

# YENİ ÜROLOJİ DERGİSİ

The New Journal of Urology



**Perkütan nefrolitotomi tedavi başarısını ve komplikasyonlarını öngörmek için kullanılan GUY taş skorlama sisteminin validasyonu**  
Serkan Yarımoğlu, Salih Polat, İbrahim Halil Bozkurt, Tarık Yonguç, Özgü Aydoğdu, Erhan Aydın, Ertuğrul Şefik, Tansu Değirmenci

**Laparoskopik ürolojik cerrahide komplikasyonların azaltılmasında tecrübenin rolü var mı?**  
Deniz Abat, Adem Altunkol, Mehmet Eflatun Deniz, Durmuş Alparslan Demirci, Zafer Gökhan Gürbüz

**Transobturator tape prosedürü ile birlikte yapılan minimal invazif histerektominin ürolojik sonuçlara bir faydası var mıdır?**  
Tevfik Berk Bildacı

**Prostat kanser tespitinde ilk seferde transrektal ultrason eşliğinde alınan 6 ve 8 kadran prostat biyopsi teknikleri 10 veya 12 kadrana göre yetersizdir**  
Hacı İbrahim Çimen, Ali Fuat Atmaca, Abidin Egemen İşgören, Abdullah Erdem Canda, Mevlana Derya Balbay

**Tek merkezin testis tümörü tedavisindeki yaklaşımı ile güncel kılavuzların değerlendirilmesi**  
Özgür Efiloğlu, Turgay Turan, Asif Yıldırım, İsmail Ulus, Meftun Çulpan, Ramazan Gökhan Atış, Turhan Çaşkurlu

**Testis tümürlü hastalarda hematolojik değerlendirme**  
Orhan Koca, Musab Ali Kutluhan, Mehmet Akyüz, Bilal Karaman, Metin Öztürk, M. İhsan Karaman

**Eksternal üretral meatus yerleşimli condyloma acuminata olgularında cerrahi tedavi sonuçlarımız**  
Ömer Yılmaz, Sezgin Okçelik, Cumhuriyet Yeşildal, Hasan Soydan, Ferhat Ateş, Temuçin Şenkul

**Koitus sırasında penisin süperfisial dorsal veninin rüptürü**  
Musa Ekici, Aykut Buğra Şentürk, İsmail Nalbant, Hamit Ersoy

**İnterstisyel pnömoni: Mesane tümörü için uygulanan mesane içi Mitomycin-C tedavisinden sonra gelişen nadir bir komplikasyon**  
Adem Emrah Coğuplugil, Alper Cündoğan, Nesrin Öcal, İbrahim Yıldırım, Seyfettin Gümüş, Turgay Ebioloğlu, Zafer Demirel, Engin Kaya, Giray Ergin

**Nadir bir klinik durum: Perkütan nefrolitotomi sonrası gelişen parapleji**  
Mustafa Suat Bolat, Alper Başakçı, Ekrem Akdeniz, Ayşegül İdil Soylu

**Böbreğin primitif nöroektodermal tümörü / Ewing sarkomu (pnet/ews): Olgu sunumu**  
Muhammet Fuat Özcan, Hayriye Tatlı Doğan, Ziya Akbulut, Ayşe Nur Özcan, Olcay Kandemir, Kemal Ener, Mevlana Derya Balbay

**Testis tümörü nedeniyle açık RPLND uygulanmış hastada nüks eden kitlenin Laparoskopik retroperitoneal eksizyonu**  
Volkan Tuğcu, Selçuk Şahin, İsmail Yiğitbaşı, Ali İhsan Taşçı

**Erkek infertilitesinin medikal tedavisi**  
Ali Atan, Fazlı Polat, Süleyman Yeşil, Ali Ünsal

**Uluslararası erektil fonksiyon indeksi (IIEF) Türkçe versiyonunun güvenilirliği: Literatür incelemesi**  
Zeki Bayraktar



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  
Selçuk GÜVEN

**Danışma Kurulu / Advisory Board**

(Alfabetik sıraya göre / In alphabetical order)

A. Yaser MÜSLÜMANOĞLU  
Abdullah Erdem CANDAN  
Abdurrahim İMAMOĞLU  
Adem FAZLIOĞLU  
Ahmet SOYLU  
Ali ATAN  
Ali AYYILDIZ  
Ali Fuat ATMACA  
Ali Serdar GÖZEN  
Ali ÜNSAL  
Arslan ARDIÇOĞLU  
Asif YILDIRIM  
Ateş KADIOĞLU  
Atilla SEMERCİÖZ  
Ayhan VERİT  
Azam DEMİREL  
Barış ALTAY  
Barış NUHOĞLU  
Berkant REŞORLÜ  
Bülent ERKURT  
Bülent EROL  
Cankon GERMİYANOĞLU  
Cengiz GİRGİN  
Cenk GÜRBÜZ  
Çağatay GÖĞÜŞ  
Çetin DİNÇEL  
Doğan ÜNAL

Enver ÖZDEMİR  
Ercan YENİ  
Eyüp GÜMÜŞ  
Faruk YAĞCI  
Faruk YENCİLEK  
Fatih ALTUNRENDE  
Fatih ATUĞ  
Gökhan ATIŞ  
Halil ÇİFTÇİ  
Haluk EROL  
Hasan BAKIRTAŞ  
İhsan KARAMAN  
İlhan GEÇİT  
İlker SEÇKİNER  
İrfan ORHAN  
İsa ÖZBEY  
Kemal SARICA  
M. Derya BALBAY  
M. Kemal ATILLA  
Mahmut GÜMÜŞ  
Mehmet GÜLÜM  
Mesrur Selçuk SILAY  
Metin ÖZTÜRK  
Metin SEVÜK  
Murat BOZLU  
Murat GÖNEN  
Nazım MUTLU

Necmettin ÇIKILI  
Necmettin PENBEGÜL  
Oktay AKÇA  
Orhan KOCA  
Öner ODABAŞ  
Öner ŞANLI  
Özcan ATAHAN  
Özdal DİLLİOĞLUGİL  
Özkan POLAT  
Rahim HORUZ  
Recai GÜRBÜZ  
Sabahattin AYDIN  
Sefa RESİM  
Selami ALBAYRAK  
Serkan ALTINOVA  
Tarkan SOYGÜR  
Turgut YAPANOĞLU  
Turhan ÇAŞKURLU  
Uğur BALCI  
Volkan TUĞCU  
Yılmaz AKSOY  
Yunus SÖYLET  
Yusuf ÖZLEM İLBEY  
Yüksel YILMAZ  
Zafer AYBEK  
Zafer Gökhan GÜRBÜZ  
Ziya AKBULUT

YENİ  
ÜROLOJİ  
DERGİSİ

The New Journal of Urology  
(New J Urol.)

Cilt / Volume 12 • Sayı / Number 1  
Şubat / February 2017

**Sahibi**

Avrasya Üroonkoloji Derneği adına  
Eyüp Gümüş

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**

Ahmet Yumbul

**Editör**

Ali İhsan Taşçı

**Editör Yardımcısı**

Selçuk Güven

**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, 2017 yılının birinci sayısı ile özgün makaleleri sizlerle paylaşmaya devam etmektedir.

Bu sayıda üroonkoloji, endoüroloji, fonksiyonel üroloji ve genel üroloji ile ilgili yedi özgün araştırma, PNL sonrası gelişen parapleji ve Böbreğin Ewing Sarkomu gibi sıradışı beş olgu sunumu ve ürologların her zaman yararlanabilecekleri iki derleme makale yer alıyor.

Yeni Üroloji Dergisi'nin 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. Bu yıl Yeni Üroloji Dergisi'nin elektronik ortamda yönetilmesini sağlamak amacıyla DergiPark katılımını sağladık. DergiPark sistemiyle dergimizin kalite ve standartlara uygun bir biçimde bilimsel düzeyi yüksek yazı ve yazarlara ulaşması, tüm dünyada görünürlüğü ve kullanımı artarak, keyifle okunan üroloji dergilerinden biri olmasını hedefliyoruz.

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

**Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı**

# İçindekiler/Contents

## Özgün Araştırma / Original Research

- Perkütan nefrolitotomi tedavi başarısını ve komplikasyonlarını öngörmek için kullanılan GUY taş skorlama sisteminin validasyonu** 06  
Serkan Yarimoğlu, Salih Polat, İbrahim Halil Bozkurt, Tarık Yonguç, Özgü Aydoğdu, Erhan Aydın, Ertuğrul Şefik, Tansu Değirmenci
- Laparoskopik ürolojik cerrahide komplikasyonların azaltılmasında tecrübenin rolü var mı?** 14  
Deniz Abat, Adem Altunkol, Mehmet Eflatun Deniz, Durmuş Alparslan Demirci, Zafer Gökhan Gürbüz
- Transobturator tape prosedürü ile birlikte yapılan minimal invazif histerektominin ürolojik sonuçlara bir faydası var mıdır?** 19  
Tevfik Berk Bildacı
- Prostat kanser tespitinde ilk seferde transrektal ultrason eşliğinde alınan 6 ve 8 kadran prostat biyopsi teknikleri 10 veya 12 kadrana göre yetersizdir** 23  
Hacı İbrahim Çimen, Ali Fuat Atmaca, Abidin Egemen İşgören, Abdullah Erdem Canda, Mevlana Derya Balbay
- Tek merkezin testis tümörü tedavisindeki yaklaşımı ile güncel kılavuzların değerlendirilmesi** 28  
Özgür Efiloğlu, Turgay Turan, Asif Yıldırım, İsmail Ulus, Meftun Çulpan, Ramazan Gökhan Atış, Turhan Çaşkurlu
- Testis tümürlü hastalarda hematolojik değerlendirme** 32  
Orhan Koca, Musab Ali Kutluhan, Mehmet Akyüz, Bilal Karaman, Metin Öztürk, M. İhsan Karaman
- Eksternal üretral meatus yerleşimli condyloma acuminata olgularında cerrahi tedavi sonuçlarımız** 36  
Ömer Yılmaz, Sezgin Okçelik, Cumhuriyet Yeşildal, Hasan Soydan, Ferhat Ateş, Temuçin Şenkul

## Olgu / Case

- Koitus sırasında penisin süperfisial dorsal veninin rüptürü** 40  
Musa Ekici, Aykut Buğra Şentürk, İsmail Nalbant, Hamit Ersoy
- İnterstisyel pnömoni: Mesane tümörü için uygulanan mesane içi Mitomycin-C tedavisinden sonra gelişen nadir bir komplikasyon** 44  
Adem Emrah Coğuplugil, Alper Gündoğan, Nesrin Öcal, İbrahim Yıldırım, Seyfettin Gümüş, Turgay Ebiloğlu, Zafer Demirel, Engin Kaya, Giray Ergin
- Nadir bir klinik durum: Perkütan nefrolitotomi sonrası gelişen parapleji** 48  
Mustafa Suat Bolat, Alper Başakçı, Ekrem Akdeniz, Ayşegül İdil Soylu
- Böbreğin primitif nöroektodermal tümörü / Ewing sarkomu (pnet/ews): Olgu sunumu** 51  
Muhammet Fuat Özcan, Hayriye Tatlı Doğan, Ziya Akbulut, Ayşe Nur Özcan, Olcay Kandemir, Kemal Ener, Mevlana Derya Balbay
- Testis tümörü nedeniyle açık RPLND uygulanmış hastada nüks eden kitlenin Laparoskopik retroperitoneal eksizyonu** 54  
Volkan Tuğcu, Selçuk Şahin, İsmail Yiğitbaşı, Ali İhsan Taşçı

## Derleme / Review

- Erkek infertilitesinin medikal tedavisi** 58  
Ali Atan, Fazlı Polat, Süleyman Yeşil, Ali Ünsal
- Uluslararası erektil fonksiyon indeksi (IIEF) Türkçe versiyonunun güvenilirliği: Literatür incelemesi** 63  
Zeki Bayraktar

## Perkütan nefrolitotomi tedavi başarısını ve komplikasyonlarını öngörmek için kullanılan GUY taş skorlama sisteminin validasyonu

*External validation of GUY score system to predict treatment success and complications of percutaneous nephrolithotomy*

Serkan Yarımoglu<sup>1</sup>, Salih Polat<sup>1</sup>, İbrahim Halil Bozkurt<sup>1</sup>, Tarık Yonguc<sup>1</sup>, Özgü Aydoğdu<sup>1</sup>, Erhan Aydın<sup>1</sup>, Ertuğrul Şefik<sup>1</sup>, Tansu Değirmenci<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

### Özet

**Giriş:** Bu çalışmada böbrek taşı nedeniyle perkütan nefrolitotomi uygulanan hastalarda tedavi başarısı ve komplikasyonları öngörmek için kullanılan Guy Skorlama Sisteminin(GSS)'nin validasyonunun yapılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Ocak 2012 ile Agustos 2015 tarihleri arasında İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği'nde perkütan nefrolitotomi(PNL) operasyonu uygulanan 567 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Bu hastalarda 2 (iki) ve üzeri giriş yapılan 60 hasta ile operasyon esnasında exitus gelişen 1 hasta çalışmaya dahil edilmedi. Tüm hastalar operasyon öncesi kontrastsız tüm abdomen spiral bilgisayarlı tomografi (BT) ile değerlendirildi.

Hastalar postoperatif 1. aydaki kontrollerinde direkt üriner sistem grafisi (DÜSG) ile değerlendirildi. DÜSG'de şüpheli opasite olan hastalar ve/veya semptomatik hastalar ve taşı opak olmayan hastalar sırasıyla üriner USG (ultrasonografi) ve kontrastsız tüm batin BT (bilgisayarlı tomografi) ile değerlendirildi. Semptomları olmayan ve < 4 mm taşı olan hastalarda taşsızlık sağlandığı kabul edildi.

GSS her hastaya tek tek uygulandı. Bu skorlama sistemi ile taşsızlık oranları, operasyon süreleri, skopi süreleri, hastanede kalış süreleri korele edildi. Postoperatif komplikasyonlar modifiye Clavien skorlama sistemine göre sınıflandırıldı ve Guy taş skorları ile ilişkisi değerlendirildi.

**Bulgular:** Ortalama Guy taş skoru 2,08±0,9 olarak saptandı. Toplam taşsızlık saptanan hasta sayısı 394 (%77,9) idi. Ortalama taş boyutu 502,01 ± 517,5 (55-2869) mm<sup>2</sup>

### Abstract

**Introduction:** We aimed to validate Guy Scoring System(GSS) to predict treatment success and complications in patients who underwent percutaneous nephrolithotomy for kidney stones.

**Materials and Methods:** We retrospectively analyzed 568 patients who underwent PNL from January 2012 to August 2015 at İzmir Bozyaka Research And Training Hospital Urology Department for kidney stones. 60 patients who had multiple (two or more) access tracts were excluded from the study and 1 patient was excluded because of death while operating. All patients were evaluated with non-contrast spiral abdomen computed tomography (CT) scan before the operation.

All patients analysed with direct urinary system graphs (DUSG) after one month from the surgery. Patients who had symptoms or opacity in DUSG were evaluated with urinary system USG and patients who had nonopacity stones were evaluated with abdomen CT scan. Patients who had no symptoms or less than 4 mm renal calculi were accepted stone free.

All patients evaluated one by one with GSS. Stone-free status, operation time, fluoroscopy time and length of hospital stay were correlated with GSS. Postoperative complications were scored with Modified Clavien scoring systems and correlated with GSS.

**Results:** The mean Guy stone score was 2,08±0,9 Overall stone free rates was 394 (%77,9). The mean stone size is calculated 502,01 ± 517,5 (55-2869) mm<sup>2</sup>. 112 (%22,1) of the patients had residue stone.

There were a positive correlation be-

Geliş tarihi (Submitted): 18.05.2016

Kabul tarihi (Accepted): 26.07.2016

### Yazışma / Correspondence

Dr. Salih Polat

Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi,

Üroloji Anabilim Dalı,

Tel: + 90 250 5050 / 5121

E-mail: salihpolat@gmail.com



olarak hesaplandı. Perkütan nefrolitotomi uygulanan hastaların 112 (%22,1)'sinde rezidü taş kaldığı tespit edildi.

Guy taş skoru ile operasyon süresi ( $p<0,01$ ), hastanede kalış süresi ( $p=0,02$ ) ve taş yükü ( $p<0,01$ ) arasında pozitif korelasyon mevcut idi. Ayrıca Guy taş skoru ile taşsızlık ( $p<0,01$ ) ve komplikasyon ( $p:0,02$ ) oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptandı.

Komplikasyon gözlenen toplam hasta sayısı 159 (%32,5) idi. Guy taş skoru ile komplikasyon gelişimi arasında istatistiksel korelasyon saptandı.

GSS'nin youden index metodu ile taşsızlık ve komplikasyon için hesaplanan eşik değerleri sırasıyla 2,5 (sensivite %78,4, spesifite %51,8), 2,5 (sensivite %75,7, spesifite %37,5) olarak saptandı. Taşsızlığı göstermedeki taş boyutu ile ilgili sınır değer 423 mm2 olarak saptandı. 423 mm2 değerinde taşsızlık için sensitivite %52,7, spesifite %73 olarak saptandı. Komplikasyonları göstermedeki taş boyutu ile ilgili sınır değer 1177 mm2 olarak saptandı. 1177 mm2 değerlerinde komplikasyon için sensitivite %21,7, spesifite %93,5 olarak saptandı.

**Sonuç:** Geliştirilen taş skorlama sistemlerinin hem PNL ilgili yapılan yayınlardaki sonuçların standardizasyonu hem de taşsızlık ve gelişebilecek komplikasyonlar açısından hastanın bilgilendirilmesi için önemli araçlar olduğunu düşünüyoruz. Bu çalışmada GSS'nin taşsızlık ve komplikasyonları öngörmeye etkin ve yeterli olduğu bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Perkütan Nefrolitotomi, Guy skorlama sistemi, Modifiye Clavien skorlama sistemi, taşsızlık

## Giriş

Günümüzde perkütan nefrolitotomi taş hastalığı ile yoğun olarak uğraşan kliniklerde, iş yükünün önemli bir kısmını oluşturmakla birlikte böbreğin anatomisi, taşın boyutu, taşın yerleşimi, hastaya ait anatomik faktörler ve cerrahın tecrübesine bağlı olarak tedavi başarısının, %95'lerin üzerinde olduğu kabul edilmektedir (1).

PNL yapılacak olan uygun hastanın seçiminde, preoperatif verilere dayanılarak oluşturulacak nefrolitometri skorlarının gereksinimini doğmuştur (2). Böbrek taşlarının kantitatif değerlendirilebilmesi için ölçülebilir taş ve hasta özellikleri kullanılarak Guy skorlama sistemi (GSS) geliştirilmiştir.

Skorlama sistemleri, PNL sonuçlarını doğru tahmin ederek ameliyat planlaması ve hasta bilgilendirilmesinin doğru şekilde yapılmasına olanak sağlarlar (3-5). Bu çalışmada böbrek taşı nedeniyle perkutan nefrolitotomi uygulanan hastalarda tedavi başarısı ve komplikasyonları öngörmek için kullanılan Guy Skorlama Sisteminin (GSS)'nin validasyonunun yapılması amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Ocak 2012 ile Ağustos 2015 tarihleri arasında İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji

tween GSS with stone-free rates ( $p<0,01$ ) and complication rates ( $p=0,004$ ). There was also statistically significant between GSS with operative time ( $p<0,01$ ), stone burden ( $p<0,01$ ) and length of hospital stay ( $p=0,02$ ).

The total number of patients who develop complications were 159 (32.5%). There was statistically significant between GUY scoring system and complications.

In addition, cut-off value of GSS which was calculated with youden index method for stone-free and complication were 2.5 (sensitivity %78.4, specificity %51.8), 2.5 (sensitivity %75.7, specificity %37.5) respectively. Cut-off value of stone burden for stone-free was 423 mm2. At 423 mm2, sensitivity and specificity were %52.7 and %73 respectively. Cut-off value with stone burden for prediction complications was 1177 mm2. At 1177 mm2, sensitivity and specificity for complications were %21.7 and %93.5 respectively.

**Conclusion:** We think that the scoring systems is important for standardization of study about PNL and inform to patients for complication and stone-free rates. GSS was found effective and adequate to show prediction of complications and stone-free status.

**Keywords:** Percutaneous Nephrolithotomy, Guy scoring system, Modification Clavien score system, Stone-free status

Kliniği'nde perkütan nefrolitotomi operasyonu uygulanan 567 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Bu hastalarda 2 (iki) ve üzeri giriş yapılan 60 hasta ile operasyon esnasında exitus gelişen 1 hasta çalışmaya dahil edilmedi.

Tüm hastalar kontrastsız tüm abdomen spiral bilgisayarlı tomografi (BT) ile değerlendirildi. Preoperatif direkt üriner sistem grafisinde taşın boyu ile genişliği çarpılarak milimetrekare ( $\text{mm}^2$ ) cinsinden taş yükü hesaplandı. Multiple taşlarda taşlar tek tek ölçülüp toplam değer taş yükü olarak kaydedildi.

Bütün operasyonlar üçüncü basamak bir hastanede 2 (iki) deneyimli cerrah tarafından uygulandı. Operasyonlar genel anestezi altında ve prone pozisyonda uygulandı. Operasyon süresi hasta prone pozisyonuna alındıktan sonrası için hesaplandı. Floroskopi süresi böbreğe giriş anından nefrostomi takılana kadar ki kullanılan skopi süresi olarak kaydedildi. Hastaların demografik verileri, taş yükleri, giriş sayısı ve yeri, operasyon süresi, skopi süresi, rezidü taş varlığı ve tahmini kanama miktarı prospektif olarak kaydedildi.

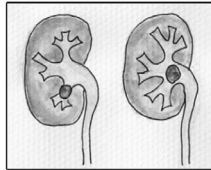
Hastaların postoperatif 1. aydaki kontrollerinde hastalar direkt üriner sistem grafisi (DÜSG) ile değerlendirildi. DÜSG'de şüpheli opasite olan hastalar ve/veya

Tablo 1. Hastaların demografik ve perioperatif özellikleri		
	n/n	%/%
Cinsiyet (erkek/kadın)	333/173	65.8/34.2
Taraf (sol/sağ)	260/246	48.9/51.4
Giriş yeri (subkostal/interkostal)	321/185	63,4/36,5
	Ortalama ± SS	Aralık
Yaş(yıl)	48.5±12.7	17-82
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	26,68±4,8	16-43
Taş yükü (mm <sup>2</sup> )	502,01±517,5	55-2869
Operasyon süresi (dk)	102,06±39,4	25-300
Skopi süresi (saniye)	78,67±49,7	3-410
Yatış süresi (gün)	3,84±2,1	2-20
Guy skoru	2,08±0,9	1-4
	n	%
Renal anomali	34	6.7
Taşızsızlık oranı	394/506	77.9
Kan kaybı (>250cc)	194	38.3

semptomatik hastalar ve taşı opak olmayan hastalar sırasıyla üriner USG ve kontrastsız tüm batın BT ile değerlendirildi. Semptomları olmayan ve < 4 mm taşı olan hastalarda taşızsızlık sağlandığı kabul edildi.

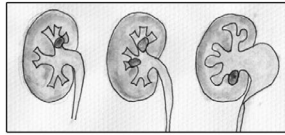
### Guy taş skorlama sistemi

#### Grade I



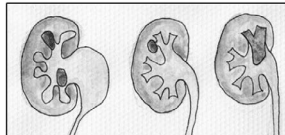
- Normal anatomili böbrekte orta/alt polde tek taş yada
- Normal anatomili böbrekte pelviste tek taş

#### Grade II



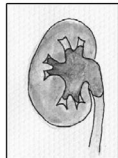
- Normal anatomili böbrekte üst polde tek taş yada
- Normal anatomili böbrekte multiple taş yada
- Anormal anatomili böbrekte herhangi bir lokalizasyonda tek taş

#### Grade III



- Anormal anatomili böbrekte multiple taş yada
- Kaliks divertikülünde taşlar yada
- Parsiyel staghorn taş

#### Grade IV



- Staghorn taş
- Spina Bifida ve Spinal Hasarlı hastada herhangi bir taş

Tablo 2. GUY skorlama sistemlerinin taşızsızlığı öngörmedeki etkisi		
Skorlama sistemi	Hastalar n (%)	Taşızsızlık olan hastalar p n (%)
Guy taş skorlama sistem		<0.001*
Grade 1	166	151(91)
Grade 2	197	158(80,2)
Grade 3	78	54(69,2)
Grade 4	65	31(47,7)

GUY skorlama sistemleri her hastaya tek tek uygulandı. Hastaların Guy taş skorları tomografik taş lokalizasyonuna ve böbrek anatomisine göre Grade I, II, III ve IV olarak belirlendi.(Şekil 1) Bu skorlama sistemi ile taşızsızlık oranları, operasyon süreleri, skopi süreleri, hastanede kalış süreleri korele edildi. Postoperatif komplikasyonlar modifiye Clavien skorlama sistemine göre hesaplandı ve taş skorlama sistemi ile korele edildi.

Verilerin değerlendirilmesi Statistical Package of Social Sciences version 21 (SPSS, Chicago, IL) programında Ki-kare ve t test kullanılarak yapıldı. Korelasyon analizi için ise Spearman Pearson correlation coefficient (r) yapıldı.

Linear and logistic regression analizi tüm skorlama sistemlerine uygulandı. Receiver operating characteristic (ROC) curves Guy skorlama sisteminin taşızsızlık ve komplikasyon oranlarını öngörmek için kullanıldı. The Youden index method kullanılarak taşızsızlık ve komplikasyon oranlarını öngörmeye kullanılan skorlama sistemlerinin cut-off değeri belirlendi.

### Sonuçlar

Hastaların demografik ve perioperatif verileri Tablo 1'de gösterilmektedir. Hastaların 13 (%2,56)'inde soliter böbrekte taş, 56 (%11,06)'unda ise bilateral böbrekte taş mevcuttu. Toplam 260 (%51,4) hastaya sağ PNL, 246 (%48,9) hastaya ise sol PNL işlemi yapıldı. Hastaların 145 (%28,6)'sinin SWL, 198 (%39,1)'unun cerrahi girişim, 25 (%4,94)'nin nefrostomi takılması öyküsü mevcuttu.

Ortalama taş boyutu 502,01 ± 517,5 (55-2869) mm<sup>2</sup> olarak hesaplandı. Hastaların hepsine tek giriş yapıldı. PNL işlemi uygulanan 321 (%63,4) vakada subkostal giriş yolu, 185 (%36,5) hastada ise interkostal giriş yolu kullanıldı.

Operasyon süresi ortalama 102,06 ± 39,4 (25-300) dk, floroskopi süresi ortalama 78,67 ± 49,7 (9-410) sn olarak hesaplandı. Perkütan nefrolitotomi uygulanan hastaların 112 (%22,1)'inde rezidü taş olduğu tespit edildi. Hiçbir

**Tablo 3.** GUY skorlama sistemi ile ilişkili parametrelerin korelasyon tablosu.

		Komplikasyon	Taşsızlık	Yaş	VKİ	Taş yükü	Op. Süresi	Kanama miktarı	Taburcu süresi
Guy	Correlation Coefficient	,103'	,308**	.079	-.047	,513**	,323**	.038	,099'
	Sig. (2-tailed)	.021	.000	.075	.291	.000	.000	.395	.026
	N	506	506	506	506	506	506	506	506

**Tablo 4.** Taşsızlık ile ilişkili parametreler

Spearman's rho	Yaş	Taş yükü	Op. süresi	Guy	CLAVIEN
Correlation Coefficient	-0.11	0.191	0.127	0.308	0.093
Sig. (2-tailed)	.013	.000	.004	.000	.036
N	506	506	506	506	506

**Tablo 5:** PNL sonrası taşsızlık ile ilişkili parametreler.

	Taşsızlık saptanan hastalar (n=394)	Rezidü taş saptanan hastalar (n=112)	p*
Yaş, (yıl)	49,3±12,6	45,8±12,5	,012
BMI, (kg/m <sup>2</sup> )	26,9±4,9	25,9±4,6	,047
Taş yükü, (mm <sup>2</sup> )	447,8±470,6	693±622,2	<0,001
Operasyon süresi, (dk.)	99±36,5	112,7±47,2	,005
Guy skoru	1,9±0,9	2,7±1,0	<0,001

Sonuçlar ortalama±SS olarak yazıldı.  
\*, independent sample- t test

olguda açık cerrahi girişime gerek duyulmadı. Toplamda 51 (%10,07) hastaya operasyon esnasında DJ (double J) stent takıldı.

Ortalama Guy taş skoru 2,08±0,9 olarak saptandı. Taş skorlama sistemi ile taşsızlık dağılımı tablo-2 de gösterildi. Toplam taşsızlık saptanan hasta sayısı 394 (%77,9) idi.

Guy skorlama sistemi ile ilişkili parametreler ile taşsızlık ve komplikasyon gelişimi ile ilgili korelasyon çalışması sonucu Tablo 3'de gösterildi. Guy taş skorlama sistemi ile operasyon süresi (p<0,01), hastanede kalış süresi (p=0,02) ve taş yükü (p<0,01) arasında pozitif korelasyon mevcut idi. Ayrıca Guy taş skorlama sisteminde taşsızlık (<0,01) ve komplikasyon (p=0,02) oranlarını öngörmede de istatistiksel olarak pozitif korelasyon saptandı (Tablo 3).

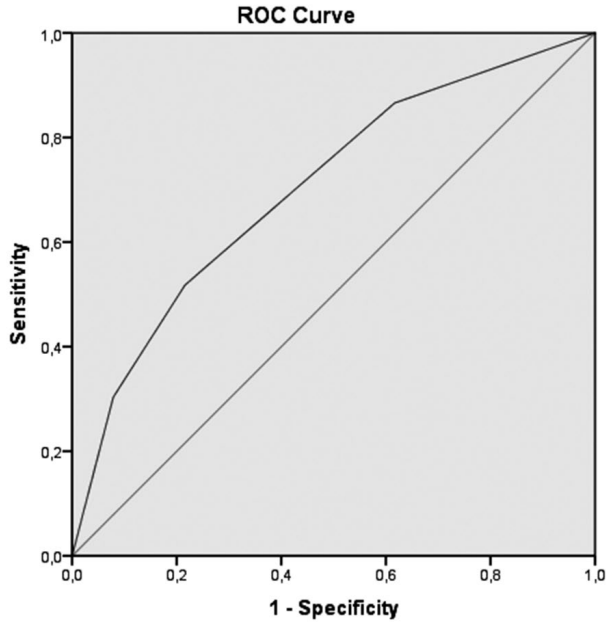
Taşsızlık üzerinde etkili parametrelerin korelasyon çalışması Tablo 4'de gösterildi. Yaş, BMI, taş yükü, operasyon süresinin taşsızlık üzerine etkisi, parametrelerin ortalamaları Tablo 5'de gösterildi. Ayrıca GUY skorlama sisteminin ortalaması ile taşsızlık arasındaki ilişki bu tabloda gösterildi.

PNL işlemi sırasında görülen komplikasyonlar Clavi-en sistemine göre Tablo 6'da detaylı gösterilmiştir. Komplikasyon gözlenen toplam hasta sayısı 159 (%32,5) idi.

Guy skorlama sistemine göre komplikasyonların dağılımı Tablo 7'de gösterilmiştir. Bu sınıflama sistemleri ile komplikasyon gelişimi arasında istatistiksel farklılık görüldü. Ayrıca komplikasyon ile ilişkili parametrelerin ve komplikasyon ile taş skorlama sistemi arasındaki korelasyon Tablo 8'de gösterilmiştir. Komplikasyon üzerinde anlamlı parametrelerin detaylı çalışması Tablo 9'da gösterildi.

ROC analizine göre taşsızlığı tahmin etmede GSS'nin ROC eğrisi Şekil 2' de gösterilmiştir. Ayrıca GSS'nin youden index metodu ile taşsızlık için hesaplanan eşik değeri 2,5 (sensivite %78,4, spesifite %51,8) olarak saptandı. Taşsızlığı göstermedeki taş boyutu ile ilgili sınır değer 423 mm<sup>2</sup> olarak saptandı. 423 mm<sup>2</sup> değerinde taşsızlık için sensitivite %52,7, spesifite %73 olarak saptandı.

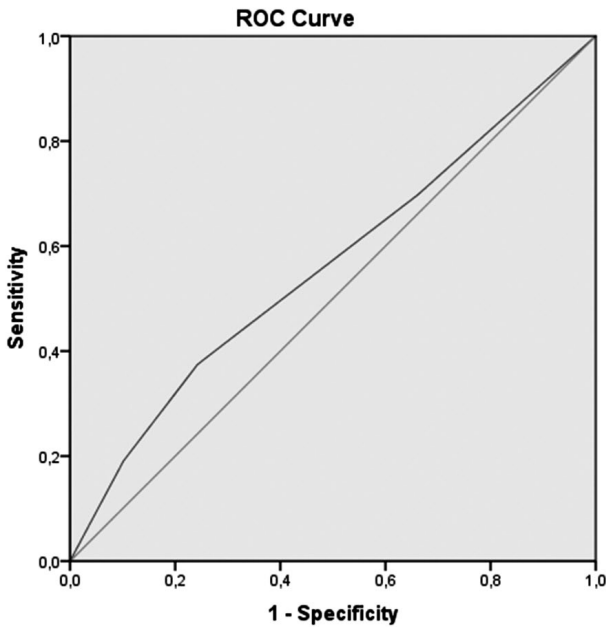
ROC analizine göre komplikasyonları tahmin etmede GSS'nin ROC eğrisi Şekil 3'de gösterilmiştir. Ayrıca



Diagonal segments are produced by ties.

GUY: AUC: 0,703(0,648-0,759)

Şekil 1. Roc (Receiver operating characteristic curves) analizine göre GUY skorlamanın taşsızlığı göstermedeki eğrileri. AUC= area under the curve;



Diagonal segments are produced by ties.

GUY: AUC: 0,562 (0,505-0,618)

Şekil 2: Komplikasyon tahmini için GUY skorlama sisteminin karşılaştırılması.

GSS'nin youden index metodu ile komplikasyonu göstermek için hesaplanan eşik değerleri 2,5 (sensivite %75,7, spesifite %37,5) olarak saptandı. Komplikasyonları göstermedeki taş boyutu ile ilgili sınır değer 1177 mm<sup>2</sup> olarak saptandı. 1177 mm<sup>2</sup> değerlerinde komplikasyon için sensitivite %21,7, spesifite %93,5 olarak saptandı.

