

# YENİ ÜROLOJİ DERGİSİ

The New Journal of Urology



İdrar sitolojisi ve üriner sistem ultrasonografisinin mesane tümürlü hastaların takibindeki yeri  
İbrahim Karabulut, Turgut Yapanoğlu, Fatih Özkaya, Şenol Adanur, Tefvik Ziyapık

Cerrahi olarak tedavi edilen böbrek kitlelerinin histopatolojisi: 178 vakanın analizi  
Muhsin Balaban, Rahim Horuz, Oktay Akça, Selami Albayrak

Transrektal prostat biyopsisinde anestezi seçimi: rektal lidokain jel instilasyonu ve lidokainle periprostatik sinir blokajı karşılaştırması  
Hasan Turgut, Hasan Rıza Aydın, Şenol Adanur, Tefvik Ziyapık, Murat Bağcıoğlu, Mansur Dağgözü

Üreter taşlarında rijit üreteroskopi ve pnömotik litotripsi sonuçlarımız  
Ercan Öğreden, Erdal Benli

Acil servise yan ağrısı ile başvuru nedenleri ve ürolitiaziste klinik değerlendirme  
Mustafa Çalık, Fatih Büyükcem, Yılmaz Zengin, Mustafa Ahmet Afacan, Öner Odabaş

Böbrek tümörü öntanısıyla radikal veya parsiyel nefrektomi yapılan hastalardaki benign tümörler  
Selahattin Çalışkan, Orhan Koca, Mehmet Akyüz, Muhammet İhsan Karaman

Radikal nefrektomi öncesi radyolojik ve peroperatif bulgular aynı taraflı adrenalectomi yapmak için bize ne kadar yol göstericidir?  
Özer Güzel, Berat Cem Özgür, Yılmaz Aslan, Haşmet Sarıcı, Övünç Bilgin, Fatih Hızlı, Halil Başar, Muzaffer Eroğlu, Ali Atan

ESWL uygulanan renal pelvis taşlarında BT' de taş-cilt mesafesi ve taşın HU (Hounsfield Ünitesi) değerinin başarıya etkisi  
Abdullmattalip Şimşek, Doğukan Sökmen, Bedriye Koyuncu Sökmen, Buğra Doğukan Törer, Volkan Tuğcu, Ali İhsan Taşçı

Penis fraktürü ve tedavi sonuçları, tek merkezde 46 olgunun retrospektif değerlendirilmesi  
Abdullmattalip Şimşek, Taner Kargı, Doğukan Sökmen, Buğra Törer, Abdullah Hızır Yavuzsan, Ramazan Kocakaya, Ali İhsan Taşçı

Priapizm tedavisinde Al-Ghorab tekniğinin etkinliği  
Kürşad Zengin, Nevzat Can Şener, İsmail Nalbant, Aşır Eraslan, Fatih Yalçınkaya, Süleyman Yeşil, M. Abdurrahim İmamoğlu

Ratlarda finasterid ve dutasterid'in prostat vaskülaritesine etkisinin araştırılması  
Engin Doğantekin, Emre Tüzel

Prematür ejakülasyon sıklığı ve tedavi oranı; kesitsel bir anket çalışması  
Engin Doğantekin, Mansur Dağgözü, Haluk Söylemez,

Travma nedeniyle oluşan periüreteral ürinomun çift J stent ile tedavisi: Olgu sunumu  
Sacit Nuri Görgel, Osman Köse, Serkan Yenigözübüz, Evren Şahin, Kutan Özer

Testis torsiyonu ve papaverin kullanımı  
Arif Demirbaş, Serkan Özcan, Muhammet Fatih Kılınç, Mücahit Kabar, Muzaffer Eroğlu

Antenatal hidronefrozun postnatal güncel yönetimi  
Arzu Şencan, Aydın Şencan

Benign prostat hiperplazisi ve erektil disfonksiyon tedavisinde fosfodiesteraz tip 5 enzim inhibitörlerinin rolü var mıdır?  
Yılmaz Aslan, Özer Güzel, Altuğ Tuncel, Ali Atan



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

Bariş ALTAY

Erdal APAYDIN

Arslan ARDIÇOĞLU

Abdullah ARMAĞAN

Özcan ATAHAN

Ali ATAN

Gökhan ATIŞ

Fatih ATUĞ

Zafer AYBEK

A. Rıza AYDER

Sabahattin AYDIN

Ali AYYILDIZ

M. Derya BALBAY

Mehmet BAYKARA

Hasan BİRİ

İbrahim BOZKIRLI

Abdullah Erdem CANDA

Kadir CEYLAN

Turhan ÇAŞKURLU

Necmettin ÇIKILI

HALİL ÇİFTÇİ

Azam DEMİREL

Nuri DENİZ

Çetin DİNÇEL

Mehmet DÜNDAR

Erbil ERGENEKON

Haluk EROL

Adem FAZLIOĞLU

İlhan GEÇİT

Cankon GERMİYANOĞLU

Cengiz GİRGİN

Çağatay GÖĞÜŞ

Cem GÜLER

Mehmet GÜLÜM

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

Bariş 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

İlker SEÇKİNER

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

Turgut YAPANOĞLU

Ercan YENİ

Asif YILDIRIM

Yüksel YILMAZ

Orhan YURTSEVEN

Ferruh ZORLU

YENİ  
ÜROLOJİ  
DERGİSİ

The New Journal of Urology  
(New J Urol.)

Cilt / Volume 9 • Sayı / Number 1  
Şubat / February 2014

**Sahibi**

Avrasya Üroonkoloji Derneği adına  
Eyüp Gümüş

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**

Ahmet Yumbul

**Editör**

Ali İhsan Taşçı

**Editör Yardımcısı**

Zeki Bayraktar

**Tasarım Uygulama**

Ahmet Yumbul

**Düzeltilme (Tashih)**

Turgay Seymen  
Berkan Reşorlu

**Baskı - Cilt**

Pınarbaş Matbaacılık Ltd. Şti.  
0212 544 58 77

**İletişim**

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

**ISSN**

1305-2489

Yeni Üroloji Dergisi TÜBİTAK-ULAKBİM  
Tıp dizininde indekslenmektedir.

Dört ayda bir yayınlanır.

Dergide yeralan yazılardan yazarları mesuldür.

© Yayın hakları yayıncıya aittir.

Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.

**Editörden**

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

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

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

**Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı**

# İçindekiler / Contents

## Özgün Araştırma / Original Research

İdrar sitolojisi ve üriner sistem ultrasonografisinin mesane tümörlü hastaların takibindeki yeri İbrahim Karabulut, Turgut Yapanoğlu, Fatih Özkaya, Şenol Adanur, Tevfik Ziypak	06
Cerrahi olarak tedavi edilen böbrek kitlelerinin histopatolojisi: 178 vakanın analizi Muhsin Balaban, Rahim Horuz, Oktay Akça, Selami Albayrak	12
Transrektal prostat biyopsisinde anestezi seçimi: rektal lidokain jel instilasyonu ve lidokainle periprostatik sinir blokajı karşılaştırması Hasan Turgut, Hasan Rıza Aydın, Şenol Adanur, Tevfik Ziypak, Murat Bağcıoğlu, Mansur Dağgözü	17
Üreter taşlarında rijit üreteroskopi ve pnomotik litotripsi sonuçlarımız Ercan Öğreden, Erdal Benli	22
Acil servise yan ağrısı ile başvuru nedenleri ve ürolitiaziste klinik değerlendirme Mustafa Çalık, Fatih Büyükcem, Yılmaz Zengin, Mustafa Ahmet Afacan, Öner Odabaş	28
Böbrek tümörü öntanısıyla radikal veya parsiyel nefrektomi yapılan hastalardaki benign tümörler Selahattin Çalışkan, Orhan Koca, Mehmet Akyüz, Muhammet İhsan Karaman	34
Radikal nefrektomi öncesi radyolojik ve peroperatif bulgular aynı taraflı adrenaektomi yapmak için bize ne kadar yol göstericidir? Özer Güzel, Berat Cem Özgür, Yılmaz Aslan, Haşmet Sarıcı, Övünç Bilgin, Fatih Hızlı, Halil Başar, Muzaffer Eroğlu, Ali Atan	39
ESWL uygulanan renal pelvis taşlarında BT' de taş-cilt mesafesi ve taşın HU (Hounsfield Ünitesi) değerinin başarıya etkisi Abdulluttalip Şimşek, Doğan Sökmen, Bedriye Koyuncu Sökmen, Buğra Doğan Törer, Volkan Tuğcu, Ali İhsan Taşçı	43
Penis fraktürü ve tedavi sonuçları, tek merkezde 46 olgunun retrospektif değerlendirilmesi Abdulluttalip Şimşek, Taner Kargı, Doğan Sökmen, Buğra Törer, Abdullah Hızır Yavuzsan, Ramazan Kocakaya, Ali İhsan Taşçı	48
Priapizm tedavisinde Al-Ghorab tekniğinin etkinliği Kürşad Zengin, Nevzat Can Şener, İsmail Nalbant, Aşır Eraslan, Fatih Yalçınkaya, Süleyman Yeşil, M. Abdurrahim İmamoğlu	52
Ratlarda finasterid ve dutasterid'in prostat vaskülaritesine etkisinin araştırılması Engin Doğanekin, Emre Tüzel	55
Prematür ejakülasyon sıklığı ve tedavi oranı; kesitsel bir anket çalışması Engin Doğanekin, Mansur Dağgözü, Haluk Söylemez,	63
<b>Olgu / Case</b>	
Travma nedeniyle oluşan periüreteral ürinomun çift J stent ile tedavisi: Olgu sunumu Sacit Nuri Görgel, Osman Köse, Serkan Yenigözü, Evren Şahin, Kutan Özer	67
Testis torsiyonu ve papaverin kullanımı Arif Demirbaş, Serkan Özcan, Muhammet Fatih Kılınç, Mücahit Kabar, Muzaffer Eroğlu	70
<b>Derleme / Review</b>	
Antenatal hidronefrozun postnatal güncel yönetimi Arzu Şencan, Aydın Şencan	73
Benign prostat hiperplazisi ve erektil disfonksiyon tedavisinde fosfodiesteraz tip 5 enzim inhibitörlerinin rolü var mıdır? Yılmaz Aslan, Özer Güzel, Altuğ Tuncel, Ali Atan	79

## İdrar sitolojisi ve üriner sistem ultrasonografisinin mesane tümörlü hastaların takibindeki yeri

*The role of urine cytology and urinary system ultrasound in follow-up of patients with bladder tumor*

İbrahim Karabulut<sup>1</sup>, Turgut Yapanoğlu<sup>2</sup>, Fatih Özkaya<sup>2</sup>, Şenol Adanur<sup>2</sup>, Tevfik Ziypak<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bölge Eğitim Hastanesi, Üroloji Kliniği

<sup>2</sup> Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi

### Özet

**Amaç:** Mesane tümörleri ilk tespit edildiklerinde %70 oranında yüzeysel tümörlerdir. Bu yüzeysel tümörler nüks etme eğilimindedirler. Hastalarda oluşabilecek nüksleri tespit edebilmek için belirli periyotlarda invazif işlem olan sistoskopi ile takip etmek gerekmektedir. Biz bu invazif işlem yerine üriner USG ve sitolojinin birlikte kullanılabilirliğini araştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya dahil edilen hastalar konu hakkında bilgilendirildikten sonra, onam formları alındı. İdrar yolu enfeksiyonu olanlar, kalıcı üretral kateter taşıyan hastalar, kemoterapi, immunoterapi ve radyasyon tedavisi alanlar, aktif prostat kanserliler, son iki ay içerisinde mesane veya üriner sisteme yönelik endoskopik girişim ya da cerrahi geçiren olgular çalışma dışı bırakıldılar.

Hastalardan sistoskopi öncesi klinik şartlarında miksiyonla elde edilen idrar ve ameliyathane şartlarında sistoskopi öncesi mesane yıkama suyu sitolojik tetkik için gönderildi. Yine sistoskopi öncesi hastaların klinik şartlarında USG ile mesaneleri değerlendirildi. Üriner sistem USG'nin aynı hekim tarafından tüm hastalarda aynı optimum şartlar oluşturularak yapılması sağlandı.

Tarama testlerinin performanslarını değerlendirmede istatistiksel analiz yöntemi olarak ROC analiz yöntemi kullanıldı.  $p < 0,05$  olması durumunda fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Mesane tümörü tanısı konulan 296 hastanın yaş ortalaması  $65,9 \pm 14,8$  idi. Hastaların tedavi edici transüretral rezeksiyondan sonra geçen izlem süreleri 3-39 ay idi.

### Abstract

**Objective:** When first diagnosed, bladder tumors are superficial one in the proportion of 70%. These superficial tumors have tendency of recurrence. In order to be able to detect the recurrence which will occur in patients, it is necessary to pursue with cystoscopy, an invasive process in certain periods. Instead of this invasive process, we aimed to investigate the use of urinary USG along with cytology.

**Material and Methods:** The approvals were taken after informing patients. The patients who had urinary infections, urethral catheter, chemotherapy, immunotherapy, radiotherapy, active prostate cancer and endoscopic or surgery procedures for urinary system were not included in this study.

The cytology samples which obtained by spontaneous miction in the clinical condition and from bladder washing water in the surgery condition before cystoscopy were sent. And also, the bladders were evaluated by Urinary System USG in clinical condition before cystoscopy.

It was provided that the Uriner System USG was applied to all the patients by same surgeon by keeping same optimum condition.

The ROC statistical method was used to evaluate performance of survey test and if the p value was  $p < 0,05$ , the differences were accepted statistically significant.

**Results:** The average age of the 296 patients diagnosed bladder tumor was  $65,9 \pm 14,8$  years. Follow-up time after transurethral resection was 3-39 months.

Positive result was obtained in 62% of the patients by means of cytologic examination

Geliş tarihi (Submitted): 10.06.2013

Kabul tarihi (Accepted): 13.02.2014

### Yazışma / Correspondence

Dr. Turgut Yapanoğlu  
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Üroloji Anabilim Dalı, 25240, Erzurum  
E-mail: turgutyapanoglu@mynet.com  
Tel: 0442 316 63 33-2319  
Fax: 0442 316 63 40  
Gsm: 0532 475 62 05



Sitolojik inceleme ile hastaların 62'sinde (%20) pozitif sonuç elde edildi. Üriner USG'de ise 98 (%33) hastada lezyon saptandı. Her iki parametrenin de ortak kullanılması sonucu hastaların 83 (%28) tanesinde sonuçlar pozitif olarak değerlendirildi.

Tanı testlerinin ikili karşılaştırmaları sonucunda; sitoloji ile üriner sistem USG arasında önemli derecede bir farkın olduğu saptandı. Yine sitoloji ile üriner sistem USG ve sitoloji'nin birlikte kullanımı arasında önemli derecede bir farkın olduğu fakat üriner sistem USG ile sitoloji ve üriner sistem USG birlikteliği arasında önemli derecede bir farkın olmadığı tespit edilmiştir.

**Sonuçlar:** Herhangi bir nedenle sistoskopi yapılamayacak hastalarda USG ve sitolojinin yüksek güvenilirlik ve düşük hata payı nedeniyle kullanılabilirliğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Mesane Tümörü, sitoloji, sistoskopi, üriner sistem USG

### Giriş

Kanser günümüzde en önemli ölüm sebeplerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre her yıl en az 7 milyon insan kanserden ölmekte ve bu sayı her geçen gün biraz daha artmaktadır (1).

Mesane kanseri insidansı sanayileşme ile birlikte tüm dünyada giderek artmaktadır. Mesane kanseri erkeklerde, kadınlara göre 2,5 kattan daha fazla görülmektedir. Erkeklerde prostat, akciğer, kolorektal kanserlerden sonra % 6,2 ile tüm kanserler içinde en sık görülen dördüncü kanserdir. Kadınlarda %2,5 ile tüm kanser olgularında sekizinci sırada görülen kanserdir. Ülkemizde ise Sağlık Bakanlığı istatistiklerine göre kanserler arasında üçüncü sırada yer almaktadır.

Mesane tümörünün biyolojik davranışı değişken olup, benin davranış gösteren yüzeysel mesane tümöründen, saldırgan davranış gösteren invazif tümöre kadar farklılık sergileyebilir. Mesanenin değişici epitel karsinomunda evre ve tümör derecesi prognozun belirlenmesinde en önemli kriterlerdir. Ancak evre ve tümör derecesi hastalığın prognozunu belirlemede tek başlarına çoğunlukla yetersiz kalmaktadır. Mesane değişici epitel karsinomunun doğası heterojen olup ciddi malin potansiyele sahiptir. Hastalığın uygun tedavi ve takibi için, tümörün biyolojik davranışını tam olarak bilmek gerekir. Aynı evreye sahip hastalarda tedaviye yanıt çok farklı olabilmektedir.

Mesane tümörlerinin takibinde iki kriter çok önemlidir. Bu kriterler tümör rekürrensi ve tümör progresyonudur. Mesane tümörlerinin ilk başvuru anında %50-70' i yüzeysel tümörlerdir (1). Amaç bu tümörleri tedavi etmek ve progresyonunu önlemektir. Tüm onkolojik prensipler-

(20%). In the urinary USG, 98 of the patients (33%) had lesions. As a result of the use of both parameters, the results in 83 patients (28%) were evaluated as positive.

As a result of a binary comparison of diagnostic tests, between urinary cytology and USG was found to be a significant difference. In addition, there was a significant difference between using cytology and urinary system ultrasound combined use. But, we identified that there was no a significant difference between using urinary system ultrasound and cytology and urinary system ultrasound combined use.

**Conclusions:** In the patients whom cystoscopy wasn't made for any reasons, we think that USG and cytology could be used the reason for high reliability and low error shape

**Key Words:** Bladder Tumor, cytology, cystoscopy, urinary system ultrasonography

de aynı olduğu üzere, mesane tümörlerinde de doğru evreleme ve erken tanı hem prognostik öneme sahiptir hem de optimal tedavinin düzenlenebilmesi için gereklidir.

Günümüzde sistoskopi mesane tümörlerinin tanısında ve takibinde "altın standart" olarak kabul edilmektedir (2, 3, 4). Sistoskopi sırasında yapılacak TUR-Tm ile tanı ve evrelemenin yanı sıra tedavi de mümkün olabilmektedir. Sistoskopi ile tümörün yapısı (papiller, solid) ve yaygınlığı (tek, çok sayıda) hakkında çok değerli bilgiler elde edilir. Beraberinde yapılan TUR-Tm ile tümörün histolojik tipi, ve tümör derecesi evresi hakkında detaylı bilgi edinilebilmektedir (4, 5).

Yüzeysel mesane tümörlerinin sistoskopik takibinde klasik şema ilk yıl için her 3 ayda bir, ikinci yıl için her 6 ayda bir ve daha sonrası için yılda birdir. Potansiyel olarak daha agresif lezyonlarda daha sık takipler önerilmekle beraber mesane kanserinin tanı ve takibinde sistoskopinin sıklığı ile ilgili birçok protokol mevcuttur fakat henüz tam bir fikir birliği sağlanabilmiş değildir. Biz bu çalışmamızda invazif, hastalar tarafından tolere edilmesi zor ve pahalı bir işlem olan sistoskopinin güncel takip protokolünün gözden geçirilmesini ve non-invazif yöntemler olan üriner sistem USG (9) ve idrar sitolojisinin (5, 6, 7, 8, 9) evre ve tümör derecesi değerlendirilerek sistoskopi sıklığını azaltıp azaltmayacağını ve/veya sistoskopiye alternatif olabilirliğinin araştırılmasını amaçladık.

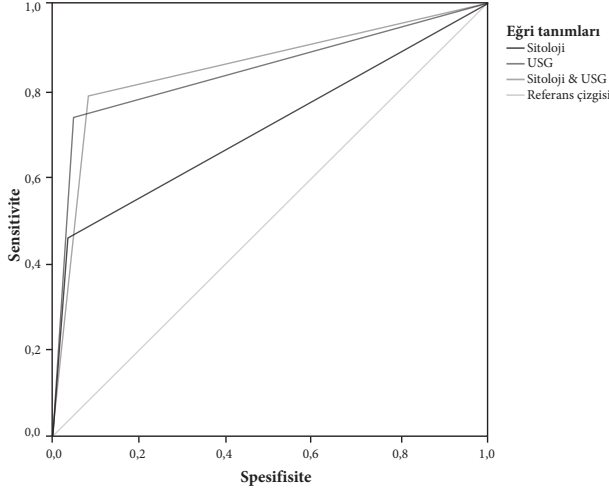
### Gereç ve Yöntemler

Bu çalışmaya Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı'na 2009-2010 yılları arasında başvuran daha önce yüzeysel mesane tümörü tanısı konulmuş transüretral mesane rezeksiyonu uygulanmış ve gerektiğinde

**Tablo 1:** ROC eğrisi analiz sonuçları ( eğri altında kalan alan)

Test sonucu değişkeni(s)	Alan	Std. Hata <sup>a</sup>	Güven Aralığı %95	
			Alt sınır	Üst sınır
Sitoloji	,712	,032	,649	,776
USG	,846	,026	,795	,897
Sitoloji+USG	,849	,025	,800	,899

Test sonucu değişkeni(s): Sitoloji, USG, Sitoloji ve USG'de pozitif durum grubu ve negatif durum grubu arasında en az bir bağ var.  
a. nonparametrik varsayım altı

**Şekil 1:** ROC Eğrisi

verilen intravezikal tedavisini tamamlamış 296 olgu alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilen hastalar konu hakkında bilgilendirildikten sonra, onam formları alındı. İdrar yolu enfeksiyonu olanlar, kalıcı üretral kateter taşıyan hastalar, kemoterapi, immunoterapi ve radyasyon tedavisi alanlar, aktif prostat kanserliler, son iki ay içerisinde mesane veya üriner sisteme yönelik endoskopik girişim ya da cerrahi geçiren olgular çalışma dışı bırakıldılar.

Çalışmaya alınan olguların detaylı anamnezleri alınarak fiziksel incelenmeleri yapıldı. İdrar kültürü ve idrar tetkiki ile üriner sistem enfeksiyonu taşımadıkları teyit edildi. Olası tümör nüksünü saptamak amacıyla hastalara sistoskopik bakı öncesi, supin pozisyonda idrara sıkışık halde mesaneye yönelik ultrasonografi (Logiq P5 GE Healthcare U.S.A.) yapıldı. Sistoskopiden bir gün önce sitolojik inceleme amacıyla 20-50 ml idrar örneği miksiyonla ve sistoskopi öncesi mesane yıkandı suyu alınarak incelendi. Steril idrar kabına alınan materyallere %50 oranında alkol ilave edildi. Örnekler 600 devir/dk' da 7 dk süreyle santrifüj edildi. Elde edilen preparatlar etil alkolde tespit edildikten sonra hemotoksilen-eozin ve giemsa bo-

yaları ile boyandı. Işık mikroskopunda sitolojik inceleme yapıldı. Bütün sitolojik değerlendirmeler örneğin alındığı gün aynı sitopatoloji uzmanı tarafından sistoskopi sonucundan habersiz olarak değerlendirildi.

Olguların sistoskopik bakıları anestezi altında gerçekleştirildi ve makroskopik olarak tümör saptanan olgulara transüretal tümör rezeksiyonu uygulandı. Ayrıca malinite açısından şüpheli olduğu düşünülen alanlardan biyopsiler alınarak histolojik değerlendirmeleri yapıldı.

Çalışmaya alınan hastaların 122 (%41) tanesinde sistoskopik bakıda çeşitli sayı, boyut ve yerleşimde tümöral lezyonlar izlendi. Bu lezyonlardan TUR yardımı ile biyopsi alındı. Şüpheli mukozal lezyonlardan ise soğuk biyopsiler alındı. Bu lezyonlar Holland solüsyonuna alınarak uygun şartlarda patoloji laboratuvarına ulaştırılması sağlandı.

İstatistik hesaplamaları ve ROC analizleri MedCalc (deneme sürümü) programındaki ROC Curve Analysis ve Comparison of ROC Curves yöntemleri kullanılarak yapıldı. ROC analizlerinde tarama testlerinin mevcut altın standart olan tarama testine kıyaslama da grafik çizelgede eğri altında kalan alan (AUC) 'ın 1 değerine yakınlığı tarama testinin güvenilirliğinin göstergesi olup 1'e yakın testler güvenilir kabul edildi. Alternatif yöntemler olarak araştırma konusu olan mevcut tarama testlerinin birbirleri arasında istatistiksel değerlendirilmesinde ise p değeri referans alındı. p < 0,05 olması istatistiki olarak anlamlı kabul edildi.

Tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde olarak verilmiştir. İstatistik işlemlerde özgüllük, duyarlılık, pozitif prediktif ve negatif prediktif değerler pozitif sonuçlar üzerinden verildi, negatif değerler sayı karmaşasına ve yanlış yorumlara neden olabileceğinden dolayı verilmedi. Testlerin ikili karşılaştırmasında Mc Nemar Testi kullanılmıştır. Test performanslarının kıyaslanmasında ROC (Receiver Operating Characteristic) Eğrisi yöntemi kullanılmıştır. ROC Eğrisi yönteminde kullanılan referans değerler: 0.90-1.00 = mükemmel, 0.80-0.90 = iyi, 0.70-0.80 = orta, 0.60-0.70 = zayıf, 0.50-0.60 = başarısız olarak kabul edildi.

### Bulgular

Mesane tümörü tanısı konulan 296 hastanın yaş ortalaması 65,9±14,8 idi. Hastaların tedavi edici transüretal rezeksiyondan sonra geçen izlem süreleri 3-39 ay arasın-

da (ortalama izlem süresi 11,6±8,8 ay) değişmektedir.

Yapılan sitolojik incelemede hastaların 62 (%20) tanesinde gönderilen numuneler pozitif olarak yorumlandı. Aynı zamanda yapılan üriner sistem USG de 98 (%33) hastada lezyon tespit edildi. Her iki parametrenin de ortak kullanılması sonucu hastaların 83 (%28) tanesinde sonuçlar pozitif olarak değerlendirildi.

Çalışmamızda ki 296 olgunun 56 tanesinde sitolojik inceleme gerçek pozitiflik 6 tanesinde yalancı pozitiflik tespit edildi. Bu testin özgüllüğü %97, duyarlılığı %45, pozitif prediktif değer %90, negatif prediktif değer %71 olarak tespit edildi. Üriner sistem USG ile yapılan çalışmada 296 hastanın 90 tanesinde gerçek pozitiflik 8 tanesinde yalancı pozitiflik tespit edildi. Üriner sistem USG'nin duyarlılığı %73, özgüllüğü %95, pozitif prediktif değer %91 ve negatif prediktif değer %83 olarak tespit edildi.

Elde edilen değerlerin ROC istatistiksel analiz programında değerlendirilmesi sonucu oluşan grafik Şekil 1' de, istatistiksel sonuçlar tablo 1' de verilmiştir.

Tarama testlerinin performanslarını karşılaştırmak için yapılan ROC Analizi sonuçlarına göre eğri altında kalan alanlar göz önüne alındığında en iyi sonucu (0,989 ile) sitoloji ve üriner sistem USG birlikte kullanımı vermiş olup, bunu sırasıyla üriner sistem USG (0,938) ve sitoloji (0,753) izlemiştir. ROC analizinde veri güvenilirliğinin göstergesi olan 95% aralığının dar olması mevcut tarama testinin güvenilirliğinin gösteren parametredir. Yine %95 güven aralıklarına baktığımızda en dar güven aralığı sitoloji ve üriner sistem USG birlikteliğine ait olup (0,97 - 0,998) bunu sırasıyla üriner sistem USG (0,905-0,963) ve sitoloji (0,700-0,802) izlemiştir.

ROC analizinde bir diğer parametre olan SE (Standart Hata) değeri testlerdeki hata oranını tespit etmede kullanıldı. Yine en düşük hata payı sitoloji ve üriner sistem USG'nin birlikte kullanımında elde edildi (0.00744).

Ayrıca tanı testlerinin ikili karşılaştırmaları sonucunda (yukarıda belirtilen Pairwise comparison of ROC curves) sitoloji ile üriner sistem USG arasında önemli derecede bir fark olduğu  $p<0,001$ , yine Sitoloji ile üriner sistem USG ve sitoloji'nin birlikte kullanımı arasında önemli derecede bir farkın olduğu  $p<0,001$ , fakat üriner sistem USG ile sitoloji ve üriner sistem USG birlikteliği arasında önemli derecede bir farkın olmadığı  $p=0,005$ , tespit edilmiştir.

## Tartışma

Mesane kanserlerinin yaklaşık %80 kadarı tanı anında lokal ve adjuvan tedaviye iyi yanıt veren yüzeysel ve düşük dereceli tümörlerden oluşur. Ancak bu tümörlerin nüks etme ve %30 oranında daha yüksek ve/veya dereceli tümöre progresyon gösterme kapasitesine sahiptirler. Progresyona uğrayan mesane tümörlerinde ise hasta mortalitesi artmaktadır(10). Hastalık seyri yüksek dereceli tümörlerde de daha kötüdür ve nüks sıklığı fazladır. Bununla beraber, yüksek dereceli tümörlerin erken belirlenmesinin hastalık seyrine olumlu katkı sağladığı ve progresyonu azalttığı bilinmektedir(11). Bu nedenle, yüzeysel mesane tümörlerinde nüksü erken saptayarak tedavi uygulamak son derece önemlidir.

Yüzeysel mesane tümörlerinin tanı ve tedavisinden sonra olası nüksleri saptamak için uygulanan sistoskopik bakı hastalar tarafından zor kabul edilen invazif bir yöntemdir. Ayrıca sistit gibi durumlarda yöntemin nüksü saptama kapasitesi yetersiz kalabilmektedir. Mesane tümürlü hastaların uzun süreli izleminin gerekli olması ve sistoskopi ile ilgili sorunlar, hekimleri mesane kanseri için daha güvenilir, invazif olmayan tümör belirlemeye yönlendirmiştir (12).

İdrarla spontan olarak düşen tümör hücrelerinin Papanicolaou tekniği ile boyanıp ışık mikroskobu ile incelenmesi oldukça sık kullanılan noninvazif tümör belirleme yöntemidir. Mesane yıkamasıyla elde edilen örneklerin, işeme sırasında alınan örneklerle göre daha üstün olduğu bildirilmektedir. Genel olarak sitolojinin duyarlılığı %16-90 arasında değişmektedir. İdrar sitolojisinde tanıyı etkileyen faktörler; normal değişici epitelin karmaşık yapısının tam bilinmemesi, kateter uygulanması, polyomavirus enfeksiyonları, immünoterapi, kemoterapi, radyoterapi uygulanması, önceden uygulanan cerrahi girişimler ve taş öyküsüdür (13). Bu durumlarda malinite ile karışabilen hücreler görülebileceği için bunlar hakkında klinik bilginin patoloğa bildirilmesi yanlış tanılarının önüne geçilmesi için oldukça önemlidir. Ayrıca mesane tümörlerinin takibinde sitolojinin güvenilirliği, tümörün büyüklüğü, sayısı, derecesi, örneğin kalitesi, hazırlanma metodu, patoloğun deneyimi ve gerekli bilginin patoloğa verilmesi gibi pek çok faktöre bağlıdır. Tümörün diferansiyasyon derecesi arttıkça yöntemin duyarlılık düzeyi de yükselmektedir(14,15).

Çalışmamızdaki 296 olgunun 56 tanesinde sitolojik inceleme gerçek pozitiflik, 6 tanesinde yalancı pozitiflik tespit edildi. Bu testin özgüllüğü %97, duyarlılığı %45, pozitif prediktif değer %90, negatif prediktif değer %71 olarak tespit edildi. Planz ve ark.'nın(6) yapmış oldukları çalışmada duyarlılığı %38, özgüllüğü %98, negatif prediktif değeri %78 ve pozitif prediktif değeri %90 olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmanın sonucu bizim yaptığımız çalışmanın sonucu ile benzerlik göstermekle beraber tümörün derecesine bağlı olarak değişmektedir. Üriner sistem USG ile yapılan çalışmada 296 hastanın 90 tanesinde gerçek pozitiflik 8 tanesinde yalancı pozitiflik tespit edildi. Üriner sistem USG'nin duyarlılığı %73, özgüllüğü %95, pozitif prediktif değer %91 ve negatif prediktif değer %83 olarak tespit edildi. Alparslan ve ark.'nın(16) yaptıkları çalışmada USG'nin duyarlılığı %96, özgüllüğü %100, pozitif prediktif değer %100 ve negatif prediktif değer %98 tespit edilmiştir. Bu çalışmada bizim yaptığımız çalışmayla benzer sonuçlar elde etmesine rağmen temel farklılığın lezyon büyüklüğü ve operatör tecrübesinden kaynaklandığı gözlemlenmektedir.

Üriner sistem USG'nin mesane tümörlü hastaların takibinde kullanımına dair klinik çalışmaların yeterli olması ile birlikte mevcut yöntemin başarısını etkileyen en önemli parametrenin operatörün tecrübesi, suprapubik yağ dokusu, barsak gazları, mesanedeki lezyonun büyüklüğü, yerleşim yeri ve mesane kapasitesine bağlı olarak değiştiği gözlenmektedir (17).

Bizim yaptığımız çalışma sonucunda her iki yöntemin tek başına kullanımının ortak kullanıma nazaran daha kötü sonuçlar verdiği, ancak birlikte kullanımının ise yüksek güvenilirlik (0,989) ve düşük hata payı (0,0074) ile tek kullanımlara göre daha iyi bir tarama testi olduğu kanısına varıldı. Yapılan çalışmada her iki tarama yönteminin birlikte pozitifliği dışında yalnız birinin pozitifliği tümör nüks ve progresyonu belirlemede anlamlı olduğu tespit edildi.

Sonuç olarak yüzeysel mesane tümörlü hastaların takibinde sitolojik inceleme en değerli tanı yöntemi olmakla beraber üriner sistem USG ile kombinasyonu daha güvenilir bir tarama yöntemidir. Her iki yöntemde maliyet açısından düşük ve noninvazif yöntemlerdir. Sitolojik incelemede ürolog ve patologun korelasyonu kritik öneme sahiptir. Üriner sistem USG'de ise yöntemin operatör ba-

ğımlı olması en önemli dezavantajdır. Sitoloji yüksek dereceli tümörlerde daha iyi sonuç verirken düşük dereceli tümörlerde yanlış negatif sonuçlar vermektedir. Üriner sistem USG'de ise lezyon büyüklüğü ve sayısı arttıkça başarı oranı da artmaktadır. Her iki tarama yönteminin ortak kullanımı ise daha kabul edilebilir sonuçlar vermektedir. Genel durum bozukluğu sebebiyle sistoskopinin ertelenmesi gereken hastalarda, güvenilirliğinin yüksek olması ve hata payını düşük olması nedeni ile her iki yöntemin birlikte kullanılabilceğini düşünmekteyiz. Takip programına alınmış yüzeysel mesane tümörlü hastalarda kullanılan tarama yöntemleri sonucunda tümör ekarte edilse dahi hastalar yanlış negatiflik konusunda bilgilendirilmeli ve maliyet ve olası komplikasyonlarına rağmen sistoskopi her zaman bir seçenek olarak sunulmalıdır.

#### Kaynaklar

1. Şahinli S, Göğüş Ç, Göğüş O. Mesane tümörlerinde Tümör Belirleyicileri. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2003; 5:27-35.
2. Kıvrak A.S, Kireşi D, Emlik D, Ödev K, Kılınç M. Mesane Tümörlerinin Tanısında Sanal BT Sistoskopi ve Konvansiyonel Sistoskopi Bulgularının Karşılaştırılması. Selçuk Tıp Derg 2007; 23:47-56.
3. Yazgan Ç, Fitoz S, Atasoy Ç, Türkömez K, Yağcı C, Akyar S. Tanısal ve Girişimsel Radyoloji 2002; 8:71-75.
4. Canoğulları Z. Yüzeysel Mesane Tümörlerinin Takibinde Sistoskopi Sıklığının Değerlendirilmesi. T.C. Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Üroloji Kliniği, Uzmanlık Tezi, 49s. 2007 İstanbul.
5. Oosterlinck W, Meijden A, Sylvester R, Böhle A, Rintala E, Solsona E, Lobel N.B. TaT1 (Kas-İnvaziv Olmayan Mesane Kanseri Kılavuzu), Avrupa Üroloji Birliği, 2006 pp 22
6. Gaston K.E, Pruthi R.S. Value of Urinary Cytology in The Diagnosis and Management of Urinary Tract Malignancies. Urology 2004; 63: 1009-16.
7. Güney S, Karaman M.İ, Dalkılıç A, Selim G, Çaçkurlu T, Ergenekon E. Mesane Tümörlerinin Tanısında Akım Sitometrisi ve Üriner Sitolojinin Etkinliğinin Karşılaştırılması. Türk Üroloji Dergisi 2001; 1: 9-13.
8. Planza B, Jochimsb E, Deixa T, Caspersa H.P, Jakseb G, Boecking, A. The Role of Urinary Cytology for Detection of Bladder Cancer. EJSO 2005;31:304-308.
9. Kim K.D, Kim D.H. Diagnostic Efficacy of the Combination of Urine Cytology, Urinalysis and History in the Follow-up of Bladder Tumor. Korean J. Urol. 1991; 32: 894-901.
10. Herr HW: Natural history of superficial bladder tumor: 10-to20- year follow-up of treated patients. Word J Urol.

- 1997;15: 84-88,
11. Holt SE, Shay JW, Wright WE. Refining the telomere-telomerase hypothesis of aging and cancer. *Nat Biotechnol* 1996;14: 836-839,
  12. Murphy WM, Soloway MS, Jukkola AF, et al: Urinary cytology and bladder cancer. The cellular features of transitional cell carcinomas: *Cancer* 1984;53: 1555-65.
  13. Lamdan J, Chang Y, Kavalier E, et al: Sensitivity and specificity of NMP-22, Telomerase And BTA in the Detection of Human Bladder Cancer. *Urology* 1998; 52:398-402,.
  14. Konety BR, Metro MJ, Melham MF, Salvo PR: Diagnostic value of voided urine and bladder barbotage cytology in detecting transitional cell carcinoma of urinary tract. *Urol. Int* 1999; 62:26-30.
  15. Leyh H, Marberger M, Connort P, et al: Comparison of BTA Stat test with voided urine cytology and bladder wash cytology in the diagnosis and monitoring of bladder cancer. *Eur Urol* 1999;35:52-66.
  16. Ünsal A, Çalışkan K.E, Erol H, Karaman Z.C, The diagnostic of ultrasound guided imaging algorithm in evaluation of patients with hematuria. *European Journal of Radiology*. 2011;79:7-11.
  17. Bala G.K, Chou Hong-Y: Ultrasonography of the urinary bladder. *J Med Ultrasound* 2010;18:105-114.

**Cerrahi olarak tedavi edilen böbrek kitlelerinin histopatolojisi: 178 vakanın analizi***Histopathology of surgically managed renal tumors: analysis of 178 cases***Muhsin Balaban<sup>1</sup>, Rahim Horuz<sup>2</sup>, Oktay Akça<sup>1</sup>, Selami Albayrak<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği<sup>2</sup> Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı**Özet**

**Amaç:** Malignite şüphesiyle cerrahi olarak tedavi edilen böbrek kitlelerinin patolojik değerlendirmesini yaparak serimizdeki benign lezyonların sıklığını ve uygulanan tedavi yöntemlerini tespit etmek.

**Gereç ve Yöntemler :** Şubat 2005 ile Aralık 2010 arasında malignite şüphesi nedeniyle ameliyat edilen 188 böbrek kitleli hastanın (120 erkek,68 kadın hasta) kayıtları retrospektif olarak incelendi.

**Bulgular:** Toplam 188 hastanın 178'inin kayıt bilgileri eksiksizdi. Bu hastalardan 142'sine radikal nefrektomi (% 79), 28'ine nefron koruyucu cerrahi (%15), 4'üne sadece böbrek biyopsisi (%3) ve 4'üne de nefroureterektomi (%3) yapıldı. 178 tümörün 66'sının (37%) tanısı insidental olarak konuldu. İnsidental saptanan kitlelerin 43'ünün (%66) boyutu 7 cm'den küçüktü. Patolojik değerlendirmede 156 (%88) hastada malignite saptanırken, 22 (%12) hastada benign patolojiler bulundu. Benign kitleler sırasıyla onkositom (n=11), anjiomiyolipom (n=6), kistik nefroma (n=2), ksantogranümatöz pyelonefrit (n=2) ve metanefrik adenom (n=1) idi. 7cm den küçük 91 böbrek kitlesinin 22'sinde (%24) benign patoloji saptandı. Benign kitlelerin hiçbiri 7 cm'den büyük değildi.

**Sonuç:** Preoperatif malign olarak şüphelenen kitleler, radyolojik görüntüleme yöntemlerindeki teknolojik gelişmelere rağmen, benign çıkabilmektedir. İnsidental olarak saptanan ve boyutu 7 cm'den küçük olan böbrek kitlelerinde nefron koruyucu cerrahi ön planda tutulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Benign patoloji, böbrek kitlesi, nefron koruyucu cerrahi

**Abstract**

**Objective:** To review the pathologic findings of a contemporary series of surgically treated renal tumors suspicious for malignancy to assess the frequency of benign disease and treatment modality.

**Materials and Methods:** The records of 188 patients (120 male, 68 female) underwent surgery for suspicious renal mass for malignancy between February 2005 and December 2010 were reviewed retrospectively.

**Results:** Of 188 cases, records of a total of 178 cases were available for analysis. 142 patients underwent radical nephrectomy (79%), 28 nephron sparing surgery (15%), 4 renal biopsy (3%) and 4 nephroureterectomy (3%). Of 178 tumors, 66 (37%) were discovered incidentally. Forty three (66%) of incidentally diagnosed renal masses size were less than 7 cm. The pathologic evaluation demonstrated malignancy in 156 (88%) and benign disease in 22 (12%). Benign masses were oncocytoma (n=11), angiomyolipoma (n=6), cystic nephroma (n=2), xanthogranulomatous pyelonephritis (n=2) and metanephric adenoma (n=1). Of 91 renal masses with size of less than 7 cm, 22 (24%) had benign pathology and none of benign masses were bigger than 7 cm.

**Conclusion:** In spite of great technological development in the radiological imaging modalities, benign lesions may still be detected pathologically in the patients with preoperative diagnosis of renal cancer. Nephron sparing surgery should be kept in mind for the renal masses less than 7 cm, if possible.

**Key Words:** Benign pathology, renal mass, nephron sparing surgery

Geliş tarihi (Submitted): 20.06.2013

Kabul tarihi (Accepted): 11.09.2013

**Yazışma / Correspondence**

Op. Dr Muhsin Balaban  
Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi  
Üroloji Kliniği  
Kartal, İstanbul  
Tel: 0505 923 1962  
E-mail: muhsinbalaban1980@yahoo.com

## Giriş

Renal hücreli karsinom (RHK), yetişkin malignitelerinin %3'ünü oluşturan fakat insidansı ve mortalitesi artma eğiliminde olan bir tümördür (1). Ürogenital kanserler içerisinde görülme sıklığı olarak prostat ve mesane kanserlerinden sonra 3. sırada yer almaktadır (1,2).

Görüntüleme yöntemlerindeki gelişmelere paralel olarak son yıllarda böbrek kanseri insidansında artış olduğu görülmektedir (3). İnsidental olarak saptanan böbrek kitlelerinin çoğu düşük evreli RHK ya da benign lezyonlardır (4). Bu lezyonlarda malign ya da benign ayrımı radyolojik olarak yapılamadığından, definitif tedavi yöntemi cerrahi olmaktadır ve tanı böylece konulabilmektedir. Benign lezyonlar genellikle anjiomyolipom (AML), onkositom ve ksantogranümatöz pyelonefrittir (5).

Bu çalışmada, kliniğimizde renal malignite şüphesi nedeniyle ameliyat edilen 188 böbrek kitleli hastanın patolojileri retrospektif olarak değerlendirildi. Bu patolojilerden benign olanların insidansı, boyutu, karakteristik özellikleri ve uygulanan cerrahi yöntemi vurgulanarak, bu bulgular malign patolojilerle karşılaştırıldı.

## Gereç ve Yöntemler

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Şubat 2005 ile Aralık 2010 arasında böbrek kanseri ön tanısı ile cerrahi uygulanan hastaların verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların başvuru şikayetleri, görüntüleme raporları, peroperatif detaylar, patoloji raporları, uygulanan cerrahi yöntem ve takip bilgileri karşılaştırmalı olarak incelendi.

## Bulgular

Çalışma kapsamında ortanca yaşı 57,2 (25-84) yıl olan 188 hastanın verileri değerlendirildi. Patoloji ya da takip bilgileri eksik olan 10 hasta çalışma dışı bırakıldı. Ortanca takip süresi 27 (3-74) ay idi. 178 hastanın 115'i (%64) erkek, 63'ü (%36) kadındı. Böbrek kitlelerinin 97'si (%54) sağ tarafta iken, 81'i (%46) sol tarafta idi. Hastaların 37'si (%21) günde 1 paketten fazla sigara içerken, 49'u (%28) günde 1 paketten az sigara içiyor ve 92'si (%51) hiç sigara içmiyordu. Hastaların 13'ünde (%7) diabetes mellitus (DM), 34'ünde (%19) hipertansiyon (HT), 6'sında (%3) hem DM hem de HT, 16'sında (%9) koroner arter hastalığı, 3'ünde (%2) kronik böbrek yetmezliği, 3'ünde (%2) kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve 1 (%0,5) hasta da siroz varken, 101 (%57,5) hastanın ek hastalığı yoktu.

Hastaların başvuru semptomları sırasıyla; yan ağrısı (n=54, %30), hematüri (n=33, %18,5), alt üriner sistem semptomları (n=16, %9), kilo kaybı (n=8, %4,4) ve halsizlik (n=1, %1,1) iken; 66 (%37) hastada böbrek kitleleri insidental olarak saptanmıştır. İnsidental saptanan 66 böbrek kitesinin 43'ünün (%66) boyutu 7 cm'den küçüktü.

Böbrek kitlelerine cerrahi yaklaşımda; 142 (%80) hastaya radikal nefrektomi, 28 (%16) hastaya nefron koruyucu cerrahi ve 4 (%2) hastaya da nefroüretrektomi operasyonu yapıldı. Tüm operasyonlarda açık cerrahi tekniği uygulandı. Geriye kalan 4 (%2) hastaya tanı amaçlı sadece iğne biyopsi yapıldı. Nefron koruyucu cerrahi planlanırken tümörün boyutu, lokalizasyonu ve diğer böbreğin durumu göz önüne alındı. Bir hastada soliter böbrekte kitle olduğu için tümör boyutuna bakılmaksızın zorunlu nefron koruyucu cerrahi yapıldı. Nefron koruyucu cerrahi yapılan 28 hastadan 7'sinde (%25) benign patoloji vardı ve geriye kalan 21 RHK hastanın ortalama 21 (4-60) aylık takiplerinde nüks ya da metastaz gelişmedi.

Serimizde 22 hastada (%12) benign patolojiye rastlandı. Benign patolojiler sırasıyla onkositom (11), anjiomyolipom (6), kistik nefroma (2), ksantogranümatöz pyelonefrit (2) ve metanefrik adenom (1) idi. 7'cm den küçük 91 böbrek kitesinin 22'si (%24) benign olarak bulundu. Benign patolojilerden hiçbirinin boyutu 7 cm'den büyük değildi (Tablo 1).

