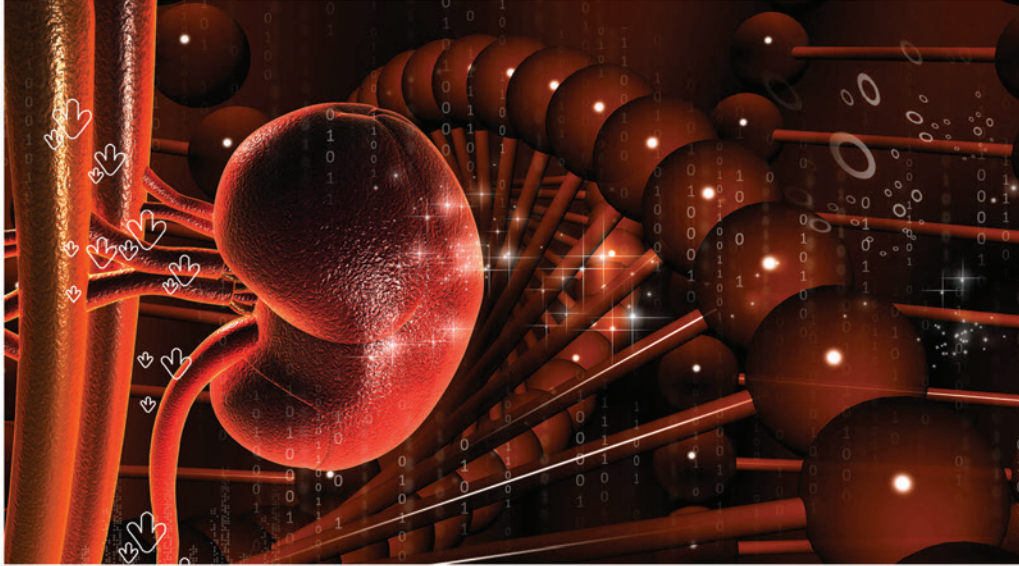


# YENİ ÜROLOJİ DERGİSİ

The New Journal of Urology



**Siirt ilinde sünnet yapılan çocuklarda genital anomali oranları, penis boyu ve testis hacimleri**  
 Mehmet Erol Yıldırım, Fatih Yanaral, Soner Akçin

**Organik kaynaklı erektil disfonksiyon tanısı konulan hastalarda risk faktörlerinin analizi**  
 Eyyüp Sabri Pelit, Gökhan Atış, Eren İlhan, Cengiz Çanakcı, Bayram Güner, Halil Lütfi Canat, Turhan Çaşkurlu

**BPH tedavisinde bipolar TUR-P ile monopolar TUR-P'nin erken dönem sonuçlarının karşılaştırılması**  
 Salih Budak, Hasan Salih Sağlam, Osman Köse, Şükrü Kumsar, Hüseyin Aydemir, Öztuğ Adsan

**Ağrı şikayeti ile algoloji polikliniğine başvuran prostat kanserli olguların retrospektif değerlendirilmesi**  
 Ekrem Akdeniz, Sevdâ Akdeniz, Ebru Kelsaka, Fuat Güldoğan, Yakup Bostancı

**TRUS biyopsideki perinöral invazyonun tümör hacmi ve lokalizasyonu ile ilişkisi**  
 Oktay Akça, Rahim Horuz, Murat Can Kiremit, Gökhan Atış, Burhan Coşkun, Halime Akça, Aşim Özağar, Ayhan Dalkılıç

**Cinsiyet, taş büyüklüğü, taş lokalizasyonu ve hidronefroz derecesinin semirijid üreteroskopi başarısına etkisi**  
 Zülfü Sertkaya, Orhan Koca, Metin Öztürk, Selçuk Kaba, Muhammet İhsan Karaman

**Adölesan varikoselin klinik görünümü ve belirtilerin önemi**  
 Ramazan Altıntaş, Ali Beytur, Fatih Oğuz, Caner Ediz, Ali Güneş

**Böbrek taşı perkütan cerrahisinde interkostal ve subkostal yaklaşımın başarı ve komplikasyon oranlarının karşılaştırılması**  
 Onur Dede, Süleyman Yeşil, Ufuk Öztürk, İsmail Nalbant, Hasannedim Göksel Göktuğ, Muhammet Abdurrahim İmanoğlu

**Radikal retropubik prostatektomi: Prostat ile birlikte hangi dokular çıkıyor?**  
 Oktay Akça, Savaş Yalçın, Rahim Horuz, Mustafa Boz, Ahmet Selimoğlu, Alper Kafkash, Cihangir Çetinel, Çağlar Çakır, Selami Albayrak

**Düşük sayılı serimizde PCNL'de başarı ve komplikasyonlarımız**  
 Hakan Erçil, Ferhat Ortoğlu, Faruk Kuyucu, Güçlü Gürten, Umut Ünal, Zafer Gökhan Gürbüz

**Primer testis lenfoması: Olgu sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi**  
 Basri Çakıroğlu, Seyit Erkan Eyyüpoğlu, Orhun Sinanoğlu, Bora Gürel

**Bir Klinefelter sendromu olgusunda mozaik karyotip**  
 Işın Kaya, Y. Selma Ülker, Musa Saraçoğlu, Tuğba Keleş

**Buscke-Löwenstein tümörü (dev kondiloma akuminata) cerrahi tedavisi: Olgu sunumu**  
 Fatih Oğuz, Ramazan Altıntaş, Ender Akdemir, Ali Beytur, Cemal Taşdemir, Ali Güneş

**Priyapizm ile başvuran bir böbrek tümörü: Olgu sunumu**  
 Zülfü Sertkaya, Orhan Koca, Metin Öztürk, Ahmet Ürkmez, Muhammet İhsan Karaman

**Tam ilişkili gruplama verileri çerçevesinde Türkiye'de üriner kanserlere bakış**  
 Sabahattin Aydın, Pakize Yiğit, Mehmet Demir, Hasan Güler

**Metabolik sendrom ile erektil disfonksiyon ilişkisi**  
 Cem Nedim Yüceci, Berat Cem Özgür



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  
Barış ALTAY  
Erdal APAYDIN  
Arslan ARDIÇOĞLU  
Abdullah ARMAĞAN  
Özcan ATAHAN  
Ali ATAN  
Gökhan ATIŞ  
Zafer AYBEK  
A. Rıza AYDER  
Sabahattin AYDIN  
Ali AYYILDIZ  
M. Derya BALBAY  
Mehmet BAYKARA  
Hasan BİRİ  
İbrahim BOZKIRLI  
Kadir CEYLAN  
Turhan ÇAŞKURLU  
Necmettin ÇIKILI  
Azam DEMİREL  
Nuri DENİZ  
Çetin DİNÇEL  
Mehmet DÜNDAR  
Erbil ERGENEKON  
Haluk EROL  
Adem FAZLIOĞLU  
İlhan GEÇİT  
Cankon GERMİYANOĞLU  
Cengiz GİRGİN

Çağatay GÖĞÜŞ  
Cem GÜLER  
Bilal GÜMÜŞ  
Eyüp GÜMÜŞ  
Mahmut GÜMÜŞ  
Cenk GÜRBÜZ  
Recai GÜRBÜZ  
Zafer Gökhan GÜRBÜZ  
M. Abdurrahim İMAMOĞLU  
Ateş KADIOĞLU  
İhsan KARAMAN  
Ömer Faruk KARATAŞ  
Cevdet KAYA  
Mehmet KILINÇ  
İzzet KOÇAK  
Alim KOŞAR  
Bora KÜPELİ  
Murat LEKİLİ  
Süleyman MİNARECİ  
Nazım MUTLU  
A. Yaser MÜSLÜMANOĞLU  
Barış NUHOĞLU  
Öner ODABAŞ  
İrfan ORHAN  
Emin ÖZBEK  
Gürhan ÖZDEMİR  
Ahmet ÖZTÜRK  
Hakkı PERK  
Özkan POLAT

Sefa RESİM  
Ahmet Ali SANCAKTUTAR  
Nihat SATAR  
Bülent SEMERCİ  
Tekin Ahmet SEREL  
Atilla SEMERCİÖZ  
Metin SEVÜK  
Aykut SİFİL  
Tarkan SOYGÜR  
Ahmet SOYLU  
Haluk SÖYLEMEZ  
Yunus SÖYLET  
Coşkun ŞAHİN  
Murat ŞAMLI  
Aydın ŞENCAN  
Volkan TUĞCU  
Ömer Levent TUNCAY  
Lütfi TUNÇ  
Mustafa USTA  
Doğan ÜNAL  
Ali ÜNSAL  
Faruk YAĞCI  
Önder YAMAN  
Ercan YENİ  
Asif YILDIRIM  
Yüksel YILMAZ  
Orhan YURTSEVEN  
Ferruh ZORLU

YENİ  
**ÜROLOJİ**  
DERGİSİ

The New Journal of Urology  
(New J Urol.)

Cilt / Volume 8 • Sayı / Number 2  
Haziran / June 2013

**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, 2013 yılının ikinci sayısı ile bilim dünyasındaki gelişmeleri sizlerle paylaşmaya devam etmektedir.

Yeni Üroloji Dergisi'nin ulusal ve uluslararası tıp dizinlerinde indekslenmesi için gereken kural- lar editörlüğümüz tarafından yerine getirilmek- tedir. Dergimiz 2012 yılı ilk sayısından itibaren TÜBİTAK-ULAKBİM Türk Tıp Dizininde indeks- lenmeye başlanmıştır.

Bilimsel faaliyetlerinizi dergimiz aracılığı ile bilim dünyasıyla paylaşmanızı bekler ilginiz ve katkıları- nız için teşekkürlerimi sunarım.

Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı

# İçindekiler / Contents

## Özgün Araştırma / Original Research

Siirt ilinde sünnet yapılan çocuklarda genital anomali oranları, penis boyu ve testis hacimleri Mehmet Erol Yıldırım, Fatih Yanaral, Soner Akçin	06
Organik kaynaklı erektil disfonksiyon tanısı konulan hastalarda risk faktörlerinin analizi Eyyüp Sabri Pelit, Gökhan Atış, Eren İlhan, Cengiz Çanakcı, Bayram Güner, Halil Lütfi Canat, Turhan Çaşkurlu	10
BPH tedavisinde bipolar transüretal prostatektomi ile monopolar TUR-P'nin erken dönem sonuçlarının karşılaştırılması Salih Budak, Hasan Salih Sağlam, Osman Köse, Şükrü Kumsar, Hüseyin Aydemir, Öztuğ Adsan	15
Ağrı şikayeti ile algoloji polikliniğine başvuran prostat kanserli olguların retrospektif değerlendirilmesi Ekrem Akdeniz, Sevda Akdeniz, Ebru Kelsaka, Fuat Güldoğuş, Yakup Bostancı	20
TRUS biyopsideki perinöral invazyonun tümör hacmi ve lokalizasyonu ile ilişkisi Oktay Akça, Rahim Horuz, Murat Can Kiremit, Gökhan Atış, Burhan Coşkun, Halime Akça, Aysim Özağarı, Ayhan Dalkılıç	25
Cinsiyet, taş büyüklüğü, taş lokalizasyonu ve hidronefroz derecesinin semirijid üreteroskopi başarısına etkisi Zülfü Sertkaya, Orhan Koca, Metin Öztürk, Selçuk Kaba, Muhammet İhsan Karaman	31
Adölesan varikoselin klinik görünümü ve belirtilerin önemi Ramazan Altıntaş, Ali Beytur, Fatih Oğuz, Caner Ediz, Ali Güneş	36
Böbrek taşı perkütan cerrahisinde interkostal ve subkostal yaklaşımın başarı ve komplikasyon oranlarının karşılaştırılması Onur Dede, Süleyman Yeşil, Ufuk Öztürk, İsmail Nalbant, Hasannedim Göksel Göktuğ, Muhammet Abdurrahim İmamoğlu	40
Radikal retropubik prostatektomi: Prostat ile birlikte hangi dokular çıkıyor? Oktay Akça, Savaş Yalçın, Rahim Horuz, Mustafa Boz, Ahmet Selimoğlu, Alper Kafkaslı, Cihangir Çetinel, Çağlar Çakır, Selami Albayrak	45
Düşük sayılı serimizde PCNL'de başarı ve komplikasyonlarımız Hakan Erçil, Ferhat Ortoğlu, Faruk Kuyucu, Güçlü Gürten, Umut Ünal, Zafer Gökhan Gürbüz	52

## Olgu / Case

Primer testis lenfoması: Olgu sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi Basri Çakıroğlu, Seyit Erkan Eyyüpoğlu, Orhun Sinanoğlu, Bora Gürel	58
Bir Klinefelter sendromu olgusunda mozaik karyotip Işın Kaya, Y. Selma Ülker, Musa Saraçoğlu, Tuğba Kelez	61
Buscke-Löwenstein tümörü (dev kondiloma akuminata) cerrahi tedavisi: Olgu sunumu Fatih Oğuz, Ramazan Altıntaş, Ender Akdemir, Ali Beytur, Cemal Taşdemir, Ali Güneş	66
Priyapizm ile başvuran bir böbrek tümörü: Olgu sunumu Zülfü Sertkaya, Orhan Koca, Metin Öztürk, Ahmet Ürkmez, Muhammet İhsan Karaman	69

## Derleme / Review

Tam ilişkili gruplama verileri çerçevesinde Türkiye'de üriner kanserlere bakış Sabahattin Aydın, Pakize Yiğit, Mehmet Demir, Hasan Güler	72
Metabolik sendrom ile erektil disfonksiyon ilişkisi Cem Nedim Yüçetürk, Berat Cem Özgür	79

## Siirt ilinde sünnet yapılan çocuklarda genital anomali oranları, penis boyu ve testis hacimleri

*The frequency of external genitalia anomalies, penis length and testicular volume in circumcised boys at Siirt*

Mehmet Erol Yıldırım<sup>1</sup>, Fatih Yanaral<sup>2</sup>, Soner Akçin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Turgut Özal Üniversitesi Üroloji Anabilimdalı, Ankara

<sup>2</sup> Siirt Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği, Siirt

### Özet

**Amaç:** Siirt Devlet Hastanesi Üroloji kliniğine sünnet yapılmak üzere başvuran 2 ay - 12 yaş arası erkek çocuklarda bulunan dış genital organ anomali sıklığını ve çeşitliliğini, ortalama penis boyu ve testis hacmini belirlemeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Siirt Devlet Hastanesi Üroloji kliniğine sünnet yapılmak üzere başvuran 2 ay - 12 yaş (ort. 4.4 yaş) arası 260 erkek çocuk çalışmaya alındı. Hastalara sünnet öncesi rutin genital muayene yapıldı ve saptanan dış genital organ bozuklukları kaydedildi. Ayrıca çocukların penis boyu ve testis hacimleri de ölçülerek kaydedildi. Genital anomalileri operasyonla düzeltilebilecek hastaların sünnetleri ertelenerek, gerekli operasyonlarıyla birlikte yapıldı. Tüm çocukların ailelerinden bilgilendirilmiş onam alındı.

**Bulgular:** Dış genital organ incelenmesi sonucunda toplam 260 erkek çocuğun 17'sinde (%6,5) genital bozukluk saptandı. En sık saptanan anomaliler; 6 çocukta inmemiş testis (%2,3), 6 çocukta hipospadias (%2,3), 2 çocukta hidrosel (%0,76), 1 çocukta retraktıl testis (%0,38), 1 çocukta penil rotasyon bozuklukları (%0,38), 1 çocukta megameatus (%0,38) idi. Hastaların flask penis boyu ortalaması 3,5 cm iken, ortalama sağ testis hacimleri 2,1 cm<sup>3</sup> ve ortalama sol testis hacimleri 1,6 cm<sup>3</sup> idi.

**Sonuç:** Bu çalışmada, birçoğu erken çocukluk döneminde tedavi edilmiş olması gereken dış genital organ bozukluklarının yüksek oranda tedavi edilmeksizin ileri yaşlara bırakıldıkları saptanmıştır. Bu oranların bölgedeki çocukların sağlık hizmetlerine erişimlerinin kolaylaşmasıyla azalabileceği düşünülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Penis uzunluğu, sünnet, dış genitalya, epidemiyoloji, ürogenital anomaliler

### Abstract

**Objectives:** We aimed to determine the frequency and diversity of the external genital organ anomalies, length of penis and testicular volume in boys between the ages of 2 months-12 years who hospitalized for routine circumcision at center of Siirt.

**Material and Methods:** A total of 260 boys between the ages of 2 months-12 years (mean age 4.4 years) who hospitalized for routine circumcision at center of Siirt were included to study. They were examined preoperatively and detected external genital organ anomalies, length of flaccid penis and testicular volumes were recorded. Circumcision of boys with genital anomaly postponed and performed at the same time with surgical correction of genital anomaly. Informant consent taken from all parents.

**Results:** In the result of genital organ examination, the genital anomalies were determined in 17 (%6,5) of 260 boys. The most detected anomalies were undescended testis (%2.3) (Türkçe özetinde %2.3 hydrocele), hipospadias (%2,3), hidrosele(% 0,76), retractile testis (%0,38), megameatus (%0,38) and penile rotation anomalies (%0,38). The mean length of flaccid penis was 3.5 cm, mean left testicular volume were 1,6 cm<sup>3</sup> and mean right testicular volume were 2,1 cm<sup>3</sup>.

**Conclusion:** In this study, it has been determined that external genital anomalies requiring treatment in early childhood are postponed to later childhood without management. It has been thought that these rates might decline by becoming easier access of the children to health services at this area.

Geliş tarihi (Submitted): 23.08.2012

Kabul tarihi (Accepted): 30.05.2013

### Yazışma / Correspondence

Mehmet Erol Yıldırım  
Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi C  
Blok Alparslan Türkeş Cad, No:57  
Emek/Ankara  
Tel: 0505 291 94 06  
E-mail: doctorerol@hotmail.com



## Giriş

Erkekler çocuklarda en sık görülen dış genital sistem anomalilerini inmemiş testis ve hipospadias olmakla birlikte varikosel, hidrosel ve penis rotasyon anomalilerine de yaygın olarak rastlanılmaktadır. İnmemiş testis ve varikosel infertilite etyolojisinde rol oynarken hipospadias, fimozis gibi bozukluklar mesane boşaltım sorunlarına yol açarak ileride üst üriner sisteme ait problemler oluşturabilmektedir. (1-3) . Penis rotasyon anomalileri ise ileri zamanlarda cinsel işlev bozukluklarıyla karşımıza çıkabilmektedirler. Ülkemizde dış genital organ anomalileri sık olarak görülmekle birlikte, çoğunun tedavisi erken zamanda ve uygun bir şekilde yapılamamaktadır. Mevcut literatürler inmemiş testis veya hipospadias gibi anomalilerde iki yaş altında cerrahi operasyonu önermektedirler. (4)

Penis boyları ve testis boyutlarındaki anormalliklerin erken tanısı da hem tıbbi hem de psikolojik açıdan önem arz etmektedir. Özellikle hipotalamo-hipofizer akstan kaynaklanan hormonal bozuklukların erken tespiti ve bu bozuklukların düzeltilmesi kişinin sekonder seks karakterlerinin gelişimi ve infertilite riskinin azaltılması için dış genitelya muayenesi önemlidir. Günümüzde penis boyları halen 1942'de Schonfeld ve Beebe tarafından yayınlanan nomogramlara göre değerlendirilmektedir (5). Ancak zaman içinde hem sosyoekonomik şartlardaki gelişim hem de puberteye giriş yaşlarındaki değişim göz önüne alındığında yenilenmiş verilerin gerekliliği ortadadır.

Ülkemizde dış genital organ anomalilerini ve boyutlarını gösteren yayınlar sınırlı bölgeleri kapsamakta ve az sayıda bulunmaktadır. Bu konuda genelde dış kaynaklı veriler elimizde bulunmaktadır. Özellikle ülkemizin az gelişmiş bölgelerinde aileler tarafından dış genital organ anomalileri hakkında farkındalık düzeyi düşüktür. Bu çalışmamızda Siirt ilimizdeki erkek çocuklarda dış genital organ anomali oranları, penis boyları ve testis boyutları hakkındaki verileri ortaya çıkarıp ulusal veri tabanına katkı sağlamayı ve bölgemizdeki sağlık çalışanları nezdinde bir farkındalık oluşturmayı hedefledik.

## Gereç ve Yöntem

Mart 2011 - Ocak 2012 tarihleri arasında, Siirt Devlet Hastanesi Üroloji Kliniğine rutin sünnet için başvuran 2 ay-12 yaş arası 260 erkek çocuk çalışmaya dahil

edildi. Tüm çocukların ilk muayeneleri poliklinik şartlarında aileleri nezaretinde gerçekleştirildi. Muayene sırasında çocukların testislerinin skrotuma inip inmediği, hidrosel, varikosel, eksternal meatusun durumu ve penil kordi-deviasyon olup olmadığı araştırıldı. Ayrıca ebeveynlerinden izin alınarak penis boyları ve testis boyutları ölçüldü. Penis boyları, penis flask halde iken penis sırtından pubopenil cilt bileşkesi ile glans penis arası mesafe sert bir milimetrik cetvel ile ölçülmek suretiyle saptandı (6). Testis hacimleri de aynı milimetrik cetvel ile ölçülerek hesaplandı.

İnmemiş testis, hidrosel, hipospadias, penil kordi ve deviasyon gibi dış genital organ anomalisi saptanan çocukların sünnetleri ertelenip operasyon hazırlıkları tamamlandıktan sonra ailelerinin de bilgilendirilmiş onamları alınarak, sünnet ile birlikte düzeltici cerrahileri yapıldı. Bir yaşından küçük inmemiş testisli çocuklar sünnetleri yapılarak izleme alındı.

## Bulgular

Çalışmaya dahil edilen çocukların yaş ortalaması 4.4 (2 ay – 12 yaş) idi. Muayenesi yapılan 260 çocuktan 17'sinde (%6,7) genital anomali saptandı. Genital anomali saptanan 17 çocuğun 6'sında (%2,3) inmemiş testis, 6'sında (%2,3) hipospadias, 2'sinde (%0,76) hidrosel, birinde (%0,38) megameatus, birinde (%0,38) penil rotasyon anomalisi ve birinde de (%0,38) retraktıl testis tespit edildi. Saptanan dış genital anomaliler ve dağılımları Tablo 1'de özetlendi.

Çocukların penis boyları ve testis hacimleri ise yaş gruplarına göre sınıflandırılarak ortalamaları Tablo 2'de özetlendi.

## Tartışma

Erkek çocuklarında sık görülen genital sistem anomalilerine basit bir genital muayene ile kolayca tanı konulabilir. Bu tanıların erken konulması varikosel ve inmemiş testis gibi hastalıklarda olası üreme sağlığı sorunlarının daha oluşmadan önlenmesinde faydalı olmaktadır. Bunun yanında hipospadias, üretral meatus darlığı ve penil rotasyon anomalileri kişinin hem ilerideki cinsel yaşamını olumsuz yönde etkilemekte hem de idrar boşaltım sorunları oluşturabilmektedir (1-3). Bu anomalilerin tespiti ve tedavisi özellikle çocukluk çağında düzenli bir sağlık kontrolü ile birlikte, ailelerin de bu konudaki farkındalıklarının arttırılmasıyla sağlanabilir. Bu nedenle aileler do-

**Tablo 1.** Ülkemizde değişik araştırmacıların bulduğu dış genital organ anomali oranları

Patoloji	Köroğlu	Güzel	Remzi	Akay	Çiftçi	Kayıkcı	Adayener	Koç	Bu çalışmaya ait oranlar
İnmemiş Testis (%)	2,5	1,3	4,4	1,85	0,9	1,1	0,83	2	2,3
Hipospadias (%)	0,2	0,4	0,4	0,45	0,5	0,39	0,36	0,6	2,3
Fimozis (%)		1,5	0,7	1,1	6,2				
Varikosel (%)				0,15		3,22	3,2	1	
İnguinal Herni (%)				0,85		0,45		1	
Mea darlığı (%)			0,2	0,35		0,26		0,4	
Penil rotasyon bozukluğu (%)					0,2			1,2	0,38
Retraktil testis (%)								1,8	0,38
Megameatus (%)								0,2	0,38
Hidrosel (%)		0,14	0,7	0,46	1,2				0,76

\*Koç ve arkadaşlarının hazırladıkları makalede bulunan Tablo 2'den izin alınarak yararlanılmıştır.

**Tablo 2.** Yaş gruplarına göre penis boyları ve testis hacimleri için elde edilen ortalama değerler

Yaş	Sayı	Penis Boyu (cm)	Testis Hacmi (sağ) (cm3)	Testis Hacmi (sol) (cm3)
0-5 ay	5	1,9	0,91	1,1
6-11 ay	1	2,5	1,2	1,09
1 yaş	26	2,02	0,85	0,91
2 yaş	34	2,85	1,37	1,32
3 yaş	30	3,02	1,5	1,51
4 yaş	18	3	1,64	1,59
5 yaş	17	3,49	2,32	2,41
6 yaş	15	3,9	2,72	2,59
7 yaş	21	3,72	2,89	2,93
8 yaş	9	3,63	2,79	2,73
9 yaş	10	3,73	3,3	3,27
10 yaş	6	4,78	4,37	4,57
11 yaş	3	4,6	5,43	5,51
12 yaş	1	4	4,5	4,71

ğumdan itibaren çocuklarının genital gelişimini takip etmeleri son derece önemlidir. Ülkemizde, özellikle kırsal kesimde çocukların ilk genital muayenesi genellikle sünnet sırasında yapılabilmektedir. Sünnetin hekim tarafından yapılmaması durumunda sünnete bağlı komplikasyonların gelişme riski yanında, olası genital anomalilerin de erken tespit fırsatı kaçırılmış olabilmektedir.

Genital sistem anomali oranları ile ilgili veriler ülkemizde daha çok bölgesel kalmış olup, sınırlı sayılarda bulunmaktadır. Ülkemizde yapılmış en kapsamlı çalışmalardan biri olan şahin ve arkadaşlarının çalışmasında askere alım çağındaki 3000 gençte inmemiş testis oranı %0,6 olup, distal hipospadias %0,9, hidrosel ise % 1,16 oranında saptanmıştır(7).

Koç ve arkadaşlarının 2009'da Cizre'de 7-14 yaş arası 500 erkek çocukta yaptıkları taramada inmemiş testis %2, hipospadias %0,6, penil rotasyon bozukluğu % 1,2, retraktil testis 1,8, megameatus ise %0,2 oranında saptanmıştır (8).

Yine aynı bölgeden Çiftçi ve arkadaşlarının 2005 yılında şanlıurfa'da anaokulu çağındaki 434 erkek çocuğu-

nu inceledikleri çalışmalarında inmemiş testis oranları %0,9, hipospadias %0,5, penil rotasyon bozukluğu % 0,2, hidrosel %1,2 olarak saptanmıştır (7).

Bunlara benzer birkaç bölgesel çalışma daha bulunmakla birlikte ülkemizde yapılmış mevcut çalışmaların sonuçları kendi sonuçlarımızla birleştirilerek tablo 2' de sunulmuştur. İnmemiş testis oranlarımız Koç ve Köroğlu'nun sonuçları ile benzer olmakla birlikte, Güzel, Çiftçi, Akay, Adayener ve Kayıkcı'nın sonuçlarından yüksek bulunmuştur. Bu farklılıkların daha çok bölgesel farklılıklar ve çalışmalara dahil edilen gruplarının yaş ve sayı farklılıklarından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ayrıca inmemiş testis tanısında fizik muayene bulgularının muayeneyi yapan hekime göre değişebilmesi de bu farklılıkta rol oynamış olabilir. Çalışmamızda saptanan hipospadias oranı diğer tüm çalışmalara göre daha yüksektir. Hidrosel oranlarımız ise Güzel ve arkadaşları ile yakın bulunurken, diğer tüm çalışmalardan fazla saptanmıştır. Megameatus oranı Koç ve arkadaşlarının sonuçlarına göre daha yüksek iken, penil rotasyon oranı Çiftçi ve ark. çalışmasına göre daha yüksek, Koç ve ark. çalışmasına göre

ise daha düşük bulunmuştur.

Erkek çocuklarda, penis boyu ve testis hacimlerinin ölçülmesi, pubertal gelişimin değerlendirilmesi ve çocuklardaki olası endokrin düzensizliklerin erkenden tespit edilip, düzeltilebilmesi açısından önemlidir (9). Özellikle çocukların penis boyu daha çok ebeveynleri endişelendiren ve sıklıkla hekimi ziyaret etmelerine sebep olan bir durumdur. Aslında penis boyundan şikayet edenlerin birçoğunun penis boyunun normal sınırlar içinde olduğu bilinmektedir (10). Ancak ölçümde kullanılan nomogramlar daha çok yurtdışı kaynaklı olduğu için ülkemiz normalini yine de yansıtmamaktadır.

Testis hacmi ölçümü kumpasla veya Prader orşidometresi ile yapılmaktadır. Ancak her iki yöntem de objektif olmayıp, uygulayan ve uygulanan kişiye göre sonuçlar farklılık göstermektedir. Örnek olarak İsviçre, İsrail ve Japonya'dan Prader orşidometresi ile yapılmış çalışmalarındaki testis hacimlerinin farklılık göstermesi coğrafi şartların ve etnisitenin de ölçümü etkileyen önemli faktörler olduğunu göstermektedir (11). Biz kumpas kullanarak testis hacimlerini hesapladık. Penis boyu ölçümünde de benzer bir durum bulunmaktadır. Penis boyu flask, gerilmiş ve rijit durumda ölçülebilir. Rijidite doğal yoldan veya intrakavernozal ilaç kullanılarak elde edilebilir (12). Ancak literatürde penis boyu ölçüm yöntemleri için kesin bir fikir birliği bulunmadığından ve çocuklarda rijidite sağlanmadığından çalışmamızda sadece flask halde penis boyu ölçümleri yapılmıştır. (13).

Yukarıda bahsettiğimiz üzere ülkemizde testis hacimleri ve penis boyu hakkında fikir beyan edebilmek için ülkemiz normallerini bilmemiz gerekmektedir. Mesela Ekmekçioğlu ve ark. 174 deneklik penis boyu ölçümlerini, Schonfield ve Beebe'nin yaptığı 54 deneklik çalışma ile karşılaştırmış ve sonuçlardaki farklılıkları çalışma yapılan ırkların, yapılan tarihlerin ve çalışmayı yapan kişilerin farklılıklarına bağlamıştır (14). Ülkemizde Varol ve ark, Aslan ve ark, Şengezer ve ark tarafından yayınlanmış olan sınırlı sayıda veri daha çok genç erişkinleri kapsamakta olup, puberte öncesi dönemi inceleyen bizim dışımızda sadece Ekmekçioğlu ve ark. ve de Koç ve arkadaşlarının yaptığı çalışma bulunmaktadır (8,11,13,14). Bu sebeple ülkemiz verilerine yaptığımız katkı dolayısıyla çalışmamızı önemli görüyor ancak tüm yurdu kapsayan geniş ölçekli çalışmalarla daha faydalı veriler oluşturulması gerektiğini düşünüyoruz.

Sonuç olarak çocukluk çağı genital anomali oranlarına bakıldığında, erken yaşlarda düzeltilmesi gereken bozuklukların tedavisinde gecikmeler olduğu görülmektedir. Bu durum erkek çocuklarda genital anomalileri erken saptamayı sağlayacak, özellikle aile ve hekim koordinasyonunu arttıracak çalışmaların yapılmasının önemini göstermektedir. Penis boyları ve testis hacimlerinin de daha iyi değerlendirilebilmesi için ülkemiz veritabanını sağlıklı bir şekilde oluşturulması gerekmektedir. Özellikle mesleki çatı derneklerimizin koordinasyonunda ülke geneli nomogramların çıkartılması önem arz etmektedir.

### Kaynaklar

1. Aydos K: Erkek infertilitesi; Temel Üroloji. 3. Baskı. Ankara, Güneş Tıp Kitapevleri, s. 967-1011, 2007.
2. Erol D, Karabulut A: Hipospadias; Temel Üroloji. 3. Baskı. Ankara, Güneş Tıp Kitapevleri, s. 393-98, 2007.
3. Ömer D, Çelebi İ, Esen AA: Ürogenital sistem acil yaklaşım gerektiren hastalıkları; Temel Üroloji. 3. Baskı. Ankara, Güneş Tıp Kitapevleri, s. 957-65, 2007.
4. Ander H. Hipospadias. Medikal Dergi, Sayı: 102 sayfa: 49, 1994.
5. Schonfield WA, Beebe M. Normal growth and variation in the male genitalia from birth to maturity. J Urol 48:759-768, 1942.
6. Wessells H, Lue TF, McAninch JW. Penile length in the flaccid and erect states guidelines for penile augmentation. J Urol 1996;156(3):995-7.
7. Şahin C. Tokat ilinde asker adayı erkeklerde ürogenital sistem anomalileri ve bu anomaliler hakkında yanlış bilgi ve uygulamalar. Türk Üroloji Dergisi, 27(4): 456-8, 2001.
8. Koç A, Elaltuntaş E, Ötünçtemur A. Cizre' de 7-14 yaş arası erkek çocuklarda genital anomali oranları. Yeni Üroloji Dergisi 2011;6(1):18-21.
9. Takihara H, Cosentino MJ, Sakatoku J et al. The significance of testicular size measurement in andrology correlation of testicular size with testicular function. J Urol 1987;137(3):416-9.
10. Wylie KR, Eardley I. Penile size and the 'small penis syndrome'. BJU Int 2007;99(6):1449-55.
11. Varol S, Özden E, Bostancı Y ve ark. Samsun ilinde ilköğretim çağı çocuklarda testis ve penis boyutları ve dış genital organ anomali oranları. Türk Ped Arş 2011;46:159-63.
12. Moemen MN, Hamed HA, Kamel II et al. Clinical and sonographic assessment of the side effects of intracavernous injection of vasoactive substances. Int J Impot Res 2004;16(2):143-5.
13. Aslan Y, Atan A, Aydın Ö ve ark. Türkiye' de sağlıklı genç erkeklerde coğrafik bölge göre penis boyu:1,132 vakasının ölçüm bulguları. Türk Üroloji Dergisi 2010;36(1):43-48.
14. Ekmekçioğlu O, Nas H, Demirci D ve ark. Bölgemizde penis boyutları. Türk Üroloji Dergisi 1999;25(1):66-71.

## Organik kaynaklı erektil disfonksiyon tanısı konulan hastalarda risk faktörlerinin analizi

*Analysis of risk factors in patients with organic erectile dysfunction*

Eyyüp Sabri Pelit<sup>1</sup>, Gökhan Atış<sup>1</sup>, Eren İlhan<sup>2</sup>, Cengiz Çanakçı<sup>1</sup>, Bayram Güner<sup>3</sup>, Halil Lütfi Canat<sup>4</sup>, Turhan Çaşkurlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı

<sup>2</sup> Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi

<sup>3</sup> Eskişehir Özel Onvak Hastanesi

<sup>4</sup> Kastamonu Devlet Hastanesi

### Özet

**Amaç:** Eretil Disfonksiyon (ED) tüm dünyada yaşam kalitesini bozan önemli bir sorundur. Ayrıca ED bazı sistemik hastalıkların sonucu olarak ortaya çıkması ve bu hastalıkların sistemik bazı komplikasyonlarının habercisi olması açısından da önemli bir sağlık sorunudur. Bu çalışmada organik kaynaklı ED tanısı konulmuş olan hastalarda en önemli etyolojik risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Androloji polikliniği'ne başvuran ve organik kaynaklı erektil disfonksiyon tanısı konulmuş 273 hasta ve ED dışı bir nedenle genel üroloji polikliniklerine başvuran benzer yaş grubundaki 110 kişilik kontrol grubu çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm hastaların fizik muayene bulguları, özgeçmişleri, International Index of Erectile Function Questionnaire (IIEF-5) skorları ve laboratuvar bulguları incelenmiştir. Sigara kullanımı, hiperlipidemi (HL), hipertansiyon (HT), diabetes mellitus (DM), koroner kalp hastalığı (KAH), geçirilmiş pelvik cerrahi gibi risk faktörlerinin ED predispozisyonundaki önemi univariate ve multivariate analiz yapılarak en önemli risk faktörleri belirlenmiştir.

**Bulgular:** Univariate analiz sonucu sigara kullanımı, HL, HT, DM, KAH ve geçirilmiş pelvik cerrahi ED için istatistiksel olarak anlamlı risk faktörleri olarak belirlenmiştir ( $p < 0.05$ , her

### Abstract

**Objectives:** Erectile Dysfunction (ED) is an important problem that decreases the quality of life all over the world. In addition, it is an important health problem because it occurs as a result of systemic diseases and/or it is a precursor of some of the complications of systemic diseases. In this study, we aim to determine the most important etiologic risk factors in patients with a diagnosis of organic ED.

**Material and Methods:** A total of 273 male patients with a clinical diagnosis of organic ED from andrology outpatient clinics and 110 age-matched control group with any reason except the ED from general urology outpatient clinics enrolled in this study at Istanbul Medeniyet University Faculty of Medicine. Physical examination, medical history, the International Index of Erectile Function Questionnaire (IIEF-5) scores and laboratory findings of all patients have been examined. The importance of risk factors (smoking, hyperlipidemia (HL), hypertension (HT), diabetes mellitus (DM), coronary artery disease (CAD), previous pelvic surgery predisposing to ED) have been identified via univariate and multivariate analysis models.

**Results:** Smoking, HL, HT, DM, CAD, and previous pelvic surgery were found to be a statistically significant risk factors for ED in the univariate model ( $p < 0.05$ , for each factors). But in multivariate model smoking, DM

Geliş tarihi (Submitted): 14.10.2012

Kabul tarihi (Accepted): 30.05.2013

### Yazışma / Correspondence

Eyyüp Sabri Pelit

Mustafa Mazharbey Cad. No:38/9

Göztepe, Kadıköy/İstanbul

Tel: 0506 388 31 86

E-mail: dreyyupsabri@hotmail.com

bir faktör için). Bu risk faktörleri, multivariate analiz yapılarak incelendiğinde sadece geçirilmiş pelvik cerrahi, sigara kullanımı ve DM ED açısından istatistiksel olarak anlamlı risk faktörleri olarak belirlenmiştir. HT, DM, HL ve sigara kullanımının IIEF skorlarına ve serum testosteron düzeylerine etkisine bakıldığında; HT DM ve sigaranın IIEF skorunu istatistiksel anlamlı olarak düşürdüğü ( $p<0.005$ ), HL ise IIEF skorunu istatistiksel anlamlı olarak etkilemediği görülmüştür. Bu faktörlerin serum testosteron düzeyini ise etkilemediği görülmüştür.

**Sonuç:** Organik kaynaklı erektil disfonksiyon tanısı konulmuş hastalarda beklenildiği gibi geçirilmiş pelvik cerrahiye ek olarak sigara kullanımı ve diabetes mellitus en önemli risk faktörleri olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** organik erektil disfonksiyon, risk faktörleri, iief-5

## Giriş

Erkek ED' nu, memnun edici seksüel performans için verecek yeterli ereksiyonu sağlamak ve devam ettirmedeki kalıcı yetersizlik olarak tanımlanmıştır (1). ED benign bir hastalık olmasına rağmen, bu durum fiziksel ve psikososyal sağlıkla ilişkili olup, hem etkilenen kişiler hem de onların partner ve ailelerinin yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (2). ED tüm dünyada yaşam kalitesini bozan önemli bir sorundur. Ayrıca ED bazı sistemik hastalıkların sonucu olarak ortaya çıkması ve bu hastalıkların sistemik bazı komplikasyonlarının habercisi olması açısından da önemli bir sağlık sorunudur (3). ED' nun patofizyolojisi; vaskülojenik, nörojenik, hormonal, anatomik, ilaçlara bağlı veya psikojenik yapıda olabilir (4). İntrakavernozal enjeksiyon ajanlarının kullanılması ile penil vasküler sistemin dinamik yapısı daha iyi anlaşılabilir ve ED vakalarının birçoğunun organik kaynaklı olduğu ortaya çıkmıştır (5).

Bu çalışmada, organik kaynaklı ED tanısı konulmuş olan hastalarda en önemli etyolojik risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntemler

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Androloji polikliniği'ne 2010-2011 yılları arasında başvuran ve organik kaynaklı 6 aydan uzun süreli erektil disfonksiyon tanısı konulmuş 273 hasta ve ED dışı bir nedenle genel üroloji polikliniklerine başvuran benzer yaş grubundaki 110 kişilik potent kontrol grubu hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

Tüm hastaların anamnezleri, fizik muayene bulguları, özgeçmişleri, IIEF-5 skorları ve laboratuvar bulguları sor-

and previous pelvic surgery were found to be a statistically significant risk factors for ED. The affect of smoking, HT, DM, HL on IIEF scores and serum testosterone levels were studied and we observed that although HT, DM, smoking significantly decrease IIEF scores ( $p<0.005$ ), HL does not show statistically significant effect on IIEF scores. Serum testosterone level was not affected by any of these factors.

**Conclusion:** In addition to the previous pelvic surgery, the most important risk factors for organic erectile dysfunction are smoking and diabetes mellitus.

**Key Words:** organic erectile dysfunction, risk factors, iief-5

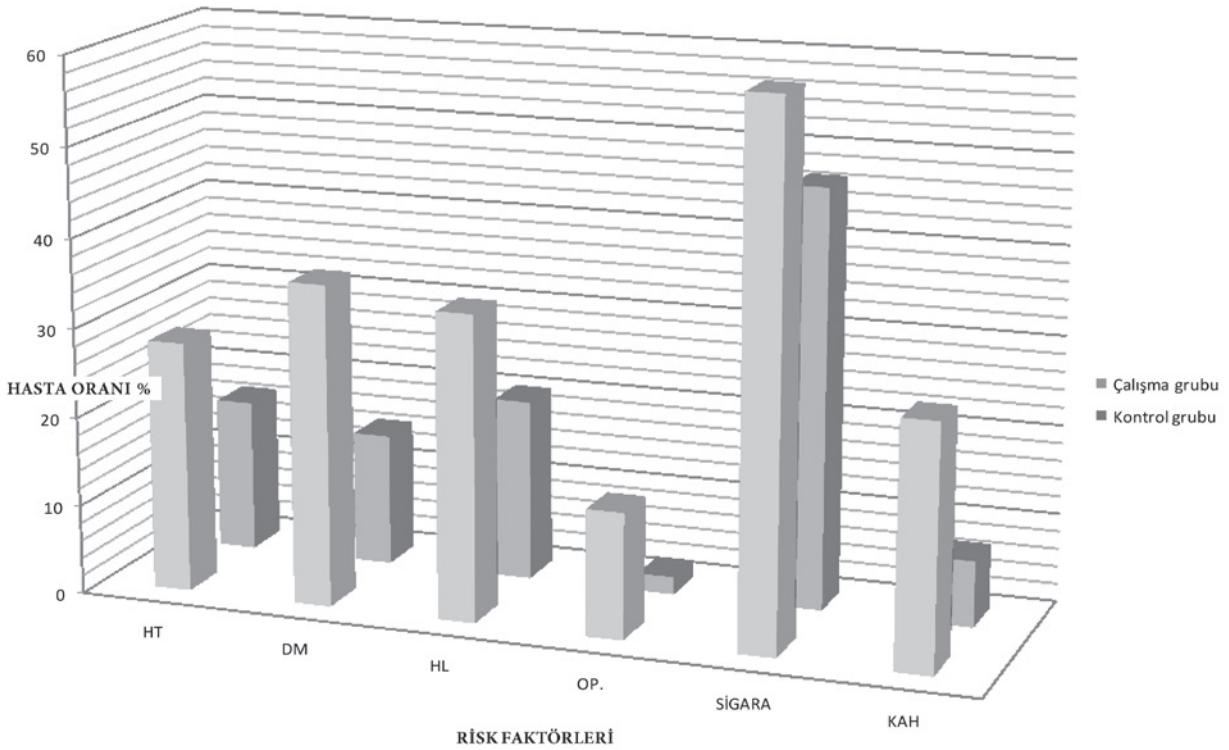
gulanıp kayıt edilmiştir.

Sigara, HL, HT, DM, KAH, geçirilmiş pelvik cerrahi (radikal prostatektomi, radikal sistektomi, kolon ve rektal kanser cerrahisi) gibi vasküler risk faktörleri dökümanete edildi. Özgeçmişte komorbite yanında kullanılan ilaçlar (antidepresan, antihipertansif), travma (pelvik, perineal, penil travma) ve nörolojik hastalıklar (multiple skleroz, spinal kord yaralanması, serebrovasküler olay) hikayede sorgulandı. Fizik muayende sekonder seks karakter gelişimi, Peyronie hastalığı için plak palpasyonu, penil ve perineal duyu muayenesi, sfinkter tonusu ve bulbokavernoz reflekse bakıldı. Tüm hastalarda açlık kan glikoz seviyesi, lipid profili (kolesterol, LDL, HDL, trigliserid), sabah total testosteron seviyesi bakıldı. Hastaların anamnezleri, fizik muayeneleri ve serum örnekleri aynı vizitte alınıp kayıt edildi. Psikojenik ED, nörojenik ED, hormonal ED, ilaçlara bağlı ED çalışma dışı bırakılmıştır.

Veriler SPSS 17.0 programı ile değerlendirilmiştir. Çalışma ve kontrol grubunda sigara, HL, HT, DM, KAH, pelvik cerrahi gibi risk faktörlerinin univariate ve multivariate analizleri yapılarak en önemlileri belirlenmiştir.  $p<0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## Bulgular

ED grubundaki hastaların ortalama yaşı 49 (32-73) olup kontrol grubu 47 (30-71) ile arasında anlamlı fark yoktu. ED grubundaki hastaların % 59(163) sigara kullanımı varken kontrol grubunda %46(51) hastanın sigara içmekte olduğu saptanmıştır. Pelvik cerrahi geçiren 38 hastanın 24'ü radikal prostatektomi, 9'u radikal sistektomi, 5'i rektum kanseri nedeni ile operasyon geçiren hastalardı. Diğer risk faktörlerin oranları grafik 1' de özet-



**Grafik 1.** Her iki gruptaki risk faktör oranları

lenmiştir. Univariate analiz sonucu sigara kullanımı, HL, HT, DM, KAH ve geçirilmiş pelvik cerrahi ED için istatistiksel olarak anlamlı risk faktörleri olarak belirlenmiştir ( $p < 0.005$ , her bir faktör için) (Tablo 1).

Bu risk faktörleri, multivariate analizinde kombine edilerek incelendiğinde sadece geçirilmiş pelvik cerrahi, sigara kullanımı ve DM ED açısından istatistiksel olarak anlamlı risk faktörleri olarak belirlenmiştir. (Tablo 1)

Sigara kullananlar, diabetik hastalar ve geçirilmiş pelvik cerrahisi olan kişiler hem univariate hem de multivariate analiz sonucuna göre erektil disfonksiyon riski bu kişilerde daha yüksektir ( $p < 0.005$ ).

Çalışma grubunda ayrı ayrı HT, DM, HL ve sigara kullanımının IIEF-5 skorlarına ve serum testosteron düzeylerine etkisine bakıldığında HT, DM ve sigaranın IIEF-5 skorunu istatistiksel olarak anlamlı oranda düşürdüğü ( $p < 0.005$ ), HL ise IIEF-5 skorunu istatistiksel olarak anlamlı oranda etkilemediği görülmüştür. Bu faktörlerin serum testosteron düzeyini ise etkilemediği görülmüştür. (Tablo 2).

#### **Tartışma**

Çalışmamızda sigara hem univariate analiz, hem de

multivariate analiz sonucuna göre ED için önemli bir risk faktörü olarak bulunmuş olup risk faktörleri ayrı ayrı değerlendirildiğinde de sigaranın IIEF-5 skorunu istatistiksel olarak anlamlı derecede düşürdüğü gösterilmiştir ( $p < 0.001$ ). Elbendary ve ark.'nın yaptığı çalışmada bizim çalışmamızda olduğu gibi sigaranın en önemli risk faktörü olduğunu ve IIEF-5 skorunu da düşürdüğünü göstermişlerdir (6). Sigara ateroskleroz, HT, KAH için de risk faktörüdür ve bu komorbiditelerin ayrı ayrı olarak ED üzerine negatif yönde etkisi olduğu bilinmektedir (7). Bunun yanı sıra, Mirone ve ark.'nın yaptıkları çalışmaya göre kardiovasküler hastalıklar, HT, DM, nöropati gibi komorbiditesi olmayan genç hastalarda da sigara ED için bir risk faktörü olarak bulunmuştur (8). Ayrıca özellikle genç yaşlarda sigarayı bırakmanın erektil fonksiyon açısından olumlu yönde etkisi olduğu gösterilmiştir (9).

Makalemizde HT; çalışma grubunda %28, kontrol grubunda ise % 17 olarak bulunmuştur. Müller ve ark.'nın yaptıkları çalışmada ED'li hastalarda HT oranını bizim çalışmamıza benzer olarak %24.8 saptamışlardır (10). Hipertansif hastaların normotansif hastalara göre ED yönünden daha yüksek risk altında olduğu sap-

**Table 1.** Her iki grubun risk faktörlerinin istatistiksel analizi

Risk Faktörleri	ED GRUBU No. (%)	Univariate analiz				Multivariate analiz		
		KONTROL No. (%)	OR	P	CI %95	OR*	P	CI** %95
HT	79(28.9)	18(17.3)	1.77	0.004	1.05-3.15	0.86	0.073	0.22-1.75
DM	98(35.9)	16(14.7)	2.46	0.0001	1.18-4.49	1.31	0.003	1.178-4.25
HL	93(34.1)	22(20.2)	1.70	0.004	1.35-3.45	0.93	0.067	0.47-1.88
OP	38(14)	2(1.8)	7.72	0.0001	3.35-10.79	5.67	0.0001	1.645-9.17
SİGARA	163(59.7)	51(46.8)	1.28	0.022	1.87-2.68	1.26	0.003	1.054-2.834
KAH	74(27.2)	8(7.3)	3.76	0.004	1.98-5.73	0.76	0.066	0.34-1.67

\*odds ratio \*\*confidence interval

**Tablo 2.** Testosteron ve IIEF skorlarına risk faktörlerinin etkileri

	HT (+)	HT (-)	t	p	DM (+)	DM (-)	t	p	HL (+)	HL (-)	t	p	SİGARA (+)	SİGARA (-)	t	p
Testosteron	3.85±1.14	4.11±1.62	1.30	0.194	3.89±1.59	4.12±1.45	1.24	0.215	3.77±1.34	4.13±1.54	1.75	0.082	4.18±1.63	3.83±1.26	1.87	0.062
IIEF	14.47±8.21	17.37±8.87	2.89	0.004	13.28±7.72	17.99±8.84	4.94	0.0001	15.43±8.44	16.96±8.87	1.46	0.145	13.06±8.5	18.26±9.11	1.33	0.001

tanmıştır. Bu etki, hastalığın kendisinden veya hastalığa bağlı kullanılan anti-hipertansif ilaçlara bağlı olabilmektedir. Çünkü içeriğine bakılmaksızın tüm anti-hipertansif ilaçların erektil fonksiyon üzerine etkisi bulunmaktadır (11). Risk faktörlerinin ayrı ayrı IIEF-5 skorlarına etkisine bakıldığında sadece HT, DM ve sigaranın IIEF-5 skorlarını düşürdüğü görülmüştür. Corderio ve ark.'nın yaptığı çalışmada IIEF-5 skorlarının özellikle HT ve KAH olan kişilerde anlamlı olarak düştüğünü vurgulamışlardır (12). Bizim çalışmamızda ise sadece HT, DM ve sigaranın IIEF-5 skorunu istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşürdüğü gözlenmiştir ( $p < 0.005$ ).