### Tartışma

Doğru tanıyı ve optimum tedavi için cerrahi planı belirlemede preoperatif görüntüleme yöntemleri kritik önem taşımaktadır (6). Taşın karmaşıklığını (taşın boyutu, lokalizasyonu, pelvikaliksiyel anatomi, komşu organlarla ilişki) belirlemede yüksek çözünürlüklü multiplanar BT öncelikli görüntüleme yöntemi haline gelmiştir (7,8). Operasyon öncesi görüntüleme yöntemleri kullanılarak postoperatif taşsızlık olup olmayacağını tahmin etmek mümkündür (9-11). Taş konusundaki karmaşıklık ile ilgili terminolojiyi standardize etmek için ve hastalara operasyon öncesi danışmanlık konusunda yardımcı olabilmek için birçok yazar çeşitli skorlama sistemleri geliştirmiştir (3,4,12).

İdeal taş skorlama sistemi günlük pratikte kolay uygulanabilen, hastanın özelliklerinin yanında görüntüleme yöntemlerini de içeren ve ayrıca cerrahın deneyimini de içeren özellikte olmalıdır. Ayrıca tekrarlanabilir olmalı ve bunun yanında PNL sonrası taşsızlık ve komplikasyon oranlarını da öngörebilir olmalıdır (4). Evrensel olarak kabul edilen ideal puanlama sistemi henüz bulunmamaktadır. Bu çalışmada biz GSS'nin PNL sonrası taşsızlık ve komplikasyon oranlarını öngörme becerisini araştırmayı amaçladık.

Guy taş skorlama sistemi hastaların tomografik verilerinden taş lokalizasyonunu ve böbrek anatomisini değerlendirerek PNL sonuçlarını öngörmeyi amaçlayan bir skorlama sistemidir. Skor derecesi I'den IV'e kadar artarken taş lokalizasyonu ve sayısı da daha kompleksleşmektedir (4).(Şekil 1)

Bizim çalışmamızda postoperatif taşsızlık oranı %79 olarak saptandı ve literatür ile uyumluydu. PNL sonrası taşsızlık oranlarını etkileyen çok sayıda faktör olsa da literatürde PNL sonrası taşsızlık oranları %78 ile %100 arasında değişmektedir (13,14).

Turna ve ark.(9) yaptıkları çalışmada ise postoperatif taşsızlık için en iyi belirleyicinin taş yükü olduğunu saptamışlar. Bizim çalışmamızda ise taşsızlığı göstermedeki

Tablo 6. Modifiye Clavien Sınıflamasına Göre Komplikasyonlar			
Grade	Komplikasyonlar	Sayı	%
0	-	347	68,5
1	-Ağrı (opiyoidle geçen) -İ.V sıvı tedavisi ile düzelen böbrek fonksiyon bozukluğu -Nefrostomi klemplesmesi ile geçen kanama -Kan transfüzyon ihtiyacı olmayan kanama Total	18 17 20 15 70	13,8
2	-Kan transfüzyonu gerektiren kanama -Ateş (antibiyotikle tdv edilen) -Antibiyotikle tedavi edilen semptomatik İYE -Total	40 6 11 57	11,2
3A	-Destekleyici tedavi ve gelişmiş izleme gerektiren organ yetmezliği olmadan Febril İYE -Genel anestezi olmadan ameliyat sonrası üreter stent gereksinimi olan kanama -Lokal anestezi altında interkostal drenaj tarafından yönetilen hidrotoraks -Postoperatif uzun süreli nefrostomi tüpü veya üreteral stent yerleştirme ile yönetilen renal pelvis perforasyon -İdrar kaçağı (genel anestezi olmadan üreter stent ile yönetilen) -Total	11 2 2 4 8 27	5,3
3B	-Anjiyoembolizasyon ile kontrol edilen kanama -Kolostomi ile kontrol edilen kolon perforasyonu -Balon dilatasyon ile tedavi edilen üreter darlığı -Açık drenaj gerektiren perirenal abse -Total	1 1 2 1 5	0,98
4A			
4B			
5			

taş boyutu ile ilgili sınır değer 423 mm<sup>2</sup> olarak saptandı. 423 mm<sup>2</sup> değerinde taşsızlık için sensivite %52,7, spesifite %73 olarak saptandı. 1177 mm<sup>2</sup> değerlerinde taşsızlık için sensivite %21,7, spesifite %93,5 olarak saptandı.

De la Rosette ve ark. yaptıkları çalışmada 4230 PNL hastasının postoperatif komplikasyonları Modifiye Clavien sistemine göre sınıflandırmışlar ve %4.2 hastada Clavien 1, %4.8 hastada Clavien 2, %2,2 hastada Clavien 3A, % 0,9 hastada Clavien 3B, %0,3 hastada Clavien 4A, % 0,1 hastada Clavien 5 komplikasyon saptanmış (15). Bizim çalışmamızda ise %13.3 hastada Clavien 1, % 11.2 hastada Clavien 2, %5.3 hastada Clavien 3A, %0.98 hastada ise Clavien 3B komplikasyon saptandı.

Orijinal çalışmayı doğrulamak için yapılan birçok çalışmada Guy taş skoru ile taşsızlık arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır (4,16–21). Tulga ve ark. (22) ve Uruc ve ark. (23) yaptıkları çalışmalarda da GSS ile postoperatif taşsızlık ve postoperatif komplikasyon arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır. Kumsar ve arkadaşlarının (24) yaptığı çalışmada ise Guy skorları ile Clavien komplikasyon skorları ve operasyon süresi arasında anlamlı

Tablo 7. GUY skorlama sisteminin komplikasyon oranlarına etkisi

Skorlama sistemi	Hasta (n)	Komplikasyon (+)
Guy taş skorlama sistem		0,016
Grade 1	166	120 (72,3)
Grade 2	197	148 (75,1)
Grade 3	78	50 (64,1)
Grade 4	65	36 (55,4)
*, Chi-square test		

olarak korelasyon saptanmış. Fakat Guy skoru ile taşsızlık arasında korelasyon bulunamamıştır. Mandal (20) ile Vicentini'nin (17) ayrı ayrı yaptıkları çalışmalarda ise PNL sonrası komplikasyon oranları ile GSS arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelasyon saptanmış. Thomas ve ark. (4) tarafından yapılan Guy taş skorunun orijinal çalışmasında ise Taş skoru ile PNL sonrası komplikasyon oranlarının ilişkisi eksiktir ve komplikasyon oranlarını % 52 olarak bildirmişlerdir. Bunun yanında Sinha ve ark. (25) yaptıkları çalışmada Guy taş skorunun taşsızlığı tahmin etmede çok iyi bir sistem olduğunu fakat komplikasyon

Tablo 8. Komplikasyon gelişimini etkileyen faktörlerin ve taş skorlama sistemlerin korelasyonu						
Spearman's rho	Taş yükü	Op. süresi	Skopi süresi	Kanama miktarı	Taburcu süresi	Guy
Correlation Coefficient	,129**	,258**	,129**	,193**	,387**	,103*
Sig. (2-tailed)	.004	.000	.004	.000	.000	.021
N	506	506	506	506	506	506

Tablo 9. PNL sonrası komplikasyon ile ilişkili parametreler.			
	Komplikasyon (-) (n=354)	Komplikasyon (+) (n=152)	p*
Taş yükü, (mm <sup>2</sup> )	439,6±440,8	647±641,2	<0,001
Operasyon süresi, (dk.)	95,1±34,7	118,2±44,9	<0,001
Skopi süresi, (dk.)	75 ±49,7	87,2±49,1	0,012
Kanama (>250 cc)	114	80	<0,001
Taburcu süresi, (gün)	3,3 ±1,3	5,1±2,9	0,008
Guy skoru	2 ±0,9	2,3 ±1	0,008
Sonuçlar ortalama±SS olarak yazıldı.			
*, independent sample- t test			

oranlarını öngörmeye yetersiz olduğunu saptamışlar. Labadie ve ark. (18) yaptıkları çalışmada Guy taş skorunun hastanın hastanede kalış süresi ve kanama miktarı ile de istatistiksel açıdan korele olduğu saptanmış. Vicentini ve ark. da (17) yaptıkları çalışmada 155 PNL vakasını değerlendirmiş ve Guy taş skorunu verilen kan transfüzyon oranları ve ameliyat süresi ile istatistiksel olarak korele bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise Guy taş skorlama sistemi ile taşsızlık (<0,01) ve komplikasyon (p:0,02) oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon mevcuttu. Ayrıca Guy taş skorlama sistemi ile operasyon süresi (p<0,01), hastanede kalış süresi (p=0,02) ve taş yükü (p<0,01) arasında da pozitif korelasyon mevcut idi. Guy taş skorunun youden index metodu ile taşsızlık ve komplikasyonu göstermek için hesaplanan eşik değerleri sırasıyla 2,5 (sensivite %78,4, spesifite %51,8) ve 2,5 (sensivite %75,7, spesifite %37,5) olarak saptandı.

Bizim çalışmamızdaki eksik olan yönler; çalışmamızın retrospektif olması, tüm hastaların postoperatif dönemde DÜŞG ile değerlendirilmesidir.

Bizim düşüncemize göre ise skorlama sistemleri değişik serilerdeki postoperatif sonuçları standardize edebilmek için akademik amaçlı kullanılabilir. Skorlama sistemleri postoperatif PNL sonuçlarını öngörmek için

yararlı olabilir. Bununla birlikte GSS, uygulaması kolay ve günlük pratikte kullanılması açısından daha yararlıdır.

#### Sonuçlar

Guy skorlama sisteminin taşsızlık ve komplikasyonları öngörmeye yeterli olduğu bulunmuştur. Guy taş skorlama sistemi ile operasyon süresi, hastanede kalış süresi ve taş yükü arasında pozitif korelasyon mevcut idi.

#### Kaynaklar

1. Michel MS, Trojan L RJ. Complications in Percutaneous Nephrolithotomy. Eur Urol 2007;10:1016.
2. Opondo D, Gravas S, Joyce A et al. Standardization of patient outcomes reporting in percutaneous nephrolithotomy. J Endourol 2014;28:767-774.
3. Okhunov Z, Friedlander JI, George AK et al: S.T.O.N.E. nephrolithometry: novel surgical classification system for kidney calculi. Urology 2013;81:1154.
4. Thomas K, Smith NC, Hegarty N et al: The Guy's stone scoredgrading the complexity of percutaneous nephrolithotomy procedures. Urology 2011;78:277.
5. Jeong CW, Jung JW, Cha WH, Lee BK, Lee S, et al. Seoul National University Renal Stone Complexity Score for Predicting Stone-Free Rate after Percutaneous Nephrolithotomy. PLoS One 2014;8:e65888.
6. Magrill D, Patel U, Anson K. Impact of imaging in urolithiasis treatment planning. Curr Opin Urol 2013;2:158-63.

7. Fulgham PF, Assimos DG, Pearle MS, Preminger GM. Clinical effectiveness protocols for imaging in the management of ureteral calculous disease: AUA technology assessment. *J Urol* 2013;189:1203–13.
8. Lipkin ME, Preminger GM. Imaging techniques for stone disease and methods for reducing radiation exposure. *Urol Clin North Am* 2013;40:47–57.
9. Turna B, Umul M, Demiryoguran S, et al. How do increasing stone surface area and stone configuration affect overall outcome of percutaneous nephrolithotomy? *J Endourol* 2007; 21:34–43.
10. Zhu Z, Wang S, Xi Q, et al. Logistic regression model for predicting stone-free rate after minimally invasive percutaneous nephrolithotomy. *Urology* 2011;78:32–36.
11. Shahrouk K, Tomaszewski J, Ortiz T, et al. Predictors of immediate postoperative outcome of single-tract percutaneous nephrolithotomy. *Urology* 2012;80:19–25.
12. Smith A, Averch TD, Shahrouk K et al: A nephrolithometric nomogram to predict treatment success of percutaneous nephrolithotomy. *J Urol* 2013; 190: 149.
13. Muslumanoglu AY, Tefekli AH, Karadag MA, Tok A, Sari E, Berberoglu Y. Impact of percutaneous access point number and location on complication and success rates in percutaneous nephrolithotomy. *Urol Int* 2006; 77: 340-346.
14. Antonelli JA, Pearle MS. Advances in percutaneous nephrolithotomy. *Urol Clin North Am.* 2013; 40: 99-113.
15. de la Rosette JJ, Opondo D, Daels FP, et al. Categorisation of complications and validation of the Clavien score for percutaneous nephrolithotomy. *Eur Urol* 2012; 62: 246-255.
16. Ingimarsson JP, Dagrosa LM, Hyams ES, et al. External validation of a preoperative renal stone grading system: reproducibility and inter-rater concordance of the Guy's stone score using preoperative computed tomography and rigorous postoperative stone-free criteria. *Urology* 2014; 83:45-49.
17. Vicentini FC, Marchini GS, Mazzucchi E, et al. Utility of Guy's stone score based on computed tomographic scan findings for predicting percutaneous nephrolithotomy outcomes. *Urology* 2014;83:1248–1253.
18. Labadie K, Okhunov Z, Akhavein A, et al. Evaluation and comparison of urolithiasis scoring systems used in percutaneous kidney stone surgery. *J Urol* 2015;193:154–159.
19. Noureldin YA, Elkoushy MA, Andonian S. Which is better? Guy's versus S.T.O.N.E. nephrolithometry scoring systems in predicting stone-free status post-percutaneous nephrolithotomy. *World J Urol* 2015. Epub ahead of print.
20. Mandal S, Goel A, Kathpalia R, et al. Prospective evaluation of complications using the modified Clavien grading system, and of success rates percutaneous nephrolithotomy using Guy's Stone Score: A single-center experience. *Indian J Urol* 2012;28:392–398.
21. Sfoungaristos S, Lorber A, Gofrit ON, Yutkin V, Landau EH, Pode D, Duvdevani M. External Validation and Predictive Accuracy Assessment of Guy's Stone Score as a Preoperative Tool for Estimating Percutaneous Nephrolithotomy Outcomes. *J Endourol* 2015;29:1131-5.
22. Tulga Eğilmez, Mehmet Reşit Gören. Perkütan Nefrolitotominin Cerrahi Sonuçlarının Öngörülmesi: Guy Taş Skoru ve Nefrolitometrik Nomogramın Başarı ve Komplikasyon Validasyonu. *J Clin Anal Med* 2015;6:281-6.
23. Uruc F, Yuksel OH, Urkmez A, Sahin A, Aras B, Verit A. A standardized scoring system in the prediction of success and complications of percutaneous nephrolithotomy: Guy's stone scoring system. *Arch Esp Urol* 2015;68:710-7
24. Kumsar Ş, Aydemir H, Halis F, Köse O, Gökçe A, Adsan O. Value of preoperative stone scoring systems in predicting the results of percutaneous nephrolithotomy. *Cent European J Urol* 2015;68:353-7.
25. Sinha RK, Mukherjee S, Jindal T, Sharma PK, Saha B, Mitra N, Kumar J, Mukhopadhyay C, Ghosh N, Kamal MR, Mandal SN, Karmakar D. Evaluation of stone-free rate using Guy's Stone Score and assessment of complications using modified Clavien grading system for percutaneous nephrolithotomy. *Urolithiasis* 2015;43:349-53.

## Laparoskopik ürolojik cerrahide komplikasyonların azaltılmasında tecrübenin rolü var mı?

*Has experience any affect on reducing of complications in laparoscopic urologic surgery?*

Deniz Abat, Adem Altunkol, Mehmet Eflatun Deniz, Durmuş Alparslan Demirci, Zafer Gökhan Gürbüz

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Adana, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Laparoskopik cerrahi uyguladığımız 120 hastanın ilk 60'ı ile ikinci 60'ının sonuçlarını karşılaştırarak komplikasyonlara etki eden faktörleri değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem:** Kasım 2011 ile Ocak 2016 tarihleri arasında gerçekleştirilen toplam 120 ürolojik laparoskopik vaka retrospektif olarak değerlendirildi. İlk 60 hasta grup A, ikinci 60 hasta grup B olarak belirlendi. Operasyon sırasında görülen komplikasyonlar Satava, operasyon sonrası görülen komplikasyonlar ise Clavien sınıflama sistemine göre sınıflandırıldı. İki grup; yaş, ASA skoru, operasyon süresi, port sayısı, dren ve sonda çekilme süresi, hastanede kalış süresi ve komplikasyonlar açısından karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya aldığımız hastalarımızın yaş ortalaması grup A da  $39,4 \pm 20,2$  yıl iken grup B de  $34,8 \pm 20,7$  yıl idi ve her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ( $p=0,222$ ). Total komplikasyon sayılarına baktığımızda grup A da 20 (%33,3) iken grup B de 9 (%15) idi. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p=0,019$ ). Hastaların ASA skorları her iki grupta benzerdi ( $p=0,711$ ). Kullanılan port sayısı, operasyon süresi, dren ve sonda çıkarılma süreleri ile hastanede kalış süreleri her iki grupta benzerdi.

**Sonuç:** Ürolojik laparoskopik cerrahide tecrübeyle komplikasyonlarda azalma gözlemlendiğinden, tecrübesi az olan ürologların başlangıçta uygun ve kolay cerrahi olguları seçmeleri akılcı olacaktır. Tecrübe arttıkça komplike vakalara yönelmelerinin, komplikasyon görülme sıklığını azaltması açısından daha uygun olacağı kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Laparoskopik, Komplikasyon, Üroloji

### Abstract

**Objective:** To compare the results of the first and second 60 patients undergoing laparoscopic urologic surgery and to assess the factors associated with complications.

**Material and Methods:** We evaluated retrospectively a total of 120 laparoscopic urologic procedures performed between November 2011 and January 2016. The first 60 patients were called as group A and the second 60 patients as group B. Perioperative complications were evaluated by Satava, and postoperative complications by Clavien classification system. Two groups compared regarding age, the ASA score, duration of operation, number of port, duration of drain and urethral catheter placement, hospitalisation and complications.

**Results:** The mean age of the group A was  $39.4 \pm 20.2$  years and group B was  $34.8 \pm 20.7$  years, and there was no statistical difference in mean age between the two groups ( $p=0.222$ ). Twenty (33.3%) complications were seen in group A and nine (15%) in group B. This difference was statistically significant ( $p=0.019$ ). The ASA score of the patients were similar in both groups ( $p=0.711$ ). There was no differences between the two groups regarding number of port, duration of operation, drain and urethral catheter placement and hospitalisation.

**Conclusions:** Complications is reduced with experience, so less experienced urologist should select appropriate patient and less difficult procedures in their initial experience with laparoscopy. We think that, urologist should perform difficult procedures after gaining experience due to it may reduce complication rate.

**Keywords:** Laparoscopy, Complication, Urology

Geliş tarihi (Submitted): 14.06.2016

Kabul tarihi (Accepted): 06.08.2016

### Yazışma / Correspondence

Op. Dr. Adem Altunkol  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Seyhan Uygulama Merkezi, Üroloji Kliniği Seyhan Uygulama Merkezi, Kurttepe Mah. Çukurova, Adana, Türkiye  
Tel: +90 507 607 4572  
E-mail: ademaltunkol@hotmail.com



## Giriş

Minimal invaziv yöntemler, hem hastaya hem de cerraha sağladığı avantajlar nedeniyle günümüzde açık cerrahiye göre daha çok tercih edilmektedir. Üroloji alanında da minimal invaziv bir yöntem olarak laparoskopik cerrahi, hastanede kalış süresini kısaltması, daha iyi kozmetik sonuç sunması, hastanın günlük hayatına daha kısa sürede dönmesini sağlaması ve açık cerrahiye benzer tedavi etkinliği nedeniyle yaygın olarak uygulanmaktadır (1). Ancak laparoskopik cerrahide öğrenme eğrisi uzundur ve öğrenme sürecinde komplikasyon görülme sıklığı göreceli olarak yüksektir (2). Bu çalışmada, komplikasyon görülme sıklığının artan tecrübeyle birlikte nasıl etkilendiğini değerlendirmek amacıyla laparoskopik cerrahi uyguladığımız 120 hastanın ilk 60'ı ile ikinci 60'ının sonuçlarını inceledik.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmamızda Kasım 2011 ile Ocak 2016 tarihleri arasında tek cerrah (D.A) tarafından gerçekleştirilen toplam 120 ürolojik laparoskopik vaka retrospektif olarak değerlendirildi. İlk 60 hasta grup A, ikinci 60 hasta grup B olarak belirlendi. Operasyon sırasında görülen komplikasyonlar Satava (3), operasyon sonrası görülen komplikasyonlar ise Clavien (4) sınıflama sistemine göre sınıflandırıldı. İki grup; yaş, ASA skoru, operasyon süresi, port sayısı, dren ve sonda çekilme süresi, hastanede kalış süresi ve komplikasyonlar açısından karşılaştırıldı. İstatistiksel analiz için istatistik programı olan SPSS'in 21. versiyonu kullanıldı (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Parametrik değerler için Student t testi kullanıldı ve p değerinin 0,05'in altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Sonuçlar

Çalışmaya aldığımız hastalarımızın yaş ortalaması grup A da  $39,4 \pm 20,2$  yıl iken grup B de  $34,8 \pm 20,7$  yıl idi ve her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ( $p=0,222$ ). Hastaların ASA skorları her iki grupta benzerdi ( $p=0,711$ ). Kullanılan port sayısı, operasyon süresi, dren ve sonda çıkarılma süreleri ile hastanede kalış süreleri her iki grupta benzerdi. Ancak total komplikasyon sayılarına baktığımızda grup A da 20 (%33,3) iken grup B de 9 (%15) idi. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p=0,019$ ). Tüm bulgular tablo 1 de gösterildi. Operasyon sırasında grup A da 13 komplikasyon görüldükçe grup B de üç komplikasyon görüldü. Operasyon sonrası ise grup A da yedi komplikasyon görüldükçe grup B de altı komplikasyon görüldü. Komplikasyonlar Satava ve Clavien sınıflamasına göre tablo 2 ve tablo 3 te gösterildi. Avrupa Skorum Sistemine göre vakalar sınıflandırıldı (5). Zorluk derecesi kolay, hafif zor ve biraz zor vakalar grup A da 52 (%86,6) iken grup B de 34 (%56,6) idi. Zorluk derecesi zor ve çok zor olan vakalar grup A da 4 (%6,6) iken grup B de 18 (%30) idi. Bu sonuçlar tablo 4 te gösterildi. Grup A da operasyon sırasında görülen komplikasyonlarımız; Veres giriş iğnesi ile mezokolon yaralanması, peritonun gaz ile şişirilmesine bağlı olarak oksijen saturasyonunda düşme, dalak yaralanması, üreter taşının böbreğe migrasyonu, zor diseksiyon nedeniyle açık cerrahiye geçiş ve vasküler yaralanmaydı. Operasyon sonrası ise üriner sistem enfeksiyonu, hipokalemi ve hipokalsemi, ileus, uzamış idrar drenajı ve pulmoner tromboemboli görüldü. Grup B de ise vasküler yaralanma, duodenum serozasında yaralanma, zor diseksiyon nedeniyle açık cerrahiye geçiş operasyon sırasında görü-

**Tablo 1.** Grupların Demografik Özellikleri ve İstatistiksel karşılaştırmaları

Gruplar	A	B	p değeri
Yaş (yıl)	$39,4 \pm 20,2$	$34,8 \pm 20,7$	0,222
ASA	$1,23 \pm 0,4$	$1,27 \pm 0,5$	0,711
Port Sayısı (n)	$3,32 \pm 0,4$	$3,5 \pm 0,5$	0,064
Operasyon Süresi (dak)	$148,25 \pm 56,7$	$151,5 \pm 51,6$	0,744
Dren Süresi (saat)	$44,31 \pm 27$	$50,11 \pm 22$	0,228
Sonda Süresi (saat)	$26,25 \pm 31,4$	$29,12 \pm 21$	0,588
Yatış Süresi (gün)	$2,7 \pm 2,09$	$2,61 \pm 1,13$	0,758
Total Komplikasyon (n)	20 (% 33,3)	9 (%15)	0,019

$P < 0,05$  İstatistiksel olarak anlamlı.

ASA: Amerikan Anestezistler Birliği

**Tablo 2.** Komplikasyonların satava sınıflama sistemine göre değerlendirilmesi

	İntraoperatif Komplikasyonlar (n) Satava Derecelendirilmesi		
	1	2	3
<b>Grup A</b>	2	7	4
<b>Grup B</b>	-	2	1

**Tablo 3.** Komplikasyonların Clavien Sınıflama Sistemine Göre Değerlendirilmesi

	Postoperatif Komplikasyonlar (n) Clavien Sınıflaması						
	1	2	3a	3b	4a	4b	5
<b>Grup A</b>	1	4	1	-	1	-	-
<b>Grup B</b>	-	3	2	1	-	-	-

len komplikasyonlardı. Operasyon sonrası ise ateş, dren yerinden omentum herniasyonu, üriner retansiyon, atrial fibrilasyon ve uzamış idrar drenajı görüldü. Her iki grupta birer hastaya kan transfüzyonu yapıldı. Grup A da iki hastada açık cerrahiye geçilirken grup B de bir hastada geçildi.

### Tartışma

Laparoskopik cerrahi açık cerrahiye göre avantajlarından dolayı üroloji alanında da sıkça tercih edilmektedir. Üroloji alanındaki ilk laparoskopik uygulama prostat kanserli hastalara yapılan lenfadenektomi olmuştur (6). Ardından Clayman tarafından ilk laparoskopik nefrektomi yapılmış ve günümüzde de hem üst hem de alt üriner sisteme yönelik olarak artan bir şekilde uygulanmaya devam edilmektedir (7). Ancak laparoskopik uygulamaların hem hasta hem de cerrah için avantajları olsa da özellikle komplike vakalarda komplikasyonların insidansı ve büyüklüğü artmaktadır (8). Yapılacak cerrahinin zorluğu yanında, hastanın eşlik eden ek hastalıklarının olması ve vücut kitlesi indeksinin fazla olması gibi faktörlerin komplikasyon oranlarını arttırdığı gösterilmiştir (9). Başka bir çalışmada da komplikasyonların ASA skoru yüksek olan hastalarda anlamlı olarak yüksek görüldüğü bildirilmiştir (10). Laparoskopik tecrübenin, uygun hasta seçiminin ve operasyon öncesi hasta hazırlığının yapılmasının, komplikasyonların önlenmesinde temel noktalar olduğu vurgulanmıştır (11). Bu yüzden özellikle laparoskopiyeye yeni başlayan veya tecrübesi az olan ürologlar için uygun hasta seçimi komplikasyon oranlarının azaltılması açısından önemlidir.

Literatürde çok sayıda hastalarla yapılan çalışmalarda genel komplikasyon oranı %4,4 ile %22,1 arasında bildirilmiştir (12). Bazı çalışmalarda en sık görülen komplikasyonun vasküler yaralanma ve kanama olduğu bildirilmekle birlikte bir çalışmada nöralji veya geçici nöropatinin en sık olarak görüldüğü rapor edilmiştir (10,13-15). Bizim çalışmamızda da kanama en sık gördüğümüz komplikasyondur. Ülkemizden yapılan çalışmalara baktığımızda; Tuğcu ve ark. 361 hastadaki basit ve radikal nefrektomi deneyimlerini aktardıkları çalışmalarında komplikasyon oranlarını % 9,9 olarak bildirmişlerdir (16). Ülkemizden rapor edilen bir başka çalışmada ise böbrek patolojilerinde açık ve laparoskopik cerrahi deneyimleri karşılaştırılmış ve 60 hastaya uygulanan laparoskopik cerrahi sonrası komplikasyon oranı %10 olarak belirtilmiştir (17). Yine Türkiye'den bir başka çalışmada, transperitoneal laparoskopik üreterolitotomi yapılan 43 hastanın 10'unda komplikasyon geliştiği rapor edilmiştir (18). Her ne kadar sunduğumuz seride olgu çeşitliliği fazla olsa da, özellikle tecrübemizin arttığı Grup B'deki komplikasyon oranlarımızın ülkemizden rapor edilen bu çalışmalara yaklaştığını gördük.

Yapılan çalışmalarda, laparoskopik olgu sayısı arttıkça, cerrahinin zorluk derecesi artsa bile komplikasyonların artmadığı, aksine azaldığı bildirilmiştir (8). Altı yıllık dönemde çeşitli zorlukları içeren 601 vakalık laparoskopik cerrahi serisi ile yapılan bir diğer çalışmada, 47 (%7,8) komplikasyonun 41 tanesi ilk üç yıllık dönemde görülürken, altı tanesi ikinci üç yıllık dönemde görülmüştür (19). Başka bir yazıda da ilk 100 hastada görülen komplikasyon oranı %13,3 olarak bildirilirken, daha sonra bu oranın % 3,6'ya gerilediği bildirilmiştir (15). Colombo ve ark. 1997 - 2000 yılları ile 2001 - 2005 yılları arasında yaptıkları operasyonları karşılaştırmışlar ve komplike olguların sayısı arttığı halde komplikasyonlarda azalma olduğunu rapor etmişlerdir (14). Vallacien ve ark. açık cerrahiye döndükleri olguların çoğunlukla öğrenme eğrisinin başlangıcında yaptıkları operasyonlarda olduğunu rapor etmişlerdir (1). Bu sonuçlar zamanla kazanılan tecrübenin komplikasyonları azaltma üzerine olan etkisini göstermektedir. Öyle görünüyör ki; zamanla tecrübenin kazanılması daha komplike vakalarında yapılabilmesi için cerrahi cesaretlendirmekte ve yıllar geçtikçe artan deneyim, komplikasyon oranlarının azalmasını sağla-

Tablo 4. Operasyonların Avrupa Skorlama Sistemine Göre Değerlendirilmesi

Operasyonlar	Grup A	GRUP B	Zorluk Derecesi
Tanısal	1 (%1,7)	1 (%1,7)	Kolay
Renal Kist Eksizyonu	9 (%15)	2 (%3,3)	Kolay
Orşiopeksi	6 (%10)	8 (%13,3)	Hafif Zor
Üreterolitotomi	26 (%43,4)	6 (%10)	Hafif Zor
Heminefrektomi	-	2 (%3,3)	Hafif Zor
Adrenelektomi	-	4 (%6,7)	Biraz Zor
Basit Nefrektomi	10 (%16,7)	11 (%18,3)	Biraz Zor
Piyeloplasti	2 (%3,3)	12 (%20)	Zor
Radikal Nefrektomi	2 (%3,3)	5 (8,3)	Zor
Parsiyel Nefrektomi	-	1 (%1,7)	Çok Zor
Sınıflandırılmayan	4 (%6,7)	8 (%13,3)	

maktadır. Ancak bu görüşün aksini bildiren çalışmalarda vardır. Inoue ve ark. deneyimlerini sundukları çalışmalarıda tecrübe arttıkça teknik olarak daha zor vakalar yapıldığı için komplikasyon oranlarının da arttığını bildirmişlerdir (20). Başka bir çalışmada da yıllar içinde tecrübenin artmasına rağmen komplikasyon oranlarının stabil seyrettiğini bildirmişler ve bunu hastaların komorbitelelerinin değişmemesine bağlamışlardır (21). Sunduğumuz bu çalışmada her iki grupta ASA skorları açısından farklılık olmamakla birlikte grup B'de zorluk derecesi yüksek olan operasyonların sayısı daha fazla olmasına rağmen daha az komplikasyonla karşılaştığımızı gözlemledik. Bu durumun zaman içinde kazandığımız tecrübenin etkisine bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Cerrahi öğrenme eğrisi değerlendirmesi genellikle operasyon süresine ve komplikasyon oranlarına bakılarak yapılmaktadır (13). Yeterli laparoskopik becerisi kazanmak için en az 50 zor vakanın yapılması gerektiği öne sürülmüştür (1). Sunduğumuz çalışmada her iki grup arasında operasyon süresi açısından farklılık yok iken grup B'de komplikasyon oranı anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Zor ve çok zor derecesinde olan operasyonlar grup B'de daha çok olmasına rağmen artan tecrübemize bağlı olarak operasyon süreleri uzamazken komplikasyon oranları da azalmıştır. Bizde 60 hastalık laparoskopik tecrübesinin gerekli beceriyi kazanmak için yeterli olduğunu düşünmekteyiz. Bununla birlikte öğrenmenin sonu gelmeyen devamlı bir süreç olduğu unutulmamalıdır.

#### Sonuç

Ürolojik laparoskopik cerrahide tecrübenin artmasıyla komplikasyon oranlarında azalma gözlemlendiğinden,

laparoskopik cerrahi tecrübesi az olan ürologların başlangıçta uygun hasta ve kolay cerrahi olguları seçmeleri yerinde olacaktır. Tecrübe kazandıktan sonra daha komplike olgulara yönelmelerinin, komplikasyon görülme sıklığını azaltması açısından daha uygun olacağını düşünmekteyiz.