Kistik nefroma böbreğin çok nadir görülen benign kistik lezyonudur. Bu lezyon böbreğin mikst epitelyal-stromal tümörleri sınıfında gruplandırılmıştır (6). Wilkinson ve ark yayınladığı bir çalışmaya göre bu kistik kitleler Bosniak tip 3 olarak değerlendirilmiş olup cerrahi olarak tedavi edilmiştir (7). Aynı çalışmada bu kitlelerin radyolojik ve klinik özellikleri bakımından benign ya da malign ayrımı yapılamayacağı vurgulanmıştır. Serimizdeki 2 kistik nefroma vakası görüntüleme raporlarına göre Bosniak tip 3 böbrek kisti olarak değerlendirilmiş olup radikal nefrektomiden sonra patolojik olarak kistik nefroma tanısı almıştır.

Malign tümörlerin çoğu RHK iken, 4 (%2,5) hastada ürotelyal karsinom, 1 (%0,6) hastada liposarkom, 2 (%1,25) hastada sürrenal karsinom metastazı ve 1 (%0,6) hastada küçük hücreli karsinom metastazı vardı. RHK hastalarının alt grupları sırasıyla; berrak hücreli (n=124, %84), papiller (n=15, %10), kromofob (n=3, %2) ve

**Tablo 1 :** Bening patolojilerin demografik özellikleri.

Değişken, n	AML	(%)	Onkositom	(%)	Kistik kitle	(%)	Diğer	(%)	Toplam	(%)
<b>Kitle Tipi</b>	6	(27)	11	(50)	2	(9)	3	(14)	22	(100)
<b>Boyut</b>										
<4 cm	4	(18)	7	(32)	0	(0)	1†	(4)	12	(54)
4-5 cm	2	(9)	3	(13)	1	(5)	1*	(5)	7	(32)
5-7 cm	0	(0)	1	(5)	1	(4)	1*	(5)	3	(14)
>7 cm	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
<b>Cerrahi Çeşidi</b>										
Radikal Nefrektomi	4	(18)	7	(32)	2	(9)	2	(9)	15	(68)
Parsiyel Nefrektomi	2	(9)	4	(18)	0	(0)	1	(5)	7	(32)

†Metanefrik adenoma

\*Ksantogranülomatöz pyelonefrit

**Tablo 2 :** RHK hastalarının demografik özellikleri.

Değişken, n	Berrak hücreli	(%)	Papiller	(%)	Kromofob	(%)	Mikst	(%)	Toplam	(%)
<b>Tümör Tipi</b>	112	(84)	13	(10)	3	(2)	5	(4)	133	(100)
Erkek	82	(62)	10	(8)	2	(1)	3	(2)	97	(73)
Kadın	30	(22)	3	(2)	1	(1)	2	(2)	36	(27)
<b>TNM evresi</b>										
1	58	(44)	5	(4)	0	(0)	3	(2)	66	(50)
2	25	(19)	4	(3)	2	(2)	1	(1)	32	(100)
3	21	(16)	3	(2)	1	(1)	1	(1)	26	(20)
4	8	(6)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	9	(7)
<b>Fuhrman Grade</b>										
1-2	74	(56)	7	(5)	2	(2)	3	(2)	86	(65)
3	35	(26)	4	(3)	1	(1)	2	(2)	42	(100)
4	3	(2)	2	(2)	0	(0)	0	(0)	5	(4)
<b>Cerrahi Çeşidi</b>										
Radikal Nefrektomi	91	(68)	10	(8)	3	(2)	4	(3)	108	(81)
Parsiyel Nefrektomi	17	(13)	3	(2)	0	(0)	1	(1)	21	(16)
<b>Sadece Biyopsi</b>	4	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	4	(3)

mikst patolojili (Berrak hücreli ve kromofob) (n=6, %4) karsinom idi. 7 cm'den küçük tümörlerin çoğunda düşük Grade varken, 7 cm'den büyük RHK'ların %75'inde (48 hastanın 36'sı) Grade 3'tü. Aynı şekilde Grade 4 olan tüm kitlelerin boyutu 7 cm'den büyüktü (Tablo 2).

### Tartışma

İnsidental olarak saptanan küçük böbrek kitlelerinin sayısındaki artış klinisyenleri tedavi seçenekleri konusunda düşündürmektedir (8). Eskiden böbrek kitlelerinde standart tedavi radikal nefrektomi iken, günümüzde

tedavi planlanmasında kitlenin boyutu önem kazanmaktadır. Küçük böbrek kitlelerinde nefron koruyucu cerrahi ya da doku ablasyon tedavisi daha başarılı bir şekilde uygulanabilmektedir (9, 10). Yaşlı ve ek hastalığa sahip kimselerde küçük böbrek kitleleri için aktif izlem de bir seçenek olarak önerilmektedir (11). Böbrek kitlesinin malignite potansiyeli hakkında fikir sahibi olmak, tedavi stratejisi belirlenirken önem kazanmaktadır. Bu çalışmada 7 cm'den küçük böbrek kitlelerinin malignite potansiyeli ve benign lezyon oranı saptanarak uygulanan tedavi



yöntemleri gözden geçirildi.

Çalışmamızdaki böbrek kitlelerinin %37'si insidental olarak saptanmıştı. Bu kitlelerin çoğunun düşük grade'li ve küçük boyutlu olma eğiliminde olduğu bilinmektedir (12). Çalışmamızda insidental olarak saptanan kitlelerin %66'sının boyutu 7 cm'den küçüktü ve %68'inde Fuhrman Grade 1-2 idi. Daha önce yapılan çalışmalarda insidental olarak saptanan böbrek kitlesi oranının %47 ile %61 arasında değiştiği görülmüştür (13,14). Çalışmamızda bu oranın literatüre göre daha düşük olması, ülkemizde hastaların rutin sağlık kontrolüne düzenli gitmemesi-ne bağlanabilir.

Serimizde malignite öntanısıyla cerrahi tedavi uygulanan hastaların %12'sinde benign patolojiler raporlandı. Thompson ve ark.'nın 2,675 nefrektomi spesimeni üzerinde yaptıkları bir çalışmada 311 (%11,6) hastada benign kitleye rastlanmıştır. Bu kitleler çoğunlukla onkositom, anjiomiyolipom, metanefrik adenom ve diğer benign lezyonlardır (15).

Günümüzde renal kitlelerin tanısı ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi (BT) ya da manyetik rezonans görüntüleme ile konulabilmektedir. Malign ya da benign ayrımı bu görüntüleme yöntemleriyle yapılamamaktadır (16). Buna karşın immün-PET teknolojisindeki gelişmeler bu yöntemin söz konusu ayrımı yapmada yakın bir gelecekte yardımcı olabileceğini düşündürmektedir (17). Böbrek kitlelerinin cerrahi öncesi histopatolojisi hakkında fikir edinmenin başka bir yolu da böbrek biyopsisidir. Eskiden yapılan çalışmalarda bu yöntemin yüksek yanlış negatiflik oranına sahip olduğu ya da %31 oranında tanısal olmadığı gösterilmiştir (18). Buna karşın Schmidbauer ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada, böbrek iğne biyopsisinin cerrahi öncesi malignite tanısı koymada önceki yayınlara göre daha yüksek doğruluk oranına sahip olduğu belirtilmiştir (19). Bizim çalışmamızda doku tanısı için cerrahi öncesi 4 hastaya iğne biyopsisi yapıldı ve patoloji berrak hücreli RHK olarak raporlandı. Yetersiz doku nedeniyle 1 hastaya bu işlem tekrarlanmak zorunda kalındı.

Böbrek kitlesinde cerrahi ya da izlem stratejisini belirleyen birçok etken vardır. Bu etkenlerden birisi de kitlenin boyutudur. Kurta ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada BT'deki kitle boyutuyla patolojideki spesimen boyutu benzer bulunmuştur (20). Böbrek kitlelerinde, kitlenin boyutu arttıkça, malignite oranı da artmaktadır ve bir ça-

lışmada kitle boyutundaki her 1 cm'deki artışın malignite riskini %16 arttırdığı gösterilmiştir (15). Çalışmamızda 7 cm'den küçük olan 91 böbrek kitlesi incelendiğinde, 69 (%76) kitlenin malign olduğu görüldü. Aynı şekilde 7 cm'den büyük hiçbir kitle benign patolojiye sahip değildi. Tümör boyutu arttıkça, buna paralel olarak Grade'i de artmaktadır (15). Çalışmamızda Grade 3 hastaların %75'inde tümör boyutu 7 cm'den büyükken, bu oran Grade 4'de 100%'dü.

Tedavi seçeneği olarak eskiden böbrek kitlelerinde radikal nefrektomi standart olarak uygulanırken, günümüzde cerrahi tekniğin gelişmesi ve küçük ebatlı tümörlerdeki benign lezyon oranı göz önüne alındığında, nefron koruyucu cerrahi daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Nefron koruyucu cerrahinin tümör kontrolünde radikal nefrektomi kadar başarılı olduğu yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (21). Çalışmamızda nefron koruyucu cerrahi yapılan hastaların 21 aylık takiplerinde metastaz ya da lokal nükse rastlanmadı.

### Sonuç

Böbrek kitlelerindeki histopatolojik tanı, görüntüleme yöntemlerindeki teknolojik ilerlemelere rağmen, operasyon öncesinde net bir şekilde belirlenememekte ve tanı için cerrahi günümüzde tek seçenek olarak kalmaktadır. Böbrek parenkimal kitlelerinin çoğu RHK olmasına karşın, boyutu 7 cm'den küçük olan kitlelerin benign olması ya da malign olsa dahi düşük grade'li olması daha olasıdır. Bu bilgilerin ışığında küçük böbrek kitlelerinde nefron koruyucu cerrahi ön plana çıkmalıdır.

### Kaynaklar

1. Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. Cancer statistics, 2006. CA Cancer J Clin 2006;56:106-130.
2. Parkin DM, Bray F, Ferlay J, et al. Global cancer statistics, 2002. CA Cancer J Clin 2005;55:74-108.
3. Hock LM, Lynch J, Balaji KC. Increasing incidence of all stages of kidney cancer in the last 2 decades in the United States: an analysis of surveillance, epidemiology and end results program data. J Urol 2002;167:57-60.
4. Silver DA, Morash C, Brenner, et al. Pathological findings at the time of nephrectomy for renal mass. Ann Surg Oncol 1997;4:570-574.
5. Remzi M, Katzenbeisser D, Waldert M, et al. Renal tumour size measured radiologically before surgery is an unreliable variable for predicting histopathologic features, benign tumours are not necessarily small. BJU Int 2007;99:1002-6.
6. Lopez-Beltran A, Scarpelli M, Montironi R, Kirkali Z. 2004

- WHO classification of the renal tumors of the adults. *Eur Urol* 2006 ;49:798-805
7. Wilkinson C, Palit V, Bardapure M, et al. Adult multilocular cystic nephroma: Report of six cases with clinical, radiopathologic correlation and review of literature. *Urol Ann* 2013 ;5:13-7
  8. Lee CT, Katz J, Shi W, et al. Surgical management of renal tumors 4 cm or less in a contemporary cohort. *J Urol* 2000;163:730-6.
  9. Saranchuk JW, Touijer AK, Hakimian P, et al. Partial nephrectomy for patients with a solitary kidney: the Memorial Sloan-Kettering experience. *BJU Int* 2004;94:1323-8.
  10. Gill IS, Matin SF, Desai MM, et al. Comparative analysis of laparoscopic versus open partial nephrectomy for renal tumors in 200 patients. *J Urol* 2003;170:64-8.
  11. Abouassaly R, Lane BR, Novick AC. Active surveillance of renal masses in elderly patients. *J Urol* 2008;180: 505-8.
  12. Luciani LG, Cestari R, and Tallarigo C. Incidental renal cell carcinoma—age and stage characterization and clinical implications: study of 1092 patients (1982–1997). *Urology* 2000;56:58–64.
  13. Kessler O, Mukamel E, Hadar H, et al. Effect of improved diagnosis of renal cell carcinoma on the course of the disease. *J Surg Oncol* 1994;57:201–204.
  14. Konnak JW, and Grossman HB: Renal cell carcinoma as an incidental finding. *J Urol* 1985;134:1094–1096.
  15. Thompson RH, Kurta JM, Kaag M: Tumor size is associated with malignant potential in renal cell carcinoma. *J Urol* 2009;181:2033-6.
  16. Mustafa G, Ilhan G, Necip P, et al. Nature of lesions undergoing radical nephrectomy for renal cancer. *Asian Pac J Cancer Prev* 2012;13:4431-3.
  17. Divgi CR, Pandit-Taskar N, Jungbluth AA, et al. Preoperative characterisation of clear-cell renal carcinoma using iodine-124-labelled antibody chimeric G250 (124I-cG250) and PET in patients with renal masses: a phase I trial. *Lancet Oncol* 2007;8: 304-10.
  18. Dechet CB, Sebo T, Farrow G, Blute ML, Engen DE, Zincke H. Prospective analysis of intraoperative frozen needle biopsy of solid renal masses in adults. *J Urol* 1999;162:1282-4.
  19. Schmidbauer J, Remzi M, Memarsadeghi M, et al. Diagnostic accuracy of computed tomography-guided percutaneous biopsy of renal masses. *Eur Urol* 2008;53: 1003-11.
  20. Kurta JM, Thompson RH, Kundu S, et al. Contemporary imaging of patients with a renal mass: Does size on Computed Tomography equal pathological size? *BJU Int* 2009;103:24-7.
  21. Fergany AF, Hafez KS, and Novick AC: Long-term results of nephron sparing surgery for localized renal cell carcinoma: 10-year followup. *J Urol* 2000;163: 442–445.

## Transrektal prostat biyopsisinde anestezi seçimi: rektal lidokain jel instillasyonu ve lidokainle periprostatik sinir blokajı karşılaştırması

Hasan Turgut<sup>1</sup>, Hasan Rıza Aydın<sup>1</sup>, Şenol Adanur<sup>2</sup>, Tefvik Ziyipak<sup>2</sup>, Murat Bağcıoğlu<sup>3</sup>, Mansur Dağgülü<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Akçaabat Haçkalı Baba Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği Trabzon

<sup>2</sup> Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD Erzurum

<sup>3</sup> Bingöl Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği Bingöl

<sup>4</sup> Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD Diyarbakır

### Özet

**Amaç:** Prostat patolojilerinin benin ya da malin ayrımının kesin olarak yapılabilmesi için prostat biyopsisi altın standarttır. Ancak işlem sırasında duyulan ağrı ciddi bir sorun teşkil etmektedir. Bu çalışmanın amacı; iki farklı yöntemle transrektal ultrasonografi (TRUS) rehberliğinde, prostat biyopsisi sırasında duyulan ağrının derecesine etkili olabilecek anestezi tekniklerini karşılaştırmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Kliniğimizde prostat spesifik antijen (PSA) yüksekliği ve parmakla rektal muayenede şüpheli bulgusu olan toplam 92 hastaya prostat biyopsisi yapıldı. Hastaların duydukları ağrı vizüel analog ağrı skalası (VAS) (şekil 1) ile değerlendirildi. İşlem, hastalara lateral dekübitis pozisyonunda 7 MHz transrektal ultrason probu eşliğinde, 18 G Tru-cut otomatik biyopsi ataçmanları kullanılarak yapıldı.

Bir gruba TRUS probunun yerleştirilmesinden 5 dakika önce rektum içine 10 ml %2' lik Lidokain HCL jel verildi. Diğer gruba yine işlem öncesi %2' lik lidokain HCL jel ve periprostatik sinir blokajı yapılmak üzere sağ ve sol lop için ayrı ayrı 5 cc lidokain enjeksiyonu yapıldı.

**Bulgular:** Hiçbir hasta şiddetli veya dayanılmaz ağrı tarif etmedi. Gruplar VAS skorları dikkate alınarak karşılaştırıldığında sinir blokajı yapılan hastalar lehine anlamlı fark belirlendi ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Rektal lidokain jel anestezisi ile yapı-

### Abstract

**Objectives:** Prostate biopsy is the gold standard for distinction of benign or malign pathologies of the prostate with certainty. However, pain is a serious problem during the procedure. The aim of this study was to compare the anesthetic techniques which may affect the degree of the pain during prostate biopsy, with two different methods guided with transrectal ultrasonography (TRUS).

**Materials and Methods:** Prostate biopsy was performed for a total of 92 patients with high prostate-specific antigen (PSA) and a spicious findings with rectal examination. The pain of the patients was evaluated with visual analog pain scale (VAS). The process was made for the patients with lateral decubitus position with 7 MHz transrectal ultrasound probe, 18 G automatic Tru-cut biopsy attachments. In one group, 5 minutes before the TRUS probe insertion 10 mL of 2% lidocaine HCL gel was inserted into the rectum. For the other group, HCL 2% lidocaine gel before the procedure again, and for peri-prostatic nerve block 5 cc of lidocaine was injected separately for the left and right lobe.

**Results:** None of the patients had described severe or excruciating pain. Significant differences was observed with patient treated with rectal lidocaine gel for VAS pain score compared with peri-prostatic nerve blockade after rectal lidocaine

Geliş tarihi (Submitted): 22.07.2013  
Kabul tarihi (Accepted): 22.09.2013

### Yazışma / Correspondence

Yrd. Doç. Dr. Mansur Dağgülü  
Dicle Üniversitesi Tıp. Fak. Üroloji Ad  
Diyarbakır  
Tel: 0505 776 69 27  
E-mail: mansurdaggulu@yahoo.com

lan TRUS rehberliğinde prostat biyopsileri tolere edilebilir bulunmuştur. Lidokain instilasyonunun ardından yapılan periprostatik sinir blokajı işlemin ve hastanın konforunu arttırmaktadır ve sadece lidokain jel instilasyonuna göre daha az ağrılı olduğu tespit edilmiştir. Biz prostat biyopsileri öncesi lidokain jel instilasyonuna ilave olarak periprostatik lidokain enjeksiyonunu öneriyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Prostat biopsisi, Rektal lidokain jel anestezisi, Periprostatik sinir blokajı.

## Giriş

TRUS eşliğinde tru-cut prostat biyopsisi, prostat kanserine tanı koymada en sık kullanılan yöntemdir [1]. Bu işlemin en önemli handikaplarından bir tanesi işlem sırasında hastaların duymuş oldukları ağrı olup bu durum hastalar için ciddi bir endişe kaynağı oluşturmaktadır. Bu sebeple ağrı sorununu çözme konusunda birçok arayış söz konusudur ve nadirde olsa bu işlem için genel anestezi gerektiği bilinmektedir. TRUS eşliğinde prostat biyopsisi öncesinde kullanılması önerilen anestezi tipi konusunda da sonuçlar arasında zıtlıkların olduğu çok sayıda çalışma mevcuttur [2]. Anestezi tipi konusunda ise en sık kullanılan yöntemler intrarektal lidokain jel uygulaması ve periprostatik sinir bloğudur. Anestezisiz yapılan işlemlerde hastaların çoğu ağrı hissetmektedirler [3, 4]. Biyopsi örnek sayısının artırılması kanser saptama oranını yükseltirken, ağrı duyusu ve morbiditeyi de arttırmaktadır [5, 6]. Ayrıca hasta yaşı ve ultrasonografi probunun rektum içindeki pozisyonu ve hareketlerinin de hissedilen ağrı düzeyini etkileyebileceği bildirilmiştir [7, 8]. TRUS eşliğinde prostat biyopsisi sırasında duyulan ağrıyı azaltmak için periprostatik lidokain enjeksiyonu ve intrarektal lidokain jel gibi çeşitli anestezi yöntemleri önerilmiştir.

Prostat biyopsisi nispeten invaziv bir işlem olduğundan ve işlem sonrası takip bazen de tedavi gerektirdiğinden dolayı genellikle üniversite hastanelerinde veya ileri merkezlerde yapılmaktadır.

Kliniğimizde uygulamış olduğumuz prostat biyopsileri sırasında kullanılan anestezi tekniklerinden lidokain jel uygulaması ve lidokain jel uygulamasına ek olarak periprostatik sinir blokajı tekniklerini VAS kullanarak prospektif olarak karşılaştırdık.

## Gereç ve Yöntemler

Bu çalışmaya Mart 2012 –Aralık 2012 arasında PSA

gel ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** TRUS guided prostate biopsy with rectal anesthesia lidocaine gel was found to be well tolerated. Periprostatic nerve blockade after lidocaine instillation process and enhances the comfort of the process and the patients, and only instillation of lidocaine gel was found to be less painful. Were commended periprostatic lidocaine injection in addition to lidocaine gel instillation before prostate biopsy.

**Key Words:** Prostate biopsy, rectal lidocaine gel anesthesia, periprostatic nerve blockade.

yüksekliği ve şüpheli rektal muayene bulguları olan ve ilk kez prostat biyopsisi yapılacak hastalar dahil edildi. Kronik prostatit, prostatodinya, hemoroid, anal fissür veya striktür, anal ya da rektal ameliyat geçirmiş olanlar, nörolojik rahatsızlığı bulunan hastalar çalışma dışı bırakıldı. PSA yüksekliği ve/veya parmakla rektal inceleme anormalliği saptanan 92 olguya TRUS rehberliğinde 12 kor prostat biyopsisi planlandı.

Hastalar işlemden önce yazılı ve sözlü olarak bilgilendirilip, onamları alındı. Tüm hastalara profilaktik olarak 12 saat önce kinolon grubu antibiyotik başlandı ve 4 gün boyunca devam edildi. Biyopsi işlemi lateral dekübitis pozisyonunda 7 MHz transrektal ultrason probu eşliğinde, 18 G Tru-cut otomatik biyopsi ataçmanları kullanılarak yapıldı. Tüm hastalarda TRUS probunun yerleştirilmesinden önce rektum lümeni içine 10 ml % 2'lik Lidokain HCl jel verildi. Hastaların yarısına bu işlemden 5 dk sonra periprostatik sinir blokajı amaçlı 5cc lidokain prostatın sağ ve sol lobuna ayrı ayrı uygulandı. Amacımız lidokain jel sonrası uygulanan periprostatik sinir blokajının hasta açısından konforunu araştırmak olduğundan anestezisiz grup oluşturulmadı.

TRUS ve prostat biyopsisinin hemen ardından, işlem sırasında duydukları ağrıyı 0 ile 10 arasında puanlayan VAS ile tanımlamaları istendi. Tüm hastalar form hakkında bilgilendirildi ve nasıl değerlendirmeleri gerektiği anlatıldı. Verilen puanlara göre hastalar aşağıdaki ağrı gruplarına ayrıldı:

- 0–2 puan (düşük ağrı skoru)
- 3–5 puan (orta derecede ağrı skoru)
- 6–8 puan (şiddetli ağrı skoru)
- 9–10 puan (dayanılmaz ağrı skoru)

Lidokain jel kullanılan hastalar grup 1, lidokain jel ve periprostatik sinir blokajı yapılan hastalar grup 2 olarak sınıflandırıldı. Her iki grup 46 kişiden oluşturuldu.

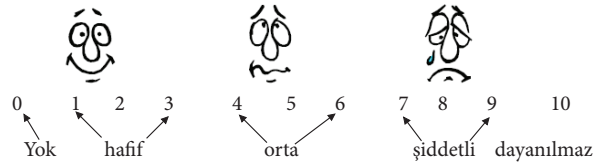
Hastanın Adı, Soyadı:

Yaşı:

PSA değeri:

Prostat Hacmi:

1) Vizüel Analog Ağrı Skalası (VAS):



Şekil 1: vizüel analog ağrı skalası (VAS)

İstatistiksel analiz için SPSS18.0 istatistik programı kullanıldı. Gruplar arası farklılığı belirlemek için Chi-kare testi yapıldı. P değeri 0.05'in altı istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### Bulgular

Grup 1'deki hastaların yaş aralığı 51 ile 75 arasında değişmekte olup, ortalama  $63.9 \pm 6.5$  yıl idi. PSA değerleri 4,2 ng/dl ile 14,6 ng/dl arasında değişmekte olup, ortalama  $7.4 \pm 2.6$  ng/dl idi. Prostat volümü 22 ml ile 110 ml arasında değişmekte olup, ortalaması  $54.5 \pm 18.8$  ml idi. Grup 2 deki hastaların yaş aralığı 50 ile 70 arasında değişmekte olup ortalaması  $62.7 \pm 6.2$  yıl idi. PSA değerleri 4.3 ng/dl ile 16.2 ng/dl arasında değişmekte olup, ortalama  $7.4 \pm 2.6$  idi. Prostat volümü 28 ml ile 140 ml arasında değişmekte olup, ortalama  $55.5 \pm 21.9$  ml idi. Her üç parametre arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ). Tablo 1'de hastaların yaş, PSA ve prostat volümleri gösterildi.

Hastaların ortalama VAS skorları  $1.28 \pm 0.45$  olarak bulundu. Grup 1'deki hastaların ortalama VAS skorları  $1.47 \pm 0.5$  iken grup 2'deki hastaların ortalama VAS skorları  $1.08 \pm 0.28$  olarak tespit edildi. Tablo 2'de ortalama VAS

Tablo 1: Grupların yaş, PSA ve prostat volümü açısından değerleri.

	GRUP 1 (ort±ss)	GRUP 2 (ort±ss)
YAŞ (yıl)	$63.9 \pm 6.5$	$62.7 \pm 6.2$
PSA (ng/dl)	$7.4 \pm 2.6$	$7.4 \pm 2.6$
VOLÜM (ml)	$54.5 \pm 18.8$	$55.5 \pm 21.9$

ort±ss: ortalama±standart sapma

Tablo 2: Hastaların ağrı skoru açısından ortalama değerleri.

Grup	Sayı	Ortalama VAS skoru	Standart sapma
Grup 1	46	1,4783	,50505
Grup 2	46	1,0870	,28488
Toplam	92	1,2826	,45273

Tablo 3: Hastaların ağrı skoruna göre dağılımı.

	Düşük ağrı skoru (% 71.7)	Orta derece ağrı skoru (% 28.3)
Grup 1	24	22
Grup 2	42	4

değerleri verildi.

Hastaların 66 (%71.7)'sı düşük ağrı skoru, 26 (%28.3)'sı orta derecede ağrı skoru tariflediler. Hastaların hiçbiri ağrıyı şiddetli (VAS: 7, 8, 9) veya dayanılmaz (VAS: 10) olarak tariflemedi. Hastaların ağrı skoru açısından istatistiksel değerlendirmesinde her iki grup arasında anlamlı fark bulundu ( $p < 0.05$ ). Tablo'3 de grup 1 ve grup 2 de bulunan hastaların düşük ağrı skoru ve orta derece ağrı skoruna göre dağılımı gösterildi.

Hastalarda transfüzyon gerektirecek ciddi kanama, yüksek ateş ( $>38$ ) ve sepsis görülmedi. Hastaların 2 (% 2.1)'sinde hematüri, 1 (%1.1)'inde prostatit ve 1 (% 1.1)'inde de üriner retansiyon gelişti. Gruplar arasında komplikasyonlar açısından fark gözlenmedi.

### Tartışma

TRUSG eşliğinde prostat biyopsisi prostat kanseri teşhisinde başlıca yöntemdir ve ayaktan hastalarda rutin olarak yapılabilir. Prostat biyopsisi sırasında duyulan ağrı, seminal veziküle komşu olarak prostatik pedikülü çaprazlayan ve prostatı innerve eden otonomik sinir lifleri ile iletilir. Bu bölgeye verilen anestezi maddenin, biyopsi sırasında duyulan ağrıyı azalttığı öne sürülmektedir [9, 10]. Nash ve ark.'ı 1996 yılında prostata hemen yanında bulunan sinir demetine lidokain enjeksiyonu ile hastalarda biyopsi sonucu ağrının azaldığını gösterdikleri öncül çalışmalarına kadar birçok ürolog biyopsi sırasındaki ağrının azaltılması gerektiğinin farkında değildi [11]. Desgrandchamps ve ark.'ı anestetik jel ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmamışlar ve bu konuda olumsuz görüş belirtmişlerdir [12]. Starling ve ark ise intrarektal lidokain uygulamasının prob yerleştirilmesi sırasındaki ağrıyı, periprostatik enjeksiyonun ise parçaların alınması sırasındaki ağrıların giderilmesinde etkili olduğu göstermişlerdir [13]. Öbek ve ark.'ı ise periprostatik lidokain enjeksiyonu ile intrarektal lidokain beraber kullanılan hastalarda tek başına periprostatik enjeksiyon uygulananlara göre ortalama VAS skorlarının anlamlı derecede daha düşük olduğunu bildirmiş ve her iki yöntemin beraber kullanılmasını önermişlerdir [14]. Soloway ve Obek 2000 yılında biyopsi işlemi sırasında anestezi veya aneljezi gerektiğini ilk kez güçlü bir şekilde vurgulamışlardır. Periprostatik nörovasküler pleksusa 5 ml %1'lik lidokain enjeksiyonundan sonra 50 hastadan sadece 1'inde ağrıya bağlı rahatsızlık duyduğunu ve daha

önceden biyopsi yapılmış olan 10 hastada da ağrıda belirgin bir azalma olduğunu belirtmişlerdir [14,15].

Lidokain jelin kullanım kolaylığı nedeni ile TRUSG eşliğinde prostat biyopsisinde de kullanımı düşünülmüştür. Diğer taraftan Issa ve ark.'ı plasebo jel ile karşılaştırıldığında ortalama ağrı skorunda belirgin farklılıktan dolayı %2'lik lidokain jel rutin uygulamasını tavsiye etmişlerdir [16]. Bu bulgular Saad ve ark.'ı tarafından yapılan bir çalışmada doğrulanmıştır [17]. Chang ve ark.'ı ise 108 hastada yaptıkları randomize çift kör çalışmada bunlara zıt bulgular elde etmişler, intrarektal lidokain jelin üstünlüğü olmadığını gözlemlemişlerdir. Bu farkı, değişik ağrı skalası kullanımı, çalışmalarının çift kör oluşuna ve daha önce biyopsi yapılan hastaları çalışma dışı bırakmalarına bağlamışlardır [7]. İlk kez Nash ve ark.'ı prostat tabanı ile seminal vezikül bileşkesine bilateral enjeksiyonuyla olumlu sonuçlar almışlar, bu bulgular Pareek ve Leibovic'i tarafından doğrulanmıştır [11,18,19]. Damiano ve ark.'ı da bu tekniğin güvenli ve uygulanımının kolay olduğunu göstermişlerdir [20].

Bizim çalışmamızda lidokain jel kullanımına periprostatik lidokain enjeksiyonu eklendiğinde ağrı skorunda anlamlı fark olduğu tespit edildi. Aynı zamanda da hasta konforunun ve tolerabilitesinin oldukça iyi olduğu gözlemlendi. Periprostatik blokaj yapılan hastalar sadece lidokain jel instilasyonu yapılan hastalara göre daha erken evlerine yollandılar. Bodakçı ve ark.'ının yaptığı 61 kişilik düşük PSA seviyesindeki hastalarda prostat biyopsi sonuçları çalışmasında hastalara intrarektal lidokain uygulanmış ve major bir komplikasyon görülmezken 3 hastada prostatit, 2 hastada hematüri, 2 hastada hematospermi ve 1 hastada üriner retansiyon geliştiğini rapor etmişlerdir [21]. Bizim çalışmamızda da hastalarda majör komplikasyon görülmezken, 2 hastada hematüri, 1 hastada prostatit, ve 1 hastada üriner retansiyon gelişti.

Prostat biyopsisi sırasında, biyopsi iğneleri rektal duvarı duyunun azaldığı 'dentat çizgi' üzerinden geçtiği için oluşan ağrıların çoğunluğu iğnenin prostat kapsülüne penetrasyonu ile ilişkilidir. Bu penetrasyon kapsülde yerleşmiş duyuşal reseptörler aracılığıyla periprostatik sinirlerin uyarılması nedeniyledir. Kadavra çalışmaları nöroanatomik yolun seminal vezikül uçlarına yerleşmiş inferior hipogastrik pleksustan kaynaklandığını ve prostatın inferolateral sınırlarında prostat ve rektum arasında

seyrettiğini göstermiştir [22]. Çalışmamızda bu bölgeye yapılan lokal anestezinin oldukça faydalı olduğunu gözlemledik ve bu bölgenin blokajı sonrası yapılacak prostat biyopsinin daha konforlu olduğunu tespit ettik.

Sonuç olarak; TRUSG eşliğinde biyopsi dikkatli olmak koşuluyla güvenle yapılabilir. Bu işlem için lidokain jele ek olarak yapılacak periprostatik blokaj tolerabiliteyi ve konforu daha çok artırmanın yanında hekime işlem sırasında ve sonrasında kolaylık sağlamaktadır.

#### Kaynaklar

1. Jemal A, Tiwari RC, Murray t, Ghafoor A, Samuels A, Ward E, et al. Cancer statistics. CA Cancer J Clin 2004; 54: 8-29.
2. Sadeghi-Nejad H, Simmons M, Dakwar G, Dogra V. Controversies in transrectal ultrasonography and Prostate Biopsy. Ultrasound Quarterly 2006; 22: 169-75. [CrossRef]
3. Collins GN, Lloyd SN, Hehir M, et al: Multiple transrectal ultrasound guided prostatic biopsies; true morbidity and patient acceptance. Br J Urol 71: 460-63, 1993.
4. Clements R, Aideyan OU, Griffiths G J, et al: Side effects and patient acceptability of transrectal biopsy of the prostate. ClinRadiol 47: 125-6, 1993.
5. Eskew LA, Bare RL, McCullough DL: Systematic 5 region prostate biopsy is superior to sextant method for diagnosing carcinoma of the prostate. J Urol 157: 199-202, 1997.
6. Nova L, Montors F, Consanni P: Results of a prospective randomized study comparing 6, 12 and 18 transrectal ultrasound guided sextant biopsies in patients with elevated PSA, normal DRE and normal prostatic ultrasound. J Urol Supplement 157: 59, 1997.
7. Chang S.S, Alberts G, Wells N, et al: Intrarectal lidocaine during transrectal prostate biopsy: Results of a prospective double-blind randomized trial. J Urol 166: 2178-2180, 2001.
8. Aus G, Hermansson CG, Hugosson J, et al: Transrectal ultrasound examination of the prostate: Complications and acceptance by patients. Br J Urol 71: 457-9, 1993
9. Hollabaugh RS, Dmochowski RR, Steiner MS. Neuroanatomy of the male rhabdo sphincter. Urology 1997; 49: 426-434.
10. Walker AE, Schelvan C, Rockall AG, et al. Does pericapsular lidocaine reduce pain during transrectal ultrasonography-guided biopsy of the prostate? Br J Urol 2002; 90: 883-886.
11. Nash PA, Bruce JL, Indudhara R, Shinohara K. Transrectal ultrasound guided prostate nevre blockade eases systematic needle biopsy of the prostate. J Urol 1996; 155: 607-9.
12. Desgrandchamps F, Meria P, Irani J, Desgrappes A, Teillac P, LeDuc A. The rectal administration of lidocaine gel and tolerance of transrectal ultrasonography guided biopsy of the prostate: a prospective randomized placebo-controlled

- study. *BJU Int* 1999; 83: 1007–1009.
13. Stirling BA, Shockley KE, Carothers GG, Maatman TJ. Pain perception during transrectal ultrasound guided prostate needle biopsy, an objective analysis of local anesthesia use. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2002; 5: 209.
  14. Öbek C, Özkan B, Tunç B, et al. Comparison of 3 methods of anaesthesia before transrectal prostate biopsy: A prospective randomized trial. *J Urol* 2004; 172: 502–505.
  15. Soloway MS, Obek C. Periprostatic local anesthesia before ultrasound guided prostate biopsy. *J Urol* 2000; 163: 172–173.
  16. Issa MM, Bux S, Chun T et al. A randomized prospective trial of intrarectal lidocaine for pain control during transrectal prostate biopsy: the Emory University experience. *J Urol* 2000; 164: 397–9.
  17. Saad, F, Sabbagh, R, Mc Cormack, M. And Peloquin, F: A prospective randomized trial comparing lidocaine and lubricating gel on pain level in patients undergoing transrectal ultrasound prostate biopsy. *Can J Urol* 9: 1592, 2002.
  18. Chang SS, Alberts G, Wells N, et al. Intrarectal lidocaine during transrectal prostate biopsy: results of a prospective double-blind randomized trial. *J Urol* 2001; 166: 2178–80.
  19. Pareek, G, Armenakas, N. A. and Fracchia, J. A: Periprostatic nevre blockade for transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate: a randomized double blind, placebo controlled study. *J Urol* 166: 894, 2001.
  20. Leibovici, D, Zisman, A, Siegel, Y. I, Sella, A, Kleinman, J. and Lindner, A: Local anesthesia for prostate biopsy by periprostatic lidocaine injection: a double blind placebo controlled study. *J Urol* 167: 563, 2002.
  21. Damiano, R, Cantiello, F, Sacco, R, Autorino, R, de Sio, M. And D'Armento, M: Randomized placebo-controlled study of periprostatic local anaesthesia for transrectal ultrasound guided prostate biopsy. *Arch Ital Urol Androl* 76: 163, 2004.
  22. Bodakçı M. N, Bozkurt Y, Atar M, Hatipoğlu N.K, Penbegül N, et al: 2012; 39 (2): 238–241 *Dicle Medical Journal* doi: 10.5798/diclemedj 0921.2012.02.0134.
  23. Hollabaugh, R. S, Jr, Dmochowski, R. R. and Steiner, M. S: Neuroanatomy of the male rhabdo sphincter. *Urology* 49: 426, 1997.

## Üreter taşlarında rijit üreteroskopi ve pnomotik litotripsisi sonuçlarımız

*Our results of pnomotoc lithotripsy and rijit ureteroscopy in ureteral stones*

Ercan Öğreden<sup>1</sup>, Erdal Benli<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilimdalı

<sup>2</sup> ODÜ Tıp Fakültesi Üroloji Anabilimdalı, Ordu

### Özet

**Amaç:** Üreter taş tanısı alan olgularda rijit üreteroskopi ve pnomotik litotripsinin etkinliğini incelemek.

**Gereç ve Yöntemler:** Üreter taşı nedeniyle rijit üreteroskopi ve pnomotik litotripsisi uygulanan 246 olgunun dosyaları geriye dönük incelendi. Sonuçlar tedaviden 3 ay sonra yapılan üriner ultrasonografi ve/veya intravenöz piyelografi ile değerlendirildi. Taş yerleşimine göre tedavi başarısı ve komplikasyon oranları karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Olguların ortalama yaşı 45,0 yıl (dağılım 15-81), 131(%53,2)'i erkek, 105(%42,8)'i kadın idi. Taşların 114(%46,3)'ü sağ, 131(%53,2)'i sol, 1(%4,0)'i ise bilateral üreter yerleşimliydi. Ortalama taş boyutu 8,75 (dağılım 5-35) mm olarak bulundu. Toplam taşsızlık oranı totalde %88,1 (distal üreterde %96,7, orta üreterde %87,4 ve proksimal üreterde %80,2) idi. Toplam komplikasyon ise %6,5 (alt, orta ve üst üreterde sırasıyla %3,2, %6,4 ve %10,1) olarak gelişti. En sık peroperatif komplikasyon; %2,6 enfeksiyon, %1,1 mukozal hasar ve %4 üreter perforasyonu iken, en sık geç komplikasyon olguların %1,1'inde üreter darlığı idi. Üreter taşı olan olgular taş büyüklüğüne göre Grup 1 <10 mm (n=114) ve Grup 2 >10 mm (n=132) olarak belirlendi. Grup 1'de üreter yerleşimine göre taşsızlık oranları yüksek (proksimal %88, orta %92, distal %100 ve total-

### Abstract

**Objective:** In patients with a diagnosis of ureteral calculi with rigid ureteroscopy and pneumatic lithotripsy evaluate the effectiveness of.

**Materials and Methods:** Due to ureteral stone rigid ureteroscopy and pneumatic lithotripsy applied retrospectively reviewed the files of 246 cases. Results after 3 months of treatment with ultrasound urinary and /or evaluated with intravenous pyelography. According to Stone residential treatment success and complication rates were compared.

**Results:** Mean age was 45.0 years (range 15-81), 131(53.2 %) were male, 105(42.8 %) were female. Stone of the 114(46.3%) to the right and 131(53.2 %) left, one(4.0 %) 's bilateral ureter. Average stone size was 8.75(range 5-35) mm respectively. In total 88.1 % of the total stone-free rate (96.7 % in the distal ureter, middle ureter and proximal ureter was 87.4% and 80.2 %) respectively. Total complication was 6.5% (lower, middle and upper ureter, respectively, 3.2%, 6.4% and 10.1%) has evolved as. The most common intraoperative complication of infection of 2.6%, 1.1% and 4%, ureteral perforation, while mucosal damage, the most common late complication of patients 1.1% were in the ureteral stricture. Patients with ureteral stone by stone size group 1 <10 mm (n = 114) and Group 2 > 10 mm (n = 132), respectively. According

Geliş tarihi (Submitted): 04.07.2013

Kabul tarihi (Accepted): 26.02.2014

### Yazışma / Correspondence

Yrd. Doç. Dr. Ercan Öğreden  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Nizamiye Mah. Mumcular Sok.  
No: 1/11 Nolu Sağlık Ocağı Arkası  
Merkez / Giresun, P. K. 28200  
Tel: 0505 896 39 60  
E-mail: 9isik061@myynet.com



de %93.3) ve komplikasyon oranı düşük (%3.4) olarak gözlemlendi.

**Sonuç:** Üreter taşlarının rijit üreteroskopi ve pnömotik litotripsi ile tedavisi tüm yerleşimlerdeki üreter taşlarında yüksek başarı, hızlı taşsızlık ve düşük komplikasyon oranlarıyla başarılı bir şekilde uygulanabilmektedir. Rijit üreteroskopi ve pnömotik litotripsi ile tedavi edilen alt üreter taşlarında taş büyüklüğü toplam taşsızlık ve komplikasyon oranlarını etkilememektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Üreter taşı, pnömotik litotripsi, rijit üreteroskopi

to the placement in group 1 generates higher stone-free rates (88% proximal, middle 92%, and 93.3 % in the distal and total 100%) and low complication rate (3.4%) was observed.

**Conclusion:** Rigid ureteroscopy and pneumatic lithotripsy of ureteral stones treated with ureteral stones in all residential high success and low complication rates and quick stone clearance can be applied successfully. Rigid treated with ureteroscopy and pneumatic lithotripsy lower ureteral stone size does not affect the overall stone free and complication rates.

**Key Words:** Ureteral stones, pneumatic lithotripter, rigid ureteroscopy

## Giriş

Üriner sistem taş hastalığı; dünya çapında çeşitli bölgelerde ve çeşitli toplumlarda sık rastlanır[1]. Ülkemizde ise üriner sistem taşlarına sıklıkla rastlanılmakta olup yapılan bir çalışmada prevelans %14.8 olarak bildirilmiştir[2]. Gelişen teknolojiyle birlikte taşın cerrahi tedavisinde olumlu yönde değişiklikler olmuş, daha az invaziv yöntemler şu an birçok merkezde uygulanır hale gelmiştir[3]. Daha önceleri açık cerrahi yöntemleri uygulayan birçok klinikte şu an açık cerrahi girişim sıklığı %10'un altına inmiştir[3]. Üreter taşları, üriner sistem taşlarının %20'sinden sorumlu olup, kaynağının büyük bir kısmını böbrekler oluşturmakta, ancak primer üreter taşları nadir görülmektedir[4]. Endoskopik üreteroskopi (URS) günümüzde üreter taşlarında birinci tercih olmuş ve %100'e yakın başarı elde edilmiştir[5]. Fleksibl üreteroskop ve lazer probunun kullanımı ile çok düşük komplikasyon ve mükemmel sonuçlar elde edilmiştir[6]. Ancak bu aletlerin dayanıklılığının iyi olmaması ve ekipmanların yüksek maliyeti, kullanımlarını kısıtlamıştır[6]. Ülkemiz şartlarında ucuz ve etkin tedavi sağlayan rijit üreteroskop ve pnömotik litotripsi düzenekleri halen cazip bir seçenek olmaya devam etmektedir. Bu çalışmada, üreter taşlarına uygulanan URS ile pnömotik litotripsinin tedavideki etkinliği incelendi.

## Gereç ve Yöntem

Mayıs 2009-Haziran 2013 yılları arasında üreter taşına, rijit URS ve pnömotik litotripsi uygulanan 246 olgunun dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Tüm olguların tam idrar tetkiki, böbrek fonksiyon testleri, idrar kültür sonuçlarına bakıldı. Radyolojik tetkiklerden direkt üriner sistem grafisi(DÜŞG), üriner ultrasonografi(USG), bilgisayarlı tomografi(BT) ve/veya intravenöz piyelografi(İVP) bilgileri dosya kayıtlarından

elde edildi. Tüm olgulara profilaktik 1 gram Cefamezin intravenöz uygulandı. İşlemler genel veya spinal anestezi altında yapıldı ve irrigasyon sıvısı olarak salin kullanıldı. Üretere 9.5 F rijit URS(Karl Storz, Germany, Almanya) ile 5 F üreter kateteri kılavuzluğunda geçildi. Taş kırma işlemi pnömotik litotriptör(Vibrolith Plus Elmed) ile yapıldı. Taş kırma işlemi sırasında litotriptörün basıncı 3 atm ve frekansı 12 Hz olarak ayarlandı. Taş kırma işlemine tüm taş parçacıkları 3 mm olana kadar devam edildi. Operasyon sırasında ödem, mukozal hasar, üreteral perforasyon varlığında double J(DJ) kateter uygulandı ve işlemden 4 hafta sonra çekildi. Olgular postoperatif 1. gün çekilen DÜŞG ile değerlendirildi ve komplikasyon gelişmeyenler 12 saatlik takip sonunda taburcu edildi. Tedavi sonrası üç ay içinde rutin olarak TİT, böbrek fonksiyon testleri ve DÜŞG ile gerekli görülen olgular ise USG, İVP, BT ile değerlendirildi. İşlem sırasında açık operasyona geçilmesi veya kontroller sırasında rezidü taş saptanan olgular tedavi başarısızlığı olarak kabul edildi. Ateşi 38.5 °C üstüne çıkan ve operasyon sonrasında yapılan idrar kültüründe patojen mikroorganizma üreme olan olgularda enfeksiyon geliştiği kabul edildi. Olgularda tam obstrüksiyon bulgusu yok ise 7-10 gün süreyle uygun antibiyotik tedavisi uygulandı. Üreter taşı büyüklüğüne göre olgular Grup 1 <10 mm (n=114) ve Grup 2 >10 mm (n=132) olarak belirlendi ve gruplar arası tedavi başarı ve komplikasyon oranları incelendi. Üreterin orta ve üst yerleşimindeki taşlar için taş boyutunun tedavi başarısına etkisi, boyut arttıkça komplikasyon oranının arttığı sonucuna varıldı.

