mürtz G. Trospium chloride versus oxybutynin: a randomized double blind, multicentre trial in the treatment of detrusor hyperreflexia. *British Journal of Urology* 1995;75:452-6.
35. Menarini M, Del Popolo G, Di Benedetto P, Haselmann J, Bödeker RH, Schwantes U, Madersbacher H; TcP128-Study Group. Trospium chloride in patients with neurogenic detrusor overactivity: is dose titration of benefit to the patients? *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics* 2006;44:623-32.
36. Nilvebrant L, Hallen B, Larsson B. Tolterodine – a new bladder selective muscarinic receptor antagonist: pre-clinical pharmacological and clinical data. *Life Science* 1997;60:1129-36.
37. Andersson KE. Potential benefits of muscarinic M3 receptor selectivity. *European Urology* 2002;1:23-8.
38. Kay GG, Ebinger U. Preserving cognitive function for patients with overactive bladder: evidence for a differential effect with darifenacin. *International Journal of Clinical Practice* 2008;62:1792-800.
39. Olshansky B, Ebinger U, Brum J, Egermark M, Viegas A, Reveda L. Differential pharmacological effects of antimuscarinic drugs on heart rate: a randomized, placebo-controlled, double-blind, crossover study with tolterodine and darifenacin in healthy participants ≥ 50 years. *Journal of Cardiovascular Pharmacology and Therapeutics* 2008;13:241-51.
40. Ney P, Pandita RK, Newgreen DT, Breidenbach A, Stöhr T, Andersson KE. Pharmacological characterization of a novel investigational antimuscarinic drug, fesoterodine, in vitro and in vivo. *BJU International* 2008;101:1036.
41. Michel MC, Wetterauer U, Vogel M, de la Rosette JJ. Cardiovascular safety and overall tolerability of solifenacin in routine clinical use: a 12-week, open-label, post-marketing surveillance study. *Drug Safety* 2008;31:505-14.
42. Stewart DA, Taylor J, Ghosh S, Macphee GJ, Abdullah I, McLenachan JM, Stott DJ. Terodiline causes polymorphic ventricular tachycardia due to reduced heart rate and prolongation of QT interval. *European Journal of Clinical Pharmacology* 1992;42:577-82.
43. Noronha-Blob L, Kachur JF. Enantiomers of oxybutynin: in vitro pharmacological characterization at M1, M2 and M3 muscarinic receptors and in vivo effects on urinary bladder contraction, mydriasis and salivary secretion in guinea pigs. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 1991;256:562-7.
44. Kachur JF, Peterson JS, Carter JP, Rzeszotarski WJ, Hanson RC, Noronha-Blob L. R and S enantiomers of oxybutynin: pharmacological effects in guinea pig bladder and intestine. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 1998;247:867-72.
45. Madersbacher H, Jilg G. Control of detrusor hyperreflexia by the intravesical administration of oxybutynin hydrochloride. *Paraplegia* 1991;29:84-90.
46. Lazzeri M, Spinelli M. The challenge of overactive bladder therapy: alternative to antimuscarinic agents. *International Brazilian Journal of Urology* 2006;32:620-630.

YAZARLARA BİLGİ

1. Yeni Üroloji Dergisi, üroloji ve ürolojiyi ilgilendiren konularda orijinal makaleleri, olgu sunumlarını ve derlemeleri yayın için kabul eden hakemli bir dergidir.
2. Gönderilen yazıların daha önce yayınlanmamış olması veya başka bir dergide değerlendirme aşamasında olmaması gerekmektedir.
3. Gönderilen yazılar herhangi bir kongrede takdim edilmiş ise bu durum gönderilen makalede dipnot olarak bildirilmelidir.
4. Yayınlanmak üzere gönderilen yazılar, gerekli incelemelerden geçtikten sonra kabul veya reddedilseler dahi iade edilmez.
5. Yazılarda yazım kuralları bakımından gerekli görüldüğü takdirde editörler ve/veya danışmanlar tarafından düzeltmeler yapılabilir.
6. Yazılar araştırma ve yayın etiğine uymak zorundadır. Yazıların etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır. Gerekli durumlarda etik kurul onayı alınmış olmalıdır.
7. Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir.