#### Kaynaklar

- Vallancien G, Cathelineau X, Baumert H, Doublet JD, Guillonnet B. Complications of transperitoneal laparoscopic surgery in urology: review of 1,311 procedures at a single center. J Urol 2002;168: 23-26.
- Demir Ö, Öztürk B, Eğriboyun S, Esen AA. Kliniğimizde Laparoskopik Cerrahide İlk Deneyimlerimiz Ve Öğrenme Süreci. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2010;24: 105-12.
- Satava RM. Identification and reduction of surgical error using simulation. Minim Invasive Ther Allied Technol 2005;14:257-61.
- Clavien PA, Sanabria JR, Strasberg SM. Proposed classification of complication of surgery with examples of utility in cholecystectomy. Surgery 1992;111:518-26.
- Guillonnet B, Abbou CC, Doublet JD et al. Proposal for a 'European Scoring System for Laparoscopic Operations in Urology'. Eur Urol 2001;40: 2-7.
- Griffith DO, Schussler WW, Vancaille TH. Laparoscopicallymphadenectomy: A low morbidity alternative for staging pelvic malignancies. J. Endourol 1990;4: 84-86.
- Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ et al. Laparoscopicnephrectomy: Initial case report. J Urol 1991;146: 278-282.
- Sanli O, Tefik T, Erdem S et al. Prospective evaluation of

- complications in laparoscopic urology at a mid-volume institution using standardized criteria: Experience of 1023 cases including learning curve in 9 years. *J Minim Access Surg* 2016; 12: 33-40.
9. Elsamra S, Pareek G. Complications of laparoscopic renal surgery. *Int. J. Urol* 2010; 17(3): 206-14.
  10. Permpongkosol S, Link RE, Su LM et al. Complication of 2775 Urological Laparoscopic Procedures: 1993 to 2005. *J Urol* 2007; 177: 580-85.
  11. Gomella LG, Abdel-Meguid TA, Lotfi MA et al. Laparoscopic Urologic Surgery Outcome Assessment. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 1997;7: 77-86.
  12. Habuchi T, Terachi T, Mimata H et al. Evaluation of 2,590 urological laparoscopic surgeries undertaken by urological surgeons accredited by an endoscopic surgical skill qualification system in urological laparoscopy in Japan. *Surg Endosc* 2012;26: 1656-63.
  13. Cadeddu JA, Wolfe JS Jr, Nakada S et al. Complications of Laparoscopic Procedures After Concentrated Training in Urological Laparoscopy. *J Urol* 2001;166: 2109-111.
  14. Colombo JR Jr, Haber GP, Jelovsek JE et al. Complications of Lparoscopic Surgery for Urological Cancer: A Single Institution Analysis. *J Urol* 2007;178: 786-91.
  15. Fahlenkamp D, Rassweiler J, Fornara P, Frede T, Loening SA. Complications of Laparoscopic Procedures in Urology: Experience with 2,407 Procedures at 4 German Centers. *J Urol* 1999;162: 765-71.
  16. Tuğcu V, Şahin S, Yiğitbaşı İ, Taşçı Aİ. Laparoskopik Nefrektomi Deneyimimiz. *Yeni Üroloji Dergisi* 2015;10: 26-30.
  17. Ateş M, Karalar M, Keleş İ ve ark. Böbrek Patolojilerinde Açık ve Laparoskopik Cerrahi Tecrübelerimizin Karşılaştırılması. *Yeni Üroloji Dergisi* 2014;9: 24-29.
  18. Şahin S, Aras B, Ekşi M, Şener NC, Tuğcu V. Laparoscopic Ureterolithotomy. *JLS* 2016;20(1). pii: e2016.00004. doi: 10.4293/JLS.2016.00004.
  19. Akin Y, Ates M, Celik O et al. Complications of Urologic Laparoscopic Surgery: A Center Surgeon's Experience Involving 601 Procedures Including the Learning Curve. *Kaohsiung J Med Sci* 2013;29: 275-9.
  20. Inoue T, Kinoshita H, Satou M et al. Complications of Urologic Laparoscopic Surgery: A Single Institute Experience of 1017 Procedures. *J Endourol* 2010;24(2): 253-60.
  21. Parsons JK, Varkarakis I, Rha KH et al. Complications of Abdominal Urologic Laparoscopy: Longitudinal Five-Year Analysis. *Urology* 2004;63: 27-32.

## Does minimally invasive hysterectomy add benefit for patients undergoing transobturator tape procedure

*Transobturator tape prosedürü ile birlikte yapılan minimal invazif histerektominin ürolojik sonuçlara bir faydası var mıdır?*

**Tevfik Berk Bildacı**

Baskent University Obstetrics and Gynecology Department

### Abstract

**Objectives:** Stress urinary incontinence is a severe problem needs to be addressed especially in elder patient population. Usually pelvic relaxation is an accompanying issue either corrected alone or concomittant with incontinence treatment. This study aimed to find out whether concomittant hysterectomy makes any difference in transobturator tape incontinence surgery outcomes.

**Material and Methods:** This study included 66 patients with isolated stress urinary incontinence. Two groups formed either with transobturator tape placement alone or transobturator tape placement with minimally invasive hysterectomy. Treatment outcomes evaluated with UDI-6 and IIQ-7 questionnaires.

**Results:** It is found that there is no additional benefit to urinary incontinence treatment with hysterectomy performed in same session with transobturator tape placement.

**Conclusion:** Minimally invasive hysterectomy for pelvic relaxation surgery can be performed safely and knowing that it won't change the outcomes of transobturator tape placement.

**Keywords:** Transobturator tape, Hysterectomy, Minimally invasive surgery, Stress urinary incontinence

### Özet

**Amaç:** Stress üriner inkontinans özellikle yaşlı popülasyonda değinilmesi gereken önemli bir sorundur. Genellikle inkontinansa eş zamanlı veya başka bir operasyon ile düzeltilmesi gereken pelvik relaksasyon eşlik etmektedir. Bu çalışmada Trans Obturator Tape (TOT) uygulanması ile eş zamanlı yapılan minimal invazif histerektominin inkontinans üzerine bir fark oluşturup oluşturmayacağını görülmesi planlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Yalnızca stress inkontinansı olan 66 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalar sadece TOT uygulaması veya histerektomi ve TOT uygulaması şeklinde gruplara ayrılmıştır. İnkontinans değerlendirilmesinde UDI-6 ve IIQ-7 testleri kullanılmıştır.

**Bulgular:** TOT uygulaması sırasında yapılan minimal invazif histerektominin stress inkontinans üzerine ek bir faydası veya zararı görülmemiştir.

**Sonuç:** Minimal invazif histerektomi TOT uygulamasına güvenle eşlik edebilir ancak TOT başarısına herhangi bir artış getirmemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Transobtüratör bant, Histerektomi, Minimal invazif cerrahi, Stres idrar kaçırma.

Geliş tarihi (Submitted): 24.06.2016

Kabul tarihi (Accepted): 12.09.2016

### Yazışma / Correspondence

Dr. Tevfik Berk Bildacı

Oymacı Sokak no:7

Altunizade/ Üsküdar / İstanbul

Tel: +90 532 509 0218

E-mail: berkbildaci@gmail.com

## Introduction

Stress urinary incontinence (SUI) is the involuntary leakage of urine as a response to the increase in intra-abdominal pressure. Although prevalence of SUI is around one in six women, especially in elder population, presentation of these patients with this specific complaint is relatively low because of embarrassment, depression and social isolation it can cause [1].

Until today there are a couple of treatment methods defined for SUI including Burch colpo-suspension, tension free vaginal tape, peri-urethral bulking agent injection. Trans-obturator tape (TOT) procedure is one of them and a commonly used mid urethral sling operation first described by Delorme for SUI [2]. There are lots of studies showing results up to 5-10 years, for its safety and success for the treatment of SUI [3].

Pelvic relaxation and accompanying pelvic organ prolapse is another frustrating problem for women especially for elder ages. Treatment for prolapse can be done either surgically such as correction of cystocele, rectocele and even hysterectomy or medically such as pessary in-

sertion, physical therapy for muscle strengthening [4].

In this study we aim to find if there are any differences between placing TOT alone for SUI and placing TOT with minimally invasive hysterectomy (either laparoscopic or vaginal).

## Material and Methods

This is a prospective, single institution and single surgeon experience study done between 2013-2015 in a community based hospital setting. Inclusion criteria were severe symptomatic SUI and accompanying grade 1 - 2 (Baden-Walker classification system) uterine relaxation. Grade 1 defined as cervix located midway between hymen and posterior fornix with mild traction, whereas grade 2 defined as cervix located at the level or just behind the level of hymen with mild traction. Pelvic organ prolapse quantification system (POP-Q system) was used for scoring cervix point (C point) also noted for statistical analyses. 78 patients with symptoms of pelvic relaxation and pure stress incontinence were selected for surgery. Hysterectomy offered to all patients because of their symptomatic uterine prolapse. Patients having had other possible confounding factors to stress incontinence such as uterine fibroids and adhesion forming other past abdominal surgeries were kept out from study. Cases without any uterine descent, hysterectomy performed to uterus without any descent for different indications and cases with total prolapsus excluded from study.

Patients divided into two groups as one group having TOT alone, who refused to undergo hysterectomy for various reasons, the other group having TOT concomitant with either vaginal or laparoscopic assistant vaginal hysterectomy (LAVH). All TOT procedures were performed in the outside-in manner as described previously by Delorme [2]. LAVH was performed for indicated salpingo-oophorectomies. Cystocele and rectocele repair were performed for individualized patients needs. All patients had urinary catheter in place for a night following surgery removed in the next morning (< 24 hours). There was no complaint of urinary retention. No major surgical complication occurred.

A dedicated trained nurse administered urinary distress inventory 6 (UDI-6) and incontinence impact questionnaire 7 (IIQ-7) questionnaires (both have validation for Turkish population [5]) in a face-to-face manner.

**Table 1.** UDI-6 Questionnaire presented to patients

UDI-6	Aşağıda belirtilen olayları yaşıyorsanız sizi ne kadar rahatsız ediyor?	Hiç	Az	Orta	Fazla
	Sık idrara çıkma?	0	1	2	3
Sıkışma hissi ile idrar kaçırması?	0	1	2	3	
Fiziksel aktiviteye bağlı (öksürme, hapşırma) idrar kaçırma?	0	1	2	3	
Az miktarda idrar kaçırma?	0	1	2	3	
İdrar kesesini boşaltmada zorluk?	0	1	2	3	
Genital bölgede rahatsızlık veya ağrı?	0	1	2	3	

**Table 2.** IIQ-7 Questionnaire presented to patients

IIQ-7	İdrar kaçırması veya sarkıklık sizi nasıl etkiledi?	Hiç	Az	Orta	Fazla
	Ev işleri yapma kabiliyetinizi?	0	1	2	3
Yürüme veya egzersiz yapma kabiliyetinizi?	0	1	2	3	
Eğlence aktivitelerine katılma kabiliyetinizi?	0	1	2	3	
Araba ile 30 dakikadan fazla seyahat etme kabiliyetinizi?	0	1	2	3	
Sosyal aktivitelere katılım kabiliyetinizi?	0	1	2	3	
Duygusal sağlık durumunuzu?	0	1	2	3	
Sizi sınırlı hissettiriyor mu?	0	1	2	3	

All patients consented and all appropriate permissions obtained from local ethics committee. Questionnaires administered one just before surgery and three others on the consecutive follow up visits. Total of 12 patients excluded because of missing follow up visits. Patients' demographic variables such as age, menopausal status, gravidity, parity, type of previous operations, hospitalizations were also noted.

Statistical analyses were carried out by using SPSS ver. 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Students t test, Mann-Whitney U test and Friedman test were used where appropriate. A p-value of <0.05 was used to express the statistical significance.

### Results

Mean age of patients was 46.93±6.88. 35 patients had TOT with hysterectomy (group A) and 31 had TOT alone (group B). Comparison of patient demographics with different variables is shown in table 1.

There was no statistically significant difference between groups on the mean day showing up for follow up visits as shown in table 2. Level of uterine descensus was similar in between groups. Group A had a mean C value of 2.95±1.75, on the other hand group B had mean value of 3.70±1.17 (p=.160)

One patient 30 years old, who had TOT alone, did not show any improvement on her symptoms also reflected as increase in UDI-6 and IIQ-7 scores. All other patients showed various kinds of improvements for their symptoms. Mean values obtained with UDI-6 and IIQ-7 scores demonstrated in table 3 and table 4 separately.

As shown in tables 3 and 4 there was no significant difference between placing TOT alone or with minimally invasive hysterectomy for correction of SUI. There is also no significant difference between groups when patients divided into subgroups depending on their menopausal status. Premenopausal patients comparison results with p values for IIQ-7 on first, second and third visit were (.822, .873, .392) consecutively. Postmenopausal patients comparison results with p values for IIQ-7 on first, second and third visit were (.126, .820, .846) consecutively. Differences of UDI-6 scores were also similar between groups on menopausal status.

### Discussion

Transobturator tape placement for mid urethral sup-

**Table 3.** Comparison of means for some demographic parameters.

	TOT	TOT with Hysterectomy	P
Age	44.61±8.26	49.36±3.94	.001
Body Mass Index	27.29±2.91	28.27±3.29	.473
Parity	3.43±1.34	4.23±1.54	.290

**Table 4.** Follow up visit timing (days) comparison between groups.

	Group A Mean (Median)	Group B Mean (Median)	P
First visit	38.28±9.96 (33)	46.96±15.04 (18)	.393
Second visit	174.72±40.3 (179)	189.74±30.77 (98)	.467
Third visit	455±90.68 (403)	547.82±73.15 (466)	.420

**Table 5.** IIQ-7 scores compared between groups on follow up visits and pre operatively.

IIQ-7	Group A Mean	Group B Mean	p
Pre operative	15.05±2.26	16.74±1.91	.256
First visit	3.23±3.61	2.74±4.49	.327
Second visit	1.77±2.2	2.74±3.95	.757
Third visit	1.45±2.32	3±4.16	.290

**Table 6.** UDI-6 scores compared between groups on follow up visits and pre operatively.

UDI-6	Group A Mean	Group B Mean	p
Pre operative	14.5±2.48	15.26±1.96	.294
First visit	4.18±2.81	2.61±3.43	.019
Second visit	3.64±2.68	2.65±3.83	.059
Third visit	2.45±2.82	2.74±4.19	.745

port is one of the standard techniques for correction of SUI. There are some studies suggesting that TOT can be safely and effectively placed with other vaginal surgeries such as vaginal hysterectomy and cystocele, rectocele repair [6,7]. Our results showed similarity on concomitant surgery with other studies done prior to ours, such as 82 patient study for vaginal hysterectomy plus anterior – posterior colporrhaphy and another study with 59 patients underwent vaginal hysterectomy alone [7,8]. Also there are some other studies suggesting the efficiency of using similar technique tension free vaginal tape (TVT) with other vaginal and laparoscopic surgeries [9,10]. This study brought an answer to the question of whether TOT is either more effective, as evaluated from patient per-

spective, when placed right after hysterectomy surgery or not.

Although demographic parameters were mostly similar between groups, significant difference on age can be an expected result. Even though all patients were offered hysterectomy for correction of uterine relaxation, elder patients were more willing for a hysterectomy procedure than younger ones.

The reason behind using two different questionnaire techniques was to understand even the slightest difference in between IIQ-7 and UDI-6. Results were similar except UDI-6 showed a significant difference on first follow up visit when compared to second and third visit results. This difference can be attributed to the ability of UDI-6 questionnaire understanding possible short-term de novo urge incontinence better than IIQ-7.

Results showed that there was no significant difference between placing TOT alone and combining TOT with minimally invasive hysterectomy for a follow up period around 18 months. Even though there is no evidence supporting that post operative intra-abdominal adhesions can influence SUI, only minimally invasive hysterectomy patients included to study to minimize the possible effect of adhesions.

Compared to other studies done on the effectiveness of TOT this study has some drawbacks such as limited number of subjects on both groups, lack of urodynamic evaluation preceding surgery and relatively short follow up times. Even though cystocele repair was part of most operations including TOT alone or concomitant surgery, study was not designed to express its possible effect on TOT success. There are studies showing the safeness and effectiveness of concomitant surgery of cystocele repair and TOT placement in the literature (11). Only including patients with mild uterine prolapse, with no significant difference on C values, and being single surgeon experience study constitutes the stronger parts. Better comparison results can come up from long term, larger and prospective studies.

#### Acknowledgements

Thanks to nurse Turkan Erdivan for dedicated hard work in patient relations and questionnaire applications.

#### References

1. Broome BA. The impact of urinary incontinence on self-efficacy and quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2003;1:35.
2. Delorme E. Transobturator urethral suspensions: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol* 2001;11:1306-1313.
3. Yonguc T, Aydogdu O, Bozkurt IH, Degirmenci T, Polat S, Sen V, Gunlusoy B. Long-term outcomes of transobturator tape procedure in women with stress and mixed urinary incontinence: 5-year follow-up. *Minerva Urol Nefrol* 2015;13.
4. Samuelsson EC, Arne Victor FT, Tibblin G, Svardsudd KF. Signs of genital prolapse in a Swedish population 20 to 59 years of age and possible related factors. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:299-305.
5. Cam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short forms of the incontinence impact questionnaire (IIQ-7) and the urogenital distress inventory (UDI-6) in a Turkish population. *Neurourol Urodyn* 2007;26:129-33.
6. Tsivian A, Benjamin S, Tsivian M, Rikover M, Mogutin B, Korczak D, Ami Sidi . Transobturator tape procedure with and without concomitant vaginal surgery. *J Urol* 2009;182:1068-71.
7. Ayhan A, Dogan NU, Guven S, Guler OT, Boynukalin FK, Salman MC. Clinical outcome of transobturator tape concomitant with vaginal hysterectomy plus anterior posterior colporrhaphy. *Arch Gynecol Obstet* 2009;280:375-380.
8. Mellier G, Mistrangelo E, Gery L, Philippe C, Patrice M. Tension-free obturator tape (Monarc Subfascial Hammock) in patients with or without associated procedures. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007;18:165-72. Epub 2006;14.
9. Anger TA, Litwin MS, Wang Q et al. The effect of concomitant prolapse repair on sling outcomes. *J Urol* 200;180:1003.
10. Lin YH, Liang CC, Lo TS et al. Concomitant tension-free vaginal tape for urinary incontinence during laparoscopic hysterectomy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2005;45: 304.
11. Paganotto MC, Amadori L, Di Donato N, Mauloni M, Busacchi P. Use of a preventive sling surgery for the simultaneous correction of latent stress urinary incontinence during the cystocele repair: two year follow-up. *Minerva Ginecol* 2013;65:319-26.



## Initial 6 and 8 cores transrectal ultrasound guided prostate biopsy techniques are inadequate compared to 10 or 12 cores in detecting prostate cancer

*Prostat kanser tespitinde ilk seferde transrektal ultrason eşliğinde alınan 6 ve 8 kadran prostat biyopsi teknikleri 10 veya 12 kadrana göre yetersizdir*

Hacı İbrahim Çimen<sup>1</sup>, Ali Fuat Atmaca<sup>2</sup>, Abidin Egemen İşgören<sup>3</sup>, Abdullah Erdem Canda<sup>2</sup>, Mevlana Derya Balbay<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

<sup>2</sup>Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup>Memorial Antalya Hastanesi, Üroloji Bölümü, Antalya, Türkiye

<sup>4</sup>Memorial Şişli Hastanesi, Üroloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

### Abstract

**Objectives:** Limited data exist regarding the comparison of 6, 8, 10 and 12 cores of transrectal ultrasound guided biopsy (TRUS-Bx) of the prostate in detecting prostate cancer (PCa). The purpose of this study was to compare the cancer detection rates of 6, 8, 10 and 12 cores TRUS-Bx of the prostate on the same cohort of patients.

**Material and Methods:** Between February 2005 and January 2011, 2033 men with serum PSA levels higher than 2.5 ng/mL and/or with an abnormal digital rectal examination underwent TRUS-Bx of the prostate. Of the patients, 1131 (55.6%) who underwent initial 12 cores TRUS-Bx of the prostate were included in the study. Patients' pathology results were re-evaluated if they had undergone 6, 8, and 10 cores biopsies rather than 12 cores. PCa detection rates of these techniques were compared.

**Results:** Overall, 20.9% (236 of 1131) of the patients had PCa detected on 12 cores biopsy. Cancer detection rates of 6 cores, 8 cores and 10 cores biopsies were calculated as 16.4%, 20.1% and 20.4%, respectively. No significant difference was detected between 10 and 12 cores biopsy techniques in detecting PCa ( $P = 0.06$ ). However, 12 cores biopsy had significantly higher PCa detection rate compared to both 6 ( $P < 0.0001$ ) and 8 ( $P = 0.0039$ ) cores biopsies.

**Conclusion:** Standard 6 and 8 cores of prostate biopsy seem to be inferior compared to 10 or 12 cores of TRUS-Bx of the prostate in detecting PCa. Therefore, 12 cores should be included in the initial TRUS-Bx of the prostate.

**Keywords:** Biopsy, prostate, prostate neoplasm

### Özet

**Amaç:** Prostat kanseri (PCa) tespitinde transrektal ultrason eşliğinde (TRUS-Bx) alınan 6,8,10 ve 12 kadran biyopsi tekniklerini karşılaştıran sınırlı sayıda veri vardır. Bu çalışmanın amacı aynı hasta kohortunda 6,8,10 ve 12 kadran prostat TRUS-Bx tekniklerinin kanser tespit oranı açısından karşılaştırmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Şubat 2005 ile Ocak 2011 tarihleri arasında, serum prostat spesifik antijen (PSA) değeri 2.5 ng/mL üzeri ve/veya anormal tuşe bulguları olan 2033 erkeğe prostat TRUS-Bx uygulandı. İlk seferde 12 kadran prostat biyopsisi alınan 1131 (%55.6) hasta çalışmaya dahil edildi. Hasta patolojileri hastalara 12 kadran biyopsi yerine 6,8 ve 10 kadran alınmış gibi tekrar değerlendirildi. Bu tekniklerin PCa tespit oranları karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Toplamda hastaların %20.9'unda (236/1131) 12 kadran biyopsi ile PCa tespit edildi. Altı kadran, 8 kadran ve 10 kadran biyopsilerin kanser tespit oranı sırasıyla %16.4, %20.1 ve %20.4 olarak hesaplandı. On ve 12 kadran biyopsi teknikleri arasında PCa tespiti açısından anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p=0.006$ ). Ancak 12 kadran biyopsinin PCa tespit oranı hem 6 kadran ( $p < 0.0001$ ) hem de 8 kadran ( $p=0.0039$ ) biyopsiyeye göre anlamlı olarak yüksekti.

**Sonuç:** Standart 6 ve 8 kadran prostat biyopsisi PCa tespitinde 10 yada 12 kadran prostat biyopsisine kıyasla değersiz görünmektedir. Bundan dolayı ilk prostat biyopsisi 12 kadranı içermelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Biyopsi, prostat, prostat neoplazmı.

Geliş tarihi (Submitted): 15.07.2016

Kabul tarihi (Accepted): 02.09.2016

### Yazışma / Correspondence

Hacı İbrahim Çimen  
Sakarya Üniversitesi Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği,  
54100, Adapazarı/Sakarya  
E-mail: dr.ibrahimcimen@gmail.com  
Tel: +90 538 392 8434

**Introduction**

Systematic sextant biopsy of the prostate under transrectal ultrasound (TRUS) guidance was introduced in 1989 and has revolutionized our ability to detect carcinoma of the prostate (PCa) (1). In order to increase the cancer detection rates, Presti et al (2). recommended 8 core biopsy, including the apex, mid lobar mid gland, lateral mid gland and lateral base. Several years later, Gore et al recommended 10 core biopsy that combined laterally directed cores at the base, mid gland and apex of the prostate with mid lobar biopsy cores at the base and apex (3). Although there has been a tendency to increase the number of cores in order to increase detection rates, 12 core biopsy protocols are widely accepted to be adequate because of having almost the same cancer detection as the saturation biopsy techniques with fewer complications (4). Since many clinics demonstrate almost the same cancer detection as the saturation biopsy techniques, with fewer complications, they are now using 12 core biopsy protocols (5). To our knowledge, no single study has compared 6, 8, 10 and 12 core biopsy techniques in detecting PCa and we aimed to retrospec-

tively evaluate our patient cohort who underwent initial 12 cores transrectal ultrasound guidance biopsy (TRUS-Bx) and determine detection rates if they had undergone 6, 8 and 10 cores biopsies rather than 12 cores.

**Material and methods**

**Study population:** Following an approval from our institutional ethical board, Ankara Atatürk Training and Research Hospital and written consent from the patients involved. Between February 2005 and January 2011, 2033 men with prostate specific antigen (PSA) levels greater than 2.5 ng/mL and/or abnormal digital rectal examination (DRE) findings underwent TRUS-Bx at our institution. Of the patients, 1131 (55.6%) who underwent 12 core initial prostate biopsy were included into the study. Patients' records including age, serum PSA level, anesthesia type, prostate volume and pathology result of each core were evaluated.

**TRUS-Bx:** All participants were administered a 5 to 7-day course of an oral fluoroquinolone antibiotic prophylaxis or an appropriate alternative if there was a fluoroquinolone allergy, starting the night before the biopsy procedure. A cleansing rectal enema was administered on the

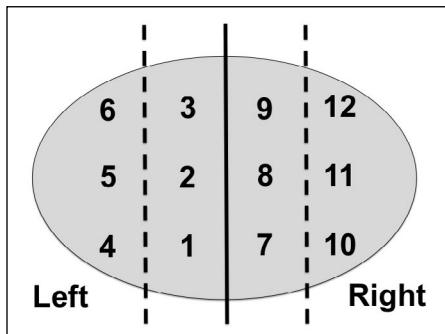


Figure 1. Prostate biopsy sites.

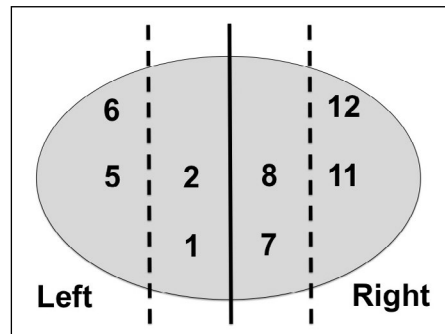


Figure 2b.

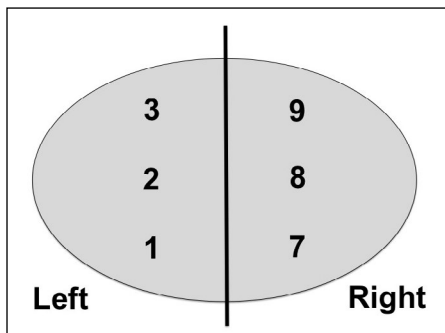


Figure 2. Prostate biopsy sites: 2a. 6 core prostate biopsy (1); 2b. 8 core prostate biopsy (2) and; 2c. 10 core prostate biopsy (3).

Figure 2a.

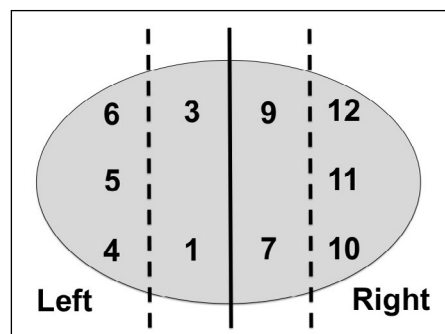


Figure 2c.

morning of the TRUS-Bx. Patients were instructed not to take any anticoagulant drugs for at least 7 days before TRUS-Bx. TRUS-Bx was performed on left lateral decubitus position with an automatic spring loaded with 18 gauge needle under TRUS guidance using a 7.5 MHz transrectal probe (Viking 2400, BK Medical, Denmark) following periprostatic lidocaine injection for local anesthesia. Procedures were well tolerated without any need for intravenous sedation.

Prostate volume was calculated using the formula for the volume of a prolate spheroid,  $\pi/6 \times (\text{major axis}^2 \times \text{minor axis})$  (6). The sites of TRUS-Bx are demonstrated in Figure 1.

Transrectal ultrasound guidance biopsy specimens were referred to pathological examination separately. Thereafter, patients' pathological results were re-evaluated according to 6 core scheme (1), 8 core scheme (2) and 10 core scheme (3) (Figure 2). Cancer detection rates of each prostate biopsy scheme were compared.

**Statistical analysis:** Data including patients' age, serum PSA value, prostate volume and pathological results of each core were recorded. Mann-Whitney U Test was used for comparisons between prostate cancer groups. Twelve core biopsy technique accepted as a gold standard and sensitivity of 6, 8 and 10 core techniques was calculated. Statistical analyses of these variables were performed with SPSS 15.0 software program (Chicago, IL, USA) and significance level was set at 0.05.

### Results

Prostate cancer was detected in 236 (20.9%) of the 1131 patients who initially underwent 12 core TRUS-Bx. Mean patient age and serum PSA value were higher whereas mean prostate volume was lower among patients diagnosed with PCa (Table 1).

Prostate cancer was detected in 236 (20.9%) patients

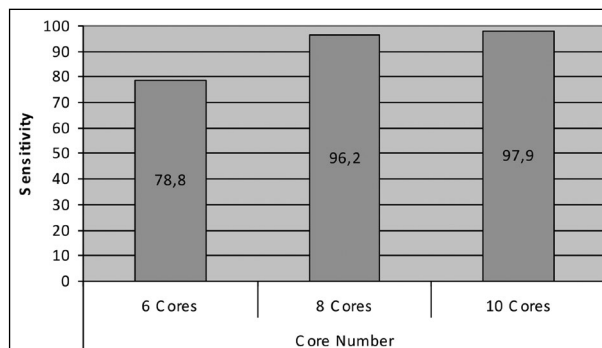


Figure 3. Sensitivities of 6, 8 and 10 core prostate biopsy techniques.

in our entire patient population with 12 core prostate biopsy technique. Our analyses revealed that if 6, 8 and 10 core biopsy technique had been performed instead of 12 core technique, PCa could have been detected in 186 (16.4%), 227 (20.1%) and 231 (20.4%) patients, respectively. Although PCa detection rate of 12 core scheme was significantly higher than 6 ( $p < 0.0001$ ) and 8 core ( $p=0.0039$ ), it was not statistically different compared to 10 core biopsy technique ( $p=0.0625$ ). No significant difference was detected in PCa detection rates between 12 core and 10 core biopsy techniques ( $p=0.0625$ ). Table 2 shows PCa detection rates of each biopsy technique.

Overall, PCa was detected in 1349 cores, 643 (47.7%) of which were within the standard sextant biopsy sites where as 706 (52.3%) cores with PCa were detected in lateral sites ( $p < 0.001$ ). The distribution of cores with PCa according to PBx cores demonstrated on Table 3.

Sensitivities of 6, 8 and 10 core biopsy techniques were 78.8%, 96.2% and 97.9%, respectively (Figure 3).

### Discussion

The most accurate way of searching for cancer in prostate is to remove it entirely and evaluate it histologically. However, this approach is not possible due to the significant morbidity associated with the operation

Table 1. Comparison of the characteristics of the patients diagnosed with and without PCa who underwent 12 core prostate biopsy .

	Overall	PCa (+)	PCa (-)	P*
Number of patients: n (%)	1131 (100)	236 (20.9)	895 (79.1)	
Mean patient age $\pm$ SD (min-max)	64.62 $\pm$ 7.95 (40-85)	67.17 $\pm$ 7.47 (43 - 83)	63.94 $\pm$ 7.94 (40 - 85)	P < 0.001
Mean serum total PSA $\pm$ SD (min-max) (ng/ml)	12.63 $\pm$ 24.01 (0.124 - 526)	25.34 $\pm$ 47.07 (1.190 - 526)	9.51 $\pm$ 11.22 (0.124 - 112)	P < 0.001
Mean prostate volume $\pm$ SD (min-max) (mL)	62.57 $\pm$ 30.39 (11.8 - 220)	53.11 $\pm$ 25.36 (14.4 - 176)	65.07 $\pm$ 31.12 (11.8 - 220)	P < 0.001

\* Mann-Whitney U Test.

PCa: Prostat cancer

**Table 2.** Prostate cancer detection rates of each biopsy technique.

Biopsy technique	Cancer detection rate (%)
6 Core	186/1131 (%16.4)
8 Core	227/1131 (%20.1)
10 Core	231/1131 (%20.4)
12 Core	236/1131 (%20.9)

**Table 3.** Number of cores and percentages with PCa detected in each prostate biopsy site.

Biopsy site	N	%
Right apex	93	6.9
Right middle	112	8.3
Right basis	117	8.7
Right far lateral apex	121	9
Right far lateral middle	122	9
Right far lateral basis	128	9.5
Left apex	115	8.5
Left middle	108	8
Left basis	98	7.3
Left far lateral apex	122	9
Left far lateral middle	107	7.9
Left far lateral basis	106	7.9
<b>Total</b>	<b>1349</b>	<b>100</b>

and organ loss. Therefore, we perform TRUS-Bx and try to identify cancer cells within the prostate. Since the amount of tissue taken from each core is approximately 15 mm<sup>3</sup>, increasing the number of cores sampled during TRUS-Bx will improve the detection rate for PCa (7-11). However, it is still not clear whether the location from which the cores have an impact on the detection rate.

Several investigators have reported their experiences with extended field biopsy. Eskew et al proposed a systematic 5 region biopsy protocol with additional biopsy cores obtained from the midline and lateral of the prostate (7). With this regimen, 40% of the patients were detected to have PCa. Moreover, the authors demonstrated that 35% of cancer would have been missed with the standart sextant biopsy technique. The base and apical region of the prostate regions are found to be important in computerized biopsy simulations (12). The laterally directed cores did not include these areas. Levine et al used standard sextant biopsy and detected 30% false negative rate, suggesting that consecutive 2 sets of sextant biopsy would increase the ability of PCa detection rate (9). Furthermore,

to decrease false negative rate of TRUS-Bx, Eskicorapci et al recommended adding lateral peripheral cores to the standard sextant biopsy scheme, which would increase the detection rate by 14-35% (13). Presti et al utilized 10 core TRUS-Bx and demonstrated that PCa was detected 42% of the patients whereas 20% of cancers would have been missed with standard sextant biopsy alone (2). The authors also showed that there was no statistically significant difference between the cancer detection rates of 8 and 10 core technique and offered to take at least 8 cores. Similarly, Babaian et al advocated that 11 core technique is more effective compared to standard sextant biopsy, which misses 20-25% of cancer (14). Gore et al included bilateral mid apex and basis to laterally directed 6 core scheme and detected cancer in 40.3% of the patients (3).

In our study, cancer detection rate was 20.9% with 12 core biopsy technique. If 6, 8 or 10 cores were used rather than 12 cores, the cancer detection rates would have been 16.4%, 20.1% and 20.4%, respectively. Low rate of cancer detection in this study can be explained by our including patients with lower PSA levels. Presti et al detected PCa in 42% of their patients whose serum PSA levels were ≥ 4 ng/mL included in their study (2). Gore et al detected PCa in 40.3% of the patients and 28% of whom had prior negative biopsy, 5.3% were already diagnosed with PCa and biopsy performed for staging and 44.4% of those patients' PSA level was 4.0 – 10.0 ng/ml (3). In our study, patients with serum PSA levels > 2.5 ng/mL underwent TRUS-Bx and patients with a history of prior biopsy and PCa were excluded.

As the technology improved, new sonographic biopsy techniques was developed such as sonoelastography and contrast-enhanced ultrasound (15). However, currently there is not enough evidence for their routine use (16). Ultimately, multiparametric magnetic resonance imaging (mpMRI) was introduced to decrease the number of samples and increase the detection rate. However, studies showed that the detection rate of mpMRI decreased as the tumor volume and gleason score decreased (17). Furthermore, the detection of significant PCa via mpMRI was superior to TRUS in patients with repeat biopsy settings but not in men with an initial biopsy (18). On the other hand, the cost/benefit analysis of the mpMRI is still required for more widespread use of the technique (19).

To the best of our knowledge, no published study has compared cancer detection rates of 6, 8, 10 and 12 core biopsy techniques performed on the same patient cohort. Cancer detection rates were similar between 10 and 12 core biopsy schemes in our study which were superior to 6 and 8 core biopsy techniques in detecting PCa. This finding is in accordance with Gore et al (3). These results suggest that taking 10 or 12 core biopsies rather than 6 or 8 cores must be the standart approach in patients who have elevated PSA levels and/or suspicious DRE findings.