## Bulgular

Olguların ortalama yaşı 45,0(dağılım 15-81) yıl iken, 114(%46.3) olguda taş sağ, 131(%53.2)'inde sol ve 1(%0.4)'inde ise bilateral üreter yerleşimliydi. Bunların 141(%57.3)'i erkek, 105(%42.6)'i kadın idi. Özgeçmiş-

**Tablo 1:** Hastaların demografik verileri.

	Yaş (yıl)	Erkek/Kadın (n)	Taş boyutu (min-max) (mm)
Sağ URS yapılan hastalar	48,6(15-81)	60/54	8,21 (4-20)
Sol URS yapılan hastalar	42,6(20-75)	70/51	8,06 (4-16)
Bilateral URS yapılan hastalar	44(44,0)	1/0	10 / 10
<b>Toplam</b>	<b>45.0(15-81)</b>	<b>246</b>	<b>8,75 (4-20)</b>

URS: Üreterorenoskopi

**Tablo 2:** Taşın üreterdeki yerleşim yerine göre tedavi başarı ve komplikasyon oranları.

	Proksimal üreter	Orta üreter	Distal üreter	Toplam
<b>Taşsızlık oranı (%)</b>	<b>80,2</b>	<b>87,4</b>	<b>96,7</b>	<b>88,1</b>
<b>Komplikasyon oranı (%)</b>	<b>10,1</b>	<b>6,4</b>	<b>3,2</b>	<b>6,5</b>

**Tablo 3.** Üreter taşlarının lokalizasyon ve boyutuna göre tedavi başarı oranlarına etkisi.

Taşsızlık oranı	Grup1 10mm<	Grup2 10mm>
<b>Proksimal üreter (%)</b>	<b>88</b>	<b>84</b>
<b>Orta üreter (%)</b>	<b>92</b>	<b>88</b>
<b>Distal üreter (%)</b>	<b>100</b>	<b>91</b>
<b>Toplam (%)</b>	<b>93.3</b>	<b>87.6</b>

lerinde 91(%36.9) olguda taş düşürme, 40(%16.2)'nda ESWL, 30(%12.1)'nda endoskopik üreter taşı tedavisi, 10(%4)'nda açık cerrahi ve 21(%8.5)'inde ise bunlardan en az ikisi vardı. Olguların 10(%4)'unda serum kreatinin seviyelerinde yükselme, 1(%0.4)'de anüri, 20(%8.1) olguda hematüri ve 1(%0.4) olguda ise prostatizm yakınması vardı. Taşların 113(%45.9)'ü alt üreter, 90(%36.5)'i orta üreter ve 43(%17.4)'ü üst üreter yerleşimliydi. Ortalama taş büyüklüğü 8.75(dağılım 5-35 mm) olarak bulundu. Ortalama taş büyüklüğü alt üreterde 8.21, orta 8.06 ve üst üreterde ise 20 mm idi(Tablo-1). Taşsızlık oranı totalde %88.1 olarak saptanırken, üst üreterde %86, orta %90 ve alt üreterde ise %95.5 bulundu. Toplam komplikasyon oranı %6.5 iken, alt, orta ve üst üreterde sırasıyla %3.2, %6.4 ve %10.1 olarak gerçekleşti(Tablo 2). Peroperatif

komplikasyon ise enfeksiyon %3.6(n=9), mukozal hasar %1.6(n=4) ve perforasyon %4(n=10) idi. Üreter perforasyonu gelişen 10 olgunun 2'inde açık cerrahiye geçilirken, 8 olgu DJ stent ile tedavi edildi. Geç komplikasyon olarak üreter darlığı gelişen iki olgu incelendiğinde birinde üreteral perforasyon sonrası açık operasyona geçildiği, diğerinde ise darlığa neden olabilecek risk faktörü olmadığı saptandı. Taş boyutu taşsızlık oranı incelendiğinde Grup 1'de %93.3 iken Grup 2'de %87.6 olarak saptandı. Komplikasyon oranları Grup 1'de %3.4 iken Grup 2'de %9.3 idi. Orta üreter yerleşimli 10 mm< taşlar için tedavi başarıları %92, >10 mm taşlar için %88 bulundu. Üst üreter yerleşimli taşlar için tedavi başarıları 10 mm< ve 10 mm> taşlar için sırasıyla %88 ve %84 idi. Distal üreter taş yerleşiminde başarı oranları 10mm< ve 10mm> taşlar için sırasıyla %100, %91 idi(Tablo-3). Taş analizi yapılabilen 105 hastanın 96(%91.4)'nda kalsiyum taşı varlığı saptanırken, 4(%3.8) olguda enfeksiyon, 5(%4.7)'inde ürik asit ve 2(%1.9)'inde sistin taşı saptandı.

### Tartışma

Üreter taşlarının günümüzde medikal, ESWL, URS, açık ve laparoskopik cerrahi tedaviler gibi farklı seçenekler vardır[7,8]. Tedavi seçimi kadar başarıyı etkileyen hastaya ait ve kullanılan cihazlara ait faktörler ve cerrahın deneyimi de önemlidir[8]. Avrupa Üroloji Birliği'nin 2001 yılı üreter sistem taş kılavuzunda, üreter taşlarının tedavisinde ESWL ilk tedavi seçeneği iken 2010 yılı kılavuzunda ESWL ve URS tedavilerinin her ikisi de ilk seçenek olarak sunulmuştur[9,10]. Buna rağmen her iki yöntemin tedavi başarıları karşılaştırıldığında, 10 mm'den küçük üst üreter yerleşimli taşlar haricinde URS ilk tedavi seçeneği haline gelmiştir[7-10]. Ayrıca tedavi maliyet analizi incelendiğinde ESWL, üreterin tüm yerleşimindeki taşlar için daha pahalı bir tedavi seçeneği olduğu görülmüştür[11]. Bunun yanında yüksek oranda tek seferde taşsızlık olanağı sağlaması nedeniyle URS hastaların tercih sebebi olmuştur[12]. Perchel ve ark.[13] hasta memnuniyetini, URS yapılan grupta %100, ESWL yapılan grupta ise %85 olarak bildirmişlerdir. Kara ve ark.[14] üreter alt uç taşlarında hasta memnuniyetini URS yapılan grupta %93.3, ESWL de ise %63.2 olarak bildirmişlerdir.

Üreter taşı endoskopik tedavisinde ultrasonik, elektrohidrolik, lazer ve pnömotik litotripsi seçenekleri vardır. Lazer enerji kaynağının etkin, güvenli, tüm taş tiplerini

fragmante edebilme avantajları yanında pahalı, üreter ve cerrahi aletlere ciddi zarar verebilme ve daha uzun operasyon süresi gibi dezavantajları ile birlikte tedavi başarısı, pnomotik litotripsi sonuçlarına benzerdir[15,16]. Ultrasonik enerjinin kullanımı ilk kez 1979 yılında olmuş, özellikle aspirasyon özelliği olan cihazlar taş kırma işlemi esnasında büyük boyutlu taşların parçalanmasında ek olarak kırılan parçaların aspirasyonu ile vücut dışına alınmasında da oldukça etkindir[17]. Ancak özellikle üreter üst uç yerleşimli taşlarda, Ho-YAG lazerin, pnomotik litotripsiden daha üstün olduğunu gösteren çalışmalar da vardır, buna rağmen birkaç merkez dışında pahalı olmasından temini sınırlı kalmıştır[18].

Üreteroskopinin üreter taşlarındaki tedavi etkinliği iyi bilinmekte olup literatürde pnomotik litotripsi ile %100'e yaklaşan oranda başarı bildiren çok sayıda çalışma mevcuttur[19]. Ceylan ve ark.[20] ortalama taş büyüklüğü 8.7 mm ve URS ile tedavi edilen 209 üreter alt uç taş olgusunda %95 başarı elde etmişlerdir. Tuğcu ve ark.[21] ise ortalama taş boyutu 9 mm ve URS ile tedavi edilen 213 üreter alt uç taşı olan olguda %96.7 başarı elde etmişlerdir. Literatür ile uyumlu olarak bizim çalışmamızda alt üreter yerleşimli taşlarda %96.7, orta ve üst üreter taşlarında sırayla %87.4, %80.2 oranları elde edildi.

Üreter taşında tedavinin başarısını etkileyen boyut, yerleşim ve taşın yoğunluğunun önemli olduğu çeşitli zamanlarda yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur[22]. Yayıncıoğlu ve ark.[23] bir çalışmada ortalama taş boyutu 10 mm olan 127 olguda alt, orta ve üst üreter taşları için tedavi başarısını %87.2, %77.3 ve %33.3 olarak bildirmişlerdir. Ayrıca Tuğcu ve ark.[21] bu çalışmaların aksine pnomotik litotripsi uyguladıkları üreter alt uç yerleşimli taşlarda taş boyutunun tedavi başarısını etkilemediğini, ancak taş büyüklüğü  $\geq 10$  mm olanlarda ameliyat süresinin uzun ve perforasyon oranının yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bizim sonuçlarımız da bu çalışmayı destekler nitelikte,  $< 10$  mm üreter alt uç yerleşimli taşlarda tedavi başarısı yüksek ve komplikasyon oranları düşük bulunmuştur. Benzer şekilde orta ve üst üreter yerleşimli  $> 10$  mm taşlarda tedavi başarısının azaldığı görülmüştür.

Üreteroskopinin yüz güldürücü tedavi sonuçlarına rağmen erkek olgu, daha önce ESWL uygulanması, proksimal üreter taşları, taş boyutu, operasyon süresi, proksimal üreterde dilatasyon, kontrast ekskesyonunda uzama

ve deneyimsizlik komplikasyon oranını arttıran risk faktörleri olarak bildirilmiştir[24]. İlk URS serilerinde %15, son serilerde ise %0-4 üreter perforasyon oranları bildirilirken, ulusal çalışmalarda literatüre benzer şekilde %0-7 arasında rapor edilmiştir[14,25,26]. Üreter perforasyonu, kılavuz tel ilerletilirken, balon dilatasyon sırasında, üreteroskopun kontrolsüz ilerletilmesiyle ve sıklıkla litotripsi esnasında üreter mukozası ile litotripsi aleti arasında taşı sıkıştırırken mukozal hasara ve üreteral perforasyona neden olmaktadır[27]. Bizim serimizde de üreteral perforasyonunun en sık litotripsi işlemi sırasında geliştiği görülmüş ve üreter perforasyonu gelişen %4 olgu açık cerrahi ve DJ stent ile tedavi edildi. Enfeksiyon, operasyon sonrası görülen önemli komplikasyon olup hafif ateşten, ürosepsise kadar değişik düzeylerde klinik bulgu verebilir[27]. Bizim olgularda %2.6 oranında enfeksiyon saptanırken, hiçbirinde ürosepsis gelişmedi. Üreterorenoskopinin en çok korkulan geç komplikasyonu ise üreteral darlık olup öne sürülen risk faktörleri arasında balon dilatasyon kullanımı, mukozal hasar, idrar ekstravazasyonu ve taşın impakte olması sayılabilir[28]. Bir çalışmada iki aydan uzun süreli impakte taşlarda darlık gelişme sıklığı %24 olarak bildirilmiş, işlem esnasında üreteral perforasyon gelişmesinin darlık oluşumunda en önemli risk faktörü olduğu rapor edilmiştir[28]. Bizim serimizde ise, %1.6(n=4) oranında üreteral darlık geliştiği, 2 olguya açık üreter cerrahisi, 1 olguya ise balon dilatasyon uygulanırken, diğeri olgu takiplerimizden çıktı.

Üst üreter taşı ile ilgili çalışmalardaki farklı başarı ve komplikasyon oranlarının hasta özellikleri, taş büyüklüğü, kullanılan teknoloji ve cerrahın deneyiminden etkilendiğini düşünmekteyiz[30]. Bizim serimizde de benzer sonuçlar bulunmuş olup neden olarak üreter üst ucunun diğer yerleşimlere göre daha gevşek bir çevre destek doku içinde ve hareketli bir bölge olması, URS ile taşa ulaşmak ve odaklamak her zaman kolay olmamaktadır. Yine üst yerleşimdeki taşlar, litotriptörün etkisi ile böbreğe daha kolay kaçma eğilimindedir. Dahası impakte taşlar ve taşa bağlı üst üreter sistemde dilatasyonu olan hastalarda işlem daha da zorlaşmaktadır.

Sonuç olarak, URS görüntülü pnomotik litotripsi, tüm yerleşimlerdeki üreter taşlarında başarı ile kullanılabilmesine karşın, üst uç yerleşimde toplam taşsızlık oranları daha düşüktür. Sıklığı azalmakla birlikte URS işlemlerine

bağlı komplikasyon olmaktadır. Cerrahin deneyiminin artması, cerrahi teknik ve teknolojideki gelişmeler ile tedavi başarısı artarken, komplikasyon oranlarının azalacağı görülmektedir.

#### Kaynaklar

1. Stoller ML: Urinary stone disease; in Tanagho EA McAninch JW 17th edition Smith's general urology, McGraw Hill Medical 2008.
2. Şenkul T, Adayener C, Karademir K, Erden D, İşeri C, Baykal K. Üreter taşlarının tedavisinde Holmium: Yag Lazer: 85 olgudaki deneyimlerimiz. Türk Üroloji Dergisi 2002; 28: 325-9.
3. Tiselius HG, Alken P, Buck C, Galluci M, Knoll T, Sarica K, Türk C: Guidelines on urolithiasis, European Association of Urology 2008.
4. Pak CY. Kidney stones. Lancet 1998;351:1797-801.
5. Ünsal A, Çimentepe E, Balbay MD. Routine ureteral dilatation is not necessary for ureteroscopy. Int Urol Nephrol 2004;36: 503-6.
6. Yencilek F, Sarica K, Gürpınar T, Gökteş 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. Preminger GM, Tiselius HG, Assimos DG, Alken P, Buck AC, Gallucci M, et al. American Urological Association Education and Research, Inc; European Association of Urology. 2007 Guideline for the management of ureteral calculi. Eur Urol 2007;52: 1610-31.
8. Bensalah K, Pearle M, Lotan Y. Cost-effectiveness of medical expulsive therapy using alpha-blockers for the treatment of distal ureteral stones. Eur Urol 2008;53: 411-8.
9. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Seitz C, Straub M, et al. Guidelines on Urolithiasis. European Association of Urology 2010. Available at guidelines/online-guidelines.
10. Tiselius HG, Ackermann D, Alken P, Buck C, Conort P, Gallucci M; Working Party on Lithiasis, European Association of Urology. Guidelines on urolithiasis. Eur Urol 2001; 40:362-71.
11. 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.
12. Puppo P, Ricciotti G, Bozzo W, Introini C. Primary endoscopic treatment of ureteric calculi. A review of 378 cases. Eur Urol 1999; 36:48-52.
13. 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.
14. Kara C, Bayındır M, Çiçekbilek İ, Oğuz U, Ünsal A. Üreter alt uç taşlarının tedavisinde üreteroskopi ile vücut dışı şok dalga litotripsinin karşılaştırılması. Türk Üroloji Dergisi 2009; 35:28-33.
15. Anderson KR, Keetch DW, Albala DM, Chandhoke PS, McClellan BL, Clayman RV. Optimal therapy for the distal ureteral stone: extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy. J Urol 1994; 152: 62-5.
16. Garg S, Mandal AK, Singh SK, Naveen A, Ravimohan M, Aggarwal M, et al. Ureteroscopic laser lithotripsy versus ballistic lithotripsy for treatment of ureteric stones: a prospective comparative study. Urol Int 2009; 82: 341-5.
17. Denstedt M, Eberwein PM, Singh RR. The Swiss Lithoclast: a new device for intracorporeal lithotripsy. J Urol 1992; 148: 1088.
18. Tipu SA, Malik HA, Mohhayuddin N, Sultan G, Hussain M, Hashmi A, et al. Treatment of ureteric calculi use of Holmium: YAG laser lithotripsy versus pneumatic lithoclast. J Pak Med Assoc 2007; 57: 440-3.
19. Pearle MS, Nadler R, Bercowsky E, Chen C, Dunn M, Fingshau RS, et al. Prospective randomized trial comparing shock wave lithotripsy and ureteroscopy for management of distal ureteral calculi. J Urol 2001;166:1255-60.
20. Ceylan K, Sünbül O, Sahin A, Güneş M. Ureteroscopic treatment of ureteral lithiasis with pneumatic lithotripsy: analysis of 287 procedures in a public hospital. Urol Res 2005; 33: 422-5.
21. Tuğcu V, Gürbüz G, Aras B, Gürkan L, Otunctemur A, Tasci AI. Primary ureteroscopy for distal ureteral stones compared with ureteroscopy after failed extracorporeal lithotripsy. J Endourol 2006; 20: 1025-9.
22. Tunc L, Kupeli B, Senocak C, Alkibay T, Sözen S, Karaoğlan U, et al. Pneumatic lithotripsy for large ureteral stones: is it the first line treatment? Int Urol Nephrol 2007; 39: 759-64.
23. Yayıoğlu Ö, Güvel S, Kılınç 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.
24. 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.
25. Semins MJ, Matlaga BR. Complications of Ureteroscopy. AUA Update Series 2008;27:Lesson 27.
26. Kupeli B, Biri H, Isen K, Onaran M, Alkibay T, Karaoğlan U, et al. Treatment of ureteral stones: comparison of extracorporeal shock wave lithotripsy and endourologic alternatives. Eur Urol 1998; 34: 474-9.
27. Geavlete P, Georgescu D, Nita G, Mirciulescu V, Cauni V. Complications of 2735 retrograde semirigid ureteroscopy

- procedures: a single-center experience. *J Endourol* 2006; 20: 179-85.
28. Roberts WW, Cadeddu JA, Micali S, Kavoussi LR, Moore RG. Ureteral stricture formation after removal of impacted calculi. *J Urol* 1998;159:723-6.
29. Tefekli A, Tok A, Altunrende F, Barut M, Berberoğlu Y, Müslümanoğlu AY. Üriner sistem taş hastalarında yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıkları. *Türk Üroloji Dergisi* 2005; 31: 113-8.
30. Stackl W, Marberger M. Late sequelae of the management of ureteral calculi with the ureterorenoscope. *J Urol* 1986;136:386-9.

**Acil servise yan ağrısı ile başvuru nedenleri ve ürolitiaziste klinik değerlendirme***The causes of emergency department visits due to flank pain and the clinical investigation of urolithiasis***Mustafa Çalık<sup>1</sup>, Fatih Büyükcam<sup>2</sup>, Yılmaz Zengin<sup>3</sup>, Mustafa Ahmet Afacan<sup>4</sup>, Öner Odabaş<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Bursa Devlet Hastanesi, Acil Servis, Bursa<sup>2</sup> Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Ankara<sup>3</sup> Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Ana Bilim Dalı, Diyarbakır<sup>4</sup> Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, İstanbul**Özet**

**Amaç:** Yan ağrısı ile acil servise başvuran hastalardaki taş görülme sıklığı, üriner sistem taş hastalığı ile karışabilen durumlar, tanı yöntemleri, taş lokalizasyonu, taş büyüklüğü ve tercih edilen tedavi yöntemleri araştırıldı.

**Gereç ve Yöntemler:** Acil servise dört aylık süreçte yan ağrısı ile başvuran 377 hasta çalışmaya dahil edildi. Yan ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda üriner sistem taş hastalığı sıklığı, cinsiyet, yaş, meslek, vücut kitle indeksi, laboratuvar bulguları ve tercih edilen görüntüleme yöntemleri araştırıldı; yan ağrısında karşılaşılan patolojiler belirlendi, üriner sistem taş hastalığında taşın lokalizasyonu, büyüklüğü ve ilave patolojiler değerlendirildi.

**Bulgular:** Yan ağrısı ile acil servise başvuran hastaların %71.4'ünde üriner sistem taş hastalığı saptandı. Acil servise yan ağrısı ile başvuran erkek hastalarda taş görülme olasılığı daha fazlaydı. Tek taraflı kostovertebral açılı hassasiyeti (KVAH) pozitif olanlarda çift taraflı pozitif olanlara göre daha fazla oranda taş saptandı.

**Sonuç:** Acil servise yan ağrısı ile başvuran hastaların büyük çoğunluğunda taş tespit edildi. Radyolojik olarak görüntüleme tetkiklerinden özellikle üriner sistem USG'nin çabuk ulaşılabilirliği, yan etkisinin olmaması ve ekonomik olmasından dolayı acil serviste ilk bakıda öncelikle tercih edilmesi gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** Üriner sistem taşı, ultrasonografi, direkt üriner sistem grafisi, taş protokolü batın bilgisayarlı tomografi.

**Abstract**

**Objective:** In this study, the incidence of stones, the conditions that can be confused with urolithiasis, diagnostic methods, localization and size of the stone and the preferred treatment methods in patients with flank pain were evaluated.

**Material and Methods:** 377 patients were admitted to the emergency department with flank pain over a four-month period. The frequency of urinary tract stone disease, gender, age, occupation, body mass index, laboratory findings, the preferred diagnostic methods in patients with flank pain, the localization and size of the stones and other pathologies that is seen in patients with flank pain were evaluated.

**Results:** 71.4% of the patients who were admitted to the emergency room with flank pain had urinary tract stone disease. Men with flank pain had higher rate of urinary stone disease than women. Patients suffering from one-sided costovertebral point tenderness (CVPT) had higher rate of urinary stone disease than those who suffered from two-sided costovertebral point tenderness.

**Conclusion:** The majority of patients admitted to the emergency department with flank pain were diagnosed with urinary system stones. Ultrasonography should be preferred in the first examination in the emergency department because it is a cheap and safe method which is also easily accessible and non-invasive.

**Key Words:** Urinary tract stone, ultrasonography, plain urinary system graph, non-contrast-enhanced computer tomography.

Geliş tarihi (Submitted): 05.07.2013

Kabul tarihi (Accepted): 04.11.2013

**Yazışma / Correspondence**

Dr. Mustafa Çalık

Bursa Devlet Hastanesi, Acil Servis,  
Bursa

Cep: 0505 576 38 46

E-mail: drmustafacalik@yahoo.com

## Introduction

Flank pain is a term used to describe different types of lumbar pain. It is commonly caused by kidney pathologies. The onset of the pain could be sudden and it can go on as tingling. In the differential diagnoses of flank pain kidney and ureter stones should be thought initially but there are many diseases that present with same symptom and findings. Moreover, urinary system diseases like pyelonephritis, ureteropelvic junction obstruction; intestinal, gynecologic, retroperitoneal and vascular pathologies that apply pressure to the ureter from outside can cause flank pain (1).

Renal colic is a frequently seen emergency condition that is characterized by acute severe pain which arises due to urinary tract stone diseases. Over one million people per year apply to the emergency department with renal colic in America (2). Nausea, vomiting, psychomotor agitation and costovertebral angle tenderness could accompany severe flank pain (1). Pollakiuria and urgency could be seen in distal ureter stones.

Urolithiasis is the third most common urologic problem following urinary system infections and prostate diseases (3). In Turkey its frequency is 14.8% (4). Although there are improvements in treatment methods, urolithiasis frequency and recurrence rate still increases (5). Moreover, its frequency is higher in men than women and it is generally seen between ages 30-50 (5). The recurrence rate of urolithiasis is 50% in the first 5-7 years and 75% in 20 years without treatment; the most common types of stones are calcium oxalate and calcium phosphate stones (6).

In this study, the frequency of urinary tract stone disease, gender, age, occupation, body mass index, laboratory findings, the preferred diagnostic methods in patients with flank pain, the localization and size of the stones and other pathologies that is seen in patients with flank pain were investigated.

## Material and Methods

This is a prospective observational study done over a four-month period in the Emergency Department of Dışkapı Yıldırım Beyazıt Education and Research Hospital. After approval of the local ethical committee, 377 patients that were admitted to the emergency department who were suffering from flank pain were included in the study.

Patients under the age of 15 and patients with flank pain due to trauma were excluded from the study. Also patients who rejected the diagnostic methods were excluded.

The history, physical examination, urine and blood samples and kidney-ureter-bladder radiography (KUB) of the patients were analyzed. If the diagnose was not definite or there was a suspicion of pregnancy, urinary ultrasonography (USG) was performed by a radiologist; if the diagnose was still uncertain, non-contrast-enhanced computer tomography (NCCT) was performed. NCCT is accepted as gold standard method for the diagnosis of stone.

KUB was performed without colon cleansing in emergency conditions by digital x-ray unit. Stone localization was determined by its location according to radiologic anatomy of the organs. The localization of the stones was classified as kidney, ureter, both kidney and ureter. Stones that are localized to ureteropelvic junction and 1/3 upper region of ureter were classified as upper ureter stones; stones localized to 1/3 middle region were classified as middle ureter stones; stones localized to 1/3 distal region of ureter and ureterovesical junction were classified as distal ureter stones.

Admission times, chronic diseases, weight, height, body mass index (BMI) of the patients were recorded and their relation to the urinary system stone diseases and other causes of flank pain were investigated. Moreover, frequencies of recurrent stone disease and urine analysis were conducted.

Urine samples were centrifuged at 3000 cycle/min speed for 3 minutes and the sediment was examined under the microscope with 40 hpf; 5 or more leukocyte or erythrocyte was accepted as leukocyturia or hematuria.

269 patients that are diagnosed as urinary stone disease were called after three months and were asked whether they passed a kidney stone; whether extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) or any other invasive procedure was performed. Hospital records of patients that undergone ESWL or any other invasive method were investigated in detail.

Statistical analyses were done by SPSS (Statistical Package for Social Science) 17.0 for Windows. The normal distribution of continuous variables were evaluated by histogram and One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test;

**Table 1.** Demographic features of the patients

		Patients with urolithiasis n=269 (71.4%)	Patients without urolithiasis n=108 (28.6%)	p
Sex	Male	173 (64.3%)	43 (35.7%)	<0.001 <sup>c</sup>
	Female	96 (35.7%)	65 (64.3%)	
Age <sup>a</sup>		37 (15-84)	36 (15-83)	0.458 <sup>d</sup>
BMI <sup>b</sup>	All	26.0 ± 3.8	25.3 ± 4.7	0.165 <sup>e</sup>
	Male	25.8 ± 3.3	25.0 ± 3.2	0.157 <sup>e</sup>
	Female	26.4 ± 4.7	25.6 ± 5.5	0.329 <sup>e</sup>

<sup>a</sup> Age expressed as median (min-max)  
<sup>b</sup> BMI values expressed as mean ± sd  
<sup>c</sup> Pearson Chi-Square Test  
<sup>d</sup> Mann-Whitney U Test  
<sup>e</sup> Independent Samples t-Test

**Table 2.** The relationship between costovertebral point tenderness (CVPT) and urolithiasis

CVPT	Patients with urolithiasis	Patients without urolithiasis	Urolithiasis frequency of patients with CVPT
Unilateral	255	95	% 72.9
	Right	49	% 68.8
	Left	46	%76.1
Bilateral	14	13	%51.9
<b>Total</b>	<b>269</b>	<b>108</b>	<b>% 71.3</b>

**Table 3.** The localizations and size of the urinary system stones

	N	%	Size
<b>Ureter</b>	160	59.5	1-10 mm
Upper ureter	51	19.0	
Middle ureter	11	4.1	
Distal ureter	98	36.4	
<b>Kidney</b>	151	56.1	1-25 mm
<b>Kidney + Ureter Stones</b>	42	15.6	1-12 mm

p>0.05 was accepted as normal distribution. Normally distributed continuous variables were expressed as mean ± standard deviation; continuous variables that are not normally distributed as median (minimum-maximum); nominal variables as number and percentages. The difference between normally distributed independent variables was calculated by Independent Samples t-Test; Mann-Whitney U Test was used if the distribution was not normal. The relationship among nominal values was determined by Pearson Chi-Square Test. All calculations were done by two-tailed and p<0.05 was accepted as significant.

**Results**

Demographic features of the patients with respect to age, sex and BMI values are shown in Table 1. There was not any difference between the ages of patients with and

without stone (p=0.458). 71.4% of the patients were diagnosed as urolithiasis whose 64.3% were male; M/F ratio was 1.8. Stone frequency was higher in males than females (p<0.001). There wasn't any significant difference between BMI values of the patients with and without stone (p=0.165).

There wasn't any significant difference between chronic diseases and stone occurrence (hypertension, p=0.552; diabetes mellitus, p=0.527; hyperlipidemia, p=0.924; coronary artery disease, p=0.534).

Stone frequency was significantly higher in patients with unilateral costovertebral point tenderness (CVPT) compared to those with bilateral CVPT (p=0.02), CVPT frequencies is shown in Table 2.

125 of the patients have had previous stone history; 85.6 % of them had new stones. The frequency of new stone is higher in patients with previous stone history than without stone history (p<0.001).

There was not any significant difference between white blood cell counts of patients with and without stone (p=0.254). Blood glucose, blood urea nitrogen (BUN) and creatinin levels were higher in patients with stone (glucose p=0.031; BUN p=0.016; creatinin p=0.015). Blood sodium, potassium, calcium and chloride levels



were same for both groups (sodium  $p=0.869$ ; potassium  $p=0.986$ , calcium  $p=0.694$ ; chloride  $p=0.441$ ).

354 of the patients have given urinalyses. Hematuria has found in 77.6% of them. Hematuria was present in 81.6% of the patients with stone and in 68.3% of the patients without stone. Hematuria frequency was higher in patients with stone ( $p=0.06$ ). Sensitivity of hematuria in stone presence is 82% (0.76-0.86, %95 CI) and specificity was 32% (0.23-0.41, %95 CI). Leukocyturia was present in 25.9% of the patients. Leukocyturia was present in 26.4% of the patients with stone, and in 25.0% of the patients without stone. There was not any significant difference in leukocyte count between patients with and without stone ( $p=0.784$ ). Crystalluria was present in 9.3% of the patients. Crystalluria was present in 9.6% of the patients with stone, and in 8.7% of the patients without stone. There was not any significant difference in crystal count between patients with and without stone ( $p=0.780$ ).

KUB was performed in 374 of the patients, urinary system USG was performed in 326 and NCCT in 34 of them. 114 of 216 patients had negative KUB but they had urinary stone in fact, so we can say that false negative rate of KUB was 52.7%. 33 of 121 patients had negative USG but urinary stone in fact, so we can say that false negative rate of USG was 27.2%.

The size and localizations of the stones is shown in Table 3. The 50.6% ( $n=136$ ) of the patients passed the stone spontaneously, 29.0% ( $n=78$ ) of the patients could not pass the stone and refused the invasive treatment methods. The 7.1% ( $n=19$ ) of the patients have undergone ESWL, the 7.1% ( $n=19$ ) ureterorenoscopy (URS), and the 6.3% ( $n=17$ ) of the patients have undergone percutaneous surgery; open surgery was not preferred for anyone. Sizes of the passed stones were between 1-9 mm; 91.2% ( $n=124$ ) of them were equal and smaller than 6 mm. Not surprisingly, the ureter stones were smaller than the kidney stones ( $p<0.001$ ).

The frequency of non-renal pathologies in flank pain was 12.2% ( $n=46$ ) among the studied patients. Other renal causes of flank pain were urinary system infections, pyelonephritis, acute renal failure, kidney cyst, congenital kidney disease, ureteropelvic junction stenosis and urinary system tumor. The frequencies of main disease groups are as follows; 3.4% ( $n=13$ ) gynecologic or obs-

tetric pathologies like pregnancy or ovarian cyst pelvic inflammatory diseases; 2.9% ( $n=11$ ) gastrointestinal pathologies like biliary colic, pancreatitis, perforated peptic ulcer, diverticulitis; 0.8% ( $n=3$ ) acute appendicitis; 5.0% ( $n=19$ ) other pathologies causing flank pain like muscle and joint diseases, skin diseases like zoster, pulmonary and coronary diseases and drug abuse. Non-renal pathologies were 12.2%.

### Discussion

The 10-15% of the population experience urolithiasis at least once throughout life (7). About 50% of patients with stone experience recurrent stone in a lifetime (8). Highly recurrent disease is observed in slightly more than 10% of patients (8). After the first stone, the recurrence rate in the first five years is 40%, in the first twenty years it is 75% (7). In our study 39.8% of the patients with stone had a previous history of stone. Patients with previous stone history had 85.6% of new stone formation.

In our study, patients with unilateral costovertebral point tenderness (CVPT) are more likely diagnosed with urolithiasis compared to those with bilateral CVPT ( $p=0.002$ ). The 72.9% of the unilateral CVPT and 51.9% of bilateral CVPT were diagnosed as urolithiasis. So we can say that the unilateral CVPT is more likely to be urolithiasis.

USG should be preferred as the primary diagnostic imaging method for the diagnoses of stone. For stones  $>5$  mm, USG has a sensitivity of 96% and specificity of nearly 100% (9). For all stone locations, sensitivity and specificity of ultrasound reduces to 78% and 31%, respectively (9). KUB isn't recommended if NCCT is considered (10), but it is helpful in differentiating between radiolucent and radiopaque stones and for comparison during follow-up (8). The sensitivity and specificity of KUB is 44-77% and 80-87%, respectively (11). In our study false negative rate of KUB was 52.7% and false negative rate of USG was 27.2%.

NCCT has become the standard for diagnosing acute flank pain, and has replaced intravenous urography (IVU), which was the gold standard for many years (8). NCCT can also determine stone diameter and density (8). It is superior to IVU in the diagnoses of the other causes of abdominal pain when stone is absent. Compared with IVU, NCCT shows higher sensitivity and specificity

for identifying urinary stones (8), so NCCT is accepted as gold standard in our study. Recently low-dose computed tomography is recommended to reduce the radiation (12). Niemann et al. (13) showed that the low-dose computed tomography has a sensitivity of 96.6% and a specificity of 94.9% in diagnose of urolithiasis. However, a contrast enhanced computed tomography is recommended if stone removal is planned and the renal collecting system anatomy is not known (8). Although NCCT is more useful than direct radiography and also have nearly similar doses of radiation; in our emergency department KUB was performed in 374 of the patients, and NCCT in 34 of them. We don't know the exact causes of underuse of NCCT, it could be a result of the past habits or lack of every-time availability. This concern could be another study topic.

Li et al. (14) showed that hematuria is not universally present in patients with painful urolithiasis and does not correspond to the degree of obstruction; absent hematuria was noted in 9% of the patients with proved urolithiasis. They also showed that there was no correlation of the degree of obstruction with absent hematuria. In our study the frequency of hematuria in patients with stone was 81.6% but this ratio was 68.3% in patients without stone; hematuria frequency was higher in patients with stone but the sensitivity of hematuria in stone presence is 82% and the specificity was 32%. So it is not an excellent finding for differential diagnoses. In the same way, Bove et al. (15) reported that in the patients with flank pain, absence of hematuria is not enough to exclude the stone and there are several other causes of hematuria.

Ather et al. (16) reported that the 78% of the patients admitted to the emergency department with flank pain were diagnosed as urolithiasis; also in this study they showed that the 9.9% of the patients have had non-renal pathologies. In our study, the frequency of urolithiasis among the patients with flank pain was 71.4%; the most frequent localization was ureter (31.3%). Non-renal pathologies were 12.2%. Our findings are similar with the literature.

The likelihood of ureteral stone passage of ureteral stones was 68% in the stones <5mm and 47% in the stones >5mm diameter (17). In our study, spontaneous passage was observed in 50.6% of the stones. The diameters

of the spontaneously passed stones was between 1-9 mm. 91.2% of the spontaneously passed stones were smaller than 6 mm. In patients with newly diagnosed ureteral stones <10mm, if active removal is not indicated, observation with periodic evaluation is optional initial treatment; such patients may be offered appropriate medical therapy to facilitate stone passage during observation (8). The treatment method varies according to the localization, count, diameter, patient choice and cost (18). Some of the treatment methods are extra-corporal shock wave lithotripsy (ESWL), open surgery, endoscopic procedures, medical and follow-up without medication (19).

As a result we can say that the most frequent cause of flank pain is renal colic but the differential diagnoses should be done from other acute abdominal pain causes. The initial diagnostic method in the emergency department is ultrasonography which is the easily accessible, non-invasive, cheap and safe method.

#### References

1. Anderson KR, Smith RC. CT for the evaluation of flank pain. *J Endourol* 2001;15:25-9. Epub 2001/03/16.
2. Brown J. Diagnostic and treatment patterns for renal colic in US emergency departments. *Int Urol Nephrol* 2006;38:87-92. Epub 2006/02/28.
3. Tanagho EA. Embryology of the Genito Urinary System. In: Tanagho EA, McAninch JW, editors. *General Urology*. 14th ed. San Francisco: McGraw- Hill Companies 1995. p. 17-31.
4. Akinci M, Esen T, Tellaloglu S. Urinary stone disease in Turkey: an updated epidemiological study. *Eur Urol* 1991;20:200-3. Epub 1991/01/01.
5. Menon M, Parulkar BG, Drach GW. Urinary Lithiasis. Etiology, Diagnosis, and Medical Management. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ, editors. *Campbell's Urology*. 7th ed. Philadelphia: W.B.Saunders 1998. p. 2661-733.
6. Hesse A, Siener R. Current aspects of epidemiology and nutrition in urinary stone disease. *World J Urol* 1997;15:165-71. Epub 1997/01/01.
7. Long LO, Park S. Update on nephrolithiasis management. *Minerva Urol Nefrol* 2007;59:317-25. Epub 2007/10/04.
8. Guidelines on urolithiasis [database on the Internet]. European Association of Urology 2012.
9. Varma G, Nair N, Salim A, Marickar YM. Investigations for recognizing urinary stone. *Urological research* 2009;37:349-52. Epub 2009/10/15.
10. Kennish SJ, Bhatnagar P, Wah TM, Bush S, Irving HC. Is the KUB radiograph redundant for investigating acute ureteric colic in the non-contrast enhanced computed tomography era? *Clinical radiology* 2008;63:1131-5. Epub 2008/09/09.

11. Heidenreich A, Desgrandschamps F, Terrier F. Modern approach of diagnosis and management of acute flank pain: review of all imaging modalities. *Eur Urol* 2002;41:351-62. Epub 2002/06/21.
12. Jellison FC, Smith JC, Heldt JP, et al. Effect of low dose radiation computerized tomography protocols on distal ureteral calculus detection. *J Urol* 2009;182:2762-7. Epub 2009/10/20.
13. Niemann T, Kollmann T, Bongartz G. Diagnostic performance of low-dose CT for the detection of urolithiasis: a meta-analysis. *AJR American journal of roentgenology* 2008;191:396-401. Epub 2008/07/24.
14. Li J, Kennedy D, Levine M, Kumar A, Mullen J. Absent hematuria and expensive computerized tomography: case characteristics of emergency urolithiasis. *J Urol* 2001;165:782-4. Epub 2001/02/15.
15. Bove P, Kaplan D, Dalrymple N, et al. Reexamining the value of hematuria testing in patients with acute flank pain. *J Urol* 1999;162:685-7. Epub 1999/08/24.
16. Ather MH, Faizullah K, Achakzai I, Siwani R, Irani F. Alternate and incidental diagnoses on noncontrast-enhanced spiral computed tomography for acute flank pain. *Urol J* 2009;6:14-8. Epub 2009/02/26.
17. Preminger GM, Tiselius HG, Assimos DG, et al. 2007 Guideline for the management of ureteral calculi. *Eur Urol* 2007;52:1610-31. Epub 2007/12/13.
18. Anagnostou T, Tolley D. Management of ureteric stones. *Eur Urol* 2004;45:714-21. Epub 2004/05/20.
19. Guvel S, Tekin MI, Kilinc F, Peskircioglu L, Ozkardes H. Bladder stones around a migrated and missed intrauterine contraceptive device. *Int J Urol* 2001;8:78-9. Epub 2001/03/10.

## Böbrek tümörü öntanısıyla radikal veya parsiyel nefrektomi yapılan hastalardaki benign tümörler

*Benign renal tumors who underwent radical or partial nephrectomy for renal tumors*

Selahattin Çalışkan, Orhan Koca, Mehmet Akyüz, Muhammet İhsan Karaman

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, II. Üroloji Kliniği, İstanbul

### Özet

**Giriş:** Böbrek tümörleri üriner sistem kanserlerinde sık görülen kanserlerdendir. Radyolojik yöntemlerinin yaygınlaşmasıyla rastlantısal tanı konan hasta sayısı artmaktadır. Biz böbrek tümörü ön tanısıyla radikal veya parsiyel nefrektomi operasyonu yapılan hastalarda benign tümör saptananları malign tümör olan hastalarla karşılaştırdık.

**Gereç ve Yöntemler:** 2003-2013 yılları arasında kliniğimizde böbrek tümörü ön tanısıyla radikal veya parsiyel nefrektomi operasyonu yapılan 253 hasta retrospektif olarak incelendi. Tümör dışı rapor edilen hastalar çalışmaya alınmadı. Hastalar; benign tümör saptanan hastalar Grup 1, malign tümör olarak rapor edilen hastalar Grup 2 olacak şekilde iki gruba ayrıldı.

**Bulgular:** Hastalar 21 ile 89 yaş aralığında olup, çalışmaya katılan 251 hastanın 163'ü (65%) erkek, 88'i (35%) kadın idi. 52 hastaya nefron koruyucu cerrahi, 199 hastaya radikal nefrektomi operasyonu yapıldı. Hastaların yaş ortalaması Grup 1 ve Grup 2' de sırasıyla 59.94±18.46 ve 63.06±13.26 yıl, ortalama tümör boyutu ise 4.7±1.56 ve 6.6±3.64 cm idi. Benign böbrek tümörü 251 hastanın 18' inde (7.2%) saptandı. Hastaların 13'ünde (5.2%) onkositom, 4 hastada (1.6%) anjiomyolipom, 1 hastada (0.4%) fibroma rapor edildi. Malign böbrek tümörü saptanan hastaların 218' inde (87.5%) böbrek hücreli tümör rapor edildi. 1 hastada (0.4%) skuamöz hücreli kanser, 12 hastada (4.8%) transizyonel hücreli kanser saptandı.

**Sonuç:** Benign böbrek tümörü tanısı genellikle böbrek tümörü ön tanısıyla nefrektomi yapılan hastalarda konmaktadır. Benign böbrek tümörlerinde, radyolojik yöntemlerdeki gelişmelerle operasyon öncesi tanı konması bu hastalarda operasyon gerekliliğini ortadan kaldırabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Radikal nefrektomi, benign böbrek tümörü, parsiyel nefrektomi

### Abstract

**Introduction:** Renal tumors are one of the commonest cancer in urinary tract neoplasms. The incidence of renal tumors is increased because of widespread use of radiological imaging. We evaluated the patients who were diagnosed benign renal tumor and compared with malign renal tumors.

**Materials and Methods:** 253 patients were evaluated who underwent radical or partial nephrectomy for renal tumors between 2003 and 2013 years. The patients who were diagnosed non tumoral disease was excluded from the study. The patients were divided into two groups for pathological report, Group 1 was benign renal tumors and Group 2 was malign renal tumors.

**Results:** The patients were between 21 and 89 years and 65% of the patients was men and 35% was women. 52 patients were treated with partial nephrectomy, radical nephrectomy was performed for 199 patients. The mean ages of patients were 59.94±18.46 and 63.06±13.26 years in Group 1 and 2. The median tumor sizes were 4.7±1.56 ve 6.6±3.64 cm in group 1 and 2. Benign renal tumors was diagnosed in 18 (7.2%) patients. 13 patients (5.2%) were oncocytoma, 4 patients (1.6%) were anjiomyolipom, and 1 patient (0.4%) was fibroma. 218 patients (87.5%) were diagnosed of renal cell carcinoma. Squamosa cell carcinoma and transitional cell carcinoma were reported in 1 patient (0.4%) and in 12 patients (4.8%).

**Conclusion:** Diagnosis of benign renal tumors is usually seen in patients who underwent nephrectomy for diagnosis of renal tumors preoperatively. Improvement of radiologic techniques for preoperative diagnosis might be related without necessity of nephrectomy in benign renal tumors.

**Key Words:** Radical nephrectomy, benign renal tumor, partial nephrectomy

Geliş tarihi (Submitted): 23.07.2013  
Kabul tarihi (Accepted): 16.11.2013

### Yazışma / Correspondence

Selahattin Çalışkan  
Zeynep Kamil Mah. İniyade Cami  
Sokak. Özbey Apt. No:5 Daire:6  
Üsküdar-İstanbul/ Türkiye  
Tel: +90 216 4144502  
Fax: +90 216 345 59 82

## Giriş

Böbrek tümörleri genitoüriner kanserler arasında prostat ve mesane kanserlerinden sonra üçüncü sıklıkta görülür. Erişkin solid tümörlerinin %3.5' ini oluşturur <sup>(1)</sup>. Son dönemlerde tanıda özellikle ultrason ve bilgisayarlı tomografinin de kullanımının artmasıyla daha genç yaştaki hastalarda tanı konup daha erken evrede tedavi edilebilmektedir <sup>(2)</sup>.

Benign böbrek tümörleri; kapsül ve parankim gibi mezenkimal yapılardan köken aldığı gibi kortikal dokulardan da köken alabilir <sup>(3)</sup>. Bazı benign tümörler kitlenin büyümesiyle yan ağrısı veya hematüri kliniğiyle başvurulabilirler. Adenom en sık görülen benign parankimal böbrek tümörüdür <sup>(4)</sup>. Onkositom, anjiomyolipom, leiomyom, lipom, hemangiom ve juxtaglomerular tümörler diğer böbrek tümörlerini oluşturmaktadır.

Radyolojik yöntemlerdeki yaygın kullanıma bağlı olarak böbrek tümörü öntanısı alan hasta sayısı her geçen gün artmaktadır. Çalışmamızda kliniğimizde böbrek tümörü öntanısıyla açık radikal ve parsiyel nefrektomi yapılan ve benign tümör saptanan hastalar histopatoloji, tümör boyutu ve yaş açısından değerlendirilmiş ve malign olanlar ile karşılaştırılmıştır.

## Gereç ve Yöntemler

2003-2013 yılları arasında kliniğimizde böbrek tümörü ön tanısıyla tedavi edilen 253 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. 2 hastada ksantogranulomatoz pyelonefrit rapor edildiği için çalışmaya alınmadı. 12 hastaya üst üriner sistem transizyonel hücreli tümör nedeniyle radikal nefroüretrektomi yapılmıştı. 239 hastaya radikal nefrektomi veya parsiyel nefrektomi uygulanmıştı. Hastalar üriner ultrasonografi sonucunda renal kitle saptanması üzerine kontrastlı bilgisayarlı tomografi veya magnetik rezonans görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilmiştir.

Hastalar patoloji sonucu benign böbrek tümörü olan hastalar ile (Grup 1) malign böbrek tümörü olanlar (Grup 2) şeklinde 2 gruba ayrıldı. Tüm hastalar açık cerrahi teknik ile tedavi edilmiş olup tümör boyutu ve konumuna göre radikal veya parsiyel nefrektomi yapılmıştır. Genelde periferik yerleşimli, rezeksiyon için uygun ve 4 cm'den küçük boyutlu olgulara nefron koruyucu cerrahi uygulanırken bunun dışındaki olgularda radikal nefrektomi tercih edilmiştir. İstatistiksel yöntem olarak Mann

Whitney U yöntemi kullanıldı ve istatistiksel anlamlılık için  $p < 0.05$  değeri kabul edildi.

## Bulgular

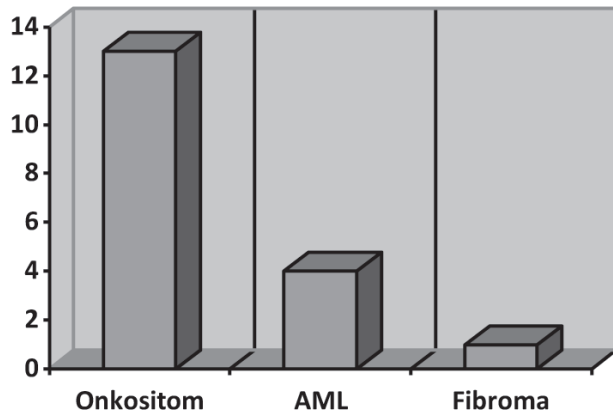
Hastalar 21 ile 89 yaş aralığındaydı. Hastaların % 65'i erkek, % 35'i kadın idi. 52 hastaya nefron koruyucu cerrahi, 199 hastaya radikal nefrektomi operasyonu yapıldı. Grup 1'deki hastaların yaş ortalaması  $52.12 \pm 13.9$ , ortalama tümör boyutu  $3.7 \pm 1.86$  cm idi. Grup 2'deki hastaların yaş ortalaması  $61.08 \pm 12.04$ , ortalama tümör boyutu  $7.6 \pm 3.75$  cm idi (Tablo-1). Tümör boyutu açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlılık mevcuttu ( $p < 0.001$ ).

Cerrahi uygulanan 251 hastanın 18'inde (7.2 %) benign böbrek tümörü saptandı. Hastaların 6'sına parsiyel, 12'sine ise radikal nefrektomi yapılmıştır. Hastalar 21 ile 86 yaş aralığındaydılar. 12 hasta (67 %) erkek, 6 hasta (33 %) kadındı. 18 hastanın 13'ünde (5.2 %) onkositom, 4 hastada (1.6 %) anjiomyolipom, 1 hastada (0.4 %) fibroma rapor edildi (Şekil-1).