ED' nun DM' lu kişilerde yapılan çalışmalarda %30-90 arasında değiştiği bilinmektedir (13-15). Bizim çalışmamızda ED hasta grubunda DM hasta oranı diğer çalışmalar ile benzer şekilde % 35 olarak bulundu ayrıca DM hem univariate hemde multivariate analiz sonucuna göre ED açısından istatistiksel olarak anlamlı risk faktörü olarak belirlenmiştir. Elbendary ve ark.'nın yaptıkları çalışmada ise DM ve KAH hastalığını ED' lu genç popülasyonda risk faktörü olarak anlamlı bulmamışlardır (6). Johannes ve ark.'nın yaptıkları çalışmada DM süresi ile ED insidansı arasında direkt ilişkili bulunmuş olup çalışmamızda da diabetik yaşlı popülasyonda diabetli geçen yıla bağlı olarak ED için önemli bir risk faktörü olduğu düşünülmüştür (16). Kapoor ve ark. yaptıkları çalışmada, IIEF-5 skorlarının yaş, total testosteron (TT) ve HbA1c ile yapılan multiple regresyon analizinde yaş, TT ve HbA1c IIEF-5 skorunun önemli bir öngörüsü olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ancak IIEF-5 skoru, yaş, HbA1c, total testosteron, BMI, karşı analiz

edildiğinde ED en önemli prediktörü yaş olarak bulunmuştur (16) ( $p < 0.001$ ). Bizim çalışmamızda DM IIEF-5 skorlarını anlamlı derecede düşürdüğü gösterilmiştir ( $p < 0.001$ ) Ancak plazma testosteron seviyesi üzerine etkisi olduğu gösterilememiştir.

Pelvik cerrahi; vasküler faktörler, nörojenik faktörler veya her ikisini birden içeren faktörlerden dolayı ED açısından bilindik bir modeldir. Erkeklerde ED ile sonuçlandırıldığı bilinen pelvik cerrahiler radikal prostatektomi, radikal sistoprostatektomi, anterior veya rektal kanser için yapılan abdominoperineal rezeksiyondur (17). Çalışmamıza katılan hastalar univariate ve multivariate analiz yapılarak incelendiğinde sadece geçirilmiş pelvik cerrahi, sigara kullanımı ve DM her iki analizde de ED açısından istatistiksel olarak anlamlı risk faktörleri olarak saptanmıştır. Çaşkurlu ve ark.' ile Aydın ve ark.'nın yaptıkları çalışmalarda, ED etyolojisinde geçirilmiş pelvik cerrahi oranı sırası ile %7 ve %2 olarak bulunmuştur (7,18). Çalışmamızda ise ED' lu popülasyonda geçirilmiş pelvik cerrahi oranı %14 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda diğer çalışmalara göre bu oranın daha yüksek bulunmasının nedeni çalışmamızın özellikle yaşlı popülasyon olmak üzere tüm yaş popülasyonları kapsamı, ileri yaşa bağlı olarak pelvik cerrahi geçirme olasılığının artması ve üroonkoloji polikliniğinde rutin takipleri devam eden onkolojik hastaların Androloji polikliniği ile ED açısından konsülte edilmesi olarak yorumlanmıştır.

ED hasta grubunda HT, DM, HL ve sigara kullanımının serum testosteron düzeyini etkilemediği görülmüştür. Ogbera'nın yaptığı çalışmada bizim bulgularımıza benzer olarak serum testosteron düzeyinin metabolik

sendrom komponentlerinden HL, HT ve DM ile ilişkisi olmadığı saptanmıştır (19).

Çalışmamız bazı limitasyon kriterleri içermektedir. Bunlardan bir tanesi ED tanısının hastanın kendisi tarafından doldurulan IIEF formunun değerlendirilmesi ile konulmasıdır. İleri tedavi gerektirmeyen hasta grubunda Penil Doppler Ultrasonografi yapılmamış olup, organik kaynaklı ED tanısı teyit edilmemiştir. Diğer yandan hasta grubumuz belli bir bölgenin popülasyonunu yansıtmaktadır dolayısıyla araştırılan risk faktörlerinin etkisi farklı popülasyonlarda daha değişik olabilir.

### Sonuç

Organik kaynaklı ED tanısı konulmuş hastalarda beklendiği gibi geçirilmiş pelvik cerrahiye ek olarak sigara kullanımı ve DM en önemli risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda HT, HL ve sigara ED için önemli birer değiştirilebilir risk faktörü olduğu unutulmamalıdır. ED risk faktörlerinden hiçbirinin serum testosteron seviyesine etkisi olmadığı gösterilmiştir.

### Kaynaklar

1. NIH Consensus Conference on Impotence. NIH Consensus Development Panel on Impotence. JAMA 1993;270:83-90.
2. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Urol 1994;151:54-61.
3. El-Sakka AI. Association of riskfactors and medical comorbidities with male sexual dysfunctions. J Sex Med 2007;4(6):1691-700.
4. Lewis RW. Epidemiology of erectile dysfunction. Urol Clin North Am 2001;28:209-16.
5. De Wire DM. Evaluation and treatment of erectile dysfunction. Am. Fam. Physician 1996;53: 2101-106.
6. Mohammed A, Elbendary, Osama M, El-Gamal and Khaled A. Salem. Analysis of Risk Factors for Organic Erectile Dysfunction in Egyptian Patients Under the Age of 40 Years. Journal of Andrology 2009; 30. DOI: 10.2164/jandrol.108.007195.
7. Caskurlu T, Tasci AI, Resim S, Sahinkanat T, Ergenekon E. The etiology of erectile dysfunction and contributing factors in different age groups in Turkey. Int J Urol 2004;11:525-9.
8. Mirone V, Imbimbo C, Bortolotti A et al. Cigarette smoking as risk factor for erectile dysfunction: results from an Italian epidemiological study. Eur Urol 2002;41: 294 -7.
9. Pourmand G, Alidaee MR, Rasuli S, Maleki A, Mehrsai A. Do cigarette smokers with ED benefit from stopping? A prospective study. BJU Int 2004;94: 1310 -3.
10. Müller SC, El-Damanhoury H, Rütth J, Lue TF. Hypertension and impotence. Eur Urol 1991;19: 29 -34.
11. Johannes CB, Araujo AB, Feldman HA, Derby CA, Kleinman KP, McKinlay JB. Incidence of erectile dysfunction in men 40 to 69 years old: longitudinal results from the Massachusetts Male Aging Study. J Urol 2000;163: 460 -3.
12. Cordeiro AC, Mizzaci CC, Fernandes RM et al. Simplified International Index of Erectile Function (iief-5) and coronary artery disease in hypertensive patients. Arq Bras Cardiol. 2012 Sep 4. pii: S0066-782X2012005000081.
13. McCulloch DK, Campbell IW, Wu FC, Prescott R J, Clarke BF. The prevalence of diabetic impotence. Diabetologia.1980;18:279-83.
14. Cho NH, Ahn CW, Park JY et al. Prevalence of erectile dysfunction in Korean men with type 2 diabetes mellitus. Diabetic Medicine 2005;23:198-203.
15. Fedele D, Coscelli C, Santeusano F et al. Erectile dysfunction in diabetic subjects in Italy. Diabetes Care 1998; 21:1973-7.
16. Kapoor, S, Clarke, K. S, Channer, T. H. Jones . Erectile dysfunction is associated with low bioactive testosterone levels and visceral adiposity in men with type 2 diabetes. Int J Androl 2007;30:500-7.
17. Gallina A, Briganti A, Suard N et al. Surgery and erectile dysfunction. Arch. Esp. Urol. 2010; 63 (8); 640-648.
18. Aydın S, Ünal D , Erol H et al. Multicentral clinical evaluation of the aetiology of erectile dysfunction:A survey report. Int Urol Nephrol 2001;32; 699-703.
19. Ogbera AO. Relationship between Serum Testosterone Levels and Features of the Metabolic Syndrome Defining Criteria in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. West Afr J Med 2011;30(4):277-81.



## BPH tedavisinde bipolar transüretral prostatektomi ile monopolar TUR-P'nin erken dönem sonuçlarının karşılaştırılması

*Comparison of the early results of bipolar transurethral prostatectomy and monopolar TUR-P in benign prostatic hyperplasia treatment*

**Salih Budak, Hasan Salih Sağlam, Osman Köse, Şükrü Kumsar, Hüseyin Aydemir, Öztuğ Adsan**

Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Üroloji Anabilim Dalı, Sakarya

### Özet

**Amaç:** Çalışmamızda benign prostat hiperplazisi cerrahi tedavisinde, monopolar transüretral rezeksiyon prostatektomi (TUR-P) ile bipolar TUR-P'nin postoperatif erken dönem klinik sonuçlarını karşılaştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Kliniğimizde Eylül 2011 ile Mayıs 2012 tarihleri arasında monopolar TUR-P (grup M) ve bipolar TUR-P (grup B) planlanan, her birinde 40'ar hasta bulunan iki ayrı grup oluşturuldu. Çalışmaya prostat ağırlığı en az 30 gr olan hastalar dahil edildi, prostat ağırlığı için üst sınır kriteri kullanılmadı. Patoloji sonucu prostat kanseri çıkan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Her iki grubun operasyon öncesi hemoglobin, hematokrit, serum Na, K, Cl düzeyleri ve operasyon sonrası ilk 2. saat ve 24. saatte ölçülen hemoglobin, hematokrit, serum Na, K, Cl düzeyleri karşılaştırıldı. Gruplar ayrıca hastanede kalma, üretral kateterizasyon ve operasyon süreleri yönünden de karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Her iki grupta postoperatif serum Na, K, Cl, hemoglobin ve hematokrit değerlerinde preoperatif değerlere oranla düşme olduğu saptandı. Gruplar arası karşılaştırmada serum Na, K, Cl oranlarında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ). Grup B'de grup M'ye göre hemoglobin ve hematokrit düzeylerinin daha az düştüğü tespit edildi, ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p>0.05$ ). Grup B'de grup M ile karşılaştırıldığında üretral kateterizasyon (2,4 / 2,2 gün), operasyon (47 / 50 dk) ve hastanede kalma sürelerinin (3,9 / 3,6 gün) olduğu, aralarında istatistiksel fark ol-

### Abstract

**Objectives:** The aim of this study was to compare the early clinical results of monopolar transurethral resection prostatectomy (TUR-P) with bipolar TUR-P in the surgical treatment of BPH.

**Materials and Methods:** Between September 2011- May 2012 we performed monopolar and bipolar TUR-P in two different groups named as M and B respectively, each containing consecutive 40 patients. The patients with pathologic diagnosis of prostate cancer were excluded from the study. Preoperative and postoperative (2 hours and 24 hours) data regarding complete blood count and serum levels of Na, K, Cl values were compared to each other. Both groups were also compared in respect to hospital stay, duration of operation and urethral catheterization.

**Results:** Postoperative values of hemoglobin, hematocrit and serum Na, K, Cl of two groups decreased significantly ( $p<0,05$ ) when compared to preoperative period. In post operative period group B hemoglobin and hematocrit levels were higher than group M but it was insignificant ( $p>0,05$ ). Mean duration of urethral catheterization, operation and hospital stay in group M were 2,4 days, 50 minutes and 3,9 days versus in group B 2,2 days, 47 minutes and 3,6 days respectively. The differences in respect to all variables were not significant ( $p>0,05$ ).

**Conclusion:** Bipolar TUR-P in the levels of serum electrolytes between the two methods

Geliş tarihi (Submitted): 02.10.2012  
Kabul tarihi (Accepted): 30.05.2013

### Yazışma / Correspondence

Dr. Salih Budak  
Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi  
Eğitim Araştırma Hastanesi  
Üroloji Anabilim Dalı, Sakarya  
Baytur Sitesi Manolya 3 D:16  
Korucuk Mh. Adapazarı Sakarya  
Tel: 0505 263 98 70  
E-mail: salihbudak1977@gmail.com

madığı görüldü. Tüm değişkenler açısından farklılıklar ( $p > 0,05$ ) istatistiksel anlamlı bulunmadı.

**Sonuç:** Sistemler arasında hemoglobin, hematokrit ve serum elektrolit düzeylerine etki yönünden fark yoktur. Bipolar TUR-P ve Monopolar TUR-P sistemlerinin elimizdeki verilere göre erken postoperatif dönemde etkileri benzerdir.

**Anahtar Kelimeler:** BPH, Bipolar TUR-P, Monopolar TUR-P, erken dönem

## Giriş

Benign Prostat Hiperplazisi (BPH) ilerleyen yaşla birlikte görülme sıklığı artan ve çoğunlukla yaşam kalitesinde bozulmaya yol açan progresif bir hastalıktır.(1) Özellikle yaşlı erkeklerde görülen yüksek BPH prevalansı, beklenen yaşam süresinin gittikçe arttığı ülkemizde önemli bir sağlık problemi olarak karşımıza çıkmaktadır.(2,3) Bu özellikleri ile ilerleyen yıllarda gerek tedavi uygulamaları gerekse tedavi maliyetleriyle çok daha fazla tartışılan bir konu olacağı öngörülebilir.

Tanımlanan alternatif cerrahi tekniklere rağmen, günümüzde BPH'nin cerrahi tedavisinde transüretal rezeksiyon prostatektomi (TUR-P) altın standart tedavi seçeneğidir.(4) Bununla birlikte TUR-P sonrası görülen çeşitli komplikasyonlar ciddi klinik sorunlara yol açabilmektedir.(5) Yıllar içinde teknolojiye paralel olarak TUR-P komplikasyonlarını en düşük seviyeye indirmek için cerrahi teknikler ve farklı enerji sistemleri tanımlanmıştır.(6) Biz bu çalışmamızda bipolar enerji sisteminin kullanıldığı TUR-P ile standart monopolar TUR-P'nin operasyon sonrası erken dönem hemodinamik etkilerini ve komplikasyon sıklığını karşılaştırmayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde Eylül 2011 ile Mayıs 2012 tarihleri arasında BPH tanısıyla TUR-P endikasyonu konulan 80 hasta çalışmaya alındı. Monopolar sistemle prostatektomi planlanan hastalar grup M ve bipolar sistemle operasyon planlanan hastalar grup B olarak iki gruba ayrıldı. Her grupta yaşları 48 ile 76 arasında değişen 40 hasta vardı. Çalışmaya uluslararası prostat semptom skoru 12'den yüksek, prostat ağırlığı 30 gr üzerinde, medikal tedaviden fayda görmeyen hastalar dahil edildi. Patoloji sonucu prostat kanseri çıkan hastalar, geçirilmiş prostat operasyonu öyküsü olanlar ve nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Prostat ağırlığı için üst sınır kriteri kullanılmadı. Tüm hastalara

were similar. Based on the available data, in postoperative early period of bipolar TUR-P is similar to monopolar TUR-P.

**Key Words:** BPH, Bipolar TUR-P, Monopolar TUR-P, The early stage

spinal anestezi uygulandı. Her iki grubun operasyon öncesi hemoglobin, hematokrit, serum sodyum, potasyum, klorür (Na, K, Cl) düzeyleri ve operasyon sonrası ilk 2. saat ve 24. saatte ölçülen hemoglobin, hematokrit, serum Na, K, Cl düzeyleri karşılaştırıldı. Gruplar ayrıca hastanede kalma, üretral kateterizasyon ve operasyon süreleri yönünden de karşılaştırıldı. Çalışmanın istatistiksel analizi SPSS for Windows, version 15.0 programı kullanılarak yapıldı. Değerlendirme bağımsız değişkenlerde Ki-Kare testi ve Mann-Whitney U testi kullanılarak yapıldı.

## Bulgular

Her iki grupta demografik özellikler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.(Tablo 1) Her iki grupta postoperatif hemoglobin ve hematokrit değerlerinde preoperatif değerlere oranla düşme olduğu saptandı. Gruplar arası karşılaştırmada serum Na, K, Cl oranlarında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ). Grup B'de grup M'e göre hemoglobin ve hematokrit düzeylerinin daha az düştüğü tespit edildi, ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p > 0,05$ ). Grup B'de grup M ile karşılaştırıldığında üretral kateterizasyon (2,2 / 2,4 gün), operasyon süresi (47 / 50 dk) ve hastanede kalma sürelerinin (3,6 / 3,9 gün) daha kısa olduğu bulundu. Tüm değişkenler açısından

**Tablo 1:** Hastaların bireysel özellikleri

Preoperatif Değerlendirme	Grup M	Grup B	p
Yaş	65.3	64.4	0.82
Prostat ağırlığı (gr)	46.8	42.1	0.74
Serum PSA (mg/mL)	1.91	1.69	0.25
IPSS	18.7	19.4	0.09
Hemoglobin (g/dL)	13.2	14.1	0.16
Serum sodyum (mmol/L)	139.5	139.3	0.95

**Tablo 2**

	Grup M	Grup B	p
Hemoglobin düşme (g/dL)	1.61	1.43	0.96
Sodyum düşme (mmol/L)	1.63	1.32	0.35
Kateter süresi (gün)	2.32	2.18	0.26
Hastanede yatış süresi (gün)	3.86	3.63	0.18
Operasyon süresi dk(gün)	50.3	46.8	0.08

dan farklılıklar ( $p > 0,05$ ) istatistiksel anlamlı bulunmadı. (Tablo 2)

### Tartışma

Yaş ile insidansı artan BPH'nın görülme sıklığı 4. dekada %20'lerde iken, bu oran 6. dekada %50-60'lı oranlara, 8. dekada % 90'lara kadar yükselmektedir.(7) BPH tedavisinde amaç, yaşam kalitesini artırmak semptomları azaltmak ve yan etkileri en aza indirmektir.(8) Medikal tedaviden yarar görmeyen ya da BPH nedeniyle komplikasyon (tekrarlayan üriner retansiyon, tekrarlayan üriner enfeksiyon, tekrarlayan hematurî, böbrek yetmezliği, mesane taşı) gelişen hastalara cerrahi tedavi önerilmektedir.(9)

BPH'nın cerrahi tedavisinde çığır açan transüretal rezeksiyon sistemlerine günümüzde birçok yenilikler ilave edilmiştir. Transüretal rezeksiyon (TUR) sendromu, operasyon sırasında irrigasyon sıvısının sistemik dolaşma geçmesiyle ortaya çıkan önemli bir morbidite nedenidir. TUR sendromu; dilüsyonel hiponatremi ile birlikte baş ağrısı, huzursuzluk, konfüzyon, siyanoz, dispne, aritmi, hipotansiyon, konvülsiyon gibi klinik durumlara yol açabilir ve hatta ölümcül olabilir. Özellikle klasik monopolar sistemlerde transüretal rezeksiyon sendromuna yol açan glisin solüsyonu irrigasyon sıvısı olarak kullanılırken, bipolar sistemlerde irrigasyon sıvısı olarak izotonik salin solüsyonu kullanılır. Teorik olarak izotonik irrigasyon sıvısının kullanılması serum Na seviyelerinin daha az düşmesine yol açabilir ve TUR sendromu gelişmesini engelleyebilir. Ancak irrigasyon sıvısı ne olursa olsun operasyon sırasında sistemik dolaşıma sıvı emiliminin ortadan kalkmadığı unutulmamalıdır. (14) Literatürde bipolar cihazlar ile yapılan çalışmalarda hemen hemen hiç TUR sendromu bildirilmemiştir.(6,10-12) Çalışmamızda her iki grupta da TUR sendromu görülmedi; bu sonuçta operasyon sürelerinin ve izotonik replasmanın etkili olduğunu düşünüyoruz. TUR sendromu yönünden riskli hastalarda bipolar enerji kullanılabilir, monopolar enerji kullanılacak ise TUR sendromunu önlemek için rezeksiyon süresini uzatmamak (60 dk), sıvı basıncını düşük tutmak, sıvı torbasının yüksekliğini 50 cm'nin altında tutmak gibi tedbirler alınması önerilmektedir. Bir çok çalışmada bipolar sistemin dilüsyonel hiponatremi yönünden güvenilir olduğu bildirilmektedir.(11-13) Bizim çalışmamızda her iki grupta serum Na seviyeleri benzer

oranlarda düştü, gruplar arasında istatistiksel fark saptanmadı.

Monopolar TUR-P yıllar içinde tekniğin gelişmesi, kanama ve transfüzyon oranlarını önemli oranda azaltmış olmasına rağmen, hala ameliyata bağlı gelişen kanama (% 5) önemli bir komplikasyon olarak yerini korumaktadır.(5) Mamualakis ve arkadaşlarının 12 çalışmayı değerlendirdikleri meta analizlerinde bipolar TUR-P ile monopolar TUR-P arasında transfüzyon gereksinimi açısından anlamlı fark bulunmamışlardır. Ahyai ve arkadaşları 10 çalışmalı meta analizlerinde benzer şekilde transfüzyon gereksinimi açısından anlamlı fark tespit etmemişlerdir, diğer çalışmalarda benzer sonuçlar vardır. (6,11,17,18) Bipolar TUR-P grubunda transfüzyon gereksiniminin daha az olduğunu bildiren çalışmalar da vardır.(15,16) Operasyon öncesi ve sonrası hemoglobin değişiminin değerlendirildiği Mamualakis ve arkadaşlarının meta analizinde dokuz çalışmada iki sistem arasında fark bulunmamıştır. Literatürdeki diğer çalışmalar da hemoglobin değişimi yönünden gruplar arası istatistiksel anlamlı fark tespit etmemiştir.(11,13,17,18) Bizim çalışmamızda hemoglobin preoperatif değerlere oranla yaklaşık 1,5 g/dl azaldı, ancak gruplar arasında anlamlı istatistiksel fark yoktu.

Kateterizasyon süreleri yönünden yapılan randomize kontrollü çalışmalarda bipolar TUR-P işlemi avantajlı gibi görünmektedir. Bununla birlikte literatürdeki kateter süreleri sonuçlarını karşılaştırmak kolay değildir. Çalışmaların bazılarında kateter irrigasyon berraklaştıktan 24 saat sonra alınırken, irrigasyon berraklaşınca hemen ya da postoperatif 1. gün tüm hastaların kateterlerin alınması gibi farklı kriterlerin kullanılması sonuçların değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır (13,18,19). Buna rağmen Ahyai ve arkadaşlarının meta analizlerinde kateter süreleri karşılaştırılmış ve bipolar TUR-P'nin kateter süreleri biraz daha kısa bulunmuştur.(6) Çalışmamızda kateter süresi yönünden gruplar arası istatistiksel fark yoktu.

Çalışmamızda ortalama operasyon sürelerini monopolar TUR-P için 51 (22-81) dakika ve bipolar TUR-P için 47(24-84) dakikaydı, aralarında istatistiksel anlamlı fark yoktu. Her iki grup arasında istatistiksel fark olmamasına rağmen bu konuda da literatürde farklı bulgular mevcuttur. Erturhan ve arkadaşları bipolar grubunda operasyon sürelerini daha kısa bulmuştur.(15) Ho ve arkadaşlarının

çalışmasında operasyon süreleri her iki grupta benzerdir. (18)Michielsen ve arkadaşları bipolar grubunda operasyon sürelerini anlamlı uzun bulmuşlardır.(13) Çalışmalardaki sonuçlar operasyonu yapan kişinin deneyimi, kullanılan lup boyutuna, rezeke edilen doku miktarı gibi etkenlere bağlı değişkenlik göstermektedir.

Hastanede yatış süresi yönünden bipolar TUR-P literatüre baktığımızda monopolar sistemden daha avantajlı görünmektedir. De Sio ve ark. bipolar TUR-P yapılanlarda daha kısa hastanede kalış süreleri olduğunu bildirmişlerdir.(17) Benzer bir sonuçla Singh ve arkadaşları bipolar sistemin hospitalizasyon sürelerini daha kısa rapor etmişlerdir.(19) Bununla birlikte Michielsen ve ark. çalışmalarında hastanede kalış süresi yönünden gruplar arasında fark tespit edilmemiştir.(13) Bizim çalışmamızda da hastanede kalış süresi yönünden gruplar arası istatistiksel anlamlı fark tespit etmedik.

Çalışmamızda her iki sistemin operasyon sonrası erken dönem etkilerini benzer bulduk. Literatüre baktığımızda bipolar TUR-P özellikle TUR sendromu ve hiponatremi yönünden avantajlı görünmektedir. Çalışmamızdaki hastaların prostat boyutlarının çok büyük olmamasının ve operasyon sürelerinin ortalama 60 dakikanın altında olmasının olası TUR sendromu ve hiponatreminin önüne geçtiğini düşünüyoruz. Sonuç olarak büyük prostatlı (>75 gr) hastalarda ya da elektrolit dengesinin önemli olduğu kalp yetmezliği gibi yüksek riskli hastalarda bipolar sistem tercih edilmelidir. Maliyet analizleri göz önüne alındığında daha ekonomik sistem olan monopolar TUR-P, postoperatif erken dönem sonuçlarıyla ülkemiz koşullarında risk taşımayan hastalarda öncelikli tercih edilmelidir.(20)

### Sonuç

Sistemler arasında postoperatif hemoglobin, serum elektrolit düzeyleri, operasyon, hastane yatış ve kateter sürelerine etki yönünden fark görülmemiştir. Bipolar TUR-P ve Monopolar TUR-P sistemlerinin elimizdeki verilere göre erken postoperatif dönemde etkileri benzerdir. Monopolar TUR-P rutin uygulamada benzer sonuçları ve ekonomik oluşu nedeniyle tercih edilebilir. Bipolar TUR-P büyük prostatlı veya serum elektrolit dengesinin önemli olduğu ileri yaşlı hastalar gibi özel durumlarda kullanılabilir.

### Kaynaklar

1. Wei JT, Calhoun E, Jacobsen SJ: Urologic diseases in America project: benign prostatic hyperplasia. J Urol 2005; 173:1256-61.
2. Akı FT, Aygun C, Bilir N et al. Prevalence of lower urinary tract symptoms in a community-based survey of men in Turkey. International Journal of Urology 2003; 10: 364-70.
3. Unsal A, Ayranci U, Tozun M. Prevalence of Lower Urinary Tract Symptoms Among Men In A Rural District of Western Turkey. Pak J Med Sci 2010 Vol. 26 No. 2.
4. Reich O, Gratzke C, Stief CG. Techniques and long-term results of surgical procedures for BPH. Eur Urol 2006;49:970-8.
5. Rassweiler J, Teber D, Kuntz R, Hofmann R. Complications of transurethral resection of the prostate (TUR-P)—incidence, management, and prevention. Eur Urol. 2006;50:969-80.
6. Ahyai SA, Peter Gilling, Steven A. Kaplan et al. Meta-analysis of Functional Outcomes and Complications Following Transurethral Procedures for Lower Urinary Tract Symptoms Resulting from Benign Prostatic Enlargement. Eur Urol. 2010; 58: 384-97.
7. Roehrborn CG. Benign prostatic hyperplasia: an overview. Rev Urol 2005;7:3-14.
8. Lowe FC. Goals for benign prostatic hyperplasia therapy. Urology 2002;59:1-2.
9. Guidelines on benign prostatic hyperplasia; European Association of Urology Guidelines, 2010.
10. Issa MM. Technological advances in transurethral resection of the prostate:bipolar versus monopolar TUR-P. J Endourol. 2008;22:1587-95.
11. Mamoulakis C, Ubbink DT, de la Rosette JJ. Bipolar versus monopolar transurethral resection of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Eur Urol 2009; 56:798-809.
12. Issa MM, Young MR, Bullock AR, Bouet R, Petros JA. Dilutional hyponatremia of TUR-P syndrome: a historical event in the 21st century. Urology 2004;64:298-301.
13. Michielsen DP, Debacker T, De Boe V, et al. Bipolar transurethral resection in saline-an alternative surgical treatment for bladder outlet obstruction? J Urol 2007;178:2035-9.
14. Rassweiler J, Schulze M, Stock C, Teber D, De La Rosette J. Bipolar transurethral resection of the prostate technical modifications and early clinical experience. Minim Invasive Ther Allied Technol 2007;16:11-21.
15. Erturhan S, Erbagci A, Seckiner I, Yagci F, Ustun A. Plasma-kinetic resection of the prostate versus standard transurethral resection of the prostate: a prospective randomized trial with 1-year follow-up. Prostate Cancer Prostatic Dis 2007; 10: 97-100.
16. Bhansali M, Patankar S, Dobhada S, Khaladkar S. Management of large (>60 g) prostate gland: PlasmaKinetic Superpulse (bipolar) versus conventional (monopolar) transu-

- rethral resection of the prostate. *J Endourol.* 2009;23:141–6.
17. De Sio M, Autorino R, Quarto G, et al. Gyrus bipolar versus Standard monopolar transurethral resection of the prostate: a randomized prospective trial. *Urology* 2006;67:69–72.
  18. Ho HSS, Yip SKH, Lim KB, et al. A prospective randomized study comparing monopolar and bipolar transurethral resection of prostate using transurethral resection in saline (TURIS) system. *Eur Urol* 2007; 52: 517–524.
  19. Singh H, Desai MR, Shrivastav P, Vani K. Bipolar versus monopolar transurethral resection of prostate: randomized controlled study. *J Endourol* 2005;19:333–8.
  20. Armstrong N, Lourenco T, et al. Systematic review and economic modelling of effectiveness and cost utility of surgical treatments for men with benign prostatic enlargement. *Health Technol Assess.* 2008;(12)35:1-146.

## Ağrı şikayeti ile algoloji polikliniğine başvuran prostat kanserli olguların retrospektif değerlendirilmesi

*Retrospective analysis of prostate cancer patients who complain with pain and admitted to algology department*

Ekrem Akdeniz<sup>1</sup>, Sevda Akdeniz<sup>2</sup>, Ebru Kelsaka<sup>2</sup>, Fuat Güldoğuş<sup>2</sup>, Yakup Bostancı<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Samsun

<sup>2</sup> Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Algoloji Bilim Dalı, Samsun

### Özet

**Amaç:** Kronik ağrı şikayeti ile algoloji polikliniğine başvuran prostat kanserli hastaların ağrı tipleri ve tedavi sonuçlarının retrospektif değerlendirilmesidir.

**Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2000 - Aralık 2010 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Algoloji Bilim Dalı polikliniğine ağrı nedeni ile başvuran prostat kanseri tanısı almış olan olgular incelendi. Olguların sosyodemografik özellikleri, ağrı durumları ve uygulanan tedaviler hasta dosyalarından retrospektif olarak analiz edildi. Hastaların tamamına Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) önerdiği basamak tedavisi uygulandı. Farmakolojik tedaviden fayda görmeyen hastalara ise invaziv girişimler uygulandı.

**Bulgular:** Prostat kanserli hastaların yaş ortalaması 73.6±8.4 yıl idi. Hastaların %16.9'u (n=46) kendi isteği ile başvururken, %83.1'i (n=226) üroloji polikliniğinden tarafımıza refer edilmişti. Hastaların %91.2'sinde (n=248) kemik metastazı varken %8.8'inde (n=24) metastaz izlenmedi. Hastaların %87.1'ine (n=237) farmakolojik tedavi verilirken %12.9'una (n=35) farmakolojik + invaziv tedavi verildiği öğrenildi. İnvasiv girişim yapılan hastaların %96.9'una (n=31) epidural kateter uygulanmıştı.

**Sonuç:** İleri evre prostat kanseri, ağrının en çok eşlik ettiği kanserlerin başında gelir. Ağrının palyasyonu hastalığın morbiditesi ile doğrudan ilgilidir. Kansere eşlik eden ağrının multidisipliner yöntemlerle tedavi edilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, ağrı tedavisi, prostat kanseri.

### Abstract

**Objective:** Evaluating the types of pain and the results of treatment as retrospectively in patients with prostate cancer who apply to the Algology department with the complain of chronic pain.

**Material and Methods:** Patients presenting to the Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of Algology with pain and diagnosed with prostate cancer between January 2000 and December 2010 were investigated. The socio-demographic characteristics, pain status and the treatments administered were evaluated retrospectively from the patient files. All the patients were administered the WHO (World Health Organization) analgesic ladder; patients who could not benefit from the pharmacological treatment were detected to receive invasive procedures (Figure 1).

**Results:** The mean age of the prostate cancer patients was 73.6 ± 8.4 year. While 16.9% of the patients (n=46) presented by their own will, 83.1% of them (n=226) were referred to us by the Urology clinic. 91.2% of the patients (n=248) had bone polyclinics while 8.8% had no metastasis (n=24). 87.1% of them (n=237) were administered pharmacologic treatment while 12.9% (n=35) received pharmacological + invasive treatment. 96.9% of the patients who undergoing invasive intervention had placed epidural catheter.

**Conclusion:** Advanced prostate cancer is among the leading cancers that are accompanied by pain. The palpation of the pain is directly related to the morbidity of the disease. Prostate cancer pain should be treated using multidisciplinary methods.

**Key Words:** Pain, treatment of pain, prostate cancer.

Geliş tarihi (Submitted): 02.01.2013

Kabul tarihi (Accepted): 20.05.2013

### Yazışma / Correspondence

Yrd. Doç. Dr. Yakup Bostancı  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Üroloji AD, 55139  
Kurupelit, Samsun, Türkiye  
Tel: 0362 3121919 / 2872  
0542 7270821  
Fax: 0362 457 6041  
E-mail: dryakupbostan@yahoo.com

## Giriş

Prostat kanserli hastalarda ağrının en sık sebebi kemik metastazlarıdır (1). Prostat kanseri kemiklere herhangi bir solid tümörden çok daha sık metastaz yapmaktadır ve ileri evre prostat kanserinde kemik metastazı % 65-75 oranında görülmektedir (2). Prostat kanserinin kemik metastazları kliniğe genellikle ağrı, patolojik kırık ve spinal kord kompresyonu şeklinde yansımaktadır. Ancak kemik metastazlarının hepsinde mutlaka ağrı görülmemektedir. Ağrı lokalize veya yaygın, devamlı veya aralıklı olabilmektedir. Genellikle sızlama, yanma veya batma hissi şeklinde tarif edilmektedir. Geceleri veya ağır kaldırdığında şiddeti artmaktadır. Ağrı başlangıçta hafifken, hastalığın ilerlemesi ile birlikte giderek şiddetlenmektedir.

Kemik metastazlarının neden olduğu ağrı genellikle somatik tiptedir, fakat tümöral kitlenin komşu nöral yapılara basısı veya invazyonu sonrası nöropatik ağrı da tabloya eklenmektedir. Bu durumda etkilenen sinirin alanında yanma, sıkışma veya paroksizmal ağrı ortaya çıkmaktadır. Beraberinde duyu ve güç kaybı da olabilmektedir ve bacağına doğru yayılan ağrı gelişebilmektedir. Bunun dışında nöropatik ağrı sistemik kemoterapinin ve radyoterapinin yan etkileri arasında bulunmaktadır. Kemoterapiye bağlı nöropatik ağrı distezi ile periferik nöropati veya ellerde ve ayaklarda yanma şeklinde ortaya çıkmaktadır (3).

İleri evre prostat kanseri hastalığı olanlarda ağrının fiziksel, psikolojik, sosyo-ekonomik ve dinsel yönü olmak üzere dört bileşeni vardır (4). Ağrı kontrolü yaşam kalitesi ile doğru orantılıdır. Ağrının hastanın fiziksel, sosyal ve ruhsal fonksiyonlarını ciddi bir şekilde etkileyerek yaşam kalitesini her yönüyle etkilediği görülmektedir. Orta veya şiddetli düzeyde ağrısı olan hastaların uyku, günlük yaşam aktiviteleri, çalışma kapasitesi ve sosyal etkileşimlerinin bozulduğu bildirilmektedir (5). Bu nedenle ağrıyı yaratan tüm bileşenler birlikte değerlendirilerek tedavi edilmelidir.

Bu çalışmanın amacı; prostat kanseri nedeniyle takip ettiğimiz ve ağrısı nedeniyle algoloji polikliniğine gönderdiğimiz hastaların ağrı özellikleri ile uygulanan tedavi şekillerinin retrospektif değerlendirilmesidir.

## Gereç Ve Yöntemler

Bu çalışmada, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakül-

tesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Algoloji Bilim Dalı polikliniğine Ocak 2000 - Aralık 2010 tarihleri arasında ağrı nedeniyle başvuran prostat kanserli hastalar retrospektif olarak incelenerek tedavi sonuçları değerlendirildi. Hasta verilerine Algoloji polikliniğinde arşivlenen hasta dosyalarından ulaşıldı.

Hasta dosyalarından, hastaların yaşı, cinsiyeti, sosyal durumu, başvuru şekli, ağrıyan taraf ve ağrının yeri, ağrının başlama zamanı, sıklığı, ağrının niteliği, şiddeti, kronolojisi, ağrıyı arttıran veya azaltan sebepler, ağrıya eşlik eden semptomlar, ağrı dışında şikayeti olup olmadığı, kullandığı ilaçlar, daha önceden uygulanan tedaviler, genel tıbbi muayene bulguları, hastanın diğer hastalıkları, ilaç alerjisinin varlığı, hastanın yapılan laboratuvar ve radyolojik tetkikleri, elektrodiagnostik inceleme sonuçları ile hastanın tanısına ait bilgiler incelendi.

Çalışmaya alınan verilerin istatistiksel analizi "SPSS 16.0 for Windows" paket programı kullanılarak yapıldı. Veriler, sayı ve yüzde olarak ifade edildi.

## Bulgular

Toplam 272 prostat kanserli erkek hasta ağrısı nedeniyle algoloji polikliniğine başvurmuştu. Yıllara göre bakıldığında en fazla hastanın 2008 ve 2009 yıllarında başvurduğu görüldü (Tablo 1). Hastaların % 16.9'u (n=46) kendi isteği ile başvururken, % 83.1'i (n=226) üroloji polikliniğinden refere edilmişti.

Polikliniğimize başvuran prostat kanserli hastaların yaş ortalaması 73.6±8.4 yıl olarak saptandı. Hastaların % 91.2'sinde (n=248) kemik metastazı varken % 8.8'inde (n=24) metastaz izlenmedi.

Hastaların tamamına Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) önerdiği basamak tedavisi uygulanmıştı (Şekil 1). Farmakolojik tedaviden fayda görmeyen hastalara ise invaziv girişimler uygulandı. Hastaların % 87.1'ine (n=237) farmakolojik tedavi, % 12.9'una (n=35) farmakolojik + invaziv tedavi verildi (Şekil 2). 31 hastaya epidural kateter uygulanıp, opioid ile lokal anestezi ilaç karışımı verildi.

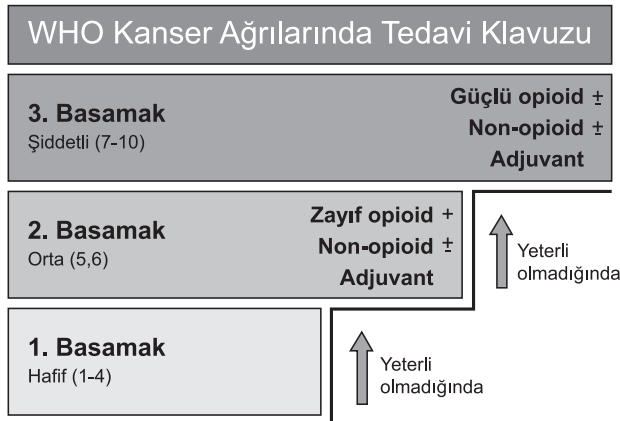
## Tartışma

Prostat kanseri, batılı erkeklerde en sık gözlenen malign lezyondur ve bu popülasyonda kansere bağlı ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almaktadır (6). Ülkemizde ise Sağlık Bakanlığı'nın 2006 verilerine göre erkeklerde görülen en sık ikinci kanser türüdür (7).

**Tablo 1:** Başvuru tarihlerine göre hastaların dağılımı.

Yıllar	Sayı (n)	Oran (%)
2000	18	6.6
2001	24	8.9
2002	23	8.4
2003	22	8.0
2004	27	9.9
2005	24	8.9
2006	24	8.9
2007	23	8.4
2008	32	11.8
2009	32	11.8
2010	23	8.4
<b>Toplam</b>	<b>272</b>	<b>100.0</b>

İleri evre prostat kanseri hastalarında % 90'ın üzerinde ağrı gözlenir (8). Nakamura, ileri evre prostat kanserli hastaların en sık ağrı nedeniyle hastanede yattıklarını bildirmiştir (9). Ağrının azaltılmasının yaşam kalitesi üzerinde belirgin bir etkisi olduğu açıktır. Prostat kanserinde ağrı büyük oranda kemik metastazına bağlı olarak ortaya çıkar (10). Çalışmamızda hastaların % 91.2'sinde (n=248) kemik metastazı olduğu tesbit edildi. Kemik metastazlarında ağrının oluşma nedenleri kemiklerdeki yapısal hasar, mekanik stres, periostal gerilme, mikrofraktürler, komşu sinirler veya dokulara bası ve prostoglandin ve sitokinler (interleukin ve TNF) gibi kimyasal mediyatörlerin salgılanmasıdır (11). Kemik metastazları ile ileri evre prostat kanserinde görülür.

**Şekil 1.** Nosiseptif ağrılar için tedavi algoritması.

Kanserin primer olarak kaynaklandığı bölge ağrının ortaya çıkmasında en önemli faktördür. Primer tümör tipi, hastalığın evresi, metastazların varlığı, tümörün nöral yapılara yakınlığı, hastanın psikolojik durumu

ağrı oluşumunda ve ağrının derecesinde rol oynar. Prostat kanserli hastalarda kemik ağrısından başka prostatteki patolojinin lokal yayılımı nedeniyle rektum ve sakral pleksus tutulmasına bağlı perineal ağrı da gözlenebilir. Üreter alt ucu ya da prostatik üretra obstrüksiyonuna bağlı olarak da ağrı gelişebilir. Ayrıca prostat kanserinin her evresinde ağrı olabilir (8). Kemik metastazı olmayan hastalarda ağrı şikayetinin olması bu nedenlerle açıklanabilir.

Bader ve Ashburn, kanser ağrısı tedavi edilirken ilgili uzmanlık dallarının birbiriyle iletişim halinde olması gerektiğini söylemiştir (8, 12). Hastalarımızın % 84'ü üroloji polikliniğinden algoloji polikliniğine gönderilmiştir. Bu durum Üroloji polikliniğinde ileri evre prostat kanseri hastalarını rutin olarak Algoloji bölümüne refere ettiğinin ve bu hastaların tedavisinde her iki bölümün iletişim halinde olduğunun göstergesidir.

Ağrının hasta ve yakınları üzerindeki psikolojik ve fonksiyonel etkileri araştırılmalıdır. Hasta ve ailesinin bu konuda bilgilendirilmesi ve düşüncelerinin öğrenilmesi şarttır. Hastada kanserli ve ağrılı olmanın yol açabileceği depresyon, anksiyete veya distres işaretleri görüldüğünde bu yönde hastaya yardımcı olmak üzere yönlendirilmelidir. Bununla birlikte kanser hastalarının ağrı yakınmalarını ifade etmelerinde bazı bariyerler olabileceği gözden kaçmamalıdır. Çünkü bazı hastalar hastalığın ilerlediğinin göstergesi olarak düşündüklerinden ağrı yakınmalarından bahsetmemektedirler. Bazı hastalar erken dönemde alınacak ağrı kesici ilaçların ileri dönemlerde şiddetlenecek ağrıları için etkili olmayabileceğini sanmaktadırlar. Bazıları ise ilaçlara bağımlılık kazanacaklarından korkmaktadırlar.

Kemik metastazına bağlı gelişen ağrıların tedavisinde standart antikanser tedavinin yanı sıra ağrılı bölgeye radyoterapi (RT), cerrahi, radyonüklid, bifosfanatlar, kalsitonin, denozumab ve analjezikler gibi tedavi alternatifleri vardır (13-16). beam radyoterapi kemikteki tek lezyonlarda oldukça etkilidir (17-18). Strontium-89 and Samarium-153 radyoizotoplarının kemik ağrılarını azaltmada % 70 oranında başarısı vardır. Ancak inatçı ağrılarda uzun süre verilmemelidir ve miyelosüpresyon yaptığı için kemoterapi alan hastalarda dikkat edilmelidir (19). Bifosfanatlar, kemik ağrısı üzerine % 70-80 oranında etkili olan düşük yan etkili ilaçlardır. Ayrıca patolojik ke-



mik fraktürlerini de belirgin olarak azaltır (20-21). Ancak kansere bağlı kemik ağrısını tamamıyla kontrol altına almak zordur (11). Çünkü kemik metastazları genelde tek veya sınırlı değildir. Bu yüzden kemik metastazı olan hastalarda opioidler ve non-opioidler gibi farmakolojik tedaviler kullanmak gerekir (11, 22-23).

Optimal düzeyde ağrı kontrolü ağrının tipinin ve şiddetinin doğru belirlenmesi ve bunu takiben uygun ilaç veya ilaçların seçilerek doğru doz titrasyonlarının yapılması gereklidir. WHO 1990 yılında kanser ağrılarının şiddetlerine göre bir tedavi kılavuzu yayımlamıştır (24). Bu kılavuza göre hafif şiddetteki ağrılar için önce bir non-opioid başlanması, gerekiyorsa bir adjuvan ilacın eklenmesi önerilir (Şekil 1). Ağrı azalmazsa veya artarsa ikinci basamak tedaviye geçilir. İkinci basamak tedavide bir zayıf opioid (codeine, hydrocodone ve oxycodone gibi) gerekirse yeni bir adjuvan ilaçla kombine başlanmalıdır. Üçüncü basamakta ise güçlü opioidlere (morphine, hydromorphone ve fentanyl gibi) geçilmelidir. Ağrının şiddetine göre tedaviye ikinci veya üçüncü basamaktan başlanabilir. Pharo ve arkadaşlarına göre kanser ağrısı çeken hastalara WHO'nun önerdiği basamak tedavisi uygulanırsa % 90'a yakın başarı sağlanır (25). Biz de tüm hastalarımıza WHO'nun önerdiği basamak tedavisini başlandıktan sonra farmakolojik tedavinin yetersiz olduğu durumlarda invaziv yöntemlere başvurduk. Hastalarımızın % 87.1'inin ağrısı farmakolojik tedavi ile azalmış veya tamamen geçmiştir.

İleri evre prostat kanseri hastalarının neredeyse tamamında ağrı şikayeti vardır. Çalışmamız göstermiştir ki ileri evre prostat kanseri hastalarında medikal ağrı tedavisi büyük oranda başarılıdır. Hastaların neredeyse büyük çoğunluğu medikal tedaviden fayda görse de bazı hastalarda medikal tedaviye direnç vardır (26). Bu hastalarda sıklıkla uygulanan epidural analjezinin başarısı % 72-90 arasındadır (27-29). Epidural analjezi uygulanan hastaların % 30'unda etki zamanla azalır (28). Mercadante'ye göre epidural analjezinin etkinliğinin zamanla azalmasının sebepleri arasında tümörün büyümesi, psikolojik faktörler, dural kalınlaşma, epidural metastaz olmasıyla sinir kökleri tutulumu ve reaktif fibrozis olabilir (30).

Unutulmamalıdır ki tedavi edilmeyen ağrı; hastanın günlük fiziksel işlevlerini; hatırlama, konuşma, düşünme gibi zihinsel işlevlerini; endişelenme, hüzünlenme, şaşır-



Şekil 2. Hastaların tedavi şekillerine göre dağılımı (n=272).

ma, sevinme gibi duygusal işlevlerini; sosyal etkileşimini; uyku kalitesini; yaşama sevincini olumsuz yönde etkileyecektir. Her kanser hastasının ağrıdan kurtulmaya hakkı olduğu ve bu amaca ulaşmak için ağrı tedavisinin gerekliliği kabul edilmelidir. Birçok hasta için ağrıdan yakınma yalnız fiziksel nedenlere bağlı olmayabilir. Ağrı tedavisi; fiziksel, psikolojik, sosyal ve ruhsal komponentleri içeren ve palyatif bakım olarak da bilinen geniş ve ayrıntılı tedavi programının bir bölümünü oluşturmaktadır. Küratif tedavi ve palyatif bakım birbirini tamamlamaktadır. Genel olarak hastaların çoğu küratif tedaviden daha az yararlanmakta, buna karşın palyatif bakımla bu hastaların tümünün yaşam niteliği iyileştirilebilmektedir (31).

Ölüm kaçınılmaz sonudur ancak her ölüm erkendir. İleri evre prostat kanseri hastalarında beklenen yaşam süresi kısa ancak çekilen ağrı şiddeti fazladır. Bu hastaların kalan kısa ömürlerini optimal düzeyde geçirebilmeleri için multidisipliner ve multimodal uygulamalarla etkili bir ağrı tedavisi sağlanmalıdır.

#### Kaynaklar

1. Caraceni A, Portenoy RK. An international survey of cancer pain characteristics and syndromes. IASP Task Force on Cancer Pain. International Association for the Study of Pain. Pain. 1999 Sep;82(3):263-74.
2. Coleman RE. Metastatic bone disease: clinical features, pathophysiology and treatment strategies. Cancer Treat Rev. 2001 Jun;27(3):165-76.
3. Büyükalpelli R. Prostat kanserinde ağrı ve tedavisi. Üroonkoloji Bülteni 2009;1:7-13.
4. Kaya E, Feuer D. Prostate cancer: palliative care and pain relief. Prostate Cancer Prostatic Dis. 2004;7(4):311-5.
5. Kuzeyli Yildirim Y, Uyar M, Fadilloğlu C. Cancer pain and

- its influence on quality of life. *Agri*. 2005 Oct;17(4):17-22.
6. Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. Cancer statistics, 2008. *CA Cancer J Clin*. 2008 Mar-Apr;58(2):71-96.
  7. Eser S, Olcayto E, Karakılınç H ve ark. Nüfus Tabanlı Kanser Kayıt Merkezleri Veri Havuzu: Sekiz İl 2004-2006 Değerlendirilmesi. <http://www.kanser.gov.tr/folders/file/8iL-2006-SON>.
  8. Bader P, Echtler D, Fonteyne V, et al. Prostate cancer pain management: EAU guidelines on pain management. *World J Urol*. 2012 Feb 9.
  9. Nakamura T, Katou H, Makino T, Okugi H, Okazaki H. Symptoms of prostate cancer that required treatment in the terminal stage for two years. *Hinyokika Kyo*. 2010 Jan;56(1):11-5.
  10. Saylor PJ, Smith MR. Bone health and prostate cancer. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2010 Mar;13(1):20-7.
  11. Mercadante S. Malignant bone pain: pathophysiology and treatment. *Pain*. 1997 Jan;69(1-2):1-18.
  12. Ashburn MA, Lipman AG. Management of pain in the cancer patient. *Anesth Analg*. 1993 Feb;76(2):402-16.
  13. Mercadante S, Fulfaro F. Management of painful bone metastases. *Curr Opin Oncol*. 2007 Jul;19(4):308-14.
  14. Vengalil S, O'Sullivan JM, Parker CC. Use of radionuclides in metastatic prostate cancer: pain relief and beyond. *Curr Opin Support Palliat Care*. 2012 Sep;6(3):310-5.
  15. Goyal J, Antonarakis ES. Bone-targeting radiopharmaceuticals for the treatment of prostate cancer with bone metastases. *Cancer Lett*. 2012 Oct 28;323(2):135-46.
  16. Kurata T, Nakagawa K. Efficacy and safety of denosumab for the treatment of bone metastases in patients with advanced cancer. *Jpn J Clin Oncol*. 2012 Aug;42(8):663-9.
  17. Dy SM, Asch SM, Naeim A, Sanati H, Walling A, Lorenz KA. Evidence-based standards for cancer pain management. *J Clin Oncol*. 2008 Aug 10;26(23):3879-85.
  18. Hartsell WF, Scott CB, Bruner DW, et al. Randomized trial of short- versus long-course radiotherapy for palliation of painful bone metastases. *J Natl Cancer Inst*. 2005 Jun 1;97(11):798-804.
  19. Liepe K, Kotzerke J. A comparative study of 188Re-HEDP, 186Re-HEDP, 153Sm-EDTMP and 89Sr in the treatment of painful skeletal metastases. *Nucl Med Commun*. 2007 Aug;28(8):623-30.
  20. Diel IJ, Fogelman I, Al-Nawas B, et al. Pathophysiology, risk factors and management of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw: Is there a diverse relationship of amino- and non-aminobisphosphonates? *Crit Rev Oncol Hematol*. 2007 Dec;64(3):198-207.
  21. Heidenreich A, Hofmann R, Engelmann UH. The use of bisphosphonate for the palliative treatment of painful bone metastasis due to hormone refractory prostate cancer. *J Urol*. 2001 Jan;165(1):136-40.
  22. Lussier D, Huskey AG, Portenoy RK. Adjuvant analgesics in cancer pain management. *Oncologist*. 2004;9(5):571-91.
  23. Reid CM, Gooberman-Hill R, Hanks GW. Opioid analgesics for cancer pain: symptom control for the living or comfort for the dying? A qualitative study to investigate the factors influencing the decision to accept morphine for pain caused by cancer. *Ann Oncol*. 2008 Jan;19(1):44-8.
  24. Cancer pain relief and palliative care. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1990;804:1-75.
  25. Pharo GH, Zhou L. Pharmacologic management of cancer pain. *J Am Osteopath Assoc*. 2005 Nov;105(11 Suppl 5):S21-8.
  26. Meuser T, Pietruck C, Radbruch L, Stute P, Lehmann KA, Grond S. Symptoms during cancer pain treatment following WHO-guidelines: a longitudinal follow-up study of symptom prevalence, severity and etiology. *Pain*. 2001 Sep;93(3):247-57.
  27. Du Pen SL, Kharasch ED, Williams A, et al. Chronic epidural bupivacaine-opioid infusion in intractable cancer pain. *Pain*. 1992 Jun;49(3):293-300.
  28. Jeon YS, Lee JA, Choi JW, et al. Efficacy of epidural analgesia in patients with cancer pain: a retrospective observational study. *Yonsei Med J*. 2012 May;53(3):649-53.
  29. Ballantyne JC, Carwood CM. Comparative efficacy of epidural, subarachnoid, and intracerebroventricular opioids in patients with pain due to cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005(1):CD005178.
  30. Mercadante S. Controversies over spinal treatment in advanced cancer patients. *Support Care Cancer*. 1998 Nov;6(6):495-502.
  31. Uslu R, Uyar M. Cancer and palliative care. *Agri*. 2005 Jul;17(3):5-10.