#### Kaynaklar

- Hodge KK, McNeal JE, Terris MK, Stamey TA. Random systematic versus directed ultrasound guided transrectal core biopsies of the prostate. J Urol 1989; 142: 71-74.
- Presti JC Jr, Chang JJ, Bhargava V, Shinohara K. The optimal systematic prostate biopsy scheme should include 8 rather than 6 biopsies: results of a prospective clinical trial. J Urol 2000; 163: 163-167.
- Gore JL, Shariat SF, Miles BJ, Kadmon D, Jiang N, Wheeler TM et al. Optimal combinations of systematic sextant and laterally directed biopsies for the detection of prostate cancer. J Urol 2001; 165: 1554-1559.
- Serefoglu EC, Ozdemir AT, Balbay MD. Re: The 20-core prostate biopsy protocol--a new gold standard?: V. Ravery, S. Dominique, X. Panhard, M. Toublanc, L. Boccon-Gibod and L. Boccon-Gibod. J Urol 2008; 179: 504-507. J Urol 2008; 180 : 2256-2257.
- Presti JC Jr. Prostate biopsy: how many cores are enough? Urol Oncol 2003; 21: 135-140.
- Terris MK, Stamey TA. Determination of prostate volume by transrectal ultrasound. J Urol 1991; 145: 984 - 987.
- Eskew LA, Bare RL, McCullough DL. Systematic 5 region prostate biopsy is superior to sextant method for diagnosing carcinoma of the prostate. J Urol 1997; 157: 199-202.
- Levine MA, Ittman M, Melamed J, Lepor H. Two consecutive sets of transrectal ultrasound guided sextant biopsy cores of the prostate for the detection of prostate cancer. J Urol 1998; 159: 471- 475.
- Naughton CK, Smith DS, Humphrey PA, Catalona WJ, Keetch DW. Clinical and pathological tumor characteristics of prostate cancer as a function of the number of biopsy cores: a retrospective study. Urology 1998; 52: 808-813.
- Chang JJ, Shinohara K, Bhargava V, Presti JC Jr. Prospective evaluation of lateral biopsy cores of the peripheral zone for prostate cancer detection. J Urol 1998; 160: 2111-2114.
- Ravery V, Goldblatt L, Royer B, Blanc E, Toublanc M, Boccon-Gibod L. Extensive biopsy protocol improves the detection rate of prostate cancer. J Urol 2000; 164: 393-396.
- Bauer JJ, Zeng J, Weir J, Zhang W, Sesterhenn IA, Connerly RR et al. Three-dimensional computer-simulated prostate models: lateral prostate biopsy cores increase the detection rate of prostate cancer. Urology 1999; 53: 961-967.
- Eskicorapçı SY, Baydar DE, Akbal C, Sofikerim M, Günay M, Ekici S et al. An extended 10-core transrectal ultrasonography guided prostate biopsy protocol improves the detection of prostate cancer. Eur Urol 2004; 45: 444-448.
- Babaian RJ, Toi A, Kamoi K, Troncoso P, Sweet J, Evans R et al. A comparative analysis of sextant and extended 11-core multiside directed biopsy strategy J Urol 2000; 163: 152-7.
- Mottet N, Bellmunt J, Briers E, Bolla M, Cornford P, De Santis M et al. EAU-ESTRO-SIOG guidelines on prostate cancer.
- van Hove A, Savole PH, Maurin C, Brunelle S, Gravis G, Salem N et al. Comparison of image-guided targeted biopsies versus systematic randomized biopsies in the detection of prostate cancer: a systematic literature review of well-designed studies. World J Urol 2014; 32: 847-58.
- Bratan F, Niaf E, Melodelima C, Chesnais AL, Souchron R, Mege-Lechevallier F et al. Influence of imaging and histological factors on prostate cancer detection and localisation on multiparametric MRI: a prospective study. Eur Radiol 2013; 23: 2019-29.
- Schoots IG, Roobol MJ, Nieboer D, Bangma CH, Steyerberg EW, Hunink MG. Magnetic resonance imaging-targeted biopsy may enhance the diagnostic accuracy of significant prostate cancer detection compared to standard transrectal ultrasound-guided biopsy: a systematic review and meta-analysis. Eur Urol 2015; 68: 438-50.
- Catala V, Salas D, Esquena S, Mateu S, Algaba F, Palou J et al. Questions and answers on prostate multiparameter magnetic resonance imaging: everything a urologist should know. Actas Urol Esp 2016; 40: 339-352.

## Tek merkezin testis tümörü tedavisindeki yaklaşımı ile güncel kılavuzların değerlendirilmesi

*Current assessment of guidelines by a single-center approach to testicular tumor treatment*

Özgür Efiloğlu, Turgay Turan, Asif Yıldırım, İsmail Ulus, Meftun Çulpan, Ramazan Gökhan Atış, Turhan Çaşkurulu

İMÜ Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

### Özet

**Amaç:** Testis tümörleri erkeklerdeki malign tümörlerin yaklaşık %1'ini oluşturur. Testis tümörlerinde tedavi başarısının yüksek olması nedeniyle mortalite oranları oldukça düşüktür. Çalışmamızda son 13 yıl içinde kliniğimizde testis tümörü ön tanısıyla radikal orşiektomi yapılan hastaların histopatolojik değerlendirme sonuçları ile uygulanan tedavilerle beraber onkolojik sonuçların ortaya konulması hedeflenmiştir.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmaya 2002-2015 yılları arasında kliniğimizde testiküler kitle sebebiyle radikal orşiektomi yapılmış 152 hastadan en az 12 aylık takibi olan ve takiplerine düzenli olarak gelen 138 hasta dahil edilmiştir. Hastaların tanı yaşı, kitle boyutları, histopatolojik verileri, uygulanan tedaviler, takip ve sağkalım durumu retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmamızdaki ortalama takip süresi 80,7 ay ( 16 ay - 166 ay ) idi. Malignite saptanan 138 hastanın 73'ünde (% 52,9) seminomatöz Germ hücreli tümör (GHT), 59'unda (%42,7) non-seminomatöz GHT ve 3'ünde (%2,2) seks kord stromal tümör ve 3'ünde (%2,2) lenfoma saptandı. Takip süresince 17 (%13) hastada nüks gelişirken, 6 hastada (%4,7) hastalığa bağlı ölüm gerçekleşti. Genel onkolojik başarı oranı % 95,7 olarak saptandı.

**Sonuç:** Testis tümörü tedavisinde kılavuz önerileri sürekli güncellenmektedir. Biz de çalışmamızda değişen kılavuz önerilerine göre tedavi protokollerimizi güncelleyerek literatür ile uyumlu onkolojik başarı elde ettik.

**Anahtar Kelimeler:** Testis, germ hücreli tümör, germ hücreli olmayan tümör,

### Abstract

**Objectives:** Testicular tumors make up approximately 1% of male malignant tumors. Because of the high rate of success in testicular tumors, mortality rates are very low. In our study, it is aimed to evaluate histopathological results of the patients who had radical orchiectomy with prediagnosis of testicular tumor and treatments with oncologic outcomes for about 13 years.

**Material and Methods:** Our study includes 138 patients with at least 12 months follow up on regular basis from 152 patients who had radical orchiectomy due to testicular mass between 2002 and 2015. The age of diagnosis of the patient, mass sizes, histopathological data, treatments, follow up and survival status were assessed retrospectively.

**Results:** The average follow-up period was 80.7 months (16-166 months) in our study. In the analysis of 138 patients, it was seen seminomatous germ cell tumors (GCT) in 73 cases (52.9%), non-seminomatous GCT in 59 cases (42.7%) and sex cord stromal tumors in 3 cases (2.2%) and lymphoma in 3 cases (2.2%). During follow-up, recurrence was observed in 17 (13%) patients, disease-related death was occurred in 6 (4.7%) patients. Overall oncological success rate was 95.7%.

**Conclusion:** Guide recommendations for treatment of testicular tumors are constantly updated. In our study, we also achieved an oncologic success consistent with the literature by updating treatment protocols according to changing guideline recommendations.

**Keywords:** Testis, germ cell tumor, non-germ cell tumor

Geliş tarihi (Submitted): 20.07.2016  
Kabul tarihi (Accepted): 17.09.2016

### Yazışma / Correspondence

Turgay Turan  
İstanbul Medeniyet Üniversitesi  
Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Üroloji Kliniği, Dr. Erkin Cad.  
Kadıköy/İstanbul-Türkiye  
Tel: +090 505 265 9715  
Fax: +090 216 570 9417  
E-mail: turanturgay@hotmail.com

## Giriş

Testiküler kanser 15-35 yaş arasındaki erkeklerin en sık görülen solid kanseridir ve erkeklerde görülen tüm kanserlerin yaklaşık yüzde birini oluşturur (1). Son yıllarda özellikle sanayileşmiş ülkelerde yaşayan popülasyonda insidansı giderek artmaktadır. Testis kanseri %95'den daha fazla sağkalım oranı ile tüm dünyada en iyi tedavi edilebilen kanserlerden biridir. Avrupa üroloji kılavuzu testis tümörleri 2015 güncellemesinde evre 1 seminomda izlem (uyumlu hastalarda) veya tek doz karboplatin tedavisini A düzeyi öneri derecesine çıkarmıştır. Çok düşük riskli hastalarda adjuvan tedavi önerilmemektedir. Radyoterapide adjuvan tedaviler gibi A düzeyi öneri derecesiyle önerilmemiştir (2). Tedavinin çoğu durumda başarılı olmasının yanında, testis kanseri insidansı son 40 yılda iki katına çıkmıştır ve artmaya devam etmektedir (3). Testis tümörlerinin geç dönem nüks ihtimalleri nedeniyle uzun dönem takipleri gerekmektedir (4).

Çalışmamızda son 13 yıl içinde kliniğimizde testis tümörü ön tanısıyla radikal orşiektomi yapılan 152 hastanın histopatolojik değerlendirme sonuçları ile uygulanan tedavilerle beraber onkolojik sonuçların ortaya konulması hedeflenmiştir.

## Gereç ve Yöntemler

Kliniğimizde Ocak 2002 ile Şubat 2015 yılları arasında testiküler kitle sebebiyle toplam 152 hastaya radikal orşiektomi yapıldı. Bu hastalardan en az 12 aylık takibi olan ve takiplerine düzenli olarak gelen 138 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmamızda bu hastaların tanı yaşı, kitle boyutları, histopatolojik verileri, uygulanan tedaviler, takip ve sağkalım durumu retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların tedavi sonrası takip sıklıkları ve yapılacak testler nüks riskinin en fazla olduğu zaman ve tümörün doğal seyri dikkate alınarak belirlendi. Takiplerde Avrupa Üroloji Klavuzu takip protokolüne uygun olarak fizik muayene, tümör belirteçleri, akciğer grafisi ve abdominopelvik tomografi rutin olarak kullanıldı. Lüzum görüldüğünde, akciğer grafisinde anormallik saptanan, akciğer rezeksiyonu yapılmış hastalarda ya da merkezi sinir sistemi semptomu olan hastalarda toraks ve beyin tomografisi de takip protokolüne eklendi. Kemoterapi alan hastalarda yapılan florodeoksiglukoz pozitron emisyon tomografisi(FDG-PET) sonuçları da değerlendirildi.

## Bulgular

Hastaların demografik ve histopatolojik verileri Tablo-1'de özetlenmiştir. Kliniğimizde Ocak 2002 ile

Şubat 2015 yılları arasında testiküler kitle nedeniyle 152 hastaya radikal orşiektomi yapıldı ve 14 (%9,2) hastada benign histoloji tespit edilmesi üzerine çalışma dışı bırakıldı. Hastaların tıbbi sorgulamasında altısında inmemiş testis, dördünde infertilite, bir hastada aynı taraf testis torsiyonu ve bir hastada ekstrofi vesicale öyküsü mevcuttu. Malignite saptanan 138 hastanın 73'ünde (%52,9) seminomatöz GHT (Germ hücreli tümör), 59'unda (%42,7) non-seminomatöz GHT (SDGHT) ve 3'ünde (%2,2) seks kord stromal tümör ve 3'ünde(%2,2) lenfoma saptandı.

Seminom histopatolojisine sahip 73 hastanın 64'ü (%87,6) evre 1, 7'si (%9,5) evre 2 ve 2'si (%2,9) evre 3 olarak tespit edildi. Evre 1 seminomların 29'una (%45,3) radyoterapi, 26'sına (%40,6) izlem ve 2'sine (%3,1) tek doz karboplatin, 4'üne (%6,2) 2 doz karboplatin ve bir hastaya (%1,5) 3 kür Bleomisin, Etoposid ve Cisplatin (BEP) tedavisi verildi (Tablo-2). Evre 1 seminom grubunda nüks saptanmadı. Evre 2 seminomların 4'üne 3 kür BEP, 2'sine 4 kür BEP ve birine radyoterapi uygulandı. Dört kür BEP uygulanan bir hastada 15 yıl sonra nüks gelişti ve 4 kür BEP daha verildi ancak akciğer, lenf nodu ve kemik metastastazı nedeniyle kaybedildi. Üç kür BEP sonrası nüks gelişen bir hastaya 3 kür paclitaxel, ifosfamide, cisplatin (TIP) tedavisi verildi ve kür sağlandı. Evre 3 seminom olan 2 hastaya da 4 kür BEP tedavisi verildi ve nüks saptanmadı.

SDGHT olan grupta 15 hastada embriyonel karsinom, 4 hastada teratom, 40 hastada mikst germ hücreli tümör patolojisi mevcuttu. SDGHT olan grupta, 59 hastanın 33'ü (%56) evre 1, 19'u (%32,2) evre 2,7'si (%11,8) evre 3 idi. Evre 1 grupta 18 hastaya 2 kür BEP, 3 hastaya 3 kür BEP, 10 hastaya izlem ve 2 hastaya Retroperitoneal Lenf Nodu Disseksiyonu (RPLND) uygulandı. İzleme alınan 2 hastaya nüks sonrasında 3 kür BEP uygulandı ve 1 hasta postoperatif 68. ayda metastaza bağlı kaybedildi. İki kür BEP tedavisi alan bir hastada 12 yıl sonra diğer testisinde seminom saptandı. Evre 2 olan 10 hastaya 3 kür BEP ve 5 hastaya 4 kür BEP tedavisi verildi. Üç hastaya primer tedavi RPLND yapıldı. Üç kür BEP alan grupta 2 hastaya RPLND, 1 hastaya da 4 kür VIP (Etoposid, ifosfamid, sisplatin) tedavisi verildi. VIP tedavisi alan hasta metastaza bağlı kaybedildi. Dört kür BEP alan grupta 3 hastaya RPLND yapıldı ve bir hasta metastaza bağlı kaybedildi. RPLND yapılan grupta 1 hastaya 4 kür BEP verildi.

Çalışmamızdaki ortalama takip süresi 80,7 ay ( 16 ay - 166 ay ) idi. Takip süresince 17 (%12,3) hastada nüks ge-

**Tablo 1.** Hastaların demografik ve histopatolojik verileri.

	Ortalama±SD (Min-Max)
Yaş (yıl)	36± 13,02 (16-75)
Tümör boyutu (cm)	5,4± 3,14 (0,8-23)
Takip Süresi (yıl)	7,6± 4,4 (2-22)
Seminom n (%)	73(52,9)
SDGHT n (%)	59(42,7)
Seks kord stromal tm n (%)	3(2,2)
Lenfoma n (%)	3(2,2)
Seminom Patolojik Evre n (%)	
Evre 1	64 (87,6)
Evre 2	7 (9,5)
Evre 3	2 (2,9)
SDGHT Patolojik Evre n (%)	
Evre 1	33 (56)
Evre 2	19 (32,2)
Evre 3	7 (11,8)
Nüks n (%)	17 (12,3)
Statusn (%)	132 (95,7)
Exitusn (%)	6 (4,3)
SDGHT	4
Seminom	1
Lenfoma	1

**Tablo 2.** Evre 1 hastaların tedavi yüzdeleri.

Tedavi	n (%)
Seminom	
Evre 1	
İzlem	26 (40,6)
RT	29 (45,3)
Kemoterapi	9 (14)
NSGT	
Evre 1	
İzlem	10 (30)
Kemoterapi	21 (63,6)
RPLND	2 (6)

lişirken, 6 hastada (%4,3) hastalığa bağlı ölüm gerçekleşti. Bunlardan 3'ü mikst germ hücreli kanser (tanı evreleri evre 1, 2 ve 3), 1'i lenfoma, 1'i evre 2 seminom ve 1'i evre 2 embriyonel karsinom patolojisine sahipti. Genel onkolojik başarı oranı %95,7 olarak saptandı.

### Tartışma

Testis tümörleri 20-35 yaş arası erkeklerin lösemi dışı en sık görülen malign tümörüdür. Seminom germ hücreli tümörlerin yaklaşık %60'nı oluşturmaktadır. Seminom vakaların yaklaşık %80'ni tanı anında evre 1'dir. Evre 1 seminomun tedavisi 1970-80'li yıllarda radyoterapi üzerine kurulu iken, kemoterapinin başarılı sonuçları ve radyoterapiye bağlı kanser gelişme riski nedeniyle yıllar içinde değişim göstermiştir. Hauptman ve arkadaşları 2015 yılında yayınladıkları çalışmalarında testis tümörü nedeniyle radyoterapi yapılan hastalarda mide kanseri gelişme riskinin

arttığını bildirdiler (5). Son dönemde evre 1 hastalık için sıklıkla yalnızca izlem, evre 2 hastalık için ise radyoterapi ve kemoterapi dengeli olarak kullanılmaktadır. Bizim çalışmamızda da tedavi protokolleri yıllar içinde değişim göstermiştir. Son 3 yıllık dönemde evre 1 seminom grubunda 21 (%32,8) hastada izlem protolu uyguladık ve herhangi bir hastada nüks ile karşılaşmadık. Evre 1 seminomu olan hastalarda yalnızca izlem veya riskli grupta tek doz karboplatin tedavisi uygulamaktayız.

Seminom dışı germ hücreli testis tümörlerinde optimal tedavi stratejisi tartışmalıdır. Adjuvan kemoterapi ve izlem tedavilerini karşılaştıran randomize çalışma yoktur. Kemoterapinin kardiyak hasar, hipertansiyon, nefrotoksisite, hipogonadizm, sekonder kanser gelişimi gibi toksisiteyi vardır. Son yıllarda onkolojik başarının artması ile tedavi toksisitesinin nasıl azaltılacağı üzerine çalışılmaktadır. SWENOTECA çalışmasında evre 1 hastalıkta kemoterapi dozu azaltılmış ve nüks oranlarında ciddi bir artış tespit edilmemiştir (6). Metastatik hastalıkta ise kemoterapi yanıtları %70'e kadar ulaşmaktadır. Geriye kalan %30 hastada rezidüel kitle sıklıkla retroperitonda yer almaktadır (7,8). Retroperitoneal lenfadenektomi yapılan hastaların %10'unda aktif tümör ve %40'ında rezidüel teratom tespit edilmektedir (9). Bizim çalışmamızda bir hastada yapılan RPLND sonrası elde edilen spesmenin, %10 kadarı aktif tümör, %10 kadarı teratom ve %80 kadarı nekroz olarak saptanmıştır. Bu çalışmada olduğu gibi nüks görülme sıklığı SDGHT grubunda daha fazladır.

Güncel tedavi yaklaşımları ile kür oranları %95'i aşmaktadır. Bu kadar yüksek tedavi yanıtı elde edilmesi bu hastaların ömür boyu uzun dönem takiplerini gerektirmektedir. Yıllar içinde tedavi rejimleri değişiklik göstermiş olup onkolojik başarı daha az sitotoksik tedavi arayışını da beraberinde getirmiştir. Üreme çağındaki hasta grubu etkilendiği için onkolojik kontrol sonrası fertilizasyon sorunları ile karşılaşmaktadır. Orşiektomi, radyoterapi ve kemoterapi sonrası sperm sayılarında değişiklik olmaktadır. Bunun yanında subfertil hastalarda da testis tümör riski artmış bulunmaktadır (10). Tedavi yaklaşımı seçilirken bu durum ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Testis dokusu dondurma işlemi özellikle prepubertal ve adolosan yaş gruplarında standart korunma yöntemi olmalı, yetişkin hastalara ise önerilmelidir (11).

Bizim çalışmamızda da olduğu gibi, seriler incelendiğinde evre 1 hastalık için izlem protokolüne alınan has-



ta sayısı artış göstermektedir. Risk bazlı tedavi rejimleri nüks ihtimali üzerine kurulmuştur. Nüks eden hastalıklar ise çoğunlukla SDGHT grubundandır. Mortensen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada erken (<2 yıl) ve geç nüks eden evre I hastaların takiplerinde sağkalım açısından fark yoktur (4). Le Cornet ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre testis tümör insidansı 2025 yılında %24 artış gösterecektir (12). Bunun yanında O'Shaughnessy ve arkadaşlarının çalışmasında geç nüksün 30 yıl boyunca olabileceği ve oranın %1-6 olduğunu bildirdiler (13). Bu çalışmalar ve bizim çalışmamız gösteriyor ki testis kanserli hastaların uzun dönem düzenli takibi gerekmektedir.

Nayan ve arkadaşları testis tümörü ile ilgili yayınları inceledikleri çalışmada randomize kontrollü çalışma sayısının düşük olduğunu ve ürologların bu çalışmalarda daha önemli rol almaları gerektiğini belirtmişlerdir (14). Düzenli takip ve kontrollerle tedavide %95'lere varan oranlarda başarı sağlanabilecek olması, genç yaşta olmaları, yıllar sonra nüks etme ihtimalleri, insidansın artış gösterecek olması, sekonder kanser ve fertilité sorunları gibi geç dönem tedavi komplikasyonları nedeniyle bu hastaların takip ve tedavisinin belli merkezlerden yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Testis tümörünün doğal seyrinin ve tedaviye yanıtın daha iyi analiz edilebilmesi için, az sayıda karşılaşılan bu hastaların, orşiektomi sonrası ürologların aktif rol aldığı referans merkezlerde düzenli takip ve tedavi edilmesi kaçınılmazdır.

Adjuvan tedavi rejimleri ile testis kanserinde %95'lere varan oranlarda kansere özgü sağkalım sağlanmaktadır ve yıllar içinde mortalite oranları oldukça azalmıştır (15). Bizim çalışmamızda da ortalama 80 aylık takip sonucunda onkolojik başarı benzer bulunmuştur.

### Sonuç

Testis tümörü tedavisinde kılavuz önerileri sürekli güncellenmektedir. Biz de çalışmamızda değişen kılavuz önerilerine göre tedavi protokollerimizi güncelleyerek literatür ile uyumlu onkolojik başarı elde ettik. Testis tümörlerinin mevcut özellikleri uzun dönem takip ihtiyacı doğurmaktadır. Ülkemiz şartlarında uzun yıllar takip ve tedavi için kurulacak referans merkezlere ihtiyaç vardır.

### Kaynaklar

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016. *CA Cancer J Clin* 2016; 6: 7-30.
2. Albers P, Albrecht W, Algaba F, et al. Guidelines on Testicular Cancer: 2015 Update. *Eur Urol* 2015; 68: 1054-68.
3. Huyghe E, Matsuda T, Thonneau P. Increasing incidence of testicular cancer worldwide: a review. *J Urol* 2003; 170: 5-11.
4. Mortensen MS, Lauritsen J, Kier MG, et al. Late relapses in stage I testicular cancer patients on surveillance. *Eur Urol*. 2016 Mar 17 [Epub ahead of print], doi: 10.1016/j.eururo.2016.03.016.
5. Hauptmann M, Fossa SD, Stovall M, et al. Increased stomach cancer risk following radiotherapy for testicular cancer. *Br J Cancer* 2015; 112: 44-51.
6. Tandstad T, Ståhl O, Dahl O, et al. Treatment of stage I seminoma, with one course of adjuvant carboplatin or surveillance, risk-adapted recommendations implementing patient autonomy, a report from the Swedish and Norwegian Testicular Cancer Group (SWENOTECA). *Ann Oncol*. 2016 Apr 6 [Epub ahead of print], pii: mdw164.
7. Donohue JP, Thornhill JA, Foster RS, et al. The role of retroperitoneal lymphadenectomy in clinical stage B testis cancer: the Indiana University experience (1965 to 1989). *J Urol* 1995; 153: 85-9.
8. Bokemeyer C, Kollmannsberger C, Stenning S, et al. Metastatic seminoma treated with either single agent carboplatin or cisplatin-based combination chemotherapy: a pooled analysis of two randomised trials. *Br J Cancer* 2004; 91: 683-7.
9. Fizazi K, Delva R, Caty A, et al. A risk-adapted study of cisplatin and etoposide, with or without ifosfamide, in patients with metastatic seminoma: results of the GETUG S99 multicenter prospective study. *Eur Urol* 2014; 65: 381-6.
10. Hanson HA, Anderson RE, Aston KI, et al. Subfertility increases risk of testicular cancer: evidence from population-based semen samples. *FertilSteril* 2016; 105: 322-328.
11. Ostrowski KA, Walsh TJ. Infertility with testicular cancer. *UrolClin North Am* 2015; 42: 409-20.
12. Le Cornet C, Lortet-Tieulent J, Forman D, et al. Testicular cancer incidence to rise by 25% by 2025 in Europe? Model-based predictions in 40 countries using population-based registry data. *Eur J Cancer* 2014; 50: 831-9.
13. O'Shaughnessy MJ, Feldman DR, Carver BS, Sheinfeld J. Late relapse of testicular germ cell tumors. *UrolClin North Am* 2015; 42: 359-68.
14. Nayan M, Jayalath VH, Jewett MA, Bedard PL, Hamilton RJ. Randomized controlled trials in testicular cancer: A demographic and quality assessment. *UrolOncol* 2016; 34: 7-13.
15. Bosetti C, Bertuccio P, Chatenoud L, et al. Trends in mortality from urologic cancers in Europe, 1970-2008. *Eur Urol* 2011; 60: 1-15.

## Testis tümörlü hastalarda hematolojik değerlendirme

### Hematological evolution of patients with testicular cancer

Orhan Koca, Musab Ali Kutluhan, Mehmet Akyüz, Bilal Karaman, Metin Öztürk, M. İhsan Karaman

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, İstanbul

#### Özet

**Giriş:** Testis tümörleri erkek malignitelerinin %1-2'sini oluşturmaktadır. Ağrısız testiküler kitle ile kendini gösterir. Bazı durumlarda serum parametreleri ile tanı desteklenir. Çalışmamızda testis tümörlü hastaların tam kan parametreleri ile metastaz ve lenfadenopati durumları arasındaki ilişki incelendi.

**Yöntem ve Gereçler:** Kliniğimizde 2007-2014 yılları arasında testis tümörü öntanısı ile radikal orşiektomi ameliyatı yapılmış olan hastaların bilgileri geriye dönük olarak tarandı. Patoloji raporu testis tümörü olarak yorumlanan 108 hasta çalışmaya alındı. Lenfadenopatisi veya metastazı bulunan ve bulunmayan hastaların hemogram parametreleri ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması  $34.6 \pm 9.3$  olarak hesaplandı. Çalışmaya alınan hastaların 39'unda (%36.11) LAP, 14'ünde (%12.9) metastaz tespit edildi. Metastaz varlığı ile hematokrit, beyaz küre ve trombosit sayıları arasında istatistiksel anlamlı ilişki tespit edildi. Bu parametrelerden sadece trombosit sayısı ile lenfadenopati varlığı arasında istatistiksel anlamlı korelasyon tespit edildi.

**Sonuç:** Çalışmamızın sonucunda elde edilen veriler ışığında hematolojik parametreler ile metastaz ve lenfadenopati varlığı arasında ilişki tespit edilmiştir. Bu bulguların daha geniş serilerle desteklenmesi durumunda testis kanserli hastaların takibinde kullanılabileceği kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Lenfadenopati, metastaz, testis tümörü

#### Abstract

**Introduction:** Testicular tumors constitute 1-2% of male malignancies. It comes with painless testicular mass. In some cases, diagnosis is supported with serum parameters. In our study we examined the relationship between whole blood parameters and lymphadenopathy and metastatic in patients with testicular cancer.

**Material and Method:** In our clinic data of patients who underwent radical orchietomy surgery with preoperatively diagnosed with testicular cancer between the years 2007-2014 were retrospectively evaluated. 108 patients who have testicular cancer in pathology report were included in our study. Whole blood parameters of patients with or without lymphadenopathy and metastasis were compared.

**Results:** The mean age of the patients were  $34.6 \pm 9.3$ . 39 of the patients included in the study had (36.11%) LAP, 14 (12.9%) had metastases. A statistically significant relationship was found between metastases and hematocrit, the number of white cells and platelets. Significant correlations were observed only in between lymphadenopathy and platelet count.

**Conclusion:** According to results of our study a relationship were detected between hematological parameters and metastasis and LAP. If these findings are supported by larger series we believe that it can be used in the management of testicular cancer.

**Keywords:** Lymphadenopathy, metastasis, testicular tumor

Geliş tarihi (Submitted): 23.08.2016  
Kabul tarihi (Accepted): 13.10.2016

#### Yazışma / Correspondence

Orhan Koca  
Haydarpaşa Numune Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi 2. Üroloji Kliniği  
Tıbbiye cad. no:2 Üsküdar/İstanbul  
Tel: 0216 414 4502 / 1225  
Cep: 0532 562 1513  
Fax: 0216 345 5982  
E-mail: drorhankoca@hotmail.com

## Giriş

Testis tümörleri erkek malignitelerinin %1-2'sini ürolojik tümörlerin % 5'ini oluşturmaktadır (1, 2). Gelişmiş ülkelerde insidansı giderek artmaktadır. Amerikada 20-40 yaş arası erkek hastalarda en sık görülen kanserdir. Testiküler disgenezi sendromları (kriptorşidizm vb.), aile testis kanseri öyküsü ve kontralateral testiste kanser veya TIN varlığı epidemiyolojik risk faktörlerini oluşturur (1). Genellikle ağrısız tek taraflı testiküler kitle ile kendini göstermesine rağmen %20 olguda skrotal ağrı kliniğe eşlik edebilir. Tanı USG ile verifiye edilir. Hastaların %10-30' da uzak metastaz görülür (3).

AFP, B-HCG LDH günlük pratikte kullanılan testis tümör markırlarıdır. PLAP pure seminomda kullanılmasına rağmen rutin pratiğe halen girmemiştir. Diğer yandan bazı durumlarda serum parametreleri ile tanı desteklenir (4).

Çalışmamızda testis tümürlü hastaların tam kan parametreleri ile metastaz ve lenfadenopati durumları arasındaki ilişki incelendi.

## Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde 2007-2014 yılları arasında testis tümörü ön tanısı ile radikal orşiektomi ameliyatı yapılmış olan hastaların bilgileri geriye dönük olarak tarandı. Hastaların yaşları, patoloji raporları, alfa-fetoprotein (AFP), beta chorionic gonadotropin ( $\beta$ -hCG), laktat dehidrogenaz (LDH), hemoglobün (gr/dL), hemotoktit (%), beyaz küre (K/ $\mu$ L) ve trombosit (K/ $\mu$ L) değerleri kaydedildi.

Patoloji raporu testis tümörü olarak yorumlanan ve gerekli bilgilerine ulaşılabilen 108 hasta çalışmaya alındı. Hastaların bilgisayarlı tomografisi (BT) ve/veya magnetik rezonans görüntülemesi (MRG) incelenerek lenfadenopati ve metastaz varlığı kaydedildi. Lenfadenopati veya metastazı bulunan ve bulunmayan hastaların tam kan parametreleri ile karşılaştırıldı.

Patoloji raporunda malign testis tümörü bulunmayan, metastaz veya lenfadenopati varlığı değerlendirmesine ulaşılamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

İstatistiksel çalışma amacıyla Pearson korelasyon analizleri kullanıldı. Veri analizinde SPSS 13.5 (for Windows) kullanıldı.  $P < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmaya alınan 108 hastanın yaş ortalaması

34.6 $\pm$ 9.3 yıl olarak hesaplandı. Hastaların incele sonrası elde edilen değerleri tablo 1 de verilmiştir. Bu hastaların 39'unda (%36.11) LAP (resim 1), 14'ünde (%12.9) metastaz (resim 2) tespit edildi. Hastalardan 47'sinde (%43.5) AFP, 48'inde (%44.4)  $\beta$ -hCG ve 66'sında (%61.1) LDH yüksekliği gözlemlendi. Hastaların S evresi açısından incelemesinde 25 hasta (%23.1) S0, 34 hasta (%31.5) S1, 44 hasta (%40.7) S2 ve de 5 hasta (%4.6) S3 olarak gözlemlendi.

Metastaz varlığı ile hemotokrit, beyaz küre ve trombosit sayıları arasında istatistiksel anlamlı ilişki tespit edildi (tablo 2). Bu parametrelerden sadece trombosit sayısı ile lenfadenopati varlığı arasında istatistiksel anlamlı korelasyon tespit edildi.

**Tablo 1.** Hastaların değerlerinin incelenmesi.

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.
AFP	,88	14070,00	608,6918	2200,24427
LDH	2,84	6350,00	541,0437	761,99275
BhCG	,26	27393,96	1253,3502	3815,33508
HCT	31,50	51,80	43,4191	4,29512
PLT	119,00	664,00	277,4412	86,00225
WBC	4,90	28,10	9,5064	3,49451

AFP: Alfa fetoprotein; LDH: Laktat dehidrogenaz; BhCG: beta chorionic gonadotropin; HCT: Hematokrit; PLT: Platelet; WBC: Beyaz küre.