Yazıların gönderilmesi

Yazılar, derginin <http://www.yeniurolojidergisi.org> adresindeki web sitesi üzerinden online olarak gönderilmelidir. Ayrıca, aşağıdaki e-posta adresine direkt olarak da gönderilebilir. E-posta ile gönderilen yazılar, yazının tüm bölümlerini (başlık sayfası, özetler, anahtar kelimeler, metin, kaynaklar, şekil ve resimler) ve ayrıca bir gönderi mektubunu içermelidir.

Editör: Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı

Avrasya Üroonkoloji Derneği
Akşemsettin Mah. Akdeniz Cad. Çeyiz Apt.
No: 86/4 Fatih / İstanbul
Tel: 0212 635 18 24 - 0536 744 13 29
E-mail: dergi@avrasyauroonkoloji.org
Web: www.yeniurolojidergisi.org

Yazıların hazırlanması

Yazılar, bilgisayar ortamında, Microsoft Word for Windows formatında, A4 kağıdının bir yüzüne iki aralıklı, iki yanında 2.5 cm'lik boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır. Orijinal yazılar 3000, olgu sunumları 1500 ve derlemeler 5000 kelimeyi geçmemelidir. Yazılar şu sıra ile hazırlanmalıdır: Başlık sayfası, özetler, anahtar kelimeler, metin, kaynaklar, tablo ve şekiller.

Ön sayfa

Türkçe ve İngilizce başlık, yazar isimleri ve unvanları, yazarların kurumları, yazışma yazarının adı, posta ve e-posta adresi, telefonu.

Özetler

Özet yazısı, amaç, gereç ve yöntemler, bulgular ve sonuç düzeni

içinde yaklaşık 200-250 kelime olmalıdır. İngilizce özet, Türkçe özetin çevirisinden oluşacaktır. İngilizce yazıların Türkçe özeti olmalıdır.

Anahtar kelimeler

Index Medicus ile uyumlu en az 2 en fazla 6 kelimedenden oluşan anahtar kelimeler kullanılmalıdır.

Metin

Giriş, gereç ve yöntemler, bulgular, tartışma ve teşekkür bölümünden oluşmalıdır.

Kaynaklar

Yazıda kullanılan kaynaklar cümlelerin sonunda parantez içinde belirtilmelidir. Kaynaklar makalenin sonunda yer almalı ve makalede geçiş sırasına göre sıralanmalıdır. Kaynaklar yazarların soyadlarını ve adlarının baş harflerini, makalenin başlığını, derginin adını, basım yılını ve başlangıç ve bitiş sayfalarını yılını belirtmelidir. Altı ve daha fazla yazarı olan makalelerde ilk 3 yazardan sonrası için 'et al.' veya 've ark.' ifadesi kullanılmalıdır. Kısaltmalar Index Medicus'a uygun olmalıdır.

Örnekler

Dergide çıkan makaleler için:

1. Tasci Al, Tugcu V, Ozbay B, Mutlu B, Cicekler O. Stone formation in prostatic urethra after potassium-titanyl-phosphate laser ablation of the prostate for benign prostatic hyperplasia. J Endourol 2009;23:1879-81.

Kitap için:

1. Günalp İ: Modern Üroloji. Ankara: Yargıçoğlu matbaası, 1975.

Kitap bölümleri için:

Anderson JL, Muhlestein JB. Extra corporeal ureteric stenting during laparoscopic pyeloplasty. Philadelphia: W.B. Saunders; 2003. p. 288-307.

Tablolar

Her biri ayrı sayfaya yapılmalı, yazıda geçiş sırasına göre numaralandırılmalı ve her tablonun bir başlığı bulunmalıdır.