## TRUS biyopsideki perinöral invazyonun tümör hacmi ve lokalizasyonu ile ilişkisi

*Perineural invasion association with tumor volume and tumor positive core locations in TRUS biopsy*

Oktay Akça<sup>1</sup>, Rahim Horuz<sup>2</sup>, Murat Can Kiremit<sup>2</sup>, Gökhan Atış<sup>3</sup>, Burhan Coşkun<sup>4</sup>, Halime Akça<sup>5</sup>,  
Ayşim Özağarı<sup>6</sup>, Ayhan Dalkılıç<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

<sup>2</sup> Medipol Üniversitesi, Üroloji Kliniği

<sup>3</sup> Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

<sup>4</sup> Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

<sup>5</sup> Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi Kliniği

<sup>6</sup> Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği

### Özet

**Amaç:** TRUS biyopsideki perinöral invazyonun (PNI) tümör pozitif olan korlar ve bu korlardaki tümör hacmi ile ilişkisini araştırmak.

**Gereç ve Yöntemler:** TRUS biyopsi yapılan ve patoloji sonucu *prostat adenokarsinomu* saptanan 85 hastanın bilgileri değerlendirildi. Biyopside herhangi bir korda gözlemlenen *perinöral invazyon*, raporda "PNI(+)" olarak rapor edildi ve ayrıca her kordaki tümör hacmi "yüzdelik oranda" belirtildi. Hastalar patoloji raporuna göre PNI(+) ve PNI(-) olmak üzere iki gruba ayrıldı. İki grup yaş, PSA, prostat hacmi, Gleason skoru, biyopsi alınan kor sayısı, kanser pozitif kor sayısı, kanser pozitif kor lokalizasyonu, korlardaki tümör yüzdesi bulgularıyla istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

**Bulgular:** 85 hastanın 42'si (%49,4) PNI(+) ve 43'ü (%50,6) PNI(-) idi. Bununla beraber median PSA değeri, Gleason skoru ve tümör pozitif kor sayısı PNI(+) grupta anlamlı derecede yüksekti. Transizyonel zon hariç (P:0.217) diğer tüm korlarda PNI(+) gruptaki tümör hacmi anlamlı derecede fazlaydı (P:0.00). PNI(+) gruptaki tümör hacmi PNI(-) grubun yaklaşık 4 katı idi. Biyopsideki PNI varlığının tümör pozitif korlar ile ilişkisi değerlendirildiğinde, PNI(+) grupta Transizyonel zon hariç diğer tüm korlardaki tümör pozitifliğinin PNI(-) gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğu tesbit edildi.

### Abstract

**Objectives:** To explore the association of perineural invasion with tumor positive cores and tumor volume in TRUS biopsy.

**Material and Methods:** 85 patients, diagnosed with prostate adenocarcinoma via TRUS biopsy were evaluated. Of any observed perineural invasion in any core for each patient was reported as "PNI(+)". Also the amount of tumor in the each core was reported by percentage. Patients were divided into two groups due to their pathology reports which were PNI(+) or PNI(-). Age, PSA, prostate volume, Gleason score, number of biopsy cores, the number of cancer-positive cores, cancer-positive core localizations, percentage of tumor in each core findings were compared statistically between two groups.

**Results:** Of patients 42(49,4%) were PNI(+) and 43(50,6%) were PNI(-). Median PSA, gleason score and number of tumor positive cores were significantly higher in PNI(+) group. Also the percentage of tumor in each core was significantly higher in PNI(+) group (p:0.00), except transition zone (P:0.217). Approximately, tumor percentage in PNI(+) group was 4 fold of PNI(-) was. By the association between PNI and tumor positivity in the cores; tumor was being higher in whole cores in PNI(+) group then the other, except transition zone.

**Conclusion:** It was presented quantitatively in our study that number of tumor positive bi-

Geliş tarihi (Submitted): 09.12.2012

Kabul tarihi (Accepted): 21.04.2013

### Yazışma / Correspondence

Dr. Oktay Akça

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

Tel: 0507 235 77 09

E-mail: doctor\_okko@yahoo.com

**Sonuç:** PNI pozitifliği olan hastaların pozitif kor sayılarını ve biyopsi korlarındaki tümör hacimlerini anlamlı derecede yüksek bulduk ve bunu kantitatif olarak sunduk. Bu bulguların tedavi yöntemini ve yapılacaksa cerrahi yöntemi yönlendirecek ipuçları taşıdığını düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Prostat kanseri, perinöral invazyon, tümör hacmi

## Giriş

Prostat kanseri gelişmiş ülkelerde, erkeklerde en sık görülen kanserdir (1,2). Çok sık rastlanılan bir kanser olmasına karşın, kanser oluşumuna ve progresyona yol açan mekanizmalar net değildir (2,3). Bugün için potansiyel olarak “kür” sağlanabilecek prostat kanserleri sadece organa sınırlı kanserlerdir (3). Bununla beraber “latent” veya “klinik önemli olmayan” kanserleri öngörebilmek de karar aşamasında önemlidir (4). Bir başka deyişle, prostat kanserinde agresif kanserleri öngörebilecek parametreleri bulabilmek tedavi seçimi ve takipte önem kazanmaktadır.

1963 yılında Takahashi'nin transrektal ultrasonografi (TRUS) ile prostatı ilk kez görüntülemesi ve TRUS'un prostat zonal anatomisini görüntülemesindeki üstünlüğü sonucunda TRUS eşliğinde prostat biyopsisi, prostat kanserinin histolojik tanısında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (5,6,7). Nitekim TRUS eşliğinde yapılan prostat iğne biyopsisi, 1989 yılında ilk kez Lee ve arkadaşları tarafından bildirildiğinden beri, prostat kanseri tanısında altın standarttır (8). Biyopsi sonucunda sadece kanser tanısı koyulmayıp aynı zamanda tedavi planı ve progresyon hesapları da yapılmaktadır. Bu bağlamda biyopsideki perinöral invazyon (PNI) varlığının önemi, hastalığın tedavi şekline, progresyona, organ sınırlı hastalığa, onkolojik sonuçlara, hastaliksız yaşam süresine, PSA nüksüz yaşam süresine bakan yönleriyle literatürde yer almaktadır (9). PNI iğne biyopsilerinde saptandığında yüksek ekstraprostatik uzanım olasılığına işaret eder (10,11), ancak Gleason Skoru, serum PSA ve tümör evresi göz önüne alındığında bağımsız bir prognostik faktör değildir (12). Buna karşın lenf nodu metastazı ve progresyonu bağımsız olarak öngördüğünü, radyoterapi ardından olumsuz gidişle ilişkili bağımsız bir risk faktörü olduğunu bildiren çalışmalar da vardır (13). Bu yönüyle değerlendirildiğinde PNI pozitifliği, biyopsi sonrası definitif tedaviye geçmeden önce tedaviyi yönlendirici bir basamak olabi-

li. Alberto ve ark.'nın 2007 yılında yapmış oldukları çalışmada biyopsideki PNI oranını tümör hacmi hesaplamasında da kullanılmıştır (14). Biz bu çalışmamızda iğne biyopsisinde saptanan PNI pozitifliğinin kanser pozitif olan korların yerleri ve bu korlarda saptanan tümör yüzdesi ile ilişkisini araştırdık. Definitif tedaviye geçmeden önce biyopside saptanan PNI pozitifliğinin tedavi şeklini yönlendirebileceğini düşündük.

**Key Words:** Prostate cancer, perineural invasion, tumor volume

## Gereç ve Yöntemler

TRUS biyopsi yapılan ve patoloji sonucu *prostat adenokarsinomu* saptanan 85 hastanın bilgileri değerlendirildi. Biyopsi sonucundaki *perinöral invazyon*'un, kanser pozitif korlar ve bu korlardaki tümör yüzdesi ile ilişkisi araştırıldı. TRUS biyopsi işlemi transrektal %5 lidokainli jel tatbikinden 10 dakika sonra sol lateral dekübit pozisyonunda, Toshiba Diagnostic Equipment SSA-325A ultrasonografi cihazının 6 MHz PVG-600S model transrektal probu ile yapıldı. Transvers ve sagittal planlarda boyut ölçümleri yapıp ve elipsoid yöntemle prostat hacmi hesaplandı. Periferik zon'un Apex, Mid(Orta), Basis, Far lateral anterior (FLA) ve Far lateral posterior (FLP) olmak üzere 5 yerinden bilateral olmak üzere toplam 10 adet standart biyopsi alındı. Hipoekoik alanlardan ayrıca biyopsi alınmadı. Herhangi bir nedenle ikinci kez biyopsi endikasyonu ile biyopsi yapılan hastalardan transizyonel zon dahil olmak üzere en az 12 kor biyopsi alındı. İğne olarak Microvasive 18 G 21 cm otomatik atımlı iğne kullanıldı. Biyopside herhangi bir korda gözlemlenen *perinöral invazyon*, raporda “PNI(+)” olarak rapor edildi ve ayrıca her kordaki tümör miktarı “yüzdeler oranda” belirtildi. Patolojik değerlendirme tek bir patolog tarafından yapıldı.

Hastalar patoloji raporuna göre PNI(+) ve PNI(-) olmak üzere iki gruba ayrıldı. İki grup yaş, PSA, prostat hacmi, Gleason skoru, biyopsi alınan kor sayısı, kanser pozitif kor sayısı, kanser pozitif kor lokalizasyonu, korlardaki tümör yüzdesi bulgularıyla istatistiksel olarak kar-

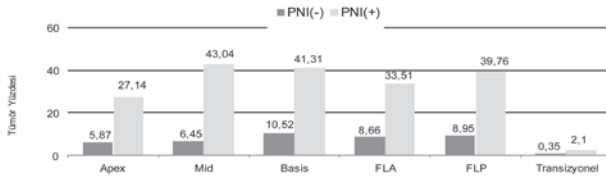
**Tablo 1.** Grupların biyopsi parametrelerine göre farklılıkları.

	PNI(+) n:42 (%49,4)	PNI(-) n:43 (%50,6)	p
Yaş (Yıl)	69,9±7,6	66,7±8,8	0,078
PSA ng/dl (Median)	17,7	6,5	0,002
Prostat Hacmi (cc)	40,3±19,1	49±26,1	0,17
Gleason 1	3,4±0,5	3,1±0,3	0,003
Gleason 2	3,9±0,7	3,2±0,4	0,000
Gleason Skor	7,3±1	6,3±0,7	0,000
Bakılan kor sayısı	10,2±1,2	10±1,5	0,78
Tümör pozitif kor sayısı	6,2±2,8	2,3±1,9	0,000

şlaştırıldı. İstatistiksel değerlendirme için SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 10.0 for Windows kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken Student T Test, Mann-Whitney U Test, Fisher's Exact Test ve Ki-Kare Test kullanıldı. P<0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

### Bulgular

85 hastanın 42'si (%49,4) PNI(+) ve 43'ü (%50,6) PNI(-) idi. Gruplar arasında yaş, prostat hacmi ve biyopsi alınan kor sayısı bakımından farklılık yoktu. Bununla beraber median PSA değeri, Gleason skoru ve tümör pozitif kor sayısı PNI(+) grupta anlamlı derecede yüksekti (Tablo 1).

**Grafik 1.** Prostatın zonal anatomisine göre saptanan tümör yüzdeleri.

Prostatın zonal anatomisine göre korlardaki tümör yüzdelere bakacak olursak; Transizyonel zon hariç (P:0.217) diğer tüm korlarda PNI(+) gruptaki tümör yüzdesi anlamlı derecede fazlaydı (P:0.00). PNI(+) gruptaki tümör yüzdesi PNI(-) grubun yaklaşık 4 katı idi (Grafik 1). Ayrıca sağ ve sol olarak her bir korda tespit edilen tümör oranlarının iki grup arasındaki dağılımı Grafik 2'de özetlenmiştir.

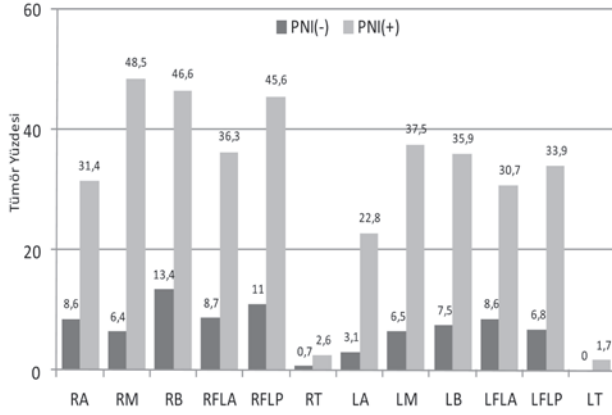
Biyopsideki PNI varlığının tümör pozitif korlar ile ilişkisi değerlendirildiğinde, PNI(+) grupta Transizyonel zon hariç diğer tüm korlardaki tümör pozitifliğinin PNI(-) gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğu tesbit edildi. 85 hastanın sadece 7'sinde (%8,2) Transizyonel zon'da tümör gözlemlendi ve bunlardan 5'i PNI(+) grupta 2'si PNI(-) gruptaydı ve her iki grup arasında anlamlı farklılık yoktu (P:0,265). (Grafik 3).

**Tartışma:** Perinöral invazyonun önemi ve tedavi planını etkileme noktasındaki mevcut literatür hemen hemen eşit şekilde ikiye bölünmüş durumdadır. Bir kısım yazarlar ekstrakapsüler yayılımla ilişkisi olduğunu savunurken, başka yazarlar da bunun sadece spesifik hasta gruplarında savunulabileceğini rapor etmişlerdir. Yine bir kısım yazarlar lokalize hastalığın eksternal radyoterapi ile tedavisi sonrası PSA nüksünden PNI pozitifliğini sorumlu tutarken karşıt bir grup da sadece organa sınırlı hastalığı göstermede önemli olduğunu, biyokimyasal nüksü göstermede tek başına bir anlam ifade etmediğini rapor etmişlerdir.

Passavanti ve ark. 2007 yılında 94 hastanın radikal prostatektomi sonuçlarında %53 PNI pozitifliği saptamıştır, ilginç olarak radikal prostatektomi patolojisinde saptadıkları PNI'nun ancak %45'inin biyopsi patolojisinde saptanabildiğini rapor etmişlerdir. Yine aynı çalışmada yaş ve PSA farkını PNI(+) ve PNI(-) grupları arasında anlamsız bulmuşlardır, bizim çalışmamızda iğne biyopside yaş farkı anlamsız ancak PSA farkı anlamlı çıkmıştır. Çalışmalarının sonucunda biyopsideki PNI pozitifliğini tedavi planı için, radikal prostatektomi sonucundaki PNI pozitifliğini ise tümörün biyolojik davranışı ve progresyon için anlamlı bulmuşlardır (15). Gutiérrez ve ark. ise biyopsideki PNI pozitifliğini %18,3 bulmuşlardır. Extraprostatik uzanımı, PNI pozitif olanlar için %71; olmayanlar için ise %23 olarak rapor etmişlerdir ve tedavi planlamadaki önemine değinmişlerdir (16).

Katz ve ark. 2001-2009 yılları arasında 599 prostat biyopsisi ve bunlara ait RP spesmenini araştırmışlardır. PNI'ü yüksek patolojik evre ve PSA rekürrensi ile ileri derecede ilişkili olarak rapor etmişlerdir. Kaplan-Meier analizinde PNI pozitif olan ve olmayanlar arasında rekürrens free survey açısından önemli farklılık gözlemişlerdir (17).

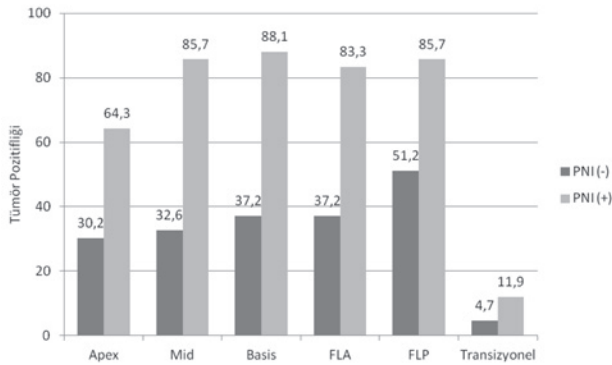
Harnden ve ark.'nın 2007 yılında internet tabanlı yap-



**Grafik 2.** Her bir kordaki tümör yüzdesi dağılımı. RA:Sağ Apex(P:0,001), RM:Sağ Mid(P:0,000), RB:Sağ Basis(P:0,000), RFLA:Sağ FLA(P:0,000), RFLP:Sağ FLP(P:0,000), RT:Sağ Transizyonel(P:0,384), LA:Sol Apex(P:0,003), LM:Sol Mid(P:0,000), LB:Sol Basis(P:0,000), LFLA:Sol FLA(P:0,000), LFLP:Sol FLP(P:0,000), LT:Sol Transizyonel (P:0,217).

miş oldukları PNI ve prostat kanseri rekürrensi ilişkisinin sistematik review'inde Ocak 1990 ile Aralık 2005 arasındaki literatürü taramışlardır. Biyopsideki PNI pozitifliğinin radikal prostatektomi sonrası prostat kanseri rekürrensi ile ilişkisini araştıran 21 makale dokümanete etmişlerdir. Harnden ve ark. bu araştırmadan yola çıkarak PNI pozitifliğinin özellikle PSA ve Gleason skoruyla birlikte prognostik bir indikatör olduğunu ve biyopside PNI saptanan hastaların watchful waiting için uygun olamayıp erken tedavi gerektirdiğini belirtmişlerdir (9).

Al-Hussain ve ark. PNI pozitifliğini aktif takip açısından değerlendirmişlerdir. Aktif takip amaçlı biyopsi yapma kriterleri bulunan hastalardan PNI pozitif olanlar ve olmayanların radikal prostatektomide benzer dezavantajlara sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bundan dolayı da PNI pozitif hastaların aktif takip seçeneğinden mahrum



**Grafik 3.** PNI varlığının tümör pozitif kor lokalizasyonu ile ilişkisi.

bırakılmamasını önermişlerdir (18).

Bastacky iğne biyopsideki PNI pozitifliği ile prostatik kapsül penetrasyonu arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. PNI pozitifliğinin kapsül penetrasyonunu göstermedeki sensitivitesini %27 spesifitesini %96 olarak rapor etmiştir (10). PNI ile birlikte rapor edilen ekstra prostatik tümör ekstansiyonu literatürde yüksek oranda olduğu için bir kısım yazarlar PNI pozitif olan tarafta, cerrahi sınırın negatif olması için, nörovasküler demetin ipsilateral rutin rezeksiyonunu savunmaktadırlar. Fakat, Cannon ve ark. 2005 yılında 452 hasta ile yapmış oldukları çalışmalarında multivaryant analizde PNI pozitifliğinin pozitif cerrahi sınır ile ilişkisinin az olduğunu fakat organa sınırlı hastalıkla anlamlı derecede ilişkili olduğunu rapor etmişlerdir. PNI pozitifliği yüksek oranda ekstra kapsüller ekstansiyonu predikte etmesine rağmen bilateral sinir koruyucu cerrahiye ve pozitif cerrahi sınırı her hasta için predikte etmediğini belirtmişlerdir (19).

Biz çalışmamızda PNI(+) olanlarda korlardaki tümör yüzdesini anlamlı derecede fazla bulduk. PNI(+) gruptaki tümör yüzdesi PNI(-) olanların yaklaşık 4 katıdır; bunun tümör hacmini ve bunun da Algaba ve ark.'nın çalışmalarında belirttikleri gibi tümör ekstansiyonunu etkileyebileceğini düşündük. Algaba ve ark. 2005 yılında yapmış oldukları çalışmada PNI pozitifliğinin ekstraprostatik yayılımı 3,9 kat arttırdığını rapor etmişlerdir (20). Yine Epstein 1998 yılında yapmış olduğu çalışmada PNI varlığıyla birlikte 3 korda Gleason skor:7 kanser olmasının yüksek olasılıkla ekstraprostatik yayılıma işaret ettiğini belirtmiştir. Bununla beraber PNI'un radikal prostatektomi sonrası oluşan PSA rekürrensini, preoperatif Gleason skor, PSA ve klinik evreden bağımsız olarak etkilemediğini de belirtmiştir. Biyopsideki PNI pozitifliğinin genellikle yüksek biyopsi Gleason skoru, multiple kor tutulumu ve yüksek PSA ile birlikte olduğunu rapor etmiştir. Biyopsideki PNI pozitifliğinin, cerraha aynı tarafta nörovasküler demet (NVB) rezeksiyonu yapma hususunda fikir verebileceğini belirtmiştir. PNI pozitif olan tarafta NVB rezeksiyonu yapmanın pozitif margin oranını %17,5 azalttığını rapor etmiştir (21).

Merrick ve ark. 2005 yılında brakiterapi sonrası biyokimyasal progresyonla PNI ilişkisini araştırmışlardır. 512 hastalık serilerinde takip sürelerini ortalama 5,3 yıl olarak sunmuşlardır. Bu çalışmada PNI pozitifliğini %26

olarak saptamışlar ve brakiterapi sonrası biyokimyasal nükle ilişkili olmadığını rapor etmişlerdir (22). Beard ve ark. 2006 yılında standart doz eksternal radyoterapi sonrası kanser spesifik survey ile PNI arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve bu çalışmada radyoterapi sonrası prostat kanseri spesifik surveyi için PNI tek önemli prediktör olarak gösterilmiştir. Sonuç olarak düşük ve orta riskli prostat kanser vakalarının iğne biyopsilerinde PNI pozitifliği varsa standart doz radyoterapi sonrası kanser spesifik mortalitede PNI negatif olanlara göre anlamlı yükseklik gözlenmiştir. PNI pozitif olan hastalara hormon tedavisi eklenmesi veya doz artırımı önerilmiştir (23). Lee ve ark. 1550 hastayı risk gruplarına ayırmışlar ve PNI pozitifliğinin pT3 hastalık için her grupta riski artırdığını sunmuşlardır. Ayrıca yüksek risk grubunda PNI pozitifliğini seminal vesikül ve lenf nod invazyonu için de artmış risk olarak göstermişlerdir. Yüksek risk grubundaki PNI(+) hastaların %80 oranında radikal prostatektomi sonrası radyoterapi ihtiyacı olduğunu rapor etmişlerdir (24). Yu ve ark. 2007 yılında eksternal radyoterapi alan hastalarda PNI'nun prognostik önemini araştırmışlardır. Eksternal radyoterapi alan 657 adet klinik lokalize prostat kanserli hastayı takip etmişler ve bu hastaların biyopsilerinde %19 PNI olduğunu bildirmişlerdir. Hastalar, National Comprehensive Cancer Network kriterlerine göre risk gruplarına ayrıldığında yüksek riskli grupta PNI prevalansında artış gördüklerini belirtmişlerdir (%30). Kaplan-Meier'in analizinde PNI pozitifliği, düşük biyokimyasal rekürrens free ve düşük kanser spesifik survey ile ilişkili bulunmuştur. Univaryant ve multivaryant analizlerde PNI, biyokimyasal rekürrens için önemli prognostik faktör olarak belirlenmiştir. Lokalize prostat kanseri nedeniyle eksternal RT alan hastalarda artmış biyokimyasal nüks için PNI bağımsız faktör olarak gösterilmiştir (25).

Feng ve ark. en az 75 Gy doz EBRT ile tedavi edilen 651 prostat kanserli hastanın sonuçlarını incelemiştir. PNI'nun, biyopsilerde %34 oranında bulunduğunu ve yüksek doz EBRT ile tedavi edilmiş hastalarda kötü klinik sonucu ön gördüğünü belirtmişlerdir. Özellikle GS 8-10 olan hastalardaki PNI varlığının, artmış metastaz ve prostat kanserine bağlı ölüm riskini öngördüğünü rapor etmişlerdir (26).

Ayrıca Huang ve ark. çalışmalarında tümör pozitif kor sayısının, RT sonrası klinik sonuçlar açısından ba-

ğımsız ve güçlü bir gösterge olduğunu rapor etmişlerdir (27). Çalışmamızda PNI pozitif grupta tümör pozitif kor sayısını anlamlı derecede yüksek bulduk.

Yukarıdaki çalışmalardan çıkarılacak ortak sonuç, PNI pozitifliğinin cerrahi tedaviler gibi radyoterapi sonuçlarını öngörmeye de önemli bir prognostik faktör olduğudur. Primer radyoterapide biyopsi dışında başka patolojik örnekleme olmadığı için PIN pozitifliğinin saptanması RT planlanan hastalarda prognostik faktör olarak daha da anlamlı hale gelmektedir. Stone ve ark. 1998 yılında 212 klinik lokalize prostat kanserli hastaya staging pelvik lenf nodu disseksiyonu yapmışlardır. Univaryant ve multivaryant analizleri sonucunda pelvik lenf nodu metastazını göstermede PNI'un, PSA, Gleason skoru ve klinik evreden daha iyi bir prediktör olduğunu rapor etmişlerdir. Hatta, brakiterapi veya eksternal RT yapılacak olan klinik lokalize prostat kanserli hastaların iğne biyopsilerinde PNI var ise, pelvik lenf nodu disseksiyonu düşünülebileceğini belirtmişlerdir (28).

### Sonuç

Üroonkologları asıl düşündüren konu prostat kanseri tanısını koymaktan ziyade tanı koyduktan sonra ne yapılacağıdır. Günümüz cerrahi yaklaşım çeşitliliği artmakla birlikte (Laparoskopik Radikal Prostatektomi, Robot Yardımlı Laparoskopik Radikal Prostatektomi) operasyon başarısı ve uzun dönem sonuçları hastalar tarafından da sorgulanır hale gelmiştir. PSA ve rektal muayene bulgularından sonra hastalığa dair ilk kanıtlar TRUS biyopsi ile elde edilmektedir ve bu bulgular hastalığın gerçek patolojik evresi ve progresyonu hakkında ipuçları taşımaktadır. Biyopsideki verilerden yapılabilecek güçlü analizlerle, gereksiz cerrahiler önlenebileceği gibi yapılacak cerrahinin kapsamına karar verilebilecektir ve hastalığa bağlı surveyi kısaltacak izlemlerden de kaçınılabilecektir. Sonuç olarak çalışmamızda, iğne biyopsi patolojilerinde PNI pozitifliği olan hastaların pozitif kor sayılarını ve biyopsi korlarındaki tümör yüzdelerini anlamlı derecede yüksek bulduk ve bunu kantitatif olarak sunduk. Bu bulguların tedavi yöntemi ve yapılacaksa cerrahi yöntemi yönlendirecek ipuçları taşıdığını düşünmekteyiz. Çalışmamızdaki hastaların ameliyat olsun veya olmasın takibine devam edenlerinin uzun dönem sonuçları bize muhakkak daha detaylı bilgiler sunacaktır.

### Kaynaklar

1. Greenlee RT, Hill-Harmon MB, Murray T, et al. Cancer statistics, 2001. *CA Cancer J Clin.* 2001;51 (1):15-36.
2. Reiter RE, deKernion JB. Carcinoma of the prostate. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, eds. *Campbells Urology.* 8th ed. New York: Saunders, 2002;3003-3024.
3. Buhmeida A, Pyrhönen S, Laato M, et al. Prognostic factors in prostate cancer. *Diagnostic Pathology* 2006;1:4.
4. McNeal JE, Bostwick DG, Kindrachuk RA, et al. Patterns of progression in prostate cancer. *Lancet* 1986;1:60-63.
5. Takahashi H, Ouchi T: The ultrasonic diagnosis in the field of urology. *Proc. Jap.Soc. Ultrasonics Med.* 3: 7, 1963.
6. Partin AW, Stutzmann RE: Elevated prostatic specific antigen, abnormal prostate evaluation on digital rectal examination, and transrectal ultrasound and prostate biopsy. *Urol Clin North America.* 1998; 25: 581.
7. Metllin C, Chesley AE, Murphy GP: Association of free PSA percent, total PSA, age, and gland volume in the detection of prostate cancer. *Prostate.* 1999; 39: 153.
8. Lee, F. Torp-Pedersen, S.T. and Siders, D.B.: Use of transrectal ultrasound in diagnosis, guided biopsy, staging, and screening of prostate cancer. *Urology.* 1989; 33:7.
9. Harnden P, Shelley MD, Clements H, Coles B, Tyndale-Biscoe RS, Naylor B, Mason MD. The prognostic significance of perineural invasion in prostatic cancer biopsies: a systematic review. *Cancer.* 2007 Jan 1;109(1):13-24.
10. Bastacky SI, Walsh PC, Epstein JI. Relationship between perineural tumor invasion on needle biopsy and radical prostatectomy capsular penetration in clinical stage B adenocarcinoma of the prostate. *Am J Surg Pathol.* 1993;17 (4):336-41.
11. Vargas SO, Jiroutek M, Welch WR, et al. Perineural invasion in prostate needle biopsy specimens. Correlation with extraprostatic extension at resection. *Am J Clin Pathol.* 1999;111 (2):223-8.
12. Byar DP, Mostofi FK. Carcinoma of the prostate: prognostic evaluation of certain pathologic features in 208 radical prostatectomies. Examined by the step-section technique. *Cancer* 1972;30 (1):5-13.
13. Amin M, Boccon-Gibod L, Egevad L, et al. Prognostic and predictive factors and reporting of prostate carcinoma in prostate needle biopsy specimens. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 2005; (216):20-33.
14. Alberto A. Antunes, Miguel Srougi, et al. Preoperative Determination of Prostate Cancer Tumor Volume: Analysis through Biopsy Fragments. *International Braz J Urol.* Vol. 33 (4): 477-485, July - August, 2007.
15. Passavanti G, Pizzuti V: Perineural invasion in prostatic carcinoma treated with radical prostatectomy: the role of TR systematic biopsy. *Arch Ital Urol Androl.* 2007 Mar;79(1):23-5.
16. Gutiérrez C, Terrasa F, Briones G, Conde G, Fuentes I, Hidalgo F, Bestard J, Rebassa M. Prognostic role of perineural invasion in prostate biopsy. *Actas Urol Esp.* 2011;35(6):347-53.
17. Katz B, Srougi M, Dall'oglio M, Nesrallah AJ, Sant'anna AC, Pontes J Jr, Antunes AA, Reis ST, Viana N, Sañudo A, Camara-Lopes LH, Leite KR. Perineural invasion detection in prostate biopsy is related to recurrence-free survival in patients submitted to radical prostatectomy. *Urol Oncol.* 2011 Jul 25.
18. Al-Hussain T, Carter HB, Epstein JI. Significance of prostate adenocarcinoma perineural invasion on biopsy in patients who are otherwise candidates for active surveillance. *J Urol.* 2011;186(2):470-3.
19. Cannon GM Jr, Pound CR: Perineural invasion in prostate cancer biopsies is not associated with higher rates of positive surgical margins. *Prostate.* 2005 Jun 1;63(4):336-40.
20. Algaba F, Arce Y, Oliver A, Barandica C, et al. Prognostic parameters other than Gleason score for the daily evaluation of prostate cancer in needle biopsy. *Eur Urol.* 2005;48 (4):566-71.
21. Epstein JI: The role of perineural invasion and other biopsy characteristics as prognostic markers for localized prostate cancer. *Semin Urol Oncol.* 1998 Aug;16(3):124-8.
22. Merrick GS, Butler WM: Prognostic significance of perineural invasion on biochemical progression-free survival after prostate brachytherapy. : *Urology.* 2005 Nov;66(5):1048-53.
23. Beard C, Schultz D: Perineural invasion associated with increased cancer-specific mortality after external beam radiation therapy for men with low- and intermediate-risk prostate cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2006 Oct 1;66(2):403-7. Epub 2006 Jun 9.
24. Lee IH, Roberts R: Perineural invasion is a marker for pathologically advanced disease in localized prostate cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2007 Jul 15;68(4):1059-64. Epub 2007 Mar 29.
25. Yu HH, Song DY: Perineural invasion affects biochemical recurrence-free survival in patients with prostate cancer treated with definitive external beam radiotherapy. *Urology.* 2007 Jul;70(1):111-6.
26. Feng FY, Qian Y, Stenmark MH, Halverson S, Blas K, Vance S, Sandler HM, Hamstra DA. Perineural invasion predicts increased recurrence, metastasis, and death from prostate cancer following treatment with dose-escalated radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2011;81(4):e361-7.
27. Huang J, Vicini FA, Williams SG, Ye H, McGrath S, Ghilezan M, Krauss D, Martinez AA, Kestin LL. Percentage of Positive Biopsy Cores: A Better Risk Stratification Model for Prostate Cancer? *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2011 Nov 16.
28. Stone NN, Stock RG, Parikh D, et al: Perineural Invasion and Seminal Vesicle Involvement Predict Pelvic Lymph Node Metastasis in Men With Localized Carcinoma of the Prostate. Stone NN, Stock RG, Parikh D, et al. *J Urol.* 1998;160:1722-1726.



## Cinsiyet, taş büyüklüğü, taş lokalizasyonu ve hidronefroz derecesinin semirijid üreteroskopi başarısına etkisi

*The efficacy of gender, stone size, stone localization and hydronephrosis degree to semirigid ureteroscopy success*

Zülfü Sertkaya, Orhan Koca, Metin Öztürk, Selçuk Kaba, Muhammet İhsan Karaman

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Üreter taşlarına yönelik yapılan semirijid üreterorenoskopi ameliyatlarında cinsiyet, taş büyüklüğü, taş lokalizasyonu ve hidronefroz derecesinin başarıya etkisini araştırmak.

**Gereç ve Yöntemler:** Şubat 2003- Ağustos 2011 yılları arasında üreter taşı nedeniyle semirijid üreterorenoskopi ameliyatı yapılan 244 hastanın verileri retrospektif olarak tarandı. Hastalar taş büyüklüğü 15 mm'den küçük ve büyük olarak 2 gruba ayrıldı. Taş lokalizasyonu alt, orta ve üst; hidronefroz derecesi hidronefroz yok, derece 1-hafif, derece 2-orta, derece 3-ileri ve derece 4-çok ileri olarak sınıflandırıldı. Taş büyüklüğü, taş lokalizasyonu ve hidronefroz derecesi ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi sonuçlarına göre belirlendi.

**Bulgular:** Hastaların ortalama yaşı 38.2 yıl (19-70) idi. 244 hastanın 98'i (% 40.1) kadın, 146'sı (%59.9) erkekti. Hastaların 108'inde (%44.3) sağ, 124'ünde (%50.8) sol ve 12 (%4.9) hastada ise bilateral üreter taşı vardı. Bu taşların 144'ü (%59) alt, 30'u (%12.3) orta ve 70'i (%28.7) ise üst üreter taşı idi. Başvuru sırasında 36 (%14.8) hastada hidronefroz yoktu; 66 (%31.7) hastada derece 1-hafif, 104 (%50) hastada derece 2-orta, 32 (%15.4) hastada derece 3-ileri ve 6 (%2.9) hastada da derece 4-çok ileri hidronefroz mevcuttu. Ortalama taş büyüklüğü 12.4 (5-28) mm olarak bulundu. Toplam başarı oranı % 84.1 olarak bulundu. Cinsiyete göre başarı oranları kıyaslandığında anlamlı fark bulunamadı (p=0.9). Alt, orta ve üst üreter seviyelerine göre başarı oranları sırasıyla %93.8, %83.3 ve

### Abstract

**Objectives:** To determine the efficacy of gender, stone size, stone localization and degree of hydronephrosis in semirigid ureteroscopy success for ureteral stones.

**Materials and Methods:** We retrospectively evaluated 244 patients with ureteral stones treated with semirigid ureteroscopy between February 2003 and August 2011. Patient was separated two groups that the stone size was larger and less than 15 mm. Stone localization was classified lower, middle and upper ureter. Hydronephrosis degree was classified none, mild, moderate, severe and serious. Stone size, localization and hydronephrosis degree were evaluated from ultrasonography and computerized tomography.

**Results:** The mean age of the patients was 38.3 years (19-70). Of the 244 patients 98 (%40.1) were female and 146 (%59.9) were male. Of the stones 108 (%44.3) were right side, 124 (%50.8) left side and 12 (%4.9) bilateral. Of the stones 144 (%59) were localized lower ureter, 30 (%12.3) middle ureter and 70 (%28.7) upper ureter. Of the patients 36 (%14.8) had no hydronephrosis; 66 (%31.7) patients had mild, 104 (%50) moderate, 32 (%15.4) severe and 6 (%2.9) serious hydronephrosis. The mean stone diameter was 12.4 (5-28) mm. Stone free rate was % 84.1. There was no efficacy of gender on the success rate (p=0.9). The success rate of lower, middle and upper ureter stones were % 93.8, % 83.3 and % 64.3 (p=0.04). According to hydronephrosis degree, the success rates were

Geliş tarihi (Submitted): 15.12.2012  
Kabul tarihi (Accepted): 15.04.2013

### Yazışma / Correspondence

Orhan Koca  
Haydarpaşa Numune Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi 2. Üroloji  
Kliniği Tıbbiye Cad. No. 2  
Üsküdar/İstanbul  
Tel: 0216 414 45 02  
Faks: 0216 345 59 82  
E-mail: drorhankoca@hotmail.com

%64.3 olarak bulundu (p=0.04). Hidronefrozu olmayan hastalarda %91.7 başarı oranı sağlandı; hidronefroz derecesine göre ise sırasıyla %89.4, %83.7, %68.8 ve %66.7 olarak bulundu (p=0.027). Taş büyüklüğüne göre ise 15 mm'nin altındaki taşlarda (%89.2) 15 mm'den büyük taşlara oranla (%64.6) istatistiksel olarak anlamlı bir başarı oranı sağlanmıştır (p=0.035). 244 hastanın sadece 1'inde (% 0.4) üreteral perforasyon nedeniyle açık cerrahiye geçilmiştir.

**Sonuç:** Üreter taşı tedavisinde semirijid üreterorenoskopinin başarısını artıran faktörler 15 mm'den küçük taşlar, alt-orta üreter taşlar ve hidronefrozu olmayan veya düşük derecelerde hidronefrozun olmasıdır. Literatürün aksine cinsiyetin başarıya etkisinin olmadığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** cinsiyet, hidronefroz, taş, üreter, üreterorenoskopi

## Giriş

Üriner sistem taş hastalığı tüm dünyada sık görülen bir hastalık grubudur. Dünyada prevalansı % 1 ile 13 arasında değişmektedir.<sup>(1)</sup> Ülkemizde ise bu oranlar % 14 civarındadır.<sup>(2)</sup> Üreter taşları tüm üriner sistem taşlarının % 20'sini oluşturmaktadır.<sup>(3)</sup>

Üreter taşlarına yönelik tedavi protokollerinde ise üreterorenoskopi (URS) vücut dışı şok dalga taş kırma (ESWL) ile birlikte güvenle uygulanan bir yöntem olarak kullanılmaktadır. URS'de kullanılan teknoloji ve yardımcı ekipmanda son yıllardaki gelişim ile birlikte hem başarı oranlarında bir artış hem de komplikasyon oranlarında bir azalma sağlanmıştır.<sup>(4)</sup>

Ülkemizde üreter taşı tedavisine yönelik yapılan fleksible URS ameliyatı sayıları gittikçe artmaktadır. Ancak fleksible URS'nin alet ömrü ve İstanbul'daki kliniklerde bile ürologların % 51'i tarafından kullanılabilirdiği düşünülürse semirijid URS halen akılda tutulması gereken ilk basamak tedavi seçeneğidir.<sup>(4,5)</sup>

Bu çalışmamızda üreter taşı nedeniyle yapılan semirijid URS ameliyatlarının başarı oranına hidronefroz derecesinin ve taş büyüklüğü/ lokalizasyonunun etkisi olup olmadığını araştırdık.

## Gereç ve Yöntemler

Şubat 2003 ve Ağustos 2011 tarihleri arasında üreter taşı nedeniyle semirijid URS yapılmış 228 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Tüm hastaların kayıtlarında böbrek fonksiyon testleri (BUN, Kreatinin), tam idrar tahlili (TİT), direk üriner sistem grafisi (DÜSG), ultrasonografi (USG) ve/veya bilgisayarlı tomografi (BT) verilerine ulaşıldı. Tüm hastalara rutin olarak operasyon

öncesi 30. dakikada profilaktik olarak antibiyotik verildi. Tüm hastalara genel anestezi uygulandı.

Ameliyatlar 8 Fr semirijid üreteroskop (Karl Storz, Germany) ile yapıldı. Kılavuz tel eşliğinde üretere girildi. Hastaların 54'üne (% 22.1) balon dilatasyon uygulandı. Taş kırma işlemi pnömotik litotriptör (Vibrolith, Elmed, Ankara, Türkiye) ile yapıldı. Pnömotik litotriptörün basıncı 3 atm ve frekansı 10 mHz olarak ayarlandı. Taş parçacıkları kendiliğinden düşebilecek boyutlara gelene kadar kırıldı. Hastalara gereksinim halinde üreter kateteri veya double J (DJ) kateteri yerleştirildi. Kateter 1-2 gün, DJ kateteri ise 3-6 hafta sonra çıkarıldı. Hastalara post op 1. gün DÜSG ve post op 1-3 ay arasında yapılan DÜSG ve USG kontrolleri yapıldı.

**Conclusion:** Favorable factors for success of semirigid ureteroscopy for ureteral stones are less than 15 mm, lower or middle ureteral stones and none or mild hydronephrosis. Contrarily gender is not effective on success of ureteroscopy.

**Key Words:** gender, hydronephrosis, stone, ureter, ureterorenoscopy

öncesi 30. dakikada profilaktik olarak antibiyotik verildi. Tüm hastalara genel anestezi uygulandı.

Ameliyatlar 8 Fr semirijid üreteroskop (Karl Storz, Germany) ile yapıldı. Kılavuz tel eşliğinde üretere girildi. Hastaların 54'üne (% 22.1) balon dilatasyon uygulandı. Taş kırma işlemi pnömotik litotriptör (Vibrolith, Elmed, Ankara, Türkiye) ile yapıldı. Pnömotik litotriptörün basıncı 3 atm ve frekansı 10 mHz olarak ayarlandı. Taş parçacıkları kendiliğinden düşebilecek boyutlara gelene kadar kırıldı. Hastalara gereksinim halinde üreter kateteri veya double J (DJ) kateteri yerleştirildi. Kateter 1-2 gün, DJ kateteri ise 3-6 hafta sonra çıkarıldı. Hastalara post op 1. gün DÜSG ve post op 1-3 ay arasında yapılan DÜSG ve USG kontrolleri yapıldı.

Ameliyat sırasında taşın böbreğe kaçması, ameliyat sonrası DÜSG'de 3 mm ve üzeri rezidüel taşın kalması ve/veya ek tedavi ihtiyacı başarısızlık olarak kabul edilmiştir.

İstatistiksel analiz için Statistical Package for Social Sciences (SPSS, Chicago, IL, USA) Version 15.0 programı kullanıldı. Bulgular tanımlayıcı istatistikler ile yorumlandı, hidronefroz derecesine ve taşın üreterdeki lokalizasyonuna göre tedavi başarısı ki-kare testi ile karşılaştırıldı. Hidronefroz derecesinin ameliyat başarısına etkisi Fisher's Exact testi ile değerlendirildi ve p < 0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Ameliyatı yapılan hastaların yaş ortalaması 38.2±13.6 (19-70) idi. 244 hastanın 98'i (% 40.1) kadın, 146'sı (% 59.9) erkekti. 98 kadın hastanın 82'sinde (%83.7), 146 erkek hastanın ise 123'ünde (%84.2) başarılı olunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0.9) (Tab-

lo 1). Hastaların özgeçmişlerine bakıldığında 79'unda (% 32.4) taş düşürme öyküsü, 22'sinde (% 9) ESWL öyküsü, 15'inde (% 6.1) geçirilmiş URS öyküsü, 11'inde (% 4.5) açık operasyon öyküsü mevcuttu; 19 hastada ise (% 7.8) bu seçeneklerden birkaçı bulunuyordu.

Başvuru sırasında hastaların çoğunda (218- % 89.3) yan ağrısı şikayeti mevcuttu. Yapılan tetkikler incelendiğinde 14 hastada (% 5.7) mikroskopik hematüri, 3 hastada (% 1.2) makroskopik hematüri, 5 hastada (% 2) ise serum kreatinin seviyesinde yükselme olduğu görüldü.

Hastalarda ortalama taş büyüklüğü 12.4 (5-28) mm idi.

Hastaların USG ve BT görüntülemelerine göre 108 (% 44.3) hastada sağ üreter taşı, 124 hastada (% 50.8) sol üreter taşı ve 12 hastada (% 4.9) ise bilateral üreter taşları mevcuttu. Bu hastaların 144'ünde (% 59) alt, 30'unda (%12.3) orta ve 70 (%28.7) hastada da üst üreter taşı vardı. 244 hastanın 36'sında (% 14.8) hidronefroz yoktu, 208'inde (% 85.2) ise farklı derecelerde hidronefroz saptandı. Bunların 66'sında (% 31.7) derece 1-hafif hidronefroz, 104'ünde (% 50) derece 2-orta, 32'sinde (% 15.4) derece 3-ileri ve 6 hastada (% 2.9) ise derece 4-çok ileri hidronefroz mevcuttu.

USG ve BT sonuçlarına göre hastalar taş büyüklüğüne göre Grup 1-15 mm'den küçük, Grup 2-15 mm'den büyük şeklinde 2 gruba ayrıldı. 244 hastanın 196'ü (% 80.3) 15 mm altında, 48'i (% 19.7) 15 mm'den büyüktür.

Taş büyüklüğüne göre başarı sayıları ve oranları ise şu şekilde bulunmuştur. Grup 1 'de 175 (% 89.2) hastada, Grup 2'de 31 (% 64.6) hastada başarılı olunmuştur (Tablo 2). 15 mm'den küçük taşlarda başarı oranı 15 mm'den büyük olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksektir. (p=0.035)

Taş seviyesi ile başarı oranları kıyaslandığında ise alt üreter taşlarında en yüksek başarı oranı sağlanmıştır (% 93.8). Orta üreter taşlarında % 83.3, üst üreter taşlarında ise % 64.3 başarı oranı yakalanmıştır (Tablo 3). Alt üreter taşlarında başarı oranı orta ve alt üreter taşlarına göre anlamlı olarak yüksektir (p=0.04).

Genel olarak tüm üreter taşlarında başarı oranı % 84.1'di. Hastaların hidronefroz varlığı ve seviyelerine göre başarı oranları incelendiğinde hidronefroz olmayan 36 hastanın 33'ünde (% 91.7) operasyon başarılı olmuştur; hidronefroz derecesi hafif seviyede olanlarda %

**Tablo 1.** Cinsiyete göre başarı oranları (p=0.9)

Cinsiyet	Başarılı	Başarısız
Erkek	123 (% 84.2)	23 (% 15.8)
Kadın	82 (% 83.7)	16 (% 16.3)
<b>Toplam</b>	<b>205 (% 84.1)</b>	<b>39 (% 15.9)</b>

**Tablo 2.** Taş büyüklüğüne göre başarı oranları (p=0.035)

Taş Büyüklüğü	Başarılı	Başarısız
Grup 1 (<15 mm)	175 (% 89.2)	21 (% 10.8)
Grup 2 (>15 mm)	31 (% 64.6)	17 (% 35.4)
<b>Toplam</b>	<b>205 (% 84.1)</b>	<b>39 (% 15.9)</b>

**Tablo 3.** Taş seviyesine göre başarı oranları (p=0.04)

Taş Lokalizasyonu	Başarılı	Başarısız
Alt Üreter	135 (% 93.8)	9 (% 6.2)
Orta Üreter	25 (% 83.3)	5 (% 16.7)
Üst Üreter	45 (% 64.3)	25 (% 35.7)
<b>Toplam</b>	<b>205 (% 84.1)</b>	<b>39 (% 15.9)</b>

**Tablo 4.** Hidronefroz varlığı ve derecesine göre başarı oranları (p=0.027)

Hidroüreteronefroz	Başarılı	Başarısız
Yok	33 (% 91.7)	3 (% 8.3)
Grade I	59 (% 89.4)	7 (% 10.6)
Grade II	87 (% 83.7)	17 (% 16.3)
Grade III	22 (% 68.8)	10 (% 31.2)
Grade IV	4 (% 66.7)	2 (% 33.3)
<b>Toplam</b>	<b>205 (% 84.1)</b>	<b>39 (% 15.9)</b>

89.4, orta derecede olanlarda % 83.7, ileri derecede olanlarda % 68.8 ve çok ileri derecede olanlarda % 66.7 hastada başarılı olunmuştur (Tablo 4). Hidronefroz olmayan veya hafif/orta derecede hidronefroz olan hastalarda URS başarı oranı ileri/çok ileri derecede hidronefroz olan hastalara oranla istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0.027).

Hastaların yarısından fazlasına (% 68.8) kateter takıldı. Kateter takılanların çoğuna (% 69.1) ise ortalama 1.2 (1-3) gün kalan üreter kateteri takıldı. Geri kalan grupta ise taş kaçması, 3 mm'den büyük rezidüel taş kalması ve açık operasyon nedeniyle (% 30.9) ortalama 24.3 (21-42) gün kalan DJ kateteri takıldı.

Komplikasyon olarak ayrıntılı bir data bulunamadı. Ancak kayıtlar incelendiğinde 56 yaşında BT'de sol üreterde 11 mm kalkül saptanan ve sol URS işlemi sırasında üreteral perforasyon gelişen bayan hastada açık cerrahiye geçilerek DJ kateteri takılıp primer onarıldığı görülmüştür (% 0.4).