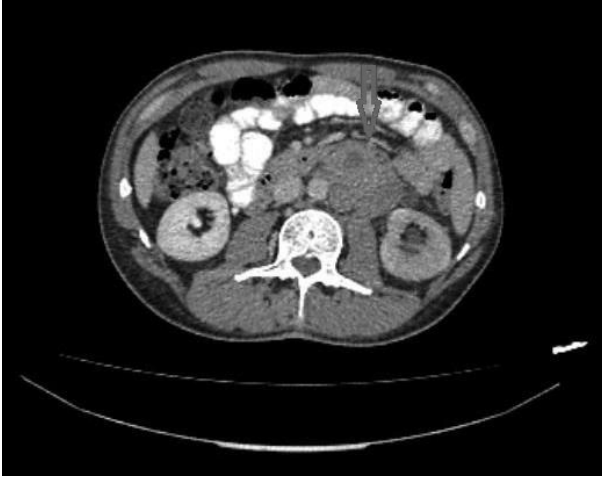
**Tablo 2.** LAP ve metastaz varlığının hematolojik parametreler ile karşılaştırılması

		HCT	PLT	WBC
LAP	Pearson korelasyon (r)	-,050	,247(*)	,178
	P	,650	,023	,132
Metastaz	Pearson korelasyon (r)	-,229(*)	,329(**)	,278(*)
	P	,035	,002	,017

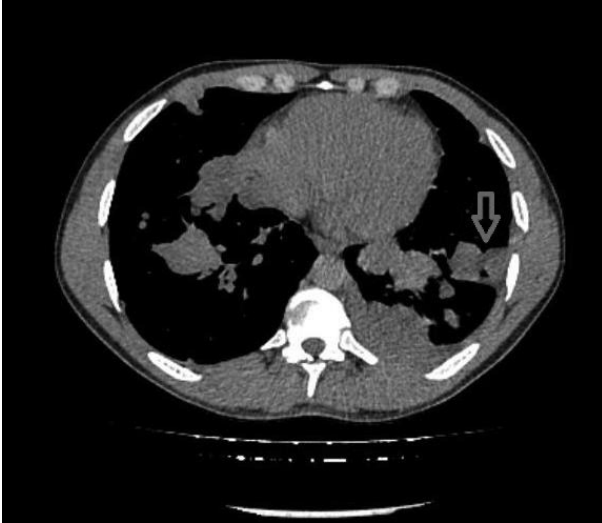
LAP: lenfadenopati

## Tartışma

Testis kanserleri morfolojik ve klinik olarak diğer tümörlere nazaran değişik bir grubu oluşturmaktadır. Testiküler disgenezi sendromları (kriptorşidizm vb.), aile testis kanseri öyküsü ve kontralateral testiste kanser veya TIN varlığı epidemiyolojik risk faktörlerini oluşturur (4). Testis kanserlerinin insidansı bölgesel konuma göre değişmektedir. Amerika verilerine göre testis kanseri 20-40 yaş arası erkeklerde en sık görülen kanser tipi olmakla birlikte 15-20 yaş arası adolosan ve gençlerde lösemiden sonra en sık görülen kanserdir (3). Bu çalışmamızda da



**Resim 1.** NSGHT tanılı hastanın paraaortik alandaki lenfadenopatileri (ok).



**Resim 2.** NSGHT tanılı ve 4 kür BEP tedavisi almış olan hastada 2. yıl takiplerde her iki akciğerde viseral metastazlar (ok).

testis kanserli hastaların yaş ortalamasının 35 olduğunu gözlemledik. Testis kanserlerinin %95 ini germ hücreli tümörler oluşturmaktadır ve germ hücreli tümörler seminamötöz ve non seminomatöz olarak iki gruba ayrılır. Germ hücreli tümörlerin insidansı dünya genelinde gün geçtikçe artmaktadır. Germ hücreli tümörler çoğu zaman karşımıza tek taraflı çıkmakla birlikte %2.5 oranında bilateral olabilmektedir. Günümüzde erken teşhis nedeniyle testis kanserlerinde uzak metastaz görülme sıklığı %10-30 olup azdır. Testis kanserlerinde en sık klinik prezentasyon lokalize seminom olup % 50 oranında karşımıza çıkmaktadır (1).

Testis kanserinin tanısında fizik muayene skrotal ultrasonografi ve serum tümör belirteçleri kullanılmaktadır. Günümüzde klinik pratikte LDH AFP ve B-HCG serum tümör belirteçleri olarak kullanılmaktadır. Serum tümör belirteçleri tanıda kullanılmakla birlikte orşiektomi sonrası, kemoterapi sonrası ve tedavi bitimi sonrası nüks saptamada da kullanılmaktadır. PLAP pure seminomda kullanılmasına rağmen rutin pratiğe halen girmemiştir. Diğer bir yandan testis kanserlerinin tanısında metastatik olup olmamasında hematolojik kan parametrelerinin önemini gösteren randomize klinik çalışma halen bulunmamaktadır. Bu güne kadar yapılan hayvan deneylerinde trombositlerin direkt iletişim ve bioaktif moleküller salgılanmasına sebep olarak tümör hücre profilerasyonuna ve metastazına katkıda bulunduğu gösterilmiştir (5). Xiao Liang Lu ve arkadaşları kanda dolaşan kanser hücreli ve trombositler arasında iletişim olduğuna değinmiştir. Metastatik kanserli hastalarda trombositlerin sık görüldüğünü ve bunun nedeni olarak trombositlerden salgılanan sitokinlerin kandaki kanser hücrelerine bağlanarak onları immün sistem atağından ve fiziksel stresten koruması olarak belirtmiştir. Bu yüzden trombositlerin metastatik olayları engellemek için uygun bir terapötik hedef olduğunun önemini vurgulamıştır (6).

Bu çalışmamızda testis kanserlerinde LAP varlığı ile hematolojik kan parametreleri arasındaki ilişkiyi retrospektif olarak inceledik. Trombosit sayısı ile LAP arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptadık. Günümüze kadar diğer kanser türlerinde trombosit sayısının önemini vurgulayan çalışmalar yapılmıştır. 2015 Jozwiak ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada over kanserli hastalarda trombosit sayısı ile prognoz arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (7). Barber ve arkadaşlarının 2015 te yaptığı bir diğer çalışmada over kanserli hastalarda preoperatif trombosit ve lökositözün postoperatif major komplikasyon riskini arttırdığı gösterilmiştir (8). Bizde çalışmamızda testis kanserlerinde trombosit sayısı ile LAP varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptadık. Babuora ve arkadaşlarının yaptığı prospektif bir çalışmada hematolojik anomalilerin küçük hücreli olmayan akciğer kanserli hastalarda sık gözlemlendiği ve özellikle aneminin anlamlı olarak izlendiği sonucuna ulaşılmıştır (9).

Tek merkez ve sınırlı sayıda hasta verilerinin kullanıl-

ması çalışmanın kısıtlayıcı yönleridir. Yine retrospektif bir çalışma olması bir diğer kısıtlayıcı faktördür.

Çalışmamızın sonucunda elde edilen veriler ışığında hematolojik parametreler ile metastaz ve lenfadenopati varlığı arasında ilişki tespit edilmiştir. Bu bulguların daha geniş serilerle desteklenmesi durumunda testis kanserli hastaların takibinde kullanılabileceği kanaatindeyiz.

#### Kaynaklar

1. Albers P, Albrecht W, Algaba F, Bokemeyer C, Cohn-Cedermark G, Fizazi K, et al; European Association of Urology. EAU guidelines on testicular cancer: 2015 limited update. *Eur Urol*. 2015;68:1054-68.
2. Ilic D, Misso ML. Screening for testicular cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 16:CD007853.
3. Shanmugalingam T, Soultati A, Chowdhury S, Rudman S, Van Hemelrijck M. Global incidence and outcome of testicular cancer. *Clin Epidemiol* 2013;17:417-27.
4. Horwich A, Shipley J, Huddart R. Testicular germ-cell cancer. *Lancet* 2006;367:754-65.
5. Tesfamariam B. Involvement of platelets in tumor cell metastasis. *Pharmacol Ther* 2016;157:112-9.
6. Lou XL, Sun J, Gong SQ, Yu XF, Gong R, Deng H. Interaction between circulating cancer cells and platelets: clinical implication. *Chin J Cancer Res* 2015;27:450-60.
7. Słabuszewska-Józwiak A, Dmoch-Gajzlerska E, Kozakiewicz B, Jakiel G. The prognostic significance of thrombocytosis in ovarian cancer. *Ann Agric Environ Med*. 2015;22:731-5.
8. Barber EL, Boggess JF, Van Le L, Kim KH, Bae-Jump VL, Brewster WR, Soper JT, Gehrig PA. Association of Preoperative Thrombocytosis and Leukocytosis With Postoperative Morbidity and Mortality Among Patients With Ovarian Cancer. *Obstet Gynecol* 2015;126:1191-7.
9. Baburao A, Narayanswamy H. Clinico-Pathological Profile and Haematological Abnormalities Associated with Lung Cancer in Bangalore, India. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015;16:8235-8.

## Eksternal üretral meatus yerleşimli condyloma acuminata olgularında cerrahi tedavi sonuçlarımız

*Our surgical treatment results in urethral condylomata acuminata cases*

Ömer Yılmaz<sup>1</sup>, Sezgin Okçelik<sup>2</sup>, Cumhuriyet Yeşildal<sup>1</sup>, Hasan Soydan<sup>1</sup>, Ferhat Ateş<sup>1</sup>, Temuçin Şenkul<sup>1</sup>

<sup>1</sup> GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Beytepe Asker Hastanesi, Üroloji Servisi, Çankaya, Ankara, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada eksternal üretral meatus yerleşimli genital wart olgularında cerrahi tedavi sonuçlarımız retrospektif olarak irdelenmiştir.

**Gereç ve Yöntem:** Haziran 2009-Kasım 2014 tarihleri arasında lokal anestezi altında eksternal üretral meatus genital wart eksizyonu yapılan 12 hastanın verileri incelendi. Perimeatal lokal anestezi sonrası genital wart eksizyonu yapıldı. Daha sonra intraüretral %2 lidokainli jel uygulandıktan 15 dakika sonra üretrosistokopi yapılarak tüm üretra değerlendirildi. Postoperatif 10.gün ve 6.ayda nüks ve üretral darlık açısından değerlendirildi. Hasta yaşı, başvuru şikayetleri, medeni durumları, lezyon sayıları, boyutları ve yerleri, patoloji sonuçları, işeme bulguları, diğer cinsel yolla bulaşan hastalıklara ait test sonuçları, üretrosistokopi sonuçları, postoperatif erken ve geç dönem kontrol sonuçları kaydedildi.

**Bulgular:** Ortalama yaş 21.2(18-27) idi. Başvuru nedeni 10(%83.3) hastada lezyonun fark edilmesi, 2(%16.6) hastada çatallı işeme yakınması idi. 1 hastada 3 adet milimetrik, 2 hastada 2 adet milimetrik, 9(%75) hastada ise tek lezyon tespit edildi. Üretrosistokopide ilave lezyon saptanmadı. Hiçbir hastada kanama, enfeksiyon gibi erken cerrahi komplikasyon yaşanmadı. Erken ve geç dönem kontrollerde üretral darlık saptanmadı. Bir hastanın(%8.3) geç dönem kontrolünde eksternal meatus 1 adet nüks lezyon tespit edilerek tekrar cerrahi eksizyon uygulandı. Tüm lezyonların patolojik inceleme sonucu genital wart olduğu teyit edildi.

**Sonuç:** Eksternal üretral meatus üzerindeki wartların tedavisinde cerrahi eksizyon yüksek başarı, düşük komplikasyon oranı ile etkin bir tedavi alternatifidir. Az hasta sayılı serimizde rutin üretrosistokopi yapılmasını gerektirecek bulgulara ulaşılamamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Genital wart; Eksternal Üretral Meatus; Üretrosistokopi

### Abstract

**Aim:** In this study, external urethral meatus located wart cases treated with surgical excision were examined retrospectively.

**Material and Method:** The study was conducted between June 2009 and November 2014. Data of twelve patients, treated their genital warts located in external urethral meatus with surgical excision under local anaesthesia were analyzed retrospectively. Urethrocystoscopy was done 15 minutes after intraurethral 2% lidocaine gel was applied. Then the patients were evaluated for urethral stricture. Patient's age, complaints, marital status, lesion number, size and location, pathological result, voiding symptoms, test results of other sexually transmitted diseases, urethrocystoscopy results, early and late postoperative period control results were recorded.

**Results:** Mean age was 21.2(18-27) years. Application causes were recognition of the lesion in 10 patients, voiding symptoms in 2 patients. There were no additional lesions in urethrocystoscopy. Any early surgical complications were not seen. Any early or late urethral stricture could not be detected. A late recurrence was detected in one patient (8.3%) in the external meatus then surgical excision was made for treatment. Pathological examination of all lesions was confirmed the genital wart.

**Conclusion:** In the treatment of a wart on the external urethral meatus surgical excision can be a highly successful and effective treatment with a low complication rate. We could not find out any requirement for routine urethrocystoscopy.

**Keywords:** Wart; External Urethral Meatus; Urethrocystoscopy

Geliş tarihi (Submitted): 22.11.2016

Kabul tarihi (Accepted): 14.02.2016

### Yazışma / Correspondence

Sezgin Okçelik

Beytepe Asker Hastanesi, Üroloji Kliniği

Çankaya, Ankara, Türkiye

Gsm:0-507-198-2156

E-mail: drsezginkocelik@hotmail.com

## Giriş

Genital Kondiloma Akuminata(wart), 100' den fazla alt tipi olan Human Papilloma Virüs tarafından oluşturulan, yakın cilt teması ve seksüel yolla bulaşan sıklıkla genital ve anal bölgede daha seyrek olarak da üretrada görülen cilt ve mukoza lezyonlarıdır[1]. Genç erişkinlerde sık görülmesi, kesin viral eradikasyonunun mümkün olmaması, %25-65 oranında nüks etmesi, yüksek bulaşıcılık özelliği, hastada oluşturduğu psikolojik rahatsızlık ve tedavi maliyeti nedeni ile önem arz etmektedir. Buna rağmen virüsün eradikasyonu için ideal, tek ve kesin bir tedavisi yoktur[2,3]. Cerrahi eksizyon, özellikle geniş, tedaviye dirençli, hızlı tedavi ihtiyacı olan perianal ve genital cilt lezyonlarında önemli bir tedavi seçeneği olmakla birlikte eksternal üretral meatus ve üretra içi lezyonlar için ideal tedavi olabileceğini ortaya koyacak yeterli çalışma bulunmamaktadır[4]. Bu çalışmada eksternal üretral meatusta genital wart tespit ederek cerrahi tedavi uygulanan hastalarımızın sonuçları retrospektif olarak irdelenmiştir.

## Gereç ve Yöntem

Etik kurul onayı alındıktan sonra Haziran 2009-Kasım 2014 tarihleri arasında kliniğimize eksternal üretral meatusta lezyon(Resim 1) nedeni ile başvuran ve yapılan değerlendirmede genital wart tanısı konularak lokal anestezi altında cerrahi eksizyon uygulanan 12 hastanın bilgileri retrospektif olarak incelendi.

Cerrahi Teknik: Anal ve genital bölge büyütücü mercek kullanılarak detaylı inspeksiyonla başka lezyon varlığı ve üretra/eksternal üretral meatus darlığı açısından değerlendirildi. Bütün lezyonlar tespit edildikten sonra prilokain hidroklorür(Citanest™) ile perimeatal lokal anestezi uygulandı. Daha sonra eksternal üretral meatusa 4 adet askı sütürü/klomp yerleştirilerek yeterli cerrahi alan oluşturuldu(Resim 2). Etrafına yeterli güvenli mesafe bırakılarak fuziform insizyon yapıldı ve her lezyon ayrı ayrı, bütünlüğü bozulmadan eksize edildi. Defektif alan 6/0 polyglytone (Caprosyn™) sütür ile onarıldı. Bu işlem kanama kontrolünü de sağlamış oldu. Daha sonra üretra içerisine %2 lidokain içeren jel(Cathejell™) uygulandıktan 15 dakika sonra litotomi pozisyonunda, 21 french rijit sistoskop kullanılarak üretrosistostopi yapıldı üretra içerisinde başka odak varlığı ve mesane içerisinde ilave patoloji olup olmadığı araştırıldı. Üretrosistostopinin

**Tablo 1.** Hastalara ait bulgular.

<b>Toplam hasta sayısı</b>		12
<b>Hasta yaşı ortalaması</b>		21.2 (18-27)
<b>Başvuru sebebi</b>	Lezyonun farkedilmesi	10 (%83.3)
	İşeme semptomu	2 (%16.7)
<b>Düzenli cinsel partner</b>	Var	0
	Yok	12 (%100)
<b>Lezyon boyutu</b>	5 mm	2 (%13.3)
	< 5 mm	13 (%86.7)
<b>Üretrosistostopi</b>	İlave lezyon(+)	0
	İlave lezyon(-)	12 (%100)
<b>Lezyon sayısı</b>	1	9 (%75)
	2	2 (%16.7)
	3	1 (%8.3)
<b>Cerrahi komplikasyon</b>		0
<b>Postoperatif üretra/üretral meatus darlığı</b>		0
<b>Nüks</b>		1 (%8.3)

eksizyon sonrasında uygulanmasıyla otoinokülasyon riskinin önlenmesi amaçlanmıştır. Kanama ve miksiyon sorunu yaşamayan hastalar ameliyat sonrası 4. saatte taburcu edildi. Postoperatif 10.gün ve 6.ayda nüks, üretra/eksternal meatus darlığı açısından inspeksiyon ve üroflowmetrideki akım hızı ve paterni göz önünde bulundurularak tekrar değerlendirildi.

Hastaların yaşı, başvuru şikayetleri, medeni durumları, lezyon sayıları, boyutları ve yerleri, patoloji sonuçları, işeme bulguları, diğer cinsel yolla bulaşan hastalıklara ait test sonuçları, şüpheli cinsel ilişki öyküsü, üretrosistostopi sonuçları, postoperatif erken ve postoperatif 6.ay kontrol sonuçları kaydedildi.

## Bulgular

Cerrahi eksizyon ile tedavi edilen toplam 12 hastanın ortalama yaşları 21.2(18-27) idi. Hastaların 10(%83.3)'unun başvuru nedeni lezyonu farketmeleri, 2(%16.6) sinin çatallı işeme olduğu saptandı. Bu iki hastanın işeme şikayeti nedeni ile yapılan preoperatif üroflowmetri tetkikinde maksimum akım hızı >25ml/sn, paterni normal bulundu ve lezyonların obstrüktif olmadığı sonucuna varıldı. Hiçbir hasta tedavi sırasında evli değildi ve düzenli cinsel partneri yoktu. Hastaların hepsinin son altı ay içerisinde şüpheli korunmasız cinsel ilişki öyküsü mevcuttu. Çatallı işeme şikayeti olan 2 hastanın lezyonları tek ve 5mm diğer hastaların ise daha küçük olarak ölçüldü. 1



Resim 1. Eksternal Üretral Meatusta Genital Wart



Resim 2. Cerrahi Alan Oluşturulması

hastada toplam 3 adet milimetrik (herbiri <5mm) 2 hastada 2 adet milimetrik (herbiri <5mm), 9(%75) hastada ise tek lezyon tespit edildi. Tüm hastalara rutin uygulanan üretrosistoskopide üretra içerisinde ve mesanede ilave lezyon ya da patoloji saptanmadı. Tüm lezyonlar eksternal üretral meatusta yerleşmiş ve dışarıdan farkedilebilecek şekilde protrüde görünümdeydi. Hastaların diğer cinsel yolla bulaşan hastalıklara ait yapılan mikrobiyolojik değerlendirmelerinde (HIV, Hepatit B, Sifiliz) pozitif sonuca rastlanmadı. Hiçbir hastada kanama, enfeksiyon gibi erken cerrahi komplikasyon yaşanmadı. Erken ve geç dönem kontrollerinde hastaların hiçbirinde üretral/eksternal meatal darlık ya da işeme şikayeti saptanmadı. Preoperatif lezyon sayısı 3 olan 1 hastanın(%8.3) geç dönem kontrolünde eksternal meatusta 1 adet nüks lezyon tespit edilerek tekrar cerrahi eksizyon uygulandı (Tablo 1). Tüm lezyonların patolojik inceleme sonucu genital wart olduğu teyit edildi.

### Tartışma

Anogenital wart tedavisinde hastanın kendisinin uygulayabileceği, hekim tarafından uygulanan çeşitli topikal preparatların yanında lazer ablasyon, kriyoterapi ve cerrahi eksizyon alternatifleri de mevcuttur[5]. Ancak, üretral lezyonların tedavisinde cilt lezyonlarında kullanılabilen tüm alternatifler, anatomik lokalizasyon, skar ve kostik etkiler sonucu üretral darlık riski nedeni ile mümkün değildir[6].

Üretral lezyonların tedavisinde diatermi, kriyoterapi, lazer ablasyon, podofilin veya 5-Florourasil ve bunların kombinasyonları gibi çeşitli tedavi seçenekleri uygulanmıştır[7]. Değişik tipte lazer kullanarak yaptıkları üretral wart tedavilerinde %34 nüks oranı ile Blokker ve %35.7 nüks oranı ile Zaak ve ark. sonuçlarını minimal komplikasyon oranı ve kabul edilebilir nüks olarak nitelemekle birlikte Wang elektrokoter ve lazer kullanılan metodlarda yüksek nüks oranı olduğunu ifade ederek topikal 5-Aminolevulinik asit-fototerapi yönteminin daha etkin ve iyi tolere edilebilen bir yöntem olduğunu vurgulamıştır[6,8,9]. Literatürde üretral lezyonlarda cerrahi tedavi modaliteleri ile ilgili veriler ise oldukça sınırlıdır. Kilciler ve ark. üretral meatusta üriner retansiyona sebep olan bir üretral wart olgusunda cerrahi eksizyon yapmışlar ve bizim sonuçlarımızla da uyumlu şekilde komplikasyon veya nüks ile karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir[10]. Kilciler ve bizim sonuçlarımız, invazif bir yöntem olan cerrahi eksizyonun özellikle üretral meatus lezyonlarında etkin, diğer tedavilere kıyasla daha düşük nüks oranı ile, hızlı ve ucuz bir seçenek olabileceğini göstermekle birlikte konu ile ilgili daha yüksek hasta sayıları ile gerçekleştirilecek prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır. Ayrıca cerrahi eksizyonun diğer bir avantajı da lezyonların patolojik inceleme ile kesin tanıların teyit edilmesidir.

Genital bölgedeki cilt lezyonlarında gerek temas gerekse de epilasyon esnasında abrazyon sonucu otoinokülasyon nedeni ile çevre sağlam dokuya yayılım sıklıkla gerçekleşmekte ve %20-50 oranındaki yüksek nüksün önemli bir sebebi olarak görülmektedir. Tüm genital wartların %5' ini oluşturan ve nispeten çok daha seyrek görülen üretral lezyonlar ise genital bölgeye oranla çok daha az travmaya maruz kaldıkları için nüks veya yayılım oranları düşük olabilir[11,12]. Yine diğer lokalizasyondaki lezyonlara oranla daha erken dikkat çekerek ilerlemeden tedavi edilmeleri hem cerrahi işlemi kolaylaştırmış hem de işlem esnasında ve hastalığın seyri esnasındaki otoinokülasyonu azaltmış olabilir. Nitekim hastalarımızın çoğunluğu henüz lezyonları milimetrik boyutta iken başvurmuşlardır. Bu durum serimizde tespit ettiğimiz %8.3' lük nüks oranını açıklamaktadır[13]. Nüks eden hastanın lezyon sayısı 3 idi. Bu hastada nüksün sebebi varolan ancak tespit edilemeyen başka bir odağın ilk ameliyat esnasında atlanması da olabilir. Bu



nedenle meatal lezyon varlığı araştırılırken dar olan alanın yeterince genişletilmesi ve gereklilik halinde mercek yardımı ile büyütülerek incelenmesi faydalı olabilir.

Tüm genital wart olgularında rutin üretrosistokopi yapılması konusunda henüz kesin yargı oluşmasa da Kaplinsky ve ark. 84 hasta ile yaptıkları çalışma sonucunda yalnızca meatal veya distal penil lokalizasyonlu lezyonu olan hastalara endoskopik üretral evalüasyonu önermişlerdir[14]. Çalışmamızda tüm olguların lezyonları üretral meatusta olduğu için üretrosistokopi rutin olarak yapıldı. Ancak diğer çalışmalardan farklı olarak hiçbir hastada mevcut lezyonların dışında proksimal üretral alanlarda başka bir odak saptanmadı[14,15]. Bunun sebebi hasta sayımızın azlığı veya lezyonların erkenden fark edilerek hastalığın yaygınlaşmasından önce saptanması olabilir. Ayrıca üretrosistokopi esnasında da otoinokülasyon olabileceği akılda tutulmalı ve eksternal genital wart tedavisi sonrasında üretrosistokopi yapılmalıdır. Bizim bütün hastalarımızda otoinokülasyonu önlemek için öncelikle eksternal genital wart tedavisi yapıldıktan sonra üretrosistokopi uygulanmıştır.

Hastalarımızın demografik özelliklerine bakıldığında Human Papilloma Virüs enfeksiyonlarının genel karakteristiklerini yansıtmaktadır. Hastalık genellikle sık cinsel partner değiştiren genç erişkinler arasında yaygındır[3].

Bu çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlara göre eksternal üretral meatus üzerindeki wartların tedavisinde, özellikle lezyon tek ve küçük ise, cerrahi eksizyon yüksek başarı oranı ve düşük komplikasyon oranı ile hızlı ve etkin bir tedavi alternatifini gibi durmaktadır. Az hasta sayılı serimizde üretrosistokopi yapılmasını haklı çıkaracak bulgulara ulaşamamıştır. Cerrahi tedavi ve üretroskopi hakkında daha kesin yargı için geniş hasta serileri ile yapılacak prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

#### **Çıkar Çatışması ve Finansman Beyanı**

Bu çalışmada çıkar çatışması ve finansman desteği alındığı beyan edilmemiştir.

#### **Kaynaklar**

1. Raynor M.C, Carson C.C. Urinary Infections in Men. Med Clin N Am 2011;95: 43–54.
2. Steben M, Garland SM, Genital warts. Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology 2014; 28:1063-73.
3. Ramin F, Tsoukas MM. Genital warts and other HPV infections: Established and novel therapies. Clinics in Dermatol

4. Khawaja HT. Podophyllin versus scissor excision in the treatment of perianal condylomata acuminata: a prospective study. Br J Surg 1989;76:1067-1068.
5. Charles JN Lacey. Genital warts and mucosal papillomavirus disease. Medicine 2014;42: 349-353.
6. Blokker RS, Lock TM, De Boorder T. Comparing thulium laser and Nd:YAG laser in the treatment of genital and urethral condylomata acuminata in male patients. Lasers Surg Med 2013;45:582-8.
7. Shaw MB, Payne SR. A Simple Technique for Accurate Diathermy Destruction of Urethral Meatal Warts. Urology 2007;69: 975–976 .
8. Zaak D, Hofstetter A, Frimberger D, et al. Recurrence of condylomata acuminata of the urethra after conventional and fluorescence-controlled Nd:YAG laser treatment. Urology 2003;61:1011-5.
9. Wang XL, Wang HW, Wang HS, et al. Topical 5-aminolaevulinic acid-photodynamic therapy for the treatment of urethral condylomata acuminata. Br J Dermatol 2004;151:880-5.
10. Kilciler M, Bedir S, Erdemir F, et al. Condylomata acuminata of external urethral meatus causing infravesical obstruction. Int Urol Nephrol 2007;39:107-9.
11. Gonzalvo PV, Ramada BF, Blasco AJE. Endoscopic electrofulguration of intraurethral condylomata acuminata. Actas Urol Esp 1994: 234–236.
12. Hernandez BY, Wilkensa LR, Unger ER, et al, Evaluation of genital self-sampling methods for HPV detection in males. Journal of Clinical Virology 2013; 58: 168– 175.
13. Roden RB, Lowy DR, Schiller JT. Papillomavirus is resistant to desiccation. J Infect. Dis 1997;176:1076-1079.
14. Kaplinsky RS, Pranikoff K, Chasan S, et al. Indications for urethroscopy in male patients with penile condylomata. J Urol 1995 ;153:1120-1121.
15. Nathan PM, Thompson VC, Sharmacharja G, et al. A study of the prevalence of male intrameatal warts using meatoscopy in a genitourinary medicine department. Int J STD AIDS 1995;6:184-7.

## Koitus sırasında penisin süperfisyal dorsal veninin rüptürü

*Rupture of the superficial dorsal vein of the penis during coitus*

Musa Ekici<sup>1</sup>, Aykut Buğra Şentürk<sup>1</sup>, İsmail Nalbant<sup>2</sup>, Hamit Ersoy<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hitit Üniversitesi Çorum Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji AD

<sup>2</sup> SB Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği

### Özet

42 yaşında erkek hasta ilişki sonrası penil şişlik ve hematoma nedeni ile acil servise başvurdu.

Hasta opere edildi. Tunika albüinea bütünlüğü tam idi. Rüptüre süperfisyal dorsal ven bulundu ve ligate edildi.

Postoperatif seksüel fonksiyon ve ereksiyon tamamen normal idi.

Penisin süperfisyal dorsal ven rüptürü nadir görülür ancak ağrısız şişlik ve hematoma olması, ani detümesans olmaması gibi klinik durumlarda penil fraktür ayırıcı tanısında akılda tutulması gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** Penil dorsal ven rüptürü, penil fraktür.

### Abstract

42-year-old male admitted to the emergency department with penile swelling and hematoma after a sexual intercourse.

The patient had gone under surgical exploration. There was not any problem in the integrity of tunica albuginea. The superficial dorsal vein which was ruptured was found and ligated. Postoperative sexual function and erection was completely normal.

Rupture of the superficial dorsal vein of the penis occurs rare, but it must be kept in mind in the diagnosis of penile fracture in clinical conditions such as lack of sudden detumescence, painless penile swelling and hematoma.

**Keywords:** Penil dorsal vein rupture, penil fracture

Geliş tarihi (Submitted): 29.01.2016  
Kabul tarihi (Accepted): 26.02.2016

### Yazışma / Correspondence

Musa Ekici  
S. B. Hitit Üniversitesi EAH, Üroloji  
Kliniği, Çorum  
Tel: 0505 751 6341  
E-mail: musaekici40@gmail.com

### Giriş

Seksüel ilişki sırasında akut başlangıçlı şişlik, ekimoz ve ağrı olması aksi ispatlanıncaya kadar penil fraktür olarak bilinmektedir (1). Bununla birlikte dorsal ven veya dorsal arter rüptürü penil fraktürü taklit edebilmektedir. Penil fraktür ayırıcı tanısında 'false fraktür' veya süperfisial dorsal ven injürisi akılda bulundurulması gereken bir klinik tablodur (2).

### Olgu Sunumu

42 Yaşında erkek hasta, cinsel ilişkiden 3 saat sonra peniste hematoma ve şişlik nedeni ile acil servise başvurmuş. Hastanın ilişki sırasında ağrısı olmamış. Ani detümesans gelişmemiş ve çıtırtı sesi duymamış. Ejakulasyon normal olarak gerçekleşmiş. Hasta idrarını rahat yapabilmemiş, hematürisi olmamış.

Antikoagulan kullanmayan hasta ereksiyonu sağlamak için herhangi bir ilaç da kullanmamış.

Hastanın biyokimyasal değerleri, kanama profili, hemogramı ve idrar tetkiki normal idi.

Fizik muayenesinde; glans penis doğal, penis posterior ve radiksinden başlayan ekimoz ve şişlik mevcut. Tunika albuginea bütünlüğü tam, ele gelen bir fraktür hattı yok.

Penil USG'de penis radiksinde non-spesifik hematoma mevcut ve fraktür hattı gözlenmedi şeklinde idi.

Penisteki hematoma boyutunun büyük olması ve ayırıcı tanı yapılamaması nedeni ile hasta opere edildi.

Spinal anestezi altında Subkoronal sirkümsizyon kesi ile başlandı ve penis cildi deglove edildi. Tunika albuginea bütünlüğü ve üretra normal idi. Penis dorsali, radiksinde rüptüre olmuş süperfisial dorsal ven görüldü, diseke edildi ve bağlandı. Hematom boşaltıldı. Kanama kontrolü yapıldı ve kesi anatomik yapısına uygun sütürize edilerek kapatıldı. 2 hafta sonra penil ekimoz ve şişlik tamamen geriledi. Hastanın operasyondan 6 ay sonra seksüel fonksiyonları normal olarak değerlendirildi.

### Tartışma

Koitus sırasında penil fraktürü taklit eden penisin yüzeysel veya derin dorsal ven rüptürü nadir gözlenir (%4-10) ve genellikle vaka sunumu şeklinde yayınlanır (1). Penil süperfisial dorsal ven rüptürüne özellikle seksüel ilişki sırasında erekte penisin künt travmaya maruz kalması neden olmaktadır. Künt travma venöz yırtık ve laserasyona, sonrasında kanama ve hematoma neden



Resim 1. Rüptüre olan ve ligate edilen süperfisial dorsal ven.

olmaktadır. Bizim vakamızda da seksüel ilişki sırasında künt travma öyküsü mevcuttu.

Derin dorsal ven rüptürü ise oldukça nadirdir. Literatürde 2 vaka bildirilmiştir(2,3). Penil fraktür şüphesi olan toplamda 21 hastaya kavernoziyografi çekilmiş olup 2 hastada ekstravazasyon gözlenmemiş ve eksplore edildiğinde derin dorsal ven rüptürü olduğu görülmüştür.



Resim 2. Operasyon sonrası penisin görünümü



Resim 3. Postoperatif 2. Hafta, penisin görünümü.

Süperfisyal penil dorsal ven rüptürü ve bununla ilişkili risk faktörlerini gösteren çalışma sayısı oldukça azdır.

Bu konuda en çok 18 vakalık bir seri yayınlanmış olup bu vakalar ise penil fraktür şüphesi nedeni ile opere edilmiş ve operasyon sırasında fark edilmiştir (4). Bizim vakamızda ayırıcı tanı yapılmadığı için opere edilmiş ve intra operatif süperfisyal dorsal ven rüptürü olduğu görülmüştür.

Penil süperfisyal dorsal ven rüptüründe, penil fraktürü taklit eden semptomlar görülebilir. Ancak, penil fraktürde oldukça farklı bir klinik tablo vardır. Penil fraktür gelişen hastalarda ağrı, penil detümesans, şişlik, hematoma ve penil deformite gelişmektedir. Beraberinde üretral injüri varsa üretral kanama, işeme güçlüğü ve hematurü görülebilir (5). Penil süperfisyal dorsal ven rüptüründe ise hastalarda klasik ani detümesans görülmez ve çıtırtı sesi duyulmaz. Seksüel ilişkiyi takiben 24 saat içinde rüptüre venden kanama ve penis dorsalinde şişlik, hafif ağrı görülebilir(6). Bizim vakamızda çıtırtı sesi ve ani detümesans gözlenmedi. Fizik muayenede glans doğal ve hematoma penis dorsalinde ve radiksinde idi.

Tanıda, USG sınırlı role sahiptir ve sensitivitesi düşüktür. Doppler USG tanıda yardımcı, hızlı ve iyi bir metodur. Kavernozal cismin rüptürünün dışlanmasına ve dorsal vendeki yırtılmanın görülmesine yardımcı olur. Tedavi sonrası penil kan akımının normal olup olmadığını ve hematoma rezolüsyonu hakkında bilgi verir. Bizim

vakamızda USG tanı metodu olarak kullanıldı. Hematom gözlemlendi, kavernozal cisim ve tunika bütünlüğü doğrulandı.