Grup 2'deki hastalar 27 ile 89 yaş aralığındaydılar. 218 hastada (87.5 %) böbrek hücreli tümör rapor edildi. 1 hastada (0.4 %) skuamöz hücreli kanser, 12 hastada (4.8 %) transizyonel hücreli kanser saptandı.

**Tablo-1:** Gruplardaki hastaların yaş ortalamaları ve tümör boyutları

	Grup 1	Grup 2
Yaş (yıl)	$52.12 \pm 13.9$	$61.08 \pm 12.04$
Tümör Boyutu (cm)	$3.7 \pm 1.86$	$7.6 \pm 3.75$



**Şekil 1:** Benign böbrek tümörü rapor edilen hastalar

## Tartışma

Böbreğin benign tümörleri kortikal dokulardan veya parankim, kapsül gibi mezenkimal yapılardan köken alır <sup>(3)</sup>. Bu grupta adenom, onkositom, anjiomyolipom, lei-

omyom, lipom, hemangiom ve juxtaglomerular tümörler yer almaktadır (4). Benign böbrek tümörleri renal hücreli, metanefrik tümörler, mezenkimal tümörler ve mikst epitelyal ve stromal tümörler olarak da gruplandırılmıştır(5). Teber ve arkadaşlarının yapmış olduğu 78 hastalık bir çalışmada % 2.5 oranında onkositom tespit edilmiştir(2). Şahin ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada % 18.5 oranında benign lezyonlar saptanmış (6). Histolojik olarak Anjiomyolipom (AML) % 5.6, kronik piyelonefrit % 2.8, ksantogranulamtöz piyelonefrit % 2.8, onkositom % 1.9 oranında görülmüştür. Çalışmamızda 7.1 % oranında benign böbrek tümörü saptadık. Bu hastaların 5.2 %'si, 1.6 %'sı ve 0.4 %'ü sırasıyla onkositom, anjiomyolipom ve fibroma rapor edildi.

Onkositom ve AML en sık görülen benign böbrek lezyonlarıdır(5). Onkositom ilk olarak 1976 yılında Klein ve Valensi'nin 13 vakalık yayınlarıyla kabul edilmiştir(7). Çoğu onkositomlar malign renal hücreli kanserlerden klinik ve radyolojik olarak ayırt edilemezler. Santral nekroz genellikle bulunur, fakat belirgin nekroz ve hipervas-küleriteden yoksundurlar.

AML yağ hücreleri, düz kas hücreleri ve damarsal yapılar içeren bir renal tümördür(8). 1900 yılında Grawitz tarafından tanımlanan AML yapılan otopsi çalışmalarında erkeklerde % 0.1, kadınlarda % 0.22 oranında saptanmıştır. AML hemoraji riskine göre değerlendirilmelidir. Semptomatik olanlar büyüktür ve literatürde 4 cm sınır olarak alınmıştır(9). Şahin ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada % 5.6 oranında AML tespit edilmiştir(6). Çalışmamızda % 1.2 oranında AML saptadık. Hastaların ikisi kadın, biri erkek olup, hastalar renal hematoma ön tanısıyla acil olarak servisimize interne edilmişlerdi. Hastaların kitle boyutları 4 cm'in üstündeydi ve sadece bir hastaya parsiyel nefrektomi operasyonu yapılmıştır.

Fibroma nadir görülen bir mezenkimal tümördür. Küçük fibromalar (çapı 1 ile 7 mm arası) genelde otopsi sırasında rastlanılır, çoğunlukla radyolojik görüntülemelerle saptanamaz(3). Literatürde sadece olgu sunumu şeklinde yayınlar mevcuttur. Hastamızın dosyası incelendiğinde eş zamanlı mesane tümörü saptanması üzerine, renal transizyonel hücreli karsinom ön tanısı ile hastaya transüretal mesane rezeksiyonu ve nefroüretrektomi operasyonu eş zamanlı olarak yapılmış.

Böbrek hücreli karsinom (BHK) tüm parankimal

böbrek tümörlerinin yaklaşık % 85'ini oluşturmaktadır(6). Dünya Sağlık Örgütü tarafından ailesel böbrek tümörleri, malign böbrek tümörleri, kronik böbrek yetersizliği olanlarda görülen böbrek tümörleri, düşük malignite özelliğine sahip böbrek tümörleri (MKRHK), benign böbrek tümörleri ve mikst epitelyal ve stromal tümörler olarak sınıflandırılmıştır(10). Böbrek hücreli kanserler görülme sıklığına göre berrak hücreli (% 70), papiller hücreli (% 10), kromofob hücreli (% 5), ailesel formlar (% 5), sınıflandırılmayan (% 5) ve MKRHK (%1<) olarak sıralanır(11). Çalışmamızda böbrek hücreli kanserlerdeki histolojik formlarda görülme sıklığı literatüre benzer oranda çıktı. Sadece kromofob hücreli kanserler papiller formlardan daha sık görüldü. Multiloküler kistik renal hücreli kanser (MKRHK) nüks ve metastaz özelliği olmayan, prognozu iyi olan bir böbrek tümörü olup berrak hücreli kanserin nadir bir formudur(13). Nüks ve metastaz bildirilmemiştir.

Pelvis renalis tümörleri tüm böbrek tümörlerinin % 5-7' sini oluşturur(12). En sık görülen histolojik form transizyonel hücreli kanserlerdir. Skuamöz hücreli kanserler, adenokarsinom ve sarkomlar nadir görülür. Pelvis tümörleri de literatür ile uyumlu olarak % 7'ye yakın bir oranda görüldü. Skuamöz hücreli kanser rapor edilen hasta primer akciğer kanseri tanısı olduğu için metastatik olarak değerlendirildi. Transizyonel hücreli kanserlerde mümkün olduğunca radikal cerrahi uygulanmalıdır.

Operasyon öncesi perkütan iğne biyopsisi ve iğne kor biyopsileri bazı hastalarda kullanılmaktadır(14). Soliter böbreklilerde, metastaz şüphesi varlığında ve bilateral renal tümör olan olgularda biyopsi düşünülmelidir. Hematom ve tümör ekimi riski gibi komplikasyonlar nedeniyle cerrahiye uygun hastalarda yaygın olarak kullanılmamaktadır. Bir çalışmada iğne biyopsilerinin böbrek hücreli kanserler dışındaki benign lezyonlarda tanı koymada yetersiz olduğu bildirilmiştir(15). Sensitivite ve spesifitesi literatürde farklılık gösteren böbrek biyopsisi dışında böbrek tümörlerinde operasyon öncesi kesin tanı yöntemi yoktur.

Çalışmamızın eksik yanları; hastaların farklı patolojiler tarafından değerlendirilmesi, farklı radyolojik yöntemler ile tanı konulması ve retrospektif olması sayılabilir.

Böbrek tümörlerinde operasyon öncesi tanı zorluğu nedeniyle nefrektomi hem tanı için hem de tedavi edi-

cidir. Uygun hastalarda parsiyel nefrektomi organ koruyucu yaklaşım olup benign tümör saptanan hastalar için avantajlıdır. İleride radyolojik yöntemlerin gelişmesiyle preoperatif benign böbrek tümörü tanısı konmasıyla nefrektomi gereksinimi ortadan kalkabilecektir.

#### Kaynaklar

1. Acar C, Sözen S, Üre İ, Batur A. F, Gürocak S, Küpeli B. [Nephron-sparing treatments in small renal tumors: surgical and ablative procedures]. *Türk Üroloji Dergisi* 2009;35:87-95.
2. Teber D, Erdoğan T, Klein J, Frede T, Rassweiler J. [Laparoscopic Radical Nephrectomy: Surgical Outcomes and Longterm oncologic Follow-Up]. *Türk Üroloji Dergisi* 2005;31:41-48.
3. Campbell S. C, Novick A. C, Bukowski R. M. Renal Tumors Chapter 47 in Campbell-Walsh Urology Ninth Edition Wein AJ, Kavaoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. Campbell-Walsh Urology. 9. Philadelphia, Saunders 2007;1582.
4. Konety BR, Williams RD. Renal Parenchymal Tumors. Chapter 21, Smith Urology Seventeen Edition Tanagho EA, McAninch JW. Lange 2008; 328
5. Remzi M, Huri E, Marberger M. The importance of benign kidney tumors among small renal masses: diagnosis and treatment algorithms. *Türk Üroloji Dergisi* 2009;35:286-292.
6. Şahin M. O, Canda E, Mungan M. U, Kırkcalı Z, Sade M. [Benign Lesions Underwent Radical Nephrectomy For Renal Cancer ]. *Türk Üroloji Dergisi* 2004;30:405-409.
7. Klein M. J, Valentin Q. J. Proximal tubular adenomas of kidney with so-called oncocytic features. A clinicopathologic study of 13 cases of a rarely reported neoplasm. *Cancer* 1976;38:906-14.
8. Bissler J. J, Kingswood J. C. Renal Angiomyolipoma. *Kidney International* 2004;66:924-934.
9. Nelson C. P, Sanda M. G. Contemporary Diagnosis and Management of Renal Angiomyolipoma. *Journal Urology* 2002;168:1315-1325.
10. Beltran A. L, Carrasco J. C, Cheng L, Scarpelli M, Kırkcalı Z, Montironi R. 2009 Update on the classification of renal epithelial tumors in adults. *International Journal of Urology* 2009;16:432-443.
11. Prasad S. R, Humphrey P. A, Catana J. R, Narra V. R, Srigley J. R, Cortez A. D. et al. Common and Uncommon Histologic Subtypes of Renal Cell Carcinoma: Imaging Spectrum with Pathologic Correlation. *Radiographics* 2006;26:1795-1810.
12. Ozsahin M, Ugurluer G, Zoubair A. Management of transitional-cell carcinoma of the renal pelvis and ureter. *Swiss Med Wkly* 2009;139:353-356.
13. Çalışkan S, Kaya C, Doğan M. 'Nadir Bir Böbrek Tümörü: Multiloküler Kistik Renal Hücreli Kanser. *Türkiye Klinikleri J Urology* 2011;2:68-70.
14. Şen S, Sarsık B, Şimşir A, Kısmalı E, Gökmen E. Böbrekte kitle nedeniyle yapılan iğne kor biyopsileri ve tanı zorlukları. *Türk Patoloji Dergisi* 2009;25:5-18.
15. Dechet CB, Sebo T, Farrow G, Blute ML, Engen DE, Zincke H. Prospective analysis of intraoperative frozen needle biopsy of solid renal masses in adults. *J Urology* 1999;162:1282-4.

## Radikal nefrektomi öncesi radyolojik ve peroperatif bulgular aynı taraflı adrenalektomi yapmak için bize ne kadar yol göstericidir?

*How radiologic and per-operative findings before radical nephrectomy would guide us for performing ipsilateral adrenalectomy?*

Özer Güzel<sup>1</sup>, Berat Cem Özgür<sup>2</sup>, Yılmaz Aslan<sup>1</sup>, Haşmet Sarıcı<sup>2</sup>, Övünç Bilgin<sup>1</sup>, Fatih Hızlı<sup>3</sup>, Halil Başar<sup>3</sup>, Muzaffer Eroğlu<sup>2</sup>, Ali Atan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

<sup>2</sup> Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

<sup>3</sup> Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

### Abstract

**Aim:** The aim of this study is to evaluate the role of pre-operative radiologic imaging findings, per-operative findings, and post-operative pathological examination in the prediction of adrenal gland involvement.

**Material and Methods:** Between 2005 and 2012, from 3 different hospitals, medical records of 69 patients who had radical nephrectomy with ipsilateral adrenalectomy for renal cell carcinoma were reviewed. Demographic data and pre-operative abdominal computerized tomography (CT) findings including size, side and localization of the tumor were recorded. Pre-operative condition of the adrenal gland in CT, per-operative palpation findings, and post-operative histopathological examination were evaluated.

**Results:** 25 patients (36.2%) were female and 44 (63.8%) were male with a mean age of  $59.7 \pm 12.4$  (39-81) and  $58.2 \pm 11.9$  (37-80) years, respectively. Mean tumor size was  $7.9 \pm 3$  cm (2.4-16). In 6 cases (8.6%), we have found an evidence suggesting adrenal gland involvement in pre-operative CT. These six patients had possible signs of adrenal involvement in CT, described as irregular surface and nodule formation. The three of six patients had signs of adrenal involvement on per-operative palpation. In histopathological examination of these patients, tumor involvement was detected in adrenal gland. In one patient tumor involvement in adrenal gland was detected without preoperative CT findings.

### Özet

**Amaç:** Adrenal bez tutulumunu öngörebilmek için preoperatif radyolojik görüntüleme bulguları, peroperatif muayene bulguları ile postoperatif patolojik bulguları değerlendirmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** 2005-2012 yılları arasında, üç farklı merkezde, böbrek hücreli kanser tanısı almış ve radikal nefrektomi ile birlikte aynı taraflı adrenalektomi yapılan 69 hasta değerlendirildi. Tüm hastaların demografik bulguları ve preoperatif tüm abdomen bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülerindeki tümör boyutu, tarafı, yerleşimi kayıt edildi. Hastalar; operasyon öncesi BT'deki adrenal bezin durumu, peroperatif palpasyon bulguları ve operasyon sonrası histopatolojik incelemedeki adrenal bez tutulumu açısından değerlendirildi.

**Bulgular:** Olguların 25'i (%36,2) kadın ve 44'ü (%63,8) erkek olup ortalama yaşları sırasıyla  $59.7 \pm 12.4$  (39-81) ve  $58.2 \pm 11.9$  (37-80) yıl idi. Ortalama tümör boyutu  $7.9 \pm 3$  cm (2.4-16 cm) idi. Preoperatif BT raporlarında 6 olguda (%8,6) adrenal bez tutulumunu düşündürecek bulgular mevcuttu. Bu 6 hastada BT görüntülemesinde adrenal bezde yüzey düzensizliği ve nodüler formasyonu olarak tarif edilen olası tutulum bulguları mevcuttu. Altı hastanın 3'ünde peroperatif palpasyon ile yapılan muayenede adrenal tutulum bulguları mevcuttu. Bu hastaların histopatolojik incelemelerinde de adrenal bezde patolojik olarak tümör tespit edildi. Bir hastada

Geliş tarihi (Submitted): 29.07.2013

Kabul tarihi (Accepted): 30.10.2013

### Yazışma / Correspondence

Op. Dr. Özer Güzel  
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji A Kliniği  
Ülkü Mahallesi Talatpaşa Bulvarı  
No:5 Altındağ Ankara Türkiye  
P. Kodu 06100  
Tel: 0 312 508 40 00  
Faks: 0312 311 43 40  
Gsm: 0532 430 14 96  
Email: drozerguzel@gmail.com



**Conclusion:** Consistent with the recent literature, we found that routine adrenalectomy in addition to the radical nephrectomy is unnecessary, particularly when pre-operative CT and peroperative findings are negative. In addition, we think that perioperative palpation findings are as valuable as pre-operative radiological findings in the prediction of adrenal gland involvement.

**Key Words:** Adrenal gland, kidney tumor, radical nephrectomy

BT bulgusu olmaksızın peroperatif muayene bulgusunda tutulum saptanması üzerine yapılan adrenalectomi sonucu adrenal bez tutulumu saptandı.

**Sonuç:** Mevcut literatür bulguları ile uyumlu olarak preoperatif BT ve peroperatif muayene bulguları olmadığında radikal nefrektomiye rutin adrenalectomi eklenmesinin gereksiz olduğunu saptadık. Ayrıca patolojik olarak adrenal invazyonu öngörmede peroperatif adrenal bez tutulum bulguları olmasının radyolojik olarak saptanan olası tutulum bulguları kadar değerli olduğunu düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Adrenal bez, renal tümör, radikal nefrektomi

## Giriş

Böbrek hücreli kanser (BHK) böbreğin en sık görülen solid kitlesidir ve ürolojik kanserler içinde 3. sıklıktadır. Tüm erişkin kanserlerinin yaklaşık %2-3'ünü oluşturur (1). BHK için tek küratif tedavi cerrahidir. Radikal nefrektomi ilk defa 1969 yılında Robson ve arkadaşları tarafından tariflenmiştir. Bu tarifte aynı taraflı adrenalectomi radikal nefrektominin ana unsurlarından biri olarak önerilmiştir (2). BHK metastazını direkt invazyon, hematogen veya lenfatik yayılım ile yapmaktadır (3). Aynı taraflı adrenal bez böbreğe olan yakın komşuluğu nedeni böbrek kanserinin potansiyel yayılma bölgelerinden biridir. Radikal nefrektomi spesmenlerinde aynı taraflı adrenal bez tutulumu %1,2 ile %10 arasında görülür iken otopsi serilerinde bu oran %7 ile %23 arasında değişmektedir (4). Nefrektomi sırasında eş zamanlı adrenalectomi hem güvenli hem de basit bir prosedür olmakla birlikte bu hastalarda gelecekte adrenal yetmezlik riski mevcuttur (5,6).

Bilgisayarlı tomografi (BT) ve ultrasonografinin (USG) klinikte rutin kullanıma girmesiyle BHK'lerin daha küçük boyutta ve daha erken evrede saptanma sıklığı artmıştır (7). Bu artış konservatif tedavilerin gündeme gelmesini sağlamış ve bu nedenle nefron koruyucu cerrahi yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Yapılan çalışmalarda adrenalectomi yapılan ve yapılmayan nefron koruyucu cerrahilerde genel sağ kalım süreleri arasında fark olmadığı bildirilmektedir (8). Güncel literatürde aynı taraf adrenalectominin yapılmadığı radikal nefrektomi olgularında genel sağ kalımın daha iyi olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur (9). Bu nedenle radikal nefrektominin bir parçası olarak aynı taraflı adrenalectomi yapılmasının gerekliliği tartışma konusu olmuştur. Çalışmamızda adrenal tutulumu öngörebilmek için pre-

operatif radyolojik görüntüleme bulguları ile peroperatif muayene ve postoperatif patolojik bulgular arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladık.

## Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya üç farklı merkezde histopatolojik olarak BHK tanısı almış, radikal nefrektomi ile birlikte aynı taraflı adrenalectomi yapılan 69 hasta dahil edildi. Radikal nefrektomi sırasında Gerota fasyası, proksimal 1/3 üreter ve adrenal bez çıkarılmış olan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Tüm hastaların yaş, cinsiyet ve preoperatif abdomen BT görüntülerindeki tümör boyutu, tarafı, yerleşimi kayıt edildi. Hastalar ameliyat öncesi BT'deki adrenal bezin durumu, peroperatif palpasyon bulguları ve operasyon sonrası histopatolojik incelemedeki adrenal bez tutulum varlığı açısından değerlendirildi.

İstatistiksel analiz için Statistical Package for the Social Science (SPSS) Version 13.0 programı kullanıldı. Patolojik adrenal bez invazyonu saptanan ve saptanmayan olguların tanımlayıcı istatistikleri hesaplandı. Grupların yaş ve tümör boyutu özellikleri Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel değerlendirme sonucunda  $p < 0.05$  değerleri anlamlı olarak kabul edildi.

## Bulgular

Tüm hastaların 25'i (%36,2) kadın ve 44'ü (%63,8) erkek olup ortalama yaşları sırasıyla  $59.7 \pm 12.4$  (39-81) ve  $58.2 \pm 11.9$  (37-80) yıl idi ( $p=0.612$ ). Ortalama tümör boyutu  $7.9 \pm 3$  cm (2.4-16 cm) olarak saptandı. 26 olguda (%37,6) sağ, 43 olguda (%62,4) sol böbrekte tümör mevcuttu. Patolojik olarak dört (%5,8) hastada adrenal tutulum tespit edildi.

Preoperatif BT incelemede tüm hastaların 6'sında (%8,6) adrenal bez tutulumunu düşündürecek adrenal

**Tablo 1:** Patolojik adrenal bez invazyonu saptanan ve saptanmayan olguların karşılaştırılması

	Adrenal invazyon saptanan olgular n=4 (Min-Max)	Adrenal invazyon saptanmayan olgular n=65 (Min-Max)	P değeri
Erkek/kadın oranı	1/3	43/22	
Ortalama yaş	56.5±12 (37-84)	58,8±12.1 (37-84)	0.647
Ort. Tümör boyutu	10.6±2.1 (8-12.5)	7.7±3 (2.4-16)	0.038
Sağ	1	24	
Sol	3	41	
İki taraflı	0	0	
Üst pol yerleşimi	3	26	
Orta pol yerleşimi	1	22	
Alt pol yerleşimi	0	8	
Tüm böbreği kaplayan	0	7	
Preoperatif radyolojik bulgu	3	3	
Peroperatif tutulum bulgusu	4	0	

Mann-Whitney U test

bez yüzey düzensizliği ve/veya nodüler formasyon olarak tarif edilen olası radyolojik bulgular mevcuttu. Bu hastaların 3'ünde tümörün sol böbrek üst polde (ortalama tümör boyutu 8 cm), 2 olguda sağ böbrek üst polde lokalize (tümör boyutları sırasıyla 4.5 cm ve 12 cm) olduğu görüldü. Bir olguda ise tümör sol böbrek orta polde lokalize idi (tümör boyutu 4.5 cm).

Radyolojik olarak şüpheli adrenal tutulum bulguları olan altı hastanın 3'ünde peroperatif palpasyon bulguları mevcuttu ve bu hastaların patolojik incelemelerinde adrenal tutulum gözlemlendi.

Sadece 1 hastada BT bulgusu olmaksızın peroperatif muayene bulgularına dayanarak yapılan radikal nefrektomi neticesinde patolojik olarak adrenal bez tutulumu saptandı. Radikal nefrektomi spesmenlerinin histopatolojik incelemesinde adrenal bez tutulumu tespit edilen ve edilmeyen hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de görülmektedir.

Patolojik olarak adrenal bez tutulumu saptanan hastaların ortalama tümör boyutu adrenal tutulum olmayan hastalardan istatistiksel olarak anlamlı derecede daha büyük idi (10.6 vs 7.7, p=0.038).

### Tartışma

BHK'de adrenal bez tutulumu nadir olmakla birlikte radikal nefrektomiye aynı taraf adrenalektominin eklenmesi birçok merkez tarafından kabul edilmiş bir uygulamadır. Ancak literatürde BHK'de adrenal metastazların oranı %3-15 arasında değişmektedir (10,11). Tsui ve ar-

kadaşlarının yaptığı bir çalışmada üst pol yerleşimli tümörlerin adrenal tutulum için prediktör olabileceği belirtilmiştir. Bu çalışmada tümör boyutunun büyük olması, tümörün üst pol yerleşimli olması ve renal ven trombozu gibi yüksek riskli BHK olarak kabul edilen durumlar olmadıkça adrenalektominin yapılmasının gerekli olmadığı bildirilmiştir (10). Ancak takip eden çalışmalarda tümör lokalizasyonu ile adrenal bez tutulumu arasında herhangi bir ilişki olmadığı bildirilmiştir. Paul ve arkadaşlarının çalışmasında radikal nefrektomi ve aynı taraflı adrenalektomi yapılan 866 hastanın sonuçları değerlendirilmiş ve adrenal metastaz oranı %3.1 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada metastazlı hastaların birçoğunda multiple metastaz saptanmış olup soliter adrenal metastaz oranı %0.7 olarak rapor edilmiştir. Bu sonuca göre adrenal tutulum için en iyi belirleyici faktörün tümör boyutu ve evresi olduğu belirtilmiştir (11).

Bu bulguların aksine radyolojik görüntülemenin daha önemli olduğunu vurgulayan çalışmalar da mevcuttur (12). Kutikov ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptıkları güncel bir çalışmada yaklaşık 10 yıllık süre içinde BHK nedeni ile radikal nefrektomi yapılan 1650 hastayı içeren çalışmalarında renal kitlesi 7 cm ve üzeri olan 179 hasta değerlendirilmiştir. Bu hastaların 91'ine aynı taraf adrenalektomi uygulanmış ve bu hastaların da sadece 4'ünde (%4.4) patolojik olarak adrenal bez tutulumu saptanmıştır. Ayrıca kitlenin üst pol yerleşimli olmasının veya 7 cm den büyük olmasının adrenal tutulum için öngörü değeri

olmadığı vurgulanarak bu hastalar için adrenalectominin gereksiz olduğu rapor edilmiştir. Adrenalectomi kararında preoperatif adrenal görüntülemenin tümör boyutu ve lokalizasyonundan daha değerli olduğu bildirilmiştir (12). Bizim çalışmamızda olgularımızın 29'u üst pol yerleşimli BHK olguları olup bunların sadece 3'ünde adrenal bez tutulumu saptanmıştır.

Benzer olarak Weight ve arkadaşlarının yaptığı bir diğer çalışmada parsiyel veya radikal nefrektomi yapılan 4018 hasta değerlendirilmiştir. Aynı taraflı adrenalectomi uygulanan 1541 hasta ile adrenalectomi yapılmayan 2477 hasta eş zamanlı olmayan adrenal metastaz açısından karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda yüksek riskli hastalarda, hastaların önemli bir kısmında soliter adrenal metastaz riski olduğu bildirilir iken rutin aynı taraflı adrenalectomi yapılmasının onkolojik açıdan faydalı olmadığı raporlanmıştır. Yazarlar adrenalectominin sadece radyolojik veya intraoperatif bulgu olması halinde yapılmasını önermişlerdir (13).

Oldukça düşük metastaz oranlarına sahip olmaları nedeni ile aynı taraflı adrenalectominin onkolojik sonuçlar açısından gerekli olmadığını belirten çalışmalar da vardır (11,14). O'Malley ve arkadaşları çalışmalarında adrenalectomi yapılan ve yapılmayan BHK'li olgularında kanser özgü sağkalım ve genel sağkalım açısından fark olmadığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada izole adrenal metastaz varlığında %2'den daha düşük bir sağkalım avantajı olabileceği bildirilmiştir. Yazarlar normal görüntüleme bulguları olan hastalar için adrenalectominin standart bir işlem olarak uygulanmasının gerekliliğine dair yeterli bulgu olmadığı belirtilerek, adrenal tutulum için riskli hastaların iyi belirlenmesi gerektiği vurgulanmıştır (14).

Radyolojik inceleme tekniklerinin gelişmesi ile BHK daha erken evrede ve daha küçük boyutta iken saptanabilmektedir. Böylece adrenal bez tutulum görülme oranı %4 düzeylerinden %1'in altına inmiştir (10). Gill ve arkadaşları, 157 hastanın verilerini retrospektif olarak değerlendirdikleri çalışmalarında, BT sonucunda adrenal bez tutulum bulguları olmayan 119 hastanın hiçbirisinde histopatolojik olarak adrenal bez tutulumu saptamamışlardır. BT incelemesi sonucunda olası adrenal bez tutulum bulguları olan 38 hastanın sadece 10'unda (%26.3) patolojik olarak gerçekten adrenal bez tutulumu saptamışlardır (15). Tsui ve arkadaşları, BT'nin adrenal bez tu-

tulumundaki duyarlılığını, özgüllüğünü, sırasıyla %89.6, %99 olarak saptamışlardır.(9) Benzer olarak Autorino ve arkadaşları, özgüllüğü %92.9 ve negatif öngörü değerini %99.4 olarak bulmuşlardır (16). Ülkemizden Atan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada BT'nin adrenal bez tutulumu ile ilgili duyarlılığı ve özgüllüğünü sırasıyla %30.8 ve % 98.4 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre aynı taraf adrenalectomi kararı verilir iken BT'nin adrenal bez tutulumunu belirlemede büyük oranda güvenilir olduğu ancak adrenal bez tutulumunu atlayabileceğinin akılda tutulması gerektiği vurgulanmıştır. (17)

Son 10 yıllık süre içinde BHK'de giderek daha yaygın olarak kullanılan tedavi yöntemi parsiyel nefrektomidir. Parsiyel nefrektomi ile aynı taraflı adrenalectominin gerekliliği de ayrı bir tartışma konusudur. Lane ve arkadaşları çalışmalarında parsiyel nefrektomi uygulanan 2065 hastayı değerlendirmiştir. Hastaların 48'ine aynı taraflı adrenalectomi uygulanmıştır. Adrenalectomi yapılan ve yapılmayan hastalar 5 yıllık sağkalım açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Sonuç olarak üst pol yerleşimli dahi olsa parsiyel nefrektomiye rutin ipsilateral adrenalectominin eklenmesinin gerekmediği vurgulanmıştır. Adrenalectominin sadece radyolojik olarak veya intraoperatif şüphe duyulması durumunda yapılması gerektiği bildirilmiştir (8).

Çalışmamızda adrenalectomi uygulanan 69 hastanın 4'ünde (%5.79) patolojik olarak adrenal bez tutulumu saptandı. Preoperatif görüntüleme bulgularına göre 6 hastada adrenal bez invazyonu açısından olası tutulum bulguları mevcuttu. Ancak bu hastaların 3'ünde (%50) patolojik tutulum saptandı ve bu hastaların tamamında peroperatif olarak adrenal invazyon bulguları mevcuttu. Ayrıca radyolojik olarak adrenal tutulum bulgusu olmayan ancak peroperatif olarak adrenal invazyon bulgusu saptanan 1 hastada patolojik olarak da adrenal bez tutulumu saptandı. Literatür ile benzer şekilde patolojik olarak adrenal bez tutulumu saptanan hastaların tümör boyutu daha büyük idi (10.6 vs 7.7cm p=0.038).

Sonuç olarak çalışmamızda elde ettiğimiz bulgulara göre, mevcut literatür bulguları ile uyumlu olarak radikal nefrektomiye rutin adrenalectomi eklenmesinin gereksiz olduğunu, preoperatif radyolojik ve peroperatif muayene bulgularının adrenal bez tutulumunu öngörebilmek için

değerli olduğunu saptadık. Ayrıca patolojik olarak adrenal invazyonu öngörmeye yardımcı bulguların, radyolojik bulguları kadar değerli olduğunu düşünüyoruz. Daha fazla hasta sayısını içeren çok merkezli çalışmalar ile bu bulguların desteklenmesi gereklidir.

#### Kaynaklar

1. Siegel R, Naishadham D, Samuels A. Cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin* 2012;62:10-29.
2. Robson CJ, Churchill BM, Anderson W. The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J Urol* 1969;101:297-301.
3. Willis, R.: Secondary tumors of the adrenals. In: *The Spread of Tumours in the Human Body*, 2nd ed. London: Butterworths and Co; 1952.p. 199.
4. Hellsten S, Berge T, Linell F. Clinically unrecognized renal carcinoma: aspects of tumor morphology, lymphatic and hematogenous metastatic spread. *Br J Urol* 1983;55:166-70.
5. Shorr AB, Conroy JD, Garofano CD et al. 20% incidence of adrenocortical insufficiency in metastatic hypernephroma. *Clin Res* 1986; 34: 200A
6. Van Laar JA, Grool N, Feelders RA. Adrenal insufficiency occurring seven years after nephrectomy for renal cell cancer. *Acta Oncol* 2007;46:121-2.
7. Yap SA, Alibhai SM, Abouassaly R, Timilshina N, Finelli A. Do we continue to unnecessarily perform ipsilateral adrenalectomy at the time of radical nephrectomy? A population based study. *J Urol* 2012;187:398-404.
8. Lane BR, Tiong HY, Campbell SC et al. Management of the adrenal gland during partial nephrectomy. *J Urol* 2009;181:2430-7.
9. Yap SA, Alibhai SM, Abouassaly R et al. Ipsilateral adrenalectomy at the time of radical nephrectomy impacts overall survival. *BJU Int* 2013;111:54-8.
10. Tsui KH, Shvarts O, Barbaric Z, Figlin R, de Kernion JB, Beldegrun A. Is adrenalectomy a necessary component of radical nephrectomy? UCLA experience with 511 radical nephrectomies. *J Urol* 2000;163:437-41.
11. Paul R, Mordhorst J, Busch R, Leyh H, Hartung R. Adrenal sparing surgery during radical nephrectomy in patients with renal cell cancer: a new algorithm. *J Urol* 2001;166:59-62.
12. Kutikov A, Piotrowski ZJ, Canter DJ et al. Routine adrenalectomy is unnecessary during surgery for large and/or upper pole renal tumors when the adrenal gland is radiographically normal. *J Urol* 2011;185:1198-203.
13. Weight CJ, Kim SP, Lohse CM et al. Routine adrenalectomy in patients with locally advanced renal cell cancer does not offer oncologic benefit and places a significant portion of patients at risk for an asynchronous metastasis in a solitary adrenal gland. *Eur Urol* 2011;60:458-64.
14. O'Malley RL, Godoy G, Kanofsky JA, Taneja SS. The necessity of adrenalectomy at the time of radical nephrectomy: a systematic review. *J Urol* 2009;181:2009-17.
15. Gill IS, McClennan BL, Kerbl K, Carbone JM, Wick M, Clayman RV. Adrenal involvement from renal cell carcinoma: predictive value of computerized tomography. *J Urol* 1994;152:1082-5.
16. Autorino R, Di Lorenzo G, Damiano R et al. Adrenal sparing surgery in the treatment of renal cell carcinoma: when is it possible? *World J Urol* 2003;21:153-8.
17. Atan A, Tuncel A, Aslan Y et al. Is computerized tomography reliable for detecting tumor number and adrenal gland involvement in patients with renal cell cancer? a multicenter study. *Türk Üroloji Dergisi* 2005;31:329-334.

## ESWL uygulanan renal pelvis taşlarında BT' de taş-cilt mesafesi ve taşın HU (Hounsfield Ünitesi) değerinin başarıya etkisi

*Effect on success of stone-skin distance in CT and HU (Hounsfield unite) for ESWL performed renal pelvis stones*

Abdulmuttalip Şimşek<sup>1</sup>, Doğukan Sökmen<sup>1</sup>, Bedriye Koyuncu Sökmen<sup>2</sup>, Buğra Doğukan Törer<sup>1</sup>, Volkan Tuğcu<sup>1</sup>, Ali İhsan Taşçı<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

<sup>2</sup> Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği

### Özet

**Amaç:** Günümüzde ESWL tedavisi planlanan renal pelvis taşlarında BT (Bilgisayarlı Tomografi)de taş ile cilt mesafesi ve taşın HU (Hounsfield ünitesi) değerinin ESWL sonrasında taşsızlık (stone-free) oranına etkisini araştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** 1 Ocak 2011 ile 31 Aralık 2012 tarihleri arasında, çapları 10mm - 15mm arasında değişen renal pelvis taşı nedeniyle ESWL tedavisine yönlendirilen 49 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. ESWL tedavisi öncesi çekilen kontrastsız batin BT'sinde taş - cilt mesafesi ve taşın Hounsfield ünitesi ölçümü yapıldı. 3 seans ESWL tedavisinin ardından hastalar değerlendirildi. Her bir seans için hastalara ortalama 18 kv'de 2234 şok sayısı verildi. İki seans arası en az 7 gün olacak şekilde tedavileri planlandı. ESWL sonrası hastalarda taşsızlık oranları DÜS grafiplerle değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan 49 hastanın ortalama yaşı 45,2±15.7yıl, ortalama BMI 25,7±3.5kg/m<sup>2</sup> idi. Ortalama taş boyutu 117,5±58,4 mm<sup>2</sup>, taş cilt mesafesi 10,5±1.4cm ve taş yoğunluğu (HU) 878,8±370.4 olarak tespit edildi. Taş cilt mesafesi ortalama 9,5±0,8cm'nin altında ve taş yoğunluğu ortalama 680±88,3 altında olan hastalarda (n:30) tamamen taşsızlık sağlandığı izlendi. ESWL sonrası rest taşı kalan hastaların (n:19) ortalama taş cilt mesafesi 11,5±1,3cm ve taş yoğunluğu 1210±220,6 olduğu izlendi. BMI, taş çapı, cilt-taş mesafesi ve taşın yoğunluğu tedavi başarısını et-

### Abstract

**Objectives:** We aimed to investigate the effect on success of stone-skin distance in CT (Computed Tomography) and HU (Hounsfield units) for ESWL performed renal pelvis stones.

**Material and Methods:** Between the dates of January 1, 2011 and December 31, 2012, we retrospectively evaluated 49 patients for ESWL performed renal pelvis stones that diameters are changing between 10mm to 15mm. Before ESWL treatment, non-contrast abdominal CT was taken, stone - skin distance, and Hounsfield units of stones were measured. Patients were evaluated after 3 sessions of ESWL. Stone-free rates after ESWL were evaluated in patients with radiographs.

**Results:** 49 patients, mean age 45.2 ± 15.7, included in the study, the mean BMI was 25.7 ± 3.5kg/m<sup>2</sup>. The mean stone size, stone-skin distance and stone density (HU) were measured respectively 117.5 ± 58.4 mm<sup>2</sup>, 10.5 ± 1.4cm and, 878.8 ± 370.4. The mean stone density was found to be a strong predictor value for stone treatment and higher stone density were found in the patients with residual stones (p <0.001).

**Conclusion:** Success of ESWL depends on stone density, stone-skin distance, BMI, and the size of the stone. The success of ESWL treatment is lower for cases with more stone density and more stone-skin distance. These data should be supported with multicenter prospective randomized trials contain larger number of patients.

Geliş tarihi (Submitted): 02.08.2013

Kabul tarihi (Accepted): 27.11.2013

### Yazışma / Correspondence

Doğukan Sökmen  
Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği  
Tel: 0533 382 01 33  
E-mail: d.sokmen@hotmail.com

kileyen parametreler olarak tespit edildi. BMI ile cilt-taş mesafesi arasında pozitif korelasyon bulundu ( $r=0.48$ ,  $p<0.001$ ). Ortalama taş yoğunluğu taş tedavisinde güçlü prediktör değer olarak tespit edildi ve rezidü taşı olan hastaların taş yoğunluğu istatistiksel olarak daha yüksek bulundu ( $p<0.001$ ).

**Sonuç:** ESWL'de başarı taş yoğunluğu, taş-cilt mesafesi, BMI ve taş boyutuna bağlıdır. Bu parametrelerden taş yoğunluğu ve taş-cilt mesafesinin daha fazla olduğu olgularda ESWL başarısının daha düşük olduğu izlenmektedir. Bu veriler, daha geniş hasta sayılarını içeren çok merkezli prospektif-randomize çalışmalarla desteklenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** HU (Hounsfield ünitesi), böbrek taşı, ESWL, taş-cilt mesafesi

### Giriş

ESWL (Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy), taş tedavisinde önemli bir yere sahip ve 1980'lerden beri üroloji pratiğinde kullanılmaktadır. ESWL'nin fizik prensipleri bir enerji kaynağından elde edilen enerjiyi taşın üzerine odaklayan bir mekanizma ve bu odak noktasını taşa hedeflemek için x-ışını ya da ultrasonik görüntüleme sisteminden oluşmaktadır. Cihazlar elektrohidrolik, elektromanyetik ya da piezoelektrik olmak üzere 3 tip jeneratörlerin ürettiği enerji ile çalışır. Taşlar oluşan ses dalgaları sonucu kırılır. Taşsızlık ise kırılan taş parçalarının üreterden geçerek atılması ile sağlanır. Günümüzde ESWL'nin başarısı %60-90 arasında değişmektedir (1,2). ESWL, Avrupa Üroloji Derneği Kılavuzunda 20 mm altındaki böbrek taşlarının tedavisinde ilk seçenek olarak önerilir. Non invaziv olması, anesteziye gereksinim olmadan uygulanabilmesi ve yatış gerektirmemesi bu yöntemin önemli avantajları arasında sayılmaktadır.

Yüksek etkinliğine rağmen ESWL başarısı, taşın büyüklüğü ve kimyasal yapısı, hastanın vücut yapısı, taşın böbrekteki anatomik pozisyonu ve kullanılan cihazın tipine göre değişmektedir (3). Obez hastalarda bazı faktörler ESWL kullanımını kısıtlar. 135 kg üzerindeki hastalar makinenin ağırlık limitini aşarlar. Özellikle ciltten taşa kadar olan maksimum uzunluk olan fokus mesafesi 11-17 cm arasında olan makineler obez hastalar için kısa odak uzaklığı oluşturmaktadır. Bir diğer nokta ise kalın yağ ve adele katı hem pik şok dalga basıncının düşürmekten hem de taş lokalizasyonunu gizlemektedir (4-6).

Taşın kimyasal yapısı ESWL başarısını etkiler. Kalsiyum oksalat monohidrat ve sistin içeriği yoğun olan taşlar, ürik asit ve kalsiyum oksalat dihidrat içeren taşlara

**Key Words:** Renal calculi, ESWL, Hounsfield, stone-to-skin distance

göre ESWL'ye daha dirençlidir (7). Kontrastsız bilgisayarlı tomografide ölçülen ve taşın sertliğini gösteren Hounsfield Ünitesi'nde (HU) taş yoğunluğunun 1000 HU'den fazla olması ESWL başarısını olumsuz yönde etkileyen parametrelerden biridir (8-10).

Bu çalışmamızda renal pelvis taşlarında bilgisayarlı tomografide, cilt-taş mesafesi ve taşın yoğunluğunun (HU) ESWL başarısı üzerindeki etkisini araştırmayı amaçladık.

### Gereç ve Yöntemler

Ocak 2011 ile 31 Aralık 2012 tarihleri aralığında renal pelvis taşı nedeniyle Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma hastanesi, Üroloji Kliniğinde ESWL uygulanan 49 hastanın tedavi öncesi çekilen kontrastsız batın BT'lerinde taş - cilt mesafesi ve taşın Hounsfield ünitesi ölçümü yapıldı. ESWL sonrası yapılan kontrollerde taşsızlık oranına bakılarak taş-cilt arası mesafe ve Hounsfield ünitesi belirleyici faktörler olarak ele alındı. Çalışmaya dahil edilen hastalarda aranan kriterler: Hastaların böbrek taşının renal pelvis yerleşimli olması, taşın boyutunun 10mm - 15mm arasında olması, 3 seanstan fazla ESWL uygulanmaması, taşların radyo-opak karakterde olması ayrıca ESWL tedavisini tek başına etkileyebilecek anatomik ve konjenital varyasyonların yokluğu arandı. ESWL sonrası hastalarda taşsızlık oranları DÜS grafipleri değerlendirildi ve bağımsız faktör olarak araştırdığımız "Hounsfield ünitesi" ve "taş-cilt arası mesafe" değişkenleri taşsızlık (stone-free) oranına etkisi değerlendirildi.

ESWL işleminde Wolf marka ESWL cihazı kullanıldı. Bu cihaz, membran kavramalı, spark-gap sistemli, kuru bir sisteme sahip olup hem ultrasonik hem de X-ray floroskopik odaklanmalı sistem ile kullanılmaktadır. Hasta-

**Tablo 1:** ESWL tedavisi gören hastaların demografik verileri ve taş parametreleri

	Renal pelvis taşı olan hastalar (n=49)
Yaş	45.2±15.7
Cinsiyet	
Erkek	26 (%53.1)
Kadın	23 (%46.9)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25.7±3.5
Taş-cilt mesafesi (cm)	10.5±1.4
Taş dansitesi (HU)	878.8±370.4
Aile öyküsü	
Yok	26 (%53.1)
1. derece	12 (%24.5)
2. derece	7 (%14.3)
3. derece	4 (%8.2)
Taş boyutu (mm <sup>2</sup> )	117.5±58.4
Taşın olduğu taraf	
Sağ	23 (%46.9)
Sol	26 (%53.1)

**Tablo 2.** Stone free ve rezidü taşı olan hastalarda başarıyı etkileyen parametreler

	Tüm hastalar	Stone-free (30) hastalar	Rezidü taşı olan hastalar	P
Yaş	45.2±15.7	44.3±16.6	46.6±14.4	NS
BMI	25.7±3.5	24.6±9.5	27.5±3.1	0.003
Taş çapı mm <sup>2</sup>	117.5±58.4	97.3±51.2	149.2±55.9	0.002
Taş dansitesi (HU)	878.8±370.4	680±88,3	1210±220,6	0.001
Cilt taş mesafesi (cm)	10.5±1.4	9,5±0,8	11,5±1,3cm	0.001

lar 3 seans ESWL sonrası değerlendirildi. Her bir seans için şok sayısı 1500–2500 (ortalama:2234), şok şiddeti 14-22 (ortalama:18) kv olarak ve iki seans arası en az 7 gün olacak şekilde tedavileri planlandı. ESWL sırasında ağrısı olan hastalara diklofenak sodyum 75 mg i.m uygulanarak analjezi sağlandı.

Hastalar ESWL sonrası 1. Gün, 2. Hafta ve 4. Hafta kontrole çağrıldı. Kontroller DÜSG (Direkt Üriner Sistem Grafisi) ve gerektiğinde IVP (İntravenöz Pyelografi) veya BT ile yapıldı. Başarı taşın fragmente olup parçaların dökülmesi, semptomların kaybolması, klinik önemsiz residual fragment <4 mm ve başka bir tedavi yöntemine ihtiyaç duyulmaması olarak kabul edildi.

Hastaların demografik verilerinin, taş yoğunluğunu, taşın çapı, taş-cilt mesafesinin karşılaştırılmasında lojistik regresyon analizi, Mann Whitney-U testi ve Ki-Kare testi kullanıldı ve p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Hastaların demografik verileri ve taş parametreleri Tablo 1'de özetlendi. Çalışmaya alınan hastaların ortalama yaşları 45,2±15.7yıl, ortalama BMI 25,7±3.5kg/m<sup>2</sup> idi. Ortalama taş boyutu 117,5±58,4 mm<sup>2</sup>, taş cilt mesafesi 10,5±1.4cm ve taş dansitesi (HU) 878.8±370.4 olarak tespit edildi. Taş cilt mesafesi ortalama 9,5±0,8cm'nin altında ve taş yoğunluğu ortalama 680±88,3 altında olan hastalarda (n:30) tamamen taşsızlık sağlandığı izlendi. ESWL sonrası rest taşı kalan hastaların (n:19) ortalama taş cilt mesafesi 11,5±1,3cm ve taş yoğunluğu 1210±220,6 olduğu izlendi. Çalışmaya alınan hastaların %53,1'i erkek, %49,9 kadındı. Hastaların büyük çoğunluğunda (%53,1) ailelerinde taş öyküsü yoktu. Birinci derecede yakınlarında taş bulunan hasta oranı ise %24,5 olarak bulundu. Renal pelvis taşlarının tedavisinde BMI, taş çapı, cilt-taş mesafesi ve taşın yoğunluğu tedavi başarısını etkileyen parametreler olarak tespit edildi (Tablo 2). BMI ile cilt-taş mesafesi arasında pozitif korelasyon bulundu (r=0.48, p<0.001). Ortalama taş dansitesi (HU) taş tedavisinde güçlü prediktör değer olarak tespit edildi ve rezidü taşı olan hastaların dansiteleri istatistiksel olarak daha yüksek bulundu (p<0.001).

ESWL sonrası hiçbir hastada ürosepsis veya renal hematoma gelişmedi. 8 olguda lomber bölgede peteşi ve ekimoz, 3 olguda makroskopik hematüri ve 1 olguda ise taş yolu gözlemlendi. Bu hastaya üreteral DJ kateter konulduktan sonra taşlarını spontan olarak döktü.

## Tartışma

Üriner sistem taşlarının tedavisinde çeşitli tedavi seçenekleri kullanılmaktadır. Bu tedaviler arasında ESWL, perkütan nefrolitotripsi, üreteroskopik girişimler (rijit veya fleksibl URS), laparoskopik üreterolitotomi, retrograd intrarenal girişimler ve açık cerrahi girişimlerdir. Özellikle yetişkin hastalarda 20 mm'nin altındaki böbrek ve üreter taşlarında ilk tedavi seçeneği ESWL olarak kabul edilmektedir (11,12). Diğer tedavi yöntemleri ile karşılaştırıldığında ESWL, daha az girişimsel olması, uygulama kolaylığı, hastanede kalış süresinin kısa olması, düşük morbidite oranları ve böbrek hasar oranının düşük olması nedeniyle tercih edilmektedir (12).