### Tartışma

Üreter taşları tedavisinde semptomlara yönelik ve taş

düşürmeye yönelik medikal tedavi seçenekleri ile taşla yönelik cerrahi tedavi seçenekleri şu şekilde sıralanabilir. Analjezik, alfa bloker ilaçlar, bol hidrasyon, ESWL, perkütan antegrad ve retrograd URS, açık taş cerrahisi ve laparoskopik taş cerrahisi seçenekler arasındadır. Tedavi seçenekleri arasında tercih, taşın yeri, sayısı ve büyüklüğüne, hidronefroz derecesine, kullanılan teknolojiye, cerrahin deneyimine ve hasta tercihinine göre yapılabilir.<sup>(6)</sup>

URS ameliyatlarında kullanılan üreterorenoskop ve yardımcı aletlerdeki teknolojik gelişim üreter taşlarında URS'nin kullanımını birinci seçeneğe kadar yükseltmiştir. 10 yıl önce üreter taşlarında ESWL ilk tedavi seçeneği olarak görülürken, son kılavuzlarda URS ESWL ile birlikte ilk tedavi seçeneği olarak sunulmaktadır.<sup>(4)</sup>

URS ve ESWL ilk tedavi seçeneği olması nedeniyle birçok çalışma ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışmalara göre URS'nin taşsızlık oranlarının yüksek oluşu, tek girişimin yeterli oluşu, URS'de memnuniyet oranlarının yüksek oluşu ve ESWL'nin yüksek maliyeti nedeniyle URS birçok merkezde ilk tedavi seçeneği olarak tercih edilmektedir.<sup>(4,6,7,8,9)</sup>

URS'nin bu avantajlarına rağmen ESWL'nin invaziv bir işlem olmayışı ve tecrübeli klinisyenler tarafından uygulanınca URS'ye yakın başarı oranları nedeniyle ilk tercih sebebi olmasını bildiren çalışmalar da mevcuttur.<sup>(10)</sup>

URS sırasında taş seviyesine göre başarı oranları değişim gösterir. Bununla ilgili ülkemizde birçok çalışma yapılmıştır. Günlüsoy ve ark. 1296 üreter taşı olgusu ile yaptıkları çalışmada başarı oranları alt, orta ve üst üreterde sırasıyla % 98.1, %93.1 ve %90.5 olarak bildirilmiştir.<sup>(11)</sup> Aslan ve ark. yapmış oldukları çalışmada ise alt, orta ve üst üreter başarı oranları % 93.7, % 94.1 ve %79.4 olarak bildirilmiştir.<sup>(12)</sup> Yine ülkemizden başka bir çalışmada Yayıoğlu ve ark. başarı oranlarını %87.2, % 77.3 ve %33.3 şeklinde bildirmişlerdir.<sup>(13)</sup> Bizim çalışmamızda ise bu oranlar literatürle uyumlu olarak sırasıyla şu şekildedir: % 93.8, % 83.3 ve %64.3.

Taş büyüklüğü de başarı oranlarını etkileyen kriterlerdendir. Taşın büyüklüğü arttıkça başarı oranlarının azaldığını gösteren birçok çalışma yayınlanmıştır.<sup>(11,12,14,15)</sup> Bu çalışmaların aksine Tuğcu ve ark. taş büyüklüğünün URS başarısı üzerine etkisinin olmadığını bildirmiştir.<sup>(16)</sup> Bizim çalışmamızda ise literatürle uyumlu olarak taş büyüklüğü arttıkça başarı oranları azalmaktadır.

Hidronefroz derecesine göre de URS'nin başarı oranları değişim göstermektedir. Üreter taşlarının tedavisinde hidronefroz derecesine göre başarı öngörülebilir ve tedavi buna göre seçilebilir.<sup>(4,17)</sup> Çalışmamızda hidronefroz olmayan veya hidronefroz derecesi düşük-orta olan hastalarda başarı oranlarının hidronefroz derecesi ileri-çok ileri olan hastalara oranla yüksek olması (p=0.027) ileri-çok ileri hidronefroz olan hastalarda URS'nin etkinliğini sorgulamamız gerektiğini göstermektedir.

URS'nin yüksek başarı oranları yanında morbidite ve komplikasyonlarının da düşük olması tercih sebepleri arasındadır. URS ameliyatında komplikasyon oranlarını arttıran faktörler Abdelrahim ve ark. tarafından taş büyüklüğü, hidronefroz varlığı, erkek hasta, ESWL öyküsü, üst üreter taşı olması, 3 aydır süren şikayetlerin varlığı, ameliyat süresi ve deneyimsizlik olarak bildirilmiştir.<sup>(17)</sup> Erkek cinsiyet bizim çalışmamızda risk faktörü olarak bulunmamıştır. Bu kriterlere uygun olarak seçim yapılan üreter taşı olguları deneyimli cerrahlar tarafından yapılan ameliyatlarda yüksek başarı oranları elde edilecek ve komplikasyonlar ise bu sayede azalacaktır.

URS'de kullanılan litotriptöre bağlı komplikasyonlara bakıldığında en çok korkulan komplikasyonlar üreteral perforasyon ve üreteral avulsiyondur. Yapılan çalışmalarda üreteral perforasyon komplikasyon oranları % 0-7 arasında bildirilmiştir.<sup>(12,13,14,16)</sup> Aslan ve ark. yaptıkları çalışmada 14 hastada üreteral perforasyon gerçekleştiğini ve bu hastaların 8'inin açık cerrahi, 6 hastanın ise DJ kateteri takılarak tedavi edildiğini bildirmişlerdir.<sup>(12)</sup> Bizim çalışmamızda 244 hastanın sadece 1'inde (% 0.4) üreteral perforasyon gerçekleşmiştir.

Çalışmamızda ileri-çok ileri derece hidronefrozla birlikte olan üreter taşlarında düşük başarı oranları ameliyatın herhangi bir aşamasında, yerleştirilen stone-cone (spiral taş tutucu)'nun yeterli olmayışı, litotriptörün vuruş etkisi ve üreteroskop ile girilirken ortamdaki yüksek sıvı basıncı nedeniyle push-back (geriye kaçma) oluşması nedeniyle olduğu düşünülmektedir. Büyük üreter taşlarındaki düşük başarı oranları ise daha çok rezidü taşların 3 mm'den büyük kalması nedeniyleledir.

Başarısızlık nedenleri değerlendirildiği zaman hasta seçiminin URS başarısında çok önemli olduğu görülmektedir. Başarı oranını düşüren ve komplikasyon oranlarını arttıran sebepler göz önünde bulundurup hasta se-

çerek ve tecrübenin de artmasıyla yüksek başarı oranları elde edilebilir.

Sonuç olarak semirijid URS tüm seviyelerde üreter taşları için yüksek başarı oranları ile uygulanabilecek bir yöntemdir, ancak üst üreter taşlarında, hidronefroz derecesi ileri olan ve büyük taşlarda başarı oranları düşmektedir. Bu nedenle taşı 15 mm'nin altında, orta ve alt üreter taşlarında ve hidronefroz olmayan veya düşük derecede olan hastalarda URS yüksek başarı oranları ile uygulanabilecek ilk tedavi seçeneğidir.

Ürologlar üreter taşı tedavisinde başarı oranlarını arttırmak için hasta seçimlerini dikkatlice yapmalı ve ortaya çıkan komplikasyonlar karşısında durumu nasıl yöneteceklerini iyi bilmelidirler.

#### Kaynaklar

1. Strope SA, Wolf JS Jr, Hollenbeck BK. Changes in Gender Distribution of Urinary Stone Disease. *Urology* 2010; 75: 543-6.
2. Akinci M, Esen T, Tellaloğlu S. Urinary stone disease in Turkey: an updated epidemiological study. *Eur Urol* 1991; 20: 200-3.
3. Pak CY. Kidney stones. *Lancet* 1998; 351: 1797-801.
4. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Seitz C, Straub M, et al. Guidelines on Urolithiasis. European Association of Urology 2010. Available at <http://www.uroweb.org/guidelines/online-guideline> Öztürk Mİ, Gürbüz C, Koca O, Sarica K, Şenkul T, Yıldırım A, et al. Üreter taşı tanı ve tedavisinde güncel durum: İstanbul'dan kesitsel bir tarama. *Turkish Journal of Urology* 2010; 36: 125-131.
5. European Association of Urology. 2007 Guideline for management of ureteral calculi. *Eur Urol* 2007; 52: 1610-31.
6. Yencilek F, Sarica K, Gürpınar T, Göktepe C, Cangüven Ö, Albayrak S. A comparison of shock wave lithotripsy, semirigid and flexible ureteroscopy in the management of proximal ureteral calculi. *Türk Üroloji Dergisi* 2009; 35: 101-7.
7. Lotan Y, Gettman MT, Roehrborn CG, Cadeddu JA, Pearle MS. Management of ureteral calculi: a cost comparison and decision making analysis. *J Urol* 2002; 167: 1621-9.
8. Peschel R, Janetschek G, Bartsch G. Extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy for distal ureteral calculi: a prospective randomized study. *J Urol* 1999; 162: 1909-12.
9. Pearle MS, Nadler R, Bercowsky E, Chen C, Dunn M, Figneshau RS, et al. Prospective randomized trial comparing shock wave lithotripsy and ureteroscopy for management of distal ureteral calculi. *J Urol* 2001; 166: 1255-60.
10. Günlüsoy B, Değirmenci T, Arslan M, Kozacıoğlu Z, Nergiz N, Minareci S, et al. Ureteroscopic pneumatic lithotripsy: is the location of the Stone important in decision making? Analysis of 1296 patients. *J Endourol* 2008; 22: 291-4.
11. Aslan Y, Kırılmaz U, Tuncel A, Nalçacıoğlu V, Balcı M, Atan A. Üreter taşı olan hastalarda rijit üreteroskopi ve pnömotik litotripsi sonuçlarımız. *Türk Üroloji Dergisi* 2010; 36: 263-69.
12. Yayıoğlu Ö, Güvel S, Kılınc F, Eğilmez T, Özkardeş H. Üreter taşlarında üreteroskopi: alt, orta ve üst üreter taşlarının karşılaştırılması ve uzun dönem izlem sonuçları. *Türk Üroloji Dergisi* 2003; 29: 337-43.
13. Turna B, Nazlı O. Üreteroskopi: Endikasyonlar ve sonuçlar. *Türk Üroloji Dergisi* 2008; 34: 423-30.
14. Tunc L, Küpeli B, Şenocak C, Alkibay T, Sözen S, Karaoğlan U, et al. Pneumatic lithotripsy for large ureteral Stones: is the first line treatment? *Int Urol Nephrol* 2007; 39: 759-64.
15. Tuğcu V, Taşcı AI, Ozbek E, Aras B, Verim L, Gürkan L. Does stone dimension affect the effectiveness of ureteroscopic lithotripsy in distal ureteral Stones? *Int Urol Nephrol* 2008; 40: 269-75.
16. Abdelrahim AF, Abdelmaguid A, Abuzeid H, Amin M, Mousa el-S, Abdelrahim F. Rigid ureteroscopy for ureteral Stones: factors associated with intraoperative adverse events. *J Endourol* 2008; 22: 277-80.

## Adölesan varikoselin klinik görünümü ve belirtilerin önemi

*Clinical presentation of adolescent varicocele and importance of symptoms*

Ramazan Altıntaş, Ali Beytur, Fatih Oğuz, Caner Ediz, Ali Güneş

İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Departmanı, Malatya, TÜRKİYE

### Özet

**Amaç:** Kliniğimize başvurup adölesan varikosel nedeniyle opere edilen hastaların klinik görünümü ve mevcut şikayetlerin görülme sıklığını değerlendirdik ve hastalık sürecinde bu şikayetlerin önemini belirledik.

**Gereç ve Yöntemler:** 1995 ile 2012 yılları arasında varikosel nedeniyle cerrahi tedavi yapılmış olan 18 yaş altındaki hastaların kayıtlarını geriye dönük inceledik.

**Bulgular:** Varikosel hastalığından dolayı 71 hastaya (ortalama yaş 16.4, 11-18 yaş aralığında) cerrahi müdahale yapıldı. Ağrı şikayeti varikosel cerrahisi yapılan hastaların ana geliş nedeniydi, 46 çocukta (%58.2) sadece ağrı, 14 çocukta (%17.7) sadece kozmetik, 7 çocukta sadece şişlik, 7 çocukta ağrı ve kozmetik, 5 çocukta ağrı ve şişlik şikayeti vardı. Klinik evre aritmetik ortalaması grup 1'de (sadece ağrı) en düşük iken, grup 3'de (sadece şişlik) en yüksekti. (sırasıyla 2.11 ve 2.71)

**Sonuç:** Ağrı şikayeti adölesan yaş grubunda varikosel nedeniyle cerrahi yapılanlarda ana sebebi. Kozmetik ve şişlik şikayetleri olan varikosel hastalarında ortalama klinik evre ağrı şikayeti olan hastalara göre daha yüksekti ve bu ağrı şikayetinın hastaların doktora erken gelmesine neden olduğunu gösterir. Belli bir ağrı şikayeti yokken, ebeveynin bilinçli olması teşhisin erken konulmasında önemli bir payı oluşturur. Ebeveynlerin eğitimi ve bilgilendirilmesiyle, daha iyi sonuçlar elde edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Adölesan Varikosel, Klinik Görünüm, Şikayetler.

### Abstract

**Objectives:** We evaluated the clinical presentation and proportion of presenting symptoms of patients operated due to adolescent varicocele in our clinic, and assessed the importance of the presenting symptoms for progression of the disease.

**Materials and Methods:** Clinical records of patients younger than 18 years old underwent surgical treatment for varicocele between 1995 and 2012 were reviewed retrospectively.

**Results:** Seventy-one patients (mean age 16.4, range 11 to 18) underwent surgery due to varicocele disease. Pain complaint was the most common presenting symptom of the patients underwent varicocele surgery, 46 boys (58.2%) had only pain, 14 boys (17.7%) had only cosmetic complaint, 7 boys (8.8%) had only swelling, 7 boys (8.8%) had pain+cosmetic, 5 boys (6.3%) had pain+swelling symptoms. While the arithmetic mean of clinical grade was lowest in group 1 (pain only), it was highest in group 3 (swelling only) (2.11 vs. 2.71, respectively).

**Conclusion:** The pain symptom was the main reason for the varicocele surgery performed in adolescent age group. Mean clinical grades of varicocele of patients with cosmetic and swelling symptoms were higher than that of the patients with pain symptom and this means that the pain complaint causes the patient coming early to the doctor. While there is no particular pain symptom, parental awareness constitutes an important part of the early diagnosis. With training and informing parents, the better results can be achieved.

**Key Words:** Adolescent Varicocele, Clinical Presentation, Symptoms.

Geliş tarihi (Submitted): 04.01.2013

Kabul tarihi (Accepted): 03.06.2013

### Yazışma / Correspondence

Yrd. Doç. Dr. Ramazan Altıntaş  
İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
(TOTM), Üroloji AD, 44280,  
Malatya, Türkiye  
E-mail:ramazan.altintas@inonu.edu.tr  
Tel: 0422 341 0660-5804  
Fax: 0422 341 0728

## Introduction

Varicocele is dilatation of pampiniform venous plexus and can be found in boys as young as 5 years and left testicular growth arrest as early as 9 years (1). Varicocele incidence increases with age up to 13.7% to 16.2% during 10-15 years of age (2), which is similar to the incidence of varicocele in adults. It is mostly asymptomatic in adolescent and can lead to infertility in adults. In children and adolescents, pain, fullness, swelling or droopy appearance of scrotum may be the reasons to bring them to urologist by their parents. Varicocele is a progressive disease and its prevalence and testicular atrophy increases with pubertal stage (3). This venous dilatation was palpable in 35% of men with primary infertility and 81% of men with secondary infertility (4).

Treatment of varicocele is still controversial. Managing conservatively or repairing surgically is the question waiting to be answered. There is debate about effectiveness of surgery. Varicolectomy can improve sperm quality in adults. However, infertility is not the presenting symptom for pediatric and adolescent patients. In these age groups, surgical indications include the presence of a clinically palpable varicocele and testicular asymmetry in the absence of other clinical symptoms, or palpable varicocele with ipsilateral orchialgia without the other identifiable causes (5).

As we mentioned before, varicocele is generally asymptomatic and surgical intervention is mostly performed in case of testicular growth delay and pain. Nowadays relative indications become important so we retrospectively investigated the clinical presentation and proportion of presenting symptoms of patients operated due to varicocele in our clinic, and evaluated the importance of the presenting symptoms for progression of this disease.

## Materials and Methods

Clinical records of 78 patients younger than 18 years old underwent surgical treatment for varicocele between 1995 and 2012 were reviewed retrospectively. The patients whose all clinical records were unavailable or had a previous inguinal/scrotal surgery were not included in this study. Six patients were excluded from the study by this way. The patients' histories and the physical examinations were recorded. Varicocele disease was diagnosed by physical examinations and color duplex scrotal ultra-

sound (CDUS) was used for assessment of objective testicular size discrepancy in all patients and relieving parental anxiety in some cases. Anamnesis was got from both patients and their parents. The patients were examined to evaluate the scrotal contents then varicoceles were classified as follows: grade 1 venous dilatation palpable during the Valsalva maneuver, grade 2 palpable in standing position without Valsalva maneuver, grade 3 visible without palpation. Following the evaluation, the patients who had testicular hypotrophy underwent immediate varicocele repair but most of the other patients were managed conservatively for a while before surgery.

We reviewed our records, including patients' age, presenting symptoms, varicocele clinical grade, uni- or bilateral varicocele occurrence.

## Results

Seventy-one patients (mean age 16.4, range 11 to 18) underwent surgery due to varicocele disease. The disease was unilaterally in 63 and bilaterally in 8 boys. After revision of our records, we decided to form 5 groups according to the presenting symptoms of the patients as shown in Figure 1; group 1: pain complaint only, group 2: cosmetic complaint only, group 3: swelling complaint only, group 4: pain+cosmetic complaints, group 5: pain+swelling complaints. The cosmetic complaints include fullness, droopy and 'bag of worm' appearance of scrotum. The swelling complaint of patients was due to the relative plump appearance of contralateral normal testis when compared to the ipsilateral hypotrophic testis.

Groups	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Mean Grade
Group 1 (n:46)	12	17	17	G 2,11
Group 2 (n:14)	-	5	9	G 2,64
Group 3 (n:7)	-	2	5	G 2,71
Group 4 (n:7)	1	3	3	G 2,28
Group 5 (n:5)	-	2	3	G 2,6

**Table1.** Summary of the data of 71 patients (8 bilateral) (presentation symptoms and grade of their varicoceles during presentation); Group 1: pain only, Group 2: cosmetic only, Group 3: swelling only, Group 4: pain+cosmetic, Group 5: pain+swelling, n: number of patients, G: grade of varicocele.

Pain complaint was the most common presenting symptom of the patients underwent varicocele surgery, 46 boys (58.2%) had only pain, 14 boys (17.7%) had only cosmetic complaint, and 7 boys (8.8%) had only swelling complaint. The remaining 12 patients had mix compla-

ints. While pain and cosmetic complaints were together in 7 boys (8.8%), pain and swelling complaints were together in 5 boys (6.3%). Although the arithmetic mean of clinical grade was lowest in group 1 (pain only), it was highest in group 3 (swelling only) (2.11 vs. 2.71, respectively).

### **Discussion**

Main findings in this study are that: the main presenting symptoms of the patients operated due to varicocele in adolescent age; proportion of these presenting symptoms; the importance of these symptoms on progression of the disease.

Varicocele is a progressive disease that begins to be seen from pediatric or adolescent age groups and it is accepted as most common surgically treatable reason for male infertility. There are several studies about that early repair of varicocele could prevent the infertility in whom the disease diagnosed peripubertally (6, 7). In a study, pregnancy ratio obtained after varicocele surgery was reported as 43%. However, the same ratio was 16% for untreated patients mentioned in this study. Improvement in semen analysis was reported as 66% in the same study (8). On the other hand, there are many studies regarding to the needlessness of the surgery for infertility. Nonetheless, varicocele still remains as a most treatable reason for male infertility.

Pain and infertility are the most common presenting symptoms in adults but this is not same in adolescents. Varicocele in adolescents is usually asymptomatic. Therefore, the diagnosis is typically made at a routine physical examination. On occasion, a patient will present for evaluation of a scrotal mass or testicular discomfort, such as heaviness or a dull ache after standing all day (9). However we found that more than half of adolescent patients operated in our clinic came to the hospital due to the pain complaint. The others were brought by their parents due to fear of scrotal appearance of their children.

According to our study, pain symptom seemed to be a good alert for early diagnosis, which is important to treat the disease before progression. Varicocele was previously known to be a harmless disease. Contrarily, many studies have been reported about deleterious effect of varicocele on testis till now. All of these studies suggested that varicocele can cause progressive testicular damage over time

and the earlier the disease begins the greater the damage will be (9). Kass and Belman showed that early correction of varicocele improved the testicular hypotrophy in adolescent with varicocele (10). This study changed approach to varicocele in adolescent. Numerous studies emphasized catch-up growth after varicocele surgery (7, 11, 12). A Japanese study reported that hypotrophy ratio for boys who underwent surgery was decreased from 67% to 24% but same ratio was increased from 50% to 75% for boys who were followed conservatively (13). Untreated varicoceles cause also abnormal spermatogenesis. Correction of Varicocele resulted in an increase in testis volume and sperm concentration in adolescents (12). In our study, we found that pain symptom caused the early application of the patients to the doctor. According to our data, mean grade of varicocele of the patients with pain symptom only was lowest when compared to the other groups, because pain symptom alarm the patients going to doctor.

Absolute surgical indication is that all discrepancies in testicular size greater than 20%. Also, relative indications for surgery include grade II or more venous dilatation, pain, cosmesis, fullness, swelling not relieved by conservative management, parental or patient's anxiety (14, 15, 16). Nowadays, there are some studies, which were related to early surgical treatment for varicocele in adolescents, emphasized that the effect of varicocele is exaggerated during the specific period of pubertal development for clinically significant testicular growth delay. With a longer follow-up period, that was showed as grade 1 varicocele caused testicular growth delay, if it was left untreated. This is likely due to occurrence of early pathophysiologic changes associated with the varicocele during childhood (17). In current study, mean grades of varicocele of the patients with cosmetic and swelling complaints were 2.64 and 2.71 respectively. Testicular atrophy was seen in 15.1% of the patients who were operated due to varicocele in adolescent age and this showed us that 15.1% of the patients were diagnosed late.

Under these circumstances, early diagnosis of varicocele in pediatric and adolescent age groups gets importance. According to the current approaches, surgical management will probably be the primary choice even for grade 1 varicocele in adolescent. Therefore, relative indications for varicocele surgery will get value. When we inves-



tigated the literatures to determine the ratio of symptoms as the reasons for surgery performed in adolescent, we found that most of the studies were related to the testis hypotrophy and pain. Other causes called as relative indications for surgery were mentioned superficially by authors. In this manner, the proportion of the presenting symptoms for varicocele in adolescent age and their relations with grade of varicocele were clearly shown in our study for the first time.

In conclusion, pain complaint was main reason for varicocele surgery performed in adolescent age group. While cosmetic reasons were the second most commonly seen clinical symptoms but testicular growth delay only was not seen too much as a presenting symptom when compared with the others. Mean clinical grades of varicocele of the patients with cosmetic and swelling symptoms were higher than that of the patients with pain symptom and this means that pain complaint causes the patient coming early to doctor. The patients with cosmetic and swelling symptoms were 26.5% of all patients brought to our clinic and operated due to varicocele and they were diagnosed late when compared to pain group. As we know the deleterious effect of varicocele, which has been emphasized even in grade 1 varicocele by authors, the early diagnosis especially before occurrence of testis atrophy becomes more significant. If the patient and especially their parent are not awake about this disease, the time will be lost. While there is no particular pain symptom, parental awareness constitutes an important part of the early diagnosis. With training and informing parents, the better results can be achieved.

#### References

1. Greenfield SP, Seville P, Wan J. Experience with varicoceles in children and young adults. *J Urol* 2002; 168:1684-8.
2. Niedzielski J, Paduch D, Racynski P. Assessment of adolescent varicocele. *Pediatr Surg Int* 1997; 12: 410-3.
3. Akbay E, Cayan S, Doruk E, Duce MN, Bozlu M. The prevalence of varicocele and varicocele-related testicular atrophy in Turkish children and adolescents. *BJU Int* 2000; 86: 490-93.
4. Gorelick JJ, and Goldstein M. Loss of fertility in men with varicocele. *Fertil Steril* 1993; 59: 613-16.
5. Schiff J, Kelly C, Goldstein M, Schelgel P, Poppas D. Managing varicoceles in children: results with microsurgical varicocelectomy. *BJU Int* 2005; 95:399-402.
6. Cozzolino DJ, Lipschultz LI. Varicocele as a progressive lesion: positive effect of varicocele repair. *Human Reprod Update* 2001; 7: 55-8.
7. Paduch D, Niedzielski J. Repair versus observation in adolescent varicocele: a prospective study. *J Urol* 1997; 158: 1128-32.
8. Pryor JL, Howards SS. Varicocele. *Urol Clin North Am* 1987; 14: 499-513.
9. Skoog SJ, Roberts KP, Goldstein M, Pryor JL. The adolescent varicocele: what's new with an old problem in young patients? *Pediatrics* 1997; 100: 112-22.
10. Kass EJ, Belman AB. Reversal of testicular growth failure by varicocele ligation. *J Urol* 1987; 137:475-6.
11. Cayan S, Akbay E, Bozlu M ve ark. The effect of varicocele repair on testicular volume in children and adolescents with varicocele. *J Urol* 2002; 168: 731-4.
12. Laven JS, Haans LC, Mali WP, te Velde ER, Wensing CJ, Eimers JM. Effects of varicocele treatment in adolescents: a randomized study. *Fertil Steril* 1992; 58: 756-62.
13. Okuyama A, Nakamura M, Namiki M. ve ark. Surgical repair of varicocele at puberty: preventive treatment for fertility improvement. *J Urol* 1988; 139: 562-4.
14. Preston MA, Carnat T, Flood T, Gaboury I, Leonard MP. Conservative Management of Adolescent Varicoceles: A Retrospective Review. *Urology* 2008; 72 : 77-80.
15. Bong GW, Koo HP. The adolescent varicocele: to treat or not to treat. *Urol Clin North Am* 2004; 31: 509-15.
16. Reinberg O, Meyrat BJ. Children and adolescent varicocele. *Rev Med Suisse* 2007; 136: 2779-82.
17. Shiraishi K, Takihara H, Matsuyama H. Effects of grade 1 varicocele detected in the pediatric age group on testicular development. *J Pediatr Surg* 2009; 44: 1995-8.

## Böbrek taşı perkütan cerrahisinde interkostal ve subkostal yaklaşımın başarı ve komplikasyon oranlarının karşılaştırılması

*Comparison of success and complication rates of intercostal and subcostal approach in percutaneous nephrolithotomy*

Onur Dede<sup>1</sup>, Süleyman Yeşil<sup>2</sup>, Ufuk Öztürk<sup>1</sup>, İsmail Nalbant<sup>1</sup>, Hasannedim Göksel Göktuğ<sup>1</sup>,  
Muhammet Abdurrahim İmamoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ankara

### Özet

**Amaç:** Çalışmada böbrek taşı sebebiyle perkütan nefrolitotomi yapılan hastalarda kullanılan interkostal ve subkostal giriş tekniklerinin başarı ve komplikasyonları karşılaştırıldı.

**Gereç ve Yöntemler:** Nisan 2006 – Ocak 2009 tarihleri arasında Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4. Üroloji Kliniğinde perkütan nefrolitotripsi (PCNL) yapılan hastalar arasından üst ve orta kaliks, stoghorn, kompleks alt kaliks taşları olan ve giriş olarak subkostal triangulasyon alt kaliks girişi ya da interkostal orta veya üst kaliks girişi kullandığımız 165 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Subkostal giriş yapılan hastaları Grup1 (118), interkostal giriş yapılanları grup2 (47) olarak ayrıldı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalamaları grup 1 (44±16,3) ve grup 2'de (44,1±13,3) (p=0,98) benzerdi. Taş boyutu grup 1'de 323,38±169,72 mm<sup>2</sup>, grup 2'de 310,85±161,28 mm<sup>2</sup> (p:0,73) operasyon süresi sırasıyla 118,9±46,8 dk ve 122,1 ±49,5 dk (p:0,32) skopi süreleri 5,10±3,25 dk ve 6,56±5,06 dk (p:0,18) olarak hesaplandı ve istatistiksel açıdan anlamlı saptanmadı. Hastaların postoperatif ilk 6 saat içerisindeki hematokrit değerlerindeki azalma grup 1'de 6,46±3,94 mg/dl, grup 2'de ise 5,86±4,4 mg/dl (p:0,12) olarak saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı değildi. Re-entry çekilme zamanı sırasıyla 3,03±2,41 gün ve 3,39±2,6 gün (p:0,10), rezidü taş boyutu grup 1'de 102,73±26,4 mm<sup>2</sup>, grup 2'de 118±34,6 mm<sup>2</sup> hesaplandı (p:0,11) ve gruplar benzer çıktı. Hastaların hastanede yatış

### Abstract

**Objective:** In this study, we aimed to compare the success and complication rates of intercostal and subcostal approach in percutaneous nephrolithotomy.

**Material and Methods:** We evaluated the data of 165 patients operated at Diskapi Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital Department of Urology Clinic between April 2006-January 2009 for isolated upper-mid pole caliceal group stones, staghorn kidney stones and complex lower caliceal stones with subcostal triangulation or intercostally. Subcostal triangulation patients were grouped as 1 (n:118) and intercostal cases were group 2 (n: 47).

**Results:** Mean ages of group 1 and group 2 were 44±16,3 and 44,1±13,3 respectively. Mean duration of operation time was 118,9±46,8 min and 122,1±49,5 min (p=0,32). Scopy times were 5,10±3,25 min and 6,56±5,06 min (p=0,18). The post op 6 hours heamothocrit loss was 6,46±3,94mg/dl and 5,86±4,4mg/dl (p=0,12) for group 1 and 2 respectively. Reentry mallecott removal time was, 3,03±2,41 days and 3,39±2,6 days (p=0,10). Residual stone sizes were 102.73±26,4 mm<sup>2</sup> and 118±34,6 mm<sup>2</sup> for both groups respectively (p=0,11). Duration of hospitalization was 4,53±3,8 days and 5,08±3,1 days (p=0,05) respectively. Pneumothorax and heamothorax complications were not present in either groups.

**Conclusions:** Intercostal access is as safe as the subcostal access when the access is performed between 11 and 12th intercostal spaces

Geliş tarihi (Submitted): 06.01.2013

Kabul tarihi (Accepted): 06.03.2013

### Yazışma / Correspondence

Onur Dede

Bitlis Devlet Hastanesi

Tel: 0505 701 95 30

E-mail:dronurdede@hotmail.com

süreleri sırayla 4,53±3,8 gün ve 5,08±3,1 gündü (p=0,05) istatistiksel olarak fark saptanmadı. Hastalarımızın hiçbirinde pnömotoraksa rastlanmadı.

**Sonuç :**İnterkostal girişin özellikle 11.-12. interkostal aralık seçildiğinde önemli bir komplikasyon olan akciğer yaralanması açısından subkostal giriş kadar güvenli olduğunu, bunun yanında taşsızlık oranı, kanama miktarı, operasyon ve skopi süresi, hospitalizasyon süresinin de benzer olduğunu saptadık.

**Anahtar Kelimeler:** Böbrek taşı, perkütan nefrolitotomi.

## Giriş

Perkütan böbrek cerrahisi günümüzde kompleks böbrek taşları başta olmak üzere, üreter üst uç taşları, üreteropelvik darlık tedavisi, üst üriner sistem tümörlerinin tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadır (1).

Perkütan taş cerrahisinde başarıyı etkileyen en önemli faktörlerden birisi taşa ulaşmak için tercih edilen bölgeye giriş yoludur (2). Genellikle akciğer ve plevra ile ilgili komplikasyonlardan kaçınmak için subkostal giriş tercih edilmekle birlikte, subkostal girişin yetersiz olabileceği komplike üst ve orta kaliks taşlarında, üreter üst uç taşı, birden fazla alt kaliksi tutan taşlarda interkostal yaklaşım üst kalikse, pelvise, üretere ve birden fazla alt kalikse ulaşma açısından daha geniş bir hareket alanı sağlayabilmektedir (2,3,4).

İnterkostal yaklaşım özellikle 10-11. kotlar arasından yapıldığında akciğere bağlı komplikasyonlar açısından daha yüksek riske sahiptir. Kanama açısından ayrıca interkostal girişte interkostal arter yaralanması göz önünde bulundurulmalıdır (4,5). Yapılan çalışmalar anatomik yapıya uygun manüplasyonlar ile bu risklerin azaltılabileceğini göstermiştir (3).

## Gereç ve Yöntemler

Nisan 2006-Ocak 2009 tarihleri arasında perkütan taş cerrahisi uygulanan hastalar arasından üst ve orta kaliks taşı, stoghorn taşı kompleks alt kaliks taşları olan ve giriş olarak subkostal alt kaliks girişi veya interkostal orta veya üst kaliks girişi uygulanan hastalar seçildi. Hastalar topalayıcı sisteme ulaşmak için subkostal ile alt kaliksten giriş yapılanlar grup 1, interkostal giriş ile üst orta kaliksten giriş yapılanlar grup 2 olarak sınıflandırıldı ve hastaların verileri geriye dönük olarak karşılaştırıldı.

Ameliyat öncesi tüm hastaların rutin kan tetkikleri yapıldı, PAAC ve elektrokardiyografileri çekildi. Hastalara tam idrar tetkiki ve idrar kültürü sonuçları değerlendirildi.

according to lung complications. In this way, we determined that stone-free rate, blood loss, operation, hospitalization and scopy durations were similar in both groups.

**Key Words:** Kidney stones, percutaneous nephrolithotomy

rildi. Anestezi ve cerrahi onamları alındı. Hastalara yapılacak taş cerrahisi açısından İVP, CT, USG tetkiklerinden uygun olanlar yapılarak taşın yerleşim yerine, boyutuna ve böbreğin lokalizasyonuna göre karar verildi.

## Teknik

Hastalara antibiyotik profilaksisi operasyondan bir saat önce yapıldı. Genel anestezi altında litotomi pozisyonunda 6F iki ucu açık üreter kateteri skopi eşliğinde böbrek toplayıcı sistemine yerleştirildi. Hasta prone pozisyonuna alınarak 18 G iğne ile subkostal triangulasyon veya interkostal giriş ile toplayıcı sisteme girildi, j uçlu klavuz tel toplayıcı sisteme yollandı ve yapılabiliyorsa üretere ulaşması sağlandı. Amplatz dilatatör kullanılarak 30 F'e kadar dilatasyon yapıldı ve nefroskop ile skopi eşliğinde pnömotik litotriptör kullanılarak taşlar kırılarak dışarı çıkarıldı. Operasyon bitiminde hastalara 14F re-entry kateter konularak işlem sonlandırıldı.

Hastaların post operatif ilk gün akciğer komplikasyonunu belirleme açısından solunum sesleri takip edildi ve PAAC filmi çekildi. Direkt üriner sistem grafisi veya üriner sistem ultrasonu ile rezidü taş değerlendirildi. Hematürisi olmayan ve nefrostomisi klemlendikten sonra ağrı, ekstremitasyon tariflemeyen hastaların skopi altında antegrad pyelografileri çekilerek nefrostomileri alındı.

## Bulgular

Subkostal giriş yapılan hastalarımızı grup 1 (n:118), interkostal giriş yaptığımız hastaları grup 2 (n:47) olarak sınıflandırdık. Hastalar yaş ortalamaları grup1 (44±16,3) ve grup 2'de (44,1±13,3) benzerdi (p:0,98). İki grupta bulunan hastalarımızın taş boyutları arasında istatistiksel fark saptanmadı.(Tablo 2)

Grup 1 hastalarımızın operasyon süresi 118,9±46,8 dakika iken, grup 2 hastalarımızda 122,1±49,5 dk (p:0,32) olarak hesaplandı ve aradaki fark anlamlı olarak saptanmadı. Hastaların operasyonu sırasında alınan skopi süre-

**Tablo 1:** PCNL uygulanan hastaların demografik ve klinik özellikleri

	Subkostal (n=118)	İnterkostal (n=47)
Erkek	84(%71)	30(%63)
Kadın	35(%29)	17(%36)
Sağ böbrek taşı	54(%45)	22(%46)
Sol böbrek taşı	68(%55)	25(54)
Primer	90(%75)	37(%78)
Sekonder	21(%17)	6(%12)
Tersiyer	8(%6)	4(%8)

**Tablo 2:** Verilerin istatistiksel analizi per-op değerler

	Grup 1	Grup 2	p
Taş boyutu	323,38±169,72 mm <sup>2</sup>	310,85±161,28 mm <sup>2</sup>	0,73
Op.süresi	118,9±46,8 dk	122,1 ±49,5 dk	0,32
Skopi süresi	5,10±3,25 dk	6,56±5,06 dk	0,18
İrrigasyon mayı	11,85 lt	11,43 lt	0,52

**Tablo 3:** Verilerin istatistiksel analizi post-op değerler

	Grup 1	Grup 2	P
Hemotokritte azalma	6,46±3,94mg/dl	5,86±4,4mg/dl	0,12
Kan transfüzyonu	28 (%23,7) gün	10(%21) gün	0,96
Re-entry kateter çekilme zamanı	3,03±2,41 gün	3,39±2,6 gün	0,10
Rezidü taş boyutu	102.73±26,4 mm <sup>2</sup>	118±34,6 mm <sup>2</sup>	0,11
Yatış süresi	4,53±3,8 gün	5,08±3,1 gün	0,045

leri kıyaslandığında grup 1'de 5,10±3,25 dk iken grup 2'de 6,56±5,06 dk (p:0,18) olarak daha uzun çıktı, fakat aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildi. Hastaların post operatif ilk 6 saat içerisindeki hemotokrit değerlerindeki azalma grup 1'de 6,46±3,94mg/dl, grup 2'de ise 5,86±4,4 mg/dl (p:0,12) olarak saptandı. İki grup için de hastaların bir kısmına kan transfüzyonu gerekti, grup 1'den 28 (%23,7) hastaya, grup 2'den 10 (%21) hastaya transfüzyon işlemi yapıldı (p:0,96) ve iki grup benzer olarak saptandı.

Operasyon sırasında kullanılan irrigasyon miktarı açısından da gruplar arasında (Grup 1'de 11,85 lt ve grup 2'de 11,43 lt) (p:0,52) anlamlı fark oluşmadı. Hastaların tümüne re-entry kateter operasyon sırasında konuldu ve grup 1'de post operatif 3,03±2,41 günde, grup 2'de ise 3,39±2,6 günde (p:0,10) kateter çekildi ve istatistiksel fark saptanmadı. Hastaların post operatif DÜSG veya USG ile rezidü taşları değerlendirildi. Grup 1'de rezidü fragman boyutu 102.73±26,4 mm<sup>2</sup>, grup 2'de 118±34,6 mm<sup>2</sup> hesaplandı (p:0,11). Rezidü fragman açısından gruplar benzer çıktı. Hastaların hastanede yatış süreleri grup 1'de 4,53±3,8 gün, grup 2'de 5,08±3,1 gündü (p:0,05) ve istatistiksel olarak fark saptanmadı.

Gruplar komplikasyonlar açısından değerlendiril-

di. Grup 1'de 12 (%10) hastada operasyon sonrası ateş yüksekliği saptandı, grup 2'de 4 (%8) hastada ateş saptandı (p:0,63). Hastalardan kültür alındıktan sonra ampirik 3. kuşak sefalosporin başlandı ve hastaların semptomları geriledi. Ürosepsis tablosu görülmedi. İnterkostal girişimin komplikasyonlarından biri olan pnömotoraks açısından tüm interkostal girişim yapılan hastalara post operatif PA AC filmi çekildi, solunum sesleri takip edildi ve pnömotoraksa rastlanmadı. Subkostal girişim yapılan 16 (%13) hastada rezidü üreter taşı saptandı ve bu taşlar için 14 (%9) hastaya double j stent, 4 (%2) hastaya taş yolu sebebiyle üreterorenoskopi yapıldı. İnterkostal girişim yapılan 3 (%6) hastada üreter taşı saptandı ve double j stent takıldı, dj stentin çekilmesinin ardından taşlar spontan olarak döküldü.

### Tartışma

Günümüzde PCNL taş hastalığının tedavisinde yüksek başarı oranları, düşük maliyet, daha az morbidite ve daha kısa iyileşme süresi gibi üstünlükleriyle, birçok merkezde taş tedavisinde açık cerrahi girişimlerin yerini almıştır (6). Son yıllarda 2 cm' den küçük müdahale gerektiren taşlarda ilk seçenek olarak ESWL önerildiği, ancak ESWL'den yanıt alınamayacak, özellikle 2 cm üzerindeki ve sert taşlarda, ESWL ile kırılmamış, obstrüktif üropati varlığında, enfekte taşların tedavisinde veya böbreklerinde anatomik bozukluğu olan hastaların tedavisinde PCNL önerilmektedir (7). Kanama diyatezi, gebelik, aktif üriner enfeksiyon varlığında veya hastaya pozisyon veremeyi kısıtlayacak düzeyde ortopedik anomalisi olan hastalara PCNL işleminin uygulanması kontrendikedir (8).

Perkütan cerrahide başarıyı etkileyen önemli faktörlerden birisi de taşa ulaşmak için en uygun giriş yerinin belirlenmesidir. Genel olarak daha sık kullanılan subkostal yaklaşım kolay yapılabilirliği, düşük komplikasyon oranlarıyla tercih edilir olsa da özellikle birden fazla kalisiyel yapıyı işgal eden staghorn taşlarda, üreter üst uç taşlarında, üreteropelvik darlık taş birlikteliklerinde subkostal girişin yeterli hareket alanını sağlayamadığı durumlarda interkostal giriş üreteropelvik alana ve birden fazla alt kalikse girme imkanı verebilir. Genellikle böbreğin üst polü alt pole göre daha fazla ön ve medial yerleşim gösterir ki süperior ön kalikse yapılan girişler ile böbreğin daha fazla aksına ulaşılabilir (2). Kekre ve arkadaşlarının yaptığı üst kaliks taşı, staghorn taşı ve üreter üst

uç taşı olan 102 hastanın interkostal yaklaşımla yapılan PCNL sonuçlarının bildirildiği seride %80 başarı sağlanmış ve interkostal giriş ile yapılan PCNL'de taşsızlık oranının daha kolay sağlanabildiği belirtilmiştir (4). Turna ve arkadaşları interkostal ve subkostal PCNL sonuçlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında, her iki girişim arasında başarı oranları, hematokrit düşüşü, nefrostomi çekilme süresi ve ek tedavi ihtiyacı oranlarının benzer olduğunu saptamışlardır (9). Bizim çalışmamızda da hastaların skopi süresi, operasyon süresi, kanama ve taşsızlık oranları arasında anlamlı istatistiksel fark bulunmamaktadır.

Böbrek taşlarının tedavisinde başarı; taşın tam olarak temizlenmesi, başarısızlık ise; tedavi sonrası üriner sistemde taş kalması olarak sayılmaktaydı. ESWL ile taş kırmanın yaygınlaşmasından sonra tedavi sonrası kalan taş parçalarının, klinik olarak hastaya zararı olup olmadığı tartışılmaya başlandı ve klinik önemi olmayan fragman tanımı ortaya çıktı. Günümüzde 4 mm'den küçük, enfekte olmayan, ağrıya veya obstrüksiyona sebep olmayan taş parçaları klinik olarak anlamsız fragman olarak değerlendirilmektedir ve bu fragmanların %85'inin spontan olarak düşeceği, ağrıya neden olmayacağı kabul edilmektedir (10). Bizim çalışmamızda taş yükleri benzer olan gruplarımıza giriş traktı için seçtiğimiz subkostal ve interkostal yaklaşımın başarı oranını değiştirmedini saptadık. Rezidü taş boyutları arasında da anlamlı fark saptanmadı.

Üst kalıklara giriş sağlarken komplikasyonları en aza indiren çeşitli endoürolojik teknikler tarif edilmektedir (11). Üst kutuptaki bir kalikse subkostal yaklaşımla direkt perkütan giriş zor olabilir ve endoürolog interkostal yaklaşım konusuna yabancı olmamalıdır. Pek çok ürolog bu yaklaşımı üst kutba giriş olanağı sağladığı için tercih etmektedir. İnterkostal girişin dezavantajları içinde bu hastalarda akciğer yaralanması (pnömotoraks, hidrotoraks) ve interkostal arter yaralanmasına bağlı kanama olasılığının subkostal yaklaşıma göre yüksek olması bulunmaktadır. Kullanılan irigasyon sıvısının serbest olarak dışarıya çıkmasıyla oluşan semptomatik hidrotoraksın önlenmesi için amplatz kılıf toplayıcı sisteme yerleştirilirken boşluk bırakılmamaya çalışılmalıdır. Giriş yerine amplatz kılıf yerleştirilirken hastanın solunumu yüzeyselleştirilmesi veya ekspiriyumda tutulmalıdır. Kalisiyel giriş sırasında hastaya tam bir inspirasyon yapılmalıdır. Giriş 11. inter-

kostal aralığın alt yarısından yapılmalı, 11. kotun alt sınırından kaçınılmalıdır. Böylece interkostal damar yaralanmasından ve ameliyat sonrası ağrıdan kaçınılmış olunur. Özellikle bu tip girişlere bağlı yan etkilerin artan deneyim ile azalabileceği vurgulanmıştır (2). El-Nahas ve arkadaşları, 2008'de yaptıkları bir çalışmada, interkostal girişimin çocuk hastalarda bile güvenle uygulanabileceğini göstermiştir (12). Genellikle ektopi ve atnalı böbrekte görülen malrote kaliks varlığında posterior ve anterior kaliks gruplarını ayırt etmek için lateral intravenöz pyelogram görüntüleri gerekebilir. Cerrah bu tip klinik olgularda anormal vasküler anatomiden haberdar olmalıdır (13). Bizim de çalışmamızda kanama açısından gruplar benzer saptandı.

Won J. Lee ve ark. yaptığı, subkostal ve interkostal girişim ile PCNL operasyonu uygulanmış toplam 582 hastada gelişen komplikasyonların ayrıntılı olarak incelendiği çalışmasında, major komplikasyon gelişme oranı %6,8, minör komplikasyon gelişme oranı ise %50 olarak bildirilmektedir. Bu seride 2 (%0,3) vaka ölümle sonuçlanmakla beraber, major komplikasyonlar incelendiğinde, operasyon sonrası erken dönemde 6 (%1) hastada girişim gerektiren kanama, 2 (%0,3) hastada septisemi, 17 (%2,9) hastada pnömotoraks geliştiği bildirilmektedir. En sık saptanan minör komplikasyon, %22 oranında görülen ateştir. Hastaların %11,2'sinde kan transfüzyonu gerektiren kanama, %7,2'sinde ekstrevasiyon bildirilmektedir (5).

Michel ve arkadaşlarının 2006 yılında yaptığı 1000 vakanın üzerindeki bir çalışmada ise PCNL'nin en sık karşılaşılan komplikasyonları ekstrevasiyon (%7.2), kan transfüzyonu (%11.2-17.5) ve ateş (%21-32.1) olduğu bildirilmiştir. Septisemi (%0.3- 4.7), kolon yaralanması (%0.2-4.8) ve plevral yaralanma (%0-3.1) ise nadir karşılaşılan majör komplikasyonlardır (14). Bizim çalışmamızda kan transfüzyonu ve ateş yüksekliği benzer saptanmış olmakla beraber sepsis ve kolon yaralanması olmamıştır. Hastalarımızın hiç birinde akciğer yaralanmasına rastlamadık. Bunda en önemli faktörün interkostal tüm girişlerimizde 11.-12.kot aralığını kullanmamız olduğunu düşünüyoruz. 11. kot üzerinden yapılan girişlerde anlamlı olarak pnömotoraks görülme riski artmaktadır (2,5).

Munver ve ark. 240 olguluk PCNL serilerinde, inter-

kostal girişler sonucunda %16, subkostal girişlerde %4.5 oranında komplikasyon bildirmişlerdir. Ayrıca 8 (%3.3) hastada torasik yan etki görüldüğünü, bu yan etkilerin 7'sinin interkostal girişim sonrası geliştiğini belirtmişlerdir (2). Artan endürolojik gelişmelerle birlikte taş cerrahisinde PCNL operasyonları daha sık yapılır hale gelmiştir. PCNL ile böbrek taşlarının tedavisinde taştan temizlenme oranları oldukça yüksektir ve PCNL üriner sistem taşlarının tedavisinde güvenle kullanılabilir bir yöntemdir. Bu operasyon sırasında taşa ulaşabilmek için farklı giriş yöntemleri kullanılmakta ve bunlara bağlı farklı başarı ve komplikasyon oranları saptanmaktadır.

Çalışmamızın sonucunda interkostal giriş ve subkostal giriş tercih edilen hastaların geriye dönük verilerini komplikasyon ve başarı oranlarını karşılaştırdık. İnterkostal girişin özellikle 11.-12. interkostal aralık seçildiğinde önemli bir komplikasyon olan akciğer yaralanması açısından subkostal giriş kadar güvenli olduğunu, bunun yanında taşsızlık oranı, kanama miktarı, operasyon ve skopi süresi, hospitalizasyon süresinde benzer olduğunu saptadık.

Üroloğun hastanın taşına ve böbreğin yapısına göre iki giriş yöntemini de bilerek tercih yapması gerekmektedir. Özellikle üreter üst uç taşı, alt kalikte birden fazla farklı grupta taş varlığında, üreteropelvik darlık durumunda interkostal yaklaşım avantajlı görülmektedir. Uygun giriş kararı hastanın anatomisine ve taş lokalizasyonuna göre verilmelidir.

#### Kaynaklar

1. Wolf JS, Clayman RV. Percutaneous nephrolithotomy. What is its role in 1997? Urol Clin North Am.1997; Feb;24(1):43-58.
2. Munver R, Delvecchio FC, Newman GE, Perminger GM. Critical analysis of supracostal access for percutaneous renal surgery. J Urol. 2001 Oct;166(4):1242-6.
3. Gupta R, Kumar A, Kapoor R, Srivastava A, Mandhani A. Prospective evaluation of safety and efficacy of the supracostal approach for percutaneous nephrolithotomy. BJU Int. 2002 Dec;90(9):809-13.
4. Kekre NS, Gopalakrishnan GG, Gupta GG, Abraham BN, Sharma E. Supracostal approach in percutaneous nephrolithotomy: experience with 102 cases. J Endourol. 2001 Oct;15(8):789-91.
5. Lee WJ, Smith AD, Cubelli V, et al. Complications of percutaneous nephrolithotomy. AJR Am J Roentgenol. 1987 Jan;148(1):177-80.

6. Kane CJ, Bolton DM, Stoller ML. Current indications for open stone surgery in an endourology center. Urology. 1995 Feb;45(2):218-21.
7. Miller NL, Lingeman JE. Management of kidney stones. BMJ 2007 Mar;334(7591):468-72.
8. Ramakumar S, Segura JW. Percutaneous management of urinary calculi. ScientificWorld Journal 2004 Jun 7;4 Suppl 1:296-307.
9. Turna B, Umul M, Mammadov R, Nazlı O. Perkütan nefrolitotomi: suprakostal ve subkostal girişimlerin karşılaştırılması. Türk Üroloji Dergisi 2007; 33: 196-201.
10. Fine JK, Pak CYC, Preminger GM. Residual fragments following ESWL- the role of medical management. J Urol 1994; 147(2): 79.
11. Irby PB, Schwartz BF, Stoller ML. Percutaneous access techniques in renal surgery. Tech Urol 1999; Mar;5(1):29-39.
12. El-Nahas AR, Shokeir AA, El-Kenaway MR, et al. Safety and efficacy of supracostal percutaneous nephrolithotomy in pediatric patients. J Urol. 2008 Aug;180(2):676-80.
13. Young AT, Hunter DW, Castaneda-Zuniga WR et al. Percutaneous extraction of urinary calculi: use of the intercostal approach. Radiology. 1985 Mar;154(3):633-8.
14. Michel MS, Trojan L, Rassweiler JJ. Complications in Percutaneous Nephrolithotomy. Eur Urol 2007, Apr;51(4):899-906.