Magnetik rezonans görüntüleme (MRI) ve kavernozografi dorsal ven rüptürünü saptayabilir, tunika bütünlüğünü gösterir ve penil fraktür tanısında da kullanılır (7,8). Ancak kavernozografide yalancı negatiflikler görülebilmektedir.

Tüm bu tanı tetkiklerine rağmen kesin tanı cerrahi eksplorasyon ile konulmaktadır(5,9).

Penil dorsal ven rüptürü konservatif ya da cerrahi olarak tedavi edilebilmektedir (6,10). Konservatif tedavide baskılı bandaj ve antiinflamatuvar ilaçlar kullanılmaktadır. Bu yöntem ile sekelsiz olarak tamamen iyileşme sağlanabilmektedir. Konservatif tedaviye rağmen ayırıcı tanı için ya da hematoma oluşmasını önlemek için cerrahi tedavi gerekebilir. Bizim vakamızda ayırıcı tanı tam yapılmadığı ve hematoma boyutunun büyük olması nedeni ile cerrahi tedavi tercih edilmiş olup postoperatif 2. haftada penis tamamen normal hale gelmiştir.

Üroloji pratiğinde penil fraktür ayırıcı tanısında, penisin süperfisyal dorsal ven rüptürü akılda tutulması gereken klinik bir tablodur. Öykünün iyi alınması, fizik muayenede dikkatli davranılması ve uygun radyolojik görüntüleme yöntemleri ile tanı konulabilmektedir. Cerrahi ve konservatif tedavi seçenekleri mevcuttur ve her iki tekniğin de sonuçları iyidir.

#### Kaynaklar

1. El Housseiny I. Ibrahiem, Hossam S. El-Tholoth, Tarek Mohsen, Ihab A.Hekal, and Ahmed El-Assmy. Penile fracture: long-term outcome of immediate surgical intervention.; Urology. 2010;75:108-111.
2. Herrero Polo E, Megias Garrigós J, Puertas Ruiz M et al: Penile hematoma caused by deep dorsal vein rupture during intercourse. Arch Esp Urol 2000; 53 : 473-475.
3. Nicely ER, Costabile RA, Moul JW: Rupture of the deep dorsal vein of the penis during sexual intercourse. J Urol 1992; 147 : 150-152.
4. Bar-Yosef Y, Greenstein A, Beri A et al: Dorsal vein injuries observed during penile exploration for suspected penile fracture. J Sex Med 2007; 2:1142-1146.
5. El-Assmy A, El-Tholoth HS, Abou-El-Ghar ME, et al. False penile fracture: Value of different diagnostic approaches and long-term outcome of conservative and surgical management. Urology 2010;75:1353-6.

6. Baran C, Topsakal M, Kavukcu E, et al. Superficial dorsal vein rupture imitating penile fracture. *Korean J Urol* 2011;52:293-4.
7. Kirkham A. MRI of the penis. *Br J Radiol* 2012;85:86-93.
8. Koifman L, Cavalcanti A, Manes CH, et al. Penile fracture-experience in 56 cases. *Int Braz J Urol* 2003;29:35-9.
9. Simsek A, Kurt O, Verim LN, et al. Rupture of superficial dorsal vein of penis. *Arch Ital Urol Androl* 2011;83:102-4.
10. Punal Pereira A, Perez Fentes D, Touce Caamano V, et al. Rupture of the superficial vein of the penis: Therapeutic options. *Arch Esp Urol* 2010;63.

## Interstitial pneumonia: A rare complication after intravesical Mitomycin-C treatment for bladder tumor

*İnterstisyel pnömoni: Mesane tümörü için uygulanan mesane içi Mitomycin-C tedavisinden sonra gelişen nadir bir komplikasyon*

Adem Emrah Coguplugil<sup>1</sup>, Alper Gundogan<sup>2</sup>, Nesrin Ocal<sup>2</sup>, Ibrahim Yildirim<sup>1</sup>, Seyfettin Gumus<sup>2</sup>, Turgay Ebiloglu<sup>1</sup>, Zafer Demirer<sup>1</sup>, Engin Kaya<sup>1</sup>, Giray Ergin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Urology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara, Turkey

<sup>2</sup>Department of Respiratory Medicine, Gulhane Military Medical Academy, Ankara, Turkey

### Özet

Transüretal mesane tümörü rezeksiyonu sonrası mesane içi Mitomycin-C instilasyonu başlanan 66 yaşında bir erkek hastada interstisyel pnömoni gelişti. Hastaya haftalık 40 mg mesane içi Mitomycin-C uygulanmıştı ve üçüncü uygulamadan 4 gün sonra hasta acil servise ilerleyici dispne şikayeti ile başvurdu. Çekilen yüksek çözünürlüklü toraks tomografisinde akciğerin sağ üst ve her iki alt loblarında buzlu cam görüntüsü, iki taraflı plevral efüzyon ve interlobuler septal kalınlaşma görüntüledi. Akciğer infeksiyonu ve kollajen vasküler hastalıklar dışlandı. İnterstisyel pnömoni öntanısıyla Mitomycin-C tedavisinin bırakılıp prednizolon tedavisi başlanmasıyla semptomatik ve radyolojik iyileşme sağlandı. Mesane içi Mitomycin-C interstisyel pnömoni gibi nadir sistemik yan etkilere neden olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Mitomisin; Akciğer Hastalıkları, İnterstisyel; Pnömoni; Mesane neoplazileri

### Abstract

Sixty six years-old male patient, who underwent transurethral resection of bladder tumor and consequent intravesical Mitomycin-C chemotherapy, developed interstitial pneumonia. Forty mg intravesical Mitomycin-C was instilled weekly. Four days after the third instillation, the patient presented to emergency service with the complaint of progressive dyspnea. High resolution thorax tomography demonstrated ground glass opacity in the right upper and bilateral lower lobes, bilateral pleural effusion and interlobular septal thickening. Infection and collagen vascular disease were excluded. Symptomatic and radiological improvement achieved with discontinuation of intravesical Mitomycin-C and initiation of prednisolone treatment. Intravesical Mitomycin-C may cause rare systemic side effects like interstitial pneumonia.

**Keywords:** Mitomycin; Lung Diseases, Interstitial; Pneumonia; Urinary Bladder Neoplasms

Geliş tarihi (Submitted): 18.03.2016

Kabul tarihi (Accepted): 01.05.2016

### Yazışma / Correspondence

Adem Emrah Coguplugil  
Department of Urology, Gulhane  
Military Medical Academy,  
Ankara, Turkey  
Phone: +90 530 380 9524  
Fax: +90 312 304 5627  
E-mail: aemrahco@yahoo.com

Bu yazının özeti 26-30 Ekim 2011 tarihlerinde yapılan Üroonkoloji Kongresi'nde poster bildirisi olarak sunulmuştur.

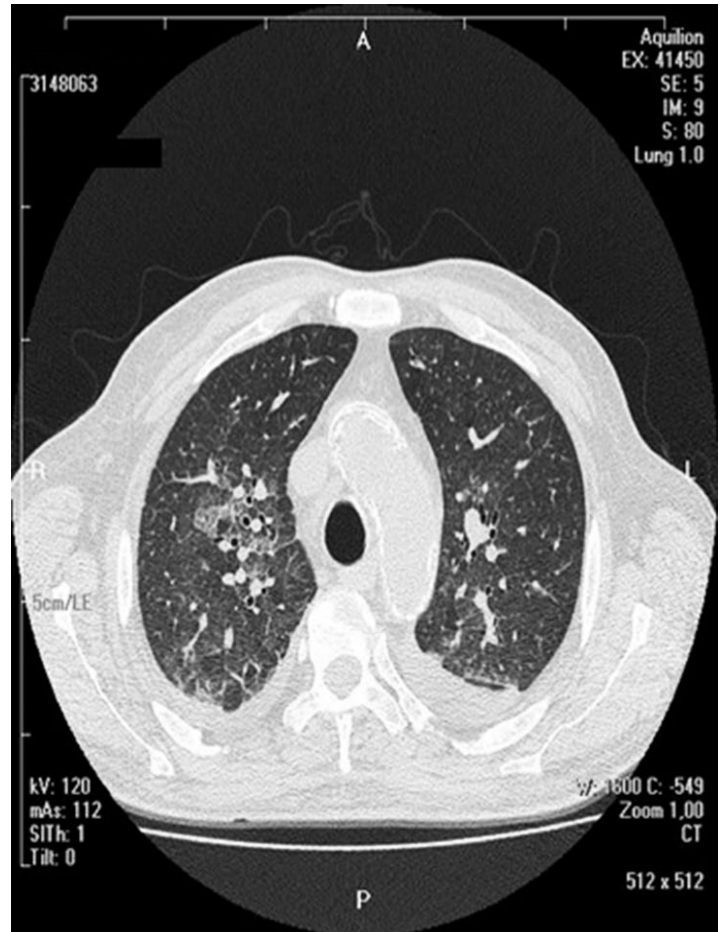
## Introduction

Mitomycin-C (MMC) is a chemotherapeutic agent that is derived from *Streptomyces caespitosus*. MMC has been used in the treatment of various solid tumors including breast, bladder and non-small cell lung cancer (1). Instillation of MMC into the bladder (intravesical MMC chemotherapy) has been shown to decrease the risk of recurrence of bladder tumor and widely performed following transurethral resection of bladder tumor (TURBT) (2). Various toxic reactions related to MMC is described including renal, cardiac and pulmonary toxicity (1). The incidence of pulmonary toxicity after systemic MMC chemotherapy is likely to be less than 10% (3). On the other hand, intravesical MMC chemotherapy is recognized as a safer treatment than systemic MMC chemotherapy since the urothelium serves as a barrier that limits the absorption of drugs into systemic circulation (4). Therefore, systemic pulmonary toxicity related to intravesical MMC chemotherapy is rare and limited to few case reports (4-7). Here we report a case of interstitial pneumonia that developed after intravesical MMC instillation.

## Case Report

Sixty six years-old male patient undergoing hemodialysis for 9 months due to chronic kidney disease (CKD) presented to our clinic with macroscopic hematuria. Bladder cancer located in the right lateral bladder wall was detected on diagnostic Cystoscopy (approximately 1 cm single, papillary tumor) and TURBT was performed. MMC 40 mg was instilled into the bladder 4 hours after TURBT. Pathological examination reported low grade papillary urothelial carcinoma (pT1) and continuation of intravesical MMC was decided (40 mg/week for 6 weeks). Intravesical 40 mg/week MMC instillation was initiated 2 weeks after TURBT. Symptomatic urinary tract infection (UTI) was occurred following second MMC instillation and treated appropriately according to urine culture and antibiogram results (Ertapenem 1000 mg/day for 10 days). And then, third MMC instillation was performed after obtaining normal urine culture.

The patient was presented to emergency service with the complaint of progressive dyspnea, which developed 4 days after the third MMC instillation. He had no history of drinking and previous respiratory disease and had not been exposed to any toxic dusts, fumes, asbestos, birds or



**Figure 1.** High resolution thorax tomography demonstrated ground glass opacity in the bilateral lower lobes, bilateral pleural effusion and interlobular septal thickening.

other animals. He gave up smoking 9 months ago (110 packet/year). He had a history of CKD and controlled diabetes mellitus. Preoperative chest x-ray did not show any evidence of interstitial pneumonia. His body temperature was 36.7 °C, blood pressure was 130/70 mmHg, pulse rate was 90 beats/min. and respiratory rate was 21 times/min. Findings on chest examination revealed inspiratory crackles over the bilateral lung fields, especially on the right side. Arterial blood gas analysis showed SaO<sub>2</sub>:66.1%, PaO<sub>2</sub>:41.6 mmHg, PaCO<sub>2</sub>:30.3 mmHg and HCO<sub>3</sub>:20.8 mmol/L. Laboratory data on admission was as follows: Hb,9.3 g/dl; white blood cell count, 8.4x10<sup>3</sup>/microL (74.9% neutrophil, with no eosinophilia). Arterial blood gas analysis at rest with 2 L/min of oxygen showed SaO<sub>2</sub>:83.3%, PaO<sub>2</sub>:49.7 mmHg, PaCO<sub>2</sub>:28.6 mmHg and HCO<sub>3</sub>:21.5 mmol/L.

As consistent with interstitial pneumonia, high resolution thorax tomography demonstrated ground glass opacity in the right upper and bilateral lower lobes, bilateral pleural effusion and interlobular septal thickening (figure 1). Bronchoscopy did not performed due to respiratory failure. Collagen vascular disease and infection were excluded by negative serologic markers, clinical and laboratory findings inconsistent with infection and broad spectrum antibiotic treatment due to UTI 7 days before the respiratory failure. The clinical condition was assessed as acute interstitial pneumonia and non-invasive mechanic ventilation was performed with intravenous prednisolone administration (3-day course of 1000 mg/day and then 60 mg/day). MMC treatment was discontinued. Respiratory failure was fully recovered and the radiological findings were almost completely recovered 10 days after the initiation of the prednisolone treatment. After clinical and radiological improvement the patient was discharged to home.

#### Discussion

Systemic pulmonary toxicity after intravesical MMC chemotherapy is rarely expected as a result of the barrier function of urothelium that limits the absorption of drugs into systemic circulation. Therefore, intravesical MMC chemotherapy is considered as a safer treatment (4). In the literature, there are few reports regarding pulmonary side effects of intravesical MMC chemotherapy (4-7). On the other hand, interstitial pneumonia induced with intravenous MMC is a known clinical condition. Also, MMC therapy is a potent inducer of pulmonary veno-occlusive disease in humans, which is characterized by obstruction of small pulmonary veins (8). The incidence of pulmonary toxicity after systemic MMC chemotherapy is likely to be less than 10% (3).

The symptoms of MMC induced pulmonary toxicity are progressive dyspnea and a dry cough and the pathological features are as follows: diffuse alveolar damage, acute permeability edema, and pulmonary fibrosis (4). MMC induced pulmonary toxicity was first described by Orwoll et al (5). They reported the histologically characteristic features as: diffuse alveolar septal edema, mononuclear-cell interstitial infiltrates, hypertrophy of alveolar lining cells, and alveolar septal collagen deposition. Wada et al described a case of pathologically confirmed

interstitial pneumonia due to intravesical MMC chemotherapy (4). They reported the pathological findings as: strong pleural adhesions in the right lung and hemorrhage in the left lung, hyaline membrane with marked fibrin deposition, desquamated alveolar epithelium, bleeding into the alveolar space, infiltration of inflammatory cells to the alveolar walls, and thickening of the alveolar walls.

In our case, MMC induced lung toxicity was occurred 4 days after the third intravesical MMC instillation. We diagnosed interstitial pneumonia induced with intravesical MMC by history, laboratory and radiological findings, negative serologic markers and clinical course. MMC therapy was discontinued after the diagnosis of interstitial pneumonia. In accordance with the literature, prednisolone treatment rapidly improved symptoms and radiological findings (9-11).

It must be kept in mind that intravesical mitomycin C may cause rare systemic side effects like interstitial pneumonia, despite the barrier function of the urothelium that limits the absorption of drugs into systemic circulation.

#### Acknowledgement

None

#### Conflict of interest

None

#### References

1. Castro M, Veeder MH, Mailliard JA, Tazelaar HD, Jett JR. A prospective study of pulmonary function in patients receiving mitomycin. *Chest* 1996;109:939-44.
2. Shapiro O, Jones K, Wang C, Landas S, Haas GP. Risk of post-operative intravesical mitomycin C instillation following transurethral bladder tumor resection. *Can J Urol* 2006;13:3317-20.
3. Verweij J, van Zanten T, Souren T, Golding R, Pinedo HM. Prospective study on the dose relationship of mitomycin C-induced interstitial pneumonitis. *Cancer* 1987; 60:756-61.
4. Wada H, Nakano Y, Yamada H, Saiga T, Yamanaka A, Sakai N. Intravesical Mitomycin-C Induced Interstitial Pneumonia. *Respiration* 2010;80:256-259.
5. Orwoll ES, Kiessling PJ, Patterson JR. Interstitial pneumonia from mitomycin. *Ann Intern Med* 1978 ;89:352-5.
6. Wilhelms E, Cri e CP, Neubauer H, Neuhaus KL. Lung parenchyma disease following instillation of mitomycin C in the bladder. *Dtsch Med Wochenschr* 1986;111:1564-6.
7. Neubauer H, Blech M, Wilhelms E, Cri e CP, Neuhaus KL,



- Truss F. Pulmonary fibrosis following instillation of mitomycin C in the urinary bladder. *Urologie A* 1987;26:41-3.
8. Perros F, Günther S, Ranchoux B, et al. Mitomycin-Induced Pulmonary Veno-Occlusive Disease: Evidence From Human Disease and Animal Models. *Circulation* 2015;132:834-47.
  9. Yoon JM, Rao U, Vassilopoulos PP, Ledesma E, Mittelman A. Interstitial pneumonitis associated with mitomycin C and DTIC: a case report. *Med Pediatr Oncol* 1981;9:61-7.
  10. Okuno, SH, Frytak S. Mitomycin Lung Toxicity: Acute and Chronic Phases. *Am J Clin Oncol* 1997; 20: 282–284.
  11. Linette DC, McGee KH, McFarland JA. Mitomycin-induced pulmonary toxicity: case report and review of the literature. *Ann Pharmacother* 1992; 26:481-4.

## Paraplegia after percutaneous nephrolithotomy: A rare clinical entity

*Nadir bir klinik durum: Perkütan nefrolitotomi sonrası gelişen parapleji*

Mustafa Suat Bolat<sup>1</sup>, Alper Başakcı<sup>2</sup>, Ekrem Akdeniz<sup>1</sup>, Ayşegül İdil Soylu<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Samsun Training and Research Hospital, Department of Urology, Samsun, Turkey

<sup>2</sup> Private Denizli Hospital, Department of Urology, Turkey

<sup>3</sup> Ondokuz Mayıs University, Department of Radiology, Samsun, Turkey

*Geliş tarihi (Submitted): 25.05.2016*

*Kabul tarihi (Accepted): 01.08.2016*

### Yazışma / Correspondence

Ekrem Akdeniz, MD

Samsun Training and Research Hospital,  
Department of Urology, Samsun, Turkey  
Baris Bulvari No:199 55100 İlkadım,  
Samsun, Turkey

Phone: +90 362 311 1500

E-mail: ekrem.akdeniz@saglik.gov.tr

### Abstract

Percutaneous nephrolithotomy (PNL) is recommended as a first choice in the treatment of kidney stone larger than 2 cm with acceptable complication rate, high success rate and high postoperative patient comfort. Fever, bleeding, urine leakage are the most frequent complications of PNL. Paraplegia following PNL is a very rare complication. In this present study, paraplegia due to vasospasm of Adamkiewicz artery following PNL was reported.

**Keywords:** Adamkiewicz artery, Paraplegia, Percutaneous nephrolithotomy

### Özet

Perkütan nefrolitotomi (PNL) düşük komplikasyon ve yüksek başarı oranı ayrıca yüksek post operatif hasta konforu ile 2 cm'den daha büyük böbrek taşlarının cerrahi tedavisinde ilk seçenek olarak tavsiye edilmektedir. Ateş, kanama ve üriner kaçak PNL'nin en sık görülen komplikasyonlarıdır. PNL sonrası parapleji nadir görülen bir komplikasyondur. Bu olgu sunumumuzda PNL sonrası Adamkiewicz arterinin vazospazmı sonrası parapleji gelişen bir hasta değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Adamkiewicz arteri, Parapleji, Perkütan nefrolitotomi

## Introduction

Percutaneous nephrolithotomy (PNL) is commonly used minimally invasive method for treatment of urinary stone disease greater than 2 cm in diameter. PNL is recommended as a first choice in the treatment of kidney stone disease which resistant to Shock Wave Lithotripsy (SWL) with higher success rate (greater than 95%), acceptable complication rate and high postoperative patient comfort.

## Case Report

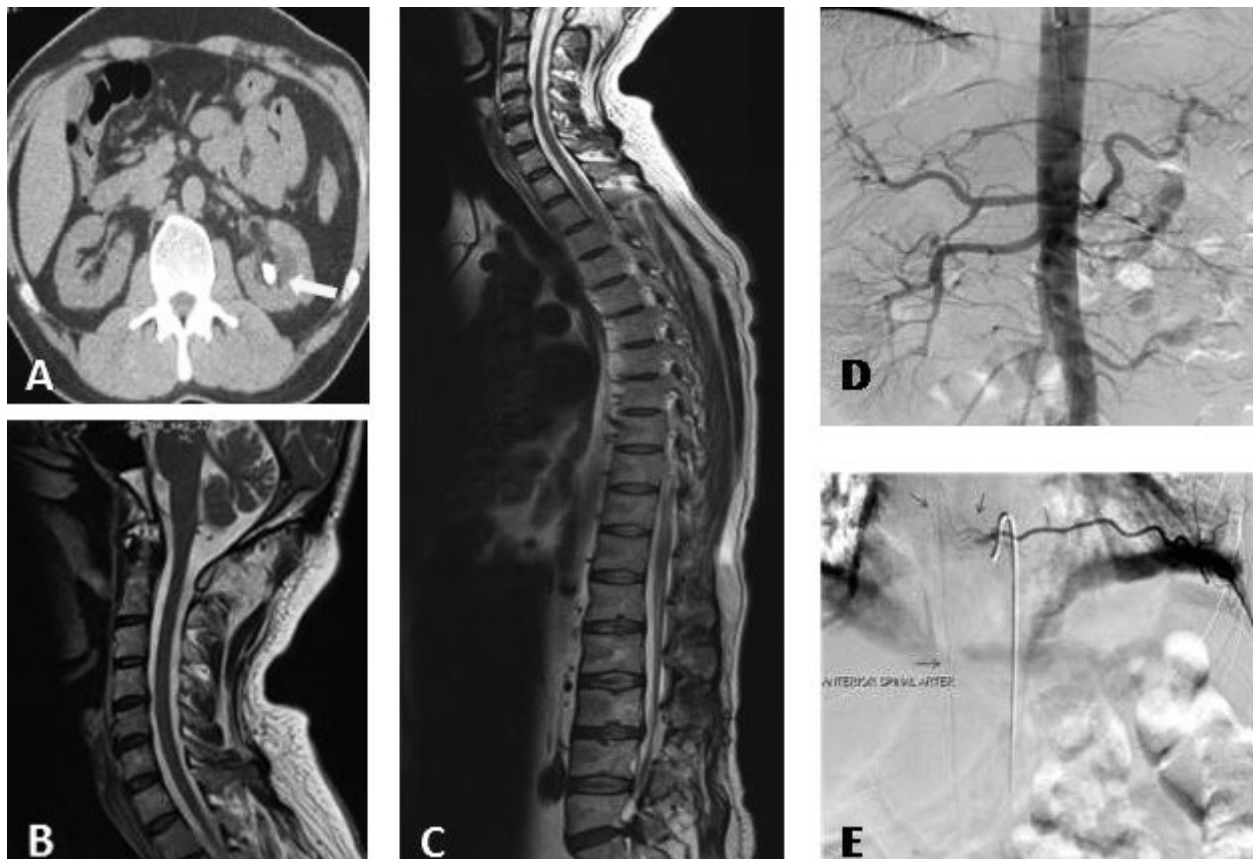
Forty five year old male patient admitted to our clinic with left flank pain. His medical history revealed controlled essential hypertension with alpha blocker and neurologic examination was normal, preoperatively. Biochemical analysis, hemogram and urine culture were in normal ranges. Computerized tomography showed left renal pelvic stone 2 cm in diameter (Fig. 1A). Standard PNL was done in prone position using ultrasonic lithotriptor. During PNL, a transient hypertensive attack and

tachycardia encountered and resolved by anesthesiologist. After PNL, almost three hours later, patient expressed paraplegia on his lower extremities.

Neurological examination showed paraplegia at T8 level. Early perioperative MR imaging was normal range (Fig. 1B and C). Anticoagulant therapy was initiated. After nephroscopy catheter was removed in second postoperative day, peripheral angiography revealed normal renal and anterior spinal artery patency fed medulla spinalis (Fig. 1D and E)

## Discussion

Although PNL procedure is minimally invasive technique, some major complications may occur during perioperative period (1). Patients have comorbidity factors are in more risk of complications (2). Adamkiewicz' artery is the largest vessel of the medulla spinalis and supplies the spinal cord by anastomosing with the anterior (longitudinal) spinal artery. It arises from a left posterior intercostal artery, which branches from the aorta, and



**Figure 1.** Radiological appearances of the patient. **A:** Left renal pelvic stone (yellow arrow) **B** and **C:** Early perioperative magnetic resonance shows no evidence of pathology **D:** Postoperative angiographical appearances of renal arteries **E:** Patent Adamkiewicz' anterior spinal artery (red thin arrows).

supplies the lower two thirds of the spinal cord via the anterior spinal artery. If this artery is damaged or obstructed, it can result in anterior spinal artery syndrome, causing loss of urinary and fecal control and impaired motor function of the legs. Sensory function is often preserved to a degree (3). Transient vasospasm or embolism may cause medullar ischemia and subsequently paraplegia. Complete motor paralysis occurs below the level of the lesion due to interruption of the corticospinal tract. In particular, elder patients undergo major abdominal aortic surgery or have cardiopulmonary risk factors are prone to embolism or vasospasm (4). When the literature was reviewed complete paraplegia due to ischemic spinal cord injury was reported to be caused by interruption of critical collateral blood supply to the spinal cord (5). Our patient was taking medication for arterial hypertension and an hypertensive attack might promote vasospasm. The patient had irreversible paraplegia despite appropriate intervention and underwent physiotherapy program. When the etiology of medullar ischemia is reviewed, vasospasm is seemed the only reasonable factor for our case (6). It should be remembered that paraplegia may occur during or after major surgeries and detailed systemic evaluation is mandatory.

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from the patient.

**Conflict of Interest:** The authors declared no conflict of interest.

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

**Hasta Onamı:** Yazılı hasta onamı bu çalışmadaki hastadan alınmıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

## References

1. Akilov FA, Giyasov SI, Shukhrat Tursunovich Mukhtarov ST et al. Applicability of the Clavien-Dindo grading system for assessing the postoperative complications of endoscopic surgery for nephrolithiasis: a critical review. Turk J Urol. 2013; 39: 153-160.
2. Michel MS, Trojan L, Rassweiler JJ. Complications in percutaneous nephrolithotomy. EurUrol 2007;51:899-906.
3. Naumann N, Shariat K, Ulmer S, Stippich C, Ahlhelm FJ. Spinal cord infarction. Radiologe 2012;52:442-50.
4. Aydin A. Mechanisms and prevention of anterior spinal artery syndrome following abdominal aortic surgery. Angiol Sosud Khir 2015;21:155-64.
5. Alpagut U, Dayioglu E. Anterior spinal artery syndrome after infrarenal abdominal aortic surgery. J Cardiovasc Surg (Torino) 2002;43:865-8.
6. Djurberg H, Haddad M. Anterior spinal artery syndrome. Paraplegia following segmental ischaemic injury to the spinal cord after oesophagectomy. Anaesthesia. 1995;50:345-8.

## Primitive neuroectodermal tumor / Ewing sarcoma (pnet/ews) of the kidney: Report of a case

*Böbreğin primitif nöroektodermal tümörü / Ewing sarkomu (pnet/ews): Olgu sunumu*

Muhammet Fuat Özcan<sup>1</sup>, Hayriye Tatlı Dogan<sup>2</sup>, Ziya Akbulut<sup>1</sup>, Ayse Nur Özcan<sup>3</sup>, Olcay Kandemir<sup>4</sup>, Kemal Ener<sup>1</sup>,  
Mevlana Derya Balbay<sup>5</sup>

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

<sup>2</sup> Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, Ankara

<sup>3</sup> Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

<sup>4</sup> Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, Ankara

<sup>5</sup> Memorial Şişli Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

Geliş tarihi (Submitted): 15.07.2016

Kabul tarihi (Accepted): 02.09.2016

### Yazışma / Correspondence

Muhammet Fuat Özcan

Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma

Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

Tel: 0505 640 7025

E-mail: mfuatozcan@hotmail.com

### Özet

Sol yan ağrısı ile başvuran 44 yaşındaki bir vaka sunuldu. Bilgisayarlı karın tomografisinde sol böbrek üst polünde yer alan renal kitle saptandı. Hastaya sol radikal nefrektomi ve adrenalectomi yapıldı. Cerrahi örneğin patolojik inceleme sonucunda böbreğin primitif nöroektodermal tümör / Ewing sarkomu saptandı. Nispeten nadir olan bu tümörün klinik bulguları, görüntüleme bulguları ve tanısı tartışıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Ewing sarkomu, primitif nöroektodermal tümör, renal kitle

### Abstract

The case of a 44-year-old man who presented with left flank pain is reported. Computer tomography of the abdomen revealed a left renal mass replacing upper pole of the kidney. The patient underwent left radical nephrectomy and adrenalectomy. Pathologic examination of the surgical specimen revealed the primitive neuroectodermal tumour / Ewing sarcoma of the kidney. The clinical presentation, imaging findings and diagnosis of this relatively rare tumor are discussed.

**Keywords:** Ewing sarcoma, primitive neuroectodermal tumor, renal mass

### Introduction

PNET/EWS consist of malignant round small cell tumors and originate from neuroectoderma. PNET/EWS is a very aggressive neoplasm that predominantly affects children and adolescents, very rare in patients more than

40 years of age and occur most commonly in bone, soft tissues (1,2). PNET/EWS in genitourinary system is very rare and primary renal PNET/EWS is extraordinarily rare (3). Radiological features were not sufficient to differentiate this lesion from renal cancer. Immunohistochemistry



Figure 1. CT scan with contrast enhancement showing left renal mass

and/or molecular pathologic examination can allow a better differential diagnosis of renal tumors. We present a case of primitive PNET/EWS of the kidney in a 44-year-old man having left flank pain.

#### Case Report

A 44-year-old man presented with left flank pain. Computer tomography (CT) of the abdomen revealed a 166x153-mm left renal mass replacing upper pole of the kidney including areas of low attenuation consistent with necrosis showed mild enhancement after intravenous contrast (Figure 1). There was no evidence of distant metastatic disease.

The patient underwent a left radical nephrectomy and left adrenalectomy with paraaortic lymph node dissection. Pathologic examination revealed primitive neuro-

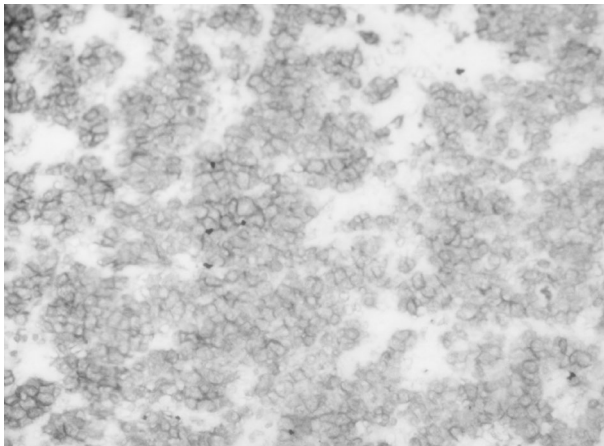


Figure 2. Microscopic examination of the section of the kidney shows diffuse proliferation of blue round small cell tumor. The tumor cells have scanty cytoplasm and salt-and-pepper chromatin. In some areas, the tumor shows the characteristic Homer-Wright rosettes (hematoxylin-eosin, magnification x40).

ectodermal tumor / Ewing sarcoma (PNET/EWS) of the kidney. The renal pelvis adipose tissue around the renal pelvis was involved with the tumor, whereas renal pelvis, surgical margins, the ureter, the adrenal gland and lymph nodes were negative for tumor involvement.

Histopathologically the tumor was composed of small uniform, round cells with finely dispersed chromatin and micronucleolus. Numerous mitotic figures were seen. In some areas, the tumor showed the characteristic Homer-Wright rosettes (Figure 2). Immunohistochemically tumor cells showed membranous staining with CD99 (Figure 3) and cytoplasmic staining with vimentin. Neuron specific enolase was expressed focally. The tumor cells were negative for synaptophysin, chromogranin, S100, LCA, cytokeratin markers (AE1/3 and Cam 5.2) and WT1. Therefore, histopathologic evaluation suggested PNET (Figures 2 and 3).

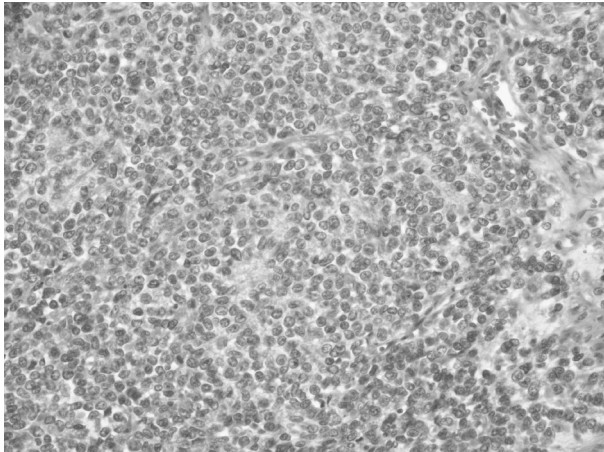
Morphology and the immunohistochemical panel helped for exclusion of neuroblastoma, non-Hodgkin lymphoma and Wilms tumor. Chromosomal translocation was detected at EWSR1 (Ewing sarcoma breakpoint region) gene locus in tumor cells by fluorescence in situ hybridization (FISH). This translocation was consistent with PNET/EWS (Figure 4).

Patient was consulted with medical and radiation oncologist and chemotherapy with alternating courses of vincristine, cyclophosphamide, doxorubicin, ifosfamide and etoposide was commenced.

#### Discussion

There is no specific clinical, radiological and laboratory finding for primary renal PNET/EWS. Patients often have non-specific symptoms. The classic triad is, hematuria, pain and palpable masses can occurs in patients with renal PNET/EWS (4). The laboratory findings are usually within the normal range. The CT and MRI findings of PNET/EWS are non-specific, but they are useful for the detection of local/distant metastases. Radiological features were not sufficient to differentiate this lesion from renal cancer. Therefore, the diagnosis of PNET/EWS is very difficult without pathologic evaluation.