Şekiller

Şekiller (tablo dışındaki fotoğraf, resim, grafik, çizim v.b.) makalede geçiş sırasına göre cümle sonunda parantez içinde belirtilmelidir.

Olgu sunumları

Olgu sunumları 1500 kelimeyi geçmemeli ve mümkün olduğunca az kaynak ve şekil kullanılarak hazırlanmalıdır. Özet 100 kelimeyi geçmemelidir.

Derlemeler

Derlemeler 3000 kelimeyi geçmemeli ve en fazla 50 kaynak içermelidir.

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

1. The New Journal of Urology, welcomes original articles, case reports and reviews which are on urology and related topics and is a peer reviewed journal.
2. The submitted articles should be previously unpublished and shouldn't be under consideration by any other journal.
3. If whole or a part of the submitted articles are presented in any congress, this should be noted in the submitted article.
4. When submitted articles have been subjected to editorial revision, the manuscripts will not returned whether they are published or not.
5. When necessary some changes relating to content and grammar can be done by authors and/or advisors.
6. Articles must comply with ethical rules of research and publication. Ethical responsibility belongs to the authors. Ethical committee approval should have been obtained for experimental or clinical trials when applicable.
7. The languages of publication are Turkish and English.

Manuscript submission

The manuscripts should be submitted via the online system of the Journal at <http://www.yeniurolojidergisi.org> Also, the manuscript can be submitted directly by following e-mail adres. The submitted manuscripts should include all parts of article (title page, abstracts, keywords, text, references, tables and figures) and also a cover letter.

Editor: Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı

Avrasya Üroonkoloji Derneği
Akşemsettin Mah. Akdeniz Cad. Çeyiz Apt.
No: 86/4 Fatih / İstanbul
Tel: 0212 635 18 24 - 0536 744 13 29
E-mail: dergi@avrasyauroonkoloji.org
Web: www.yeniurolojidergisi.org

Manuscript Preparation

The articles, should be written by Microsoft Word for Windows and digital format. The manuscripts should be written on one side of A4 paper, double spaced and margins 2.5 cm every side. Original articles should be maximum 3000 words, case reports 1500 words and reviews 5000 words. The paper should be arranged in the following order: Title page, abstracts (Turkish, English), keywords, introduction, materials and methods, results, discussion, acknowledgements, references, tables, figure and legends.

Title Page

This page should include the title of the article in both English and Turkish, the authors names and academic degrees the institution where the work was carried out and the address, name, e-mail and telephone of the corresponding author.

Abstracts

The abstracts should include the objective, materials and meth-

ods, results and discussion. It should be approximately 200-250 words. Abstract in English should be translation of the Turkish summary. The paper in English should include the Turkish summary.

Key words

At least 2, maximum 6 keywords (according to index medicus) must be written.

Text

Text should include introduction, materials and methods, discussion and acknowledge.

References

The references used in the article must be written in parenthesis, at the end of the sentences. References should be numbered in the order they appear in the text and placed at the end of the article. References must contain surnames and initials of all authors, article title, name of the journal, the year and the first and last page numbers. Articles having 6 or more authors, 'et al.' is suffixed to the first three authors. Abbreviations should be according to index medicus.

Examples

Article in journal:

1. Tasci Al, Tugcu V, Ozbay B, Mutlu B, Cicekler O. Stone formation in prostatic urethra after potassium-titanyl-phosphate laser ablation of the prostate for benign prostatic hyperplasia. J Endourol 2009;23:1879-81.

Books:

1. Günalp İ: Modern Üroloji. Ankara: Yargıçoğlu matbaası, 1975.

Chapters in books:

Anderson JL, Muhlestein JB. Extra corporeal ureteric stenting during laparoscopic pyeloplasty. Philadelphia: W.B. Saunders; 2003. p. 288-307

Tables

Each table should be on a separate page and numerals according to the order they appear in the text. Each table should bear a title.