## Radikal retropubik prostatektomi: Prostat ile birlikte hangi dokular çıkıyor?

*Radical retropubic prostatectomy: Which tissues come with prostate?*

Oktay Akça<sup>1</sup>, Savaş Yalçın<sup>1</sup>, Rahim Horuz<sup>2</sup>, Mustafa Boz<sup>1</sup>, Ahmet Selimoğlu<sup>1</sup>, Alper Kafkaslı<sup>1</sup>, Cihangir Çetinel<sup>1</sup>, Çağlar Çakır<sup>3</sup>, Selami Albayrak<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dr.Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup> Medipol Üniversitesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup> Dr.Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, İstanbul

### Özet

**Giriş:** Radikal retropubik prostatektomi (RRP) spesmeni üzerinde bulunan dokuları histolojik açıdan değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntemler:** Kliniğimizde tek cerrahin serisi olarak 30 RRP yapıldı. Patolojik spesmenler apeksten tabana doğru dilimlendi. Bir adet apeksten, iki adet orta prostattan ve 1 adet tabandan olmak üzere 4 adet dilim seçildi. Dilimler transvers planda üretra ortada kalacak şekilde 4 kadrana ayrıldı. Kadranlar, yüzeysel kısımlarında bulunan ve prostatın güncel anatomik ve histolojik bilgileri ışığında belirlenmiş 7 parametre; "Dorsal venöz kompleks (DVC)", "Çizgili kas (Rabdosfinkter)", "Periprostatik fasiyal doku (PPFD)", "Damar sinir paketi", "Mesane boynu düz kas lifleri", "Cerrahi sınır" ve "Kapsüler insizyon" yönüyle histolojik olarak araştırıldı.

**Bulgular:** Apekte DVC tüm spesmenlerde gözlenirken çizgili kas 28 (%93,3) hastada ve özellikle prostatın ön yüzünde gözlemlendi. PPFD prostatın arka yüzünde ağırlıklı olmak üzere spesmenlerin hepsinde gözlemlendi. Damar sinir paketi 23 (%76,6) hastada gözlenmekle birlikte prostatın posterior yüzünde daha fazlaydı. Prostatın taban kesitlerinde spesmenlerin tümünde düz kas yapıları vardı. Cerrahi sınır pozitifliği 9 (%30) hastada gözlenmekle birlikte bunların 7 tanesi apekte idi. Kapsüler insizyon 9 (%30) hastada pozitifti.

**Sonuç:** Bu çalışmada RRP ameliyatı sonucunda elde edilen prostatektomi materyalinin üzerinde hangi dokuların bulunduğu kantitatif olarak gösterilmiş oldu. Bu bulguların hem prostat anatomisi hem de prostatın cerrahisi açısından yeni fikirler doğurabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Prostatektomi, Spesmen, Histoloji

### Abstract

**Objective:** Histological evaluation of tissues found on specimens of radical retropubic prostatectomy (RRP).

**Material and Methods:** A single surgeon's series of 30 RRP specimens were evaluated. The RRP specimens were dissected from apex to basis. The following slices were dissected: 1 from the Apex, 2 from the center of the prostate, and 1 from the basis. Tissue surrounding these slices were histologically evaluated working from the following 7 parameters determined in light of latest anatomical and pathological insight on the prostate: "Dorsal venous complex (DVC)", "Striated muscle (Rhabdosphincter)", "Periprostacic fascial tissue (PPFT)", "Neurovascular bundle (NVB)", "Bladder neck smooth muscle", "Surgical margins" and "Capsular incision".

**Results:** Whilst DVC was found whole in the dissected apex slices, muscle striation was found with 28 (93.3%) of the patients. PPFT within central prostate sections was found with all of the patients, predominantly within posterior quadrants. Again within central prostate sections NVB was found with 23 (76.6%) of the patients, predominantly within posterior quadrants. All basis slices were found to have bladder neck smooth muscle. Surgical margin positivity was found with 9 (30%) of the patients, 7 of them were in the apex. Capsular incision was found with 9 (30%) of the patients.

**Conclusion:** A quantitative report of the extent to which other anatomical structures are extracted when removing the prostate employing the RRP technique, were provided with this study. We think that, these findings might provide new ideas about prostate anatomy as well as radical prostatectomy surgery techniques.

**Key Words:** Prostatectomy, Specimen, Histology

Geliş tarihi (Submitted): 09.03.2013

Kabul tarihi (Accepted): 28.04.2013

### Yazışma / Correspondence

Dr. Oktay Akça

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

Tel: 0507 235 77 09

E-mail: doctor\_okko@yahoo.com

## Giriş

Prostat kanseri, gelişmiş ülkelerde, erkeklerde en sık görülen kanserdir (1, 2). Radikal prostatektomi (RP), lokalize prostat kanserlerinde %90 oranında 5 yıllık kür sağlamaktadır (3). RP'de en önemli hedef onkolojik açıdan hastada kanserli doku bırakmamaktır, ancak erektil disfonksiyon (ED) ve üriner inkontinans (UI) gibi fonksiyonel sonuçların da yüz güldürücü olması için birçok cerrahi teknik geliştirilmiştir ve halen geliştirilmektedir. RP tekniğinde iki temel yaklaşım vardır; retropubik ve perineal. Retropubik yaklaşım açık cerrahi, laparoskopik ve robot yardımlı laparoskopik teknikler şeklinde uygulanabilmektedir. Son yıllarda, pelvis ve perine anatomisinin daha iyi anlaşılması ve cerrahi tekniklerin iyileşmesi ile gerek perineal ve gerekse retropubik yaklaşımla yapılan RP ameliyatlarının morbiditesi önemli oranda azalmıştır (4,5). Ancak, hastaların hayat kalitesini etkileyecek inkontinans ve seksüel fonksiyon bozuklukları halen önemini korumaktadır.

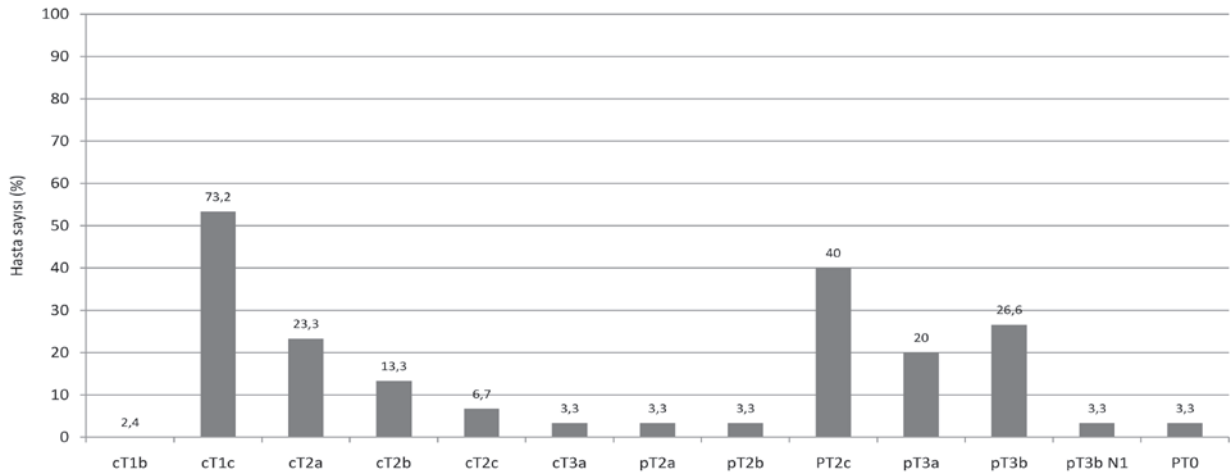
Bu çalışmanın amacı, RRP spesmeni üzerinde bulunan fonksiyonel ve onkolojik sonuçları etkileyebilecek dokuları histolojik açıdan değerlendirmektir.

## Gereç ve Yöntemler

Kliniğimizde, tek cerrahın serisi olan 30 RRP spesmeni incelendi. Radikal prostatektomi materyalleri çini mürekkebi ile boyandı. Distal (apikal) ve proksimal (mesane boynu) cerrahi sınırları konizasyon şeklinde örnekledi. Daha sonra prostat apeksten itibaren 3 mm kalınlığında koronal planda dilimlenerek her bir dilim sağ-sol,

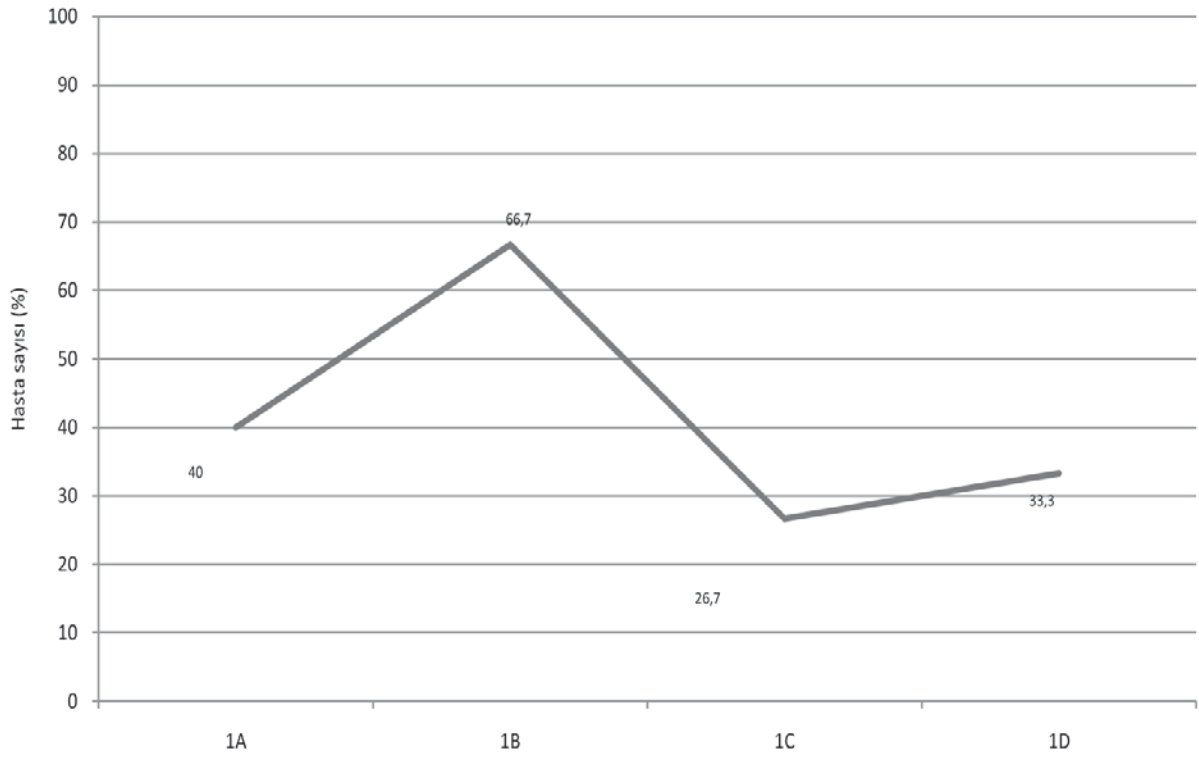
anterior-posterior olarak işaretlenmiş şekilde haritalanarak, vezikula seminalisler prostat ile birleşme yerlerinden sağ-sol olarak belirtilerek örnekler hazırlandı. Dilimlenmiş her prostattan sadece 4 adet dilim çalışmaya alındı. Dilim 1 apeksten, 2 ve 3 orta kısımdan, 4 ise bazisten alındı. Alınan dilimler horizontal planda dörde bölündü, A ve B anterior, C ve D ise posterior kadranlar olarak isimlendirildi (Resim1). Apeks diliminde venöz yapılar ve çizgili kas lifleri, orta prostattan alınan 2 ve 3 numaralı dilimlerde periprostatik fasiyal dokular (PPFD) ve damar sinir paketi, bazisten alınan dilimde ise mesane boynu düz kas lifleri ve ayrıca tüm dilimlerde cerrahi sınır pozitifliği ve kapsüler insizyon değerlendirildi (Tablo 1).

Apekte (Dilim 1) çizgili kas varlığı ve mesane boynunda (Dilim 4) düz kas varlığı, miktarları göz önüne alınmaksızın "var" veya "yok" olarak rapor edildi. Apekte anterior kadranlarda (A,B) prostat dokusu dışında yağ ve bağ doku içinde orta boy birden fazla damardan oluşan yapı "dorsal venöz pleksus" olarak kabul edilip "var" veya "yok" olarak rapor edildi. Çini mürekkebiyle boyanmış cerrahi sınır ile tümöral glandların teması "cerrahi sınır pozitifliği" olarak rapor edildi. Çini mürekkebi ile boyalı alanlarda periprostatik doku, fasya ya da kapsül görülmemesi, direkt prostat dokusu ile boyalı alanların irregüler teması "kapsüler insizyon" varlığı olarak rapor edildi. Apeks bu değerlendirmeye dahil edilmedi. PPFD ve PPFD içerisinde damar sinir paketi "var" veya "yok" şeklinde rapor edildi. Patolojik değerlendirme tek bir patoloj tarafından gerçekleştirildi.

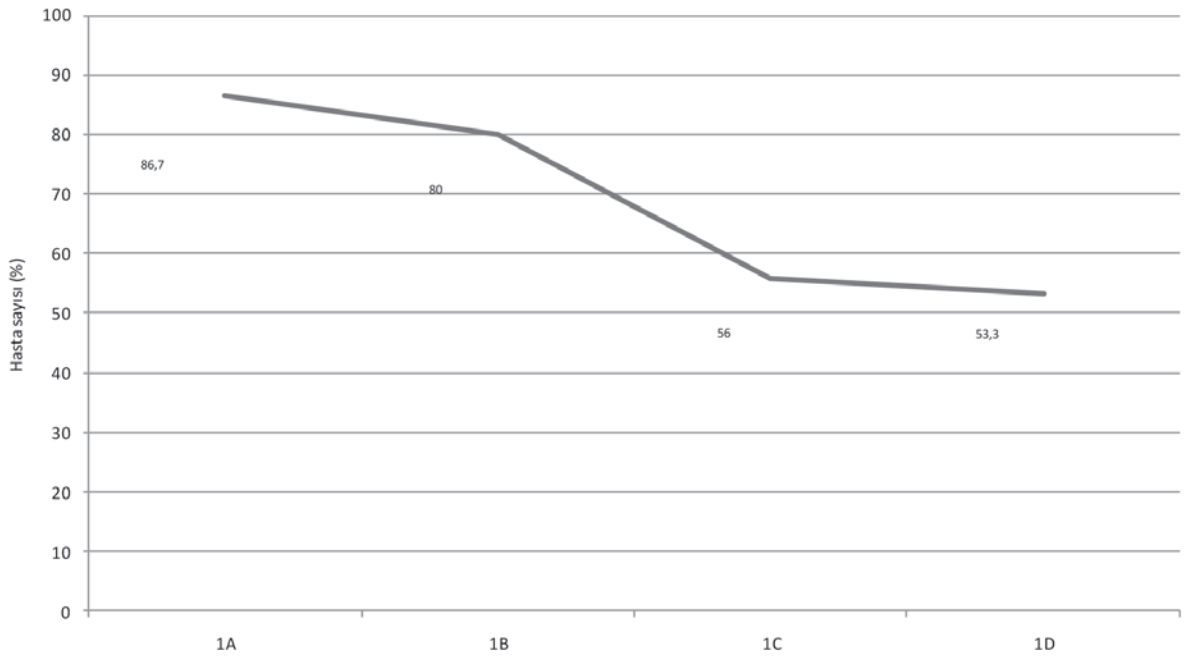


Grafik 1. Hastaların klinik ve patolojik evre dağılımı.

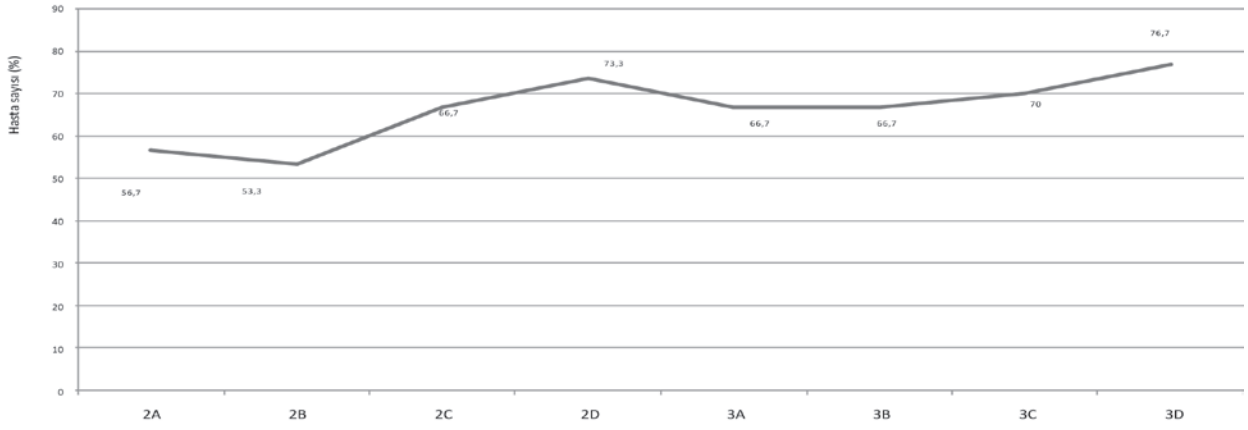




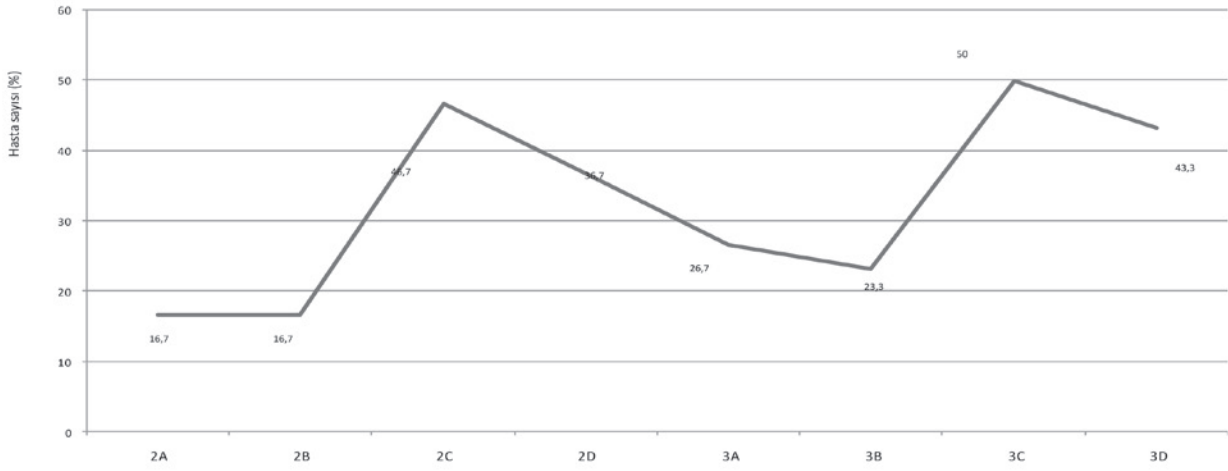
**Grafik 2.** Apeks dilimindeki kadrarlarda DVC dağılımı.



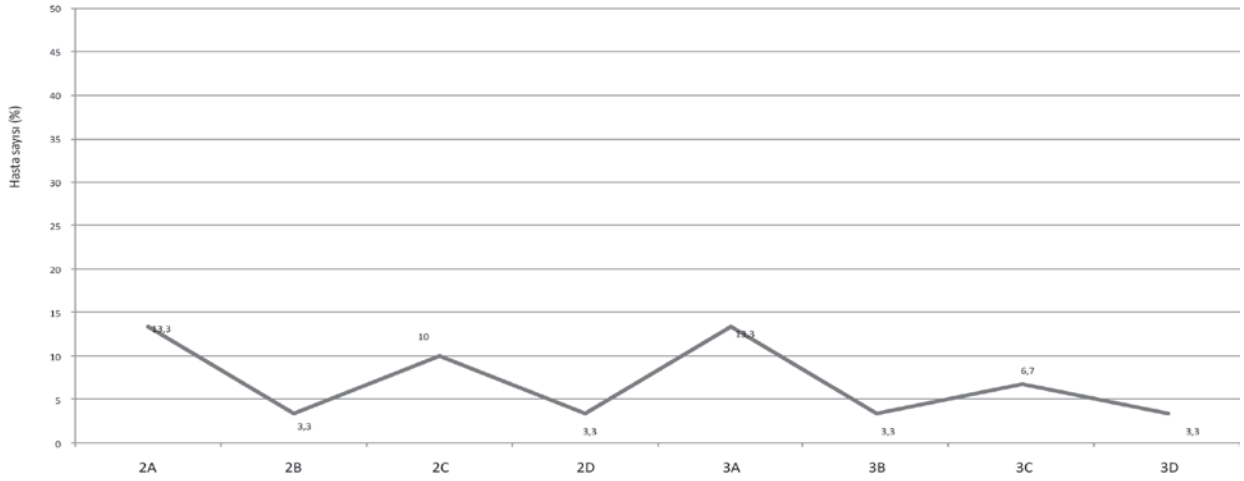
**Grafik 3.** Apeks dilimi kadrarlarında çizgili kas dağılımı.



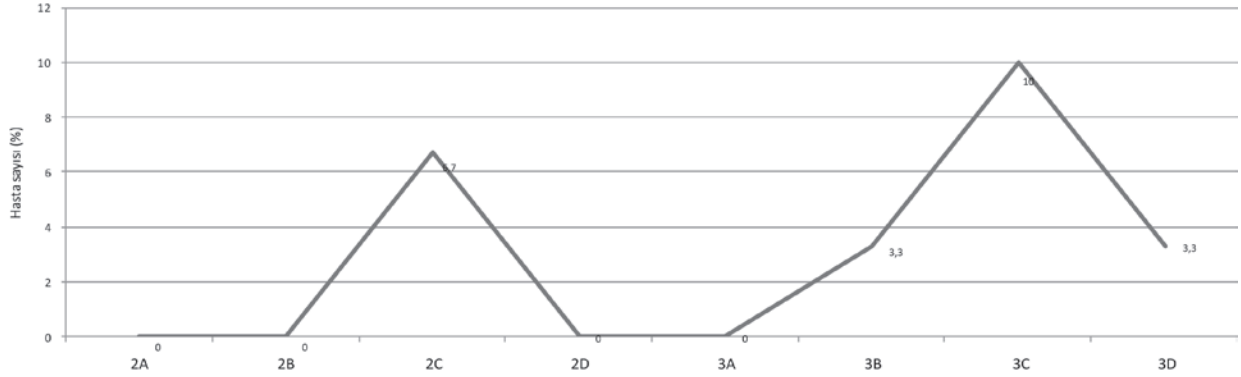
Grafik 4. İki ve üç numaralı dilim kadranlarında PPF dağılımı.



Grafik 5. İki ve üç numaralı dilim kadranlarında NVB dağılımı.



Grafik 6. İki ve üç numaralı dilim kadranlarında cerrahi sınır pozitifliğinin dağılımı.



**Grafik 7.** İki ve üç numaralı dilim kadranlarında kapsüler insizyon dağılımı.

### Bulgular

RRP yapılan 30 hastanın demografik verilerine bakıldığında yaş ortalaması  $61,1 \pm 5,1$  yıl idi. Ortalama preoperatif PSA değeri  $15,2$  ng/ml olarak izlendi. Radikal prostatektomi patolojileri incelendiğinde; Gleason 1, Gleason 2 ve Gleason skor ortalamaları sırasıyla  $3,4 \pm 0,8$  (3-5),  $3,3 \pm 0,9$  (2-5) ve  $6,7 \pm 0,1$  (6-9) idi. Ayrıca klinik olarak T1c, patolojik olarak T2c evre çoğunlukta idi (Grafik 1).

**Dorsal venöz kompleks:** 1 nolu dilimde orta ve büyük boy venler %26,7-%66,7 oranında gözlemlendi (Grafik 2).

**Çizgili kas (Rabdosfinkter):** 1 nolu dilim kadranlarında çizgili kas varlığı %53,3-%86,7 oranında gözlemlendi ve ön taraftaki kadranlarda daha fazlaydı (Grafik 3).

**Periprostatik fasiyal doku (PPFD):** 2 ve 3 numaralı dilimlerin tümünde PPFD gözlemlendi. Posterior kadranlar ağırlıklı olmak üzere, PPFD %53,3-%76,7 oranında dağılım gösterdi (Grafik 4).

**Damar sinir paketi:** 2 ve 3 numaralı dilimlerde, 23 (%76,6) hastada damar sinir paketi gözlemlendi. Posterior kadranlar ağırlıklı olmak üzere %16,7-%50 oranında dağılım gösterdi (Grafik 5).

**Mesane boynu düz kas lifleri:** Spesmenlerin 4 nolu diliminde bakılan mesane boynu düz kas lifleri tüm hastalarda pozitif idi.

**Cerrahi sınır:** Tüm hastaların 9'unda (%30) cerrahi sınır pozitifliği vardı. 1 nolu apeks dilimlerinde cerrahi sınır pozitifliği 7 (%23,3) olguda görülürken, spesmenin 4 nolu mesane boynu kesitlerinde ise 2 (%6,7) olguda gözlemlendi. 2 ve 3 numaralı dilimlerde ise cerrahi sınır pozitifliği %3,3-%13,3 oranında dağılım gösterdi (Grafik 6).

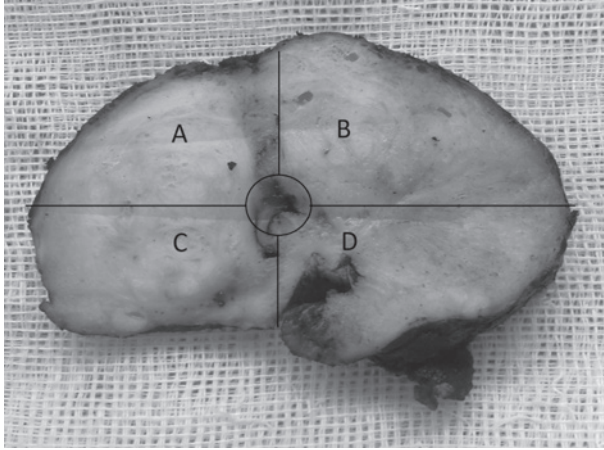
**Kapsüler insizyon:** Tüm hastaların 9'unda (%30) ol-

makla beraber, 2 ve 3 numaralı dilimlerin kadranlarında kapsüler insizyon en fazla %10 oranında gözlemlendi (Grafik 7).

### Tartışma

Günümüzde radikal prostatektomi için daha sık kullanılan teknik retropubik yaklaşımlardır. Radikal prostatektomi ameliyatlarından sonra onkolojik sonuçlar kadar fonksiyonel sonuçların da iyi olması istenen bir durumdur ve güncel literatürde PSA nüksü olmaksızın sağ kalmımla birlikte "trifecta" olarak tanımlanmaktadır (6). Hatta bu durum günümüzde, hastalar tarafından da sorgulanmaktadır. Yapılan radikal prostatektomi ameliyatının izlerini elde ettiğimiz spesmenlerde görebilmekteyiz. Bu çalışmada spesmen üzerindeki izler güncel prostat anatomisi doğrultusunda histolojik olarak incelenmiştir. Jochen Walz ve arkadaşlarının derlemesinde prostatik anatominin kompleks bir yapı olduğu ve prostatın şeklinin ve boyutunun etrafındaki diğer anatominin -damar sinir paketi, eksternal sfinkter, pubovesikal ligamanlar- şekillenmesinde önemli olduğunu öne sürmüşlerdir (7). Bu noktadan yola çıkarak hiçbir RRP ameliyatının birbiriyle aynı olduğunu söylemeyiz, dolayısıyla prostatla birlikte dışarı çıkardığımız dokular da her hastada farklı olacaktır. Bu çalışma tek cerrahın serisi olması yönüyle RRP tekniğinin mevcut anatomik yapıya ne kadar zarar verdiğini ya da vermediğini anlamamız açısından ayrıca değerlidir.

İlk olarak dorsal venöz komplekse baktığımızda; apeks kesitlerinin anterior (A, B) kadranlarında %66,7 posterior (C,D) kadranlarında %33,3 oranında venöz yapıları görmekteyiz. Anterior yüzdeki damarların derin



**Resim 1.** Prostattan alınan bir dilim. A ve B anterior, C ve D posterior kadranlar olarak gözlenmektedir. Örnek: 1A: Bir numaralı dilim (Apeks dilimi) A kadranı, 4C: Dört numaralı dilim (Taban) C kadranı demektir.

dorsal ven bağlanırken kontrol altına alındığı düşünülürse posterior da kalan %33,3'lük bağlanmamış venöz damarlar belki ameliyat esnasında erken kanamalara sebebiyet veriyor olabilir.

Rabdosfinktere ait çizgili kas yapıları anterior kadranlarda %80'lere varırken posterior kadranlarda %50'lere düşmektedir. Bunun sebebi anterior kadranın dorsal ven kontrolünden sonra kör olarak üretraya kadar kesilmesi; posterior kadranın ise üretranın anatomik olarak diseksiyonu sonrasında kesilmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Periprostatik fasiyal doku, anterior kadranlarda %50'ler, posterior kadranlarda ise %70'ler oranında gözlenmektedir. Bunun bir nedeni prostatın kendi anatomisi olabileceği gibi, posterior kadran diseksiyonu esnasında baştan arzulan interfasiyal cerrahi planın korunmaması da olabilir. Gianduzzo ve arkadaşları yaptıkları kadavra çalışmalarında pelvik plexusu prostatın 5-10mm lateralinde tanımlamışlar ve nörovasküler demet prostatın posterolateralinde gösterilmiştir (8). Bununla birlikte bu çalışmada damar sinir paketinin anterior kadranlar-

da %20'ler de, posterior kadranlarda %40'larda gözlenmesi, fasiya olan her yerde damar sinir paketi olmadığı ve paketin sadece posterior da değil, posterior dan anterior a doğru değişik derecelerde bulunabileceği yönünde fikir vermektedir. Christian Eichelberg ve arkadaşlarının çalışmasında da sinir dağılımına kantitatif olarak benzer bir yorum getirilmiştir (9). En fazla cerrahi sınır pozitifliği apeks kesitlerinde ve 7 (%23,3) olguda görülürken, spesmenin 4 nolu mesane boynu kesitlerinde 2 (%6,7) olguda gözlenmiştir. İki ve 3 numaralı kesitlerde ise cerrahi sınır pozitifliği %3,3-%13,3 oranında görüldü. Bu durum tamamen tümörün lokalizasyonu ile ilişkili olabilir çünkü kapsüler insizyona baktığımızda cerrahi sınır lokalizasyonları ile uyumsuzluk göstermekte ve en fazla %10 olmak üzere prostat tabanına yakın kesitlerde gözlenmektedir. Van der Poel ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, prostat lateral fasiyalarının korunması ve hasta yaşı postoperatif erektil fonksiyonu öngörmede en iyi prediktörler olarak bulunmuş ve fasiya korunması ile pozitif cerrahi sınır arasında ilişki bulunamamıştır. Lateral fasiyaları korunan hastaların erektil fonksiyonları daha iyi bulunmuştur (10). Yine aynı yazarın başka bir makalesinde ise lateral fasiyaları korunan hastalarda kontinansın daha çabuk geri döndüğü ve fasiya korumanın kontinans üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir (11). Shikanov ve arkadaşları robot yardımlı laparoskopik prostatektomide uyguladıkları ekstrasfasiyal ve interfasiyal sinir koruyucu teknikleri karşılaştırdığı çalışmada pozitif cerrahi sınır açısından istatistiki olarak anlamlı bir fark bulamamışlar, fakat interfasiyal grupta istatistiki açıdan anlamlı olarak potens ve seksüel fonksiyonlar daha iyi bulunmuştur (12). Robotik radikal prostatektomi serilerinde cerrahi sınır pozitifliği ise %20,9 olarak yayınlanmış olup bunların %54'ü posterolateralde, %26'sı apekte ve %20'si ise bazaldedir. İntrafasiyal antegrat tekniklerde cerrahi sınır pozitifliği bir sorun olarak durmaktadır (12, 13). Bu çalışmada pT3a evresinin %20 olması ve hasta çoğunluğunun pT2c ve üzeri olması tekniğin güvenilirliğini tartışmamız açısından belki daha da değerli veri sunmaktadır.

Taban kesitlerinin hepsinde mesane boynu düz kas liflerine rastlıyor olmamız, prostat-mesane bileşkesinin anatomik olarak keskin hatlarla ayrılmadığını göstermektedir ve belki mesane boynu diseksiyonunu ayrıca tartışmayı gerektirir.

**Tablo 1.** Dilimlerin alındığı yerler ve her dilimde değerlendirilen parametreler.

<b>Dilim 1</b> (Apeks)	*Çizgili Kas *Dvc (Dorsal Venöz Kompleks) *Cerrahi Sınır
<b>Dilim 2</b> <b>Dilim 3</b> (Orta Prostat)	*PPFD (Periprostatik Fasiyal Doku) *NVB (Damar Sinir Paketi) *Cerrahi Sınır *Kapsüler İnsizyon
<b>Dilim 4</b> (Taban)	*Düz Kas *Cerrahi Sınır

### Sonuç

RRP, prostat kanserinin definitif tedavisinde ürologların en sık başvurdukları cerrahi teknik olması sebebiyle belki sorgulanması da en çok gereken tekniktir. Bu çalışma prostatla birlikte prostat üzerinde hangi dokuların ne kadar çıktığına dair kantitatif bir analiz yapmaktadır. Görünen o ki; tek cerrahın serisi olmasına rağmen prostatın fasiyal anatomisini %70'lere varan oranda peroperatif değiştirebiliyoruz. Bu durum, güncel literatürde trifecta açısından güvenli gibi gözükse de; bu denli kompleks anatomik bir yapıya sahip olan prostat için, ürologlar daha farklı, dokulara daha az zarar veren prostatektomi cerrahi yöntemi için arayışlarını sürdürmelidirler.

### Kaynaklar

- Greenlee RT, Hill-Harmon MB, Murray T, et al. Cancer statistics. *CA Cancer J Clin* 2001;51:15–36.
- Reiter RE, deKernion JB. Carcinoma of the prostate. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, eds. *Campbells Urology*. 8th ed. New York, Saunders, 2002;3003-3024.
- Catalona WJ. Surgical management of prostate cancer: Contemporary results with anatomic radical prostatectomy. *Cancer* 1995;75:1903-1908.
- Asimakopoulos AD, Annino F, D'Orazio A, et al. Complete periprostatic anatomy preservation during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALP): the new pubovesical complex-sparing technique. *Eur Urol* 2010;58:407-417.
- Takenaka A, Tewari AK, Leung RA, et al. Preservation of the puboprostatic collar and puboperineoplasty for early recovery of urinary continence after robotic prostatectomy: anatomic basis and preliminary outcomes. *Eur Urol* 2007;51:433-440.
- Ou YC, Yang CK, Wang J, et al. The trifecta outcome in 300 consecutive cases of robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy according to D'Amico risk criteria. *Eur J Surg Oncol* 2013;39:107-113.
- Jochen Walz, Arthur L. Burnett, Anthony J. Costello, et al. A Critical Analysis of the Current Knowledge of Surgical Anatomy Related to Optimization of Cancer Control and Preservation of Continence and Erection in Candidates for Radical Prostatectomy. *Eur Urol* 2010;57:179-192.
- Gianduzzo TR., Jose R. Colombo, Ehab El-Gabry et al. Anatomical and Electrophysiological Assessment of the Canine Periprostatic Neurovascular Anatomy: Perspectives as a Nerve Sparing Radical Prostatectomy Model. *J Urol* 2008;179:2025-2029.
- Christian Eichelberg, Andreas Erbersdobler, Uwe Michl, et al. Nerve Distribution along the Prostatic Capsule. *Eur Urol* 2007;51:105-110.
- Van der Poel HG and de Blok W. Role of extent of fascia preservation and erectile function after robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *Urology* 2009;73:816-821.
- Van der Poel HG, de Blok W, Joshi N, van Muilekom E. Preservation of Lateral Prostatic Fascia is Associated with Urine Continence after Robotic-Assisted Prostatectomy. *Eur Urol* 2009;55:892-900.
- Shikanov S, Woo J, Al-Ahmadie H et al. Extrafascial Versus Interfascial Nerve-sparing Technique for Robotic-assisted Laparoscopic Prostatectomy: Comparison of Functional Outcomes and Positive Surgical Margins Characteristics. *Urology* 2009;74:611–616.
- Zorn KC, Gofrit ON, Orvieto MA et al. Robotic-Assisted Laparoscopic Prostatectomy: Functional and Pathologic Outcomes with Interfascial Nerve Preservation. *Eur Urol* 2007;51:755–62.

**Düşük sayılı serimizde Perkütan Nefrolitotomi'de başarı ve komplikasyonlarımız***Effectiveness and complications of Perkütan Nefrolitotomi in our low volume series***Hakan Erçil, Ferhat Ortoğlu, Faruk Kuyucu, Güçlü Gürten, Umut Ünal, Zafer Gökhan Gürbüz**

Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi , Üroloji Kliniği, Adana

**Özet****Amaç**

Böbrek taşı tedavisinde Perkütan Nefrolitotomi tedavisinin etkinlik ve güvenilirliğini araştırmak üzere deneyimlerimizi geriye dönük olarak değerlendirdik.

**Gereç ve Yöntemler:** Mart 2011 ile Kasım 2012 tarihleri arasında, toplamda 113 hastada (66 erkek, 47 kadın) 116 renal üniteye pron pozisyonda PCNL yapıldı. Hastaların demografik özellikleri, böbrek taşlarının boyut ve yerleşimi, işlem süresi, renal sisteme giriş yöntemleri, peri- veya post-operatif komplikasyonları, transfüzyon gereksinimi, taştan temizlenme oranı geriye dönük olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Hastaların ortalama yaşı  $42,83 \pm 15,66$  idi. Ortalama operasyon süresi 189 dk (35 -210 dk) idi. Ortalama taş yükü  $5,2 (2-18) \text{ cm}^2$  idi. Taştan tam temizlenme %69,01, klinik önemsiz rezidüel fragman oranı % 6,19 idi. Tüm hastalarda taşsızlık oranı (Taştan tam temizlenme + Klinik önemsiz rezidüel fragman) %75,2 idi. Toplam 10 hastada (%8,84) transfüzyon gerektiren kanama gözlemlendi. Belirgin rezidüel taşı kalan ve uzamış drenajı olan toplam 15 hastaya (%13,2) JJ stent tatbik edildi. İki hastada kolon perforasyonu, 1 hastada AV fistül ve 1 hastada ise geç dönemde ureter taşına bağlı ürinom gelişti.

**Sonuç:** Düşük sayılı gruplarda da, PCNL etkin ve güvenilir bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Perkütan Nefrolitotomi, Böbrek Taşı

**Abstract**

**Objectives:** We retrospectively evaluated our series for effectiveness and safety of Perkütan Nefrolitotomi treatment of renal stones in low volume group.

**Patients and Methods:** Between March 2011 to November 2012, 47 female and 66 male, totally 113 patients who had 116 PCNL procedures were retrospectively evaluated. These patients were evaluated for demographic features, complications, blood loss, blood transfusion requirement and stone free rates.

**Results:** Average age of the patients was  $42.83 \pm 15.66$ . Average operation time was 189 min.(35 -210 min). Stone free rate and clinically insignificant residual fragments rate were 69.01% and 6.19%, respectively. Overall stone free rates was 75,2%. Average stone area was  $5.2 \text{ cm}^2 (2-18 \text{ cm}^2)$ . The blood transfusion rate was 8,84% (10 patients). JJ stent insertion was performed in 15 patients (13.2%) for residual stones or prolonged urinary drainage from nephrostomy site. Colon perforation in 2 patient, AV fistula in one patient and urinoma due to ureteral stone in one patient were observed as complications.

**Conclusion:** PCNL is a safe and effective therapy in low volume series.

**Key Words:** Percutane Nephrolithotomy, Renal Stones

Geliş tarihi (Submitted): 25.03.2013

Kabul tarihi (Accepted): 28.04.2013

**Yazışma / Correspondence**

Hakan Erçil

Toros Mah. 78121 Sk. Platin Kent

Sitesi A Blok 12/23 Çukurova -Adana

E-mail: hakanssk@yahoo.com

Tel: 0505 430 85 50

## Giriş

1976 yılında Fernström'ün ilk perkütan girişim yoluyla taş ekstraksiyonunu tanımlamasıyla perkütan renal cerrahinin temelleri atılmaya başlanmıştır (1). Teknolojik gelişmeler sayesinde Perkütan Nefrolitotomi artan başarı ve azalan komplikasyonlar ile daha sık yapılmaya başlandı. PCNL yapıma sıklığı ve yapılan merkezlerin sayısı ülkemizde giderek artmaktadır. PCNL renal taş tedavisinde etkili ve iyi tanımlanmış bir yöntemdir. ESWL, PCNL veya retrograd intrarenal cerrahi ile açık cerrahiye gerek kalmadan böbrek taşlarının büyük çoğunluğunun tedavisi mümkün olabilmektedir. Genel olarak 2cm'den büyük taşlar, sistin taşı gibi sert yapıda olan taşlar, alt kaliks taşları, üreteropelvik bileşkede darlıkla birlikte olan taşlar ve ESWL'nin kontrendike veya başarısız olduğu durumlar PCNL'nin temel endikasyonlarını oluşturmaktadır (2). Yeni minimal invaziv yöntemler çağında, gelişen endoskopik üroloji sahasında ürologların perkütan renal girişimde gelişmeleri gereklidir. Literatürde yüksek hasta sayılı gruplar ile birçok yayın mevcuttur (3,4). Düşük sayılı seriler ile ilgili az sayıda yayın mevcuttur. Hasta sayısının az olduğu dönemi göstermek amacı ile kliniğimizde uygulanan PCNL sonuçlarını sunmayı amaçladık.

## Hastalar ve Yöntem

Mart 2011 ve Kasım 2012 tarihleri arasında 47'si kadın, 66'sı erkek 113 hastada 116 renal üniteye PCNL uygulandı. Bu hastalardan 3'ü çocukluk yaş grubunda idi (< 15 yaş). Pediatrik hastaların yaş ortalaması 11,6 idi. Hastaların yaş ortalaması 42.83±15.66 idi. Erkek hastaların yaş ortalaması 42.62±16.57 ve kadınların yaş ortalaması ise 43.13±14.42 idi.

Ameliyat öncesi tüm hastalar idrar kültürü, tam kan sayımı, serum biyokimyası, rutin koagülasyon ve serolojik testler ile değerlendirildi. İdrar kültürü steril olarak operasyona alınmasına özen gösterildi. İdrar kültüründe tekrarlayan üremesi olan hastalar da ise uygun antibiyotik baskısı altında operasyona yapıldı. Kreatinin değeri normal olan tüm hastalar ürografi ile değerlendirildi. Kreatinin değeri normalin üstünde olan hastalarda, nonopak taşı olan vakalarda, taş şekli veya yerleşimi komplike olanlarda ve sekonder vakalarda hasta ilave olarak kontrastsız BT ile de değerlendirildi. Taşların boyutu DÜSG de taşın en büyük çapı ve bunu dik kesen çapın çarpımı ile cm<sup>2</sup> cinsinden hesaplanarak değerlendirildi.

## Teknik

Hastalar ameliyat konusunda bilgilendirilip onamları alındıktan sonra perkütan nefrolitotomi için hazırlandı. Genel anestezi altında litotomi pozisyonunda sistoskopi yapılarak PCNL uygulanacak tarafa 4,8 veya 6 fr açık uçlu kateter yerleştirildi. Kateter, üretral sondaya tespit edildikten sonra hastalara prone pozisyonu verildi. Pozisyon verildikten sonra üreter kateterinden seyreltilmiş kontrast madde verilerek toplayıcı sistem opasifiye edildi. Ardından 18 G iğne ile biplanar C kollu skopi eşliğinde hedeflenen toplayıcı sisteme girildi. İğne içerisinden 0.035 inç hidrofilik kılavuz tel ilerletildi. Kılavuz tellerin mümkün olduğunca üretere geçmesine özen gösterildi. Kılavuz tel üzerinden skopi kontrolünde giriş için dilatasyon yapıldı. Amplatz dilatasyon seti 99 hastada (%86,7), balon dilatasyon seti 14 hastada (%12,3) kullanıldı. Balon ile dilate edilen vakaların tamamında 30 F kılıf, amplatz dilatasyon seti ile dilate edilenlerde ise 24 ile 30 F arasında kılıf çapı kullanıldı. Amplatz kılıf çapı cerrahin tercihine göre değişkenlik göstermiştir. Çocuk yaş grubundaki 3 hastada 17 F mini perc ve 20 F kılıf kullanıldı. Dilatasyon ve kılıf yerleştirilmesi sonrası nefroskopla girildi. İntrakorporeal kırma için; 103 renal üniteye sadece pnömotik litotriptör, 3'ünde Ho:YAG lazer litotriptör (pediatrik hastalar), 3'ünde pnömotik+lazer litotriptör, 3'ünde ultrasonik litotriptör, 3 ünde pnömotik + ultrasonik litotriptör, 1 inde ise pnömotik + Elektrohidrolik litotriptör ile kırma uygulandı. Pnönotik taş kırma yapılan hastalarda fragmanlar forseps ile çıkarıldı. Büyük ve kompleks taş yükü olan 4 vakada ikinci giriş uygulandı. Üç hastada ise aynı seansta tüp içerisinden fleksible nefroskop kullanılarak nefroskop ile ulaşılamayan üst pol taşları basket ile alındı veya lazer ile temizlendi. İşlem sonunda 98 hastaya re-entry (%86.7), 14 hastaya ise malecot (%12,9) nefrostomi post operatif drenaj için kullanıldı. Bir hastada ise tüpsüz PCNL uygulandı.

Postop 1. günde hastaların tamamına DÜSG'si çekildi. Dört mm'den büyük olan taşlar belirgin rezidüel taş ve en büyüğü 4 mm'den küçük olan 3 taneyi geçmeyen taşlar ise klinik anlamsız rezidüel fragman (KÖRF) olarak kabul edildi. Genel başarı taştan tam temizlenme ve KÖRF'ün toplamı olarak kabul edildi.

Postoperatif dönemde, hastaların sondası 1.günde çıkarıldı. Nefrostomiden gelen idrar rengi açık oldu.

ğunda nefrostomi kateteri çekildi. Uzamış drenajı olanlara veya üretere düşebilecek residüel taşları olan hastalara DJ takıldı.

Hastalar peri- ve post-operatif komplikasyonlar, kan transfüzyon gereksinmesi, işlem süresi, yatış süresi, taşların yerleşimi, taş boyutu, tedavi başarısı ve taşın yerleşiminin tedavi başarısına etkisi bakımından değerlendirildi.

### Bulgular

PCNL yapılan hastaların 45'inde (%39.8) sağ, 65'inde (%57.5) sol ve 3 tanesinde (%2.65) de bilateral böbrek taşları mevcut idi. Ortalama taş yükü 5.2(2-19) cm<sup>2</sup> idi. DÜSG'e göre; hastaların %93,8'inde taş radyopaktı, %4,2'sinde taş semi-opaktı ve %1,76'ında taş nonopaktı.

PCNL yapılan hastaların taşlarının yerleşimi %1,2'si kaliksiyel, %36.3'si renal pelvis, %37.9'si kısmi geyik boynuzu, %1.8'i tam geyik boynuzu ve %10.8'i farklı lokalizasyonlarda yerleşimliydi.

**Tablo 1.** Tüm olgularda PCNL başarı oranları

Taş yerleşimi	Hasta Sayısı	Başarı oranı %
İzole pelvis	41	82.9
Kısmi Staghorn	41	80.4
Tam Staghorn	3	66.6
Multiple Yerleşimli	28	%60
Toplam	113	75.2

Olguların 108 inde (111 renal ünite, %95.5) subkostal, 4'üne (%3.53) subkostal ile birlikte, inter kostal ve birine (%0.88) inter kostal giriş yapıldı. Bir hastada aynı taraf bacakta polio sekeli ve omurgada şekil bozukluğu olduğundan bu sekele bağlı olarak kostaliak açının dar olmasından ötürü pelvikaliksiyel sisteme giriş yapıldı ancak taşa ulaşamadı. Operasyon sonunda 98 hastaya (%86,7) re-entry, 14 hastaya (%12,3) malecot nefrostomi kateteri takıldı. Bir olguya ise tüpsüz PCNL uygulandı.

**Tablo 2.** Tüm olgularda görülen komplikasyon sayı ve oranları

Komplikasyon tipi	n	Oran (%)
Transfüzyon gereksinimi	10	8.84
Uzamış idrara kaçağı	4	3.53
Kolon perforasyonu	2	1.76
A.v fistül	2	1.76
Ürinom	1	0.88

Tüm perkütan seansları için ortalama operasyon süresi 189 dk . idi. (35 - 210 dk.) Amplatz dilatötör set kullanımında operasyon süresi ortalama 185 dk, iken balon

dilatötör set kullanımında ise ortalama 134 dk idi. Hastaların tümünde hastanede yatış süresi 2 ile 14 gün arasında değişmekteyken ortalama yatış süresi 3,5 gün olarak bulunmuştur. Nefrostomi kateteri çekildikten sonra ortalama ıslatma süresi 6,5 saat idi.(1 - 36 saat)

Tüm hastalar göz önüne alındığında taştan temizlenme oranı % 69,01 iken, KÖRF oranı % 6,19 idi. Genel başarı oranı %75,2 dir.

Taşın lokalizasyonuna göre başarı oranı değerlendirildiğinde, izole pelvis yerleşimli taşlarda başarı oranı % 82,9 idi. Staghorn taşlarda bu oran % 66,6 idi. Kısmi staghorn taşlarda başarı oranı %80,4 idi. Multiple yerleşimli taşlarda başarı oranı % 60 idi. Kaliksiyel yerleşimli taşlarda bu oran %88,8 olarak gerçekleşti. (Tablo 1)

Çocukluk yaş grubundaki olgularda % 100 başarı sağlandı. Bu hastalarda ortalama operasyon süresi 160 dk idi. Bu hastaların operasyon sonrası hastanede kalış süresi 2.3 gün idi.

Bir hastada atnalı füzyon anomalisi mevcuttu. Bu hastada da tam taşsızlık sağlandı. Bu hastada postop kanama nedeniyle 2 ünite eritrosit süspanasyonu kullanıldı.

Obstrüksiyon yapabilecek taşı olan 12 vakaya, uzamış ıslatma süresi olan 2 vakaya ve geç dönemde üreter taşına bağlı ürinom gelişmesi nedeni ile 1 vakaya olmak üzere toplamda 15 hastaya (%13,2) JJ stent tatbik edildi.

Tüm olguların hematokrit değerlerinin ortalaması preoperatif 42,09±4.6 iken postoperatif 37,03± idi. Hemogloblin değerlerinin ortalaması preoperatif 13,97±1.73 iken postoperatif bu değer 12,29±1.78 idi.

On hastaya kan transfüzyonu uygulandı (%8,84). Bu olguların 8' inde (%7,07) amplatz dilatötör set, 2'sinde ise balon dilatötör(%1,76) set kullanıldı. Amplatz ile dilate edilip postoperatif kan transfüzyonu ihtiyacı olan olguların 5 tanesinde(%62,5) taş yükü fazla idi. Balon dilatasyon uygulan 2 hastadan birinde postoperatif kan transfüzyonu ihtiyacı oldu, bu hastada da taş yükü fazla idi. Genel olarak, kan transfüzyonu gereken 10 vakanın altısında taş yükü fazla idi.

PCNL sonrasında görülen en ciddi komplikasyon 2 (%1,76) olguda görülen kolon perforasyonudur. Her iki hastada da amplatz dilatötör set kullanılmıştır. Bir hastada postop 1. günde akut batın bulguları gelişti. Yapılan laparotomide intraperitoneal kolon perforasyonu saptanıp, bu hastaya uç kolostomi ve DJ stent uygulandı. Sorun-



suz takip edilen hastanın kolostomisi 3 ay sonra kapatıldı.

Kolon perforasyonu gelişen diğer hastaya sol böbrek taşları nedeniyle PCNL uygulanmıştı. Postoperatif 3. günde nefrostomisi çekildikten sonra akut batın bulguları gelişmesiz nefrostomi traktından kolonik içerik gelmeye başladı. Bu hastaya oral kontrastlı batın BT çekildi. Düşük debili kolonik fistül saptandı. DJ stent tatbik edildi. Hastanın oral katı gıda alımı kesildi. Geniş spektrumlu antibiyotik başlandı. TPN olmaksızın 3000 cc/gün İV sıvı verildi. Bu hastada postop 7. günde fistül kayboldu. Kontrol filmlerinde de kaçak olmayan hasta çıkarıldı.