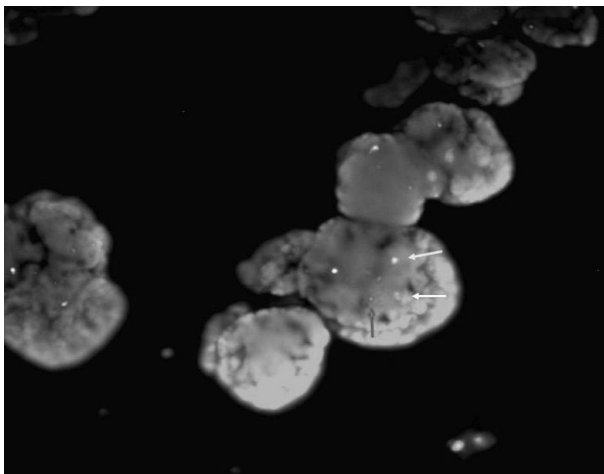
Neuroectodermal origin had been proposed based upon variable expression of neuronal, immunohistochemical (IHC) markers, cytogenetic, and ultrastructural features (5). Diagnosis needs confirmation with immu-



**Figure 3.** Immunohistochemistry for CD 99 antibody showed that tumor cells have strong membranous positivity (magnification x40).

nohistochemistry and/or molecular pathologic examination. FISH analysis can distinguish small round cell tumors with similar morphologic and IHC features. Advances in IHC allow a better differential diagnosis of renal tumors. Likely the incidence of PNET/EWS increases with time.

The treatment for renal PNET/EWS consists of surgery, chemotherapy, and radiotherapy. PNET/EWS has a poor prognosis for patients with M1 disease; chemotherapy is an effective strategy in M1 disease and probably also in M0 disease (6). Current standard chemotherapy includes doxorubicin, vincristine and cyclophosphamide alternated with ifosfamide and etoposide (7).



**Figure 4.** Result of EWSR1: (22q12) dual color break apart rearrangement probe by FISH method. Many cells show normal copy of EWS as shown by fusion signal pattern (yellow arrow), and rearranged EWS locus as shown by the presence of widely spaced orange (red arrow) and green (green arrow) signals.

We herein presented a 44 years old adult patient with renal PNET, which is extremely rare in this location and in adult population. Follow up was carried out at 3 months and 6 months after surgery. Results were normal and the patient followed by medical oncologists.

PNET, which has a different management and chemotherapy regimen compared to renal cell carcinoma, should be considered in the differential diagnosis of renal tumors in adult population.

#### References

1. Toskos M. Peripheral primitive neuroectodermal tumors: Diagnosis, classification and prognosis. *Perspect Pediatr Pathol* 1992;16:27-98.
2. Horowitz ME, Delaney TF, Malawer MM, Woo SY, Hicks MJ. Ewing's sarcoma of bone and soft tissue and peripheral primitive neuroectodermal tumor. In: Pizzo PA, Poplack PG, editors. *Principles and practice of pediatric oncology*. Philadelphia7 Lippincott; 1997. p.831- 63.
3. Parham DM, Roloson GJ, Feely M, Green DM, Bridge JA, Beckwith JB. Primary malignant neuroepithelial tumors of the kidney: a clinicopathologic analysis of 146 adult and pediatric cases from the National Wilms' Tumor Study Group Pathology Center. *Am J Surg Pathol* 2001;25:133-46.
4. Ellinger J, Bastian PJ, Hauser S, Biermann K, Müller SC. Primitive neuroectodermal tumor: rare, highly aggressive differential diagnosis in urologic malignancies. *Urology* 2006;68:257-62.
5. McKeon C, Thiele CJ, Ross RA, Kwan M, Triche TJ, Miser JS, Israel MA. Indistinguishable patterns of protooncogene expression in two distinct but closely related tumors: Ewing's sarcoma and neuroepithelioma. *Cancer Res* 1988;48:4307-11.
6. Risi E, Iacovelli R, Altavilla A, Alesini D, Palazzo A, Mosillo C, et al. Clinical and pathological features of primary neuroectodermal tumor/Ewing sarcoma of the kidney. *Urology* 2013;82:382-386.
7. Grier HE, Krailo MD, Tarbell NJ, Link MP, Fryer CJ, Pritchard DJ, et al. Addition of ifosfamide and etoposide to standard chemotherapy for Ewing's sarcoma and primitive neuroectodermal tumor of bone. *N Engl J Med* 2003;348:694-701.

## Testis tümörü nedeniyle açık RPLND uygulanmış hastada nüks eden kitlenin Laparoskopik retroperitoneal eksizyonu

*Retroperitoneal laparoscopic excision of the recurrence mass at the patient that is treated open RPLND due to testicular tumor*

Volkan Tuğcu<sup>1</sup>, Selçuk Şahin<sup>1</sup>, İsmail Yiğitbaşı<sup>1</sup>, Ali İhsan Taşçı<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı

### Özet

Son zamanlarda teknolojinin tıbbı yaptığı katkılarla ürolojide birçok ameliyat laparoskopik olarak yapılmaya başlanmıştır. Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu da (RPLND) laparoskopik yaklaşımla uygulanabilmektedir. Yirmidört yaşında erkek hastaya 7 yıl önce testis kitlesi nedeniyle orşiektomi yapılmış. Patoloji embriyonel karsinom gelmiş. Hasta 2 kür BEP (Bleomisin, Etoposide ve Sisplatin) tedavisi almış. Beş yıl sonra tümör belirteçlerinde yükselme ve retroperitoneal kitle saptanmış. Açık transperitoneal yaklaşımla bilateral retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu operasyonu yapılmış. Sonrasında AFP normal değerlere gelmiş. Takiplerinde 2 yıl sonra AFP 50 IU/mL saptanmış. Retroperitoneal nüks kitle saptanan hasta kliniğimize refere edilmiş. Hastaya laparoskopik retroperitoneal kitle eksizyonu yapıldı. Operasyon süresi 90 dakikaydı. Sol psoas kası infero-lateralinde 24 mm kitle eksize edildi. Hasta postoperatif ikinci günde direni consulted bir komplikasyon gelişmeden taburcu edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Laparoskopi, retroperiton, kitle, nüks

### Abstract

In recently many laparoscopic surgical procedures in urology have been performed successfully with the help of technological advances. It is an invasive procedure that is retroperitoneal lymph node dissection (RPLND) laparoscopic retroperitoneal approach can be applied. Twenty-four year-old male patient, 7 years ago has been performed radical orchiectomy at epicentral clinic. The pathology of testicular mass was embryonal carcinoma. Two cycles of BEP (bleomycin, etoposide and cisplatin) chemotherapy procedure has been treated. Mass was found in the retroperitoneum 5 years later. Open transperitoneal retroperitoneal lymph node dissection surgery was performed at epicentral clinic. AFP has come to normal values after the operation. AFP was detected 50 IU/mL 2 years later. Patients with recurrent retroperitoneal mass was referred to our clinic. In our clinic the patient was underwent laparoscopic retroperitoneal excision for the recurrent mass. Operation time were 90 minutes. Mass was localized psoas muscle infero-lateral and sized 24 mm. Patient was hospitalized for 2 days. The drainage catheter was taken out postoperative second day. There was no complication.

**Keywords:** Laparoscopy, retroperiton, mass, recurrence

Geliş tarihi (Submitted): 08.05.2015  
Kabul tarihi (Accepted): 14.02.2016

### Yazışma / Correspondence

İsmail Yiğitbaşı  
İstanbul Dr. Sadi Konuk Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği  
Tel: 0551 414 1922  
E-mail: ney\_turkey@hotmail.com



## Giriş

Teknolojideki ilerleme ve tıpta kullanım alanının giderek artmasıyla laparoskopik girişimler yaygın şekilde yapılmaktadır. Ürolojideki çoğu ameliyat bir çok klinikte laparoskopik olarak yapılmaya başlanmıştır. Bu gelişmelerle laparoskopik retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu (RPLND) uygulanmaya başlanmıştır. Laparoskopik girişimler sayesinde hastanede kalış süresi, iyileşme süresi kısaltılmakta olup kozmetik açıdan daha iyi sonuçlar alınmaktadır. Bu olguda retroperitonda nüks eden kitlenin laparoskopik retroperitoneal yaklaşımla eksizyonunu sunmaktayız.

## Olgu Sunumu

Kliniğimizde opere edilen erkek hasta 24 yaşında olup, 7 yıl önce sol testiste kitle saptanması sonrası dış merkezde sol orşiektomi yapılmış. Patoloji embriyonel karsinom gelmiş. İlk tanı esnasında B-HCG 800 mIU/mL, Alfa fetoprotein 64 IU/mL olarak tespit edilmiş. Yapılan tetkiklerinde akciğerde metastaz yok iken retroperitonda sol paraaortik alanda 3 cm nodül saptanmış. Orşiektomi sonrası hasta 2 kür sisplatin tabanlı bleomisin, etoposide tedavisi almış. Takiplerinde B-HCG ve AFP değerleri normal düzeylere inmiştir. Yapılan tetkiklerde retroperitoneal nodülün gerilediği saptanmıştır. Yaklaşık 5 yıl sonra retroperitonda kitle tespit edilmiş. Bu sırada AFP 300 IU/mL olarak ölçülmüş. Hastaya açık transperitoneal yaklaşımla bilateral retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu (RPLND) yapılmış. Sonrasında AFP normal değerlere gelmiştir. Takiplerinde 2 yıl sonra yapılan tetkiklerde sol psoas kası üzerinde 2x2 cm kitle saptanmış (Resim 1). AFP 50 IU/mL olarak ölçülmüş. Kliniğimize refere edilen hastaya laparoskopik retroperitoneal yaklaşımla kitle eksizyonu yapıldı.

## Teknik

Hastaya sol lateral dekübit pozisyon verildi. Uygun saha temizliğinin ardından ilk giriş onikinci kotun ucunun hemen altındaki orta koltuk altı çizgisi üzerindeki 15-20 mm'lik enine yapılan bir insizyondan yapıldı. Lumbodorsal fasyanın ön tabakasına ulaşmak için arka tabaka kesilip kas lifleri iki adet S ekartör ile ayrıldı. Ön lumbodorsal fasya bir hemostat yardımıyla nazikçe delindi ve retroperitoneal boşluğa girildi. Retroperitoneal erişim sonrasında peritonu medialize etmek ve uygun çalışma alanı oluşturmak için Covidien Mansfield, MA



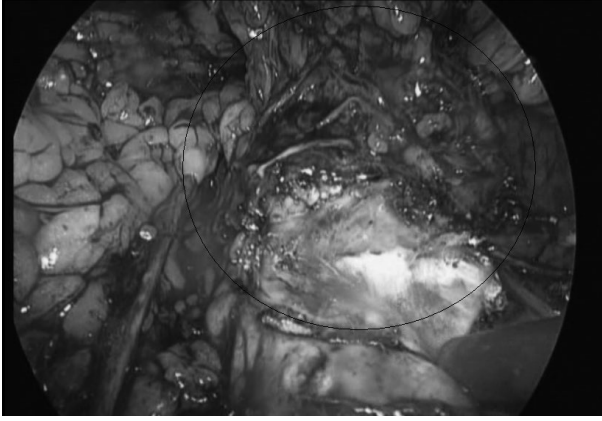
Resim 1. Sol psoas üzerinde 2x2 cm kitle

balon dilatör ile yaklaşık 600 cc hava verilerek dilatasyon yapıldı. İlk giriş yerine 10 mm lik trokar yerleştirildi. Direkt görüş altında orta aksiller hat üzerinde anterosüperior iliak kıvrımın 3 cm yukarısına ve ön aksiler çizgi üzerinde arcus kostarumun 3 cm aşağısına çalışma portları yerleştirildi.

Ekstraperitoneal alanda CO2 ile 12 mmHg basınca kadar insuflasyon yapıldı ve basınç bu seviyede tutuldu. Diseksiyon ile üreter korunarak psoas kası üzerinde L3-L4 seviyesinde yerleşen 2x2 cm kitle bulundu. Çevre yağlı planlara ileri derecede yapışık olarak izlendi. Yapılan künt diseksiyon ile çevre dokulardan diseke edildi. Tümör psoas kasına 2 cm'lik alanda tabanda yapışık olarak izlendi (resim 2). Hook yardımı ile termal olarak disseke edildi. Spesmen organ torbasına alındı. İlk kesi yeri 1 cm daha genişleştirilerek spesmen dışarı çıkarıldı. Postop 2. günde hastanın dreni alındı. Postop 1. ayda AFP değeri 5,1 ng/ml olarak saptandı. Patoloji embriyonel karsinom metastazı ile uyumlu olarak geldi.

## Tartışma

Testis tümörlerinde kemoterapi sonrası rezidüel kitlerin cerrahi rezeksiyonu multidisipliner yaklaşımın kemoterapiyle beraber ana parçasını oluşturur. Güvenilir serum belirteçlerinin varlığı yanında, genç hasta grubunda, sisplatin tabanlı etkin kemoterapi ve iyi teknikle uygulanan retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu (RPLND) ile testis kanserlerinde genel sağ kalım oranları %90'ların üzerine ulaşmıştır. Ancak, yaklaşık 30 yıl önce tanımlanmasına rağmen, retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu endikasyonları hala tartışmalıdır (1). Kemoterapi sonrası retroperitoneal lenf nodu diseksiyonunun kimlere ve nasıl yapılacağını belirleyen, primer tümörün seminom veya seminom dışı olması ve radyolojik tümör çapıdır (2).



Resim 2. Psoas kasına tabanda yapışık olan tümörün diseksiyonu

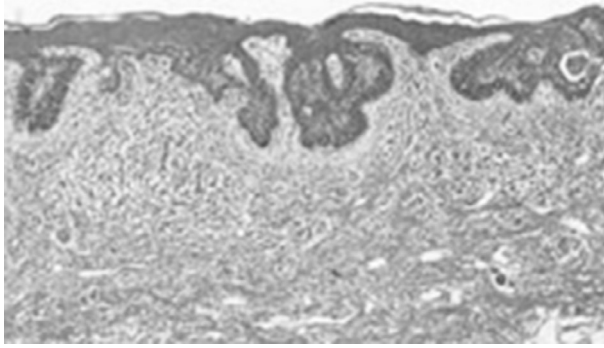
Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu, evre I non-seminomatöz germ hücreli tümörde (NSGHT) Amerika Birleşik Devletleri'nde standart olarak kabul edilen tedavi şeklidir. (3) Retroperitoneal lenfadenektominin çıkış prensibi hastaların %100 oranında doğru evrelendirilmesi ve hastaların bu ameliyatla büyük oranda tedavi edilmesidir (4). Evre I non-seminomatöz germ hücreli tümörlerde primer kemoterapi nüks açısından yüksek riskli hastaların morbiditesini azaltmayı hedefler. Bu yöntemin prensibi relaps ihtimali yüksek olan hastalarda orşiektomiye ek olarak adjuvan olarak kemoterapi uygulanmasıdır (5). Yüksek riskli hastalarda bleomisin, etoposid ve sisplatin içeren 2 kür kemoterapinin primer tedavi olarak kullanıldığı çalışmalar vardır.(6) Geç relaps ise kemoterapiden iki yıl sonra ortaya çıkan relaptır. Eğer mümkünse her hastaya cerrahi rezeksiyon uygulanmalıdır. Eğer lezyonlar tamamen çıkarılamayacaksa lezyonlardan biyopsi alınmalı ve sonucuna göre kemoterapi uygulanmalıdır. Hasta kurtarma kemoterapisine cevap verirse en kısa zamanda hastaya tekrar cerrahi uygulanmalıdır. (7)



Resim 3. Hastanın postoperatif 1. gün görüntüsü

Non-seminomatöz germ hücreli tümörleri için retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu ilk kez 1902'de bildirilmiştir. Bir vaka takdimi olan bu yayında 68 yaşında non-seminomatöz germ hücreli tümörü olan bir hastada retroperitoneal lenf bezleri çıkarılmış ancak hasta iki ay içinde gelişen fekal fistül ile kaybedilmiştir (8). Bu tarihten sonra retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu tekniği geliştirildi ve birçok merkezde uygulanmaya başladı.

Laparoskopik retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu, ilk olarak 1992'de Rukstalis ve Chodak tarafından bildirilmiştir (9). O günden beri yapılan bir çok çalışma ile bu operasyonun günümüz pratiğindeki rolü ve gelecekteki yönü belirlenmiştir. Evre I non-seminomatöz germ hücreli tümörleri için laparoskopik retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu deneyimi daha kabul edilebilir seviyede iken, evre II tümör için laparoskopik retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu serileri sınırlı sayıdadır. Laparoskopik retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu tanımlanması ve gelişimine öncülük eden Janetschek ve arkadaşları evre I non-seminomatöz germ hücreli tümörü olan 76 hastada yaptıkları bu operasyonun 10 yıllık takip sonuçlarını rapor ettiler (10). Çalışmalarında bu hastaların 74'ünde laparoskopik retroperitoneal lenf nodu diseksiyonunun başarıyla tamamlandığını, iki hastada ise (%2.6) kanama nedeniyle açık cerrahiye geçildiğini, istenmeyen yan etki den yoksun olarak bir hastada asemptomatik lenfösel ve bir hastada geçici genitofemoral sinir irritasyonu olduğunu rapor ettiler. Toplam on dokuz hastada (%25) malign lenf nodları bulunarak adjuvan kemoterapi uygulanmış, bunların ortalama 45.7 (9-89) aylık takiplerinde on yedi hastada nüks izlenmemiş, ancak iki hasta takipte kaybedilmiştir. Olgumuzda daha önce açık transperitoneal bilateral retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu operasyonu geçirdiği için retroperitoneal yaklaşımı tercih ettik. Kitle psoas kasına ve çevre yağlı dokulara ileri derecede yapışık olarak saptandı. Retroperitonda dar çalışma sahasında kitle dikkatli bir şekilde diseke edildi. Olgumuzda operasyon süresi 90 dakika olup, kan kaybı 30 cc kadardı. Perop ve postop komplikasyon görülmezken patoloji sonucu embriyonel karsinomun metastazı ile uyumlu olarak rapor edilmiştir (Resim 4). Hasta postop 2. günde direni alınarak taburcu edildi. McKiernan JM ve arkadaşları seçilmiş hastalarda tümör belirteçleri yüksek iken yapılan retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu sonrası kitlenin tam rezeke edilmesi ile



**Resim 4.** Embriyonel karsinom metastazı Hemotoksilen Eozin

%20-50 kür sağlanabileceğini dile getirmektedirler (11). Tam rezeke edilemeyen kitlelerde sağ kalım belirgin azalmakta (%21) ve nüks ihtimali de oldukça artmaktadır. Tekrar cerrahi gerektiren bu hastaların ikinci ameliyatları açık yaklaşımla pek çok zorluğu barındırır (12). Açık yaklaşımda komplikasyon oranları %20-40 arasında rapor edilmektedir (13). Laparoskopik retroperitoneal yöntemde ise retroperitona yaklaşım ile kitleye ulaşım daha kolay ve minimal invaziv olması ile morbiditenin azaltıldığını düşünmekteyiz. Laparoskopik yaklaşımın ise seçilmiş vakalara uygulanmasının daha uygun olacağını düşünmekteyiz. Açık yaklaşımda ise daha büyük ve kompleks kitleler çıkarılabilmekte iken komplikasyon ve morbidite artmaktadır. Seçilmiş vakalarda ise ileri laparoskopi tecrübesi olan merkezlerde daha düşük morbidite, komplikasyon ile nüks kitleler çıkarılabilmekte postoperatif ağrının azaldığı ve günlük yaşama erken dönüşün mümkün olduğunu düşünmekteyiz.

### Sonuç

Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu büyük merkezlerde biriken deneyime, tekniğin rafine olmasına ve daha düzgün hasta takip protokollerinin oluşmasına bağlı olarak başarıyı artırmıştır. Laparoskopik retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu etkin ve güvenilir bir tedavi yöntemidir. Açık cerrahiye kıyasla hastanede kalış süresi ve kozmetik avantajları vardır. Daha önce batından açık cerrahi geçirmiş hastada retroperitoneal yöntemle kitle eksizyonu yapılabilir. Ancak deneyimli laparoskopik cerrahlar tarafından yapılmalıdır. Bu konuda literatürde az çalışma vardır. Daha geniş hasta popülasyonunda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

### Kaynaklar

1. Joseph A.Smith Jr,Stuard S. Howard Genel Üroloji, Onaltıncı Baskı Türkçe Edisyon 2004;386-394.
2. Alan J. Wein,Kavoussi Partin,Novick Peter, Campbell's Urology, Eighth Edition 2002;2411-244.
3. Ellis JH, Bies JR, Kopecky KK at al. Comparison of NMR and CT imaging in the evaluation of metastatic retroperitoneal lymphadenopathy from testicular carcinoma JP. J 1984;8:709-19.
4. Roberts JB. Excision of lumbar lymphatic nodes and spermatic vein in malignant diseases of the testide. Ann Surg 1902; 36:539-41.
5. Cullen MH, Stenning SP, Parkinson MC at al. Short-course adjuvant chemotherapy in high-risk stage I nonseminoma germ cell tumours of the testis: a Medical Research Council report. J Clin Oncol 1996;14: 1106- 1113.
6. Vidal AD, Thalmann GN, Karamitopoulou-Diamantis E at al. Long-term outcome of patients with clinical stage I high-risk nonseminomatous germ-cell tumors 15 years after one adjuvant cycle of bleomycin, etoposide, and cisplatin chemotherapy. UE. Ann Oncol 2015;26:374-7.
7. Oliver RTD, Raj MA, Ong J at al, Pilot study to evaluate impact of a policy of adjuvant chemotherapy for risk stage I malignant teratoma on overall relapse rate of stage I cancer patients. J Urol 1992; 148: 1453-1456.
8. Bland-SuttonJ. at al, An mproved method of removing the testide and spermatic cord for malignant disease. Lancet 1909; 2:1406.
9. Rukstalis DB, Chodak GW: Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection in a patient with stage I testicular carcinoma. J Urol 1992;148: 1907-9.
10. Janetschek G, Hobisch A, Holtl L at al: Retroperitoneal lymphadenectomy for clinical stage I nonseminomatous testicular tumor: Laparoscopy versus open surgery and impact of learning curve. J Urol 1996;156: 89-93.
11. McKiernan JM,Motzer RJ, Bajorin DF et al. Reoperative retroperitoneal surgery for nonseminomatous germ cell tumor: clinical presentation, patterns of recurrence, and outcome. J Urology 2003; 62: 732-6.
12. Sheinfeld J, Sogani P. Re-operative retroperitoneal surgery in testicular cancer. Urol Clinics North Am 2007; 34: 227-33.
13. Eastham JA, Wilson TG, Russell C et al. Surgical resection in patients with nonseminomatous germ cell tumor who fail to normalize serum tumor markers after chemotherapy. Urology 1994; 43: 74-80.

## Erkek infertilitesinin medikal tedavisi

### Medical treatment of male infertility

Ali Atan, Fazlı Polat, Süleyman Yeşil, Ali Ünsal

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı

Geliş tarihi (Submitted): 08.05.2015  
Kabul tarihi (Accepted): 14.02.2016

#### Yazışma / Correspondence

Prof. Dr. Ali Atan  
Birlik Mahallesi 396 Sokak 14/11  
Çankaya-Ankara  
Tel: 0532 424 2082  
E-mail: aliatanpitt@hotmail.com

#### Özet

Erkek infertilitesinin nedenleri pretestiküler, testiküler ve posttestikülerdir. Medikal tedavi pretestiküler ve testiküler nedenlere bağlı infertilitesi olan erkeklerde uygundur. Ancak infertil erkeklerin bazılarında bir neden bulunabilir iken kalan bir kısmında belirli bir neden saptanamamaktadır. Bu nedenle infertil erkeklerin medikal tedavisinde alta yatan neden biliniyor ise ona yönelik spesifik bir tedavi uygulanır iken bir nedeninin bulunamadığı olgularda ampirik medikal tedaviler verilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** infertilite, erkek, medikal tedavi, ampirik

#### Abstract

The reasons of male infertility are pretesticular, testicular and posttesticular. Medical treatment is suitable for the men with infertility due to pretesticular and testicular reasons. However, some of the infertile men may be found a reason while no reason is detected in some of infertile men. Therefore, specific treatment is given to infertile men who is found a specific reason while ampic treatment is given to infertile men who is found no reason.

**Keywords:** infertility, male, medical treatment, ampic

Bir yıllık korunmasız cinsel ilişkiye rağmen gebeliğin meydana gelmemesi durumuna infertilite denir. Tüm çiftlerin yaklaşık %15'inde infertilite vardır. İnfertil çiftlerin %50'sinde kadın faktörü, %50'sinde erkek faktörü sorumludur. Erkek infertilitesinin nedenleri pretestiküler, testiküler ve posttestikülerdir. Pretestiküler neden denildiğinde hipotalamus-hipofiz-gonad aksında bir bozukluk ifade edilmektedir. Bu bozukluk nedeni ile yeterli testiküler uyarı sağlanamadığı için spermatogenez olmamaktadır. Testiküler neden denildiğinde bizzat testisin

kendisinden kaynaklanan sorunlar veya bozukluklar nedeniyle spermatogenezin meydana gelmemesidir. Posttestiküler neden ise üretilen spermelerin dışarı atılmasını engelleyen durumların olmasını ifade etmektedir. Bu nedenler doğumsal veya sonradan meydana gelen durumlardan kaynaklanabilir.

Erkek infertilitesinde olguların ancak %20'sinde bir neden saptanabilir iken kalan %30'luk grupta idiyopatik veya açıklanamayan infertilite durumu vardır. İdiyopatik olan infertilite olgularında semen bozukluğu olmasına

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

karşın bir neden saptanamamaktadır (1). İnfertil erkeklerin bir kısmında ise semen parametreleri normal olması-na karşın fertilitte sağlanamamaktadır. Buna açıklanamayan infertilite denir (2). Bu nedenle infertil erkeklerin medikal tedavisinde altta yatan neden biliniyor ise ona yönelik spesifik bir tedavi uygulanır iken bir nedeninin bulunamadığı olgularda ampirik medikal tedaviler verilmektedir. Bu derlemede pretestiküler ve testiküler nedenlere bağlı erkek infertilitesinin medikal tedavi seçenekleri sunulmaktadır.

### 1. Spesifik Tedaviler

A. Hipotalamus-hipofiz-gonad aksında eksiklik (Hipogonadotropik-Hipogonadizm):

a. *Pulsatil Gonadotropin Salgılatıcı Hormon (GnRH) tedavisi:* Erkek fertilitesi için hipotalamus, hipofiz ve gonad arasındaki ilişkinin normal olması gerekir. Hipotalamusta üretilen ve pulsatil şekilde salgılanan GnRH, ön hipofizden luteinizan hormon (LH) ve folikül stimulan hormon (FSH) salınımını uyaran bir dekaeptiddir. LH testiste leydig hücrelerini uyarak testosteron üretimini arttırır iken FSH testiste sertoli hücrelerini uyarak spermatogenezi başlatır. Erkek infertilitesinde medikal tedavide amaç intratestiküler T düzeyini arttırmak ve FSH ile sertoli hücrelerini uyarmaktır (3). Pulsatil GnRH tedavisinde amaç, her 120 dakikada bir GnRH'un 5-20 mikrogram dozda subkutan olarak enjekte edilmesidir. Bu tedavi ile Hipo-Hipo olan kişilerin %40'ında yaklaşık 4. ayda testis volümünün arttığı ve spermatogenezin başladığı belirtilmektedir. Gebelik oranları ise %50-60 civarındadır. Etkinliğin gonadotropin tedavisi ile aynı olduğu saptanmıştır. Sadece etki daha çabuk başlamaktadır. Ancak pulsatil GnRH tedavisi daha pahalıdır, invaziftir, düzenli subkutan iğne değişimi gerekir. Bu nedenlerle ampirik olarak kullanım sınırlıdır (1).

b. *Gonadotropin tedavisi:* GnRH'a cevap olarak ön hipofizden salınan FSH ve LH, Hipo-Hipo tedavisinde çok etkilidir. LH düzeyini arttırmak için insan koryonik gonadotropini (HCG) 1000-2500 IU olarak haftada 2-3 defa subkutan olarak başlanır. Altı ay sonra semende sperm yok ise tedaviye FSH (75 IU HMG veya 100-150 IU rFSH) eklenir. FSH'da haftada 2-3 defa subkutan olarak uygulanır. Spermatogenez için tedavi 1-2 yıl sürebilir. Olguların %90'ında spermatogenez sağlanır. Bu tedavi ile gebelik oranı %38-51 arasında bildirilmektedir. Ampirik

amaçlı kullanım maliyet ve invaziflik nedeniyle sınırlıdır (1).

B. Hiperprolaktinemi: Hipofiz adenomu (prolaktinoma, makro ve mikroadenom), idiyopatik hiperprolaktinemi ve boş sella sendromu prolaktin yüksekliğinin nedenleridir. Dopamin ön hipofizden prolaktin salınımını engeller. Bu nedenle hiperprolaktinemi tedavisinde dopamin agonistleri kullanılır. Yüksek prolaktin varlığında oldukça başarılıdır. Klinik kullanımda iki dopamin agonisti vardır. Bromokriptin (2.5-5 mg haftada 2 defa), kabergolin (0.5-1 mg haftada 2 defa) kullanılır. Kabergolin %83-86, bromokriptin %59 prolaktini normale getirir. Bromokriptine dirençli olguların %70'inde kabergolin başarılıdır (1). Ancak ampirik amaçlı kullanım yoktur.

C. Aksesuar gland enfeksiyonları: 2-3 hafta süreyle antibiyotik tedavisi verilir.

D. Retrograd ejakulasyon: Alfa adrenerjik agonistler kullanılabilir.

E. Anti Sperm Antikor pozitifliği: Yardımcı üreme teknikleri daha uygundur.

E. Tiroid hormon bozukluğu: Tiroid fonksiyon bozuklukları düzeltilmelidir.

### 2. Spesifik Olmayan Tedaviler (4)

A. Hormonal

a. *Gonadotropin tedavisi:* Subklinik bir endokrinopatiyi düzeltmek için kullanılır. Gonadotropinlerin idiyopatik oligospermide etkinliği tartışmalıdır. Bazı çalışmalarda ampirik tedavinin açık bir faydasının olmadığı saptanmasına karşın bazı çalışmalarda daha ümit var sonuçlar alınmıştır. Eski bir derleme makalede gonadotropin tedavisi ile sperm parametrelerinde artış yapmasına karşın gebelik oranlarında anlamlı artış olmadığı belirtilmektedir (5). İdiyopatik oligoastenozoospermisi olan olguların dahil edildiği başka bir çalışmada ise rFSH tedavisi ile antioksidana olmayan vitamin verilen hastalar karşılaştırılmıştır. İki grup arasında sperm parametrelerinde ve hormonal değerlerde bir farklılık saptanmamıştır (6). Altı randomize plasebo kontrollü çalışmanın değerlendirildiği Cochrane Veritabanı analizinde tedavi grubunda plaseboya göre daha yüksek gebelik oranı bulunmuştur (7). Yeni bir derleme ise gonadotropin tedavisinin sperm parametrelerinde ve sperm yapısında düzelme, canlı doğum ve gebelik oranlarında artmanın olduğu, yardımcı üreme yöntemleri ile kombine kullanımı için yeterli veri

olmadığı belirtilmektedir (2). Elde edilen olumlu sonuçlara rağmen hala bazı yazarlar ampirik GnRH ve Gonadotropin kullanımının maliyet ve invaziflik nedeni ile sınırlı olduğunu ifade etmektedirler (1). Avrupa Üroloji Derneği kılavuzunda da GnRH ve Gonadotropin'in ampirik kullanımı önerilmemektedir (8).

*b. Aromataz inhibitörleri:* Androjenlerin östrojene dönüşümünü engellerler. Östrojen gonadotropin üretiminde negatif feed-back sağlar ve spermatogenezi bozar. Östrojen yüksekliği ( $T/\bar{O} < 10$ ) olanlarda uygun bir seçenektir. Bu amaçla anastrozol, letrozol ve testolaktan kullanılmaktadır. Bir çalışmada letrozol ve anastrozol arasında semen parametrelerini düzeltme açısından fark olmadığı bulunmuştur (9). Aromataz inhibitörlerinin kullanıldığı eski klinik çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir (10-12). İdiyopatik oligozoospermisi olan 25 hastanın dahil olduğu çift kör, randomize, plasebo kontrollü bir çaprazlama çalışmada, hastalara 8 ay plasebo ve sonra 8 ay testolaktan verilmiştir. Tedavi sonrası semen kalitesinde ve gebelikte artış gözlenmemiştir. Yazarlar aromataz inhibitörü tedavisinin idiyopatik oligozoospermik hastalarda faydalı olmadığını belirtmişlerdir (10). Başar ve Tuğlu'nun çalışmasında oligospermik olan ve  $T/\bar{O}$  oranı 0.14'ün altında saptanan 32 hastaya 8 hafta süreyle anastrozol verilmiştir. Tedavi sonrası semen parametrelerinde anlamlı bir artış olmasına karşın gebelik elde edilememiştir. Yazarlar tedavi süresinin kısalığına ve gebelik açısından hastaların takip edilmediğini belirtmektedirler (13). Oligo-azospermik 27 hastanın incelendiği başka bir çalışmada hastalara 6 aydan uzun süre letrozol 2.5 mg günde 1 defa verildikten sonra semen parametrelerinde ve hormon profilinde düzelmeye ulaşılmamıştır. Yazarlar tedavi süresinin normal düzeye ulaşmadığı görülmüştür (14). Cavallini ve arkadaşlarının çalışmasında da  $T/\bar{O} < 10$  olan idiyopatik infertiliteli olan 46 hastada 6 aylık letrozol tedavisinin etkisi incelenmiştir. Tedavi sonrası sperm sayısında ve motilitesinde artış olmasına karşın gebelik durumu hakkında bir bilgi verilmemiştir (15).