Figures

Figures (photographs, graphic and construction) should be identified by arabic numerals in parenthesis at the end of the sentences. Legends to the figures should be written on a separate page.

Case reports

Case reports should never exceed 1550 words and should be prepared with a minimum of references and figures. The summary shouldn't exceed 100 words.

Reviews

Reviews should never exceed 5000 words and maximum 50 references should be used.

2014 YILI YAZAR İNDEKSİ

KARABULUT İ,	2014;1:06-11	ERASLAN A,	2014;1:52-54
YAPANOĞLU T,	2014;1:06-11	YALÇINKAYA F,	2014;1:52-54
ÖZKAYA F,	2014;1:06-11	YEŞİL S,	2014;1:52-54
ADANUR Ş,	2014;1:06-11, 2014;1:17-21, 2014;2:72-74, 2014;3:74-76	İMAMOĞLU MA,	2014;1:52-54, 2014;3:38-43
ZİYPAK T,	2014;1:06-11, 2014;1:17-21, 2014;2:72-74, 2014;3:74-76	DOĞANTEKİN E,	2014;1:55-62, 2014;1:63-66
BALABAN M,	2014;1:12-16	TÜZEL E,	2014;1:55-62
HORUZ R,	2014;1:12-16	SÖYLEMEZ H,	2014;1:63-66
AKÇA O,	2014;1:12-16	GÖRGEL SN,	2014;1:67-69, 2014;2:65-67
ALBAYRAK S,	2014;1:12-16, 2014;3:38-43	KÖSE O,	2014;1:67-69, 2014;2:65-67, 2014;3:64-71
TURGUT H,	2014;1:17-21, 2014;3:31-37, 2014;3:74-76	YENİGÜRBÜZ S,	2014;1:67-69, 2014;2:65-67
AYDIN HR,	2014;1:17-21, 2014;3:74-76	ŞAHŞİN E,	2014;1:67-69
BAĞCIOĞLU M,	2014;1:17-21, 2014;3:31-37	ÖZER K,	2014;1:67-69, 2014;2:65-67
DAĞGÜLLİ M,	2014;1:17-21, 2014;1:63-66, 2014;2:30-35	DEMİRBAŞ A,	2014;1:70-72, 2014;2:40-43
ÖĞREDEN E,	2014;1:22-27	ÖZCAN S,	2014;1:70-72
BENLİ E,	2014;1:22-27	KILINÇ MF,	2014;1:70-72
ÇALIK M,	2014;1:28-33	KABAR M,	2014;1:70-72, 2014;2:40-43
BÜYÜKCAM F,	2014;1:28-33	ŞENCAN A,	2014;1:73-78
ZENGİN Y,	2014;1:28-33	ŞENCAN A,	2014;1:73-78
AFACAN MA,	2014;1:28-33	TUNCEL A,	2014;1:79-84