Kontrastsız bilgisayarlı tomografideki taş HU değerlerinin ESWL sonrası taştan temizlenme oranını belirlemede önemli bir parametre olduğu daha önceki çalış-

malarda gösterildi (13). Bu çalışmada amacımız, böbrek pelvis taşı olan hastalarda taş-cilt mesafesi ve HU değerlerini kullanarak taştan temizlenme oranını ön görmeyi planladık. Lojistik regresyon analizi ile hem taş-cilt mesafesi hem de HU'nin birbirinden bağımsız olarak ESWL sonrası taştan temizlenme oranını tahmin etmede etkili olduğunu gördük.

Obezite, çağımızda giderek artan oranda görülen bir beslenme sorunudur. Bu parametrenin en kolay ölçüm yöntemi ise BMI'dir. Bir insanın kilogram cinsinden ağırlığının boyunun karesine bölünmesi ile elde edilir. Çalışmamızda yer alan hastaların tedavi başarısı ya da başarısızlığına göre sınıflandırılma sonucunda taştan temizlenme oranı arttıkça BMI oranı azalmaktaydı yani BMI ile ters orantılıydı. Buna neden muhtemelen ESWL sırasında taşın odaklanmasının daha zor olması ya da şok dalgalarının emilerek şiddetinin azalması olabilir.

Yapılan bazı klinik çalışmalarda taş-cilt mesafesi 110 mm'den büyükse ve ortalama taş dansitesi 900 HU'den büyükse, bu hastalar için ESWL başarı oranı 0.49 odds oranındadır. Bu oranları belirtirken taş-cilt mesafesinin doğru şekilde ölçülmesi de son derece önem arz etmektedir. Pareek ve arkadaşları bu mesafeyi 3 boyutlu olacak şekilde 0°, 45° ve 90° ölçtükten sonra bunların ortalamasını alarak taş-cilt mesafesini tespit ettiler (14). Ancak Pace ve arkadaşları sadece 45° mesafede ölçerek bu oranı buldular (15). Biz de çalışmamızda taş-cilt mesafesini Pace ve arkadaşlarının belirttiği şekilde hesapladık. Özellikle taş cilt mesafesi 9,5cm ve taş yoğunluk değeri 750'nin altında olan hastalarda ESWL başarısının anlamlı şekilde arttığı kanaatindeyiz.

Böbrek taşlarını ESWL ile tedavi ederken, BMI ile taş-cilt mesafesi arasında korelasyonun başarıyı etkilediği yapılan çalışmalarda gösterilmiş. Ancak cinsiyet ve ırklar arasında vücut yağ dağılımı bu parametreyi etkilemektedir. Hammad ve arkadaşları 113 böbrek taşı olan hastaya ESWL uygulamışlar, taş-cilt mesafesi, vücut yağ mesafesini ekleyerek ya da çıkararak nonkontrast tomografide ölçmüşler. Tedaviye alınan hastaların %61'i başarılı şekilde tedavi edilmiş. Başarılı ve başarısız grupları karşılaştırdıklarında başarılı grupta taş-cilt mesafesi anlamlı derecede daha düşük bulundu. Ayrıca bu mesafeyi etkileyen yağ oranı ve kas oranı da yine başarılı şekilde tedavi edilen grupta daha düşüktü. Yazar total taş-cilt mesafe-

sinin ESWL başarısını etkileyen önemli bir prediktör olduğunu, bu parametrede yağ ve yağ dışı komponentlerin bağımsız etkiye tek başlarına katkı sağlamadığının ancak total taş-cilt mesafesinin önemli olduğunu belirtti (16). Başka bir çalışmada Pace ve arkadaşları, çapları 5-20 mm arasında değişen 111 böbrek taşı olan hastaya ESWL uygulamışlar. Taş çapı, lokalizasyonu ve taş-cilt mesafesini ölçmüşler. ESWL sonrası %40 oranında stone-free, %24 oranında taşların komplet fragmente olduğu ve %36 oranında ise taşların inkomplet fragmente olduğunu tespit ettiler. Çalışmanın sonucunda yazarlar taş dansitesinin <900 HU altında olması ve taş-cilt mesafesinin <9 cm olması, taş boyutu, lokalizasyonu ve BMI 'den bağımsız olarak, ESWL başarısını etkilediğini gösterdiler (15). Yapılan başka bir çalışmada, çapları 0.5 ile 1.5 cm arasında değişen 64 böbrek taşı olguya ESWL uygulanmış ve 30 hastada stone-free, 34 olguda ise residüel taş tespit etmişler. Residüel taşı olan olgularda taş-cilt mesafesi 11.5 cm, stone-free olan grupta ise 8.1 cm olarak bulunmuş ve bu değerler residüel taşı olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu vurgulanmış. Yazarlar, taş-cilt mesafesinin 10 cm büyük olmasının ESWL başarısını olumsuz yönde etkilediğini ve taşın lokalizasyonuna bakılmaksızın taş-cilt mesafesinin ESWL tedavisi öncesi mutlaka kullanılması gerektiğini vurgulamışlar (14). Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz %61 ESWL başarısında taş-cilt mesafesi, BMI ve taş dansitesinin, ESWL başarısını etkileyen en önemli iki parametre olduğunu gördük.

Taşların içeriğinin nonkontrast bilgisayarlı tomografideki HU ile belirlenebilmesine yönelik birçok çalışma yapılmıştır (7). Yapılan bir in vivo çalışmada kontrastsız bilgisayarlı tomografide ölçülen HU değerinin taşın içeriğini tespit etmeye yardımcı olduğu bulunmuş, özellikle kalsiyum ve ürik asit taşlarını ayırabildiği gösterilmiştir (17). Ürik asit taşlarının kalsiyum taşlarına göre belirgin derecede düşük HU değerlerinin olduğu belirtilmiştir.

#### Sonuç

Elde ettiğimiz veriler, renal pelvis taşları olan hastalarda ESWL öncesi BMI, taş-cilt mesafesi, ve HU değerlerinin ölçülmesinin başarı oranını ön görmeye yaralı olduğunu göstermektedir. Bu verilere göre, daha geniş hasta sayılarını içeren prospektif randomize, çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.



**Kaynaklar**

1. Kostakopoulos A, Stavropoulos NI, Louras G, Deliveliotis C, Dimopoulos C. Experience in 3,500 patients with urinary stones treated with the Dornier HM-4 bath-free lithotripter. *Int Urol Nephrol* 1997;29:147-53.
2. El-Damanhoury H, Scharfe T, Ruth J, Roos S, Hohenfellner R. Extracorporeal shock wave lithotripsy of urinary calculi: experience in treatment of 3,278 patients using the Siemens lithostar and lithostar plus. *J Urol* 1991;145:484-8.
3. Madaan S, Joyce AD. Limitations of extracorporeal shock wavelithotripsy. *Curr Opin Urol* 2007;17:109-13.
4. Armağan Öner, Ali Ulvi Önder. Üriner sistem taş hastalığında açık cerrahi ve ESWL. *Üriner Sistem Taş Hastalığı Sempozyum Dizisi* 2009;68:19-30.
5. Kohjimoto Y, Iba A, Sasaki Y, Hara I. Metabolic syndrome and nephrolithiasis. *Hinyokika Kyo* 2011;57:43-7.
6. Patel T, Kozakowski K, Hrubby G, Gupta M. Skin to Stone distance is an independent predictor of stone-free status following shockwave lithotripsy. *J Endourol* 2009;23:1383-5.
7. Dretler SP. Stone fragility-a new therapeutic distinction. *J Urol* 1988;139:1124-7.
8. Ouzaid I, Al-Qahtani S, Dominique S, Hupertan V, Fernandez P, Hermieu JF, Delmas V, Ravery V. A 970 Hounsfield units (HU) threshold of kidney stone density on non-contrast computed tomography (NCCT) improves patients' selection for extracorporeal shockwave lithotripsy (ESWL): evidence from a prospective study. *BJU Int* 2012;110:E438-42.
9. Weld KJ, Montiglio C, Morris MS, Bush AC, Cespedes RD. Shock wave lithotripsy success for renal stones based on patient and stone computed tomography characteristics. *Urology* 2007 Dec;70:1043-6.
10. Wiesenthal JD, Ghiculete D, D'A Honey RJ, Pace KT. Evaluating the importance of mean stone density and skin-to-stone distance in predicting successful shock wave lithotripsy of renal and ureteric calculi. *Urol Res* 2010 Aug;38:307-13.
11. Rassweiler JJ, Knoll T, Köhrmann KU, McAteer JA, Lingeman JE, Cleveland RO, Bailey MR, Chaussy C. Shock wave technology and application: an update. *Eur Urol* 2011;59:784-96.
12. Preminger GM, Tiselius HG, Assimos DG, Alken P, Buck AC, Gallucci M, Knoll T, Lingeman JE, Nakada SY, Pearle MS, Sarica K, Türk C, Wolf JS. 2007 Guideline for the management of ureteral calculi. *Eur Urol* 2007;52:1610-31.
13. Pareek G, Armenakas NA, Fracchia JA. Hounsfield units on computerized tomography predict stone-free rates after extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol* 2003 May;169:1679-81.
14. Pareek G, Hedican SP, Lee FT Jr, Nakada SY. Shock wave lithotripsy success determined by skin-to-stone distance on computed tomography. *Urology* 2005 Nov;66:941-4.
15. Wiesenthal JD, Ghiculete D, D'A Honey RJ, Pace KT. Evaluating the importance of mean stone density and skin-to-stone distance in predicting successful shock wave lithotripsy of renal and ureteric calculi. *Urol Res* 2010 Aug;38:307-13.
16. Hammad FT, Balakrishnan A. The effect of fat and nonfat components of the skin-to-stone distance on shockwave lithotripsy outcome. *J Endourol* 2010;24:1825-9.
17. Motley G, Dalrymple N, Keesling C, Fischer J, Harmon W. Hounsfield unit density in the determination of urinary stone composition. *Urology* 2001 Aug;58:170-3.

## Penis fraktürü ve tedavi sonuçları, tek merkezde 46 olgunun retrospektif değerlendirilmesi

*Penile fracture and results of treatment, retrospective study of 46 patients in single center*

Abdulmuttalip Şimşek, Taner Kargı, Doğukan Sökmen, Buğra Törer, Abdullah Hızır Yavuzsan, Ramazan Kocakaya, Ali İhsan Taşçı

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği

### Özet

**Amaç:** Penil fraktür etiolojisi, acil cerrahi tedavi ve postoperatif komplikasyonlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmamızda, Mayıs 2006 ve Mayıs 2013 yılları arasında acil cerrahi girişim ile tedavi ettiğimiz ve takibi mümkün olan 46 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların tümünde tanı anamnez ve fizik muayene ile konuldu. Ek görüntüleme tekniklerine ihtiyaç duyulmadı. Hastalar acil serviste muayene edildikten en geç 4 saat içinde operasyona alındılar. Hepsinde subkoronal sirkumsizyonel insizyonla girilerek penis derisi soyuldu ve tunikadaki yırtıklar 3/0 vicryl ile primer tamir edildi. Ek olarak üretral defekti olanlar foley sonda klavuzluğunda primer olarak onarıldı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması 33,2±9,4 idi. Hastaların fraktür sonrası hastaneye başvuru süreleri ortalama 4,97±0,31 saatte değişiyordu. Etiyolojik olarak en sık sebebin 22 olgu ile cinsel ilişki sırasında olduğu görüldü. Acil olarak operasyona alınan hastalarda ortalama defekt boyutu 1,75±0,62 cm olarak ölçüldü. Olguların 4'ünde penis fraktürüne ek olarak üretrada defekt eşlik ediyordu. Hastalar operasyon sonrası 3. ayda, 6. ayda, 12. ayda kontrole çağrıldı. Hastaların hiç birinde penil deformite saptanmadı. 6. ayda ve 12. ayda yapılan sorgulamalarda IIEF-5 skorlarının ortalama 22,6±0,79 olduğu izlendi. Üretral travması olan 4 hastada üretral darlık gelişmediği

### Abstract

**Objectives:** Assessment of penile fracture etiology, immediate surgical treatment and postoperative complications retrospectively.

**Material and Methods:** In this study, between May 2006 and May 2013 possible follow-up 46 patients, have treated with emergency surgery, were evaluated retrospectively. In all patients, the diagnosis was made by history and physical examination. And did not need additional imaging techniques. Patients were included in the operation no later than 4 hours after the examination in emergency department. In all of them, penis skin opened with subcoronal circumscision incision and lasarations of tunica were fixed primarily with 3/0 vicryl suture. In addition, patients with urethral defect were primarily fixed with foley catheter guidance.

**Results:** The average age of the patients was 33,2±9,4. The average length of hospital admissions of patients after fracture changes in 4,97±0,31 hours. The most common etiologic cause was found to be during sexual intercourse in 22 of 46 cases. The mean size of the defect was measured as 1.75 ± 0.62 cm in patients who went to an emergency operation. In 4 of 46 cases, in addition to penil fracture was accompanied by a urethral defect. Patients were recalled to control at the 3rd, 6th, and 12th months after the operation. None of the patients had penile deformity. The average IIEF-5 scores were 22,6±0,79 at 6th and 12th

Geliş tarihi (Submitted): 25.10.2013

Kabul tarihi (Accepted): 26.01.2014

### Yazışma / Correspondence

Taner Kargı  
Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi  
Üroloji Kliniği  
Tel: 0212 414 7145  
E-mail: tanerkargi83@hotmail.com

görüldü.

**Sonuç:** Penil fraktür tipik fizik muayene ve anamnezi ile kolay tanı koyulabilen nadir bir ürolojik acildir. Hastalar hızlı bir şekilde değerlendirilmeli ve mümkün olan en kısa sürede ameliyata alınmalıdır. Acil cerrahi sonrası erken ve geç dönem sonuçları oldukça iyidir.

**Anahtar Kelimeler:** Penis, fraktür, üretra

## Giriş

Penil fraktür çoğunlukla ereksiyon halinde olan penise künt travmaya bağlı gelişen korpus kavernozumlar da ki tunika albugineanın rüptürüdür. Travma sonucu tunika albugineanın yırtılması ve korpus kavernozum içindeki kanın buck fasyası altına drene olması ile karakterizedir. Genellikle cinsel ilişki, masturbasyon veya uyku esnasındaki ereksiyonlardaki ani pozisyon değiştirilmesi sonucu meydana gelir (1). Dünyada ve ülkemizdeki gerçek insidansı bilinmemektedir. Penil fraktür tek korpus kavernozumda oluşmasına karşın travmanın şiddetine bağlı olarak bazen her iki korpus kavernozum hatta üret-rayı da kapsayabilir.

Hastalar klasik olarak peniste çıtırtı sesi, ani başlayan ağrı, ereksiyon halinin hızla kaybolması, peniste şişlik, ekimoz ve deviasyon ile başvururlar (2). Tanıda şüphede kalınmadığı sürece anamnez ve fizik muayene yeterlidir. Muayenede penis, tunik albugineanın yırtılması ile birlikte kanın buck fasyasının içine ektravaze olması sonucu şiş, ekimotik bir görünüm alır ve fraktür hattının karşı tarafına doğru eğilir. Tedavide altın standart erken dönemde cerrahidir (3). Bu çalışmamızda kliniğimizde penil fraktür nedeniyle opere olan hastaların bulgularını ve post-operatif takiplerindeki ereksiyon kalitelerini değerlendirmeyi amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Mayıs 2006 – Mayıs 2013 tarihleri arasında Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniğine penil fraktür tanısıyla başvuran 45 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların acil servise başvuru sırasındaki şikâyetleri sonrasında üroloji kliniğinde ayrıntılı bir şekilde fizik muayene yapıldı ve anamnezleri alındı. Fraktürün sebebi ve fraktürden ne kadar zaman sonra hastaneye başvurduğu tespit edildi. Muayenede hematoma yaygınlığı, penil deviasyonun hangi tarafa olduğu, idrar yapıp yapamadığı, eksternal

months after the operation. In 4 patient who had urethral defect there was no urethral stricture.

**Result:** Penile fracture is a rare urological emergency that can be easily diagnosed with the typical physical examination and medical history. Patients should be quickly assessed and as soon as possible, should be operated. After emergency surgery the early and late results are pretty good.

**Key Words:** Penis, fracture, urethra

meatusta kan olup olmadığına bakıldı.

Hastaların tümünde tanı anamnez ve fizik muayene ile konuldu. Ek görüntüleme tetkiklerine ihtiyaç duyulmadı. Hastalar acil serviste muayene edildikten en geç 4 saat içinde operasyona alındılar. Operasyonların 9'u spinal anestezi ile 36'sı genel anestezi ile yapıldı. Hepsinde subkoronal sirkumsizyonel insizyonla girilerek penis derisi soyuldu ve tunikadaki yırtıklar 3/0 vicryl ile primer tamir edildi. Hastalar 24 saat hospitalizasyon sonrası taburcu edildi.

## Bulgular

Hastaların yaş ortalaması 33,2±9,4 idi. Hastaların fraktür sonrası hastaneye başvuru süreleri ortalama 4,97±0,31 saatte değişiyordu. Hastalar anamnezlerinde 22'sinin cinsel ilişki sırasında, 19'unda erekte penisin elle manuplasyonu sırasında, 3'ünde uykuda penis erekte haldeyken üzerine düşme, 1 hastada da bisikletten düşme nedeniyle penil fraktür olduğunu ifade ettiler (tablo 1).

Hastaların yapılan fizik muayenelerinde penil hematoma, ekimoz ve şişliğe ek olarak 3 hastada eksternal meada kan mevcuttu (resim 1). Acil olarak operasyona alınan hastalarda ortalama defekt boyutu 1,75±0,62 cm olarak ölçüldü. Defeklerin 32'si sağ korpus kavernozumda, 9'si sol korpus kavernozumda, 4'ü her iki korpus kavernozumda izlendi. Sağ korpus kavernozum defektlerinin 2'sinde ve bilateral korpus kavernozum defektlerinin 2'sinde uretradada defekt eşlik ediyordu (tablo 2). Üretradaki defektler foley sonda kılavuzluğunda primer olarak onarıldı. Operasyon sonrası sadece 1 hastada cilt enfeksiyonu gelişti. Diğer hastalarda herhangi bir erken komplikasyon gelişmedi. Tüm hastalar 24 saat hospitalizasyon sonrası taburcu edildi. Hastalar operasyon sonrası 3.ayda, 6. ayda ve 12. ayda kontrole çağrıldı. Fiziksel muayenelerinde ve sorgulanmalarında sadece 3 hastada ağrılı ereksiyon olduğu izlendi. Hastaların hiçbirinde penil deformite saptanmadı. Hastaların 6. ayda ve 12. ayda yapılan sor-

**Tablo 1:** Penil fraktürlü olguların özellikleri (sa: saat)

	Penil fraktürlü olgular (n:45)
Ortalama yaş	33,2±9,4
Hastaneye başvuru süresi (sa)	4,97 ±0,31
Etiyoloji	
Cinsel ilişki sırasında ani hareket	22(%48,8)
Penisin elle manipülasyonu	19(%42,2)
Erekte penisin üstüne düşme	3(%6,6)
Diğer	1(%2,2)

**Tablo 2:** Olgulardaki defekt özellikleri ve üretra yaralanması

	Penil fraktürlü olgular (n:45)
Ortalama defekt boyutu (mm)	1,75±0,62
Kavernozal defekt lokalizasyonu	
Sağ	32 (%71,1)
Sol	9(%20)
Bilateral	4 (%8,8)
Üretra yaralanması	2 sağ, 2 bilateral, toplam 4 (%8,8)

gulamalarında ereksiyonlarının doğal olduğu, uygulanan IIEF-5 skorlarının ortalama 22,6 ±0,79 olduğu izlendi. Üretral travması olan 4 hastada üretral darlık gelişmediği kontrollerinde yapılan üroflowmetri ve retrograd üretrografiyle tespit edildi.

### Tartışma

Penil fraktür çoğunlukla ereksiyon halindeki peniste travmaya bağlı görülen tipik fizik muayene ve anamnez bulguları olan nadir ürolojik bir acildir. Erekte olmayan peniste tunica albugineanın ortalama kalınlığı 2 mm iken

**Resim 1:** Tipik penil fraktür olgu görünümü

erekte hale geçtiğinde 0,25–0,50 mm'ye kadar incelmekte ve elastikiyeti azalmaktadır. Böylelikle kavernozumlar travmaya daha hassas duruma gelmektedir (4). Yapılan çalışmalarda tunica albugineanın yırtılabilmesi için kan basıncının 1500 mmHg'yi geçmesi gerektiği gözlenmiştir

(5). Bu nedenle çoğunlukla erekte peniste ani travmalar fraktür etiolojisinde rol oynar.

Literatürde penis fraktürünün en sık nedeni cinsel ilişkide pozisyon değişimi sırasındaki travma olduğu bildirilmektedir. (%33-60). Diğer nedenler arasında; noktural ereksiyon sırasındaki ani hareketler, yataktan düşme ve masturbasyon sayılabilir. Çoğu hastada ise utanma duygusu nedeni ile doğru ve ayrıntılı anamnez almak mümkün olmayabilir (5-8). Bizim hasta grubunda etiolojide yaklaşık %48,8' inde cinsel ilişki , %42,2' sinde erekte penisin elle manuplasyonu, %6,6' sında penis erekte haldeyken üzerine düşme bulunmaktadır.

Penil fraktür en sık 12–82 yaşları arasında görülür. Bizim serimizde yaş ortalaması 33,2 (20-54 ) idi. Ülkemizde ve dünyadaki gerçek insidansı bilinmemektedir. Bu durumun en büyük sebebi utanma duygusu ile kayıtlara geçmeyen vakalardır. Literatürde bildirilen vakaların çoğu Akdeniz ve kuzey yarımküre ülkelerine aittir (Japonya, Tayvan ve Singapur vs).

Fraktür halindeki penis görünümünü McEleny ve arkadaşları patlıcan deformitesi (eggplant deformity) veya patlıcan belirtisi (aubergine sign) olarak tanımlamışlardır (8–10). Hematom genellikle buck fasyası ile penise sınırlıdır. Eğer buck fasyasını aşarsa hematom scrotum ve perineye ilerleyebilir. Vakaların %5-30'unda, ek olarak



korpus spongiosum ve üretra yaralanmaları vardır. Bizim serimizde de sadece 4 hastada üretra yaralanması eşlik ediyordu. Bu vakalarda üretroraji, idrar ekstravazasyonu, idrar yapamama, gecikmiş vakalarda üretra darlığı meydana gelebilir. Dikkatli anamnez ve fizik muayene ile tanı

konur. Şüpheli vakalarda kavernoziyografi, klasik ve/veya renkli doppler ultrasonografi, manyetik rezonans görüntüleme, anjiyografi, yine üretral travma şüphesi olan olgularda üretrografi tetkikleri yapılabilir. Penil ultrasonografi ve manyetik rezonans görüntüleme yöntemlerinin tanıda başarıları sınırlıdır (5-11). Teşhis anamnez ve inspeksiyon ile konulabildiği için eğer aynı zamanda üretra rüptüründen de şüphelenilmiyor ise ek tanı yöntemlerine gerek yoktur (4-13). Biz de hasta grubumuzda tanıları ek tanı yöntemlerine başvurmadan, dikkatli anamnez ve fizik muayene bulguları ile koyduk. Sadece muayenesinde eksternal meada kan olan 4 vakaya retrograd üretrografi çekilerek üretra yaralanmasının eşlik ettiğini tespit ettik. Ayrıca literatürde üretral yaralanmayı tespit etmek için cerrahi müdahaleyi geciktirmemek amacıyla retrograd üretrografi yerine intraoperatif üretroskopi yapılmasını savunan yazarlar mevcuttur (15).

Penil fraktür vakalarının tedavisi tartışılmakla birlikte standart tedavisi acil cerrahi girişimdir. Cerrahi tedavide, hematom boşaltılmakta, yırtılmış tunika albuginea tamir edilip, kanama kontrolünden sonra ameliyat sonlandırılmaktadır. Ahmad ve ark.'nın (8) cerrahi ve konservatif yöntemi karşılaştırdıkları çalışmalarında cerrahi grubunda %92, konservatif grupta ise %59'luk başarı elde edilmiştir. Penil fraktür tedavisinde erken cerrahi onarım, konservatif tedavi ile karşılaştırıldığında düşük morbiditesi, iyi fonksiyonel sonuçları ve hastanede kısa kalış süresi nedeniyle önemli avantajlara sahiptir ve tedavide önerilen yöntemdir.

Erken cerrahi onarım ile penil kurvatur, fibrotik plak oluşumu, ağrılı ereksiyon gibi komplikasyonlar büyük oranda önlenmekte, cinsel fonksiyon korunmakta ve hastanede kalış süresi azalmaktadır. Geç dönem komplikasyonlar: peniste eğrilik, ağrılı ereksiyon, cinsel ilişki sırasında peniste ağrı, ereksiyon kusurları, üretro-kavernöz fistül, üretro-kutanöz fistül, üretral darlıktır (4-9, 11-13). Bizim hasta grubumuzdaki bütün hastalar acil servise muayene edildikten en geç 4 saat içinde operasyona alındılar. Hiçbir hastaya konservatif tedavi uygulanmadı. Fiziksel muayenelerinde ve sorgulanmalarında sadece 3 hastada ağrılı ereksiyon olduğu, hastaların hiçbirinde penil deformite izlenmedi.

### Sonuç

Penil fraktür tipik fizik muayene ve anamnezi ile ko-

lay tanı koyulabilen nadir bir ürolojik acildir. Genellikle tanısında ayrıntılı bir anamnez ve fizik muayene yeterlidir. Üretral yaralanma şüphesi varsa retrograd üretrografi veya intraoperatif üretroskopi yapılabilir. Hastalar hızlı bir şekilde değerlendirilmeli ve mümkün olduğu en kısa sürede ameliyata alınmalıdır. Acil cerrahi sonrası erken ve geç dönem sonuçları oldukça iyidir.

### Kaynaklar

1. R. N. Farah, R. Stiles Jr., and J. C. Cerny, "Surgical treatment of deformity and coital difficulty in healed traumatic rupture of the corpora cavernosa," *Journal of Urology* 1978;120:118-120.
2. F. Fergany, K. W. Angermeier, and D. K. Montague, "Review of cleveland clinic experience with penile fracture," *Urology* 1999;54:352-355.
3. M. Masarani and M. Dinneen, "Penile fracture: diagnosis and management," *Trends in Urology Gynaecology & Sexual Health* 2007;12:20-24.
4. Mydlo JH, Hayyeri M, Macchia RJ: Urethrography and cavernosography imaging in a small series of penile fractures: A comparison with surgical findings. *Urology* 51: 257-260,2003.
5. Michael A. Miller. A Sudden Snapping Sound. *West J Emerg Med* 2010;11: 93.
6. N EKE. Fracture of the penis, *British Journal of Surgery* 2002;89:555-65.
7. El Atat R, Sfaxi M, Benslama MR, Amine D, Ayed M, Mouelli SB, et al. *J Trauma* 2008; 64:121-5.
8. Chung CH, Szeto YK, Lai KK. 'Fracture' of the penis: a case series. *Hong Kong Med J* 2006;12:197-200.
9. Ahmad M, El-Taher, Hassan A, Aboul-Ella, Mohamed A. Sayed, and Atef A. Gaafar. Management of Penile Fracture. *J Trauma* 2004;56:1138-40.
10. McEleny K, Ramsden P and Pickard R. Penile fracture, *Nat Clin Pract Urol* 2006;3:170-4.
11. Ishikawa T, Fujisawa M, Tamada H, Inoue T, Shimatani N. Fracture of the penis: Nine cases with evaluation of reported cases in Japan. *International Journal of Urology* 2003; 10:257-60.
12. Esterlit A, Chaimowitsh G, Tzabari A, Shental J. Fracture of the penis: results of an immediate surgical approach. *Urol Int* 1996;57:62-4.
13. Coşkun B, Ermeç B, Sönmez NC, Akça O, Güney S, Erge-  
nekon E. Penil fraktürlü olgularda operasyon öncesi değerlendirme ve cerrahi deneyimlerimiz. *Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni* 2009;43:57-9.
14. Soylu A, Güneş A, Uğraş MY, İpek D, Baydınç C. Penil Fraktür. 11 Yıllık Deneyim. *Türk Üroloji Dergisi*, 2003;29:344-50.
15. Kamdar C, Mooppan UM, Kim H Gulmi FA. Penile fracture: preoperative evaluation and surgical technique for optimal patient outcome. *BJU Int* 2008;102:1640-4.

## Priapizm tedavisinde Al-Ghorab tekniğinin etkinliği

*The efficacy of Al-Ghorab technique in the treatment of priapism*

Kürşad Zengin<sup>1</sup>, Nevzat Can Şener<sup>2</sup>, İsmail Nalbant<sup>3</sup>, Aşır Eraslan<sup>4</sup>, Fatih Yalçınkaya<sup>5</sup>, Süleyman Yeşil<sup>6</sup>,  
M. Abdurrahim İmamoğlu<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Ana Bilim Dalı, Yozgat

<sup>2</sup> Sağlık Bakanlığı, Adana Numune EA Hastanesi, Üroloji Kliniği, Adana

<sup>3</sup> Sağlık Bakanlığı, Yenimahalle EA Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

<sup>4</sup> Sağlık Bakanlığı, Keçiören EA Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

<sup>5</sup> Sağlık Bakanlığı, Dışkapı Yıldırım Beyazıt EA Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

<sup>6</sup> Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Ana Bilim Dalı, Ankara

### Özet

**Amaç:** Aspirasyon ve medikal tedavi ve aspirasyon tedavisinin başarısız olduğu durumlarda şant teknikleri tanımlanmıştır. Distal ve proksimal tekniklerin tanımlandığı; özellikle de distal tekniklerin popüler olduğu bu günlerde, bir açık teknik olarak Al-Ghorab yöntemini uyguladığımız hastaları ve orta dönem sonuçlarımızı sunmayı amaçlamaktayız.

**Gereç ve Yöntemler:** Haziran 2008- Haziran 2012 tarihleri arasında hastanemizin acil servisine priapizm şikayeti ile başvuran hastalar arasında 15 hastanın dosyası geriye dönük olarak incelendi. Hastalar öncelikle kavernoza cismin boşaltılması ve semptomimetik ajan uygulaması (epinefrin) ile tedavi edilmiş ve bu aşamadan sonra hastalara genel anestezi altında müdahale yapılmıştı. Hastaların priapizm süreleri, post operatif yaşam kaliteleri, vizüel analog skala (VAS) ile pre ve post operatif ağrıları, Uluslararası Erektile Fonksiyon Endeksi -5 (İIEEF-5) ile erektil fonksiyon durumları değerlendirildi.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması 45.2 idi (39-52). Ortalama priapizm süresi 16.2 saat (8-22) idi. Preoperatif VAS değerleri ortalama 6,9 (5-9) iken, post operatif VAS seviyeleri 2,3 (1-5) idi. Hastalar ortalama olarak 12 ay boyunca takip edilmişti. 12. ay sonunda İIEEF ortalama 19,4(5-23) idi.

**Sonuç:** Priapizmin cerrahi tedavisinde, Al-Ghorab yönteminin invaziv olmasının yanında güvenilir ve etkili bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Priapizm, Distal Şant, Al-Ghorab

### Abstract

**Objective:** It is described that shunt techniques are the treatment options when aspiration and medical treatments were failed. Especially, the distal shunt techniques are popular in nowadays. The aim of the study is to demonstrate mid-term outcomes of the distal surgical technique of priapism, Al-Ghorab approach.

**Material and Methods:** Fifteen patients applied to our emergency clinic between June 2008 and June 2012 with the diagnosis of priapism were included in the study. Patients were initially treated by aspiration and intracavernosal sympathomimetic (epinephrine) application. Then Al-Ghorab technique was applied under general anesthesia to these patients. Patients were further evaluated with duration of priapism, post-operative quality of life, visual analogue scale (VAS), and international index of erectile function (İIEEF-5).

**Results:** Mean patient age was 45.2 (39-52). Mean priapism duration was 16.2 hours (8-22). Pre-operative VAS scores was 6,9 (5-9) and postoperative VAS scores was 2,3 (1-5). After 12 months of follow up, İIEEF scores were found to be 19,4 (5-23).

**Conclusion:** Even though Al-Ghorab is an invasive approach, we believe that it is a safe and efficient technique.

**Key Words:** Priapism, Distal Shunt, Al-Ghorab

Geliş tarihi (Submitted): 26.12.2013

Kabul tarihi (Accepted): 12.01.2014

### Yazışma / Correspondence

Yrd. Doç. Dr. Kürşad Zengin

Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi

Üroloji Ana Bilim Dalı, Yozgat

Tel: 0505 474 24 70

E-mail: kursadzengin@gmail.com

**Giriş:**

Priapizm, cinsel uyarın olup olmamasına bağılı olmandan gelişen 4-6 saatlik ereksiyon hali olarak tanımlanır

(1). Oluş mekanizmasına göre de üçe ayrılır:

1. Düşük akımlı veya iskemik priapizm
2. Yüksek akımlı veya non-iskemik priapizm
3. Tekrarlayan priapizm

İskemik priapizm, tüm priapizm olgularının %90'dan fazlasını oluşturmaktadır ve hipoksi ile karakterizedir. Çeşitli yayınlarda yaklaşık 4 saat sonra iskeminin irreversible bir hale geldiğini ve kavernoal fibrozisin başladığını raporlanmıştır (2, 3). Bu grup hastalarda en kısa zamanda müdahale gereklidir. Özellikle 24 saat müdahale edilmiş olgularda, kavernoal kaslarda nekroz, fibrozis ve irreversible erektil disfonksiyon (ED) meydana gelebilir (3).

İskemik priapizm tedavisinde ilk adım, kavernoal cisimlerde beklemiş kanın boşaltılması ve semptomimetik ajanın kavernoal enjeksiyonudur (fenilefrin, efedrin, epinefrin, norepinefrin, metaraminol). Semptomimetik uygulaması kavernoal kasların kasılmasını ve böylece penis detumesansını sağlamaktadırlar (4). Düzeltme oranları, sadece aspirasyon için %36, aspirasyon ve semptomimetik ajan enjeksiyonunun kombinasyonu için %43-81'dir (5).

Aspirasyon ve medikal tedavi ve aspirasyon tedavisinin başarısız olduğu durumlarda şant teknikleri tanımlanmıştır. Distal ve proksimal tekniklerin tanımlandığı; özellikle de distal tekniklerin (Winter, Lou gibi) popüler olduğu bu günlerde, bir açık teknik olarak Al-Ghorab yöntemini uyguladığımız hastaları ve orta dönem sonuçlarımızı sunmayı amaçlamaktayız.

**Teknik**

Al-Ghorab yöntemi, priapizm tedavisinde açık distal şant yöntemidir. Genel anestezi altında glans penis dorsumdan tranzisonel olarak insize edilir, her iki korpus kavernosuma uzun aks üzerinden insizyonlar yapılır. Kavernoal cisimler heparin ile yıkanır ve takiben glans penis sütüre edilir (Resim 1).

**Gereç ve Yöntemler**

Haziran 2008- Haziran 2012 tarihleri arasında hastanemizin acil servisine priapizm şikâyeti ile başvuran hastalar arasında 15 hastanın dosyası geriye dönük olarak incelenerek çalışmaya dâhil edildi. Yüksek akımlı

priapizm olan olgular, orak hücre anemisi olan hastalar, maligniteye sekonder gelişen olgular ve tedavi öncesi 24 saati geçmiş olgular çalışmaya alınmadı.

Hastalar öncelikle kavernoal cismin boşaltılması ve semptomimetik ajan uygulaması (epinefrin) ile tedavi edilmişti. Bu aşamadan sonra hastalara genel anestezi altında müdahale yapılmıştı. Hastaların priapizm süreleri, post operatif yaşam kaliteleri, vizüel analog skala (VAS) ile pre ve post operatif ağrıları, Uluslararası Eretil Fonksiyon Endeksi -5 (İEEF-5) ile erektil fonksiyon durumları değerlendirildi.

**Sonuçlar**

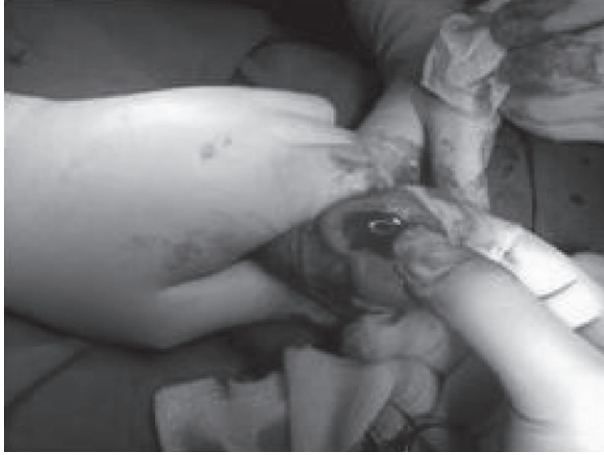
Hastaların yaş ortalaması 45.2 idi (39-52). Ortalama priapizm süresi 16.2 saat (8-22) idi. Preoperatif VAS değerleri ortalama 6,9 (5-9) iken, post operatif VAS seviyeleri 2,3 (1-5) idi. 12 ay boyunca takip edilen hastaların 12. ay sonunda İEEF ortalaması 19,4(5-23) idi.

**Tartışma**

Priapizm, gerçek ürolojik bir acildir. Hastada şiddetli ağrı oluşmasının yanında dört saat sonra hastada kavernoal fibrozis gelişmekte, bu süreden önce müdahale edilmesi kalıcı sonuçları önleyebilmektedir. Priapizm tedavisinde öncelikli boşaltma ve medikal tedavi ile başarılı olunamaması durumunda, şant tedavisi yapılması elzemdir. Bu şantlar, korpus kavernoalumdaki birikmiş olan kanın drenajı sağlanarak detumesansın meydana gelmesini sağlama amaçlıdır. İki çeşit şant bulunmaktadır; distal ve proksimal şantlar. Distal şantlar arasında Winter, Ebbehøj, Al-Ghorab, proksimal şantlar arasında ise Quackel ve Grayhack sayılabilir.

Distal şantlar arasında en sık ve uygulaması en kolay olanlar arasında korporaglandüler şant yöntemi olan Winter tekniğidir. Burada bir biyopsi iğnesi uygulanarak kavernoal cisimler ile spongiöz cisimler arasında şant yapılması amaçlanır (6). Winter şant, çok popüler olmasına rağmen her üç vakanın birisinde başarısız olmaktadır (5). Burada, en başarılı yöntem, diğer yöntemler başarısız olduğu durumlarda dahi kullanılabilen bir yöntem olan Al-Ghorab yöntemidir (7).

Biz de, hastalarımız boşaltma tedavisinden fayda görmediği durumlarda, Al-Ghorab şantını tercih ettik. Buradaki amacımız, tekniğin görece invaziv olmasına rağmen, %46 oranında raporlanan yeniden operasyon gereksinimini engellemektir (8). Literatüre bakıldığında,



Resim 1. Al-Ghorab şanti

Al-Ghorab yöntemi daha çok diğer yöntemler başarısız olduğunda uygulanan bir yöntem olarak kendine yer bulmuş görünmektedir. Biz, direk olarak bu yöntemi kullanarak hastalarımızın tamamında şant başarısı elde ettik.

Literatürde hastaların post operatif ağrıları ile ilgili çok fazla çalışma mevcut değildir. Biz hastalarda fonksiyonel başarının yanı sıra VAS ile subjektif başarısını da değerlendirdik. Hastalar acil servise başvurduğunda kaydedilen VAS değerleri ortalama 6,9 iken, operasyondan 12 saat sonra ölçülen değerlerde %67 düzelme tespit ettik.

Priapizm olan hastalarda uzun dönem en korkutucu sonuç, erektil disfonksiyondur (ED). Biz de, hastalarımızı 12 ay sonuna değerlendirerek erektil fonksiyonlarını kaydettik. Hastalarımızın yalnızca ikisinde erektil disfonksiyon gelişti (%13). Literatüre bakıldığında, genel olarak distal şant uygulanmış hastalarda, %25 oranında ED geliştiği rapor edilmektedir (9). Bizim çalışmamızda

bu orandan daha düşük bir değer ortaya çıkmasına sebep olarak hastalarımızın şanttan ilk operasyon ile fayda görmelerini, bu sebeple fibrozisin en kısa zamanda geri döndüğünü düşünmekteyiz. Hastaların ortalama İEEF skorları 19,4 idi.

### Sonuç

Priapizmin cerrahi tedavisinde, Al-Ghorab yönteminin invaziv olmasının yanında güvenilir ve etkili bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

### Kaynaklar

1. Broderick GA, Kadioglu A, Bivalacqua TJ, et al. Priapism: pathogenesis, epidemiology, and management. *J Sex Med* 2010; 7:476-500.
2. Ul-Hassan M, El-Sakka A, Lee C, et al. Expression of TGF-beta 1 m-RNA and ultrastructural alterations in pharmacologically induced prolonged penile erection in a canine model. *J Urol* 1998; 160: 2263-6.
3. Sanli O, Arman A, Kandirali E, ve ark. TGF-β1 neutralizing antibodies decrease the fibrotic effects of ischemic priapism. *Int J Impot Res* 2004; 16: 492-97.
4. Hatzichristou D, Salpigidis G, Hatzimouratidis K, et al. Management strategy for arterial priapism: Therapeutic dilemmas. *J Urol* 2002; 168: 2074-7.
5. Montague DK, Jarow J, Broderick GA, et al. American Urological Association Guideline on the management of priapism. *J Urol* 2003; 170: 1318-24.
6. Winter CC. Cure of idiopathic priapism: new procedure for creating fistula between glans penis and corpora cavernosa. *Urology* 1976; 8:389-391.
7. Ercole CJ, Pontes JE, Pierce JM Jr. Changing surgical concepts in the treatment of priapism. *J Urol* 1981; 125:210-211.
8. Nixon RG, O'Connor JL, Milam DF. Efficacy of shunt surgery for refractory low flow priapism: a report on the incidence of failed detumescence and erectile dysfunction. *J Urol* 2003; 170:883-886.
9. Kulmala RV, Lehtonen TA, Lindholm TS, et al. Permanent open shunt as a reason for impotence or reduced potency after surgical treatment of priapism in 26 patients. *Int J Impot Res* 1995; 7:175-180.



## Ratlarda finasterid ve dutasteridin prostat vaskülaritesine etkisinin araştırılması

To investigate the effect of finasteride and dutasteride on rats prostate vascularity

Engin Doğantekin<sup>1</sup>, Emre Tüzel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği

<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi Zübeyde Hanım Uygulama ve Araştırma Merkezi, İzmir

### Özet

**Amaç:** Finasterid ve dutasterid verilen ratların prostatlarında özellikle vasküler olmak üzere histopatolojik değişikliklerin araştırılması.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışma grubundaki 20 adet Wistar Albino suşu rata günlük 80 mg/kg/gün finasterid (n=10) veya 16 mg/kg/gün dutasterid (n=10), 15 gün boyunca orogastrik gavaj enjektörü ile verildi. Kontrol grubundaki 6 rata ilaç verilmedi. Deney sonunda ratlar anestezi ile sakrifiye edildikten sonra, testisleri, veziküla seminalisleri ve prostatları cerrahi olarak eksize edildi. Prostat kesitleri, endoteli işaretlemek için CD31 antikoru ile immünohistokimyasal olarak boyandı ve ışık mikroskobu altında incelendi.

Ortalama mikrodamar yoğunluğu (MDY), ortalama proliferatif mikrodamar yoğunluğu (PMDY), ortalama damar alanı (DAL) ve ortalama damar çevresi uzunluğu (DÇEV), 3 farklı alanda X200 büyütmede, dijital görüntüleme sistemi kullanılarak hesaplandı.

**Bulgular:** Çalışma sonunda kontrol, finasterid ve dutasterid gruplarında prostat ağırlığı sırasıyla;  $0.47 \pm 0.02$  gr,  $0.28 \pm 0.02$  gr ve  $0.19 \pm 0.02$  gr olarak tespit edildi ( $p=0.006$ ). Kontrol, finasterid ve dutasterid gruplarında MDY değerleri sırasıyla; 5.16, 11.66 ve 10.28 olarak bulundu ( $p=0.001$ ). Kontrol, finasterid ve dutasterid gruplarında PMDY sırasıyla; 6.33, 15.23 ve 15.43 olarak saptandı ( $p=0.001$ ). Du-

### Abstract

**Objective:** To investigate the histopathological changes, particularly vascular changes on prostate glands of the rats that were treated with finasteride and dutasteride.

**Material and Methods:** Either finasteride 80 mg/kg/day (n=10) or dutasteride 16 mg/kg/day (n=10) for 15 days were administered to 20 Wistar Albino rats daily in study group with orogastric gavage syringe. No drugs were administered to the control group (n=6). At the end of the study, all rats were anesthetically sacrificed and their testicles, seminal vesicles and prostates were excised surgically. Prostatic sections were stained with CD31 antibodies immunohistochemically to mark endothelium and were examined under light microscopy.

The mean microvessel density (MVD), mean proliferative MVD (PMVD), mean vessel area (MVA) and the mean length of vessel circumference (MVCD) were measured in three different areas on X200 magnification by using digital imaging system.

**Results:** The weight of the prostate at the end of the study in control, finasterid and dutasterid group was;  $0.47 \pm 0.02$  gr,  $0.28 \pm 0.02$  gr and  $0.19 \pm 0.02$  gr, respectively ( $p=0.006$ ). The MVD in control, finasterid and dutasterid group were 5.16, 11.66 and 10.28, respectively ( $p=0.001$ ). The PMVD in control, finasterid and dutasterid group was 6.33, 15.23 and 15.43, respectively ( $p=0.001$ ). The MVA and the MVCD were sig-

Geliş tarihi (Submitted): 31.12.2013

Kabul tarihi (Accepted): 06.01.2014

### Yazışma / Correspondence

Dr. Engin Doğantekin

Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi,

Üroloji Kliniği, Tepebaşı-Eskişehir

Tel: 0505 212 79 45

E-mail: engindogantekin@yahoo.com

tasterid grubunda DAL ve DÇEV değerleri, finasterid grubuna göre anlamlı ölçüde düşük olarak bulundu (341.71'e karşı 814.71  $\mu\text{m}^2$ ,  $p=0.019$  ve 69.51'e karşı 109.34  $\mu\text{m}$ ,  $p=0.007$ ).

**Sonuçlar:** Dutasterid grubunda, deney sonrası prostat ağırlığında diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı azalma mevcuttu. Dutasterid ve finasterid gruplarında MDY kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde yüksek olduğu, fakat finasterid ve dutasterid verilen ratlarda farksız olduğu saptandı.

**Anahtar Kelimeler:** Finasterid, Dutasterid

## Giriş

Benign Prostat Hiperplazisi (BPH), özellikle 50 yaş ve üzerindeki erkek popülasyonunda çok sık karşımıza çıkan bir sağlık problemidir. Uzun süre yaşayan hemen her erkekte (90 yaşına giren erkeklerin %90'ında) mevcut olan histolojik bir tanıdır (1). Alt üriner sistem semptomlarının prevalansını ölçen bir çalışma, 40-79 yaş arası hastalığın başladığı ve ilerlediğini ortaya koymuştur (2). Buna göre 40-49 yaş arası erkeklerin %13'ünde ve 70 yaş üstü erkeklerin %28'inde BPH'ya bağlı orta-ciddi işeme zorluklarının olduğu görülmüştür (3).