**Tablo 3.** Komplikasyonların modifiye Clavien sistemine göre dağılımı

Clavien sınıflaması	n: 113
Grade 1	0
Grade 2	12(%10.61)
Kan transfüzyonu	10(%8.84)
Kolon perforasyonu(spontan düzelme)	1 (%0.88)
A-V fistül(spontan düzelme)	1 (%0.88)
Grade 3a	15(%13.2)
Double j stent tatbiki	
Grade 3b	
A-V fistül(anjiyoembolizasyon)	1 (%0.88)
Ürinom	1 (%0.88)
Grade 4a	
Kolon perforasyonu(kolostomi açılması)	1 (%0.88)
Grade 5	0

di. Aynı hastaya 2,5 ay sonra sağ böbrek taşları için başarılı PCNL uygulandı. Postoperatif dönem sorunsuz takip edildi.

PCNL uygulanan 2 olguda geç dönemde uzamış ciddi hematüri gözlemlendi. Bu hastalardan biri takip esnasında spontan olarak iyileşti. Yapılan radyolojik incelemelerinde özellik saptanmadı. İkinci vakaya angiografi ve AV fistül için embolizasyon uygulandı. Embolizasyon sonrası hasta sorunsuz takip edildi.

Hastaların komplikasyonları Tablo-2'de özetlenmiştir. Olgularda görülen komplikasyonların Modifiye Clavien Sınıflamasına göre dağılımı Tablo-3' de özetlenmiştir.

### Tartışma

Fenstrom ve Johansson 1976'da perkutan pyelolitomi olarak adlandırdıkları yeni taş cerrahisi yöntemini yayınlamışlardır (1). Daha sonra bu yöntem süratle popülerleşmiş ve açık cerrahi gerektiren tüm hastaların perkutan yöntem için uygun aday oldukları öne sürülmüş-

tür. Avrupa Üroloji Kılavuzlarında 2 cm'den büyük böbrek taşlarında, ESWL'den yanıt alınamayan taşlarda ve alt kaliks taşlarında PCNL tedavide ilk seçenek olarak kabul edilmektedir (2). Düzeltilemeyen kanama diyatezi, üriner enfeksiyon, gebelik veya hastaya pozisyon vermeyi kısıtlayacak düzeyde ortopedik anomalisi olan hastalara PCNL işleminin uygulanması kontrendikedir (2).

Böbrek taşlarının tedavisinde uygulanan endourolojide cerrahi teknik ve kullanılan teknolojilerin gelişmesiyle birlikte üst üriner taşların tedavisinde PCNL yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Bunun sonucunda açık cerrahi gereksinimi giderek azalmaktadır.

PCNL operasyonunun başarısı yayınlanmış geniş serilerde %72-98 arasında değişmektedir (3-6). Bu konuda ilk geniş seri 1985 yılında Segura tarafından yayınlandı ve PCNL uyguladıkları toplam 1000 olguda %98 başarı oranı elde edildiğini bildirilmektedir (3).

Aynı yıl Merberger'inde yayınladığı seride, PCNL yapılan 1122 olguda Segura'ninkine benzer şekilde %98'lik bir başarı oranı bildirilmektedir(4). CROES PCNL çalışma grubunun yaptığı çalışmada yüksek sayılı çalışmalarda % 82,5 başarı oranı saptanırken, vaka sayısı düşük grupta başarı oranı %75,1 olarak saptanmıştır (7). Armittage ve ark. yayınladığı çeşitli merkezlerin deneyimlerinin toplandığı 1028 PCNL deneyiminde skopide %78 olan başarı, postoperatif grafi ile değerlendirildiğinde %68'e düşmektedir (8). Bizim yaptığımız çalışmada grafilere göre toplamda başarı oranımız % 75,2 dir. Basit taşlarda bu oran daha da artmaktadır. Özellikle izole pelvis taşlarında ve kısmi staghorn (alt pol + pelvis) başarı oranlarımız sırasıyla % 82,9 ve % 80,4 dür. Bizim elde ettiğimiz başarı oranları bu literatürdekiler yakın oranlardır.

Kompleks ve taş yükü fazla olan staghorn taşların tedavisinde PCNL birinci seçenek olarak görünmektedir. Kompleks staghorn taşların tedavisinde açık cerrahide başarı oranı yüksek olmasına karşın, PCNL uygulamasının hastanede yatış süresini kısaltması ve düşük mortalite oranlarına sahip olması nedeniyle avantajlı olarak görünmektedir (9). Bizim çalışmamızda da başarı oranı % 66,6 dır. Kliniğin deneyimi başarı şansını arttırmakta, komplikasyon oranını ise azaltmaktadır. Bu nedenle kliniğimizde de bu oranlar tecrübe ile pozitif anlamda değişiklikler göstermektedir.

PCNL uygulamaları sonucunda ortalama hastanede

kalış süresi 3- 5 gün arasında bildirilmektedir (8,10). Nitekim bizim oranlarımız da bu değerler seviyesindedir.

Minör komplikasyonlar arasında en sık olarak ateş yer almaktadır. Ancak bizim hiçbir hastamızda ateş olmadı. Bunu hastalarımıza preoperatif standart hale getirilen idrar kültürü ile preoperatif var olan enfeksiyondan kaçınmaya bağlayabiliriz. Çünkü idrarı steril olmayan hiçbir hastaya PCNL uygulamadık. Kültüründe üremesi olan hastalar ise en az bir haftalık uygun antibiyotik baskısı altında operasyona alındı. Yine hiçbir hastamızda hidropnömotraks gelişmedi. Bunu ise interkostal girişin az olmasına bağlayabiliriz. Literatüre göre yüksek oranda kolon perforasyonu oranına sahibiz (%1,76). Bu oranın artan tecrübe ile azalacağı kanaatindeyiz.

PCNL sırasında ve sonrasında kan transfüzyonu oranı % 0 ile 10 arasında değişmektedir (11,12). Schiling ve ark. yaptığı çalışmada deneyimli ve deneyimsiz cerrahlar arasında operasyon süresi ve komplikasyonlar deneyimsiz cerrahta yüksekken, kan tranfüzyon oranında deneyimli ile deneyimsiz cerrah arasında fark olmadığı bildirilmiştir (13,14). Buna karşın, deneyimle azalan uzamış operasyon zamanı ve intraoperatif komplikasyonlar transfüzyon oranını arttırmaktadır (15). %8,8 lik tranfüzyon oranımızın başlangıç dönemi için kabul edilebilir olduğunu düşünmekteyiz.

Bellman ve Davidoff, Amplatz dilatasyonun, balon dilatasyona göre daha fazla kanamaya neden olduğunu göstermektedir (16). Bizim yaptığımız operasyonlarda da postoperatif kan transfüzyonu ihtiyacı Amplatz dilatasyonda balon dilatasyona oranla daha yüksektir.

2004 yılında Clavien ve arkadaşları, 1992 yılında yaptıkları sınıflandırmayı modifiye etmişlerdir (17). Tefekli ve ark. 2008 yılında yayınladığı modifiye Clavien sınıflamasına göre 811 vakayı değerlendirmişler, %33 grade 1, %16,3 grade 2, %6,6 grade 3a, %2,8 grade 3b, %1,1 grade 4a, %0,3 grade 4b ve %0,1 grade 5 komplikasyonlar ile karşılaşmışlar (18). Düşük sayılı seri olarak kabul edebileceğimiz 172 vakalık seride ise, en sık grade 1 komplikasyon ile karşılaşmış (%9,9), grade 2 %6,9 , grade 3a %3,5 , grade 3b %4,1, grade 4a %1,1, grade 4b %2,3 ve grade 5 %0,6 oranında gözlenmiş (19). Kendi serimizdeki komplikasyonlar Clavien sınıflamasına göre değerlendirdiğinde grade 2, %10,61 ve grade 3a, %13,2 oranında gözlenirken, grade 3b ve 4a toplamda %3'ten az, grade1, ve

grade 5 hiç gözlenmedi.

Sonuç olarak, düşük sayılı gruplarda da PCNL, böbrek taşlarının tedavisinde düşük komplikasyon ve yüksek taşsızlık oranları ile tercih edilmesi gereken etkin bir tedavi yöntemidir.

#### Kaynaklar

1. Fernstrom I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique.Scand J Urol Nephrol 1976;10:257-59.
2. Türk C , Knoll T, Petrik A, Sarica K, Straub M, Seitz C. Guidelines on Urolithiasis European Association of Urology 2012.
3. Segura JW, Patterson DE, LeRoy AJ: Percutaneous removal of kidney stones. Review of 1000 cases. J Urol 1985;134:1077-81.
4. Hasun R, Ryan PC, Marberger M. Percutaneous coagulum nephrolithotripsy: a new approach. Br J Urol. 1985;57:605-09.
5. Goldwasser B, John L, Carson C, et al. Factors effecting the success rate of percutaneous nephrolithotripsy and the incidence of retained fragments. J Urol 1986;136:358-60.
6. Michaels EK, Fowler JE Jr , Manino M. Bacteriuria following ESWL of infected stones. J Urol 1988;140: 254-56.
7. Opondo D, Tefekli A, Esen T, Labate G, Sangam K, De Lisa A,Shah H,de la Rosette J. Impact of case volumes on the outcomes of percutaneous nephrolithotomy. Eur Urol 2012;62:1181-87.
8. Armitage JN, Irving SO, Burgess NA. British association of urological surgeons section of endourology: Percutaneous nephrolithotomy in the United kingdom: results of a prospective data registry 2012;61:1188-93.
9. Al-Kohlany KM, Shokeir AA, Mosbah A, et all. Treatment of complete staghorn stones:A prospective randomized comparison of open surgery versus percutaneous nephrolithotomy. J Urol 2005;173:469-73.
10. Agrawal MS, Agrawal M, Gupta A, Bansal S, Yadav A, Goyal JA . Randomized comparison of tubeless and standard percutaneous nephrolithotomy. J Endourol 2008;22:439-42.
11. Lingeman JE, Lifshitz DA. Surgical management of urinary lithiasis. Campbell's Urology P.C. Walsh Philadelphia: W.B. Saunders Company;2007. p. 1431-1507.
12. Preminger GM, Assimos DG, Lingeman JE, Nakada SY, Pearle MS, Wolf JS JR. Chapter 1 AUA guideline on management of staghorn calculi: diagnosis and treatment recommendations. J Urol 2005;173:1991-00.
13. Schiling D, Gakis G, Walcher U, Stenzl A, Nagele U. The learning curve in minimally invasive percutaneous nephrolitholapaxy: a 1-year retrospective evaluation of a novice and an expert. World J Urol 2011;29:749-53.
14. Akman T, Binbay M, Sarı E, et all. Factors affecting blee-

- ding during percutaneous nephrolithotomy: single surgeon experience. *J Endourol* 2011;25:327-33.
15. Kukreja R, Desai M, Patel S, Bapat S, Desai M. Factors affecting blood loss during percutaneous nephrolithotomy: prospective study. *J Endourol* 2004;18:715-22.
  16. Davidoff R, Bellman GC. Influence in technique of percutaneous tract creation on incidence of renal hemorrhage. *J Urol* 1997;157:1229-34.
  17. 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.
  18. Tefekli A, Karadağ MA, Tepeler K., et al. Classification of percutaneous nephrolithotomy complications using the modified clavien grading system: looking for a standard. *Eur Urol* 2008;53:184-90.
  19. Palmero JL, Nuno de la Rosa I, Miralles J, Amoros A, Pator JC, Benedicto A. Study of Predictive Factors for Complications After Percutaneous Nephrolithotomy According to the Clavien Classification. *Actas Urol Esp* 2013 Feb 15. doi:pii: S0210-4806(12)00389-0. 10.1016/j.acuro.2012.11.006.

## Primer testis lenfoması: Olgu sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi

*Primary testicular lymphoma: A case report and review of the literature*

Basri Çakıroğlu<sup>1</sup>, Seyit Erkan Eyyüpoğlu<sup>2</sup>, Orhun Sinanoğlu<sup>3</sup>, Bora Gürel<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Hisar Intercontinental Hospital Üroloji Kliniği

<sup>2</sup> Amasya Sabuncuoğlu Şerafettin Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği

<sup>3</sup> Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji ABD

<sup>4</sup> Amasya Sabuncuoğlu Şerafettin Devlet Hastanesi Patoloji Lab

Geliş tarihi (Submitted): 16.02.2013

Kabul tarihi (Accepted): 11.03.2013

### Yazışma / Correspondence

Basri Çakıroğlu,  
Saray Mh. Siteyolu Cad. No:7  
Ümraniye-İstanbul  
Tel: 0216 524 13 00  
E-mail: bcakiroglu@hisarhospital.com

### Özet

Primer testis lenfoması(PTL) nadir görülen bir testis tümörü olup, tüm testis tümörlerinin %1-9'unu oluşturmaktadır. Preoperatuar dönemde diğer tümörlerden ayırımı güçtür. Tanı histopatolojik olarak konulur. En sık rastlanan histolojik tipi diffüz büyük B hücreli lenfomadır. Orşiektomi sonrası adjuvant radyoterapi ve/veya kemoterapi uygulanmaktadır. Prognozu diğer testis tümörlerinden kötü olup, ilk 1 yıl içinde yayılım bulgusunun olmaması iyi prognosis işareti olarak kabul edilir. Biz 71 yaşında bir olguyu literatür eşliğinde sunduk.

**Anahtar Kelimeler:** Lenfoma, testis, orşiektomi

### Abstract

Primary testicular lymphoma (PTL) is a rare testicular tumor, and constitutes 1-9 % of all testis tumors. Its preoperative differentiation from other tumors is quite difficult. The diagnosis is done through histological examination. The most commonly encountered histological type is diffuse large B cell lymphoma. Adjuvant radiotherapy and/orchemotherapy is applied following orchiectomy. The prognosis is worse than other testicular tumors and, the evidence of no extension within a year suggest a good prognosis. A 71 years old patient with PTL is presented herein.

**Key Words:** Lymphoma, testis, orchiectomy

### Giriş

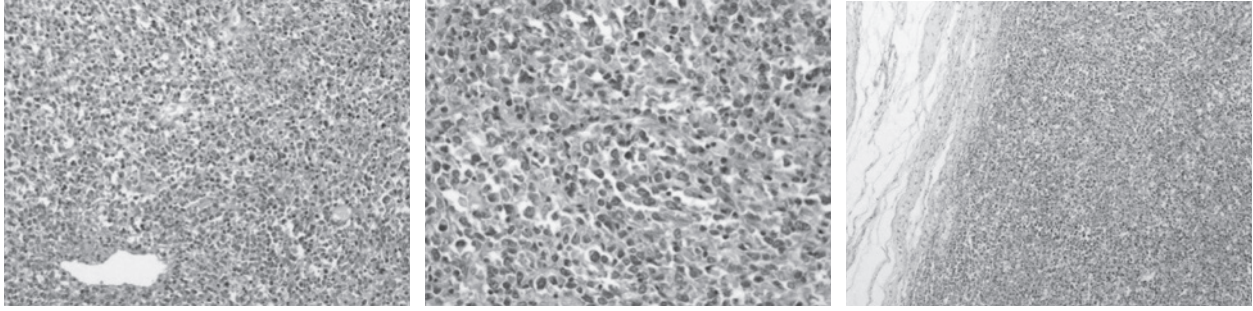
Primer testiküler non-Hodgkin lenfoma ilk 1866 yılında bir klinik antite olarak tarif edilmiştir(1). Primer testis lenfoması (PTL) tüm testis tümörlerinin %1-9'unu ve tüm non-Hodgkin lenfomaların %1-2'sini oluşturmalarına karşın, 60 yaşın üstünde en sık görülen testis malignitesidir(2). Hastaların % 90'nda evre I veya II hastalık vardır (sırasıyla % 60 ve % 30) ve bilateral testiküler tutulum hastaların yaklaşık % 35 inde görülmektedir(3). Histolojik olarak % 80-90'ı B hücreli difüz büyük hücreli lenfoma şeklindedir(4). Mikroskopik olarak, tümör sağlam seminifer tübüller arasındaki lenfositlerin diffüz infiltrasyonu olarak gözlenir. Spermatogenik sekestrasyon, interstisyel fibrozis ve tübüler hiyalinizasyon sık görülmektedir(5).

En sık rastlanan belirti ağrısız skrotal şişliktir. Ateş,

kilo kaybı, iştahsızlık, gece terlemesi, halsizlik ve iştahsızlık gibi konstitüsyonel semptomlara hastaların %25-40'ında rastlanır(6).

AIDS'li hastalarda, primer testis lenfoması hastalığın başlangıç bulgusu olarak bildirilmiştir. Bu hastalar genellikle erken yaşta ortaya; onların lenfomalar genellikle agresif histolojik görünümüne sahip ve kötü prognosis ile ilişkilidir(7). İleri evre tümörler merkezi sinir sistemi, deri, Waldeyer halkası ve akciğerler gibi ekstranodal sitelerine yayılma eğilimindedirler(8).

PTL yaşlı hastalarda daha sık görülmektedir ve potansiyel olarak ölümcül bir hastalıktır. Erken evrelerde (I ve II) tedavi olarak orşiektomi sonrası, kemoterapi (KT) ve / profilaktik skrotal radyoterapi (RT) veya iliak ve / veya paraaortik lenf nodu RT yapılmaktadır. Tüm evreler dikkate alındığında 5 yıllık sağkalım oranı %12'dir (9).



**Resim 1:** Testiste seminifer tübüller arasındaki intersitisyel alanda difüz lenfoma infiltrasyonu (HE x 100).

Biz de nadir görülen bir tümör olduğundan testis lenfomalı bu olguyu literatür bilgileri eşliğinde sunduk.

### Olgu Sunumu

Yetmiş bir yaşında erkek hasta, sağ testisinde ani başlayan ağrılı şişlik nedeniyle üroloji kliniğine başvurdu. Fizik muayenesinde sağ skrotal kitle palpasyonu ile birlikte kızamık skrotum, immobil testis, azalmış flüktüasyon ve orşit lehine phren belirtisi tespit edildi.

Tanı amaçlı yapılan skrotal ultrasonografide, sağ testis, sola oranla difüz genişleme ve artmış vaskülarizasyon mevcuttu, testis parankim ekosu izoekoik ekoda olarak rapor edildi. Hastanın fizik muayenesinde periferik lenfadenopati (LAP), hepatosplenomegali yoktu. Hastanın laboratuvar tetkiklerinde; hemogloblin: 13.57 gr/dL (MCV 86.61 fL, MCH 31 pg, MCHC 36.27 g/dL), lökosit: 4500/mm<sup>3</sup> (%65 nötrofil, %35 lenfosit), trombosit: 210 000/mm<sup>3</sup>, sedimentasyon (5/h), serum reaktif protein (0,35 ng/ml) LDH 212 U/L (100-190), SGOT: 35, SGPT: 42, tümör belirteçleri negatif alfa fetoprotein (AFP): 1,1 ve beta human koryonik globulin (HCG): 0,05. Hasta bu klinik tablo ile orşit ön tanısı ile 2 hafta antibiyotik ve antiinflamatuar tedavisi sonrasında kontrole çağrılıp tekrar değerlendirildiğinde, skrotal ağrı, testiküler ağrı, kızamıklık gibi akut semptomlar düzelmisti. Fakat testis büyüklüğü devam etmesi üzerine kontrol skrotal dopler ultrasonografi yapıldı reaktif hidrosel mevcuttu, sağ testis sola göre difüz olarak daha büyük, vaskülarizasyon farklılıkları yoktu ve orşiektomi planlanarak yatırıldı. Hastaya sağ yüksek inguinal orşiektomi yapıldı. Yapılan histopatolojik incelemede, kesit alanlarında hücreler iri çekirdekli, bir kısmı belirgin nükleollü olarak gözlendi. Yapılan immünohistokimyasal incelemede neoplastik hücreler CD20 ve bcl2 ile pozitif olarak bulundu. Bcl6, CD30 ve ALK negatifti. Ki67 pozitifliği tespitini iyi olduğu alanlarda %80'in

üzerindedir. Hastaya non-Hodgkin difüz büyük B hücreli lenfoma tanısı konuldu (Resim 1).

Hastanın abdominopelvik, toraks ve kranial bilgisayarlı tomografisi (BT) normaldi. Hastamızın evresi I olarak değerlendirildi ve adjuvan kemoterapi amacıyla ileri bir merkeze refere edildi. Bu merkezde hastaya 6 kür siklofosfamid, novantron, onkovin, prednizolon (CNOP) kemoterapi protokolü uygulandı. Altı kür sonrası çekilen abdominal BT'de herhangi bir patoloji gözlenmedi. Takibinin 2. yılında çekilen toraks BT'de sağ aksiller LAP, sol akciğerde plevra komşuluğunda buzlu cam dansitesinde nodül, sağ sürrenal bezde kitle ve solda kalınlaşma belirlendi.

### Tartışma

Primer testiküler non-Hodgkin lenfoma ilk 1866 yılında Malassez ve Curling tarafından bir klinik antite olarak tarif edilmiştir (1). Testiste en sık germ hücreli tümörler görülmesine karşın, 60 yaş üzerinde lenfoma ön plana geçmektedir. Hastaların % 5-30'unda bilateral testis tutulumu olabilir. Primer testis lenfoması (PTL) tüm testis tümörlerinin %1-9'unu ve tüm non-Hodgkin lenfomalarının %1-2'sini oluşturmasına karşın, 60 yaşın üstünde en sık görülen testis malignitesidir (2). Bizim vakamız literatür ile uyumlu olarak 60 yaş üzerindedir. Tutulu olarak tek testisten kaynaklanan tümördür. Hastaların çoğu testise lokalizedir (Evre I veya 2) (10). Hastaların % 60'ı evre I ve %30'u evre II hastalığı vardır ve bilateral testiküler tutulum hastaların yaklaşık % 35 görülmektedir (3). Yapılan bir çalışmada 12 hastanın 7'si (%58) Evre I ve II (Ann Arbor) ve kalan beş hastada (% 42) evre III ve IV olarak bulunmuştur (11). Başka bir çalışmada 27 hastalık bir seride 24 hastanın erken evre (Evre I: 17, Evre II: 7) olarak bildirilmiştir (12). Türkiye'den yapılan bir çalışmada 10 hastalık seride 6 hasta Evre I ve II (%60), 4 hasta evre

III ve IV olarak bildirilmiştir (13). Bizim olgumuzda evre I olarak tespit ettik.

PTL'nin en sık görülen belirtisi diğer testis tümörlerinde olduğu gibi ağrısız testis büyümesidir. Farklı olarak bazı hastalarda ateş, kilo kaybı, iştahsızlık, gece terlemesi, halsizlik ve iştahsızlık gibi konstitüsyonel semptomlara %25-40'ında rastlanılmaktadır(6).

Fizik muayenede çoğunlukla testisten tam ayırt edilemeyen, hassas olmayan sert bir kitle tespit edilir. Skrotal ultrasonografi tanıda oldukça yararlı olup, normal testis dokusu homojen hiperekoik, lenfoma tutulumu ise hipoeoik olarak izlenir. Ultrason ile tanımlanmış sınırları olan lobüle yapı görünür. Granülatöz orşit, psödolenfoma, plasmasitoma ve rabdomyosarkom testiküler lenfoma taklit eden diğer patolojilerdir. Raporlarda çeşitli predispozan risk faktörleri olarak önceden geçirilmiş travma, kronik orşit, inmemiş testis ve spermatik kordun filaryazisi gibi faktörler sayılmaktadır(14). Bizim olgumuzun hikayesinde herhangi bir predispozan faktör tespit edilmedi.

AIDS'li hastalarda, primer testis lenfoması hastalığın başlangıç bulgusu olarak bildirilmiştir. Bu hastalar genellikle erken yaşta ortaya; onların lenfomalar genellikle agresif histolojik görünümüne sahip ve kötü prognoz ile ilişkilidir(7). Lenfoma, lokal olarak epididim, spermatik kord ve skrotum cildini invaze edebilir. Tanı anında veya hastalığın seyri sırasında ektranodal metastaz gelişebilir. En sık merkezi sinir sistemi (MSS), Waldeyer halkası, cilt ve akciğer; daha nadir olarak prostat, böbrek, karaciğer, kemik iliği, plevra ve kemik tutulumu görülmektedir. İleri evre tümörler merkezi sinir sistemi, deri, Waldeyer halkası ve akciğerler gibi ektranodal sitelerine yayılma eğilimindedirler. Hastalığın prognozunu belirleyen en önemli faktörler evre ve histolojik evredir (8,15).

Primer testis lenfoması yaşlı hastalarda daha sık görülmektedir ve potansiyel olarak ölümcül bir hastalıktır. Erken evrelerde (I ve II) tedavi olarak orşiektomi sonrası, kemoterapi (KT) ve / profilaktik skrotal radyoterapi (RT) veya iliak ve / veya paraaortik lenf nodu RT yapılmaktadır. Tüm evreler dikkate alındığında 5 yıllık sağ kalım oranı %12'dir (9).

Sonuç olarak PTL nadir bir hastalık olduğundan tedaviye kılavuzluk edecek veriler yetersizdir. Ancak retrospektif verilerin değerlendirilmesi ile günümüzde no-

dal lenfomaya göre daha anlamlı derecede selim bir prognoz elde edilebilmiştir. Lokal ve sistemik hastalık kontrolündeki iyileşmelere rağmen MSS relapsı en kötü komplikasyon olarak kalmaktadır. Bu riski azaltacak stratejiler PTL hastalarının prognozunun daha iyi olmasını sağlayabilecektir.

#### Kaynaklar

1. Crocetti E, Capocaccia R, Casella C. et al. Cancers in Italy: figures from the cancer registries (1986-1997) *Epidemiol Prev* 2004;28(2 suppl):1-6. (PubMed).
2. Zucca E, Conconi A, Mughal T.I. et al .Patterns of outcome and prognostic factors in primary large-cell lymphoma of the testis in a survey by the International Extranodal Lymphoma Study Group *J Clin Oncol* 2003; 21 (1), pp. 20-27.
3. Ahmad SS, Idris SF, Follows GA, Williams MV. Primary testicular lymphoma. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 2012; 24(5):358-65.
4. Salem YH, Miller HC. Lymphoma of genitourinary tract. *J Urol* 1994;151:1162-70.
5. Horne MJ, Adeniran A. Primary diffuse large B-cell lymphoma of the testis. *Arch Pathol Lab Med* 2011; 135(10):1363-7 (ISSN: 1543-2165).
6. Kanat Ö, Kurt E, Evrensel T. ve ark. Primer Testis Lenfoması: Olgu Sunumu. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2002;28(2):57-59.
7. Verma N, Chaudhary UB, Costa LJ, Gudena V, Lazarchick J. Primary testicular lymphoma and AIDS. *Ann Clin Lab Sci* 2010; 40(1):75-9 (ISSN: 1550-8080).
8. García Peñalver C, Lecki A, Sevilla Cecilia C, Díaz Delgado M, Parra Escobar JL, Sánchez Blasco E. Primary testicular lymphoma with extranodal involvement. *Arch Esp Urol* 2009; 62(6):489-93 (ISSN: 1576-8260).
9. Zouhair A, Herrmann E, Ugurluer G, Gaye PM, Mirimanof RO, Ozsahin M. Primary testicular lymphoma. *Swiss Med Wkly* 2010; 140:w13076 (ISSN: 1424-3997).
10. Shahab N, Doll DC: Testicular Lymphoma. *Semin Oncol* 1999;26(3):259-266.
11. Vural F, Çağırğan S, Saydam G, Hekimgil M, Soyer NA, Tombuloğlu M. Primary testicular lymphoma. *J Natl Med Assoc* 2007 November; 99(11): 1277-1282.
12. Moller MB, d'Amore F, Christensen BE. Testicular lymphoma: a population-based study of incidence, clinicopathological correlations and prognosis. The Danish Lymphoma Study Group, LYFO. *Eur J Cancer* 1994;30:1760-4.
13. Dağlı M, Arık Aİ. Testisin primer malign lenfomaları. *Türkiye Klinikleri J Urology* 2010;1(3):69-7.
14. Zicherman JM, Weissman D, Gribbin C, Epstein R. Best cases from the AFIP: primary diffuse large B-cell lymphoma of the epididymis and testis. *Radiographics* 2005;25(1):243-248. (PubMed).
15. Çiftçi H, Savaş M. Primer Testis Lenfoması: Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi. *Türkiye Klinikleri J MedSci* 2008;28(6):984-7.

## Bir Klinefelter sendromu olgusunda mozaik karyotip

*Mosaic karyotype in a case of Klinefelter syndrome*

Işın Kaya<sup>1</sup>, Y. Selma Ülker<sup>1</sup>, Musa Saraçoğlu<sup>2</sup>, Tuğba Kelez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Şifa Üniversitesi Tıp Fakültesi Bornova Sağlık Uygulama ve Araştırma, Genetik Tanı Merkezi-İzmir

<sup>2</sup>Şifa Üniversitesi Tıp Fakültesi Bornova Sağlık Uygulama ve Araştırma Üroloji-İzmir

### Özet

Klinefelter Sendromu en sık rastlanılan seks kromozom anomalisidir. Klinefelter sendromu infertilitenin en sık genetik nedenleri arasındadır. İnfertilite olgularında olası kromozomal anöploidinin saptanması için kromozom analizi altın standarttır. Klinefelter Sendromu bulunan olguların yaklaşık %15'inde karyotip mozaiktir. Kromozomal olarak Klinefelter sendromu tanısı konulan olgularda mutlaka genetik danışma önerilmektedir. Kromozomal anöploidisi olan olgular modern üreme teknolojileri ile yardım alabilmektedirler. İnfertil olgumuzda olası kromozom anomalisi nedeniyle periferik kandan kromozom analizi yaptık. Karyotipi 47,XXY(82)/46,XX(16)/46,XY(2) olarak saptadık. Periferik kan ve deri fibroblast hücrelerinde FISH analizi yaparak mozaizim varlığını doğruladık

**Anahtar Kelimeler:** Klinefelter sendromu, infertilite, kromozom analizi, mozaizim, FISH.

### Abstract

Klinefelter Syndrome is the most common sex chromosomal anomaly. Klinefelter syndrome is among the most common genetic causes of infertility. Chromosome analysis for the detection of possible chromosomal aneuploidy in cases of infertility is the gold standard. Approximately 15% of the patients with Klinefelter's syndrome have mosaic karyotype. In the cases that are diagnosed with chromosomal Klinefelter's syndrome, genetic consultancy is strictly recommended. Patients with chromosomal aneuploidy can receive help with modern reproductive technologies. We have made chromosome analysis from peripheral blood in our infertile case, because of chromosomal anomaly possibility. We have detected that the karyotype 47,XXY(82)/46,XX(16)/46,XY(2) We confirmed the presence of mosaicism in peripheral blood and skin fibroblast cells by FISH analysis.

**Key Words:** Klinefelter syndrome, infertility, chromosome analysis, mosaicism, FISH.

Geliş tarihi (Submitted): 07.11.2012

Kabul tarihi (Accepted): 10.03.2013

### Yazışma / Correspondence

Yrd. Doç. Dr. Işın Kaya  
Şifa Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Bornova Sağlık Uygulama ve  
Araştırma Merkezi, İzmir Türkiye  
E-mail: isintkaya@yahoo.com  
Tel: 0505 272 47 47

## Giriş

Olgumuz 38 yaşında primer infertilite olgusuydu. Üroloji kliniği tarafında kromozom analizi yapılmak üzere laboratuvarımıza yönlendirilen hastada yaptığımız periferik kandan kromozom analizi sonucunda kromozom kuruluşunu 47,XXY(%82)/46,XX(%16)/46,XY(%2) olarak saptadık. Ayrıca periferik kan kültürü hücrelerinde ve deri fibroblast hücre kültüründen elde edilen hücrelerde FISH analizi yaptık.

## Gereç ve Yöntemler

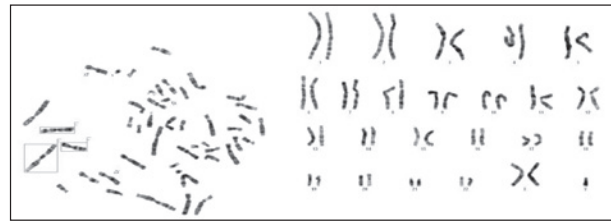
Periferik kan lenfositleri kullanılarak ( PB max ) 37°C de etüvde 72 saatlik hücre kültürü yapıldı. Kültürün son 2 saatinde 100 mikrolitre kolsemid uygulaması yapıldı. Santrifüj sonrası 37 C'de 35 dakika süreyle hipotonik solüsyonla muamele edildi. Fiksatif solüsyonuyla (1:3 oranında asetik asit:metanol) hücreler 3-4 kez muamele edildi ve sonra hazırlanan preparatlar tripsin giemsa bantlama yöntemi (GTG) ile boyandı. Analiz sonuçları International System For Human Cytogenetic Nomenclature (ISCN) 1995'e göre rapor edildi. Kromozom analizinde 100 metafaz analiz edildi.

Mozaiklik oranının daha fazla hücrede gösterilebilmesi ve farklı bir dokuda analiz için FISH tekniği kullanıldı. Farklı dokudan analiz yapabilmek için deri fibroblast kültürü yapıldı. Uzun süreli fibroblast kültürü için 3 ml besiyeri (PBmax-Gibco) ve 25 cm<sup>2</sup> kültür kapları kullanılarak hücreler 37 °C'de CO<sub>2</sub>'li etüvde inkübe edildi. Harvest işleminden 2.5 saat önce 100 mikrolitre kolsemid (colcemid solution, Gibco) uygulaması yapıldı. Hücreler bu süre sonunda santrifüj edildi, süpernatant atıldıktan sonra 10 ml hipotonik solüsyon (0.075 mol/l KCl) eklendi ve 35 dakika 37 °C de bekletildi. Süre sonunda 1:3 oranında asetik asit:metanol ile hazırlanan fiksatif solüsyonu ile 3-4 kez muamele edildi. Lamaların üzerine hücrelerin damlatılarak yayılması ile hazırlanan preparatlarda FISH çalışması yapıldı. Taze hazırlanan preparat 2xSSC,%0.5 Igepal solüsyonunda (37 °C) 15 dakika bekletildi. %70, %85, %100'lük etanol'de 1'er dakika bekletilerek dehidratasyon yapıldı ve preparat oda ısısında kurutuldu. 10 µl(SE X(DXZ1/Y (DYZ3), Poseidon Satellite Enumeration Probes) prob damlatılarak 22 mm<sup>2</sup>lik lamelle kapatıldı. Ruber cement ile lamelin etrafı kaplandı. Thermobrite ile 75°C de 5 dk denatürasyon ardından bir gece boyunca hibridizasyon yapıldı. Hibridizasyon

sonrası yıkama işleminde önce preparat üzerindeki ruber cement kaldırıldı. Preparat sırasıyla 2xSSC /% 0.1 ige-pal (oda ısısında 2 dakika), 2xSSC /%0.3 Igepal (72 °C 2 dakika), 2xSSC /% 0.1 ige-pal (oda ısısında 1 dakika) solüsyonunda yıkandı. %70, %85 ve %100 etanol'de 1'er dakika bekletilerek dehidratasyon yapıldı. Preparat oda ısısında kurutuldu. DAPI/ Antifade uygulandı ve floresan mikroskop ile analiz yapıldı..

## Bulgular

Periferik kan kısa süreli hücre kültürü sonucunda 100 metafaz plağı analiz edildi. 47,XXY(82)/46,XX(16)/46,XY(2) kromozom kuruluşu saptandı (şekil1,2,3). Mozaikizm oranı 47,XXY(%82)/46,XX(%16)/46,XY(%2) olarak belirlendi.



Şekil 1: Periferik kan karyotip analizinde 47,XXY kromozom kuruluşu



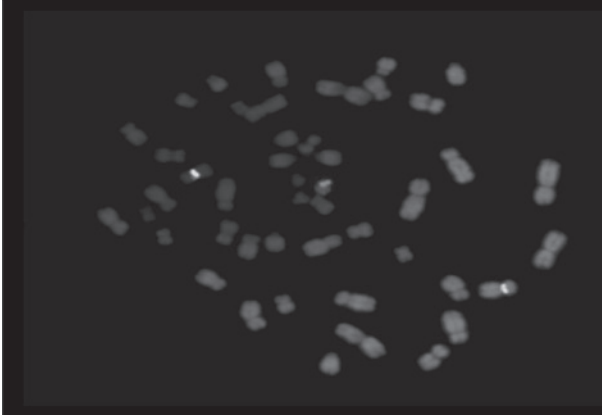
Şekil 2: Periferik kan karyotip analizinde 46,XX kromozom kuruluşu



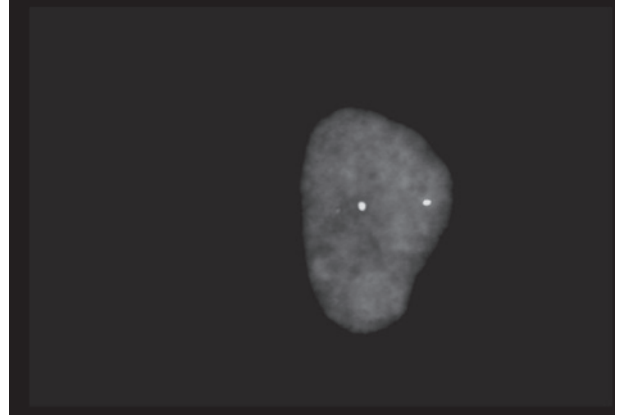
Şekil 3: Periferik kan karyotip analizinde 46,XY kromozom kuruluşu

Mozaiklik oranının daha fazla hücrede analiz yapılarak ortaya konabilmesi amacıyla periferik kan lenfosit kültürüne uygulanan Floresans in situ Hibridizasyon (FISH) çalışmasında interfaz hücresi ve metafaz plağı toplam 550 hücre analiz edildi. FISH analizi sonucunda oran XXY(%94.3)/XX(%4.7)/XY(%0.72)/XXXXY(%0,18)

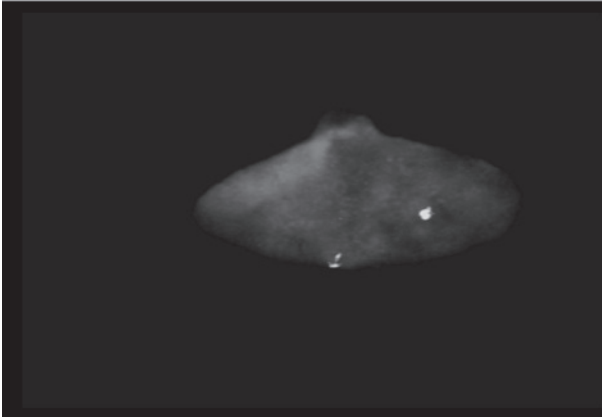




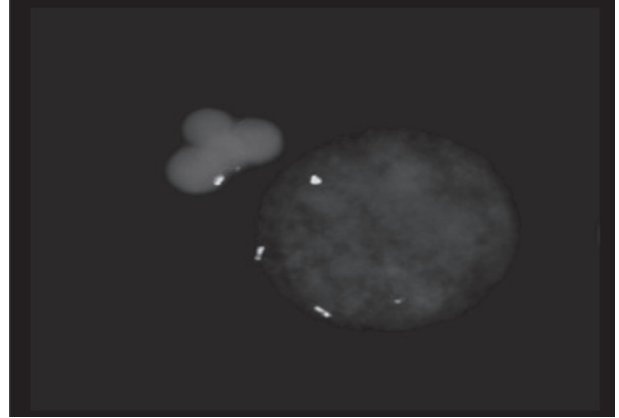
**Şekil 4:** Periferik kanda FISH analizi ile XXY varlığı. X kromozomuna ait iki adet sinyal (yeşil), Y kromozomuna ait tek adet sinyal (kırmızı)



**Şekil 7:** Deri fibroblast kültüründe FISH analizi ile XX varlığı. X kromozomuna ait iki adet sinyal (yeşil)



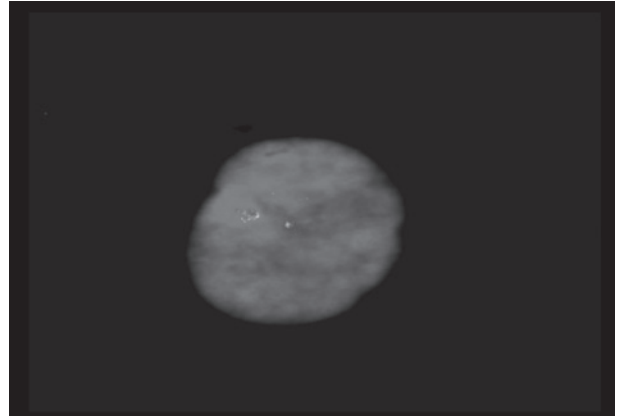
**Şekil 5:** Periferik kanda FISH analizi ile XX varlığı. X kromozomuna ait iki adet sinyal (yeşil)



**Şekil 8:** Deri fibroblast kültüründe FISH analizi ile XXY varlığı. X kromozomuna ait iki adet sinyal (yeşil), Y kromozomuna ait bir adet sinyal (kırmızı)



**Şekil 6:** Periferik kanda FISH analizi ile XY varlığı (Solda üstteki hücre).X kromozomuna ait bir adet sinyal (yeşil),Y kromozomuna ait bir adet sinyal (kırmızı) Periferik kanda FISH analizi ile XXXY varlığı (Sağ alttaki hücre) X kromozomuna ait üç adet sinyal (yeşil),Y kromozomuna ait bir adet sinyal (kırmızı)



**Şekil 9:** Deri fibroblast kültüründe FISH analizi ile XY varlığı. X kromozomuna ait bir adet sinyal (yeşil), Y kromozomuna ait bir adet sinyal (kırmızı)

olarak bulundu (şekil 4,5,6).

Mozaik kromozom kuruluşunun başka bir dokuda gösterilebilmesi amacıyla da hastaya ait deri fibroblast kültüründe Fluoresans in situ Hibridizasyon (FISH) çalışması yapıldı. Deri fibroblast kültüründen elde edilen hücrelerin FISH çalışmasında toplam 71 hücre analiz edildi. Bu dokuya ait oran XXY (%93) / XX(%5.6)/ XY(%1.4) olarak saptandı (Şekil 7,8,9).

#### Tartışma

Azospermi, infertil erkeklerin %8'inde görülen ejakulatta komple sperm yokluğudur<sup>4</sup>. Azospermi obstrüktif ve nonobstrüktif nedeni olabilir<sup>2,4</sup>. Nonobstrüktif azospermide öncelikle genetik araştırma gereklidir<sup>4</sup>. XXY anöploidisi insanda en sık rastlanılan seks kromozom bozukluğudur<sup>23</sup>

Klinefelter sendromu infertilitenin en sık genetik nedenleri arasındadır. Klinefelter sendromu azospermik erkeklerin %11'inde, infertil erkeklerin %4'ünde görülmektedir<sup>24</sup>. Klinefelter Sendromu bulunan vakaların yaklaşık %15'inde karyotip mozaiktir<sup>19</sup>.

Bizim olgumuzda azospermi mevcuttu. Hastada olası kromozomal anöploidi şüphesi nedeniyle hastanın periferik kan örneğinden gerçekleştirilen kromozom analizinde 100 metafaz plağı analiz ettik ve 82 metafaz plağında 47,XXY, 16 metafaz plağında 47,XXY, 16 metafaz plağında 46,XX ve 2 metafaz plağında 46,XY kromozom kuruluşu tespit ettik. Mozaik oranını 47,XX Y(%82)/46,XX(%16)/46,XY(%2) olarak belirledik. Mark H.F.L. ve ark. 1999 yılında mozaik kromozom kuruluşuna sahip Klinefelter sendromlu bir olguda periferik kandan kromozom analizi ile 47,XXY(%58.6) /46,XX(%41.4) oranını tespit etmişler. Aynı hastada yapılan FISH analizi ile XXY((59.5)/XX(%35.2)/XY(%5.3) oranını saptamışlar. Biz olgumuzda periferik kan FISH analizi ile anöploidi oranını XXY(%94.3)/XX (%4.7)/XY(%0.72)/ XXXY(%0,18) olarak bulduk. Konvensiyonel sitogenetik analizde saptanmayan XXXY yapısında tek hücreye rastlanıldı.

Ayrıca mozaik yapının konfirmasyonu amacıyla farklı bir doku örneği olarak kullandığımız deri fibroblast hücre kültüründe yaptığımız FISH analizi ile de 71 hücrenin incelemesi sonucunda XXY (%93)/XX(%5.6)/XY(%1.4) mozaik oranına ulaştık. Deri fibroblast kültüründe XXXY yapısında hücreye rastlamadık. Bunun az sayıda

hücre analiz edebilmemiz nedeniyle olabileceğini düşündük.

Olgumuzda mozaik kromozom kuruluşunda ana hücre dizisinin XXY olduğunu, XX ve XY hücrelerin XXY hücrelerden derive olduğunu düşündük. HFL Mark ve ark. (1999) mozaik karyotipe sahip olgularında da aynı sonuca varmışlar.<sup>13</sup> Çünkü XX ana hücre dizisinden XXY hücrelerin oluşması mümkün değildir. XY hücrelerden XXY oranından fazladır. Bu nedenle ana hücre dizisinin XXY olduğunu düşündük.

Mozaik olmayan Klinefelter sendromlu olgularda %90 oranından fazla azospermi görülmektedir. Ferlin A ve ark. kendi serilerinde bu oranı % 76.6 olarak tespit etmişler.<sup>5</sup> Mozaik olgularda değişken sayıda sperm üretimi olabilmektedir. Ferlin A. ve ark. kendi serilerinde mozaik olgularda azospermi oranını %74.4 olarak tespit etmişler.<sup>5</sup>

Klinefelter sendromu olgularında nadiren çok az oranda spermatogeneze rastlanılmaktadır ve bu olguların çok nadiren spontan olarak çocuk sahibi olabildikleri rapor edilmiştir<sup>10,19</sup> ICSI tekniğinin gelişmesinden önce bu hastaların büyük çoğunluğu fertilitate bakımından umutsuzdu. ICSI ejakulatta sperm bulunmadığı sadece testiste sperm bulunduğu durumlarda bile bu hastalarda üreme fırsatı sağlanmaktadır<sup>9</sup>.

Intrastoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI) ilk kez Palermo ve arkadaşları tarafından 1992 yılında uygulanmış, erkeğe bağlı infertilitesi olan ve daha önce tedavi edilemeyen birçok çiftte tedavi olanağı sağlamıştır.<sup>15</sup>

1996 yılında Tournaye ve ark. tarafından Klinefelter sendromlu azospermik bir olgudan testiküler sperm ekstraksiyonuyla (TESE) spermatozoa elde edildiği rapor edilmiştir.<sup>21</sup> Günümüzde ICSI Klinefelter sendromlu hastalarda başarıyla uygulanabilmektedir.<sup>1,3,9</sup> Birçok araştırmada mozaik olmayan Klinefelter olgularında TESE ve ICSI yöntemi ile bir çok sağlıklı çocuk doğumu rapor edilmiştir.<sup>2,9,17,24</sup> Mozaik karyotipe sahip olgularda da aynı yöntemle başarılı sonuçlar elde edilmiştir.<sup>17</sup>

Biz olgumuzu yardımcı üreme teknikleri ile yardım alabilmesi için bir merkeze yönlendik.

Sonuç olarak infertilite yükü olan bireylerde öncelikle periferik kan örneğinden karyotip analizi yapılarak varsa anöploidinin saptanması gerekmektedir. Klinefelter sendromlu olgulara sahip oldukları kromozomal bozuk-

luk hakkında ve yardımcı üreme teknikleri konusunda bilgilendirilmelidirler. Bu olgulara yardımcı üreme teknikleri ile çocuk sahibi olabilmek şansı varlığında sahip olabilecekleri çocuğun kromozomal kuruluşundaki olası riskler konusunda da mutlaka genetik danışma önerilmelidir.

#### Kaynaklar

1. Akashi T, Fuse H, Kojima Y, Hayashi M and Honda S: Birth after intracytoplasmic sperm injection of ejaculated spermatozoa from a man with mosaic Klinefelter's syndrome. *Asian J Androl* 2005;7(2):217-220.
2. Bergère M, Wainer R, Nataf V, Bailly M, Gombault M, Ville Y, Selva J: Biopsied testis cells of four 47,XXY patients: fluorescence in-situ hybridization and ICSI results. *2002;17(1):32-37.*
3. Bhasin Shalender. Approach to the Infertile Man. *J Clin Endocrinol Metab* 2007;92:1995-2004.
4. Brugh VM, Lipshultz LI: Male factor infertility Evaluation and management. *Med Clin N Am* 2004 88:367-385.
5. Ferlin A, Arredi B, Foresta C. Genetic causes of male infertility. *Reproductive Toxicology* 2006;22:133-141.
6. Jacobs PA, Strong JA. A case of human intersexuality having a possible XXY sex-determining mechanism. *Nature* 1959;183:302-303.
7. Jones LK: Smith's Recognizable Patterns of Human Malformation. Elsevier Saunders. Philadelphia. 2006;68-69.
8. Klinefelter HF, Reifenstein EC, Albright F. Syndrome characterized by gynecomastia, aspermatogenesis without Leydigism, increased excretion of follicle stimulating hormone. *J Clin Endocrinol* 1942;2:615-627.
9. Lanfranco F, Kamischke A, Zitzmann M, Nieschlag E: Klinefelter's syndrome. *Lancet* 2004;364:273-83.
10. Laron Z, Dickerman Z, Zamir R, Galatzer A. Paternity in Klinefelter's Syndrome—A Case Report 1982;8(2): 149-151.
11. Lee J.Y, Dada R, Sabanegh E, Carpi A, Agarwai A: Infertility 2011;77:598-601.
12. Lenz P, Luetjens CM, Kamischke A, Kühnert B, Kennerknecht I and Nieschlag E: Mosaic Status in lymphocytes of infertile men with or without Klinefelter syndrome. *Hum Reprod* 2005;20:1248-1255.
13. Mark H.F.L, Bai H, Sotomayor E, Mark S, Zolnierz K, Airall E, Sigman M: A Variant Klinefelter Syndrome Patient with an XXY/XX/XY Karyotype Studied by GTG-Banding and Fluorescence in Situ Hybridization. *Experimental and Molecular Pathology* 1999;67:50-56.
14. Okada H, Fujioka H, Tatsumi N, Kanzaki M, Okuda Y, Fujisawa M, Hazama M, Matsumoto O, Gohji K, Arakawa S and Kamidono S: Klinefelter's syndrome in the male infertility clinic. *Hum reprod* 1999;14:946-952.
15. Palermo G, Joris H, Devroey P, Van Steirteghem AC. Pregnancies after intracytoplasmic injection of single spermatozoon into an oocyte. *Lancet* 1992;340(8810):17-18.
16. Schiff JD, Palermo GD, Veeck LL, Godstein M, Rosenwaks Z and Schlegel PN: Success of Testicular Sperm Injection and Intracytoplasmic Sperm Injection in men with Klinefelter Syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90(11):6263-6267.
17. Seo JT, Park YS, Lee JS. Successful testicular sperm extraction in Korean Klinefelter syndrome. *Urology* 2004;64:1208-1211.
18. Smyth CM and Bremner WJ: Klinefelter Syndrome. *Arch Intern Med.* 1998;158:1309-1314.
19. Terzoli G, Lattata F, Lobbiani A. Fertility in a 47,XXY patient: assessment of biological paternity by deoxyribonucleic acid fingerprinting. *Fertil Steril* 1992;58:821-22.
20. Thompson and Thompson. *Genetics in Medicine.* Sixth Ed Philadelphia. 2000;157-179.
21. Tournaye H, Staessen C, Liebaers I, Assche E.V, Devroey P, Bounduelle M, Steirteghem A.V: Testicular sperm recovery in nine 47,XXY Klinefelter patients: *Human Reproduction* 1996; 11(8): 1644-1649.
22. Velissariou V, Christopoulou S, Karadimas C, Pihos I, Kanaka-Gantenbein C, Kapranos N, Kallipolitis G and Hatzaki A : Rare XXY/XX mosaicism in a phenotypic male with Klinefelter syndrome: case report. *Eur. J. Med. Genet.* 2006;49:331-337.
23. Visootsak J and Graham Jr JM: Klinefelter syndrome and other sex chromosomal aneuploidies. *Orphanet Journal of Rare Disease* 2006;1:42.
24. Wikström A.M, Dunkel L: Klinefelter syndrome. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2011;25:239-250.