ODABAŞ Ö,	2014;1:28-33	ÖZCAN ZY,	2014;2:06-09
ÇALIŞKAN S,	2014;1:34-39	ÖZTÜRK Mİ,	2014;2:06-09, 2014;2:36-39, 2014;3:72-73
KOCA O,	2014;1:34-39, 2014;2:06-09, 2014;2:36-39, 2014;3:72-73	KAYA C,	2014;2:06-09
AKYÜZ M,	2014;1:34-39, 2014;2:06-09	ÖZÇİFT B,	2014;2:10-19
KARAMAN Mİ,	2014;1:34-39, 2014;2:06-09, 2014;2:36-39	BAL K,	2014;2:10-19
GÜZEL Ö,	2014;1:39-42, 2014;1:79-84	DİNÇEL Ç,	2014;2:10-19
ÖZGÜR BC,	2014;1:39-42	KOCAKAYA R,	2014;2:20-23
ASLAN Y,	2014;1:39-42, 2014;1:79-84	ŞAHİN S,	2014;2:20-23
SARICI H,	2014;1:39-42, 2014;2:40-43	ATEŞ M,	2014;2:24-29
BİLGİN Ö,	2014;1:39-42	KARALAR M,	2014;2:24-29
HUIZLI F,	2014;1:39-42	KELEŞ İ,	2014;2:24-29
BAŞAR H,	2014;1:39-42	AKIN Y,	2014;2:24-29
EROĞLU M,	2014;1:39-42, 2014;1:70-72, 2014;2:40-43	AY C,	2014;2:24-29
ATAN A,	2014;1:39-42, 2014;1:79-84	HALAT AÖ,	2014;2:24-29
ŞİMŞEK A,	2014;1:43-47, 2014;1:48-51, 2014;2:20-23, 2014;2:48-53, 2014;3:58-63, 2014;3:64-71	BODAKCI MN,	2014;2:30-35
SÖKMEN D,	2014;1:43-47, 2014;1:48-51	HATİPOĞLU NK,	2014;2:30-35
SÖKMEN BK,	2014;1:43-47	PENBEGÜL N,	2014;2:30-35
TÖRER BD,	2014;1:43-47, 2014;1:48-51, 2014;2:20-23	ATAR M,	2014;2:30-35
TUĞCU V,	2014;1:43-47, 2014;2:20-23	ERDAMAR H,	2014;2:30-35
TAŞÇI Aİ,	2014;1:48-51, 2014;1:48-51, 2014;2:20-23	SERTKAYA Z,	2014;2:36-39, 2014;3:72-73
KARGI T,	2014;1:48-51, 2014;2:20-23	KABA S,	2014;2:36-39
YAVUZSAN AH,	2014;1:48-51	TELLİ O,	2014;2:40-43
RAMAZAN K,	2014;1:48-51	KARAGÖZ MA,	2014;2:40-43
ZENGİN K,	2014;1:52-54	KEZER C,	2014;2:44-47
ŞENER NC,	2014;1:52-54, 2014;3:49-51, 2014;3:52-57	ASLAN R,	2014;2:44-47
NALBANT İ,	2014;1:52-54	KAZAN E,	2014;2:44-47, 2014;2:58-61, 2014;2:68-71
		AKAY A,	2014;2:44-47
		ÖRGEN S,	2014;2:44-47
		ÖZGÖR F,	2014;2:48-53, 2014;3:58-63, 2014;3:64-71