Morbiditynin daha az oluşu nedeni ile, özellikle son yıllarda BPH'nın medikal tedavisi ile ilgili önemli gelişmeler ve yenilikler olmuştur. Beş alfa-redüktaz inhibitörü olan "finasterid" ve "dutasterid" bu amaçla kullanılan ilaçlardandır (4). Testesteron, dihidrotestosterona (DHT) iki izoenzimi olan 5 $\alpha$ -redüktaz enzimi ile çevrilir. DHT, BPH gelişimi ile ilgilidir ve 5 $\alpha$ -redüktaz enzimi inhibisyonu yolu ile DHT düzeyindeki azalma BPH ile ilgili semptomları iyileştirirerek prostat cerrahisi ve akut üriner retansiyon riskini azaltır (5). Son on yılda 5 $\alpha$ -redüktaz Tip II izoenzimi üzerinden 5 $\alpha$ -redüktaz inhibisyonunun sadece finasteridle sağlandığı bilinmektedir. Hem 5 $\alpha$ -redüktaz tip I, hemde 5 $\alpha$ -redüktaz tip II üzerinden enzim inhibisyonu yapan ilaç ise dutasterid-dir. Araştırmacılar DHT supresyonunu daha hızlı ve daha fazla miktarda yaptığını göstermişler. Bununla birlikte Tip I izoenziminin inhibisyonunun net faydaları her iki ilaç kıyaslanmadığı sürece bilinmeyecektir. Finasteridin BPH ile ilişkili hematüriyi azalttığı ve kontrol altına aldığı gösterilmiştir (6). Finasterid tedavisi ile prostatik anjiyogenezin inhibisyonu, prostatik mikrovasküler damar dansitesini anlamlı ölçüde azaltır. Bu ardışık ilişki finasteridin prostatik üretral kanamayı azalttığı mekanizmaya histokimyasal bir bakış açısı sağlar (7).

Bu çalışmada deneysel olarak finasterid ve dutasterid

nificantly lower in dutasterid group compared to finasteride group (341.71 vs. 814.71  $\mu\text{m}^2$ ,  $p=0.019$  and 69.51 vs. 109.34  $\mu\text{m}$ ,  $p=0.007$ , respectively).

**Conclusion:** In the dutasteride group there was a statistically significant decrease in the weight of the prostate gland at the end of study compared to the other groups. The MVD was significantly higher in dutasteride and finasteride group compared to control group, but not different between finasteride and dutasteride group.

**Key Words:** Finasteride, Dutasteride

verilen ratların prostatlarında oluşan özellikle vaskülarite üzerindeki histopatolojik değişiklikler araştırılmıştır.

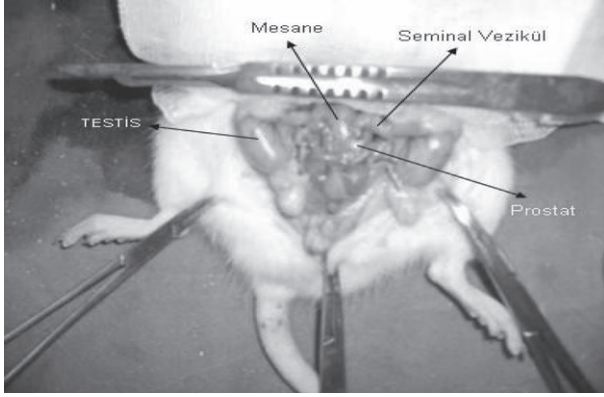
## Gereç ve Yöntemler

Çalışma hayvan deneyi olarak planlandı ve çalışma grubu için Wistar Albino suşu ratlar kullanıldı. Çalışmaya alınan tüm ratlar Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Deneysel Araştırmalar ve Hayvan Laboratuvarı'ndan sağlandı ve deney süresi boyunca (15 gün) kalacakları ve laboratuvar sorumlusunun gösterdiği alana, kafesler içinde olacak biçimde yerleştirildi ve sağlıklı olarak yaşatıldılar. Tümü de eşit çevre koşullarını paylaştı ve aynı tip yiyeceklerle beslendiler. Tüm hayvanlar düzenli olarak tartıldılar ve günlük olarak genel sağlık durumları açısından kontrol edildiler.

Deney süresi bitiminde, finasterid, dutasterid ve kontrol grubu anestezik madde olarak sodyum pentotal kullanılarak (150 mg/kg) intraperitoneal enjeksiyon ile sakrifiye edildi.

## Çalışma Grubunun Oluşturulması

Deney hayvanları çalışmanın amacına yönelik olarak 3 gruba ayrıldı. On adet finasterid verilecek, 10 adet dutasterid verilecek ve 6 adet kontrol grubunu oluşturacak toplam 26 adet vücut ağırlıkları 219 - 302 gr arasında değişen Wistar Albino suşu rat kullanıldı. Tüm hayvanların beslenmeleri 15 günlük deney süresince "ad libitum" (istedikleri kadar yiyecek ve su ile beslenebilecekleri şekilde) olarak yapıldı. Deney grubundaki ratlara 80 mg/kg/gün finasterid 15 gün süreli olarak, dutasterid 16 mg/kg/gün 15 gün süreli olarak ratların vücut ağırlıklarına göre hesaplanarak, günlük olarak hazırlanan suda eritilmiş süspansiyon biçiminde, orogastrik gavaj enjektörü ile hergün aynı saatte verildi. Kontrol grubunun beslenmesi de "ad libitum" olarak yapıldı. Deney süresi bitiminde, deney ve kontrol grubundaki ratlar anestezisi ile sakrifiye olduktan sonra, batın orta hat vertikal insizyon ile açılarak testisler, vezikula seminalisler ve prostat ortaya



Şekil 1. Deney grubundan bir rata ait olan prostat, vezikula seminalis, mesane, testislerin görünümü.

kondu. Bu organlar eksize edildi, ağırlıkları ölçüldü ve %10'luk formol solüsyonu içinde histopatolojik inceleme yapılmak üzere Patoloji Anabilim Dalı'na ulaştırıldı(Şekil 1)

### Histopatolojik Değerlendirme

Histopatolojik değerlendirme Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı'nda yapıldı. Ratlara ait prostat dokularından hazırlanan kesitler, %10'luk formaldehit ile tespit edildikten sonra rutin takibe alındı ve hematoksisilen-eozin ile boyanarak histopatolojik olarak incelendi.

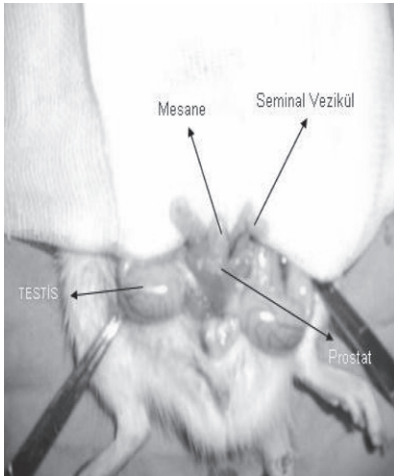
### İmmünohistokimyasal Boyama

Prostat dokusundan poly-L-lisinli lamlara alınan 2 mikronluk kesitlerde, endotele karşı CD31 antikorunu kullanılarak immünohistokimyasal boyama yapıldı. Doku kesitlerine immünohistokimyasal boyama şu şekilde

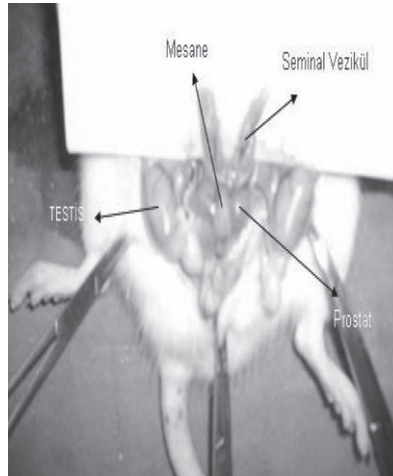
uygulandı: Dokular deparafinizasyon ve dehidratasyon aşamasından geçirildi. "Citrata buffer" (pH 6.0) içerisinde mikrodalga fırında 90 watt güçte 20 dakika kaynatıldı. Distile su ile yıkandı. Endojen peroksit aktivitesini gidermek için %0.1'lik H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ile 10 dakika inkübe edildi. Distile su ile yıkandı. Üç ayrı tris yıkama solüsyonunda 5'er dakika yıkandı. Beş dakika Ultra V blok solüsyonu (Lab-Vision, USA) ile muamele edildi. CD31 antikorunu (1:100 dilüsyon, Neomarkers, USA) ile 1 gece inkübe edildi. Tris yıkama solüsyonu ile 5'er dakika yıkandı. Biotinlenmiş horseradish peroksidaz (LabVision, USA) solüsyonunda 20 dakika inkübe edildi. Tris yıkama solüsyonu ile yıkandı. Kromojen olarak 3-amino-9-ethylcarbazole solüsyonunda boyanma yoğunluğu kontrol edilerek 5-15 dakika bekletildi. Distile sudan geçirildi. Zıt boyama olarak Mayers hematoksisilen (10 dakika) uygulandı. Distile suda yıkandı. Kurutularak montajlandı. Boyanan preparatlar ışık mikroskobu altında incelendi.

### İmmünohistokimyasal Değerlendirme

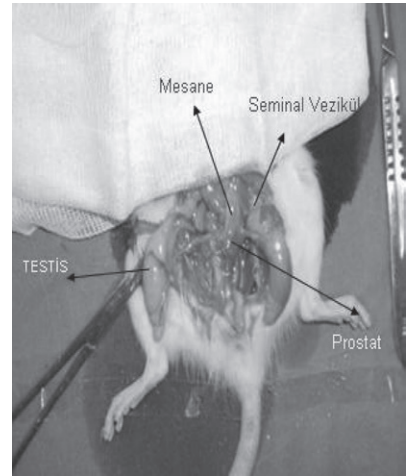
Kontrol, finasterid ve dutasterid grubuna ait ratların prostat materyallerinden hazırlanan doku kesitlerine immünohistokimyasal boyama yöntemi ile CD31 antikorunu uygulandı. Bu antikor ile pozitif endotelin işaretlenmesi hedeflendi. Ortalama mikrodamar yoğunluğunu, ortalama proliferatif mikrodamar yoğunluğunu, ortalama damar alanını ve ortalama damar çevresi uzunluğunu belirlebilmesinde dijital görüntüleme sistemi kullanıldı. Bu amaçla immünohistokimyasal olarak CD31 antikorunu ile boyanmış doku kesitlerindeki görüntüler Nikon Eclipse



Kontrol grubu



Finasterid grubu



Dutasterid Grubu

Şekil-2. Deney sonrası kontrol grubu, finasterid grubu ve dutasterid grubu bir ratın prostat, vezikula seminalis, mesane ve testislerinin karşılaştırmalı makroskobik görünümü

E-600 mikroskoba monte edilmiş Olympus DP70 kamera sistemi ile bilgisayara aktarıldı. Görüntü analizinin gerçekleştirilmesinde BAB görüntüleme analiz sistemi (BAB A.Ş., Türkiye) kullanıldı.

Ortalama mikrodamar yoğunluğu, ortalama proliferatif mikrodamar yoğunluğu, ortalama damar alanı ve ortalama damar çevresi uzunluğunu değerlendirmek için X200 büyütmede 3 farklı alanda sayım ve ölçüm yapıldı. Ortalama mikrodamar yoğunluğu ve ortalama proliferatif mikrodamar yoğunluğunu değerlendirmek için önce küçük büyütme ile (X40) damarlanmanın en yoğun olduğu alanlar saptandı. Daha sonra X200 büyütme ile 3 farklı alandaki damarlar sayılarak ortalamaları alındı. Böylece her bir rata ait prostat dokusu için mikrodamar yoğunluğu ortalaması bulundu. Bu ortalamalar toplanarak grup mikrodamar yoğunluğu ortalamaları elde edilmiş oldu. Mikrodamar yoğunluğunun belirlendiği aynı görüntülerde tek bir endotel hücrenin boyanması bile pozitif kabul edilerek sayıldı ve mikrodamar yoğunluğu sayısına eklenerek proliferatif mikrodamar yoğunluğu bulundu.

Damar alanlarının ve damar çevresi uzunlukların hesaplanmasında da aynı görüntüler kullanıldı. Her bir olgu için 3 farklı X200 büyütme alanında saptanan damar alanı ve damar çevresi uzunlukları ortalamaları ve daha sonra bunların toplanması ile grup ortalamaları elde edil-

**Tablo I.** Kontrol grubu, finasterid grubu ve dutasterid grubu ratların deney sonrası prostat ağırlıklarının karşılaştırılması.

Gruplar	Deney sonrası prostat ağırlığı	P*
Kontrol Grubu (n=6)	0.47±0.02	0.006
Finasterid Grubu (n=10)	0.28±0.02	
Dutasterid Grubu (n=10)	0.19±0.02	

\*: Oneway Anova

miş oldu.

### İstatistiksel Yöntem

**Çalışmamızda elde edilen veriler ortalama (ort) ± standart sapma (SD) olarak verildi.** Finasterid verilen, dutasterid verilen ve kontrol grubuna ait sonuçlar istatistiksel olarak tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA) ve bağımsız değişkenler t-testi ile değerlendirildi. p≤ 0.05 anlamlı kabul edildi.

### Bulgular

**Çalışmamızda elde edilen bulgular Tablo I-VI' da gösterilmiştir.**

Dutasterid grubunda kontrol grubuna ve finasterid

**Tablo II.** Ratlarda ait MDY (mikrodamar yoğunluğu), PMDY (proliferatif mikrodamar yoğunluğu), DAL (ortalama damar alanı), DÇEV (damar çevresi uzunluğu ortalaması) verileri.

		MDY	PMDY	DAL	DÇEV
<b>Kontrol Grubu (n=6)</b>	1	6.33	8.33	205.77	56.34
	2	5.67	7.33	280.2	65.06
	3	4.00	4.67	616.61	109.09
	4	5.00	5.67	1340.06	103.95
	5	4.33	6.00	2781.31	186.53
	6	5.67	6.00	393.91	90.77
<b>Finasterid Grubu (n=10)</b>	1	14.00	19.67	486.32	84.36
	2	13.00	17.33	447.82	79.45
	3	13.67	17.67	1002.75	106.65
	4	10.00	12.33	807.88	122.22
	5	12.00	15.33	800.52	111.67
	6	9.67	15.00	687.5	106.66
	7	11.33	15.67	498.55	76.54
	8	11.67	13.67	2153.64	201.34
	9	9.33	12.00	470.21	99.13
	10	12.00	13.67	791.94	105.32
<b>Dutasterid Grubu (n=10)</b>	1	6.67	9.00	163.37	48.5
	2	9.00	11.67	816.22	103.61
	3	17.00	20.67	305.61	72.01
	4	11.67	14.67	268.92	65.09
	5	10.87	19.33	139.65	50.9
	6	11.00	18.67	258.87	67.77
	7	8.33	14.67	142.08	48.63
	8	6.67	14.00	616.91	102.07
	9	13.33	20.67	508.13	80.4
	10	8.33	11.00	197.38	56.16

**Tablo III.** Kontrol, finasterid ve dutasterid grubundaki ratların prostataındaki ortalama mikrodamar yoğunluğu (MDY) değerleri.

Gruplar	N	MDY	P*
Kontrol	6	5.16	P= 0.001
Finasterid	10	11.66	
Dutasterid	10	10.28	

\*: Oneway Anova

**Tablo IV.** Kontrol, finasterid ve dutasterid grubundaki ratların prostataındaki ortalama PMDY değerleri.

Gruplar	N	PMDY	P
Kontrol	6	6.33	P=0.001
Finasterid	10	15.23	
Dutasterid	10	15.43	

\*: Oneway Anova

grubuna göre deney sonrası prostat ağırlığında anlamlı azalma mevcuttu (p=0.006).

**Tablo V.** Kontrol, finasterid ve dutasterid grubundaki ratların prostatındaki ortalama damar alanı (DAL: mikrometre).

Gruplar	N	DAL	P*
Kontrol	6	936.31	P=0.10
Finasterid	10	814.71	
Dutasterid	10	341.71	

\*: Oneway Anova

**Tablo VI.** Kontrol, finasterid ve dutasterid grubundaki ratların prostataındaki ortalama damar çevresi uzunluğu (DÇEV: mikrometre)

Gruplar	n	DÇEV	P*
Kontrol	6	101.95	P=0.03
Finasterid	10	109.34	
Dutasterid	10	69.51	

\*: Oneway Anova

Kontrol, finasterid ve dutasterid grubundaki her bir rata ait ortalama mikrodamar yoğunluğu(MDY), proliferatif mikrodamar yoğunluğu(PMDY), ortalama damar alanı(DAL), Ortalama damar çevresi uzunluğu(DÇEV) değerleri Tablo II' de gösterilmiştir.

**MDY: Mikrodamar Yoğunluğu**

Finasterid grubuyla dutasterid grubu arasında MDY açısından anlamlı fark saptanmazken, kontrol grubunda MDY, finasterid ve dutasterid gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük idi ( $p<0.001$ ).

Finasterid verilen, dutasterid verilen ve kontrol grubundaki ratların prostatındaki birim alana düşen maksimum damar sayısı (PMDY) değerleri Tablo IV'te gösterilmiştir.

**PMDY: Proliferatif Mikrodamar Yoğunluğu**

Finasterid grubuyla dutasterid grubu arasında PMDY açısından anlamlı fark saptanmazken, kontrol grubunda PMDY, finasterid ve dutasterid gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük idi.

Kontrol, finasterid ve dutasterid grubundaki ratların prostatındaki ortalama damar alanı (DAL: mikrometre-kare) Tablo V'te gösterilmiştir.

**DAL: Ortalama Damar Alanı**

Kontrol grubuyla finasterid grubu arasında DAL açısından anlamlı fark yoktu ( $p=0.74$ ). Kontrol grubuyla dutasterid grubu arasında DAL açısından anlamlı fark saptanmadı ( $p=0.08$ ). Dutasterid grubunda DAL finasterid grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olarak düşük saptandı ( $p=0.019$ ).

Kontrol, finasterid ve dutasterid grubundaki ratların prostatındaki ortalama damar çevresi uzunluğu (DÇEV:

mikrometre) Tablo VI'da gösterilmiştir.

**DÇEV: Ortalama Damar Çevresi Uzunluğu**

Kontrol grubuyla Finasterid grubu arasında DÇEV açısından anlamlı fark yoktu ( $p=0.72$ ). Kontrol grubuyla dutasterid grubu arasında DÇEV açısından anlamlı fark saptanmadı ( $p=0.07$ ). Dutasterid grubunda DÇEV finasterid grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük saptandı ( $p=0.007$ ).

Kontrol grubu, Dutasterid grubu ve Finasterid grubuna ait ratların CD31 ile immunohistokimyasal boyama ile elde edilen prostat kesitlerine ait mikroskopik görüntüler Şekil 3, 4, 5'te gösterilmiştir.

**Tartışma**

Finasterid DHT seviyesini düşürerek ve endotelial büyüme faktörleri ile etkileşerek anjiyogenezi azaltır ve kanamayı önler (8). Dutasterid tedavisinin serum DHT'yi 2-4 hafta içerisinde %86-89 oranında düşürdüğü gösterilmiştir(9). Androjenler prostat dokusunda hücre proliferasyonunu stimüle ederler ve programlanmış hücre ölümünü (apoptozis) baskırlar(10). Ratlarda androjen deprivasyonunun programlanmış hücre ölümüne (apoptosis) yol açtığı gösterilmiştir(11). Köpek prostat epitelinin büyümesi, bazal membran ve stromal hücreler arasındaki etkileşim ile düzenlenebilmektedir(12).

Androjenlerin hangi mekanizma ile prostat vaskülaritesini etkiledikleri tam bilinmemektedir. Androjen reseptörlerinin, olasılıkla prostatın vasküler yapılarında yerleşmiş olabileceği belirtilmiştir (13). Bu da androjenlerin etkilerini, androjen reseptörleri içeren stromal ve epitelyal hücrelerde DHT'ye bağlı vazoaktif maddelerin salınımından sağladığı öne sürülmüştür(14).

Finasterid verilmesinin prostatın hem glandüler hem de stromal yapılarında azalmaya ve atrofiye yol açtığı gösterilmiştir(15). BPH'lı erkelere 6 ay süre ile finasterid verilmesi ile yapılan bu klinik çalışmada prostatların histopatolojik incelenmesi sonucunda epitelyal volümün azaldığı gösterilmiştir. Mutlak stromal volüm azalmasına karşın tüm prostat volümü içindeki yüzdesi artmıştır.

Finasterid ile yapılan bir klinik çalışmada, total prostat ortalama hacminin ve ortalama transizyonel zon hacminin anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır. Finasteridin asıl etkisinin prostatın glandüler komponentinde oluştuğu, buna karşın stromal komponentinde çok az etki oluşturduğu gösterilmiştir. Bu etkinin daha çok transizyonel

zonda olduğu bildirilmiştir(16).

Vasküler yapıyı değerlendirmede CD31 immunhistokimyasal boyama dışında F8 ve CD34 de kullanılmaktadır. Bunlar içinde en spesifik boyayan CD31'dir (17).

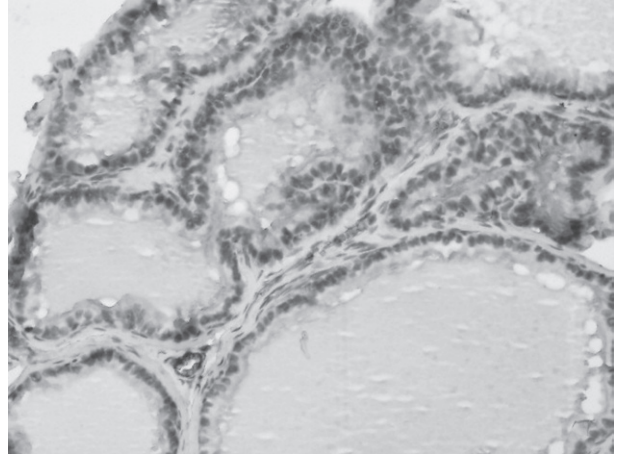
Finasterid verilmesi prostatta DHT düzeyini azaltırken, testosteron düzeyini yaklaşık 10 kat arttırdığı bildirilmiştir(11). Bu durum kastrasyondan farklılık göstermektedir, çünkü kastrasyonda hem testosteron hem de DHT düzeyi birlikte azalmaktadır. Prostattaki vaskülarite üzerine etki eden çeşitli büyüme faktörlerinin bir kısmı, testosteron düzeyinden olumlu yönde etkilenirken, bir kısmı da olumsuz yönde etkilenmektedir. Tüm bunlar prostattaki vaskülarite üzerine birçok faktörün etki ettiğini göstermektedir. Sonuçta, tüm bu faktörlerin net etkisi olarak vaskülaritede azalma ya da artma oluşacaktır.

Altı hafta süre ile 160 mg/kg/gün dozunda finasterid verilmesi ile prostatta yüksek finasterid konsantrasyonuna ulaşıldığı gözlenmiştir(18).

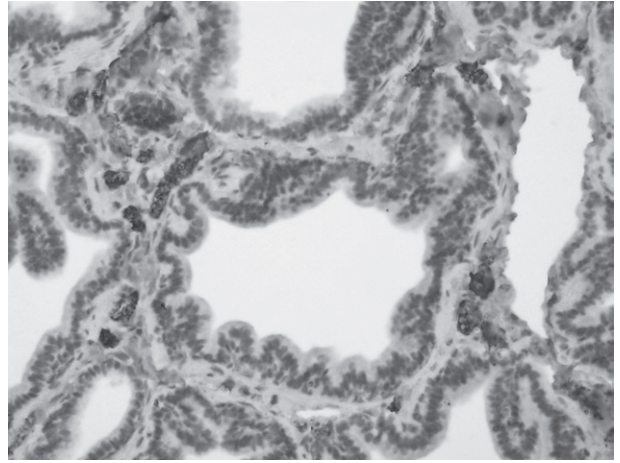
Kendi çalışmamızda intraprostatik finasterid ve dutasterid düzeyi ölçümü yapılsa da, 15 gün süre ile 80 mg/kg/gün finasterid ve 16 mg/kg/gün dutasterid verilmiştir. Prostat ağırlıklarındaki anlamlı azalma olması ve oluşan atrofik bulgularla belirli histopatolojik değişiklikler düşünüldüğünde, intraprostatik olarak yeterli finasterid ve dutasterid düzeyinin oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır.

Klinik bir çalışmada hematürisi olan ve TUR-P öncesi 12 ay süre ile 5 mg/gün finasterid verilen ve verilmeyen olguların prostat dokularının immünohistokimyasal incelenmesinde FVIII/CD34 boyanması sonucu mikrovasküler yoğunluk (MVD) hesaplanmış, finasterid alan grupta  $32 \pm 9.4$  SD (standart sapma), almayan grupta ise  $63.9 \pm 29$  SD ( $p < 0.05$ ) olarak saptanmıştır. Sonuçta finasterid verilmesine bağlı MVD'nin %50-70 azaldığı saptanmıştır. Finasteridin vasküler büyüme faktörlerinin ekspresyonunu azaltmış olabileceği ve diğer büyüme faktörlerinin (epitelyal büyüme faktörleri ve reseptörleri) de ekspresyonunu azaltmış olabileceği öne sürülmüştür(17).

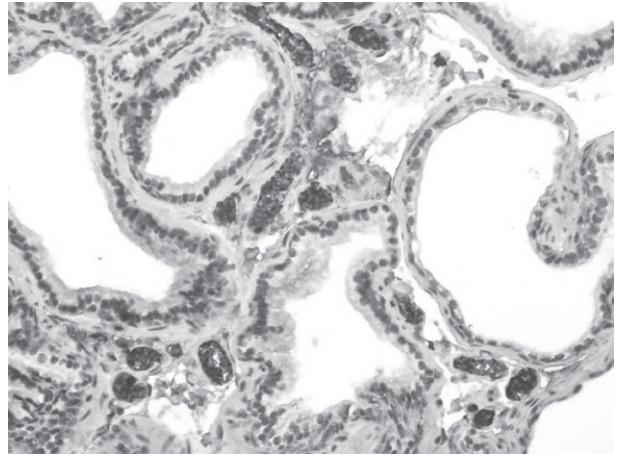
Finasterid insanda BPH dokusundaki epitel ve stromal hücrelerinde testosteronun DHT'ye dönüşümünü inhibe etmektedir. Bu inhibisyonun belirgin olarak epitelde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bunun nedeni, epitel ve stromada 2 ayrı 5-alfa-redüktaz izoenziminin olduğu ve bunların  $K_1$  değerlerinin birbirinden değişik olması-



Şekil-3. Kontrol grubunda prostat dokusunda az sayıda kırmızı renkte boyanmış damar yapısı (CD31, X200).



Şekil 4. Dutasterid grubu prostat dokusunda glandlar arasındaki stromada kırmızı renkte boyalı damar yapıları (CD31, X200).



Şekil 5. Finasterid grubu prostat dokusunda glandlar arasında kırmızı renkte boyalı damar yapıları (CD31, X200).

dır(19).  $K_i$ , inhibisyon katsayısıdır. Ortalama inhibisyon katsayısı olan  $K_i$  epitelde, stromaya göre anlamlı olarak daha düşüktür. Bu da finasteridin epitelyal komponentte, stromaya göre anlamlı olarak daha güçlü inhibisyon yaptığını göstermektedir (19). Vücut dokularında ve prostatta vasküler yapılar stromada yer almaktadır. İnsan prostatındaki epitelyal ve stromal hücrelerdeki 5-alfa-reduktaz enzim aktivitelerinde belirgin ayırım olduğu belirtilmiştir(20). Bu da enzimlerin  $V_{max}$  ve  $K_m$  değerlerindeki farklılıktan ötürüdür(21). Sonuç olarak çalışmamızda da finasterid ve dutasterid alan ratların prostatlarında makroskopik olarak izlenebilen anlamlı küçülme gözlenmiştir. Bu, finasteridin ve dutasteridin prostat ağırlığını belirgin olarak azalttığını göstermektedir. Özellikle dutasterid grubunda finasterid grubuna göre prostat ağırlığındaki azalma daha belirgin olup dikkat çekicidir.

### Sonuçlar

Çalışmamızda finasterid ve dutasterid verilen ratlarda MDY açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken ( $p=0.001$ ), kontrol grubunda MDY her iki gruba göre anlamlı şekilde düşük tespit edildi ( $p=0.001$ ). Finasterid ve dutasterid grubu arasında PMDY açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ancak kontrol grubunda her iki gruba göre anlamlı şekilde düşük tespit edildi ( $p=0.001$ ) Damar alanı ortalaması (DAL) açısından incelendiğinde kontrol grubuyla dutasterid ve finasterid grubu arasında anlamlı fark saptanmazken, dutasterid grubunda finasterid grubuna göre anlamlı olarak düşük olduğu saptanmıştır ( $p=0.019$ ). Damar çevresi uzunluğu ortalamasının (DÇEV) dutasterid grubunda finasterid grubuna göre anlamlı olarak düşük olduğu saptandı ( $p=0.007$ ).

### Kaynaklar

- Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC. The Development of human benign prostatic hyperplasia with age. J Urol 1984; 132: pp. 474-479.
- Chute CG, Panser LA, Girman CJ, Oesterling JE, Guess HA, Jacobsen SJ, Lieber MM. The prevalence of prostatism: A Population-Based survey of urinary symptoms. J Urol 1993; 150: 85-89.
- Fang-Liu GU, Tong-Li Xia, Xiang-Tian Kong. Preliminary study of the frequency of benign prostatic hyperplasia and prostatic cancer in China. Urology 1994; 44: 688-699.
- Kaya C, Ozyurek M, Turkeri LN. Comparison of microvessel densities in rat prostate tissues treated with finasteride, bicalutamide and surgical castration: a preliminary study. Int J Urol 2005; 12: 194-198.
- Clark CV, Hermann DJ, Cunningham Gr, Wilson TH, Morrill BB, Hobbs S. Marked suppression of dihydrotestosterone in men with benign prostatic hyperplasia by dutasteride, a dual 5alpha-reductase inhibitor. J Urol 2005; 12: 514-515.
- Foley CL, Kirby RS. 5 alpha-reductase inhibitors: what's new?. Curr Opin Urol 2003; 13: 31-37.
- Pareek G, Shevchuk M, Armenakas NA, Vasjovic L, Hochberg DA, Basillote JB, Fracchia JA. The effect of finasteride on the expression of vascular endothelial growth factor and microvessel density: a possible mechanism for decreased prostatic bleeding in treated patients. J Urol 2003; 169: 20-23.
- Crea G, Sanfilippo G, Anastasi G, Magno C, Vizzini C, Infrerra Infererra A. Pre-surgical finasteride therapy in patients treated endoscopically for benign prostatic hyperplasia. Urol Int 2005; 74 : 51-53.
- Hahn RG, Fagerstrom T, Tammela TL, Van Vierssen Trip O, Beisland HO, Duggan A, Morrill B, Blood loss and postoperative complications associated with trasurethral resection of the prostate after pretreatment with dutasteride. BJU Int 2007 ; 99 : 587-94.
- Kyprianou N, Isaacs JT. Activation of programmed cell death in the rat ventral prostate after castration. Endocrinology 1998; 122: 552-553.
- Rittmaster RS, Manning AP, Wright AS, Thomas LN, Whitefield S, Norman RW, et al. Evidence for atrophy and apoptosis in the ventral rat prostate rats given the 5-alpha reductase inhibitor finasteride. Endocrinology 1995; 136: 741-748.
- Isaacs J. Antagonistic effect of androgen on prostatic cell death. Prostate 1984; 5: 545-548.
- Lekas E, Johansson M, Widmark A, Bergh A, Damber JE. Decrement of blood flow precedes the involution of the ventral prostate in the rat after castration. Urol Res 1997; 25: 309-314.
- Lekas E, Bergh A, Damber J-E. Effects of finasteride and bicalutamide on prostatic blood flow in the rat. BJU Int 2000; 85: 962-965.
- Marks LS, Partin AW, Dorey FJ, Gormley GJ, Epstein JI, Garris JB, et al. Long-term effects of finasteride on prostate tissue composition. Urology 1999; 53: 574-580.
- Marks LS, Partin AW, Gormley GJ, Dorey FJ, Shery ED, Garris JB, et al. Prostate tissue composition and response to finasteride in men with symptomatic benign prostatic hyperplasia. J Urol 1997; 157: 2171-2178.
- Bailey DM, Foley SJ, Wedderburn A. Effect of finasteride on microvessel density(MVD) in patients with recurrent haematuria related to prostatic hypertrophy(BPH). J Urol 1999; 161: 363-367.
- Prahalada SR, Keenan KP, Hertzog PR, Gordon LR, Peter

- CP, Soper KA, et al. Qualitative and quantitative evaluation of prostatic histomorphology in rats following chronic treatment with finasteride, a 5 alpha-reductase inhibitor. *Urology* 1994; 43: 680-685.
19. Weisser H, Krieg M. In vitro inhibition of androstenedione 5 $\alpha$ -reduction by finasteride in epithelium and stroma of human benign prostatic hyperplasia. *J Steroid Biochem Molec Biol* 1998; 67: 49-55.
  20. Tunn S, Hochstrate H, Grunwald I, Flüchter St H, Krieg M. Effect of aging on kinetic parameters of 5 $\alpha$ -reductase in epithelium and stroma of normal and hyperplastic human prostate. *J Clin Endocrinol Metab* 1988; 67: 979-985.
  21. Rennie PS, Bruchovsky N, McLoughlin MG, Batzold FH, Dunstan-Adams EE. Kinetic analysis of 5 $\alpha$ -reductase isoenzymes in benign prostatic hyperplasia (BPH). *J Steroid Biochem* 1983; 19: 169-173.



## Prematür ejakülasyon sıklığı ve tedavi oranı; kesitsel bir anket çalışması

*The prevalence and the treatment ratio of premature ejaculation; A cross-sectional questionnaire study*

Engin Doğantekin<sup>1</sup>, Mansur Dağgülü<sup>2</sup>, Haluk Söylemez<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Eskişehir, Türkiye

<sup>2</sup>Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji AD, Diyarbakır, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Prematür Ejakülasyon (PE) muhtemelen en sık ve aynı zamanda en az anlaşılmış erkek seksüel disfonksiyonudur. Aynı zamanda özellikle Türkiye’de PE’ nin tedavi oranları da bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı PE’nin sıklığını ve tedavi oranlarını ortaya koymaktır.

**Gereçler ve Yöntem:** Mayıs 2007-Ocak 2008 tarihleri arasında üroloji kliniğine başvuran hastaların refakatçilerinden seçilen evli 107 erkek çalışmaya dahil edildi. PE varlığını ortaya koymak için 25-50 yaşları arasında olan katılımcıların önce prematür ejakülasyon değerlendirme formunu (PEDT) doldurmaları istendi. PE şikayeti olan 33 katılımcıya da bu şikayet nedeniyle tedavi alıp almadıklarını ve bunların sebeplerini soran ikinci bir anket verildi.

**Bulgular:** Katılımcıların ortalama yaşı 34.68 yıl idi. Ortalama PEDT skoru  $6.5 \pm 2.4$  olarak ölçüldü. Katılımcıların 74’ünün PEDT skoru 8 ve 8’in altında idi (% 69.15). 8 kişinin PEDT skoru 9 ve 10 idi (% 7.47). 25 kişinin ise 11 ve daha yüksekti (% 23.36). PE şikayeti olan 33 kişiden 28’i bu şikayet için tedaviye başvurmadığını belirtti. Bunun nedeni sorulduğunda alınan en sık cevap ise “Utandım” idi.

**Sonuç:** Çalışmamızın sonuçlarına göre Türkiye’de orta yaşlı erkeklerde PE sıklığı yaklaşık % 23 oranındadır. Aynı zamanda çalışmamız PE için başvuru oranlarının çok düşük olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Prematür ejakülasyon, tedavi oranı, sıklık

### Abstract

**Objective:** Premature ejaculation (PE) is probably the most common and least understood of all male sexual dysfunctions. Treatment ratio of PE is also unknown, especially in Turkey. Aim of this study was to determine the prevalence of PE and the treatment ratio of it.

**Materials and Methods:** 107 men who were married and who came urology outpatient clinic to accompany with a patient were involved in the study between May 2007 and January 2008. Initially, each participant -aged from 25 to 50 years- was asked to complete a Premature Ejaculation Diagnostic Tool (PEDT) questionnaire, whose results were used to diagnose presence or absence of PE. Thirty-three of all participants were then requested to complete another questionnaire to learn if they seek a treatment for PE or not, and the reasons of them.

**Results:** The mean age of the participants was 34.68 (25-49) years. The mean PEDT score was  $6.5 \pm 2.4$ . PEDT score of the 74 participants were equal or smaller than 8 (69.15%). 8 participants’ PEDT score were 9 or 10 (7.47%). The last 25 participants noted equal or greater than 11 (23.36%). Twenty-eight of the 33 participants who had PE stated that they did not seek a treatment for PE. When asked why they did not seek for the treatment, the most common answer was: “I was ashamed”.

**Conclusion:** According to the results of this study the prevalence of PE is about 23 percent among middle aged man in Turkey. Also, this study highlighted the lack of treatment against PE.

**Key Words:** Premature ejaculation, treatment ration, prevalence

Geliş tarihi (Submitted): 31.12.2013

Kabul tarihi (Accepted): 06.01.2014

### Yazışma / Correspondence

Uz. Dr. Engin Doğantekin

Eskişehir Yunus Emre

Devlet Hastanesi,

Üroloji Kliniği,

Tepebaşı/Eskişehir, Türkiye

Tel: 0505 212 79 45

E-mail: engindogantekin@yahoo.com

## Giriş

Prematür ejakülasyon (PE) en az etyolojisi kadar tanımı da net olarak aydınlatılmamış, erkekte bilinen en sık seksüel bozukluk olup cinsel olarak aktif erkeklerin ortalama % 30-40'ında görülmektedir [1]. 1943 yılında "Psikosomatik Bozukluk" olarak tanımlanmış, bu tarihten sonra çok farklı tanımlamalar da kullanılmıştır. Daha sonra American Psychiatric Association'ın tanımına göre vajinal penetrasyondan önce veya hemen sonra, minimal bir seksüel stimulasyonla kişinin istemi olmaksızın kontrolü dışında persistan veya rekürrent ejakulasyondur. Bu tanımlama 2008 yılında son haliyle; süregen olarak, vaginal penetrasyondan önce veya penetrasyon sonrası 1 dakika içinde meydana gelen ve geciktirilemeyen, negatif kişisel sıkıntı ve problemlere yol açarak, kişinin cinsel ilişkiden kaçınmasına neden olan bir durum olarak tanımlanmıştır [2].

Tanımından da anlaşılacağı gibi PE şikayeti olan hastanın iki temel sorunu vardır. Birincisi ejakülasyon kontrolü sağlayamama, ikincisi bu durumdan sıkıntı ve kaygı duymasidir. Hastaların bu kaygılardan kurtulması için tedavi almaları gerekir. Peki, durum böyle midir? Eretil disfonksiyon ile ilgili yapılan bir çalışmada, hastaların çoğunluğunun cinsel problemleri ile ilgili konuşmayı doktorun başlatması gerektiğini düşünmektedir [3] ve bu durumu konuşmanın hem kendilerini hem doktorları utandırdığını düşünmektedirler. Biz de günlük üroloji pratiğinde PE ile ilgili aynı kaygı ve çekingenliği hastalarımızdan gözlemlemekteyiz. Bu gözlemimizin doğru olup olmadığını öğrenmek ve hastaların gerçekten PE konusunda tedavi alıp almadıklarını, bu konuda konuşmanın kendilerini utandırıp utandırmadığını ve benzeri soruların cevaplarını araştırmak için bu çalışmayı planladık.

## Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya dahil edilen gönüllüler Mayıs 2007-Ocak 2008 tarihleri arasında Devlet Hastanesi üroloji polikliniğine başvuran hastaların yanlarında gelen refakatçiler arasından seçildi. Çalışmaya alınma kriterleri 25-50 yaşları arasında olmak, erkek olmak, evli ve düzenli ilişkisi olmak idi. Kriterlere uyan ve çalışmamıza katılmayı kabul eden gönüllülere, doldurmaları için Prematür Ejakülasyon Değerlendirme Formu (PEDT; Premature Ejaculation Diagnostic Tool) ve ayrıca bazı

hastalara kendi hazırladığımız ve 5 sorudan oluşan ikinci bir form verildi.

PEDT, Türkçe validasyonu yapılmış, 5 sorudan oluşan ve PE varlığını sorgulayan bir formdur. Bu formdaki sorular katılımcılara anlatıldı ve formu kendilerinin doldurmaları istendi. Ancak yine de yardım isteyen kişilere formu doldurma esnasında yardım edildi. PEDT skoru değerlendirmesi; 8 puan veya daha düşük ise çok düşük ihtimalle PE var, 9-10 puan muhtemel PE var ve 11 ve daha yüksek puan ise PE var şeklinde yapılır. İlk formun sonucunda 9 ve daha fazla puan alan katılımcılara ikinci form verildi. Bu formda 5 soru yer almaktaydı; 1- PE probleminiz için doktora başvurduunuz mu?, 2-Başvurduysanız hangi uzmana başvurduunuz?, 3-Başvurmadıysanız sebebi nedir?, 4- Hangi tedaviyi kullandınız? 5- Eşinizin cinsel ilişki memnuniyeti ne orandadır (PE açısından)? Beşinci soruda; Hiç memnun değil (0), Çoğunlukla memnun değil (1), Yarı yarıya memnun (2), Çoğunlukla memnun (3), Her zaman memnun (4) şeklinde bir puanlama yapıldı.

## Bulgular

PEDT formu 107 kişi tarafından dolduruldu. Çalışmaya katılanların yaş ortalaması 34.68 idi. Ortalama PEDT skoru  $6.5 \pm 2.4$  olarak ölçüldü. Katılımcıların 74'ünün PEDT skoru 8 ve 8'in altında idi (% 69.15). 8 kişinin PEDT skoru 9 ve 10 idi (% 7.47). 25 kişinin ise 11 ve daha yüksekti (% 23.36). Katılımcıların demografik verileri ve PEDT skorları Tablo 1' de gösterilmiştir.

İkinci formu dolduran 33 kişiden sadece 5'i PE problemi nedeniyle tedavi almak için doktora başvurduğunu belirtti (% 15.15). Aldıkları tedavinin medikal olduğunu belirten katılımcıların 4'ü SSRI, 1'i de SSRI'a ek olarak lokal anestetik kullanmıştı. Doktora başvuran 5 hastanın 5'i de üroloji uzmanına başvurmuştu. Tedavi aramayan katılımcılar ise bunun sebebi olarak kendilerine sunulan 5 seçenektan en çok işaretledikleri 3 seçenek sırasıyla, "Utandım" "Tedavisi olduğunu bilmiyordum" ve "Tedaviye gerek duymadım" idi. Eş tatminini sorgulayan 5. sorunun ortalama puanı ise 1.87 olarak ölçüldü (Tablo 2).

## Tartışma

Prematür ejakülasyon erkek seksüel disfonksiyonları içinde en sık görüleni olmasına rağmen, yeterince tanı konulamamakta ve tedavi edilememektedir [4]. Tanısı

**Tablo 1:** Katılımcıların demografik verileri ve PEDT skorları

Katılımcı sayısı, n	107
Ortalama yaş, yıl	34.68±7.2
Ortalama PEDT skoru	6.5±2.4
PEDT skoru 0-8 arası olanlar, n	74
PEDT skoru 9-10 arası olanlar, n	8
PEDT skoru 11-20 arası olanlar, n	25
Ortalama evlilik süresi, yıl	12.32±4.3
Eğitim seviyesi, yıl	6.33±3.2
Ortalama gelir seviyesi, TL/ay	1243.15±231.82

PEDT: Prematür Ejakülasyon Değerlendirme Formu

**Tablo 2:** Prematür Ejakülasyon şikayeti olduğu düşünülen katılımcılara sorulan sorular ve cevap sayıları

Sorular	Seçenekler	Cevap Sayısı
1- PE probleminiz için doktora başvurduunuz mu?	Evet	5
	Hayır	28
2- Başvurduysanız hangi uzmana başvurduunuz?	Üroloji	5
	Psikiyatri	0
	Diğer	0
3- Başvurmadıysanız sebebi nedir?	Utandım	10
	Tedavisi olduğunu bilmiyordum	7
	Tedaviye gerek duymadım	6
	Kimsenin bilmesini istemedim	3
	Diğer	2
4- Hangi tedaviyi kullandınız?	Doktorun önerdiği genel tedbirler	0
	Hap	5
	Krem	1
	Diğer	0
	Kendi yöntemim ve tedbirlerim	4
5- Eşinizin cinsel ilişki memnuniyeti ne orandadır (PE açısından)?	Hiç memnun değil (0),	3
	Çoğunlukla memnun değil (1),	12
	Yarı yarıya memnun (2),	8
	Çoğunlukla memnun (3),	6
	Her zaman memnun (4)	4

kısalmiş ejakülasyon zamanı, ejakülasyon üzerinde yetersiz kontrol, cinsel ilişkide yetersiz tatmin ve bu konudaki stresi içeren seksüel hikâye ile konular [5]. Etiyolojisi fizyolojik, psikolojik ve davranışsal durumlara bağlıdır ve geçmiş dönemlerdeki tedavisi davranış terapilerinden oluşmuştur. Medikal tedavisi ise gençlerde ve hiperorgazmik formlarında SSRI, hipoorgazmik formlarında ise beraberinde Fosfodiesteraz-5 inhibitörleri kullanılması şeklinde yaygın olarak uygulanır [6].

Çalışmamızda katılım kriteri olarak cinsel aktif 25-50 yaş arası erkekleri belirledik. PE'na neden olan hastalık veya ilaç kullanımı gibi faktörleri dışladık. Bunun nedeni genel toplumdaki oranı ortaya koymaktı. Zira bu bir etyopatogenez çalışması değil bir yönüyle sıklık çalışması sayılabilir. Ayrıca hasta yakınlarını

seçme sebebimiz ise; başka semptomla da olsa üroloji polikliniğine başvuran hastalara anket yapmanın yanlışı olabileceğini düşündük. Seçtiğimiz topluluktaki PE oranları daha önceki çalışmalarla uyumlu görünmektedir. Çalışmamızda PE varlığını öngörebilmek için geçerliliği kanıtlanmış olan PEDT skorunu kullandık [7]. Şerefoğlu ve ark. yaptığı çalışmada bu formun Türkçe versiyonunun Türk toplumunda kullanılabileceğini göstermişlerdir. PE değerlendirmenin bir diğer yöntemi de intravajinal ejakülasyon gecikme süresinin (IELT; Intravaginal Ejaculation Latency Time) hesaplanmasıdır. Bu yöntemde süre penisin vajene girişinden itibaren boşalma süresine kadar geçen zamanı gösterir. Ölçüm için kadın partnerin kullandığı bir kronometre kullanılır. Ancak bu yöntemin pratik olmaması ve çalışmalarda PEDT nin IELT'yi öngörebildiği gösterildiği için [7] biz de bu kesitsel anket çalışmasında PEDT'nin yeterli olacağını düşündük.