**Buscke-Löwenstein tümörü (dev kondiloma akuminata) cerrahi tedavisi:****Olgu sunumu**

*Buschke Loewenstein tumor (giant condyloma acuminatum) treatment by surgery alone:  
A case report*

**Fatih Oğuz<sup>1</sup>, Ramazan Altıntaş<sup>1</sup>, Ender Akdemir<sup>2</sup>, Ali Beytur<sup>1</sup>, Cemal Taşdemir<sup>1</sup>, Ali Güneş<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Malatya

<sup>2</sup> Muş Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Muş

Geliş tarihi (Submitted): 17.12.2012

Kabul tarihi (Accepted): 10.02.2013

**Yazışma / Correspondence**

Yrd. Doç. Dr. Fatih Oğuz  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Üroloji Anabilim Dalı, 44280  
Malatya, Türkiye  
Tel: 0422 341 06 60-5805  
Faks: 0422 341 07 28  
E-mail: drfoguz@gmail.com

**Özet**

Buschke Löwenstein tümörü olarak ta bilinen dev kondiloma akuminata özellikle genital ve perianal bölgeyi tutan seksüel geçişli nadir bir hastalıktır. Human papilloma virüsünün (HPV) bu hastalığın gelişimindeki rolü gösterilmiştir. Buschke-Löwenstein tümörü kondiloma akuminatanın farklı varyantıdır. Benign histopatolojisine rağmen sık tekrarlama ve lokal agresif seyirli olmasıyla karakterizedir. Çok çeşitli tedavi seçeneklerinin kullanılmasına rağmen, yanıt çoğunla düşük ve nüks oranları yüksektir. Bu olgu sunumunda 58 yaşında erkek hastada saptanılan ve cerrahi olarak tedavi edilen dev kondiloma akuminata olgu sunuldu.

**Anahtar Sözcükler:** Buscke-Löwenstein tümör, kondiloma akuminata, HPV, tedavi.

**Abstract**

Giant condyloma acuminatum, also known as Buschke-Löwenstein tumor (BLT) is a very rare sexually transmitted disease which primarily affects genital and perianal areas. Human papillomavirus has been identified as contributory to its development. Buschke-Löwenstein tumor is a unique variant of condyloma acuminatum. It is categorized by local aggressive behavior and recurrence in spite of benign histology. Although various treatments have been used, response is often poor and recurrence rates high. We present a 58 year old male patient with giant condyloma acuminata which was successfully treated with surgical excision.

**Key Words:** Buscke-lowenstein tumor, condyloma acuminata, HPV, treatment.

**Giriş**

Buschke-Löwenstein Tümörü (BLT) veya dev kondiloma akuminata ilk olarak 1925 yılında Buscke ve Löwenstein tarafından tanımlanmıştır(1). Genel popülasyondaki insidansı oldukça nadirdir (% 0,1). Hızlı ilerleyen, karnıbahar benzeri görünümü olan ve kötü kokulu akıntıyla kendini gösteren bir tümördür. Daha çok 5. de-katta sıklığı artmaktadır. Genellikle HPV tip 6,11 subtip-leri izole edilir (2). Cinsel yolla bulaşan en yaygın hastalıklardan biridir. Bunun dışında enfekte anneden infan-tada geçiş olduğu da gösterilmiştir(3). Genital bir sigil şeklinde başlar ve destrüktif bir şekilde yayılım göstere-

rek geniş bir alana yayılabilir. Lokal nüks oranı yüksektir ve skuamöz kansere dönebilir (4). Penis, vulva, skrotum, mesane, perineal, anorektal alanlarda görülebilir. Tedavisi cerrahi olmakla birlikte tümör tipine göre farklı ablasyon tedavileri (elektrokoter, sıvı nitrojen, ve lazer tedavisi), radyoterapi veya kemoterapiden de fayda görebilir. Tedavi sonrası nüks % 60 ve mortalitesi % 20-30 olarak rapor edilmiştir (5-7).

**Olgu Sunumu**

Ellisekiz yaşında erkek hasta penis altından skrotuma kadar uzanım gösteren sert, ağrısız, akıntılı ve kötü kokulu kitle ile kliniğimize başvurdu. Hasta kaşektik ve



**Resim 1.** Penis kökünden skrotuma kadar uzanım gösteren 7 x 5 cm boyutta kitle, skrotum ve peniste yaygın milimetrik lezyonlar.



**Resim 2.** Lezyon çıkarıldıktan sonra gelişen cilt defekti

anemik görünümdeydi. Hastanın özgeçmişinde, uzun zamandır peniste ve skrotumda deriden kabarık küçük lezyonlar varmış fakat bir yıl önce mide adenokarsinomu tanısıyla opere olmuş ve kemoterapi başlanmış olduğu anlaşıldı. Kemoterapi aldığı dönemde penisdeki lezyonlar büyümeye başlamış. Son 3-4 ay gibi kısa sürede şikayetleri daha da artmış. Sürekli kötü kokulu akıntı ve iç çamaşırını kirleten tarzda kanamalara sebep olan penisten skrotuma kadar uzanan kitle oluşmuş. Fizik muayenesinde penis kökü sol lateralden skrotuma kadar uzanım gösteren yaklaşık 7x5 cm boyutta karnabahara benzer görünümde, akıntılı ve kötü kokulu kitle lezyonu izlendi. Skrotum-

da ve peniste kitleden farklı, yaygın küçük lezyonlar mevcuttu (Resim 1). Diğer ürogenital sistem muayenesi ve laboratuvar tetkikleri normal değerlerdeydi. Pelvik MR' da; Penis ventral yüzeyden egzofitik uzanım gösteren, penis shaftı ile penis kökü arasında 5x3 cm boyutta T1A hipointens, T2A da içerisinde milimetrik kistik alanlar bulunan heterojen hiperintens, intravenöz kontrast madde sonrası belirgin heterojen kontrastlanan solid kitle lezyonu izlendi. Ayrıca her iki ingüinal bölgede büyüğü solda 2x1.5 cm' lik çok sayıda lenf nodları izlendi.

Hastaya cerrahi olarak, lezyon çevresindeki 1 cm lik sağlam doku ile beraber buck fasyasına kadar dissekte edilerek kitle eksize edildi. Milimetrik boyuttaki diğer lezyonlar elektrokoter ile eksize edildi (Resim 2). Cerrahi sonrası oluşan cilt defekti, pirimer olarak sütüre edilerek onarıldı (Resim 3). Patolojik değerlendirmede; HPV 16,18,31,33 ve 51 pozitif ve histopatolojik olarak kondiloma akuminatum, fokal orta derecede displazi tespit edildi.

Hastanın 6 ay sonraki kontrollerinde, skrotal bölgede başka lezyona rastlanmadı, ultrasonografik değerlendirmede inguinal lenf nodlarının belirgin derecede gerilediği gözlemlendi.

#### Tartışma

Buschke-Löwenstein tümörü seksüel geçişli, genellikle HPV 6,11, daha az sıklıkla HPV 16,18 subtiplerinin, etiyolojide rol aldığı bir hastalıktır. Hastalığın risk faktörleri olarak; kötü hijyen, homoseksüellik, kronik genital enfeksiyon, kronik irritasyon ve immünsüpresyona neden olabilen (alkolizm, diyabet, kemoterapi, immünsüpresif tedaviler) durumlar yer almaktadır (8). Genellikle 5.dekattan sonra ortaya çıkmaktadır (2). Erkeklerde kadınlardan yaklaşık 3 kat daha sık görülmektedir. Hastalar genellikle karnabahar benzeri, kötü kokulu ve akıntılı olarak tarifledikleri lezyonlar ile doktora başvururlar. Erkeklerde lezyonların %81-94 ü peniste, %10-17 si anorektal bölgede, %5 i ise üretrada bildirilirken, kadınlarda %90 vulvada düşük oranda da anorektal bölgede bildirilmiştir (9).

Hastamızda kemoterapi öncesi var olan küçük lezyonların, tedavi sonrası 4 ay gibi kısa sürede belirgin derecede büyümeye sebep olması immünsüpresyon lezyonların üzerine olan olumsuz etkisini göstermektedir.

Kanama, lenf nodu büyümesi, tümör tabanı infiltras-



Resim 3. Operasyon sonrası görüntü.

yonu malign transformasyon açısından dikkate alınmalıdır ve malign transformasyon yaklaşık %30 vakada görülmektedir. Tümörün eksizyonundan sonra yaklaşık %60 rekürrens izlenmektedir. Mortalite ise %20-30'dur (2,5,6)

Tedavide medikal, cerrahi, radyoterapi seçenekleri hastaya göre seçilir. Medikal tedavi cerrahi öncesi veya rekürrenslerde kullanılabilir ancak tek başına yeterli değildir. İntralezyoner veya sistemik interferon alfa 2, bleomycin-cisplatin-metotreksat, etretinat gibi ajanların da etkileri bazı çalışmalarda görülmüştür. Topikal podofilin ve 5 FU' in ise sık kullanıldığı ancak tedavide yetersiz olduğu görülmektedir (10,11).

Tedavide radyoterapinin yeri ise tartışmalıdır. Bazı yayınlar tekrarlanan cerrahiye rağmen sık nüks eden vakalarda radyoterapi önermektedir. Ancak radyoterapinin mevcut tümörün agresif seyretmesine sebep olabileceği de bildirilmiştir. Bu nedenle yüksek dozlardan kaçınarak seçilmiş vakalarda radyoterapi kullanılabilir (12).

Özellikle perianal büyük kondilomlarda radikal cerrahi standart tedavidir. Tedavide radikal girişimler uygulanmazsa rekürrenslere sık görülür. Cerrahi öncesi tümör boyutunu küçültmek için veya cerrahi sonrası nüksleri önlemek için kemoterapi-radyoterapi seçenekleri her zaman akılda tutulmalıdır.

### Sonuç

BLT nadir görülmekle birlikte son yıllarda sıklığı artan bir olgudur. Tanı konulduktan sonra tedavide öncelikle radikal cerrahi düşünülmesi gerekmektedir birlikte kemoterapi ve radyoterapiden de yararlanılması önerilmektedir.

### Kaynaklar

1. Buschke A, Lowenstein L. Über carcinomähnliche condylomata acuminata des penis. *Klin Wochenschr.* 1925;4:1726-28.
2. Buschke A. Condylomata acuminata. In: Neisser A, ed. *Stereoskopischer Medizinischer Atlas.* New York, NY: Fischer; 1896;8: 2.
3. Ferizi M, Gercari A, Pajaziti L, et al. Condyloma acuminata in child end laser therapy: a case report. *Cases Journal* 2009;2: 123.
4. Creasman C, Haas PA, Fox TA Jr, Balazs M: Malignant transformation of anorectal giant condyloma acuminatum (Buschke-Löwenstein tumor). *Dis Colon Rectum* 1989; 32: 481-87.
5. Renzi A, Giordano P, Renzi G, et al. Buschke-Lowenstein tumor succesful treatment by surgical excision alone: a case report. *Surg Innov* 2006; 13: 69-72.
6. Chaidemenos G, Kogia M, Souparis A, et al. Radical excision and mesh-skin grafting for giant anorectal condyloma acuminatum. *Dermatol Surg* 2006; 32: 324-28.
7. Geusau A, Heinz-Peer G, Volc-Platzer B, Stingl G, Kirnbauer R. Regression of deeply infiltrating giant condyloma acuminatum (Buschke- Lowenstein tumor) following long-term intralesional interferon-alfa therapy. *Arch Dermatol* 2000; 136: 707-10.
8. Gillard P, Vanhootehem O, Richert B, De La Brasine M. Tumor de Buschke-Loewenstein. *Ann Dermatol Venereol* 2005; 132: 98-99.
9. El Mejjad A, Dakır M, Tahırı M, et al. Le condylome acuminé géant-tumeur de Buschke Loewenstein (à propos de 3 cas). *Prog Urol* 2003; 13: 513-17.
10. Ergün SS, Kural YB, Büyükbabani N ve ark. Giant condyloma acuminatum. *Dermatol Surg* 2003; 29: 300-03.
11. Ilkay AK, Chodak GW, Vogelsang NJ, Gerber GS. Buschke-Loewenstein tumor: therapeutic options including systemic chemotherapy. *Urology.*1993;42: 599-601.
12. Sobrado CW, Mester M, Nadalin W, et al. Radiation-induced total regression of a highly recurrent giant perianal condyloma: report of case. *Dis Colon Rectum.* 2000;43:257-60.

## Priyapizm ile başvuran bir böbrek tümörü: Olgu sunumu

*Renal tumor presenting with priapism: Case report*

Zülfü Sertkaya<sup>1</sup>, Orhan Koca<sup>1</sup>, Metin Öztürk<sup>1</sup>, Ahmet Ürkmez<sup>2</sup>, Muhammet İhsan Karaman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Üroloji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

### Özet

Priyapizm nadir görülen ürolojik acillerden biridir. Acil servise priyapizm ile başvuran hastalarda priyapizm tipi belirlenerek müdahale edilmelidir. İskemik ve iskemik olmayan priyapizm olarak iki gruba ayrılır. En sık iskemik tip priyapizm görülür. Başvuru sırasında ve/veya kontrollerde priyapizme neden olan durumu tespit edebilmek için ayrıntılı muayene yapılmalı ve hikaye alınmalıdır. Çünkü priyapizm olgularının % 30'unun nedeni bilinmese de geri kalan %70 hastada etyoloji tespit edilebilir, bu nedenle hastaları dikkatlice incelemek gerekir. Hikayesinde kilo kaybı ve sol varikoseleli olan, 56 yaşında, 18 saattir devam eden priyapizm nedeniyle acil servise başvuran erkek hastamızda ayrıntılı muayene ve anamnez ile ultrasonografide böbrek kitlesi tespit edilen olgumuzu bildirdik.

**Anahtar Kelimeler:** Priyapizm; Karsinom, böbrek hücreli

### Abstract

Priapism is an uncommon emergence in urologic practice. Type of priapism should be identified before intervention to patients who presenting with priapism in emergency department. Divided into two groups like ischemic and nonischemic priapism. The most common type is ischemic priapism. During the consults or controls of patients should be examined and detailed the story to identify the reason of priapism. Because, of the priapism cases % 30 etiology is unknown, but % 70 of cases etiology could be identified, because of this the patients with priapism have to be research. We reported a 56 years-old male who have weight loss in history and left varicocele, consulted emergency services because of priapism about 18 hours, with detailed examination and history a renal mass was determined by ultrasonography.

**Key Words:** Priapism; Carcinoma, Renal Cell

Geliş tarihi (Submitted): 15.12.2012  
Kabul tarihi (Accepted): 10.03.2013

### Yazışma / Correspondence

Dr. Zülfü Sertkaya  
Barbaros Mah. Özlem Sit. C Blok  
No:13 Üsküdar/İstanbul/Türkiye  
E-mail: zlsertkaya@gmail.com

### Giriş

Priyapizm penil tümesans ve sertleşme-gevşemeyi kontrol eden mekanizmaların çalışmaması sonucu ortaya çıkan dirençli ve ağrılı ereksiyon olarak tanımlanabilir.<sup>(1)</sup> Yüksek akımlı, düşük akımlı ve rekürren priyapizm veya iskemik ve iskemik olmayan priyapizm olarak sınıflandırılabilir. En sık görüleni uzamış düşük akımlı-iskemik priyapizm tedavi edilmezse, kavernoza dokuda geriye dönüşümsüz iskemik değişiklikler oluşturur ve acil tedavi gerektirir. İnsidansı yılda 100 bin kişiye 1.5 olarak bildirilmiştir.<sup>(2)</sup> Bu oran 40 yaş üstünde 2.9'a kadar yükselir.<sup>(3)</sup> Priyapizm etyolojisi % 30 idiyopatik olup % 70 bilinen sebeplerle ortaya çıkar; bunlar orak hücreli anemi, polistemi gibi hematolojik hastalıklar, trazodon ve klozapin gibi

antipsikotik ilaçlar, prazosin ve hidralazin gibi antihipertansif ilaçlar, intrakavernozal ilaç enjeksiyonu, nörolojik sebepler ve primer veya sekonder maligniteye şeklinde sıralanabilir.<sup>(4)</sup>

Biz 56 yaşında priyapizm nedeniyle başvuran ve ileri tetkik ve araştırmasında böbrekte kitle tespit edilen, operasyon piyesinin histopatolojik inceleme sonucu renal hücreli karsinom gelen olgumuzu bildirdik.

### Olgu Sunumu

Ellialtı yaşında, daha önce her hangi bir hastalığı olmayan, ilaç kullanım öyküsü olmayan erkek hasta 18 saattir devam eden priyapizm ile kliniğimize başvurdu.

Hikayesinde priyapizmin 18 saattir olduğu, öncesinde herhangi bir şikayeti olmadığı, ilaç kullanmadığı, siga-

ra ve alkol kullanmadığı, son 2 ayda yaklaşık 10 kilo verdiği öğrenildi.

Hastanın yapılan muayenesinde priyapizm ve solda gözle görülebilen (grade 3) varikoseli mevcuttu. Kan gazı alındı ve iskemik priyapizm tanısı konularak müdahale edildi. Koban bandaj ile sarılıp, ertesi gün koban bandaj alındı.

Yapılan laboratuvar tetkiklerinde tam idrar tahlilinde 7 eritrosit saptanmış, kan analizlerinde ise hemoglobin değeri 13.9 g/dl, kreatinin değeri 0.84 mg/dl idi.

Kilo kaybı öyküsü nedeniyle malignite araştırmak amacıyla tüm batın ultrasonografi (USG) çekildi. USG'de sol böbrek üst polde 8 cm'lik solid kitlesel lezyon tespit edildi. Priyapizm gelişmesi ve varikosel varlığı nedeniyle, tüm batın magnetik rezonans görüntüleme (MRG), yardımıyla böbreğe ait damarsal yapılar ve peniste kavernoöz cisimler ayrıntılı incelendi. MRG'de sol böbrek üst polde 8x8.5 cm'lik heterojen kontrastlanan kitlesel lezyon, sol renal vende 2.5 cm'lik trombus bulundu (Resim 1-2). Peniste ise maligniteye veya metastaza ait herhangi bir bulgu saptanmadı, normal olarak raporlandı. Ayrıca hastaya ön arka akciğer grafisi, kemik sintigrafisi ve kranial bilgisayarlı tomografi çekilerek metastaz taraması yapıldı, ancak herhangi bir metastaza rastlanmadı ( $M_0$ ).

Hastaya radikal nefrektomi ve trombektomi ameliyatı yapıldı. 3 saat süren ameliyatta 450 cc kanaması olan hastanın ameliyat sonrası kontrollerinde hemoglobin değeri 12.6 olarak tespit edildi.

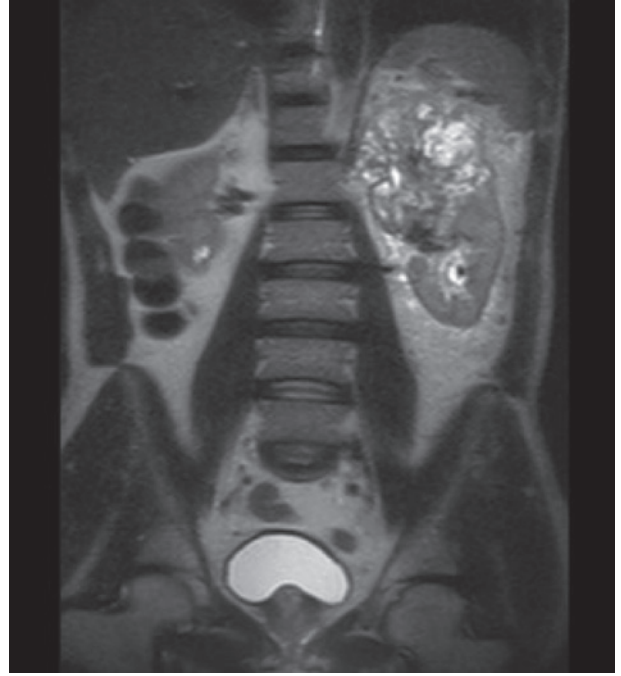
Patoloji piyesi incelendiğinde makroskopik olarak 9x7x5 cm'lik kitlesel lezyon yanında 2.5x2x1 cm'lik renal ven içerisinde trombus görüldü. Seri kesitler alınarak Hemotoksilen-Eosin ile boyandı. Böbrek kapsülünü invaze eden, ayrıca renal ven duvarını invaze eden, Fuhrman derecesi 3 olan klasik tip böbrek hücreli karsinom ve bölgesel lenf nodu saptanmadı şeklinde raporlandı ( $T3aN_0$ ) (Resim 3).

Ameliyat sonrası genel durumu düzelen hastanın 3. gün dreni alınarak taburcu edildi.

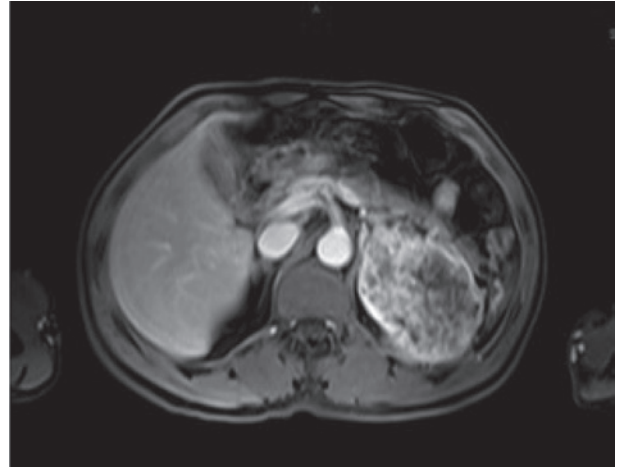
Hastanın 3, 6 ve 12. ay kontrollerinde herhangi bir lokal nüks veya metastaza rastlanmadı. Genel durumu iyi ve gündelik işlerini tek başına yapabilmektedir.

#### Tartışma

Priyapizm istek dışı olarak devam eden, kontrol mekanizmalarında bozukluk sonucu ortaya çıkan ağrılı ve dirençli ereksiyon halidir.<sup>(1)</sup> Priyapizm etyolojisinde % 30-60 idiopatik olup, geri kalanlarda hematolojik hastalıklar, ilaç kullanımı, intrakavernozal ilaç enjeksiyonu, nö-



Resim 1. Böbrek tümörünün MRG görüntüsü (Koronal kesit)



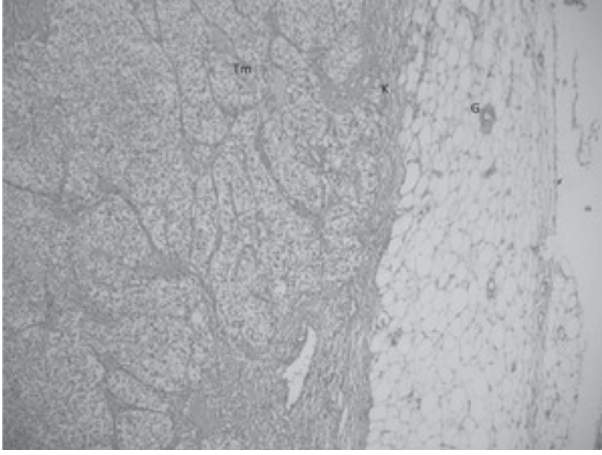
Resim 2. Böbrek tümörünün MRG görüntüsü (Transvers kesit)

rolojik hastalıklar ve malignite/ metastaz etken olabilir.<sup>(4)</sup>

Hematolojik hastalıklardan özellikle orak hücre anemisi, polisitemi<sup>(5)</sup>; ilaçlardan trazodon, risperidon, ketiapin<sup>(6)</sup>; intrakavernozal olarak yapılan Papaverin ve Alprostadil<sup>(7)</sup>; nörolojik hastalıklardan özellikle spinal kanalda basıya bağlı<sup>(8)</sup> olarak; malignite olarak da pelvik kanserler başta olmak üzere vücudun birçok yerinden metastaz ve lokal invazyon ile priyapizme neden olabilir. Hastamız başvuru sırasında ilaç kullanımı, ek hastalıklar ve malignite açısından ayrıntılı sorgulandı.

Pelvik tümörler arasında en çok vaka bildirilen mesa-





**Resim 3.** Böbrek Hücreli Karsinom, H&E X40 büyütmede patolojik görünümü. (Tm- Tümör dokusu, K- Kapsül, G- Gerota)

ne tümörleridir, onu prostat adenokarsinomu takip eder.<sup>(9,17)</sup> Pelvis dışı organlardan ise akciğer metastazı en sık görülür; ayrıca kolon, özefagus ve deriye ait tümörler penise metastaz yaparak priapizme neden olabilir.<sup>(10,11,12,13)</sup> Ürogenital sistem içinde en sık mesane tümörlerine ait invazyon veya metastaz görülür. Ayrıca prostat adenokarsinomu ve böbrek tümörlerine ait metastazlar bildirilmiştir.<sup>(14,15)</sup> Bizim olgumuzda hastaya yapılan sorgulamada kilo kaybı olması ve muayenede priyapizm yanında grade 3 varikosel varlığı batın içi bir maligniteyi düşündürdü ve yapılan USG'de sol böbrekte solid kitlesel lezyon tespit edildi. Ancak hastaya yapılan MRG'de peniste metastaza rastlanmadı. Bu durum olgumuzun literatürün aksine metastaz veya invazyon olmaksızın maligniteye sekonder priyapizm olarak düşünüldü.

Priyapizm tedavisi öncelikle kan gazı alınarak iskemik (düşük akımlı) mi, non-iskemik (yüksek akımlı) mi olduğu belirlenir. Non-iskemik yani yüksek akımlı priyapizm tespit edilirse arteriografi ile damar tespit edilerek cerrahi olarak ligasyon işlemi yapılır. İskemik priyapizm tespit edilirse aspirasyon (+irrigasyon) yapılır, başarısız olursa Efedrin ile yıkama yapılır, yine başarısız olunursa şant operasyonu uygulanır.<sup>(16)</sup> Bizim olgumuzda kan gazı ile iskemik tip priyapizm tespit edildi ve hastaya aspirasyon ve efedrin ile irrigasyon işlemi uygulandı ve priyapizm geriledi.

Sonuç olarak priyapizm ile acil servise başvuran hastaların yarısından fazlasında etyoloji aydınlatılabilir. Bu nedenle hastaları sadece acil müdahale ve tedavi açısından değil, sonrasında etyolojiyi tespit edebilmek için ayrıntılı muayenesi yapılmalı ve anamnezi alınmalıdır.

#### Kaynaklar

1. Broderick GA, Kadioglu A, Bivalacqua TJ, Ghanem H, Nehra A, Shamloul R. Priapism: Pathogenesis, Epidemiology, and Management. *The Journal of Sexual Medicine* 2010; 7(1): 476-500.
2. Aşçı R. Priapizm. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007; 3: 67-73.
3. Eland IA, Van Der Lei J, Stricker BH, Sturkenboom MJ: Incidence of priapism in the general population. *Urology* 2001; 57(5): 970-2.
4. Muneer A, Ralph DJ. Management of Priapism. *European Urological Review* 2007; 2(1):60-3.
5. Morrison BF, Burnett AL. Priapism in hematological and coagulative disorders: an update. *Nat Rev Urol* 2011; 8(4):223-30.
6. Compton MT, Miller AH. Priapism associated with conventional and atypical antipsychotic medications: a review. *J Clin Psychiatry* 2001; 62(5): 362-6.
7. Seyam R, Mohamed K, Akhras AA, Rashwan H. A prospective randomized study to optimize the dosage of trimix ingredients and compare its efficacy and safety with prostaglandin E1. *Int J Impot Res* 2005; 17(4): 346-53.
8. Cansever T, Civelek E, Sencer A, Karasu A, Turantan İ. Intermittant priapism in degenerative lumbar spinal stenosis: case report. *Turkish Neurosurgery* 2007; 17( 4): 260-263.
9. Haddad FS. Penile metastases secondary to bladder cancer. Review of the literature. *Urol Int* 1984; 39(3): 125-42.
10. Greschner M, Krautschick A, Alken P. High-flow priapism leading to the diagnosis of lung cancer. *Urol Int* 1998; 60(2): 126-7.
11. Estrada CR, Levine LA. Tricorporal priapism in a patient with metastatic esophageal cancer. *Urology* 2003; 61(6): 1259.
12. Sakai Y. Penile metastasis from ascending colon carcinoma: a case report. *Hinyokika Kyo* 2001; 47(9): 665-7.
13. Sagar SM, Retsas S. Metastasis to the penis from malignant melanoma: case report and review of the literature. *Clin Oncol* 1992; 4(2): 130-1.
14. Takahashi H, Hirano Y, Ishikawa A, Ushiyama T, Suzuki K, Fujita K. Penile metastasis from renal cell carcinoma: a case report. *Hinyokika Kyo* 2000; 46(7): 463-5.
15. Lin YH, Kim JJ, Stein NB, Khera M. Malignant priapism secondary to metastatic prostate cancer: a case report and review of literature. *Rev Urol*. 2011; 13(2): 90-4.
16. Cherian J, Rao AR, Thwaini A, Kapasi F, Shergill IS, Samman R. Medical and surgical management of priapism. *Postgrad Med J* 2006; 82(964): 89-94.
17. Ekici S, Sinanoğlu O, Ekici ID. Mesane kanserinin penise metastazına sekonder priyapizm. *Türkiye Klinikleri Üroloji Dergisi*. 2010; 1(3): 83-6.

## Tanı ilişkili gruplama verileri çerçevesinde Türkiye’de ürogenital kanserlere bakış

*Examining urogenital cancers in Turkey within the diagnosis related grouping data warehouse*

Sabahattin Aydın<sup>1</sup>, Pakize Yiğit<sup>2</sup>, Mehmet Demir<sup>3</sup>, Hasan Güler<sup>3</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup> İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, İstanbul

<sup>3</sup> Sağlık Bakanlığı, Ankara

### Özet

**Giriş:** Ülkemizde pilot uygulamalarla başlayıp 2011 yılından itibaren Sağlık Bakanlığı hastanelerinde uygulanan Teşhisle İlişkili Gruplar (TİG) önemli bir veri havuzunun oluşmasını sağlayacaktır. Bu çalışmada, bir yıllık TİG verileri içinde üroloji alanına giren hastalar ve özellikle genitoüriner kanserli vakaların nicelik ve nitelik açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışma kapsamında, 2011 yılında Sağlık Bakanlığına bağlı devlet ve eğitim hastanelerinde ayaktan ve yatarak tedavi gören tüm hasta evreni veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Bir yıllık TIG verileri içinde ürolojik hastalıklara bağlı olarak tedavi gören vakalar ve özellikle ürogenital kanser tanısı almış olanlar analiz edilmiştir. Bu gruplara yapılan cerrahi ya da dahi- li yaklaşımlar niceliksel olarak tespit edilmiş, cinsiyet dağılımı, yaşları ve yatış süreleri karşılaştırılmıştır. Ayrıca, TIG frekansları bunlara karşılık gelen bağıl değerlerle çarpılarak kanser vakaların diğer hasta grupları ile ağırlığı kıyaslanmıştır.

**Bulgular:** Devlet ve eğitim hastanelerinde toplam ayaktan başvuru yapan üroloji hastası 6.198.911 (% 2,61), yatarak tedavi gören üroloji hastası ise 397,127 (% 5,27)’dir. Hastaların büyük çoğunluğunu oluşturan frekansı en yüksek ilk 10 TİG içinde kanser vakası bulunmamaktadır. Ürogenital kanserler bütün kanser vakalarının içinde % 9,59 oranında yer tutmaktadır. Toplam 14.154

### Abstract

**Objective:** After a short period of piloting experience, Diagnosed Related Grouping (DRG) has been used in the Ministry of Health hospitals since 2011 which provided a comprehensive data warehouse. This study aims to make qualitative and quantitative evaluation of patient groups in the field of urology and especially those with genito-urinary cancer in the DRG data of one year.

**Materials and Methods:** The data of inpatients and outpatients treated in 2011 in training and state hospitals run by Ministry of Health was the main source of the study population. One-year DRG data was used to analyze the cases treated for urological diseases, and especially those with urogenital cancer. Medical and surgical interventions during the treatment of these patient groups were determined, and gender distribution, age, duration of bed occupation were compared. Additionally, workload of cancer cases were compared with other patient groups using DRG frequencies and corresponding relative values.

**Results:** The total number of outpatient urology cases in training and state hospitals was 6.198.911 (2.61 %) and inpatient 397,127 (5.27 %). No cancer was recorded among the ten most frequent DRG groups. Urogenital cancers constituted 9.59 % of general cancer cases. 60.07 % of urogenital cancers (14,154) were urinary system cancers, whereas 39.93 % of them were urogeni-

Geliş tarihi (Submitted): 11.03.2013

Kabul tarihi (Accepted): 04.04.2013

### Yazışma / Correspondence

Pakize Yiğit

İstanbul Medipol Üniversitesi  
Kavacık Kampüsü Kavacık Mah.  
Ekinciler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı  
Beykoz 34810 İstanbul,  
E-mail: pyigit@medipol.edu.tr  
Tel: 0535 540 01 92

ürogenital kanser vakasının % 60,07'sini ürener sistem kanserleri, % 39,93'ünü ise genital sistem kanserleri oluşturmaktadır. Bunların % 14,4'ü cerrahi müdahale geçirmiştir. Bağlı değerlerle yapılan karşılaştırmada kanser gruplarına yapılan cerrahi ve dahili müdahaleler eşit ağırlıkta bulunmuştur.

**Sonuç:** TIG verileri; geri ödeme sistemlerinde bir finansman modeli olarak kullanılmasının yanı sıra, hastaların kıyaslanabilir gruplanması, spesifik yatak ihtiyacı, tedavideki kaynak tüketimi ve diğer parametreler açısından analiz edilerek karar destek sistemlerinde kullanılacak önemli bir kaynak oluşturmaktadır. Ürogenital kanserlerin yanında diğer tanı ilişkili grupların da analizi, ulusal politikaların geliştirilmesine büyük katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Teşhisle İlişkili Gruplar, ürogenital kanserler.

## Giriş

Amerika'da kamu sigortacılığı olan Medicare programının yaşadığı sıkıntıları gidermek için yeni bir geri ödeme modeli arayışları 1970'li yılların sonunda Dr. Robert Fetter ve ekibinin Yale Üniversitesi'ndeki çalışmalarına kaynaklık teşkil etmiştir. Böylece yatarak tedavi gören hastaların tıbbi kayıtlarından elde edilecek tanınal veriler, prosedürlerle ilgili veriler ve demografik verilerini klinik açıdan anlamlı ve kaynak kullanımı bazında homojen gruplar şeklinde düzenlenmesiyle klinik olarak benzer tanı ve prosedürler içeren ve yine benzer maliyetlerin olduğu Teşhisle İlişkili Gruplar (TIG) geliştirilmiştir (1).

Yatan hastalara yönelik bir hasta gruplama yöntemi olan Teşhisle İlişkili Gruplar (TIG) konusundaki çalışmalar ülkemizde 2005 ile 2009 yılları arasında yürütülen Sağlık Hizmetleri Finansman Yönetiminin Güçlendirilmesi ve Yeniden Yapılandırılması İçin Altyapı Geliştirilmesi Projesi kapsamında yapılmıştır. TIG konusu, Hacettepe Üniversitesi Araştırma Projesi (HUAP) olarak da adlandırılan bu projenin alt çalışma başlıklarından sadece birini oluşturmaktadır. TIG, sağlık hizmetlerinin finansman modeli olarak dünyada yaygın şekilde kullanılmakta olan DRG'nin (Diagnosis Related Groups) Türkçe karşılığıdır. TIG bir hastanede yatarak tedavi gören hasta tipleri ile hastanede kullanılan kaynaklar arasında klinik açıdan anlamlı ilişkilendirme sağlayan bir hasta sınıflandırma sistemidir.

Farklı ülkelerde kısmi farklılıklar göstermekle birlikte, farklı sağlık kuruluşlarında toplanan mortalite, mor-

tal cancers. Only 14.4 % of these patients underwent surgical intervention. When compared by using relative values, the surgical and medical interventions were found to have equal weight.

**Conclusion:** Besides being used as a finansment model in the reimbursement of health services, DRG data provides an important tool for decision support systems by giving opportunity to analyse comparable patient groups, specific bed requirements, source consumption during treatment and other similar parameters. In addition to urogenital cancers, such reliable data will enable us to develop national policies for various diagnostic groups.

**Key Words:** Diagnosis-Related Groups, Urogenital Cancer.

bidite ve prosedürlerin karşılaştırılmasında, sağlık politikalarının geliştirilmesinde, araştırmalarda, planlamada, ödeme sistemlerinde maliyetlerin hesaplanmasında, sağlık hizmetlerinde süreçlerin ve çıktının değerlendirilmesinde, kalite değerlendirme faaliyetlerinde, idari faaliyetlerde TIG kullanılmaktadır.

TIG verilerinin klinik açıdan anlamlı olabilmesi için de kodlama, gruplama, veri toplama, analiz aşamalarına dikkat edilmesi gerekir. Özellikle klinik verilerin kodlanması bir uzmanlık alanı olarak gelişmektedir. Sağlık Bakanlığı sertifika eğitimleri yaparak Devlet hastanelerinde görevli klinik kodlayıcılarını yetiştirmiştir. Bakanlığın yetkilendirmesi ile İstanbul Medipol Üniversitesi klinik kodlayıcı sertifika eğitimlerine devam etmektedir.

Hastaneler tarafından tedavi edilen hastaların tanıları ve uygulanan işlem türleri ön planda tutularak TIG grupları oluşturulmaktadır. TIG grupları dört önemli aşamadan meydana gelmektedir. Bunlar, demografik verilerin kontrolü, ana tanı doğrultusunda Majör Tanı Gruplarının (MTG) oluşması, işlem sınıfının belirlenmesi ve ek tanı, komplikasyon ve komorbidite kodlarının tabloya eklenmesidir. Bu aşamalardan sonra TIG oluşturulmaktadır. Bundan sonraki aşama finansman sisteminin temelini oluşturmak üzere, hastaneler tarafından tedavi edilen vaka türlerinin maliyet dağılımlarının yapılmasıdır. Ne yazık ki, Bakanlığın uygulamalarında bu son aşama yapılamamaktadır (2).

Sağlık Hizmetleri Finansman Yönetiminin Güçlendirilmesi ve Yeniden Yapılandırılması İçin Altyapı Geliştirilmesi Projesi kapsamında gerçekleştirilen Teşhisle İliş-

kili Gruplar ile ödeme sistemi pilot uygulama çalışmaları Maliye Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Sosyal Güvenlik Kurumu ve Hacettepe Üniversitesi ile işbirliği içinde yürütülmüştür. Bu makalenin yazarı da bu projede Yönlendirme Komitesinde görev almıştır.

Aslında proje sağlık hizmetleri finansman yönetiminin güçlendirilmesini amaçlaması bakımından Sosyal Güvenlik Kurumunun sorumluluk alanının kapsamaktadır. Ne var ki, SGK'nın projeye yeterince sahip çıkmasına karşın, Sağlık Bakanlığı önce pilot uygulamalarla başlayarak Devlet hastanelerden teşhise ilişkili gruplama (TİG) esaslı yatarak tedavi gören hasta verisi toplama yöntemini geliştirmiş ve 2011 yılında tüm Bakanlık hastanelerinde uygulamaya koymuştur.

Bu çalışmada ise 2011 yılında toplanan TİG verilerine göre, Sağlık bakanlığına bağlı eğitim ve araştırma hastanelerinde ayaktan ve yatarak tedavi gören hastaların genel, ürogenital hastalıklar ve ürogenital kanserlere göre dağılımları incelenmiştir.

#### Gereç ve Yöntem

Yukarıda sözü edilen proje kapsamında Sağlık Bakanlığına bağlı bütün hastanelerde pilot uygulamayı takiben 2011 yılı başından itibaren düzenli olarak TIG verileri toplanmaktadır. TİG frekansı önceden belirlenen bağıl değerle çarpılarak o alandaki iş ve risk yükü belirlenmekte ve buna göre hastaneye ödeme planlamaları yapılmaktadır. Bakanlık aynı dönemde ayaktan hastalarda her uzmanlık alanı için geliştirilen branş bazlı gruplama (BBG) yapılarak ayaktan hasta verisi toplanmasında da önemli bir adım atmıştır. Bu veriler hastanelerde görevli özel olarak eğitim almış sertifikalı TİG Kodlayıcıları tarafından elektronik veri tabanına kaydedilmektedir. Kodlayıcılar veri girişinde yaklaşık 38.000 ICD 10-AM hastalık tanı kodu ve yaklaşık 6000 işlem kodu kullanmaktadır.

Çalışmamızın kaynağını oluşturan Sağlık Hizmetleri Finansman Yönetiminin Güçlendirilmesi ve Yeniden

Yapılandırılması İçin Altyapı Geliştirilmesi Projesinde TİG'e temel olacak yapı için Avustralya örneği ele alınmıştır. Çalışmada ICD10-AM (International Classification of Diseases, Australian Modification) 4. güncelleme ve TİG gruplarını tayin eden algoritma olarak da AR DRG (Australian Refined Diagnosis Related Groups) 5.1 versiyonu kullanılmıştır. Bu çalışmalarda klinik kodlama konusunda ciddi tecrübe edilmiş olsa da AR DRG yani TİG'lerin oluşmasında arada çalışan algoritma konusunda yeterli birikim oluşturulamamıştır. Bu algoritma için Avusturalya örneğinden uyarlanan hazır yazılım kullanılmaktadır (3).

Bu çalışmaya konu olan veriler Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğünce derlenen 2011 yılına ait veri tabanından elde edilmiştir. Çalışma kapsamına, eğitim ve devlet hastanelerindeki ayaktan ve yatarak tedavi gören hastalar alınmıştır. Ayaktan ve yatarak tedavi gören hastaların içerisinde ürolojik hastalıklar ve yatan hastalara uygulanan işlem tipleri (dahili, cerrahi ve diğer) ayrılmıştır.

TIG oluşturma algoritması içinde 25 adet Majör Tanı Sınıflaması (MTS) mevcuttur. Bu majör tanı sınıflamalarından biri böbrek ve idrar yolları hastalıkları diğeri erkek üreme organları hastalıkları olmak üzere iki tanesi üroloji ile ilgilidir. Bu iki MTS 50 adet TIG içermektedir (4).

Yatarak tedavi gören hastalar için oluşturulmuş bulunan 666 tane TİG kodu içinden 50 tane ürolojik tanıla ra ait grup ayrılarak analiz edilmiştir. Yatarak tedavi gören ürolojik hastaların genel hasta popülasyonu içindeki karşılaştırmalarının yanında, kanser hastalarının oranları da verilmiştir. 53 tane TİG Kanser kodunun içerisinde yer alan ürogenital kanser kodları yedi tanedir (Tablo 1).

TIG frekanslarının bunlara karşılık gelen bağıl değerlerle çarpımıyla iş yükü tahminleri yapılmıştır. Kanser kapsamındaki TIG'lerin bağıl değerleri 0,4 ile 3,28 ara-

Tablo 1: TİG Ürogenital Kanser Kodları

TIG Kodu	İşlem Türü	Tanımlama
L62A	Dahiliye	Böbrek ve Üriner Traktus Neoplazmaları, Katastrofik/Şiddetli KK Bulunan
L62B	Dahiliye	Böbrek ve Üriner Traktus Neoplazmaları, Katastrofik/Şiddetli KK Bulunmayan
M60A	Dahiliye	Erkek Üreme Organları, Malinite, Katastrofik/Şiddetli KK Bulunan
M60B	Dahiliye	Erkek Üreme Organları, Malinite, Katastrofik/Şiddetli KK Bulunan
L03A	Cerrahi	Böbrek, Üreter ve Majör Mesane, Neoplazma İşlemleri, Katastrofik/Şiddetli KK Bulunan
L03B	Cerrahi	Böbrek, Üreter ve Majör Mesane, Neoplazma İşlemleri, Katastrofik/Şiddetli KK Bulunmayan
M06A	Cerrahi	Erkek Üreme Organlarında, Ameliyathane İşlemleri, Diğer, Malinite Nedenli

sında değişmektedir.

Ayrıca genel hasta grubu, genel üroloji hastaları ve ürogenital kanser grubundaki hastalar dahili ve cerrahi ve cerrahi işlemler açısından karşılaştırılmış, ortalama yatış süresi, yaş ortalaması ve cinsiyet dağılımı bakımından değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

## BULGULAR

Sağlık Bakanlığı İstatistik Yıllığına göre 2010'da Türkiye'de 10.528.173 yatan hasta mevcuttur. Bu hastaların, % 60,4'ü Sağlık Bakanlığı hastanelerine, % 14,3'ü üniversite hastanelerine, % 25,2'si de özel hastanelere başvurmuştur (Tablo 2).

**Tablo 2:** Hastane türlerine göre yatan hasta sayıları (2010) (5)

Hastane türü	hasta sayısı	%
Sağlık Bakanlığı	6.361.116	60,42
Üniversite Hastanesi	1.509.848	14,34
Özel Hastaneler	2.657.563	25,24
<b>Toplam</b>	<b>10.528.173</b>	<b>100</b>

**Tablo 3:** Yatarak tedavi gören üroloji vakalarının dağılımı (Cerrahi ve dahili işlemler)

İşlem Tipi	Üroloji hastaları	%	Diğer hastalar	%	Toplam
Cerrahi	180.321	7,07	2.368.526	92,93	2.548.847
Dahili	168.867	3,64	4.468.981	96,36	4.637.848
Diğer	47.939	13,85	298.072	86,15	346.011
<b>Toplam</b>	<b>397.127</b>	<b>5,27</b>	<b>7.135.579</b>	<b>94,73</b>	<b>7.532.706</b>

2010 yılı Sağlık Bakanlığı istatistiklerine göre yatan hastaların % 60,42'si Bakanlık hastanelerinde işlem görmüştür. 2011 yılı toplam yatan hasta sayılarındaki değişim çok büyük olmamıştır. TİG veri tabanının sadece Bakanlık hastanelerini kapsadığı düşünüldüğünde, araştırmamıza konu olan örneklemin çok büyük olduğu ve Türkiye hasta evrenini temsil etmede bir hayli güçlü olduğu ileri sürülebilir (60,42/100).

2011 yılında Sağlık Bakanlığına bağlı Devlet ve Eğitim Hastanelerini kapsayan kamu hastanelerinde 237.341.135 ayaktan hasta ve 7.532.706 yatarak tedavi gören hasta kaydı yapılmıştır. Ayaktan başvuru yapan üroloji hastası 6.198.911, yatarak tedavi gören üroloji hastası ise 397.127 olmuştur. Yani 2011 yılında ayaktan başvuran hastaların içinde üroloji hastaları % 2,61, yatarak tedavi gören hastaların içinde üroloji hastaları % 5,27'dir. Tüm cerrahi vakalar içinde bu oran daha yüksek (%7,07) olmuştur (Tablo3).

Devlet hastaneleri ve eğitim hastanelerinin üroloji kliniklerinde yatarak tedavi gören hastalar TIG frekansına göre sıralandığında, en sık görülen ilk 10 TİG hastaların büyük çoğunluğunu oluşturmaktadır (Devlet hastanelerinde % 60,3; eğitim hastanelerinde % 67,95). Bu vakaların içinde kanser sınıflaması içine giren hiçbir TIG bulunmadığı görülmüştür.

Tablo 4'te görüldüğü gibi, toplamda ürogenital kanserler bütün kanser vakalarının içinde % 9,59 oranında yer tutmaktadır. (Tablo 4)

Bir yılda yatışı yapılan toplam 14.154 ürogenital kanser vakasının % 60,07'sini üriner sistem kanserleri, % 39,93'ünü ise genital sistem kanserleri oluşturmaktadır. Bunların % 14,43'ü cerrahi müdahale geçirmiş, % 85,57'si ise konservatif tedaviye maruz kalmıştır. Ürogenital kanserler içinde cerrahi müdahale içeren TIG frekansı çok düşük görünmesine rağmen, bu frekanslar bağıl değerlerle çarpıldığında cerrahi TIG ağırlığı (9.313) ile dahili TIG ağırlığı (9.334) birbirine yakın çıkmaktadır. Diğer bir de-

yişle üroloji pratiğimizde dahili olarak tedavi verilen hastalarımız ile cerrahi müdahale yapılan hastalarımızın kliniklerde eşit oranda iş yükü oluşturduğu görülmüştür.

Ürogenital kanser grubundaki TIG'lerin frekans ve bağıl değer dağılımı Şekil 1'de görülmektedir. (Şekil1)

(Tablo 5)

Üroloji hastalarında beklendiği gibi erkek hâkimiyeti vardır. Erkek / kadın oranı 2,58 / 1 bulunmuştur. Kanser vakalarında bu oran çok daha farklılaşmaktadır (5,96 / 1).

Ürolojide yatan hastalarımızın yaş ortalaması 43,57 bulunmuştur. Ürogenital kanserli hastaların yaş ortalaması ise 62,21'dir. Genital kanserlerde yaş ortalaması (66,51), üriner trakt kanserlerinden (61,95) daha yüksektir.

Genelde üroloji hastalarında ortalama yatış gün sayısı 3,16 olarak bulunmuştur. Yine bekleneceği üzere kanser vakalarında bu süre uzamakta ve ortalamada 4,31 güne çıkmaktadır.

**Tablo 4:** Kanserli hasta yatışlarında ürogenital kanserlerin yeri

Hastane Türü	Ürogenital kanserler	%	Diğer Kanserler	%	Toplam
Eğitim Hastaneleri	7.970	9,43	76.503	90,57	84.473
Devlet Hastaneleri	6.184	9,79	56.975	90,21	63.159
Toplam	14.154	9,59	133.478	90,41	147.632

**Tablo 5:** Farklı üroloji hasta gruplarının özelliklerinin karşılaştırılması

TİG adedi	Grup adı	Erkek / Kadın	Yaş Ortalaması	Toplam yatış gün sayısı	Ortalama yatış günü
20 TİG	Dahili işlemler	1,34/1	42,98	565.103	3,35
30 TİG	Cerrahi işlemler	6,21/1	40,93	664.052	3,68
<b>50 TİG</b>	<b>Toplam ürolojik vakalar</b>	<b>2,58/1</b>	<b>43,57</b>	<b>1.256.344</b>	<b>3,16</b>
4 TİG	Üriner kanserler	3,18/1	61,95	42.464	5,00
3 TİG	Genital kanserler	-	66,51	18.589	3,29
<b>7 TİG</b>	<b>Toplam ürogenital kan.</b>	<b>5,96/1</b>	<b>62,21</b>	<b>61.053</b>	<b>4,31</b>

### Tartışma

Teşhisle ilişkili gruplar 1970'li yıllarda, Yale Üniversitesi'nde sağlık hizmetlerinin kalite denetimi amacıyla geliştirilmiş olmakla birlikte, 1980 yılından itibaren geri ödemelerde de kullanılmaya başlanan bir vaka sınıflama sistemi halini almıştır. Teşhis ilişkili grupların oluşturulmasındaki temel amaç, benzer çıktılar veya hizmetler alması beklenen vaka tiplerinin bir tanımının yapılması ve böylece kıyaslanabilir bilgi üretilmesidir.