KÜÇÜKTOPÇU O,	2014;2:48-53, 2014;3:58-63	HAMARAT MB,	2014;3:10-13
AKBULUT MF,	2014;2:48-53	DEMİR K,	2014;3:10-13
ŞAHAN M,	2014;2:48-53, 2014;3:58-63	DEMİRKOL M,	2014;3:10-13
SEZER A,	2014;2:48-53	ÖZGÜL A,	2014;3:10-13
SARILAR Ö,	2014;2:48-53, 2014;3:58-63	BAYAROĞULLARI H,	2014;3:14-20
GÜRBÜZ ZG,	2014;2:48-53, 2014;3:52-57, 2014;3:58-63	RİFAİOĞLU MM,	2014;3:14-20
ENER K,	2014;2:54-57, 2014;3:44-48	AKKÜÇÜK S,	2014;3:14-20
ASİL E,	2014;2:54-57	DAVRAN R,	2014;3:14-20
ÖZCAN MF,	2014;2:54-57, 2014;3:44-48	DAVARCI M,	2014;3:14-20
ALTINOVA S,	2014;2:54-57, 2014;3:44-48	DEMİRBAŞ O,	2014;3:14-20
ARSLAN ME,	2014;2:54-57	ÖNOL FE,	2014;3:21-25
AKDEMİR F,	2014;2:54-57	BAŞATAÇ C,	2014;3:21-25, 2014;3:26-30
AKBULUT Z,	2014;2:54-57, 2014;3:58-63	ÖNOL ŞY,	2014;3:21-25
YILDIZHAN M,	2014;2:58-61, 2014;2:68-71	BOYLU U,	2014;3:21-25, 2014;3:26-30
AKKURT A,	2014;2:58-61, 2014;2:68-71	GÜMÜŞ E,	2014;3:21-25, 2014;3:26-30
EROL H,	2014;2:58-61, 2014;2:68-71	DİRİ A,	2014;3:31-37
KATI B,	2014;2:62-64	KARAKAN T,	2014;3:31-37
POLAT EC,	2014;2:62-64	GERMİYANOĞLU C,	2014;3:31-37
SARIKAYA T,	2014;2:62-64	TANIK S,	2014;3:38-43
OLGUNELMA V,	2014;2:65-67	ZENGİN K,	2014;3:38-43, 2014;3:49-51
GİRGİN C,	2014;2:65-67	BAKIRTAŞ H,	2014;3:38-43
AMASYALI AS,	2014;2:68-71	GÜRDAL M,	2014;3:38-43
MANAV AN,	2014;2:68-71	ERSAGUN M,	2014;3:44-48
ERTEK MŞ,	2014;2:68-71	GÖK B,	2014;3:44-48
KOÇ M,	2014;2:72-74	AKBULUT Z,	2014;3:44-48
KOÇ E,	2014;2:72-74	ÜNAL U,	2014;3:49-51
ÖZBEY İ,	2014;2:72-74, 2014;3:74-76	ERÇİL H,	2014;3:49-51, 2014;3:52-57
POLAT Ö,	2014;2:72-74	ALTUNKOL A,	2014;3:49-51, 2014;3:52-57
ÖLÇÜCÜOĞLU E,	2014;2:75-78	TÜMER E,	2014;3:49-51
TOPUZ Ö,	2014;2:75-78	VURUŞKAN E,	2014;3:49-51
ÖLÇÜCÜOĞLU E,	2014;2:75-78	İMAMOĞLU A,	2014;3:49-51
BAYRAKTAR AM,	2014;2:75-78	GÜRLEN G,	2014;3:52-57
SALAR R,	2014;2:79-81	ÜNAL U,	2014;3:52-57
ÖZDEN C,	2014;2:79-81	KUYUCU F,	2014;3:52-57
AKTAŞ BK,	2014;2:79-81	BERBEROĞLU AY,	2014;3:58-63
ÜNAL DT,	2014;2:79-81	CİLLİ M,	2014;3:64-71
BULUT S,	2014;2:79-81	ARSLAN B,	2014;3:64-71
GÖKKAYA CS,	2014;2:79-81	ANTAR B,	2014;3:64-71
MEMİŞ A,	2014;2:79-81	YÜKSEL B,	2014;3:64-71
EKREN F,	2014;3:06-09	MİMAROĞLU Ş,	2014;3:64-71
KOÇOĞLU H,	2014;3:06-09	ÖNAL ŞY,	2014;3:64-71
SARUHAN E,	2014;3:06-09	ÇİMEN S,	2014;3:77-80
ÇAKMAK Ö,	2014;3:06-09	ÖZAYDOĞDU A,	2014;3:77-80
KARAŞEM İE,	2014;3:06-09	EDİZ C,	2014;3:77-80
KAFKASLI A,	2014;3:10-13	AKBULUT ML,	2014;3:77-80
SELİMOĞLU A,	2014;3:10-13	TAŞDEMİR C,	2014;3:77-80
BOZ MY,	2014;3:10-13	ABDULMAJED M,	2014;3:81-87
YAZICI Ö,	2014;3:10-13	GÜLPINAR MT,	2014;3:81-87
TÜRK A,	2014;3:10-13	REŞORLU B,	2014;3:81-87



6. ÜROONKOLOJİ KIŞ KONGRESİ VE KURSU

29 Ocak-1 Şubat 2015

www.uroonkoloji2015.org

BAKÜ
AZERBAYCAN