Anketimize katılan gönüllülerden orta ve yüksek PEDT skoru olanların 6'da birinden azının PE problemi nedeniyle tedaviye başvurduğu görülmüştür (n=5). Daha sonraki sorularda başvurmama nedenleri araştırıldığında utanmaları ve PE'un tedavisinin olduğunu bilmedikleri katılımcıların verdikleri cevaplar arasında yüksek oranda bulunuyordu. Eşlerinin tatminleri sorulduğunda ise ortalamanın altında bir puan vermeleri aslında erkeklerin bu konuda tedavi gerekliliğine inandığının bir göstergesidir. İkinci anketimizin sonuçlarını özetleyecek olursak; erkekler bu durumdan utanıyor ve eşlerinin de tatmininin düşük olduğunu biliyor ancak yine de doktora başvurumuyorlar. Bunları bir arada değerlendirdiğimizde; PE'un yaygınlığına rağmen tedavi oranının düşük olmasını, toplumumuzun psikososyal ve kültürel altyapısını oluşturan örf, adet ve inançlarına bağlanabilir. Bununla birlikte bu konuda toplumu bilgilendirme ve hastaları bu konuda konuşmaya cesaretlendirme bu işle ilgilenen ürolog, androlog ve psikiyatriklere düşmektedir. Son olarak çalışmamızın kısıtlayıcı yönü olarak katılımcı sayısının az olmasını belirtebiliriz.

### Sonuç

Sonuç olarak bu çalışmada 25-50 yaş arası erkeklerde PE prevalansı % 23 olarak bulunmuştur. Kendi ifadelerine göre PE şikayeti bulunan katılımcıların sadece %15'i tedaviye başvurmuş ve medikal tedavi almıştır. Hasta sayısına oranla tedavi oranının düşük olduğu PE ile ilgili

genel toplumu da yansıtabilecek daha büyük katılımlı ve daha ayrıntılı bilgiler içeren çalışmalara ihtiyaç olmakla birlikte, PE tedavisiyle ilgilenen klinisyenlere hem doktorları hem de genel toplumu bu konuda bilgilendirme ve tedaviye cesaretlendirme görevi düşmektedir.

#### **Kaynaklar**

1. Jannini EA , Lenzi A. Epidemiology of premature ejaculation. *Curr Opin Urol* 2005;15: 399-403.
2. McMahon CG, Althof S, Waldinger MD et al. An evidence-based definition of lifelong premature ejaculation: report of the International Society for Sexual Medicine Ad Hoc Committee for the Definition of Premature Ejaculation. *BJU Int* 2008; 102: 338-50.
3. Halvorsen JG, Metz ME. Sexual dysfunction, Part II: Diagnosis, management, and prognosis. *J Am Board Fam Pract* 1992; 5: 177-92.
4. Hosseini SR, Khazaeli MH, Atharikia D et al, Role of post-circumcision mucosal cuff length in lifelong premature ejaculation: a pilot study. *J Sex Med* 2008; 5: 206-209.
5. Shabsigh R. Diagnosing premature ejaculation: a review. *J Sex Med* 2006;3: p. 318-23.
6. Piediferro G, Colpi EM, Castiglioni F, Scropo FI . Premature ejaculation. 3. Therapy. *Arch Ital Urol Androl* 2004;76: 192-198.
7. Serefoglu EC, Cimen HI, Ozdemir AT et al. Turkish validation of the premature ejaculation diagnostic tool and its association with intravaginal ejaculatory latency time. *Int J Impot Res* 2009;21: 139-144.

**Travma nedeniyle oluşan periüreteral ürinomun çift J stent ile tedavisi: Olgu sunumu***Periureteral unironoma secondary to trauma treatment with double J stent: A case report***Sacit Nuri Görgel, Osman Köse, Serkan Yenigürbüz, Evren Şahin, Kutan Özer**

Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İzmir

Geliş tarihi (Submitted): 15.06.2013

Kabul tarihi (Accepted): 30.11.2013

**Yazışma / Correspondence**

Op. Dr. Sacit Nuri GÖRGEL  
 İzmir Katip Çelebi Üniversitesi  
 Atatürk Eğitim ve Araştırma  
 Hastanesi, Üroloji Kliniği, Basın  
 Sitesi, 35050, İzmir  
 Gsm: 0532 688 29 10  
 Tel: 0232 244 44 44 (D 2265/2377)  
 E-mail: sngorgel@hotmail.com

**Özet**

Ürinom, perirenal veya paraüreteral alanda, ekstrasvaze idrarın birikimi olarak tanımlanmaktadır. Ürinomlar genellikle obstrüksiyona sekonder veya üriner sistemde yaralanmaya neden olan künt veya delici yaralanmalar sonucu meydana gelir. Ürinom tedavisinde birçok farklı yöntem mevcuttur. Travma sonucu oluşan ve çift J stent ile tedavi edilen periüreteral ürinom olgusunu sunduk.

**Anahtar Kelimeler:** Ürinom, Çift J Stent, Travma

**Abstract**

Urinoma is defined as a collection of extravasated urine in the perirenal or paraureteral space. Urinomas usually occur secondary to obstruction or due to penetrating or blunt trauma leading to injuries of the urinary system. There are many different methods for treatment of urinoma. We present a case of periureteral urinoma secondary to trauma and treat with double J stent.

**Key Words:** Urinoma, Double J Stent, Trauma

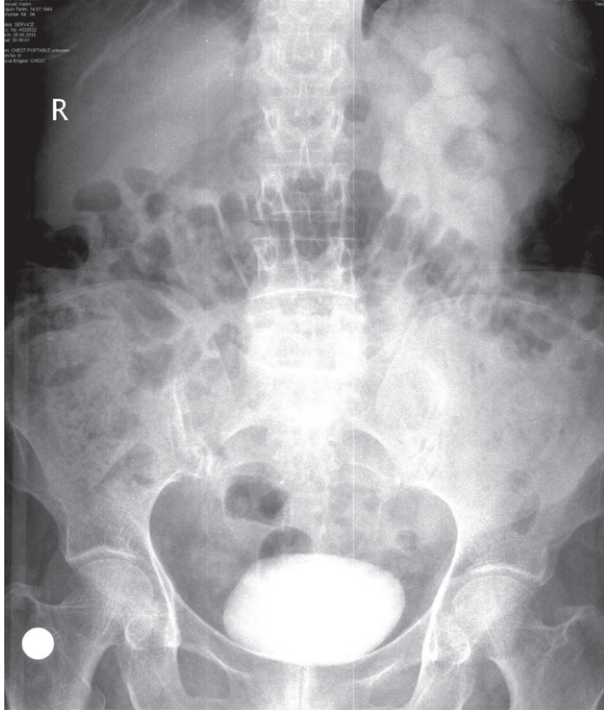
**Giriş**

Ürinom genellikle ekstrasvaze idrarın kronik olarak perirenal alanda birikmesi ile oluşur. Nadir olarak retroperitoneal alanda, peritoneal kavitede, plevral kavitede ve mediastende de ürinom görülebilir (1). Ürinom genellikle üriner sistemine travma sonucu ortaya çıkar. Posterior üretral valv, ureter taşı ve mesane veya ureter tümörü gibi obstruktif üropatiler de ürinoma neden olabilir (2). İnteraplevik basınç 40 cm H<sub>2</sub>O veya üzerine çıktığı zaman pyelosinüsül reflü meydana gelir ve kaliksiyel fornikslerin rüptüne neden olur. Böbreği daha fazla hasardan korumaya yönelik yüksek basınçlı sistemi dekomprese etmek için ürinom meydana gelir (1.3).

Ürinomun tedavisinde izlemiden eksplorasyona kadar giden birçok tedavi yöntemleri mevcuttur. Travma sonucu oluşan ve çift J stent ile tedavi edilen periüreteral ürinom olgusunu sunduk.

**Olgu Sunumu**

Altmış üç yaşında kadın hasta kliniğimize iki aydır devam eden sol yan ağrısı şikayeti başvurdu. Yapılan fizik muayenede ve laboratuvar tetkiklerinde anormal bulgu saptanmadı. Hastanın iki ay önce düşme (künt travma) öyküsü mevcuttu. Üriner sistem ultrasonografisinde sol böbrekte grade 2 pelvikaliyektazi ve sol böbrek posterior pararenal kompartmanda 10x5 cm sıvı ekojenitesi izlendi. İntavenöz ürografide sol böbrekte hidronefrez dışında ek patoloji saptanmadı (Resim 1). Opaklı batın tomografisinde sol böbrekte posteromedialinde ve sol böbrek posterior medialinde periüreteral alanda 10x5 cm boyutunda kolleksiyon izlendi (Resim 2). Periüreteral ürinom ön tanısıyla hastaya çift J stent takıldı. Stent takılmasının ardından hastanın ağrı şikayeti gerilerken, 5 gün sonra çekilen tomografide kolleksiyonun dramatik olarak kaybolduğu ve üriner sistemin normal olduğu izlendi (Resim



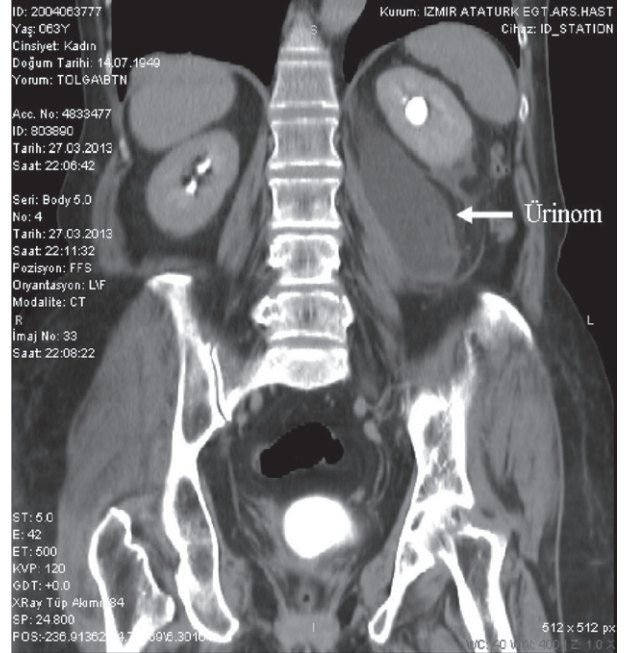
Resim 1. İntavenöz ürografide sol böbrekte hidronefrez

3). Bir ay sonra JJ stenti çekilen hastada hiçbir komplikasyon izlenmeyerek taburcu edildi.

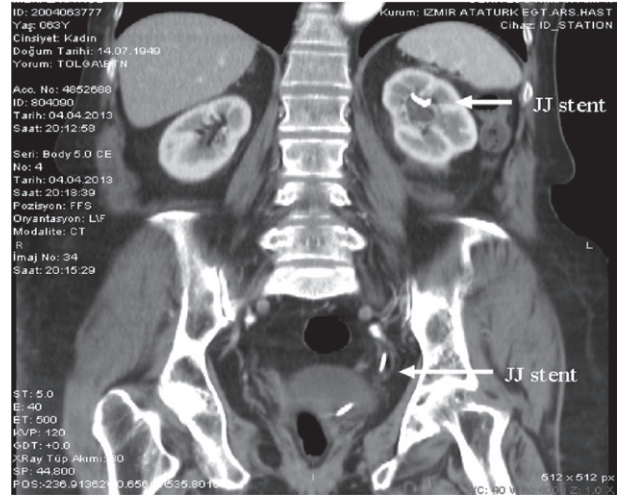
#### Tartışma

Ürinom, çocuklarda üreteropelvik/üreterovezikal bileşke obstruksiyonu, posterior üretral valv, üreter taşı gibi obstruksiyona ve nörojen mesaneye bağlı oluşabilir. Erişkinlerde ise üreter taşına bağlı üreteral obstrüksiyona ve benign prostat hiperplazisi gibi birçok benign veya malign hastalıklar spontan ürinom oluşumuna neden olabilir (4). Ürogenital sistem anomalileri künt renal travmalarda üriner sistem yaralanması riskini arttırmaktadır. Özellikle yapışıklıklara bağlı immobil, fikse bir böbrek mevcutsa ruptür olasılığı artmaktadır (5).

Ürinomun klinik tablosu çoğunlukta non-spesifiktir. Bununla birlikte akut ve persistan yan ağrısı, hematüri, bulantı, kusma, ateş, peritoneal irritasyon bulguları ve/veya sepsise de neden olabilir. (6-8). Renal parankim ruptürü masif kan kaybı ve karın ağrısı ile akut abdominal bir tabloya yol açan farklı bir durumdur (6). Ekstravaze olan idrarın visseral organları itmesi ve intestinal refleks stimülasyon ile ortaya gastrointestinal semptomlara neden olabilir. Sağ tarafta renal pelvis ruptürü kolesistit, apandisit, hepatit, pyelonefrit ve taş hastalığını taklit edebilir.



Resim 2. Sol böbrek posteromedialinde perireteral alanda 10x5 cm boyutunda kolleksiyon



Resim 3. Sol üriner sistemde çift J stent

Sol renal pelvis ruptürleri ise divertikülit ve taş hastalığı ile karışabilir (9).

Küçük boyutlu ürinomlar drenaj gerektirmeden spontan olarak rezorbe olabilir. Renal pelvis ruptürünün üreteral stent ile konservatif tedavisi mümkündür (10). Çift J kateter veya perkütan nefrostomi özellikle küçük ruptür varlığında yapılacak üriner diversiyon yöntemleridir (11). Bizim olgumuzda ürinomun boyutu (10x5 cm) büyük olmasına rağmen JJ stent ile başarı ile tedavi

edilmiştir. Ürinomun cerrahi tedavisinin de özellikle tanıda gecikilmiş ve/veya ürinom boyutu büyük olan olan olgularda, ayrıca beraberinde cerrahi olarak düzeltilmesi gereken patolojilerin olduğu durumlarda başarılı olduğu bildirilmiştir (12).

### Sonuç

Ürinomun tedavisinde izlemiden eksplorasyona kadar giden birçok tedavi yöntemleri mevcuttur. Olgumuzda da görüldüğü üzere büyük boyutlara ulaşan ürinom varlığında da minimal invaziv bir yöntem olan çift J stent takılması göz önünde bulundurulmalıdır.

### Kaynaklar

1. Puri A, Bajpai M, Gupta AK. Bilateral spontaneous perinephric urinomas: case report and review of the literature. *Urology* 2004; 64: 590-1.
2. Fujita K, Sugao H, Tsujykawa K. Perinephric urinoma secondary to neurogenic bladder with vesicoureteral reflux: Report of an adult case. *Int J Urol* 2004; 11: 53-5.
3. Macpherson RI, Gordon L, Bradford BF. Neonatal urinomas: imaging considerations. *Pediatr Radiol* 1984; 14: 396-399.
4. Aydur E, Bozlar U, Basal S, Seckin B, Dayanc M. Akut idrar retansiyonuna bağlı spontan ürinom ve ürinotoraks. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi* 2008; 28: 572-75.
5. Bollack C, Mason JC, Doremieux J. Spontaneous rupture of upper urinary apparatus (4 cases). *J Urol Nephrol* 1971;77:850-6.
6. Ashebu SD, Elshebiny YH, Dahniya MH. Spontaneous rupture of the renal pelvis. *Australas Radiol* 2000;44:125-7.
7. Balsells FS, De Torres Mateos JA, Mas AG, Lopes FG. Physiopathology of spontaneous extravasation of urine in the upper urinary tract. Apropos of 24 cases. *J Urol Nephrol* 1976;82:385-95.
8. Satoh S, Okuma A, Fujita Y, Tamaka M, Nakano H. Spontaneous rupture of the renal pelvis during pregnancy: a case report and review of the literature. *Am J Perinatol* 2002;19:189-95.
9. Caro DJ, Waldbarum RS. Spontaneous rupture of renal pelvis. *Urology* 1976;8:410-2.
10. Ferri E, Casoni GL, Morabito G, D'Alonzo L, Magrini L, Di Somma S et. al. Rupture of the renal pelvis complicating a renal colic: report of a case. *Am J Emerg Med* 2006;24:383-5.
11. Kırış M, Akyüz S, Üre İ, Batur AF, Çelik M, Tunç L. Üreter taşına bağlı böbrek pelvis rüptürü. *Türk Üroloji Dergisi* 2007;33:369-71.
12. Fernandez I, Sanchez Gonzalez M. Surgical treatment of the kidney pelvis spontaneous rupture. *Arch Esp Urol* 1998;51:728-30.

## Testis torsiyonu ve papaverin kullanımı

### *Testicular torsion and papaverin usage*

Arif Demirbaş, Serkan Özcan, Muhammet Fatih Kılınç, Mücahit Kabar, Muzaffer Eroğlu

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

Geliş tarihi (Submitted): 05.07.2013

Kabul tarihi (Accepted): 27.11.2013

#### Yazışma / Correspondence

Dr. Arif Demirbaş  
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Üroloji Kliniği  
Şükriye Mahallesi Ulucanlar Caddesi  
No: 89 P. K: 66340 Ankara / Türkiye  
Tel: +90 312 595 37 22  
Fax: +90 312 362 49 33  
E-mail: demirbas-arif@hotmail.com

#### Özet

Testis torsiyonu, ani başlayan skrotal ağrılı, adolesan döneminde erkeklerde cerrahi gerektiren bir acildir. Tanımın konulması ve en kısa sürede cerrahi yaklaşımın uygulanması testisin kurtarılmasını sağlamaktadır. Birçok çalışmada vazodilatatör, antioksidant gibi birçok ajan testis zararını azaltmak ve önlemek amaçlı denenmiştir. Papaverin bu ajanlardan bir tanesidir. 27 yaşında 12 saattir süren skrotal ağrı nedeniyle acile başvuran hasta hızlı bir şekilde değerlendirilip, testis torsiyonu ön tanısıyla cerrahiye alındı. Testis detorsiyone edildikten sonra renginde bir değişiklik olmadığı izlendi. Ardından korda papaverin enjeksiyonu yapıldı ve testis renginde ve dokusunda belirgin bir iyileşme izlendi. Bilateral orşiopeksi uygulanarak işlem sonlandırıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Testis Torsiyonu, Papaverin, Skrotal Ağrı

#### Abstract

Testicular torsion remains a common surgical emergency of adolescent males presenting with sudden onset of intense scrotal pain. Prompt recognition of the condition and immediate surgical intervention is the only hope for testicular salvage. And several studies have tested several agents such as vasodilators and antioxidants to inhibit or temper testicular damage. Papaverin is the one of these agents. A twenty-seven old patient presented with the torsion of testis twelve hours after induced torsion. Exploration had been prompt and testis was detorsioned, but colour of testis was not recover. After injection of papaverin the testis was gotten beter, so orchiopexy was done.

**Key Words:** Testicular Torsion, Papaverin, Scrotal Pain

#### Giriş

Testis torsiyonu daha çok yenidoğan ve pubertal dönemde görülen akut skrotal ağrı ile hastanın başvurduğu, testis kanlanma bozukluğu sonrası testis nekrozuna kadar gidebilen tablodur. Genellikle ilk 6 saat sonrası nekroz başlar ve bu oran 12 saatten sonra artıp, 24 saatten sonra tüm olgularda testis dokusunda nekroz tamamlanır ve atrofi izlenir. Birçok çalışmada vazodilatatör, antioksidan gibi birçok ajan testis doku zararını azaltmak ve önlemek amaçlı denenmiştir. Papaverin bu ajanlardan bir tanesidir. Bu ajan opium haşhaşından elde edilen

nonspesifik fosfodiesteraz enzim inhibitörüdür. Dokuda sıklık AMP ve sıklık GMP düzeylerini artıran, hücre içi kalsiyum(CA) düzeyini düşüren düz kas gevşemesi yapan bir ajandır (1). Non-okluziv superior mezenterik arter iskemisinde papaverinin kan akımını arttırmadaki başarısını gösteren çalışmalar mevcuttur (2,3,4). Fokal akım anormalliği olmayan serebral akım azlığında intrakarotid papaverin enjeksiyonu da serebral akımda uniform bir artış sağladığı da gösterilmiştir(5,6,7).

#### Olgu Sunumu

Yirmiyedi yaşında erkek hasta acil servise sol skrotal

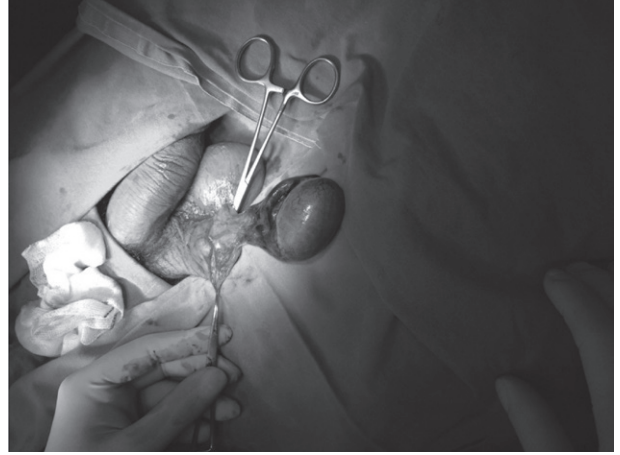


ağrı ile başvuruyor. Skrotal ağrının başlangıcı ile acil servise hastanın başvurusu arasında on iki saat süre geçmiştir. Acil serviste yapılan renkli doppler ultrasonografide sol testiste kan akımı saptanmadığı izleniyor. Bunu takiben hasta acil şartlarda operasyona alındı ve operasyon başladığında ağrının başlangıç süresi ile yaklaşık on üç saat geçmişti. Rapheden açılan insizyonla katlar geçilip sol testise ulaşıldı ve tunika albugineaya kadar testis ve kord serbestlendi. Sol testisin mor renkte ve ödemli olduğu ve kordun yaklaşık 360 derece rotasyone olduğu izlendi. Daha sonra testis detorsiyone edildi (Resim 1), sıcak komprese alındı ve on beş dakika beklendi ancak renk değişikliği olmadı (Resim 2). Bunun üzerine 0,025 gr papaverin (1/2 ampul) korda enjekte edildi ve 0,025 gr papaverin de kord ve testise damlatıldı. Papaverin sonrası on dakika daha beklendi ve sol testiste pembeleşme yönünde belirgin olan renk değişikliği izlenmesi (Resim 3) üzerine bilateral testis fiksasyonu yapıp işlem sonlandırıldı. On gün sonra yapılan kontrol renkli doppler ultrasonografide bilateral testislerde normal arteriyel ve venöz akımlar izlendiği raporlandı.

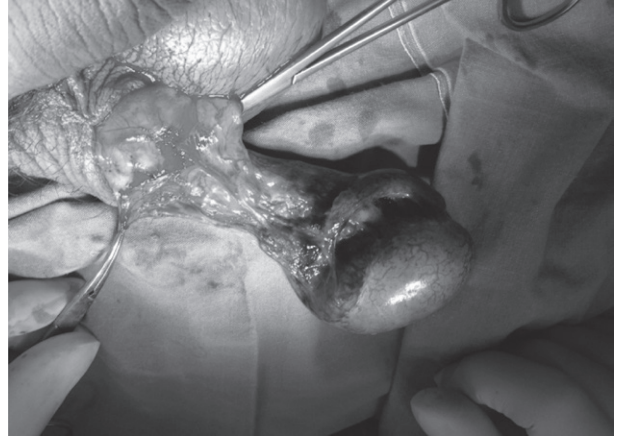
#### Tartışma

Testis torsiyonu özellikle çocuk ve adolesanlarda sık görülen bir ürolojik acildir. Torsiyon başlangıcından itibaren her geçen dakika çok önemlidir. Gerek bazı hastalar için var olan hastaneye ulaşım zorluğu, gerek çocukların ailelerine skrotal ağrıdan bahsetmelerindeki güçlük, gerekse nadir de olsa müphem skrotal ağrı ve şiddetli inguinal, abdominal ağrı ile seyreden tablo nedeni ile acil serviste yaşanan zaman kaybı geçen süreyi uzatmaktadır. En çok karıştırılan durum epididimittir(8). Karın ağrısına bulantı ve kusma eşlik edebilir (9). Hasta olayın başlangıcından sonra ilk birkaç saat içinde görülürse, manuel detorsiyon denebilir. Manuel detorsiyon olguların 2/3'ünde başarılı olur (10,11). Geç tanı testis fonksiyon kaybı ve infertiliteye neden olmaktadır (12,13).

Cerrahi eksplorasyon sırasında detorsiyon sonrası yapılan sıcak kompresyon vazodilatasyon ile kan akımını arttırırken özellikle uzun süreli detorsiyonda bu işlemin yeterli kan akımını sağlamadığı izlenmektedir. Eğer detorsiyondan 10-15 dakika sonra testis normal rengini almışsa canlılığını koruyor demektir (14). Detorsiyon sonrası kan akımının hızla artması ortamda oluşan serbest radikallerinde uzaklaşmasını sağlamaktadır. Kan



Resim 1. Testis detorsiyonu hemen sonrası.



Resim 2. Testis detorsiyondan 15 dakika sonrası.



Resim 3. Papaverin enjeksiyonundan 10 dakika sonra (detorsiyon sonrası 25 dakika).

akımını arttırmada beyin cerrahlar ve genel cerrahlar tarafından da nonokluziv kan akımını arttırmada kulla-

nılan ajan olan papaverinin kullanımı yararlı olabileceği düşünülmüştür (15).

Papaverin nonselektif fosfodiesteraz inhibitörüdür; düz kasları gevşeterek vazodilatasyon yapar. Papaverin'in damar ve diğer yapıların düz kas hücreleri üzerindeki gevşetici nitelikteki etkilerinin hücrelerde fosfodiesteraz enzimini inhibe etmesi ile ilişkili olduğu sanılmaktadır. Tıkaçıcı olmayan mezenter iskemi, serebrovasküler hastalıklar ve erektil disfonksiyon papaverinin bazı klinik kullanım alanlarıdır. Papaverin, izole perfüze sıçan karaciğerinde kullanılmış, mikrosirkülasyonu düzelttiği görülmüştür (16,17). Bu olgu sunumunda papaverinin yukarıda sayılan etkilerinden yararlanarak, testis torsiyonunda testis hasarını önleyici rolünü ortaya koymaya çalıştık. Bu yönde ileri çalışmalara gerek duyulmaktadır.

#### Kaynaklar

1. Tabriziani H, Frishman WH, Brandt LJ. Drug therapies for mesenteric vascular disease. *Heart Dis* 2002;4:306-14.
2. Herskowitz M, Gillego V, Ward M, et al. Cocaine induced mesenteric ischemia; treatment with intra-arteriel papaverine. *Emerg Radiol* 2002;9:172-4.
3. Sammartano RJ, Boley SJ, Kleinhaus S, Sprayagen S. Intra-arterial papaverine HCl in acute superior mesenteric arterial occlusion. *Gastroenterology* 2000;118:954- 968.
4. Boley SJ, Sammartano RJ, Brandt LJ, et al. Intra-arterial vasodilators and thrombolytic agents in experimental superior mesenteric artery embolus. *Gastroenterology* 2000;118:954- 968.
5. Shenkin HA. Effects of various drugs upon cerebral circulation and metabolism in man. *J. Applied Physiol* 1991;3:465-471.
6. Haggendal E. Effects of some vasoactive drugson the vessels of cerebral grey matter in the dog. *Acta Physiol Scand* 1995;66: 55-72.
7. McHenry LC, Jaffe ME, Kawamura J, et al. The effect of papaverine on regional cerebral blood flow in focal vascular disease of the brain. *New Eng J Med* 1970;282: 1 167-1 170.
8. Bird S. Failure to diagnose of testicular torsion. *Aust Fam Physician* 2003;32:527-8.
9. Williamson RCN: Torsion of the testis and allied conditions. *Br J Surg* 63: 465-476, 1976.
10. Harrison RH: Testicular torsion. In Glenn JF( ed) : *Urologic Surgery*. Philadelphia, Toronto, JB Lippincott Co 1983,1067-1076.
11. Smith DR: Disorders of the testis, scrotum and spermatic cord. In Smith DR (ed) : *General Urology*. Los Altos California, Lange Medical Publications 1981, 505-513.
12. Pentyala S, Lee J, Yalamanchili P, Vitkun S, and Khan SA, Testicular torsion: a review. *Journal of Lower Genital Tract Disease*, vol. 5, no. 1, 2001: 38-47.
13. Bartsch G, Frank ST, Marberger H, and Mikuz G, "Testicular torsion: late results with special regard to fertility and endocrine function. *Journal of Urology* vol. 124, no. 3, 1980: 375-378.
14. Amelar RD, Dubin L, Walsh PC. *Male infertility*. Philadelphia, London, Toronto, WB Saunders Co 1977:79-190, 215-236.
15. Mehmet K ,Hakan Y. Acute Mesenteric Ischemia Klinikleri *J Surg Med Sci* 2005;1:17-23.
16. Marteau P, Ballet F, Chazouilleres O, et al. Effect of vasodilators on hepatic microcirculation in cirrhosis: a study in theisolated perfused rat liver. *Hepatology* 1989: 9:820-3.
17. Chazouilleres O, Ballet F, Chretien Y, et al. Protective effect of vasodilators on liver function after long hypothermic preservation: a study in the isolated perfused rat liver. *Hepatology* 1989: 9:824-9.

## Antenatal hidronefrozun postnatal güncel yönetimi

*Postnatal current management of antenatal hydronephrosis*

Arzu Şencan<sup>1</sup>, Aydın Şencan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bakanlığı Dr. Behçet Uz Çocuk Sağlığı, Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

<sup>2</sup>Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı ve Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı, Manisa

### Özet

Antenatal hidronefrozlu bir hastanın postnatal değerlendirilmesindeki en kritik nokta, böbrek fonksiyonları riskte olan hasta grubunu erken dönemde tesbit ederek izlem ve tedavi protokollerini oluşturmaktır. Ancak tüm antenatal hidronefrozlu bebeklerin postnatal dönemde rutin radyolojik değerlendirmelere alınması da radyasyon riski taşımaktadır ve ek maliyetler getirmektedir. Özellikle vezikoureteral reflü taramasında kullanılan işeme sistoüretrografisi hem hastada hem de ailede anksiyete oluşturmaktadır.

Antenatal hidronefrozlu bir bebeğin postnatal izlem ve tedavisi, hidronefrozun izole olup olmamasına, hidronefrozun derecesine, diferansiyel böbrek fonksiyonlarına, hastanın semptomatik ya da asemptomik olmasına göre farklılıklar gösterir.

İzole hafif antenatal hidronefrozlar genellikle spontan regresyon gösterir. Son zamanlarda, asemptomatik olguların ayrıntılı radyolojik değerlendirmeye alınmasına ve antibiyotik profilaksisi uygulamasına gerek olmadığı yönünde görüşler ağırlık kazanmaktadır. Orta ve ileri derecede antenatal hidronefrozlarda ise üriner anomali görülme insidansı daha yüksektir. Bu hasta grubunda hidronefroza neden olan ureteropelvik bileşke darlığı, vezikoureteral reflü ve posterior üretral valv gibi patolojileri erken dönemde tanımlamak, gerekli izlem ve tedavinin planlaması ve üst üriner sistemin korunması açısından önem taşımaktadır. Vezikoureteral reflülü ve ureteropelvik bileşke darlığı olan olgularda böbrek fonksiyonları açısından risk

### Abstract

The most critical point in the postnatal evaluation of a patient with antenatal hydronephrosis is to diagnose the patients whose renal functions are at risk in an early stage and to plan the follow-up and treatment modalities in this group of patients. However, routine radiological evaluation of every patient with antenatal hydronephrosis carries the risk of radiation with additional cost. Moreover, performance of voiding cysto-urethra graphy, for the diagnosis of vesicoureteral reflux, causes anxiety for both the patient and the parents.

The postnatal evaluation and management of patients with antenatal hydronephrosis vary depending on the degree of hydronephrosis, the presence of associated anomalies, the differential renal functions and the clinical findings of the patient.

Isolated mild antenatal hydronephrosis usually regresses spontaneously. The latest consensus suggests that extensive radiological evaluation and antibiotic prophylaxis in asymptomatic patients with mild antenatal hydronephrosis are not necessary. However, the incidence of significant urological pathologies in moderate and severe antenatal hydronephrosis is high. Therefore, diagnosing the underlying pathologies such as ureteropelvic junction obstruction, vesicoureteral reflux and posterior urethral valv in the early period and planning the management strategies are important to prevent the upper urinary tractus. Patients with vesicoureteral reflux and ureteropelvic junction obstruction are either operated or conservati-

Geliş tarihi (Submitted): 29.05.2013

Kabul tarihi (Accepted): 21.09.2013

### Yazışma / Correspondence

Prof. Dr. Aydın Şencan  
Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı, Manisa  
Tel: 0236 444 42 28  
Faks: 0236 233 80 40  
E-mail: aydin.sencan@yahoo.com.tr

faktörleri dikkate alınarak hastanın konservatif olarak izlenmesine ya da cerrahi yapılmasına karar verilir. Vezikoüreteral reflü ve üreteropelvik bileşke darlığı için açık cerrahi yöntemlerin sonuçları son derece başarılı iken son zamanlarda minimal invaziv tekniklerin de benzer başarıları yakaladıkları bildirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Antenatal hidronefroz, postnatal yönetim, üreteropelvik bileşke darlığı, vezikoüreteral reflü, posterior üretral valv

### **Hafif antenatal hidronefroza postnatal güncel yaklaşım**

Antenatal hidronefrozun postnatal yönetimi, hidronefroza yol açan etiyojolojiye göre farklılıklar gösterir. Ancak bilinen bir gerçek vardır ki o da antenatal hidronefrozu olguların % 50-70'ini hafif (mild) ya da geçici hidronefrozlar oluşturmaktadır (1). Hafif hidronefrozlar Fetal Üroloji Derneği'ne (FÜD) göre Grade I-II olarak değerlendirilen (renal pelvis çapı <10mm) olgulardır (2). Özellikle bu hasta grubunda postnatal dönemde hangi radyolojik görüntüleme yöntemlerinin planlanacağı, ne kadar süre ile izlem yapılacağı ve antibiyotik profilaksisi tartışmalıdır (3-5). Çünkü bir grup yazar, hafif antenatal hidronefrozun büyük oranda geçici olduğunu, kendiliğinden iyileşebildiğini, ancak olguların küçük bir bölümünde idrar yollarında anomali saptandığını ifade etmektedirler. Aynı yazarlar, idrar yollarında anomali saptanan olguların büyük bir bölümünün de asemptomatik olduğunu ve cerrahi girişim gerektirmediğini kanıtladılar. Bu nedenle hastaların rutin radyolojik tetkiklerle araştırılmasının hem ek bir maliyet getirdiğini hem de hastanın gereksiz yere radyasyona maruz kaldığını ve özellikle işeme sistoüretrografisi (İSUG) gibi invaziv tetkiklerin hasta ve ailede stres oluşturduğunu düşünmektedirler (4,6,7). Öte yandan diğer yazarlar, antenatal hafif hidronefrozu olguların rutin radyolojik tetkiklerle taranmasının var olan ürolojik anomalilerin erken dönemde saptanmasına ve renal fonksiyon kaybı olmadan tedavinin başlanmasına imkan tanıdığı için, önermektedirler (8-10). Tartışmalı olan bir konu da hafif antenatal hidronefrozu bebeklerin postnatal dönemde ne kadar süre ile izlenmesi gerektiği ve izlem sırasında antibiyotik profilaksisine gerek olup olmadığıdır. Bazı yazarlar, antibiyotik profilaksisi yapılan ve yapılmayan grup arasında fark olmadığını, (11) profilaksi yapılmayan reflülü hastalarda bile idrar yolu enfeksiyon riskinin artmadığını, (12,13) hatta antibiyotik profilaksisinin virulan mikroor-

ganizmaları arttırarak zararlı bile olduğunu düşünmektedirler (14). Diğerleri ise, özellikle vezikoüreteral reflülü hastalarda antibiyotik profilaksisinin hastayı idrar yolu enfeksiyonundan koruyarak üst üriner sistemin hasarlanmasını önlediği, bu nedenle de reflü kaybolana dek profilaksisinin devam etmesi gerektiği görüşündedirler (15-17). Yine bazı yazarlar kısa süreli izlemin yeterli olduğunu düşünürken, (18,19) bazıları uzun süreli (2-3 yıl) izlemi önermektedirler (20-23). Bu yazarlar; özellikle orta-ağır hidronefrozların (FÜD'e göre Grade III, IV) daha ileriki bir dönemde % 15 oranında kötüleşebildiğini veya kaybolan bir hidronefrozun tekrarlayabildiğini ileri sürmektedirler (20-23).

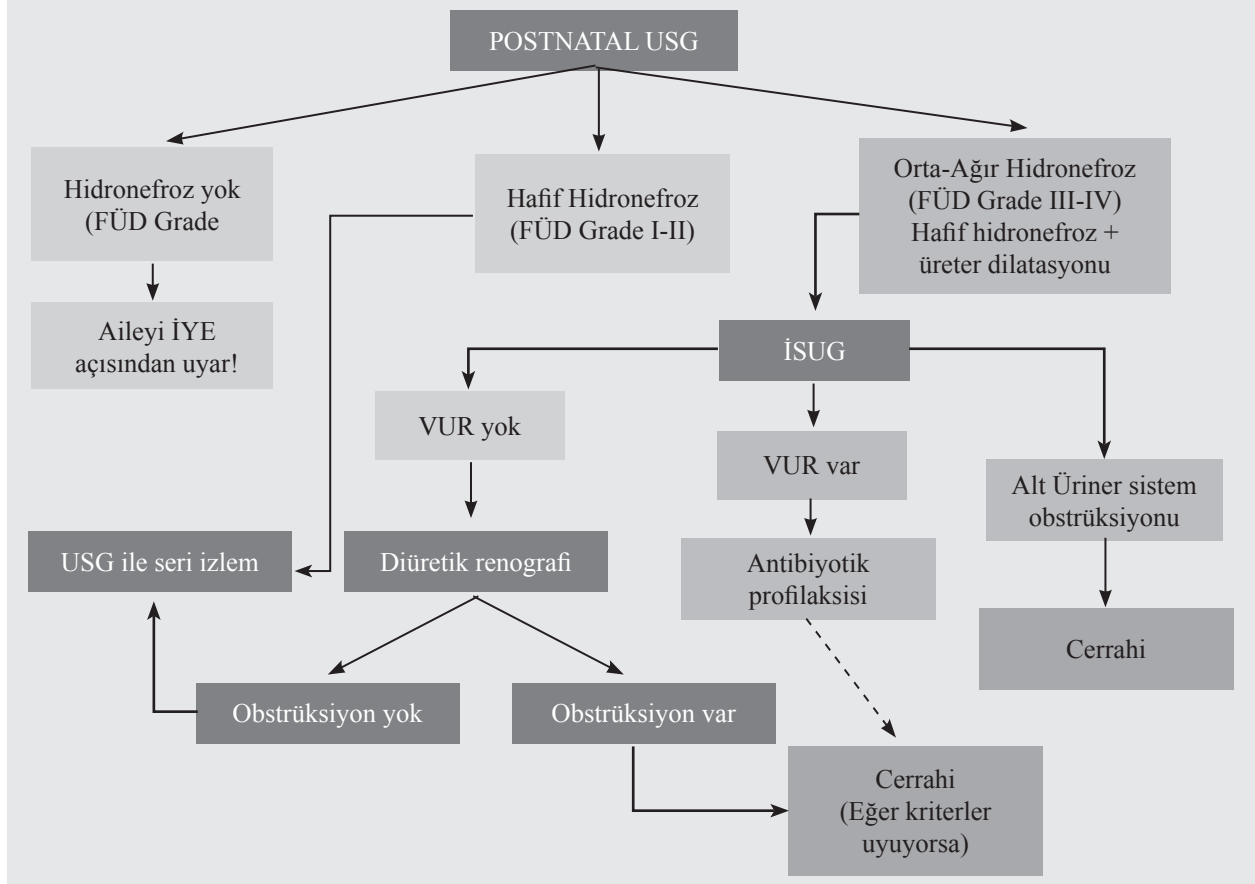
**Key Words:** Antenatal hydronephrosis, postnatal management, ureteropelvic junction obstruction, vesicoureteral reflux, posterior uretral valv

ganizmaları arttırarak zararlı bile olduğunu düşünmektedirler (14). Diğerleri ise, özellikle vezikoüreteral reflülü hastalarda antibiyotik profilaksisinin hastayı idrar yolu enfeksiyonundan koruyarak üst üriner sistemin hasarlanmasını önlediği, bu nedenle de reflü kaybolana dek profilaksisinin devam etmesi gerektiği görüşündedirler (15-17). Yine bazı yazarlar kısa süreli izlemin yeterli olduğunu düşünürken, (18,19) bazıları uzun süreli (2-3 yıl) izlemi önermektedirler (20-23). Bu yazarlar; özellikle orta-ağır hidronefrozların (FÜD'e göre Grade III, IV) daha ileriki bir dönemde % 15 oranında kötüleşebildiğini veya kaybolan bir hidronefrozun tekrarlayabildiğini ileri sürmektedirler (20-23).

Sonuç olarak, hafif antenatal hidronefrozu olguların büyük oranda iyi seyirli olması nedeniyle, rutin her hastada ayrıntılı radyolojik değerlendirme ile tarama ve antibiyotik profilaksisi yapmak yerine, hastaya göre karar vermek daha popüler hale gelmektedir. Her ne kadar hafif antenatal hidronefrozu olgularda rekürrens veya kötüleşme çok daha az görülse de, postnatal tek bir ultrasona göre hastayı izlemekten çıkarmak da doğru bir yaklaşım değildir.

### **Orta-ağır antenatal hidronefroza postnatal güncel yaklaşım**

Gerek antenatal, gerekse de postnatal ilk ultrasonografide (USG) hidronefrozun derecesi orta şiddetli (FÜD'e göre grade III-IV hidronefroz veya renal pelvis çapı 10 mm den büyük olanlar) ise bu hastalarda ürolojik anomali olma riski % 70-90'lara kadar çıkmaktadır (20). Bu nedenle bu hasta grubunun postnatal dönemde ayrıntılı radyolojik değerlendirilmeye ve izleme alınması birçok yazar tarafından kabul görmektedir (20). Bu hastalarda İSUG ile vezikoüreteral reflü ve posterior üretral valvi araştırmak önemlidir. Reflüsü olmayan hastalarda ise diüretik renogram yaparak üst üriner sistemde obstrüksiyon olup olmadığı araştırılmalıdır. Hekim, saptanan patoloji, patolojinin derecesi, hastanın semptomatik olması ve yaş gibi bir takım kriterleri dikkate alarak klinik izlem



Şema 1: Antenatal hidronefrozlu bebeğe postnatal yaklaşım.

(İSUG: İşeme sisto-üretre grafisi, FÜD: Fetal Üroloji Derneği, USG: Ultrasonografi, VUR: Veziköüretal reflü)

ya da cerrahiye karar verir.

Orta-Ağır antenatal hidronefrozlar, pek çok ürolojik probleme bağlı ortaya çıkabilir. Olguların yaklaşık % 10-30'unda sebep üreteropelvik bileşke darlığı (ÜPD), % 10-30'unda ise veziko-üretal reflü (VÜR)'dür (1,9,24). Ayrıca üreterovezikal darlık (ÜVD), posterior üretral valv (PÜV) ve üreteroseller de antenatal hidronefrozun bir sebebi olabilir (7,24-27).

ÜPD'ye adinamik bir segment, üreteral polip veya çaprazlayan damarlar neden olabilir (1,9,28). Postnatal ÜPD düşünülen hastalarda yaşamın birinci haftası içinde USG yapmak, 1-2. aylar içinde Tc-99m merkaptasasetilriglisin (MAG3) böbrek sintigrafisi çekmek, diferansiyel renal fonksiyonları ve diüretiğe yanıtı değerlendirmek önemlidir (20,24). Ameliyat kararını vermede hastanın aynı merkezde ve aynı ekip tarafından izlenmesi önem arz eder. Ultrason ve sintigrafinin her defasında farklı kişiler tarafından yapılması ve yorumlanması değerlendir-

mede karmaşaya yol açabilir.

Diüretik renogramda obstrüktif patern gösteren infantlar, eğer diferansiyel fonksiyon % 40 ve üzeri ise seri USG ve renogramlar ile izlenebilir (7). İzlem sırasında orta-ağır derecede hidronefrozun sebat etmesi veya artması, parankimin incelenmesi, % 5-10'luk fonksiyon kaybı veya olguların semptomatik (ağrı, ateşli idrar yolu enfeksiyonları) olması genellikle cerrahi endikasyonu koydurmaktadır (29-32).

Antenatal hidronefrozun %10-30'u, VÜR ile ilişkili olsa da, son zamanlarda yapılan çalışmalar antenatal hidronefrozlu tüm yenidoğanların sadece %12-21'inde VÜR saptandığını göstermektedir (33,34). Öte yandan II-V. derece VÜR'sü olan olguların % 27'sinde de postnatal USG normal olabilmektedir (34,35). Bu nedenle bazı yazarlar hidronefrozun derecesini dikkate almadan hastaların reflü açısından rutin İSUG ile taranmasını önerirken, (36) bazıları da olguların sadece %12-21'inde VUR olduğunu,

dolayısıyla %79-88 oranında gereksiz İSUG çekildiğini düşünmektedirler (37,38). İSUG'nin radyasyon riski yanı sıra aile ve çocukta da anksiyeteye yol açtığı bir gerçektir. Çalışmalar, antenatal hidronefrozu hastalarda renal skar gelişme oranını %10 olarak bildirmektedir (4,9,15,39). Güncel görüş, orta ve ağır hidronefrozlarda, hidronefrozu çift toplayıcı sistemlerde, üreterosellerde, dilate ureter veya mesane-üretra anomalisi saptanan olgularda, İSUG'nin gerekli olduğu yönündedir. Ancak hafif hidronefrozu bir hastada hidronefrozu giderek artması ya da idrar yolu enfeksiyonu ataklarının olması durumunda da İSUG çekilmesi önerilmektedir (4,29,31).

Bir yaş altı ve 1-5 yaş arası düşük dereceli reflüsü olan hastalar genellikle konservatif olarak izlenir. I-II. derece reflülerin %80'i, III-V. derece reflülerin ise %30-50'si 4-5 yıllık izlemde iyileşebilmektedir. Ancak bilateral yüksek dereceli reflülerde spontan iyileşme oranı daha düşüktür. İzlem sırasında böbrekte skar gelişen hastalarda, yinelenen ateşli idrar yolu enfeksiyonlarında cerrahi girişim düşünülmelidir (39). Tartışmalı olan bir konu da, reflülü hastalara antibiyotik profilaksisi uygulamasıdır. Bazı yazarlar antibiyotik profilaksisinin idrar yolu enfeksiyon gelişme riskini azalttığını düşünürken, bazıları da sonuçların değişmediğini düşünmektedirler (15,16). Pratikte, genellikle çocuk tuvalet eğitimini tamamlayana kadar antibiyotik profilaksisi uygulanmaktadır (39). Özellikle ülkemizde idrar yolu enfeksiyonları, halen son dönem böbrek yetmezliğinin nedenleri arasında önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle pek çok yazar, bu hastaları izlerken antibiyotik profilaksisi uygular. Ayrıca sünnet, reflülü hastalarda idrar yolu enfeksiyonu riskini azaltması nedeniyle önerilmektedir (40,41). Anti-reflü cerrahi yapılmasına karar verilen hastalarda, hastanın özelliklerine göre cerrah, endoskopik subüreterik enjeksiyon, açık cerrahi, laparoskopik veya laparotomi yardımıyla robotik tekniklerden birini tercih edebilir (24,39,42,43).

Antenatal hidronefrozu erkek bir bebekte bilateral hidronefrozu ve mesane dilatasyonu varsa bu hasta postnatal erken dönemde PÜV açısından acil olarak değerlendirilmelidir. Çünkü PÜV, anlamlı derecede morbidite ve mortaliteye sahip bir anomalidir. Hastalarda üriner akımı sağlamak için mesane hemen kateterize edilmeli, İSUG ve MAG3 böbrek sintigrafisi planlanmalıdır (29,20,24). Özellikle İSUG'de posterior üretrada dilatasyon görülme-

si PÜV açısından tipiktir. Sistoskopi ile tanı doğrulanır ve aynı seansda valv ablasyonu yapılabilir. Olguların yaklaşık yarısında sekonder VÜR vardır. Bu nedenle yaşamın birinci haftasından itibaren antibiyotik profilaksisine başlamak doğru bir yaklaşımdır. Bu hastaların büyük bir çoğunluğunda mesane disfonksiyonu da vardır. PÜV'lı hastalar, kronik böbrek yetmezliği açısından uzun süreli pediatrik nefroloji ve ürolojinin takibi altında olmalıdırlar.