Basitçe ifade etmeye çalışırsak, benzer tanı ve tedavi ihtiyacı gösteren hastaların gruplanması esasına dayanmaktadır. Bilindiği gibi, her hasta benzersiz özellikler taşımaktadır; bir dizi farklı klinik tanısı, risk faktörü, aile durumu ve çevresi vardır. Hasta düzeyindeki bu çeşitliliği anlamlandırmak için, bunlar benzer koşullar isteyen gruplara ayrılmaktadır. Asıl başlangıç noktası, hastaların ana tanılardır. TIG oluşturulmasında ilk basamak, hastayı ana hastalığa yani birincil tanıya göre gruplandırma ve daha sonra ikincil durumun varlığına ya da yokluğuna göre alt gruplara ayırma işlemidir. Tanı temelinde bu şekilde temel ayırım yapılıyor olsa da, yapılan işlemlerin ve hatta hastaların demografik verilerinin de grupların belirlenmesinde katkıları göz önünde bulundurulmaktadır. Belirlenen bu grupların her birine düşen hastaların ortalama maliyetlerinden çıkarak her grup için birer bağıl değer atanması işlemleri de bu sistemin geri ödeme metodolojisi olarak kullanılmasının basit açıklamasıdır (5). TIG harcanan tedavi kaynaklarını parasal değerden çok, bağıl değer formunda değerlendirir. Yani bir anlamda harcanan iş yükünün ölçümünü ifade eder.

TİG klinik veri giriş programının veri yapısı, hasta demografik bilgilerinin tutulduğu bölüm (DRG-Patient),

hasta tanı ve işlemlerinin tutulduğu bölüm (DRG-Patient Code), hastanın yatışları ile ilgili bilgilerin tutulduğu bölüm (DRG-Transfers), hizmet detaylarının tutulduğu bölüm (DRG-MPRs) ve hastaya ait medikal detay verilerin tutulduğu bölüm (DRG-Volumes) olmak üzere beş ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümlerdeki bilgiler, birbirleriyle ilişkili olarak kurgulanmış bir yapıda bir bütünün parçalarını oluşturmaktadır. Bu parçalar gerek TİG'lerin oluşması gerek oluşan TİG'lerle ilgili analizlerin yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. Bilgiler hasta düzeyinde tutulduğu için TİG'ler hasta bazında oluşturulmakta ve analizleri de hasta düzeyine kadar indirgeyerek yapmak mümkün olmaktadır. Bu veri seti, Hastane Bilgi Sistemlerinden XML aracılığı ile otomatik olarak alınabilmektedir. İstenildiğinde programdan elle veri girişine de olanak tanınmaktadır (6).

TİG oluşturulurken, tanı sınıflaması esas alınmakla birlikte hastaların yaşı, cinsiyeti, yatış süresi, taburcu şekli, yeni doğan ağırlığı, gününbirlik durumu, yoğun bakım yatış süresi, mekanik ventilasyon süresi, cerrahi müdahale yapılması gibi değişkenler de kullanılmaktadır. Bu yüzden bu parametreler çerçevesinde veri analizi yapılabilir.

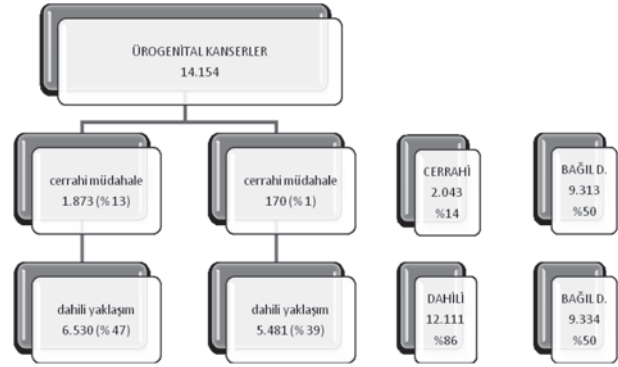
Üretilen TIG'ler sayesinde hastanenin hangi tür vakaları tedavi ettiği, toplam ve ortalama yatış süreleri gibi farklı parametreler ile niceliğin iş yüküne yansımaları hesaplanmaktadır. Bu veriler komplikasyon ve komorbidite oranlarının izlenmesinde, araştırmalarda, planlamada, ödeme sistemlerinde, maliyetlerin hesaplanmasında, sağlık hizmetlerinde süreçlerin ve çıktının değerlendirilmesinde, kalite değerlendirme faaliyetlerinde ve diğer idari faaliyetlerde kullanılmaktadır.

Kronik hastalıklarla mücadele, günümüzün en önde gelen konularından birini teşkil etmektedir. Kanser ise bu hastalık grubunun başını çekmektedir. Türkiye'de en son yapılan Kanserle Savaş Dairesi Başkanlığının 2010'da yayınladığı ayrıntılı kanser araştırması sonuçlarına göre, 2006-2008 yıllarında erkeklerde en çok görülen 10 kanser türü arasında üç tane (prostat, mesane ve böbrek) ürolojik kanser bulunmaktadır (7). Erkek kanserleri arasında prostat kanseri görülme sıklığı yüz binde 14,01; mesane kanseri 13,73 ve böbrek-pelvis kanseri 3,29 oranında hesaplanmıştır (8). Konumuz olan ürogenital kanserlerin genel kanserli popülasyonda çok önemli bir yer tuttuğu açıktır; bu konuda detaylı bilgiye sahip olmak, geliştirilecek politikalara ışık tutması açısından önem arz etmektedir. Burada bir hususa vurgu yapmak isteriz. TIG frekansları, insidansı veya prevalansla karıştırılmamalıdır; bu frekanslar ülkemizdeki kanser sıklığını göstermez. TIG frekansları aynı tanı grubunda hastanede bir yılda yatarak tedavi gören hasta sayısını yansıtmaktadır. Aynı hastanın mükerrer yatışı bu verilere dahildir. Bu açıdan TIG çerçevesinde elde edilen veriler, toplumun yansıması değil, hastanelerdeki faaliyetin yansımasıdır. Dolayısıyla bu verilerden hareketle geliştirilecek politikalar doğrudan klinik uygulamalarımız ve hastane planlamaları ile ilgili olacaktır.

Veri havuzumuzdaki üroloji hastalarında beklendiği gibi erkek hakimiyeti mevcuttur. Bu hakimiyet kanserli vakalarda çok daha belirgin olmaktadır (5,96 / 1). Bunda sadece erkek genital kanserlerinin ürolojinin konusu olmasının büyük rolü olduğu aşikardır. Ne var ki, ürener trakt kanserlerinde de erkek / kadın oranının 3,18 / 1 olması, genel ürolojik vakalara kıyasla erkekler lehine farklılık göstermektedir.

Ürolojik hastaların ortalama orta yaş grubu (43,57) hastalar olduğu söylenebilir. Belki, her yaş grubundan hastanın üroloji pratiği içinde yer aldığını söylemek daha doğru bir ifade olacaktır. Kanserli hastalarımızda ise yaş ortalaması bir hayli yükselmektedir (62,21). Genital kanserli hastaların yaş ortalamasının ürener trakt kanserli hastalara oranla daha yüksek çıkması (66,51 / 61,95) dikkate değer bir husustur. Bu durum genital kanserler içinde ileri yaşlarda görülen prostat kanserinin önemli bir yer tutması ile açıklanabilir.

Üroloji hastalarında ortalama yatış gün sayısının 3,16



Şekil 1: Ürogenital kanser grubundaki TIG'lerin frekans ve bağlı değerlerinin dağılımı

olması, küçük cerrahi branş olarak ürolojide sirkülasyonun Türkiye genelindeki hastane ortalamasından daha hızlı olduğunu göstermektedir. Kanserli vakaların ortalama yatış günlerinin daha yüksek (4,31) çıkması beklenen bir durumdur. Burada ürener trakt kanserlerindeki yatış süresinin genital kanserlere göre bir hayli uzun olması (5,00 / 3,29) dikkat çekicidir.

2011 yılında yatışı yapılan toplam 14.154 ürogenital kanser vakasının çoğunluğunu (% 60,07) ürener sistem kanserleri oluşturmuştur. Kanserli vakalara uygulanan ana işleme bakıldığında, büyük çoğunluğunun (% 85,57) dahili tedavi gördüğü ortaya çıkmıştır. Beklenen aksine cerrahi müdahale yapılan kanser vakası oranı bir hayli düşük (% 14,4) çıkmıştır. Hâlbuki cerrahi uzmanlık dalı olan ürolojide zamanımızın önemli bir kısmını cerrahi uygulamalara ayırmak zorunda kaldığımızı biliyoruz. Kanser tanısı ile yatırılan vakalar içinde cerrahi müdahale içeren TIG frekansının bu denli düşük çıkmasının yanıtıcılığı iş yükü analizi yapıldığında anlaşılmaktadır. TIG frekansları kendilerine karşılık gelen bağlı değerle çarpıldığında, cerrahi iş yükü (9.313) ile dahili iş yükü (9.334) birbirine yakın olarak hesaplanmıştır. Cerrahi vakaların daha fazla kaynak kullanımına yol açması bu sonucu doğurmaktadır. TIG verilerinin geri ödeme sistemlerinde bir finansman modeli olarak uygulanmasının önemi burada anlaşılmaktadır.

Öte yandan, TIG verilerinin hatasız olarak girilmesi sağlık politikalarının belirlenmesinde hayati önem taşımaktadır. TIG Kodlamalarının doğru bir şekilde girilmesinden başta hekimler olmak üzere, klinik kodlayıcılar ve ilgili birim hastane yöneticileri sorumludur. TIG kodlamalarının hatasız toplanabilmesi için, hekimler kli-

nik bilgileri eksiksiz ve tutarlı bir şekilde girmeli, klinik kodlayıcılar bu bilgileri en uygun TİG ile kodlamalı, hastane yöneticileri ise klinik kodlayıcılara uygun çalışma ortamını sağlamalıdır. Bu zincirde oluşabilecek herhangi bir aksaklık kodların yanlış girilmesine neden olacaktır. Bu nedenle oluşabilecek hatalar göz ardı edilmemeli, minimuma indirilmesi için gerekli önlemler alınmalıdır. Nitekim Sağlık Bakanlığı bu projeyi hayata geçirirken TİG kodlayıcı eğitimleri düzenleyerek bu alanda deneyimli insan gücü yetiştirmeye çalışmıştır. Bilahere Üniversitemiz başta olmak üzere bazı üniversiteler de bu eğitimleri üstlenmiştir.

Bu çalışma sadece Sağlık Bakanlığı hastanelerini kapsamaktadır. Bu hastanelerimizde ürogenital kanserlerin dağılımı ve ele alınış biçimi değerlendirilmiştir. Ülkemizde sağlık hizmetinde önemli bir yer tutan üniversite hastaneleri ile özel hastanelerin de TIG temelli veri kaydı yapmasının, daha kapsamlı analizler yapmamıza imkân tanıyacağı kanısındayız. Bu analizleri sadece komumuz olan ürogenital kanserler değil, bütün TİG gruplarını oluşturan tanılar açısından da yapmak mümkündür. Kapsamlı veri kaydı ve bu veri tabanında yapılan isabetli analizlerin ulusal politikaların oluşturulması ve geliştirilmesinde çok önemli rol oynayacağı kanısındayız.

#### Kaynaklar

1. Yılmaz A: Tanı İlişkili Gruplar(DRG): Amerika Birleşik Devletler Örneği, Tanı İlişkili Gruplar E Bülteni. In Shah J: Uluslararası TİG Çalışmaları: Amerika (U.S.A.) Örneği. Ankara, 2008; 3: 5,6. Erişim: <http://www.belgeler.com/blg/2u3h/tani-liskili-gruplar-e-blteni-sayi-3-nisan-mayis-haziran-2008#>.
2. Yılmaz A: Uluslararası TİG Çalışmaları: TİG Ortamında Ürün Maliyetlendirmesi, Tanı İlişkili Gruplar E Bülteni. In: Marshall R.P: Uluslararası TIG Çalışmaları: Avustralya Örneğinden Çıkarılabilecek Bazı Dersler. Ankara, 2009; 7:2-5. Erişim: <http://www.belgeler.com/blg/2u3l/tani-liskili-gruplar-e-blteni-sayi-7-mart-nisan-2009>
3. Uluslararası Hastalık Sınıflandırması Versiyon 10 (ICD 10), T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 450 Erişim tarihi 27.10.2012. Erişim: [78.188.16.246/intranet/%5CMEVZUATLAR%5CICD10.pdf](http://78.188.16.246/intranet/%5CMEVZUATLAR%5CICD10.pdf)
4. Akdağ R. TİG Uygulama Rehberi, T.C.Sağlık Bakanlığı, Performans Yönetimi Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı. Ankara,2011. Erişim: [http://www.ohsad.org/documents/saglikbakanligi/sb\\_d\\_20111121\\_tigkitap.pdf](http://www.ohsad.org/documents/saglikbakanligi/sb_d_20111121_tigkitap.pdf)
5. Teşhisle İlişkili Gruplar (TİG) Çalışması, Erişim tarihi: 15.02.2013; Erişim: [http://www.tig.saglik.gov.tr/index](http://www.tig.saglik.gov.tr/index.php?pid=16)

php?pid=16.

6. Yılmaz A: Tanı İlişkili Gruplar(DRG): Avustralya/Viktorya Modeli, Tanı İlişkili Gruplar E Bülteni. In: Ünal N; eds. TİG yazılım veri yapısına giriş. Ankara, 2008; 2: 14. Erişim: <http://www.belgeler.com/blg/2u3g/tani-liskili-gruplar-e-blteni-sayi-2-ocak-subat-mart-2008>
7. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2010, T.C. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Ankara, 2011, 29. Erişim: <http://www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-72577/h/saglikistatistikleriyilligi2010.pdf>.
8. Aydın S. Türkiye'de üriner sistem kanserlerinin görülme sıklığı. Türk Üroloji Dergisi, 2007; 33 (4): 392-97.



## Metabolik sendrom ile erektil disfonksiyon ilişkisi

*Relationship between metabolic syndrome and erectile dysfunction*

**Cem Nedim Yüçetürk, Berat Cem Özgür**

Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, Ankara

### Özet

Eretil disfonksiyon (ED) ile hipertansiyon, dislipidemi, glukoz intoleransı ve obezite gibi aterosklerotik risk faktörleri arasında kuvvetli bir ilişki vardır ve tümü metabolik sendromun (MS) bileşenleri olarak bilinir. Risk faktörlerinin sayısı ile ED prevalansı ve aynı zamanda MS ile ED arasındaki ilişki son yıllarda gösterilmiştir. Klinik ve epidemiyolojik araştırmalar MS ve kardiyovasküler hastalık arasındaki bağlantıyı kanıtlamıştır. Eretil disfonksiyon ve kardiyovasküler hastalıklar, endotelial disfonksiyona neden olan, hipertansiyon, diyabet, dislipidemi, obezite ve sigara tüketimi gibi aynı risk faktörlerini paylaşırlar. Mevcut literatürler ED ile endotelial disfonksiyon arasında güçlü bağlantı olduğuna dair kanıtlar içermektedir. Eretil disfonksiyonun başlangıcı, sistemik vasküler hastalıkların en erken belirtilerinden biri olarak görülür ve subklinik kardiyovasküler hastalıklar için erken bir belirteç olarak kabul edilebilir. ED, diabeti olan erkeklerde daha sık görülür ve prevalansı yaş ve diabetin süresi ile artma eğilimindedir. Özellikle MS'ü olan hastalarda multifaktöryel ED etyolojisi mevcut problemi çözmeye zorluğunu artırmaktadır. Bu hasta popülasyonunda müdahale ihtiyacını belirlemede sistematik bir değerlendirme gereklidir.

**Anahtar Kelimeler:** Metabolik sendrom, erektil disfonksiyon, endotelial disfonksiyon

### Abstract

There is a strong association between erectile dysfunction (ED) and the atherosclerotic risk factors, such as hypertension, dyslipidemia, glucose intolerance and obesity and they are well known as the components of metabolic syndrome. Relationship between the number of these risk factors and the prevalence of ED have been demonstrated by recent literature which underlines the link between metabolic syndrome and erectile dysfunction. It has also been proven the association between metabolic syndrome and cardiovascular disease by clinical and epidemiologic studies. Erectile dysfunction and cardiovascular disease share the same risk factors (hypertension, diabetes, dyslipidemia, obesity, and smoking) all of which may cause endothelial dysfunction. Existing literature offers strong evidence that endothelial dysfunction and erectile dysfunction are linked. The earliest signs of systemic vascular disease is the onset of erectile dysfunction and might be considered as an early marker for subclinical cardiovascular disease. Erectile dysfunction is more common in diabetic males and its prevalence tends to increase with age and duration of diabetes. The multifactorial etiology of ED, especially in patients with the metabolic syndrome, increases the difficulty of managing this problem. A systematic evaluation should be required in this patient population in order to determine the need of intervention.

**Key Words:** Metabolic syndrome, erectile dysfunction, endothelial dysfunction

Geliş tarihi (Submitted): 31.05.2013

Kabul tarihi (Accepted): 05.06.2013

### Yazışma / Correspondence

Uzm. Dr. Cem Nedim Yüçetürk  
Sağlık Bakanlığı, Ankara Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği,  
06340 Altındağ-Ankara  
Tel: 0312 595 37 09  
Faks: 0312 363 33 96  
E-mail:yuceturkcm@yahoo.com

## Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından 1999'da tanımlanan metabolik sendrom (MS) terimi genel obezite (vücut kitle indeksinde artış), abdominal obezite (bel çevresi veya bel/kalça oranı fazlalığı), dislipidemi (düşük high density lipoprotein (HDL) ve yüksek trigliserid düzeyleri), hiperglisemi, hipertansiyon ve insülin direnci gibi faktörleri içerir. Tüm bu faktörlerin bir araya gelmesi kardiyovasküler hastalıklar için de risk oluşturmaktadır (1). Metabolik sendrom prevalansına göz atıldığında yaşın bir risk faktörü olduğu Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Metabolik Sendrom Çalışma Grubu tarafından hazırlanan Metabolik Sendrom Kılavuzunda vurgulanmıştır; ve 20-29 yaş aralığında %6.7, 60-69 yaşlarda %43.5 olarak bildirilmiştir. Metabolik sendrom kriterlerinden olan obezite; insülin direnci, hipertansiyon ve dislipidemi aynı zamanda endotelial disfonksiyon ile de birliktelik gösterir (1,2).

### Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri

Epidemiyolojik çalışmalara göre 5 farklı metabolik sendrom tanı kriterleri tanımlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (1999), European Group for the Study of Insulin Resistance (1999) (3), American College of Endocrinology (2003) (4), Adult Treatment Panel III (ATP III) kılavuzu (2001) (5) ve International Diabetic Federation Consensus Group (2005)(6) bu tanımlamaları yapmıştır. Ülkemizde Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Metabolik Sendrom Çalışma Grubu, tanı kriterleri içinde insülin direncinin olması gerekliliğini savunduğu için 1999 Dünya Sağlık Örgütü tanı kriterlerini (Tablo 1) ve insülin direncini içermeyen ama geniş ve kabul görmüş kullanım alanı olan, sıkı metabolik eşik değerler hedefleyen NCEP ATP III (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III) tanı kriterlerini önermektedir (Tablo 2).

### Tablo 1: Dünya Sağlık Örgütü-1999, Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri

#### Aşağıdakilerden en az biri:

- İnsülin direnci
- Bozulmuş glukoz toleransı
- Aşikar diabetes mellitus
- ve

#### Aşağıdakilerden en az ikisi olmalıdır:

- Hipertansiyon (kan basıncı > 140/90 mmHg veya antihipertansif kullanıyor olmak)
- Dislipidemi (trigliserid düzeyi > 150 mg/dl veya HDL düzeyi erkekte < 35 mg/dl, kadında < 39 mg/dl)
- Abdominal obezite (VKİ > 30 kg/m<sup>2</sup> veya bel/kalça oranı erkekte > 0.90, kadında > 0.85)
- Mikroalbuminüri (idrara albumin atılımı > 20 mcg/dakika veya albumin/kreatinin oranı > 30 mg/g)

### Tablo 2: National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III)-2001, Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri

#### Aşağıdakilerden en az üçü olmalıdır:

- Abdominal obezite (bel çevresi: erkeklerde > 102 cm, kadınlarda > 88 cm)
- Hipertrigliseridemi (≥150 mg/dl)
- Düşük HDL (erkeklerde < 40 mg/dl, kadınlarda < 50 mg/dl)
- Hipertansiyon (kan basıncı ≥ 130/85 mmHg)
- Hiperglisemi (açlık kan glukozu ≥ 110 mg/dl)

Eretil disfonksiyon (ED) çoğu zaman empotans terimi yerine kullanılmakta olup yeterli bir cinsel performans için gerekli ereksiyonu sağlayamama veya sürdürmemeye durumu olarak tanımlanır (7). ABD'de 30 milyondan fazla, tüm dünyada ise 100 milyondan fazla erkeği etkileyen bir sorundur ve yaş en önemli etyolojik nedendir (8). 40-70 yaş arası erkeklerde %52 oranında görülmektedir (9). Yaşları 50-93 olan ve prostat kanseri hikayesi olmayan 31742 erkeği kapsayan bir çalışmada %33 ED rapor edilmiş ileri yaşla beraber bu oran %61'e yükselmiştir (10). ED kişinin ekonomik, sosyal ve psikolojik hayatını etkileyen önemli bir sağlık problemidir. Etiyolojisinde suçlanan risk faktörleri diabet, hipertansiyon, ateroskleroz, sigara içimi, azalmış fiziksel aktivite, kalp hastalığı ve çoklu ilaç kullanımınıdır (8,11). ED için geçerli bu risk faktörlerinin birçoğu aynı zamanda insülin rezistansı veya metabolik sendromun da bileşenleridir. İnsülin rezistansı, kardiyovasküler ve tip II diabet için risk faktörleri olan ve MS olarak bilinen abdominal obezite, hipertansiyon, ateroskleroz, dislipidemi, proinflatuar ve protrombotik durumlarla çok sıkı birliktelik gösterir (12,13). Endotelial disfonksiyon MS zemininde gelişen ve ED'ye neden olan aynı zamanda koroner arter etyolojisinde de

suçlanan önemli bir parametredir (14).

### **Metabolik Sendrom Epidemiyolojisi**

Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) kriterlerine göre yaklaşık 47 milyon ABD'li bireyde MS mevcuttur ve %44'ü 50 ve üstü yaş grubundadır (15,16). MS görülme sıklığı, glukoz toleransında bozulma ve tip II diabet erkeklerde kadınlardan daha fazla oranda artmaktadır. Normal glukoz toleransı olan erkeklerin %15'inde, kadınların %10'unda, bozulmuş glukoz toleransı olan erkeklerin %64'ünde, kadınların %42'sinde ve tip II diabeti olan erkeklerin %84'ünde, kadınların %78'inde MS belirtilmiştir (17). Türkiye'de yapılan bir çalışmada 9.2 milyon kişide MS varlığı tespit edilirken, populasyon bazlı bir başka çalışmada %33,4 oranında MS saptanmıştır (18,19).

MS'nin belirgin olarak koroner arter hastalığı (KAH) riskini artırdığını gösteren bir çalışmada koroner arter komplikasyonlarının MS'li hastalarda 1.5 kat fazla olduğu vurgulanmıştır (20). MS'nin hem kendisi bir bütün olarak, hem de bileşenlerinin tek tek etkisi ile KAH riski değişebilmektedir. Yapılan prospektif bir çalışma 4 yıllık miyokard enfarktüs riskinin hipertansiyon veya tip II diabet varlığında 2.5 kat, ikisinin beraber olması durumunda ise 8 kat arttığını göstermiştir (21).

### **Metabolik Sendrom Patofizyolojisi ve Bileşenleri**

MS patofizyolojisinde insülin direnci, insülin direnci ile birlikte oldukça sık görülen hipertansiyon ve kardiyovasküler komplikasyonlar (22), trigliserid ve LDL'de artış, HDL düzeyinde azalma ile oluşan dislipidemi, akut faz reaktanları yüksekliği ile seyreden proinflatuar süreç, fibinojen ve plazminojen aktivatör inhibitörünün yüksekliğinin görüldüğü protrombotik durum rol oynamaktadır.

En çok kabul gören hipotez insülin direncidir. Endojen veya eksojen insüline karşı biyolojik yanıtızlık vardır. Bu nedenle insülin rezistans sendromu terimi de MS yerine kullanılmaktadır. İnsülin rezistansı normal glisemik düzeyleri sağlayabilmek için gerekli olan insülinin etkisindeki bir problem nedeniyle hiperinsülinemi oluşması şeklinde tanımlanmıştır. Hiperglisemi ile birlikte seyretmez ancak insülin direncinin ileri evresinde hiperglisemi görülür. Fiziksel inaktivite, obezite, yaşın ilerlemesi ve genetik faktörler insülin direncine yol açar.

Aşikar diabet veya bozulmuş glukoz tolerans varlığı

MS tanı kriterleri ile örtüşmektedir. Bozulmuş açlık glukozu ve glukoz toleransı olan kişilerde aşikar diabet riski artmıştır.

İnsülin direnci varlığında esansiyel hipertansiyon riski bulunmaktadır. İnsülinin periferik vazodilatör etkisine direnç geliştiği için hipertansiyon olduğu şeklinde yorumlar vardır. MS'da insülin direnci ilerledikçe HDL düşmekte, trigliserid düzeyleri artmakta buna bağlı olarak kardiyovasküler hastalık riski yükselmektedir.

Abdominal obezite insülin direncinin önemli bir göstergesidir. Her obez hasta MS açısından taranmalı ve visceral adipozite göstergesi olarak vücut kitle indexi yerine bel çevresi ölçümü kullanılmalıdır.

MS'lu hastalarda KAH riski 3 kat artmıştır. Kardiyovasküler mortalite MS'li hastalarda %12, olmayanlarda %2.2'dir. C- reaktif protein (CRP) düzeyleri MS bileşenleriyle birliktelik gösterir ve CRP düzeyi artıkça kardiyovasküler risk artar.

Vasküler endotelten vazodilatör (nitrik oksit) ve vazokonstriktör (anjiyotensin II) maddeler salınır. Aralardaki dengenin kaybı endotel disfonksiyonu şeklinde tanımlanır. İnsülin direnci plazminojen aktivatör inhibitör-1, faktör VII, faktör VIII, von-Willebrand faktör ve fibrinojen düzeylerini yükselterek makrovasküler hastalık riskini artırır.

### **Eretil Disfonksiyon Patofizyolojisi ve Metabolik Sendrom Komponentlerinin ED Üzerine Etkisi**

ED genelde psikojenik, organik veya miks (hem organik hem psikojenik) olmak üzere sınıflandırılır. Organik nedenler nörojenik, hormonal, vasküler, ilaç bağımlı ve penil etyolojileri kapsar. ED, penil ereksiyonun oluşmasından sorumlu tüm aşamalarda bozukluklar sonucu meydana gelir (23). Özellikle diabetik hastalarda MS'ü olan ED'den sorumlu bozukluklar ve onların indirekt etki mekanizmaları arasında; dislipidemi, ED ile bağlantılı çoklu ilaç tedavileri (diüretikler,  $\beta$  blokerler gibi), sinuzoidal endotel hücrelerin disfonksiyonu sonucu oluşan nitrik oksit salınımindaki azalma ve vazodilatasyon bozukluğu, obezite, insülin direnci, hipogonadizm, periferik vasküler hastalık ve inflamasyon sayılabilir (24). ED ile KVH riski faktörleri birbirine benzerdir (25). Bu faktörlerden bazılarının düzelmesi sonradan oluşan veya var olan bir ED'yi düzeltebilir. MS'ü olan insanların çoğunda ED, KVH'ların ilk habercisi olabilir.

ED özellikle diabeti olan erkeklerin yaklaşık %35-75'inde görülür. Diabetli erkeklerde ED'nin yaşla eşleştirilmiş kontrol gruplarına göre 5-10 yıl önce meydana geldiği bildirilmiştir (26). Toplum bazlı kesitsel bir anket çalışmasında diabeti olan 541 erkekteki ED prevalansı yaşla beraber progresif artış göstermekte 20-24 yaşlarda oran %6 iken, 55-59 yaşlarda %52'ye yükselmektedir (27). Diabetik hastalarda ED'nin sıklığı Fedele ve ark. (28) tarafından 10000 erkek üzerinde çalışılmış ve 3 yıl takip sonrasında yıllık ED insidansı %6.8 olarak bulunmuştur. Diabet tiplerine göre değerlendirildiğinde ED prevalansı tip I diabeti olanlarda %4.5 iken, tip II diabeti olanlarda %7.4 olarak tespit edilmiştir (29).

Diabetik hastalarda ED insidansı ve prevalansı yaş (>50), zayıf glisemik kontrol ve diabetin süresi (genç yaşta teşhis edilen diabet) ile ilişkilidir (30). Bir kohort çalışmasında tip I diabeti olan hastaların en az 10 yıllık takipleri sonunda 21-30 yaşlarda %1.1, 50-60 yaşlarda %55 ve 60 üstü yaşlarda %75 ED rapor edilmiştir (31). Diabetik erkeklerdeki HbA1C seviyesi ile ED arasında bir ilişki olduğu ancak HbA1C değerlerinin düzelmesinin ED'yi de düzeltebileceği gibi bir durum henüz netlik kazanmamıştır. Periferik nöropati olması da ED riskini artırır, bu durum belki de teşhis konamayan otonamik bir nöropatiye bağlı olabilir. Diabetik nöropatisi olan hastaların neredeyse %100'ünde ED gelişecektir.

Yaşam tarzı veya obezite gibi kesin değiştirilebilir risk faktörlerinin düzelmesi sonradan oluşacak olan ED'yi önleyebilir veya var olan ED'yi düzeltebilir (25). Health Professionals Follow-up Study'nin yaşları 50-93 olan 31742 erkek üzerinde yaptıkları çalışmada fiziksel olarak aktif erkeklerin az veya hiç aktivitesi olmayanlara göre %30 daha az ED riski taşıdıklarını göstermişlerdir (10). Yine aynı çalışma ile uzun süre TV izleyen, sigara içen ve fazla kilolu olanların artan ED riski ile karşı karşıya kaldıklarını bildirmişlerdir. Esposito ve ark. obezitesi olan ancak başka önemli bir komorbid rahatsızlığı olmayan 110 erkeği kapsayan randomize kontrollü çalışmalarında 2 yıl sonunda egzersiz yapan ve hızlı kilo veren obez erkeklerin 1/3'ünde ED'nin düzeldiğini belirtmişlerdir (32).

Endotelyum damar sağlığının korunmasında önemli bir yer tutar. MS ve diabeti olanlarda KVH'nın patogenezinde endotelyal disfonksiyonun önemi anlaşılacak kabul görmüştür (33-35). Koroner arterlerde oluşan vaskü-

ler veya endotelyal hasarların benzerinin penil erektil dokunun primer arteri olan kavernoal arterlerde de olduğu söylenmektedir (36). ED ve endotelyal disfonksiyon arasındaki ilişkinin varlığı De Angelis ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma sonunda saptanmıştır (37).

Endotelyal disfonksiyon ve KVH'nın risk faktörlerinden birisi de daha az olmak üzere CRP'dir (38). Bir çalışmada KVH'nın ana ve acil risk faktörleri, ED'si olan ancak klinik koroner arter hastalığı olmayan erkeklerdeki penil vasküler hastalığın şiddeti ile arasındaki ilişki araştırılmış, toplamda 137 ED'li erkekte penil dopler ultrasonografi ile ciddi penil vasküler hastalık tespit edilmiş, CRP seviyelerinin klinik olarak anlamlı şekilde penil vasküler hastalığı artırdığı sonucuna varmışlardır (39).

Nitrik oksit (NO) endotelyumdan salındığı bilinen en potent vazodilatatördür. Endotelyal enzim olan nitrik oksit sentaz (eNOS) tarafından L-argininden sentezlenir. NO biyoyararlanımı değişik mekanizmalarla azalabilir (azalmış yapım, artmış oksidatif strese bağlı NO yıkımı veya her ikisi birlikte). eNOS deaktivasyonu genellikle endojen bir inhibitör olan asimetrik dimethyl-L-arginin (ADMA)'in artan plazma seviyeleri ile ilişkilidir (38). Artan ADMA seviyeleri endotelyal disfonksiyon ve artan KVH riski ile ilişkilidir. Yükselen ADMA seviyeleri hipertansiyon, dislipidemi, hiperglisemi, hiperhomosistemi ve renal yetmezlik gibi değişik durumlarda gözlenebilir ve endotelyal disfonksiyonun bu durumların tek nedeni olduğuna inanılır. Plazma ADMA konsantrasyonundaki artışlar insülin rezistan bireylerde görülen endotelyal disfonksiyona katkıda bulunabilirler (40,41). Plazma ve doku ADMA seviyelerindeki yüksekliklerin de ED yapabileceği Masuda ve ark. (42) hayvan çalışması ile ortaya konmuştur. Tavşanlarda parsiyel damar oklüzyonu ile uyarılmış kavernoal iskemiden 2 hafta sonra kavernoal dokuda artmış ADMA seviyelerini göstermişlerdir.

ED ile glisemik kontrol seviyesi arasındaki bağlantı ile ilgili gittikçe artan kanıtlar bulunmaktadır. Hayvan deneylerinde in vitro olarak HbA1C'nin önemli ölçüde endotelyal NO bağlantılı korpus kavernoalum relaksasyonunu bozduğu saptanmıştır. Bu kısmi olarak superoksit anyonların yapımına ve NO'nun extraselüler inaktivasyonuna bağlıdır. Ancak glisemik kontrolün sağlanması sonucunda ED'nin düzeldiğini gösteren iyi dizayn edilmiş çalışmalara gerek duyulmaktadır.

Total kolesterol ve HDL kolesterol ED'nin önemli prediktörleridir. Ortalama yaşı 51, ortalama takip süresi 22 ay olan 3250 erkeği kapsayan bir çalışmada takip süresince 71 hastada ED gelişmiş ve total kolesterolü 240 mg/dlt üzerinde olanlarda ED riski 1.83 kat artmıştır. HDL kolesterol seviyesinin 60 mg/dlt üzerinde olması ED riskini 0.3 kat artırmıştır. Yüksek total kolesterol ve düşük HDL kolesterol ED için risk faktörleridir (43). ED ile hiperlipidemi arasındaki korelasyonu göstermesi açısından yapılan bir çalışma, 4 ay boyunca kolesterol düşürücü günlük atorvastatin kullanımının ED'de düzelme sağladığını göstermiştir. Ancak bu düzelmenin direkt lipid seviyesinin düşmesiyle mi veya indirekt olarak endotelial disfonksiyondaki iyileşme sonucu mu olduğu net değildir (44).

#### **Metabolik Sendrom Tedavisinin ED Üzerine Etkisi**

MS'un değişik komponentlerinin tedavisinde kullanılan birçok ilacın ED üzerine etkisi olabilir (8,11). Özellikle diabeti olan ED'li erkeklerde ilaç hikayesi önemle sorgulanmalıdır. Bu hastalar sıklıkla hipertansiyon, dislipidemi, depresyon, nöropatik ağrı ve diabet tedavisi için çoklu ilaç kullanırlar. ED'yi indükleyen major ilaçlar özellikle non-selektif  $\beta$  bloker gibi antihipertansifler, sempatolitikler ve diüretiklerdir. Ana sorun bu ilaçlar diabet ve MS'da genellikle değiştirilemezler.  $\beta$  bloker tedavi, kalp yetmezliği ve KAH olan hastalarda gereklidir. Var olan bu problemler yeterli tedavi edilmez ise ED alevlenebilir. Klinisyen, ED'ye en az neden olan ajanları seçerek en uygun tedaviyi yapmalıdır.

#### **Metabolik Sendromu Olan ED Hastalarında Tedavi Etkinliği**

ED tedavileri psikoseksüel danışmanlık, androjen yerine koyma tedavisi (eksikliğinde), oral ve intrakavernoz ilaç tedavisi ve cerrahi tedaviyi kapsar. Son yıllarda ED'deki tedavi seçenekleri özellikle fosfodiesteraz tip 5 (PDE-5) inhibitörlerinin ortaya çıkmasıyla genişlemiştir. Ancak MS ve ED'ü olan önemli orandaki erkekte uygun tedavi modalitelerine rağmen düşük cevaplar alınmaktadır (45,46).

Sildenafil ED tedavisinde klinik kullanıma giren ve etkinliği FDA tarafından onaylanan ilk PDE-5 inhibitördür. Bu grupta Tadalafil ve Vardanafil daha yeni ajanlardır. Tüm bunlar potent ve selektif cGMP spesifik PDE-5 inhibitörleridir. cGMP'nin yıkımını önler ve seksüel stimülasyona bir cevap olarak korporeal düz kas relaksasyo-

nunun iyileşmesini ve sürdürülmesini sağlar. 11 rando-mize, çift kör plasebo kontrollü çalışmaların metaanalizinde sildenafil sitrat kullanan diabetli hastalarda tip I diabeti olanlarda %59, tip II diabeti olanlarda %63 ereksiyonda iyileşme rapor edilmiştir (45).

20 mg dozda tadalafil alan diabetli erkeklerin %76'sında ereksiyonlarda iyileşme, tüm grubun %58'inde cinsel birleşmeyi tamamlayabilecek yeterli ereksiyonlar sağlanabilmiştir. Diabeti olmayan erkeklerde bu oranlar sırasıyla %81 ve %75'tir (47).

Vardanafil'in 5, 10 ve 20 mg dozlarında kullanımı ile diabetik olmayan erkeklerde %71 ve %75 oranında ereksiyonlarda iyileşme saptanmıştır. Diabetik olanlarda 10 mg doza cevap %57 iken, 20 mg doz ile bu oran %72 olmuştur (48).

Diabetik erkeklerde düşük cevap oranları bozulmuş endotelial fonksiyon ile ilişkilidir (37). Bu, NO salını-mında düşmeye neden olmaktadır. PDE-5 inhibitörleri NO salınımını artırmaktadır. Eğer NO yapımı çok azalmış ise etkili olmaları olası değildir. Yapılan çalışmalar sildenafil sitratın direkt olarak endotel fonksiyonunu düzelttiğini ortaya koymuştur (49). Benzer bulgulara bir başka çalışmada da değinilmiştir (50). Bunun yanı sıra sildenafil sitrat epikardiyal koroner arterleri genişletmekte ve KAH'da trombosit aktivasyonunu inhibe etmektedir (51).

#### **Kardiyovasküler Risk Belirteci: ED**

ED'nin bilinen birçok kardiyovasküler risk faktörleri ile ilişkisinin (yaş, diabet, hipertansiyon, hiperlipidemi ve sigara) yanında, yakın zamanda çok da bilinmeyen kardiyovasküler risk faktörleri ile de bağlantılı olduğu anlaşılmıştır (endotelial disfonksiyon). Bu nedenden dolayı ED'nin görülmesi bazı vasküler (koroner, serebrovasküler, periferik) hastalıklar için erken uyarı işareti olabilir. Yakın zamanlı bir çalışmada komplike olmayan diabeti olan ve anjiyografik olarak sessiz KAH olan 133 erkekte ve diabeti olan egzersiz EKG'de, stres ekokardiografide myokardiyal iskemi saptanmayan 127 erkekte ED prevalansı araştırılmış ve ED prevalansının anlamlı olarak sessiz KAH olanlarda arttığı bulunmuştur (52). ED sessiz KAH'nın en önemli prediktör faktörü gibi görülmektedir.

Hastalarda önemli endişe verici bir kardiyovasküler problem de nitrat tedavisi ile PDE-5 inhibitörlerinin beraber kullanımınıdır. Bu iki ilacın kullanımındaki kontren-

dikasyon ölümüne kadar götürebilen hipotansiyon riskidir. Hemodinamik olarak PDE-5 inhibitörlerinin hafif nitrat benzer etkileri vardır. Sağlıklı erkeklerde tek doz 100 mg sildenafil geçici olarak kan basıncını düşürmektedir ve ilaç alımından 6 saat sonra tekrar eski seviyesine gelmektedir. 24 saat içinde PDE-5 inhibitörü almış hastalarda anjina tedavisi için kısa etkili nitratlar kullanılmalıdır.

Corona ve ark. (53) yaptıkları bir çalışmada penil vasküler akımın %80 kesinlikte sessiz kardiyovasküler hastalığı gösterdiğini belirtmişlerdir. Penil vasküler akımdaki bozulmanın altta yatan endotelial disfonksiyonu gösterdiği ve bunun KVH ile ED arasında patogenetik bir bağlantıyı işaret ettiği bildirilmiştir (54).

Sonuç olarak MS'ü olan ED'li hastaların etyolojisinde birçok faktör rol oynar. ED'nin nedeni ne olursa olsun tüm sebeplere yönelik tedaviler için çaba gösterilmelidir. ED ve MS'ü olan hastalar için komorbid faktörlerle başa çıkmada en iyi sonuçları sağlamada multidisipliner yaklaşım önerilmektedir. Diabet, ED'yi alevlendiren birçok değişik faktörle bağlantılı kronik bir bozukluktur (obezite, kötü glisemik kontrol, dislipidemi, mikro ve makrovasküler hastalık, otonomik nöropati). Endotelial disfonksiyon, MS'ü olan hastalarda ED yapan ve tedavisi çok daha zor olan en önemli faktördür. MS ve onun ilişkili olduğu durumların görülmesinde ED bir risk belirteci olarak mutlaka dikkate alınmalıdır.

#### Kaynaklar

1. Arıkan E. Obezite ve sendrom. Türkiye Klinikleri Endokrinoloji 2005; 1: 18-22.
2. Demir M. Obezite ve endotel hücre sistemi. Türkiye Klinikleri Endokrinoloji 2005; 1: 31-5.
3. Balkau B, Charles MA. Comment on the provisional report from the WHO consultation. European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). Diabet Med 1999; 16: 442-3.
4. Einhorn D, Reaven GM, Cobin RH. et al. American College of Endocrinology position statement on the insulin resistance syndrome. Endocr Pract 2003; 9: 237-52.
5. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the third report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001; 285: 2486-97.
6. Adams RJ, Appleton S, Wilson DH, et al. Population comparison of two clinical approaches to the metabolic syndrome: Implications of the new International Diabetes Federa-

- tion consensus definition. Diabetes Care 2005; 28: 2777-9.
7. NIH Consensus Conference. Impotence. NIH Consensus Development Panel on Impotence. JAMA 1993; 270: 83-90.
8. Matfin G: New treatments for erectile dysfunction. Fertil Steril 2003; 80: 40-5.
9. Mulhall J, Teloken P, Barnas J. Vasculogenic erectile dysfunction is a predictor of abnormal stress echocardiography. J Sex Med 2009; 6: 820-5.
10. Bacon CG, Mittleman MA, Kawachi I, et al.: Sexual function in men older than 50 years of age: results from the health professionals follow-up study. Ann Intern Med 2003; 139: 161-8.
11. Guay AT, Spark RF, Bansal S, et al. American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) medical guidelines for clinical practice for the evaluation and treatment of male sexual dysfunction: a couple's problem—2003 update. Endocr Pract 2003; 9: 77-95.
12. Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI, et al. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. Circulation 2004; 109: 433-8.
13. Guven S, Kuenzi J, Matfin G: Diabetes mellitus and the metabolic syndrome. In Pathophysiology. Edited by Porth CM. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 987-1015.
14. La Vignera S, Condorelli RA, Tumino S, et al. Original evaluation of endothelial dysfunction in men with erectile dysfunction and metabolic syndrome. Int J Impot Res. 2012; 24 : 150-4.
15. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of The Metabolic Syndrome Among US Adults: Findings From The Third National Health and Nutrition Examination Survey. JAMA 2002; 287: 356-9.
16. Alexander CM, Landsmann PB, Teutsch SM, Haffner SM. NCEP-defined metabolic syndrome, diabetes and prevalence of coronary heart disease among NHANES III participants age 50 years and older. Diabetes 2003; 52: 1210-4.
17. Ginsberg HN, Stahlenhoef AF. The Metabolic Syndrome: Targetting dyslipidemia to reduce coronary risk. J Cardiovasc Risk 2003; 10: 121-28.
18. Onat A, Ceyhan K, Başar O, et al. Metabolic syndrome: major impact on coronary risk in a population with low cholesterol levels a prospective and cross-sectional evaluation. Atherosclerosis 2002; 165: 285-92.
19. Özşahin AK, Gökçel A, Sezgin N et al. Prevalence of the metabolic syndrome in a Turkish adult population. Diabetes Nutr Metab 2004; 17: 230- 4.
20. Girman JC, Rhodes T, Mercuri M, et al. The metabolic syndrome and risk of major coronary events in the Scandinavian Simvastatin Survival Study and Air Force/ Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study (AFCAPS/Tex-

- CAPS). *Am J Cardiol* 2004; 93: 136-41.
21. Asman G, Schulte H. The Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM) Study: Prevalence of Hyperlipidemia in Persons with Hypertension and/or Diabetes Mellitus and the Relationship to Coronary Heart Disease. *Am Heart J* 1998; 116: 1713-24.
  22. Jastrzebska M, Przybycien K, Chelstowski K, et al. Increased levels of factor VII, fibrinogen and activity of plasminogen activator inhibitor during postprandial tryglyceridemia in patients with ischemic heart disease confirmed by angiography. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 1999; 9: 33-40.
  23. El-Sakka AI, Tayeb KA. Vascular impairment of erection in patients with diabetes and Peyronie's disease: Is that an accumulative? *J Sex Med* 2009; 6: 1736-42.
  24. Matfin G, Jawa A, Fonseca VA. Erectile dysfunction: inter-relationship with the metabolic syndrome. *Curr Diab Rep* 2005; 5: 64-9.
  25. Saigal CS. Obesity and erectile dysfunction: common problems, common solution? *JAMA* 2004; 291: 3011-2.
  26. Romeo JH, Seftel AD, Madhun ZT, Aron DC. Sexual function in men with diabetes type 2: association with glycemic control. *J Urol* 2000; 163: 788-91.
  27. McCulloch DK, Campbell IW, Wu FC, et al.: The prevalence of diabetic impotence. *Diabetologia* 1980; 18: 279-83.
  28. Fedele D, Coscelli C, Santeusano F, et al. Erectile dysfunction in diabetic subjects in Italy. Gruppo Italiano Studio Deficit Eretille nei Diabetici. *Diabetes Care* 1998; 21: 1973-7.
  29. Fedele D, Coscelli C, Cucinotta D, et al. Diade Study Group. Incidence of erectile dysfunction in Italian men with diabetes. *J Urol* 2001; 166: 1368-71.
  30. Fedele D. Therapy insight: Sexual and bladder dysfunction associated with diabetes mellitus. *Nat Clin Pract Urol* 2005; 2: 282-90.
  31. Klein R, Klein BE, Lee KE, et al.: Prevalence of self-reported erectile dysfunction in people with long-term IDDM. *Diabetes Care* 1996; 19: 135-41.
  32. Esposito K, Giugliano F, Di Palo C, et al.: Effect of lifestyle changes on erectile dysfunction in obese men: a randomized controlled trial. *JAMA* 2004; 291: 2978- 84.
  33. Calles-Escandon J, Cipolla M. Diabetes and endothelial dysfunction: a clinical perspective. *Endocr Rev* 2001; 22: 36-52.
  34. Richardson D, Vinik A. Etiology and treatment of erectile failure in diabetes mellitus. *Curr Diab Rep* 2002; 2: 501-9.
  35. Solomon H, Man JW, Jackson G. Erectile dysfunction and the cardiovascular patient: endothelial dysfunction is the common denominator. *Heart* 2003; 89: 251-3.
  36. Levine LA, Kloner RA: Importance of asking questions about erectile dysfunction. *Am J Cardiol* 2000; 86: 1210-3.
  37. De Angelis L, Marfella MA, Siniscalchi M, et al. Erectile and endothelial dysfunction in type II diabetes: a possible link. *Diabetologia* 2001; 44: 1155-60.
  38. Theuma P, Fonseca VA. Novel cardiovascular risk factors and macrovascular and microvascular complications of diabetes. *Curr Drug Targets* 2003; 4: 477-86.
  39. Billups KL, Kaiser DR, Kelly AS, et al. Relation of C-reactive protein and other cardiovascular risk factors to penile vascular disease in men with erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 2003; 15: 231- 6.
  40. Chan NN, Chan JC: Asymmetric dimethylarginine (ADMA): a potential link between endothelial dysfunction and cardiovascular diseases in insulin resistance syndrome? *Diabetologia* 2002; 45: 1609- 16.
  41. Nash DT: Insulin resistance, ADMA levels, and cardiovascular disease. *JAMA* 2002; 287: 1451- 2.
  42. Masuda H, Tsujii T, Okuno T, et al. Accumulated endogenous NOS inhibitors, decreased NOS activity, and impaired cavernosal relaxation with ischemia. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2002; 282: 1730- 8.
  43. Wei M, Macera CA, Davis DR, et al. Total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol as important predictors of erectile dysfunction. *Am J Epidemiol* 1994; 140: 930-7.
  44. Saltzman EA, Guay AT, Jacobson J. Improvement in erectile function in men with organic erectile dysfunction by correction of elevated cholesterol levels: a clinical observation. *J Urol* 2004; 172: 255- 8.
  45. Fink HA, Mac DR, Rutks IR, et al. Sildenafil for male erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med* 2002; 162: 1349- 60.
  46. Corona G, Razzoli E, Forti G, Maggi M. The use of phosphodiesterase 5 inhibitors with concomitant medications. *J Endocrinol Invest* 2008; 31: 799-808.
  47. Brock GB, McMahon CG, Chen KK, et al. Efficacy and safety of tadalafil for the treatment of erectile dysfunction: results of integrated analyses. *J Urol* 2002; 168: 1332- 6.
  48. Porst H, Rosen R, Padma-Nathan H, et al. The efficacy and tolerability of vardenafil, a new, oral, selective phosphodiesterase type 5 inhibitor, in patients with erectile dysfunction: the first at-home clinical trial. *Int J Impot Res* 2001; 13: 192- 9.
  49. DeSouza C, Parulkar A, Lumpkin D, et al. Acute and prolonged effects of sildenafil on brachial artery flow-mediated dilatation in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002; 25: 1336- 9.
  50. Katz SD, Balidemaj K, Homma S, et al. Acute type 5 phosphodiesterase inhibition with sildenafil enhances flow-mediated vasodilation in patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 845- 51.
  51. Halcox JP, Nour KR, Zalos G, et al. The effect of sildenafil on human vascular function, platelet activation, and myocardial ischemia. *J Am Coll Cardiol* 2002; 40: 1232- 40.
  52. Gazzaruso C, Giordanetti S, De Amici E, et al. Relationship between erectile dysfunction and silent myocardial is-

hemia in apparently uncomplicated type 2 diabetic patients. *Circulation* 2004; 110: 22– 6.

53. Corona G, Mannuci E, Forti G, Maggi M. Hypogonadism, ED, metabolic syndrome and obesity: a pathological link supporting cardiovascular diseases. *Int J And* 2009; 32: 587-98.
54. Montorsi P, Ravagnani PM, Galli S, et al. Association between erectile dysfunction and coronary artery disease: Matching the right target with the right test in the right patient. *Eur Urol* 2006; 50: 721- 31.



## 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 olması 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](mailto:dergi@avrasyauroonkoloji.org)  
Web: [www.yeniurolojidergisi.org](http://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 AI, 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](mailto:dergi@avrasyauroonkoloji.org)  
Web: [www.yeniurolojidergisi.org](http://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.



İlerlemiş Prostat Kanserinde amaç, altın standart bilateral orşiektomi ile benzer testosteron düzeyine ulaşmaktır<sup>1-3</sup>



**Eligard®** testosteronu düşürür ve düşük seviyede kalmasını sağlar.<sup>1-3</sup>

ELI.P.2012/02-060 2012



Referanslar:

1-Chu FM et al. J Urol 2002;168(3):1199-1203. 2-Perez-Marreno R, Tyler RC. Expert Opin Pharmacother 2004;5(2):447-57. 3-Morgentaler A. Urol Clin North Am 2007;34(4):555-63. 4- Tombal B, Berges R. E Urology Suppl. 2005;4:30-36. Eligard® ürün bilgisi.

Daha detaylı bilgi ve kısa ürün bilgisi için firmamıza başvurunuz. [www.astellas.com.tr](http://www.astellas.com.tr)

 **astellas**  
Leading Light for Life

Astellas Pharma İlaç, Tic. San. A.Ş. Tekstilkent Koza Plaza A Blok Kat:16 No:60  
34235 Esenler, İstanbul Tel: 0212 440 08 00 - Faks: 0212 438 36 71

**eligard®**  
löprerolin asetat