Antenatal hidronefrozu %5-15'inden üreterovezikal darlık sorumludur (20). USG'de hidronefrozu ile birlikte üreterovezikal bileşke den başlayan dilate ureter görünümü de vardır. Distal ureterin çapı genellikle 8 mm den geniştir. Obstrüktif, reflülü, obstrüktif reflüsüz formlarda olabilir. Bu hastalar konservatif izleme genellikle %85 oranında remisyon gösterirler. Bu nedenle hastaların izlemi önemlidir. Ancak izlem sırasında idrar yolu enfeksiyonu ataklarının tekrarlama sı, ciddi hidronefrozu devam etmesi veya renal fonksiyon kaybı durumunda hasta, cerrahi açıdan değerlendirilmelidir (44).

Antenatal hidronefrozu %1-3'ünde neden, üreteroseldir (20). Genellikle postnatal ultrasonografide tanısı konabilir. Çift toplayıcı sistem olan olgularda ipsilateral böbreğin üst polünde de hidronefrozu dikkat çekicidir. Bu hastalar eşlik eden reflü açısından İSUG ile araştırılmalıdır. Dimerkapto süksinik asid böbrek sintigrafisi hem böbreğin total fonksiyonunu hem de hidronefrotik olan üst polün, total fonksiyona olan katkısını gösterir.

Antenatal hidronefrozu bebeklere postnatal güncel yaklaşımı gösteren algoritma Şema 1 de özetlenmiştir.

### Sonuç

Antenatal hidronefrozu bir bebeğin postnatal izlem ve tedavisi, hidronefrozu izole olup olmamasına, hidronefrozu derecesine, diferansiyel böbrek fonksiyonlarına, hastanın semptomatik ya da asemptomatik olmasına göre farklılıklar gösterir. Hafif hidronefrozu genellikle spontan regresyon gösterir. Asemptomatik hafif hidronefrozu olgularda rutin işeme sistoüretrografisi çekilmesine ve antibiyotik profilaksisine gerek yoktur. Orta ve ileri derecede antenatal hidronefrozlarda ise üriner anomali olma insidansı daha yüksektir. Bu hasta grubunda hidronefrozu neden olan patolojiyi gerekli radyolojik araştırmalar ile erken dönemde tanımlamak, gerekli izlem ve tedavinin planlanması ve üst üriner sistemin korunması açısından önem taşımaktadır.

**Kaynaklar**

1. Lim DJ, Park YJ, Kim JH, Paick SH, Oh SJ, Choi H. Clinical characteristics and outcome of hydronephrosis detected by prenatal ultrasonography. *J Korean Med Sci* 2003; 18:859-62.
2. Fernbach SK, Maizels M, Conway JJ. Ultrasound grading of hydronephrosis: introduction to the system used by the Society for Fetal Urology. *Pediatr Radiol* 1993; 23: 478-80.
3. Ismaili K, Hall M, Donner C, Thomas D, Vermeylen D, Avni FE. Results of systematic screening for minor degrees of fetal renal pelvis dilatation in an unselected population. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 242-6.
4. Lee RS, Cendron M, Kinnamon DD, Nguyen HT. Antenatal hydronephrosis as a predictor of postnatal outcome: a meta analysis. *Pediatrics* 2006; 118:586-93.
5. Ismaili K, Avni FE, Piepsz A, et al. Current management of infants with fetal renal pelvis dilatation: a survey by French-speaking pediatric nephrologists and urologists. *Pediatr Nephrol* 2004; 19: 966-71.
6. Ahmad G, Green P. Outcome of fetal pyelectasis diagnosed antenatally. *J Obstet Gynaecol* 2005; 25:119-22.
7. Nguyen HT, Herndon CD, Cooper C, et al. The Society for Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis. *J Pediatr Urol* 2010; 6:212-31.
8. Gloor JM, Ramsey PS, Ogburn PL Jr, Danilenko-Dixon DR, Dimarco CS, Ramin KD. The association of isolated mild fetal hydronephrosis with postnatal vesicoureteral reflux. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2002; 12:196-200.
9. Phan V, Traubici J, Hershenfield, Stephans D, Rosenblum ND, Geary DF. Vesicoureteral reflux in infants with isolated antenatal hydronephrosis. *Pediatr Nephrol* 2003; 18: 1224-8.
10. Zhang PL, Peters CA, Rosen S. Ureteropelvic junction obstruction: morphological and clinical studies. *Pediatr Nephrol* 2000; 14: 820-6.
11. Misra D, Kempley ST, Hird MF. Are patients with antenatally diagnosed hydronephrosis being over-investigated and overtreated? *Eur J Pediatr Surg* 1999; 9: 303-6.
12. Thompson RH, Chen JJ, Pugach J, Naseer S, Steinhardt GF. Cessation of prophylactic antibiotics for managing persistent vesicoureteral reflux. *J Urol* 2001; 166:1465-9.
13. Cooper CS, Chung BI, Kirsh AJ, Canning DA, Snyder HM. The outcome of stopping prophylactic antibiotics in older children with vesicoureteral reflux. *J Urol* 2000; 163:269-72.
14. Linshaw M. Asymptomatic bacteriuria and vesicoureteral reflux in children. *Kidney Int* 1996; 50:312-29.
15. Estrada CR, Peters CA, Retik AB, Nguyen HT. vesicoureteral reflux and urinary tract infection in children with a history of prenatal hydronephrosis: should voiding cystourethrography be performed in cases of postnatally persistent grade II hydronephrosis? *J Urol* 2009; 181:801-6.
16. Roth CC, Hubanks JM, Bright BC, Heinlen J, Donovan BO, Kropp BP et al. Occurrence of urinary tract infection in children with significant upper urinary tract obstruction. *Urology* 2009; 73:74-8.
17. Anderson NG, Fischer J, Leighton D, Hector-Taylor J, McEwing RL. Management in children of mild postnatal renal dilatation but without vesicoureteral reflux. *Pediatr Nephrol* 2010; 25:477-48.
18. Wollenberg A, Neuhaus TJ, Willi UV, Wisser J. Outcome of fetal renal pelvic dilatation diagnosed during the third trimester. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005; 25:483-88.
19. Riccabona M, Avni FE, Blickman JG, et al. Imaging recommendations in paediatric urology: minutes of the ESPR workgroup session on urinary tract infection, fetal hydronephrosis, urinary tract ultrasonography and voiding cystourethrography. Barcelona Spain. *Pediatr Radiol* 2007; 38: 138-45.
20. Yamaçake KGR, Nguyen HT. Current management of antenatal hydronephrosis. *Pediatr Nephrol* 2013; 28(2):237-43.
21. Coelho GM, Bouzada MC, Lemos GS, Pereira AK, Lima BP, Oliveira EA. Risk factor for urinary tract infection in children with prenatal renal pelvic dilatation. *J Urol* 2008; 179: 284-9.
22. Van Eerde AM, Meutgeert MH, de Jong TP, Giltay JC. Vesico-ureteral reflux in children with prenatally detected hydronephrosis: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 29: 463-9.
23. Valent-Moricb, Zigman T, Cuk M, Zaja-Franulovic O, Malenica M. Postnatal evaluation and outcome of infants with antenatal hydronephrosis. *Acta Clin Creat* 2011; 50:451-5.
24. Önen A. [Prenatal diagnosis, follow-up and treatment of fetal uriner tract anomalies]. *Klinik Çocuk Forumu* 2007; 7:39-46.
25. Gloor JM. Management of prenatally detected fetal hydronephrosis. *Mayo Clin Proc* 1995; 70:145-52.
26. Kitagawa H, Pringle KC, Stone P, Flower J, Murakami N, Robinson R. Postnatal follow-up of hydronephrosis detected by prenatal ultrasound the natural history. *Fetal Diagn Ther* 1998; 13:19-25.
27. Sürer İ, Güven A. [Antenatally diagnosed hydronephrosis]. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Surg – Special Topics* 2008; 1:84-90.
28. Karaca İ, Şencan A, Sayan A, Ortaç R, Mir E. Ureteral fibroepithelial polyps in children. *Pediatr Surg Int* 1997; 12: 603-4.
29. Sinha A, Arvind B, Krishna A, et al. Revised guidelines on management of antenatal hydronephrosis. *Indian Pediatr* 2013; 50: 215-31.
30. Chertin B, Rolle U, Farkas A, Puri P. Does delaying pyeloplasty affect renal function in children with a prenatal diagnosis of pelvi-ureteric junction obstruction? *BJU Int* 2002; 90:72-5.
31. Finnell SM, Carroll AE, Downs SM. Subcommittee on uri-

- nary tract infection. Technical report-Diagnosis and management of an initial UTI in febrile infants and young children. *Pediatrics* 2011; 128: e749-70.
32. Günşar C, Şencan A, Karaca İ, Ceylan H, Feşçekoğlu O, Mir E. [Surgically treated ureteropelvic junction obstruction above 1 year of age: 10 year-experience]. *Pediatric Cerrahi Dergisi* 2002; 16: 41-6.
  33. Brophy MM, Austin PF, Yan Y, Coplen DE. Vesicoureteral reflux and clinical outcomes in infants with prenatally detected hydronephrosis. *J Urol* 2002; 168: 1716-9.
  34. Farhat W, McLorie G, Geary D, et al. The natural history of neonatal vesicoureteral reflux associated with antenatal hydronephrosis. *J Urol* 2000; 164: 1057-60.
  35. Fefer S, Ellsworth P. Prenatal hydronephrosis. *Pediatr Clin North Am* 2006; 53: 429-47.
  36. Elder JS. Antenatal hydronephrosis. Fetal and neonatal management. *Pediatr Clin North Am* 1997; 44:1299-1321.
  37. Ismaili K, Avni FE, Hall M. results of systematic voiding cystourethrography in infants with antenatally diagnosed renal pelvis dilatation. 2002; *J Pediatr* 141: 21-4.
  38. Vates TS, Shull MJ, Underberg-Davis SJ, Fleisher MH. Complications of voiding cystourethrography in the evaluation of infants with prenatally detected hydronephrosis. 1999; *J Urol* 162: 1221-3.
  39. Tekgül S, Riedmiller H, Hoebeke P, et al. *Eur Urol* 2012; 62: 534-42.
  40. American Academy of Paediatrics task force on circumcision. Circumcision policy statement. *Pediatrics* 2012; 130: 585-6.
  41. Alconcher LF, Tombesi M. Mild antenatal hydronephrosis: management controversies. *Pediatr Nephrol* 2004; 19: 819-20.
  42. Fonseca FE, Tanno FY, Nguyen HT. Current options in the management of primary vesicoureteral reflux in children. *Pediatr Clin North Am* 2012; 59: 819-34.
  43. Zoantz MR. [Vesicoureteral reflux]. In: Graham SD, Keane TE, eds. Arıkan N (çeviri editörü), Glenn's Urologic Surgery. 7. Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2011. s 665-76.
  44. Austin JC, Canning DA. [Megaureter]. In: Graham SD, Keane TE, eds. Arıkan N (çeviri editörü), Glenn'in Ürolojik Cerrahisi. 7. Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2011. s 649-54.



## Benign prostat hiperplazisi ve erektil disfonksiyon tedavisinde fosfodiesteraz tip 5 enzim inhibitörlerinin rolü var mıdır?

*Is there a role of phosphodiesterase type 5 enzyme inhibitors in the treatment of benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction?*

Yılmaz Aslan<sup>1</sup>, Özer Güzel<sup>1</sup>, Altuğ Tuncel<sup>1</sup>, Ali Atan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sağlık Bakanlığı, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

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

### Özet

Erektil disfonksiyon (ED), tatmin edici cinsel performans için gerekli ereksiyonu sağlama ve sürdürmedeki yetersizliğin süreklilik kazanması hali olarak tanımlanır. Benign prostat hiperplazisi (BPH) ve ED sıklıkla ileri yaşta görülmekte ve ortak fizyopatolojiyi paylaşmaktadırlar. Her iki durum hastanın yaşam kalitesini olumsuz etkileyen önemli sağlık problemleridir. ED tedavisinde fosfodiesteraz tip 5 enzim inhibitörleri (PDE5i), BPH'da alfa bloker tedaviler birinci basamak tedavi olarak kullanılmaktadır. Son yıllarda BPH'ya bağlı alt üriner sistem semptomlarının (AÜSS) tedavisinde PDE5i'lerin kullanımı gündeme gelmiştir. PDE5i'ler hem erektil fonksiyonları hem de AÜSS iyileştirerek BPH'da monoterapi olmaya adaydır. Bu derlemede BPH'ya bağlı AÜSS olan hastalarda PDE5i'lerin kullanımındaki güncel durum tartışılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Benign prostat hiperplazisi, erektil disfonksiyon, fosfodiesteraz tip 5 enzim inhibitörleri, prostat

### Abstract

Erectile dysfunction (ED) is defined as persistent inability to achieve or maintain a penile erection sufficient for satisfactory sexual performance. Benign prostatic hyperplasia (BPH) is often seen at advanced age like ED, and they share a common pathophysiologic mechanism. Both are major health problems that negatively affect the patients' quality of life. As the first-line treatment, phosphodiesterase type 5 inhibitors (PDE5i) are used for ED, and alpha-blockers for BPH. The using of PDE5i in the treatment of lower urinary tract symptoms (LUTS) due to BPH, has been gaining popularity in recent years. Having therapeutic effects for both erectile function and LUTS, PDE5i are good candidates as a monotherapy in BPH patients. In this review, the current status of PDE5i therapy for patients with LUTS due to BPH is discussed.

**Key Words:** Benign prostatic hyperplasia, erectile dysfunction, phosphodiesterase type 5 enzym inhibitors, prostate

Geliş tarihi (Submitted): 05.07.2013

Kabul tarihi (Accepted): 23.12.2013

### Yazışma / Correspondence

Yılmaz Aslan, M.D.

Sağlık Bakanlığı, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, 06120, Sıhhiye, Ankara

Tel: +90 532 486 22 99

Fax: +90 312 310 34 60

E-mail: urodrya@yahoo.com

### Giriş

Benign prostat hiperplazisi (BPH), prostatın transizyonel zonunda düz kas ve epitelyal hücre proliferasyonu ile karakterize, prostatın kötü huylu olmayan büyümesidir.[1] BPH oluşumunda etiyolojik faktörler yaş ve fonksiyonel testis varlığıdır. BPH gelişimi 30-40 yaş aralığında erkeklerde %10 iken 60-70 yaş arasındaki erkeklerde bu oran %50-60'tır.[2] Kırk yaşın üzerindeki erkeklerin ya-

rısından çoğunda histolojik BPH vardır. Histolojik BPH varlığı mutlaka klinik tablo olacağı anlamına gelmez. BPH'da klinik tabloyu oluşturan parametreler büyümüş prostat, alt üriner sistem semptomu (AÜSS) ve mesane çıkım tıkanıklığıdır (MÇT).[3] (Şekil 1).

BPH'ya bağlı depolama ve miksiyon ile ilgili olan yakınmaların nedeni büyümüş adenom kitlesine bağlı statik bileşen, prostat stromasında bulunan düz kas aktivite-

sine bağlı dinamik bileşen ve aşırı aktif mesane ile ilişkili mesane bileşenine bağlıdır. BPH'da izlem-gözlem, ilaç tedavileri (alfa bloker, 5 alfa redüktaz inhibitörleri, anti kolinerjikler, kombinasyon tedavileri) ve cerrahi tedavi seçenekleri mevcuttur. BPH progresyonu için risk faktörleri varlığına, uluslararası prostat semptom skoru (IPSS) ve yaşam kalite skorunun düzeyine göre izlem, medikal veya cerrahi tedavi planı yapılmalıdır. Düşük semptomatik (IPSS  $\leq 7$ ), yaşam kalite skoru  $< 3$ , risk faktörleri olmayan hastalarda izlem önerilebilir. Medikal tedavi aday hastalarda büyümüş olan adenom kitlesine yönelik 5-alfa redüktaz inhibitörleri, prostat stromasında bulunan düz kas aktivitesine bağlı mesane çıkım direncine yönelik alfa reseptör blokerleri ve mesane bileşenine yönelik antikolinerjik ilaçlar tedavi seçeneklerinin temelini oluşturur. İlaç tedavisinden fayda görmeyen ve/veya BPH'ya bağlı komplikasyon gelişen hastalarda cerrahi tedavi önerilmektedir.[4]

Ancak BPH tedavilerinin erektil disfonksiyon (ED), ejakülasyon bozukluğu gibi yan etkileri vardır.[5] Tedavi seçiminde hastanın tedaviden beklentileri göz önünde bulundurulmalı, tedaviye bağlı yan etkiler hakkında iyi bilgilendirme yapılmalı ve hasta ile ortak karar verilmelidir. Yaygın olarak kullanılan alfa blokerler; terazosin, doksazosin, alfuzosin, tamsulosin, silodosindir. Son iki ilaç alfa1A reseptörlerine daha selektif ilaçlardır ve ejakülasyon yan etkileri diğer ilaçlara göre daha belirgindir. Tüm alfa bloker ilaçlar BPH'ya bağlı AÜSS tedavisinde benzer etkinliğe sahiptirler ve maksimum idrar akım hızında (Qmax) 2-3 ml/sn artış ve IPSS'te 2-4 puanlık azalma sağlarlar.[6]

Erektil disfonksiyon (ED), tatmin edici cinsel performans için gerekli ereksiyonu sağlama ve sürdürmedeki yetersizliğin süreklilik kazanması hali olarak tanımlanır. [7] ED'nin dünya genelinde 150 Milyon'dan fazla erkeği etkilediği bilinmektedir. Ülkemizden Akkuş ve arkadaşlarının yaptığı 1982 erkeği kapsayan ED prevalans çalışmasında 40-70 yaş grubundaki erkeklerin %69.2'inde değişik derecelerde ED saptanmıştır.[8] Yine ülkemizde yapılan ve ön sonuçları bildirilen Erkek Sağlığı Bilinçlendirme Projesi'nde ortalama yaşı 48 olan 11586 erkeğin %67'sinde çeşitli derecelerde ED saptanmıştır. Kliniğimizden yapılan benzer bir çalışmada herhangi bir derecede ED prevalansı %71,8 olarak bulunmuştur.[9] ED

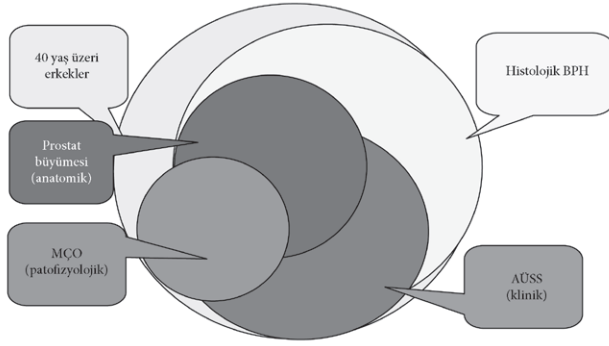
patofizyolojisinde vasküler, nörojenik, hormonal, psikojenik, ilaca bağlı, travma, anatomik ve yapısal nedenler (Peyronie, Penil krumatur) gibi bir çok faktör mevcuttur. [10] PDEi'ler, ED tedavisinde birinci basamak tedavi şeklidir. Aslında PDE enzimi özellikle düz kas dokusu ve endotelial doku olmak üzere vücutta birçok organ ve sistemde bulunmaktadır.[11,12] (Tablo1) Ereksiyon fizyolojisinden bilindiği üzere, sinir veya endotelden salınan NO düz kas hücresinde Guanilat Siklaz enzimini aktive ederek cGMP oluşumunu sağlamaktadır. cGMP hücre içi kalsiyumu azaltıp düz kas gevşemesi sağlamaktadır. PDE5 enzimi cGMP'yi 5'GMP'ye yıkmaktadır. PDE5i'ler bu yıkımı önleyerek düz kas gevşemesini uzatarak etki göstermektedirler.

İlk olarak 1998 yılında Sildenafil ardından 2003 yılında Vardenafil ve Tadalafil ED tedavisinde kullanıma sunulan PDE5i'lerdir. Birbirlerinden farklı yarılanma ömürleri ve yan etki profiline sahip olmaları yanında ED tedavisinde benzer etkinliğe sahiptirler.[10] Her üç ilaç kardiyak açıdan güvenlidir. Ancak nitrat içeren ilaçlar ile kullanımları kontrendikedir. Alfa bloker ile birlikte kullanımları incelendiğinde; Sildenafil 50/100 mg özellikle doksazosin ile  $\leq 4$  saat içinde kullanılır ise hipotansiyon riski daha muhtemeldir ve başlangıç dozu 25 mg olarak önerilmektedir. Vardenafil, sadece alfa bloker tedavisi ile stabil olan hastalarda başlanmalıdır. Tadalafil ile Doksazosin'in birlikte kullanımı önerilmez ancak Tamsulosin ile kullanımı güvenlidir.[10]

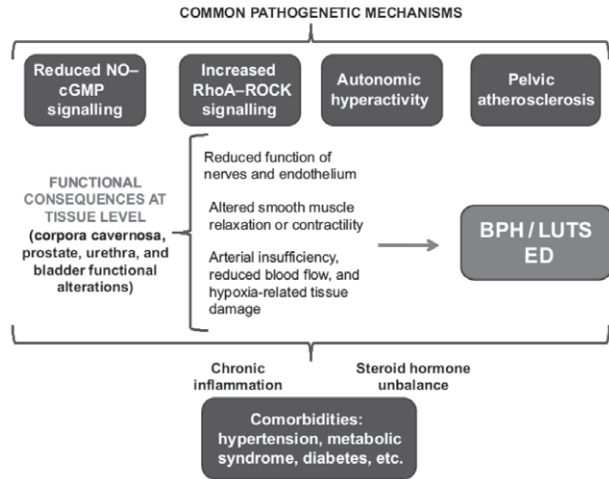
#### **BPH/AÜSS-ED Patofizyolojisi**

Dünyada yaşlı nüfus her geçen gün artmaktadır. ABD'de 2020 yılında  $\geq 65$  yaş erkeklerin sayısı 54.6 milyon olarak öngörülmektedir.[13] Aynı yıllarda 10.3 milyon erkeğin AÜSS yakınmaları olacağı tahmin edilmektedir.[14] Toplum tabanlı Multinational Survey of the Aging Male (MSAM-7) çalışmasında AÜSS şiddetindeki artışın yaştan bağımsız olarak erektil fonksiyonları kötü yönde etkilediği gösterilmiştir.[16] Yine Massachusetts Male Aging Study (MMAS) çalışmasında AÜSS ile ED arasındaki birliktelik gösterilmiştir. Sonuçta ED ve LUTS birlikteliği riskinin oldukça yüksek (OR:1.39-7.67) olduğu bildirilmiştir.[5]

Patofizyolojik olarak BPH-AÜSS-ED ilişkisi temelde dört mekanizmayla açıklanabilir. Bunlar azalmış NO/cGMP yolağı, artmış Rho/Rho Kinaz aktivitesi, artmış



Şekil 1. BPH'de klinik tabloyu oluşturan parametreler (4).



Şekil 2. BPH/ AÜSS /ED ilişkisindeki ortak patofizyolojik mekanizmalar.[17]

sempatik aktivite ve pelvik aterosklerozdur. Ancak hem BPH/ AÜSS hem de ED sıklıkla ileri yaştaki hastalarda görülmektedir. İleri yaştaki hastalarda diyabet, hipertansiyon ve metabolik sendrom gibi komorbid durumlar neticesinde gelişen kronik inflamasyon ve steroid hormon dengesizliği tabloyu daha da kötüleştirmektedir. Bu faktörler alt üriner sistem fonksiyonlarını olumsuz etkilemekte ve BPH/ AÜSS -ED gelişimine zemin hazırlamaktadır.[16] (Şekil 2)

### Alt Üriner Sistemde PDE5 Ekspresyonu ve PDE5'in Rolü

Alt üriner sistemde PDE5 aktivitesini inceleyen çalışmalar aslında PDE5'lerin bilinen aksine prostat, mesane ve üretrada da yoğun olarak bulunduğunu göstermiştir. Mesanede PDE5 aktivitesi ilk olarak Truss ve arkadaşları tarafından 1996 yılında gösterilmiştir.[17] Uckert ve arkadaşları, PDE5'lerin mesane düz kasında ve inferior vezikal arterin endotelinde daha yoğun bulundu-

ğunu saptamışlardır.[18] Kuciel ve Ostrowski, 1970 yılında özellikle prostatın glandüler dokusunda olmak üzere stromadaki düz kas ve damar etrafında yoğun PDE5 aktivitesinin olduğunu göstermişlerdir.[19] Yine PDE5'lerin penil üretrada da yoğun olarak bulunduğu ve alt üriner sistemde PDE5 yoğunluğunun mesane boynu, prostatik üretra ve prostat olarak sıralanabileceğini belirtmişlerdir.[20]

Takip eden çalışmalarda kansersiz cerrahi materyallerden alınan düz kas örneklerinde karbakol veya adrenerjik uyarım ile oluşturulan kontraksiyonlar, PDE5i veya Na Nitropurid ile geri çevrilmeye çalışılmıştır.[21-25] Oger ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada özellikle mesane boynundaki gevşemenin sildenafil sonrası istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı saptanmıştır (%37 vs %62). [21] Diğer bir çalışmada prostat düz kas örneklerinde NE ile sağlanmış kontraksiyonlar Tadalafil ile %52, Vardenafil ile %35, Sildenafil ve Zaprinst ile <%30 oranda geri çevrilebileceği gösterilmiştir.[23] Prostatta Endotelin-1 ile sağlanmış kontraksiyonları geri çevirmede Rolipram ve Tadalafil'in Sildenafil ve Vardenafil'den daha üstün olduğu bulunmuştur.[24] Bir başka çalışmada proksimal penil üretrada adrenerjik uyarı ile sağlanan kontraksiyonlar Sildenafil ile %35, Vardenafil ile %26 ve Tadalafil %20 oranında geri çevrilebilmiştir.[25] Ancak üretradaki gevşeme etkisinin ortamdaki NO'dan bağımsız olabileceği, bu etkiye cAMP'in de eşlik edebileceği belirtilmiştir.[26]

PDE5i'lerin bir diğer etkisi alt üriner sistemde artmış kan akımı ile ilişkilendirilmektedir. AÜSS olan hayvan modellerinde metabolik değişiklikler mesane ve prostat fibrozis, artmış kontraktilite ve üretral direnç, kronik iskemi gibi morfolojik ve yapısal değişikliklere neden olmaktadır.[27,28] PDE5i'lerin alt üriner sistemdeki damarlarda gevşeme, kan akımında artış ve bu sayede doku oksijenizasyonunda artış sağlayarak BPH ile ilişkili AÜSS'yi düzeltebileceği düşünülmüştür. Wistar-Kyoto ratları, spontan hipertansif ratlar ve Tadalafil verilen spontan hipertansif ratların karşılaştırıldığı bir çalışmada Tadalafil'in prostat kesitlerinde artmış kan akımı ve oksijenizasyon ile ilişkili olarak iskemiye geri çevirebildiği gösterilmiştir.[22]

PDEi'ler afferent sinir aktivitesi üzerinden de alt üriner sistemde etkinlik göstermektedirler. PDE5i'ler, mesanede afferent sinir uyarımını azaltarak mesane dolum

**Tablo 1.** Vücutta PDE ekspresse edilen dokular ve PDE5'leri.[13]

Aile	Genler	Substratlar	Doku dağılımı
PDE1	1A,1B,1C	cAMP/cGMP	Beyin, kalp, akciğer, düz kas
PDE2	2A	cAMP/cGMP	Kalp, akciğer, karaciğer, adrenal, trombosit, endotelial hücreler
PDE3	3A,3B	cAMP	Kalp, akciğer, karaciğer, trombosit, düz kas, yağ dokusu hücreleri
PDE4	4A,4B,4C,4D	cAMP	Beyin, kalp, akciğer, karaciğer, böbrek, düz kas, endotelial hücreler
PDE5	5A	cGMP	Beyin, kalp, düz kas, endotelial hücreler
PDE6	6A,6B,6C	cGMP	Akciğer, hipofiz bezi, fotoreseptörler
PDE7	7A, 7B	cAMP	Beyin, kalp, böbrek, pankreas, iskelet kasları, T lenfositler
PDE8	8A,8B	cAMP	Beyin, kalp, karaciğer, göz, böbrek, over, testis, T lenfositler, tiroid
PDE9	9A	cGMP	Beyin, akciğer, karaciğer, böbrek
PDE10	10A	cAMP/cGMP	Beyin, testis, tiroid
PDE11	11A	cAMP/cGMP	Kalp, karaciğer, prostat, iskelet kasları, hipofiz bezi

algısını ve urgency sıklığını azaltmaktadırlar.[29] Ancak NO/cGMP ve cAMP yollarınının her ikisi de bu süreçte etkin rol oynamaktadır.

#### BPH'da PDE5i Kullanımı

Günlük Tadalafil (5 mg), uzun etki süresi ile BPH/AÜSS veya BPH/AÜSS+ED varlığında 6 Ekim 2011 de FDA'dan onay alan ilk ve tek PDE5'i'dir. PDE5'i'ler IPSS ve yaşam kalitesinde düzleme sağlamakta ancak Qmax'ta istatistiksel anlamlı artış sağlamamaktadır.[30] Ancak Qmax ile IPSS arasında kötü bir korelasyon olduğu akıldan tutulmalıdır.[31] Kısa etki süreli Sildenafil ve Vardenafil, UK-369003 gibi PDE5'i'lerde BPH semptomlarında düzleme sağlamakla birlikte bu moleküllerin henüz FDA onayları yoktur ve randomize kontrollü çalışmalar yeterlidir.[32,33]

Belki de bu konudaki ilk ve en önemli çalışma Roehborn ve arkadaşları tarafından yapılan Tadalafil doz bulma çalışmasıdır. On ülke, 92 merkezinde yapılan randomize, çift kör, placebo kontrollü, paralel dizayn 12 haftalık çalışmada yaş $\geq$ 45, AÜSS  $\geq$ 6 ay, Prostat bx(-)>12 ay, PVR<300, kapasite 150-550 ml, idrar hacmi $\geq$ 125 ml, IPSS $\geq$ 13, Qmax 4-15 ml/sn olan 1058 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalara placebo, 2.5, 5, 10, 20 mg Tadalafil verilmiş ve tedavi etkinliği IPSS, BPH Etki İndeksi (BII) ve Genel Değerlendirme Anketi (GAQ) ile değerlendirilmiştir. IPSS'teki düzleme tüm tadalafil dozlarında plaseboya göre üstün bulunmuştur. Plasebo ve Tadalafil 2.5, 5, 10, 20 mg tedavilerinde IPSS skorundaki düzleme sırasıyla -2.3 ve -3.9, -4.9, -5.2, -5.2 puan olarak gözlenmiştir. BII ve GAQ'da placebo ile Tadalafil 2.5 mg arasında farklılık saptanmamıştır. İlaç dozu arttıkça özellikle 10 ve 20 mg Tadalafil ile yan etkilerin kısmen daha fazla olduğunun gözlenmesi üzerine günlük Tadalafil 5 mg'ın AÜSS

için en uygun doz olacağı sonucuna varılmıştır.[34]

Bu çalışmadan sonra AÜSS'teki düzelmelerin, hastaların ED ve yaşam kalitesindeki düzelmeye ile ilişkili olabileceği sorusu gündeme gelmiştir. Broderick ve arkadaşları, 716 ED olan ve 340 ED olmayan hastada plasebo ve Tadalafil 2.5, 5, 10, 20 mg tedavi etkinliğini değerlendirdikleri 12 haftalık bir çalışmada bu soruya yanıt aramışlardır. Benzer hasta grubunda yapılan bir çalışmada ED olan grupta plasebo ile -2.4 puanlık, Tadalafil: 2.5, 5, 10, 20 mg tedavilerinde sırasıyla -4.3, -4.8, -5.3, -5.6 puanlık IPSS değişimi gözlenmiştir. ED olmayan hasta grubunda ise plasebo ve Tadalafil 2.5, 5, 10, 20 mg tedavileri ile -2.4 ve -3.2, -5.3, -5.1, -4.5 puanlık IPSS değişimi saptanmıştır. Plasebo ve Tadalafil 2.5, 5, 10, 20 mg tedavi dozları için yaşam kalite skorundaki değişim ED olan grupta sırası ile -0.6, -0.9, -0.9, -1.0, -1.1 iken ED olmayan grupta sırası ile -0.6, -0.7, -0.9, -0.8, -0.8 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada ED şiddeti ile IPSS değişimleri incelenmiş ancak istatistiksel farklılık bulunmamıştır. Yazarlar Tadalafil tedavisinin ED varlığı ve ED şiddetinden bağımsız olarak IPSS ve yaşam kalitesini iyileştirdiğini sonucuna varmışlardır.[35]

Bu konuya olan ilgi arttıkça tadalafilin ile mesane fonksiyonlarına olan etkisi ilgi odağı olmaya başlamıştır. Roger Dmochowski ve arkadaşları yaş $\geq$ 40, AÜSS  $\geq$ 6 ay, prostat bx(-)>12 ay, PVR<350 olan orta-ciddi semptomatik AÜSS olan 200 hastada plasebo ve 20 mg Tadalafil tedavisinin mesane fonksiyonlarına etkisini incelemiştir. Önceki çalışmaları destekler nitelikte IPSS skorunun Tadalafil grubunda plaseboya göre 4.2 puan daha fazla azaldığı bulunmuştur. Plasebo ile Tadalafil grupları arasında maksimum idrar akım hızındaki mesane basıncı ve diğer ürodinamik parametrelerinde arasında farklılık saptanmamıştır.

tanmamıştır.[36] Yazarlar Tadalafil tedavisinin mesane fonksiyonlarını olumsuz etkilemediğini ve PDE5i'lerin aşırı aktif mesanedeki yerinin araştırılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Gacci ve arkadaşları, 2012 yılında BPH'ya bağlı AÜSS olan hastalarda tek başına PDEi ile PDE5i+Alfa bloker tedavilerinin etkinliğini değerlendirdikleri sistematik inceleme ve meta analiz sonuçlarını yayımlamışlardır.[37] Sistematik analize kliniğimizden bir çalışmanın da içinde bulunduğu 12 çalışma dahil edilmiştir.

PDEi ile plasebonun karşılaştırıldığı 7 makalede toplam 3214 hasta, alfa bloker ile alfa bloker+PDE5i kombinasyonunun karşılaştırıldığı 5 makalede toplam 216 hasta IPSS, Qmax ve IIEF açısından değerlendirilmiştir. Sonuçta PDE5i'lerin plaseboya göre ortalama 2.9 puanlık IPSS düşüşü, 5.5 puanlık IIEF artışı sağlarken Qmax'ta değişiklik yaratmadığı gözlenmiştir. Alfa bloker+PDE5i kombinasyonunun ise tek başına alfa blokerlere göre ortalama 1.9 puanlık IPSS düşüşü, 1.53 ml/sn Qmax artışı ve 3.6 puanlık IIEF artışı sağladığı gösterilmiştir. Aynı analizde genç, düşük BMI ve yüksek IPSS skoruna sahip hastaların tedaviden daha fazla fayda gördüğü belirtilmiştir. İstatistiksel olarak öne çıkan yan etkiler ise flushing, gastroözofajial reflü, baş ağrısı ve dispeptik şikayetler olmuştur. Yazarlar PDE5i'lerin BPH hastalarında AÜSS ve erektil fonksiyonlar üzerinde anlamlı düzelme sağladığını ve ED varlığından bağımsız olarak BPH'lı hastalarda umut verici tedavi seçeneği olduğunu belirtmişlerdir.[37]

Literatürdeki çalışmaların hemen hemen hepsi PDE5i'lerin plaseboya göre anlamlı derece IPSS skorunda azalma sağladığını ancak Qmax'ta herhangi bir değişime neden olmadığını belirtmektedir.[30] Bu bulguların aksini söyleyen literatürdeki ilk ve tek çalışma Oelke ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadır. Randomize, çift kör, plasebo ve aktif kontrollü, paralel dizayn çalışmaya yaş≥45, AÜSS ≥6 ay, kapasite 150-550 ml, idrar hacmi≥125 ml, IPSS≥13, Qmax 4-15 ml/sn olan 511 hasta dahil edilmiştir. Hastalara Tadalafil 5 mg, Tamsulosin 0.4 mg ve plasebo verilmiştir. Tadalafil ve Tamsulosin tedavi gruplarında IPSS ve BII değerlerindeki düzelme plaseboya göre üstün bulunmuştur. Sadece Tadalafil verilen grupta IIEF'te düzelme saptanırken ortalama Qmax artışı plasebo grubunda 1.2 ml/sn Tadalafil ve Tamsulosin tedavi gruplarında sırasıyla 2.4 ve 2.2 ml/sn olarak saptanmıştır. [38]

Sonuçta PDE5i'ler düz kas gevşemesi, pelvik kan akımında artma, afferent sinir uyarımında düzelme sağlamaktadır. Cinsel fonksiyonlarının etkilenmesini istemeyen AÜSS ve/veya ED hastalarında umut veren bir tedavi yöntemidir. AÜSS olan hastalarda Tadalafil tedavisinin Alfa blokerler kadar etkin olduğu ve erektil fonksiyonları iyileştireceği artık kılavuzlarda yer almaya başlamıştır.[4] Ancak yan etki, uzun dönem ilaç güvenliği, ilaç etkileşimleri ve maliyet akılda tutulmalıdır.

#### Kaynaklar

- 1- Roehrborn CG. Pathology of benign prostatic hyperplasia. Int J Impot Res 2008;20 Suppl 3:11-8.
- 2- Roehrborn CG. Benign prostatic hyperplasia: an overview. Rev Urol 2005;7:3-14.
- 3- Shapiro E, Lepor H. Pathophysiology of clinical benign prostatic hyperplasia. Urol Clin North Am 1995;22:285-90.
- 4- Oelke M, Bachmann A, Descazeaud A et al. Guidelines on the Management of Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), incl. Benign Prostatic Obstruction (BPO). European Association of Urology 2013. [http://www.uroweb.org/gls/pdf/13\\_Male\\_LUTS\\_LR.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/13_Male_LUTS_LR.pdf)
- 5- Gacci M, Eardley I, Giuliano F et al. Critical analysis of the relationship between sexual dysfunctions and lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia. Eur Urol 2011;60:809-25.
- 6- Lepor H. Alpha blockers for the treatment of benign prostatic hyperplasia. Rev Urol 2007;9:181-90.
- 7- NIH Consensus Conference. Impotence. NIH Consensus Development Panel on Impotence. JAMA 1993;270:83-90.
- 8- Akkus E, Kadioglu A, Esen A et al. Turkish Erectile Dysfunction Prevalence Study Group. Prevalence and correlates of erectile dysfunction in Turkey: a population-based study. Eur Urol 2002;41:298-304.
- a. Kaynak eklenecek
- 9- Balci M, Aslan Y, Aydın AÖ et al. Türk erkeklerinde cinsel fonksiyon bozukluğu taraması: anket çalışması. Ortadoğu Tıp Dergisi 2012;4:108-113.
- 10- Wespes E, Eardley I, Giuliano F et al. Guidelines on Male Sexual Dysfunction: Erectile dysfunction and premature ejaculation. European Association of Urology 2013. [http://www.uroweb.org/gls/pdf/14\\_Male%20Sexual%20Dysfunction\\_LR.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/14_Male%20Sexual%20Dysfunction_LR.pdf)
- 11- Uckert S, Oelke M. Phosphodiesterase (PDE) inhibitors in the treatment of lower urinary tract dysfunction. Br J Clin Pharmacol 2011;72:197-204.
- 12- Elterman DS, Chughtai B, Lee RK, Te AE, Kaplan SA. Update on Phosphodiesterase Type 5 Inhibitors for the Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms due to Benign Prostatic Hyperplasia. Rev Urol 2012;14:79-86.
- 13- He W, Manisha S, Victoria AK, Kimberly AD. U.S. Census Bureau, Current Population Reports, P23-209, 65+ in

- the United States: 2005, U.S. Government Printing Office, Washington, DC 2005.
- 14- Jacobsen SJ, Girman CJ, Guess HA, Oesterling JE, Lieber MM. New diagnostic and treatment guidelines for benign prostatic hyperplasia. Potential impact in the United States. *Arch Intern Med* 1995;155:477-81.
  - 15- Rosen R, Altwein J, Boyle P et al. Lower urinary tract symptoms and male sexual dysfunction: the multinational survey of the aging male (MSAM-7). *Eur Urol* 2003;44:637-49.
  - 16- Andersson KE, de Groat WC, McVary KT et al. Tadalafil for the treatment of lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia: pathophysiology and mechanism(s) of action. *Neurourol Urodyn* 2011;30:292-301.
  - 17- Truss MC, Uckert S, Stief CG, Kuczyk M, Jonas U. Cyclic nucleotide phosphodiesterase (PDE) isoenzymes in the human detrusor smooth muscle. I. Identification and characterization. *Urol Res* 1996;24:123-8.
  - 18- Uckert S, Sandner P, Sigl K et al. Is there a role of the phosphodiesterase type 5 (PDE5) in the control of detrusor smooth muscle? A functional and molecular biology study. *J Urol* 2009;181:152
  - 19- Kuciel R, Ostrowski W. Phosphodiesterase from human prostate gland. *Bull Soc Chim Biol (Paris)* 1970;52:1051-1060.
  - 20- Fibbi B, Morelli A, Vignozzi L et al. Characterization of phosphodiesterase type 5 expression and functional activity in the human male lower urinary tract. *J Sex Med* 2010;7:59-69
  - 21- Oger S, Behr-Roussel D, Gorny D et al. Signalling pathways involved in sildenafil-induced relaxation of human bladder dome smooth muscle. *Br J Pharmacol* 2010;160:1135-1143.
  - 22- Morelli A, Sarchielli E, Comeglio P et al. Phosphodiesterase type 5 expression in human and rat lower urinary tract tissues and the effect of tadalafil on prostate gland oxygenation in spontaneously hypertensive rats. *J Sex Med* 2011;8:2746-60.
  - 23- Uckert S, Sormes M, Kedia G et al. Effects of phosphodiesterase inhibitors on tension induced by norepinephrine and accumulation of cyclic nucleotides in isolated human prostatic tissue. *Urology* 2008;71:526-30.
  - 24- Kedia GT, Uckert S, Kedia M, Kuczyk MA. Effects of phosphodiesterase inhibitors on contraction induced by endothelin-1 of isolated human prostatic tissue. *Urology* 2009;73:1397-401.
  - 25- Kedia GT, Sonnenberg JE, Kuczyk MA, Uckert S. In vitro functional responses of isolated human urethral tissue to phosphodiesterase (PDE) inhibitors. *Eur Urol Suppl* 2011;10:291-292.
  - 26- Von Heyden B, Jordan U, Schmitz W, Hertle L. Urethral relaxation after electrostimulation in the guinea pig is independent of nitric oxide. *J Urol* 1997;157:1509-13.
  - 27- Vignozzi L, Morelli A, Sarchielli E et al. Testosterone protects from metabolic syndrome-associated prostate inflammation: an experimental study in rabbit. *J Endocrinol* 2012;212:71-84.
  - 28- Morelli A, Comeglio P, Filippi S et al. Testosterone and farnesoid X receptor agonist INT-747 counteract high fat diet-induced bladder alterations in a rabbit model of metabolic syndrome. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2012;132:80-92.
  - 29- Persson K, Igawa Y, Mattiasson A, Andersson KE. Effects of inhibition of the L-arginine/nitric oxide pathway in the rat lower urinary tract in vivo and in vitro. *Br J Pharmacol* 1992;107:178-84.
  - 30- Giuliano F, Ückert S, Maggi M et al. The mechanism of action of phosphodiesterase type 5 inhibitors in the treatment of lower urinary tract symptoms related to benign prostatic hyperplasia. *Eur Urol* 2013;63:506-16.
  - 31- McVary KT, Roehrborn CG, Avins AL et al. American Urological Association guideline: management of benign prostatic hyperplasia (BPH). American Urological Association Guideline 2010. [http://www.auanet.org/content/guidelines-and-quality-care/clinical-guidelines.cfm.](http://www.auanet.org/content/guidelines-and-quality-care/clinical-guidelines.cfm)
  - 32- McVary KT, Monnig W, Camps JL Jr et al. Sildenafil citrate improves erectile function and urinary symptoms in men with erectile dysfunction and lower urinary tract symptoms associated with benign prostatic hyperplasia: a randomized, double-blind trial. *J Urol* 2007;177:1071-7.
  - 33- Gacci M, Vittori G, Tosi N et al. A randomized, placebo-controlled study to assess safety and efficacy of vardenafil 10 mg and tamsulosin 0.4 mg vs. tamsulosin 0.4 mg alone in the treatment of lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia. *J Sex Med* 2012;9:1624-33.
  - 34- Roehrborn CG, McVary KT, Elion-Mboussa A, Viktrup L. Tadalafil administered once daily for lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia: a dose finding study. *J Urol* 2008;180:1228-34.
  - 35- Broderick GA, Brock GB, Roehrborn CG et al. Effects of tadalafil on lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia in men with or without erectile dysfunction. *Urology* 2010;75:1452-8.
  - 36- Dmochowski R, Roehrborn C, Klise S et al. Urodynamic effects of once daily tadalafil in men with lower urinary tract symptoms secondary to clinical benign prostatic hyperplasia: a randomized, placebo controlled 12-week clinical trial. *J Urol* 2010;183:1092-7.
  - 37- Gacci M, Corona G, Salvi M et al. A systematic review and meta-analysis on the use of phosphodiesterase 5 inhibitors alone or in combination with  $\alpha$ -blockers for lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia. *Eur Urol* 2012;61:994-1003.
  - 38- Oelke M, Giuliano F, Mirone V et al. Monotherapy with tadalafil or tamsulosin similarly improved lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia in an international, randomised, parallel, placebo-controlled clinical trial. *Eur Urol* 2012;61:917-25.

## YAZARLARA BİLGİ

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

### Yazıların gönderilmesi

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

### Editör: Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı

Avrasya Üroonkoloji Derneği  
Akşemsettin Mah. Akdeniz Cad. Çeyiz Apt.  
No: 86/4 Fatih / İstanbul  
Tel: 0212 635 18 24 - 0536 744 13 29  
E-mail: [dergi@avrasyauroonkoloji.org](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. Günel 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 paranthesis, 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.





# 6 ÜROONKOLOJİ KIŞ KONGRESİ VE KURSU

29 Ocak-1 Şubat 2015

[www.uroonkoloji2015.org](http://www.uroonkoloji2015.org)

BAKÜ  
AZERBAYCAN



#### Kongre Sekreteryası:



AVRASYA ÜROONKOLOJİ DERNEĞİ  
Akşemsettin Mah. Akdeniz Cad. Çeyiz  
Apt. No: 86 /4 Fatih - İstanbul  
Tel: 0 212 635 18 24  
Cep: 0 536 744 13 29

#### Organizasyon Sekreteryası



BROS CONGRESS  
Halaskargazi Cad. Tavukçu Fethi sok. Köşe Palas Apt.  
No: 28/3 Harbiye - İstanbul  
Tel. : 0212 296 66 70 pbx / Faks : 0212 296 66 71  
E-posta : bengu.eski@brosgroup.net /  
[www.brosgroup.net](http://www.brosgroup.net)