*c. Antiöstrojen tedavisi:* Testosterone periferde sitokrom p450 enzimi ile östradiole dönüştürülür. Östradiol hipotalamus ve hipofizde negatif feed-back ile GnRH, Gonadotropin ve sonuçta testosteron salınımını engeller. Antiöstrojenler, östrojen reseptörlerini bloke eden

ilaçlardır. Bu amaçla tamoksifen 10-30 mg/g ve klomifen 25-50 mg/g kullanılmaktadır. Antiöstrojenler, hipotalamus ve hipofizde östrojenin negatif feed-back etkisini azaltarak FSH ve LH artışı sağlar. Bu şekilde testosteron üretimini ve spermatogenezi arttırmaları (1). Dünya Sağlık Örgütü'nün yaptığı randomize, çift kör bir çalışmada idiyopatik infertilitesi olan 1308 erkekte 6 ay verilen klomifen 25 mg'ın etkinliği incelenmiştir. Tedavi sonrası semen kalitesinde ve gebelik oranlarında anlamlı bir düzeltme olmamıştır (16). Daha güncel çalışmalarda ise bazı olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Ülkemizden idiyopatik oligozoospermik erkeklerde tamoksifenin etkisinin incelendiği bir çalışmada sperm sayısı ve motilite artışı olmasına karşın değerlerin normal düzeylere ulaşmadığı bulunmuştur (17). Moradi ve arkadaşlarının çalışmasında sperm sayısı 20.3 milyon/ml'den 42.5 milyon/ml'e, motilitesi %23.7'den %43.3'e artarak normal düzeylere yükselmiştir (18). Başka bir çalışmada ise sayı artışı olmasına karşın motilite ve morfolojide artış olmamıştır (19). Yeni bir çalışmada ise sperm sayısı ve morfolojisi düzelmesine karşın, motilite düzelmemiştir (20). Bu çalışmalarda gebelik durumu belirtilmemiştir. Antiöstrojenler yardımcı üreme yöntemleri için testisten sperm elde etmeyi arttırmak için de kullanılmıştır. Azospermik 42 hastaya 5 ay süreyle klomifen verildikten sonra hastaların %64.3'ünde spermogramda 1-16 mil/ml arası (ortalama 3.8 mil/ml) sperm saptanırken %35.7'sinde testisten sperm elde edilebilmiştir (21). Başka bir çalışmada da 3 aylık tamoksifen sonrası ilk biyopsilerinde sperm bulunmayan hastaların bir kısmında ikinci biyopsi ile sperm elde edildiği belirtilmektedir (22). Onbir klinik çalışmanın gözden geçirildiği Cochrane derlemesinde de antiöstrojenlerin plaseboya göre 2.4 kat gebelik şansını arttırdığı gösterilmiştir. Alt grup analizinde klomifen 50 mg'ın 5 kat, tamoksifen 20-30 mg'ın 2.8 kat gebelik şansını arttırdığı ancak klomifen 25 mg'ın gebelik şansını arttırmadığı bulunmuştur (23). Amerikan Üroloji Derneğinin bir tarama çalışmasında idiyopatik infertilite için en sık kullanılan ilaçların klomifen sitrat ve anastrozol olduğu saptanmıştır (24). Ancak günümüzde halen aromataz inhibitörlerinin ve antiöstrojenlerin normogonadal idiyopatik erkek infertilitesinde kullanımı tartışmalıdır ve kullanım prospektüs dışıdır (3).

B. Non-hormonal (antioksidanlar)

Reaktif oksijen türleri (ROS), aerobik reaksiyonların

bir üründür. ROS; spermilerin kapasitasyonu, akrozom reaksiyonu, sperm motilitesi ve fertilizasyon için gereklidir. Seminal plazmanın antioksidan aktivitesi semende bulunan enzimatik ve enzimatik olmayan mekanizmalar ile sağlanır. Semendeki enzimatik antioksidan mekanizmalar superoksit dismutaz, katalaz ve glutatyon peroksidazdır. Enzimatik olmayan antioksidan mekanizmalar ise glutatyon, pantotenik asit, koenzim Q10, karnitin, bazı vitaminler (A, E, C, B) ve bazı minerallerdir (çinko, selenyum, bakır) (25). Fertil erkeklerde ROS üretimi ile antioksidan mekanizmalar denge halindedir. İnfertil erkeklerde seminal antioksidan kapasite azalır. Açıklanamayan infertilite olgularının %11-78.5 ROS düzeyleri artmıştır (26-28). Enfeksiyon, otoimmün hastalıklar, kronik hastalıklar, ileri yaş, aşırı alkol tüketimi, sigara, stres ve obezite vücutta oksidatif stresi arttıran faktörlerdir (29). Artmış oksidatif stres sonrası ROS türlerinde de artış olur (30). Buna bağlı hücre yapısı ve fonksiyonlarında bozulma meydana gelir (31). Spermatozoaların membranı poliansatüre yağ asitlerinden zengindir ve bu nedenle oksidatif strese çok duyarlıdır (32). Oksidatif stres sonrası oluşan plazma membran hasarı ile membran bütünlüğü bozulur, sperm DNA hasarı olur ve motilite bozulur. Bunlara bağlı sperm ve oosit füzyon yetersizliği ve sonuçta infertilite meydana gelir (33-35).

İnfertil erkeklerde antioksidan tedavi ile semen parametrelerinde düzelme, gebelik oranlarında artma ve sperm DNA fragmentasyon indeksinde düzelme saptanmıştır (36). Toplam 1665 hastanın dahil olduğu randomize, plasebo kontrollü 17 çalışmanın meta analizinde antioksidanlar ile plasebo veya tedavisiz grup karşılaştırıldı. Sonuç değerlendirmesi semen parametreleri ve gebelik oluşması ile yapıldı. Ondört çalışmada (%82) semen kalitesi ve gebelik arttı. Semen parametreleri açısından %63 motilite ve %33 sayı artışı ve %17 morfoloji düzelmesi saptandı. On çalışmanın 6'sında ise gebelik oranları arttı (25). Oral antioksidanların etkisini inceleyen 20 çalışma değerlendirildi. Hastaların %95'inde oksidatif stres azalması veya DNA hasarında azalma saptandı. En fazla düzelen semen parametresi motilite idi (10/16). En az sayı düzelmesi (%15) saptandı (36). Oral antioksidanların erkek infertilitesindeki etkisinin incelendiği Cochrane veri tabanı analizinde, gebelik oranında ve canlı doğum oranında artış olduğu belirtilmektedir. Ancak değerlendiril-

len çalışmaların kanıt düzeyinin düşük olduğu ve bu sonuçların desteklenmesi için daha iyi planlanmış, randomize kontrollü çalışmalara gerek olduğu ifade edilmektedir (37). Ancak günümüz verileri ile antioksidanların ne dozda, hangi kombinasyonda, ne süre verilecek belli değildir. Çalışmalar arası metodolojik farklılıklar vardır. Çalışmalara dahil edilen hasta sayıları azdır. Randomize, plasebo kontrollü çalışma sayısı yeterli değildir.

Sonuç olarak nedeni saptanan infertil olguların tedavisinde nedenin düzeltilmesi gereklidir. Nedeni saptanmayan infertil olguların tedavisi halen tartışmalıdır. Bu grup hastaların tedavisinde oral antioksidanlar ile ilgili bilgilerin eksikliğine rağmen önemli bir seçenek olarak dikkate alınmalıdır.

#### Kaynaklar

1. Hamada A, Esteves SC, Nizza M, Agarwal A. Unexplained male infertility: diagnosis and management. *Int Braz J Urol* 2012; 38: 576-594.
2. Jung JH, Seo JT. Empirical medical therapy in idiopathic male infertility: Promise or panacea? *Clin Exp Reprod Med* 2014; 41: 108-114.
3. Dabaja AA, Schlegel PN. Medical treatment of male infertility. *Trans Androl Urol* 2014; 3: 9-16.
4. Garg H, Kumar R. Empirical Drug Therapy for Idiopathic Male Infertility: What is the New Evidence? *Urology* 2015; 86: 1065-1075.
5. Kumar R, Gautam G, Gupta NP. Drug therapy for idiopathic male infertility: rationale versus evidence. *J Urol* 2006; 176:1307-1312.
6. Colacurci N, Monti MG, Fornaro F, et al. Recombinant human FSH reduces sperm DNA fragmentation in men with idiopathic oligoasthenoteratozoospermia. *J Androl* 2012; 33: 588-593.
7. Attia AM, Abou-Setta AM, Al-Inany HG. Gonadotrophins for idiopathic male factor subfertility. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 8:CD005071.
8. Jungwirth A, Diemer T, Dohle GR, Kopa Z, Krausz C, Tournaye H. The EAU Male Infertility Guidelines 2015.
9. Gregoriou O, Bakas P, Grigoriadis C, Creatsa M, Hassiakos D, Creatsas G. Changes in hormonal profile and seminal parameters with use of aromatase inhibitors in management of infertile men with low testosterone to estradiol ratios. *Fertil Steril* 2012; 98: 48-51.
10. Clark RV, Sherins RJ. Treatment of men with idiopathic oligozoospermic infertility using the aromatase inhibitor, testolactone. Results of a double-blinded, randomized, pla-

- cebo-controlled trial with crossover. *J Androl* 1989; 10: 2: 240-247.
11. Pavlovich CP, King P, Goldstein M, Schlegel PN. Evidence of a treatable endocrinopathy in infertile men. *J Urol* 2001;165: 837-41.
  12. Raman JD, Schlegel PN. Aromatase inhibitors for male infertility. *J Urol* 2002;167: 624-629.
  13. Başar MM, Tuğlu D. Aromatase inhibitors in infertile patients: effects on seminal parameters, serum and seminal plasma testosterone levels, and estradiol levels during short-term follow-up. *Turk J Med Sci* 2009; 39: 519-524.
  14. Saylam B, Efesoy O, Cayan S. The effect of aromatase inhibitor letrozole on body mass index, serum hormones, and sperm parameters in infertile men. *Fertil Steril* 2011; 95: 809-811.
  15. Cavallini G, Biagiotti G, Bolzon E. Multivariate analysis to predict letrozole efficacy in improving sperm count of non-obstructive azoospermic and cryptozoospermic patients: a pilot study. *Asian J Androl* 2011; 15: 806-811.
  16. World Health Organization. A double-blind trial of clomiphene citrate for the treatment of idiopathic male infertility. *Int J Androl* 1992;15: 299-307.
  17. Cakan M, Aldemir M, Topcuoglu M, et al. Role of testosterone/estradiol ratio in predicting the efficacy of tamoxifen citrate treatment in idiopathic oligoasthenoteratozoospermic men. *Urol Int* 2009; 83: 446-45.1
  18. Moradi M, Moradi A, Alemi M, et al. Safety and efficacy of clomiphene citrate and L-carnitine in idiopathic male infertility: a comparative study. *Urol J* 2010; 7: 188-193.
  19. Tang KF, Xing Y, Wu CY, et al. Tamoxifen combined with coenzyme Q10 for idiopathic oligoasthenospermia. *Zhonghua Nan KeXue* 2011; 17: 615-618.
  20. Nada EA, El Taieb MA, Ibrahim HM, Al Saied AE. Efficacy of tamoxifen and L-carnitine on sperm ultrastructure and seminal oxidative stress in patients with idiopathic oligoasthenoteratozoospermia. *Andrologia* 2014.
  21. Hussein A, Ozgok Y, Ross L, et al. Clomiphene administration for cases of non obstructive azoospermia: a multicenter study. *J Androl* 2005; 26: 787-791.
  22. Moein MR, Tabibnejad N, Ghasemzadeh J. Beneficial effect of tamoxifen on sperm recovery in infertile men with non obstructive azoospermia. *Andrologia* 2012; 44: 194-198.
  23. Chua ME, Escusa KG, Luna S, et al. Revisiting oestrogen antagonists (clomiphene or tamoxifen) as medical empiric therapy for idiopathic male infertility: a meta-analysis. *Andrology* 2013; 1: 749-757.
  24. Ko EY, Siddiqi K, Brannigan RE, Sabanegh ES Jr. Empirical medical therapy for idiopathic male infertility: a survey of the American Urological Association. *J Urol* 2012;187:973-8.
  25. Ross C, Morriss A, Khairy M, et al. A systematic review of the effect of oral antioxidants on male infertility. *Ross et al. Reproductive BioMedicine Online* 2010; 20, 711– 723.
  26. Shekarriz M, Thomas AJ Jr, Agarwal A. Incidence and level of seminal reactive oxygen species in normal men. *Urology* 1995; 45: 103-7.
  27. Agarwal A, Said TM. Role of sperm chromatin abnormalities and DNA damage in male infertility. *Hum Reprod Update* 2003; 9: 331-45.
  28. Venkatesh S, Shamsi MB, Deka D, Saxena V, Kumar R, Dada R. Clinical implications of oxidative stress & sperm DNA damage in normozoospermic infertile men. *Indian J Med Res* 2011; 134: 396-8.
  29. Agarwal A, Virk G, Ong C, du Plessis SS. Effect of oxidative stress on male reproduction. *World J Mens Health* 2014; 32: 1-17.
  30. Valko M, Leibfritz D, Moncol J, Cronin MT, Mazur M, Telser J. Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease. *Int J Biochem Cell Biol* 2007; 39: 44-84.
  31. Griveau JF, Lannou D. Reactive oxygen species and human spermatozoa: physiology and pathology. *Int J Urol* 1997; 20: 61-69.
  32. Agarwal A, Makker K, Sharma R. Clinical relevance of oxidative stress in male factor infertility: an update. *Am J Reprod Immunol* 2008; 59: 2-11.
  33. Aitken RJ, Harkiss D, Buckingham DW. Analysis of lipid peroxidation mechanisms in human spermatozoa. *Mol Reprod dev* 1993; 35: 302-315.
  34. Agarwal A, Allamaneni SS, Said TM. Chemiluminescence technique for measuring reactive oxygen species. *Reprod Biomed Online* 2004; 9: 466-468.
  35. Cocuzza M, Agarwal A. Nonsurgical treatment of male infertility: specific and empiric therapy. *Biologics* 2007; 1: 259-69.
  36. Gharagozloo P, Aitken RJ. The role of sperm oxidative stress in male infertility and the significance of oral antioxidant therapy. *Hum Reprod* 2011; 26: 1628–1240.
  37. Showell MG, Mackenzie-Proctor R, Brown J, Yazdani A, Stankiewicz MT, Hart RJ. Antioxidants for male subfertility. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;12:CD007411.



## Uluslararası erektil fonksiyon indeksi (IIEF) Türkçe versiyonunun güvenilirliği: Literatür incelemesi

*The reliability of the Turkish version of the international index of erectile function (IIEF): Literature review*

**Zeki Bayraktar**

İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji ABD, İstanbul, Türkiye

Geliş tarihi (Submitted): 23.08.2016

Kabul tarihi (Accepted): 29.10.2016

### Yazışma / Correspondence

Doç. Dr. Zeki Bayraktar  
Çamlık Mah. Piri Reis Cad.  
Papatya Sitesi  
No:48, 34890, Pendik, İstanbul, Türkiye  
Tel: 0542 237 5454  
E-mail: zbayraktar@medipol.edu.tr

### Özet

Erektil disfonksiyon (ED) yaşam kalitesini düşüren ve dünya genelinde yaygın olan bir durumdur. Bugüne kadar ED değerlendirilmesi için geliştirilen çeşitli sorgulamalar olmuştur. Ama en popüler ve yaygın kullanılan sorgulama Uluslararası Erektile Fonksiyon İndeksi (IIEF)'dir. IIEF, Türkçe de dahil otuzdan fazla dile tercüme edilmiş ve son yıllarda laboratuvar tabanlı testlerin yerini almaya başlamıştır. Çünkü IIEF sadece ED derecesini değerlendirmek için değil aynı zamanda ED tedavisinin sonuçlarını değerlendirmek için de kullanılmaktadır. Bu yazıda, Türkçe IIEF ve onun güvenilirliği üzerinde yapılan çalışmalar incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Erektile disfonksiyon, Uluslararası Erektile Fonksiyon İndeksi

### Abstract

Erectile dysfunction (ED) is a condition that reduces the quality of life and widespread throughout the world. There have been several questionnaires so far developed for the assessment of ED. But the most popular and widely used of these questionnaires is the International Index of Erectile Function (IIEF). The IIEF has been translated into more than thirty languages including Turkish and have begun to replace laboratory-based tests in recent years. Because IIEF not only used to assess the degree of ED, it is also used to evaluate the results of the treatment of ED. In this article, we reviewed the studies on the Turkish IIEF and its reliability.

**Keywords:** Erectile dysfunction, International Index of Erectile Function

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

## Giriş

Erektile disfonksiyon (ED), tatmin edici bir cinsel performans için en az 6 ay boyunca yeterli ereksiyonun sağlanamaması veya sürdürülememesi olarak tanımlanır (1,2). ED, patofizyolojisinde, anatomik, kavernoza, vasküler, nörojen, hormonal, psikojen, ve iyatrojenik nedenlerin yer aldığı multifaktöryel bir hastalıktır (3). Hormonal ve endokrin bozukluklar, diabetes mellitus, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon ve psikiyatrik hastalıkların ED ile yakın ilişkisi bulunur. Nöroleptikler başta olmak üzere bazı ilaçların da ED ve seksüel hastalıklar ile ilişkili olduğu bilinmektedir (4-20).

Dünya genelinde rapor edilen ED prevalansı yaşa ve ülkelere göre %3 ile % 71 arasında değişmektedir (2,4-20). ED yaşlı erkeklerde en sık görülen cinsel işlev bozukluğudur. Sadece erkeklerin değil eşlerinin de yaşam kalitesini düşürür. Günümüzde dünya genelinde 140 milyonu aşan ED'li erkeğin var olduğu düşünülmektedir (21). Gelecekle ilgili projeksiyonlar 2025 yılındaki ED prevalansının 322 milyona ulaşacağını göstermektedir. En fazla prevalans artışının Afrika, Asya ve Güney Amerika gibi gelişmekte olan ülkelerde olacağı tahmin edilmektedir (22,23). Bu epidemiyolojik veriler ED'nin yaşam kalitesi bakımından dünya genelindeki en yaygın halk sağlığı sorununu olduğunu göstermektedir.

## Uluslararası Erektile Fonksiyon İndeksi

ED'yi değerlendirmek için geliştirilen muhtelif sorgulama anketleri olmuştur. Ama bunların içinde en yaygın kabul gören anket Uluslararası Erektile Fonksiyon İndeksi (IIEF) olmuştur (24-26). IIEF muhtelif cinsel fonksiyonları sorgulamak amacıyla Rosen tarafından geliştirilen bir sorgulama anketidir (26). Bu anket ile katılımcıların erektil fonksiyon, orgazmik fonksiyon, cinsel istek, cinsel ilişki doyumu ve genel memnuniyet durumunu belirleyen 15 soru sorulur ve alınan cevaplara göre bu 5 farklı cinsel fonksiyon alanı skorlanmış olur (Tablo 1).

IIEF, tanımlandığı ilk yıllarda daha çok ED tedavisindeki farmakolojik ürünlerin başarı oranlarını ölçmek için kullanılan bir sorgulama anketi olmasına rağmen daha sonraki yıllarda ED tanısında da yaygın olarak kullanılan bir anket olmuştur. Hatta ED tanısında kullanılan laboratuvar bazlı testlerin yerini almaya başlamıştır (25,26). Nitekim IIEF ile yapılan muhtelif çalışmalar da bu durumu teyit etmektedir (24-44).

## IIEF'nin Türkçe Versiyonu (Türkçe IIEF)

Dünya genelinde yaygın olarak kullanılan IIEF otuzdan fazla dile çevrilmiştir. Buna Türkçe de dahildir. IIEF'nin Türkçe'ye tercüme edilmesi ve validasyonu 2002 yılında Androloji Derneği tarafından yapılmıştır (11). Nitekim o tarihten beri Türkçe IIEF ile dizayn edilen birçok çalışma olmuştur (12,33-44). Bu çalışmaların bir bölümünde Türkçe IIEF'nin güvenilirliği incelenmiştir. Bu makale ile valide edilmiş Türkçe IIEF'nin güvenilirliğini test eden bu çalışmalar irdelenmektedir.

## Türkçe IIEF'nin Güvenilirliği

IIEF'nin tercüme edilmiş versiyonları ile yapılan bazı çalışmalarda kültürel ve sosyodemografik farklılıklara bağlı olarak bazı anlama sorunlarının yaşandığı ve buna bağlı olarak da bazı hasta gruplarında güvenilirliğin azaldığı tespit edilmiş ise de genel olarak IIEF'nin ED değerlendirmesinde güvenilir bir sorgulama anketi olduğu bildirilmektedir (29-44). Bu durum Türkçe IIEF ile yapılan çalışmalar için de geçerlidir (11,12,34-38).

Ülkemizde IIEF ile yapılan en geniş kapsamlı çalışma Akkuş ve arkadaşlarının prevalans çalışmasıdır (11). 2158 katılımcı ile yapılan bu çalışmada katılımcıların %92'sinden sağlam veri toplanmıştır. Bu oldukça yüksek bir orandır. Ancak yazarlar bu çalışmada sorgulama formlarının hekimler tarafından doldurulduğunu bildirmişlerdir. Çünkü bazı hastalar buna ihtiyaç duymuştur. Yazarlara göre bu durum hem anketlerin başarılı bir şekilde tamamlanmasını sağlanmış hem de anketin güvenilirliğini artırmıştır (11).

Nitekim IIEF sorgulamalarında bazı hasta gruplarının anlama problemleri yaşadıklarını bildiren bazı çalışmalar olmuştur (29-35). Bu çalışmalara göre hastalar; yaş, eğitim düzeyi, entellektüalite, nörokognitif işlevler, sosyokültürel faktörler, gelir düzeyi, dil sorunları ve başka faktörlere bağlı olarak muhtelif düzeylerde anlama problemi yaşayabilmektedir. Buna karşı hekim yardımı ile bu tür anlama problemlerinin önlenildiği ve bu sa yede hem tüm hastaların sorgulamayı başarılı bir şekilde tamamladıkları hem de IIEF'nin güvenilirliğinin arttığı bildirilmiştir (36,37).

Örneğin Şereföğlü ve ark. tarafından IIEF'nin Türkçe versiyonu ile yapılan bir çalışmada özellikle yaşlı ve eğitim düzeyi düşük hastalarda bazı anlama problemlerinin yaşandığı tespit edilmiş ve bu nedenle de bu hasta grupla-

rında IIEF'nin daha az güvenilir bulunduğu bildirilmiştir (34). Yazarlar bu çalışmaya her hangi bir nedenle polikliniğe müracaat eden yaşları 18-76 arasında toplam 430 heteroseksüel erkek dahil etmişlerdir. Katılımcılara talep etmeleri halinde gerekli danışmanlığın verileceği bildirilerek ilk 1-5 gün içinde iki kez IIEF sorgulaması yapılmış ama anketteki tüm sorular hastalar tarafından cevaplanmıştır. İlk sorgulamada tüm soruları doğru şekilde yanıtlayabilen hasta oranı %67,2 olmuştur. Testi doğru tamamlayabilen hasta sayısı yaş arttıkça azalmış, eğitim ve gelir düzeyi arttıkça artmıştır. IIEF'nin 14. Sorusu hastaların %21.4'ü tarafından yanlış cevaplanarak diğer sorulara göre en sık yanlış cevaplanan soru olmuştur. 430 hastanın %68.4'ü refakatçilerinden herhangi bir yardım talebinde bulunmadan anketi tamamlarken hastaların %31.6'sı anketi tamamlamak için yardım talep etmiştir. Yardım talep eden hasta sayısı yaş arttıkça artmış, eğitim ve gelir düzeyi arttıkça azalmıştır. Anketi ilk başvuruda doğru biçimde dolduran 11 hasta (%8.4) ikinci ziyarette anketi doğru şekilde tamamlayamamıştır. Hastaların sadece %61.8'i her iki anketi de doğru şekilde tamamlayabilmiştir. Bu nedenle her iki anket sonuçları arasında düşük düzeyde bir tutarlılık bulunmuştur ( $p<0.001$ ) (34).

IIEF'nin Türkçe versiyonu ile yapılan başka bir çalışmada da Öztürk ve ark. benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Yaşları 20-83 arasında bulunan ve muhtelif şikayetler nedeniyle polikliniğe müracaat eden 238 hastanın dahil edildiği bu çalışmada da hastalara iki kez IIEF anketi yapılmıştır. Hastalar ilk olarak IIEF anketini kendi başlarına doldurmuşlardır. Ama 2-4 gün içinde hekim yardımı ile doldurulan ikinci bir anket daha yapılmış ve elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. İlk IIEF sorgulama sonuçları ile hekim yardımlı ikinci IIEF sorgulama sonuçları karşılaştırıldığında ilkökul mezunları ile 60 yaş üzerindeki hasta gruplarında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Buna karşı lise/üniversite mezunu olan hastalarda ve 60 yaş altı hastalarda anlamlı bir fark bulunmamıştır. Genel olarak hastaların sadece %57'si her iki sorgulamayı da doğru biçimde tamamlayabilmiştir. Yazarlar bu sonuçların anlama problemlerinden kaynaklandığını bildirmişlerdir. Onlara göre anlama problemlerine bağlı olarak özellikle eğitim düzeyi düşük olan ve yaşlı hasta gruplarında hem anketi tamamlayabilen hasta sayısı düşmekte hem de IIEF'nin güvenilirliği azalmaktadır. Buna karşı hekim

yardımları ile anketi tamamlayan hasta sayısında anlamlı artışlar olmaktadır. Bu çalışmadaki ilginç bir sonuç da lisans mezunu hastaların % 21.3'ünün anketi doğru biçimde tamamlayamamış olmasıdır. Yazarlara göre bu durum eğitimin anketi tamamlama oranını arttırdığını ama anketi tamamlamayı garanti edemediğini göstermektedir (35).

Öztürk ve Şerefoğlu'nun bu çalışmaları, Türkçe IIEF ile yapılan ED değerlendirmelerinde özellikle eğitim düzeyi düşük ve yaşlı hasta gruplarında bazı anlama problemlerinin yaşandığını ve bu nedenle de IIEF'nin bu hasta gruplarında –diğer gruplara göre- daha az güvenilir bulunduğunu ama buna rağmen IIEF'nin genel olarak güvenilir bir sorgulama anketi olduğunu, ayrıca refakatçi ve/veya hekim yardımı ile bu anlama problemlerinin giderilebildiğini ve böylece IIEF'nin tüm hasta gruplarında güvenilir bir anket haline geldiğini göstermektedir (34,35). Nitekim Bayraktar ve Atun'un çalışmaları da bu doğrultudadır (35,36).

Bayraktar ve Atun da yaşları 40-68 arasında olan ve ED şikayeti ile müracaat eden toplam 225 hastada 1-3 gün içinde iki kez IIEF sorgulaması yapmış ve her iki sorgulama sonuçlarını karşılaştırmışlar ve sonuç olarak IIEF'nin tüm hasta gruplarında güvenilir bir sorgulama olduğunu tespit etmişlerdir (36). Bu çalışmada anketi dolduran hastalara talep etmeleri halinde danışmanlık verileceği söylenmiş (ve verilmiş) ama her iki sorgulamada da tüm sorular hastalar tarafından cevaplanmıştır. Hastaların % 28.4'ü anketi tamamlamak için yardım talep etmiştir. Yardım talebi yaş arttıkça artmış, eğitim düzeyi arttıkça azalmıştır. İlk ve ikinci sorgulama arasında IIEF'nin 6, 7, 11, 13 ve 15. Sorularına verilen cevaplar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ama verilen çelişkili cevaplardaki  $\pm$  puanlar birbirlerini nötralize ettiklerinden bu farklılıklar toplam IIEF skorlarını ve ED alan skorunu (Q1-Q5, Q6) anlamlı biçimde değiştirmemiştir. Yani iki anketin IIEF ve IIEF-ED skorları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yazarlar sonuç olarak IIEF'nin ED değerlendirmesi için tüm hasta gruplarında güvenilir bir sorgulama olduğunu bildirmişlerdir (36).

Bayraktar ve Atun'un bir başka çalışmasında ise özel olarak hekim yardımının IIEF'nin güvenilirliğine etkisi araştırılmıştır (37). Yazarlar bu çalışmada yaşları 20 ile 87 arasında değişen toplam 458 hastaya, 1-3 gün içinde, ilki

hastalar tarafından doldurulan ikincisi ise hekim yardımı ile yapılan iki IIEF anketi uygulamış ve sonuçları karşılaştırmışlardır. Anketi doğru biçimde tamamlayan hasta oranı hekim yardımı olmaksızın doldurulan ilk ankette %70.9 iken ikinci ankette bu oran %100 olmuştur. İlk ankette anketi tamamlayan hasta sayısı eğitim düzeyi arttıkça artıyor, yaşlanma ile birlikte azalıyor. Hekim yardımı ile anketi tamamlama oranı tüm hasta gruplarında anlamlı biçimde artmıştı. İki anket arasında IIEF skorları bakımından yüksek düzeyde bir korelasyon vardı. Ancak ilköğretim mezunları ve 60 yaş üzerindeki hasta gruplarında diğer gruplara göre daha zayıf bir korelasyon vardı. Her iki anketin de iç tutarlılığı yüksekti. Ama hekim yardımı IIEF sorgulamasının iç tutarlılığı çok belirgin biçimde yüksekti. Yazarlar, bu veriler nedeniyle IIEF'nin güvenilir bir sorgulama olduğunu ama eğitim düzeyi düşük ve yaşlı hastalar gibi IIEF'nin daha az güvenilir bulunduğu hasta gruplarında da güvenilirliğin hekim yardımı ile anlamlı biçimde artırılabilirliğini bildirmişlerdir (37).

#### **Türkçe IIEF ile yapılan çalışmaların değerlendirilmesi**

Türkçe IIEF ile yapılan çalışmalar belli hasta gruplarında bazı anlama problemlerinin yaşandığını ama buna rağmen IIEF'nin ED değerlendirmesinde güvenilir bir sorgulama olduğunu göstermektedir. Kaldı ki Türkçe IIEF'ye özgü olmayan ve özellikle de eğitim düzeyi düşük ve yaşlı hastalarda gözlemlenen bu problemler gerekli danışmanlıklar ile giderilebilmekte ve böylece izafi olarak daha az güvenilir bulunan bu hasta gruplarında da IIEF'nin güvenilirliği artırılabilir.

Aynı durum anketi doğru biçimde tamamlama oranları için de söylenebilir. Nitekim bu oran tüm çalışmalarda hekim yardımı ile artmaktadır. Ancak bu konuda tespit edilen ilk oranlar muhtelif çalışmalar arasında farklılıklar göstermektedir. Örneğin anketi tamamlama oranı Şerefoğlu (34) ve Bayraktar'ın (37) çalışmalarında sırasıyla %68 ve %71 iken bu oran Öztürk ve ark.nın çalışmasında %57 olmuştur (35). Bu oranlardaki farklılık çalışma gruplarına dahil edilen hastaların özelliklerinden kaynaklanmış olabilir. Nitekim Bayraktar ve Atun'un çalışmasında ki hasta grubu ED şikayeti ile müracaat eden hastalardan oluşuyorken diğer çalışmalarda hastalara ise herhangi bir nedene bağlı olarak müracaat eden hastalardı. Bu hastalar ED şikayeti nedeniyle müracaat etmedikleri için

çalışmaya dahil olmayı kabul etmiş olsalar bile anketi tamamlamak konusunda ED'li hastalar kadar özen göstermemiş ve/veya onlar kadar konsantre olamamış olabilirler. Ama genel olarak bu sorunun anlama problemlerine bağlı olarak yaşandığı gözlenmektedir. Hatta bu durum sadece Türkçe IIEF'ye özgü de değildir. Nitekim IIEF'nin Portekizce versiyonu ile yapılan bir çalışmada hastaların %38'i soruları anlayamadığı için anketi tamamlayamamıştır (31). IIEF'nin Almanca versiyonu ile yapılan bir başka çalışmada ise hastaların %27'si soruları tam olarak anlayamadıklarını bildirmiş ama buna rağmen hastaların çoğu anketi anlaşılabilir bulmuş ve tamamlamıştır (32).

Tüm çalışmalar eğitim düzeyindeki artış ile anketi tamamlama oranındaki artışın doğru orantılı olduğunu göstermektedir. Ama bu oranları etkileyen farklı faktörler de olabilir.

Nitekim Öztürk ve ark., düşük eğitim düzeyinin anketi tamamlamayı olumsuz etkilediğini, ancak yüksek eğitim düzeyinin de anketi tamamlamayı garanti edemediğini savunmuşlardır. Çünkü kendi çalışmalarında lisans derecesine sahip hastaların %21,3'ü anketi doğru bir şekilde tamamlayamamıştır. Yazarlar bu durumun evli olmayan hastaların bazı soruları cevaplamak istememelerinden kaynaklanmış olabileceğini söylemişlerdir (35). Dolayısıyla anketi tamamlayamayan tüm hastaların soruları anlayamadıkları söylenemez. Çünkü soruları anladığı halde muhtelif gerekçeler nedeniyle cevap vermeyen hastalar da olabilir (35).

Sorgulamayı tamamlamak için yardım talep eden hasta oranı Bayraktar ve Atun'un çalışmasında %28,4 bulunmuştur (36). Ama yazarlara göre yardım talep eden bu hastaların bir bölümü aslında soruları anladığı halde emin olmak için yardım talep etmiş olabilir. Çünkü bu çalışmada tüm hastalara ihtiyaç duymaları halinde danışmanlık verileceği söylenmiştir. Yazarlar bu durumun IIEF sorgulamasını kendi başına dolduran hasta oranını düşürmüş olabileceğini ama buna karşı güvenilirliğin arttığını söylemişlerdir (36,37).

Sorgulamayı tamamlayan hasta oranını etkileyen faktörlerden biri de orijinal IIEF ile tercüme edilen formlar arasındaki dilsel (linguistik) varyasyonlar ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan kültürel farklılıklardır. Mesela Şerefoğlu ve ark.nın çalışmasında IIEF'nin 14. sorusuna verilen cevaplar bu durum için örnek gösterilebilir. Bu

**Son 4 hafta içinde;**

1. Cinsel faaliyetleriniz sırasında peniste sertleşme ne sıklıkta oldu?
2. Cinsel uyarılmayla oluşan sertleşmelerin ne kadarlık bir kısmı cinsel ilişkiyi sağlayacak düzeydeydi?
3. Cinsel ilişki girişimlerinde hazneye giriş (duhul) ne sıklıkla mümkün oldu?
4. Cinsel ilişkiler sırasındaki sertliği ne sıklıkla devam ettirebildiniz?
5. Cinsel ilişkileri tamamlamak için sertleşmeyi sürdürmekte ne kadar zorlandınız?
6. Kaç kez cinsel ilişki girişiminde bulundunuz?
7. Cinsel ilişki girişimlerinizde ne sıklıkla memnun oldunuz?
8. Cinsel ilişkilerden ne kadar zevk aldınız?
9. Cinsel uyarılma veya cinsel ilişki sırasında ne sıklıkla boşaldınız?
10. Cinsel uyarılma veya cinsel ilişki sırasında ne sıklıkla orgazm (doyum) hissi yaşadınız?
11. Ne sıklıkla cinsel istek duyduunuz?
12. Cinsel isteğinizin düzeyini nasıl değerlendiriyorsunuz?
13. Cinsel hayatınız genel olarak ne kadar tatminkardı?
14. Eşinizle cinsel ilişkiniz ne kadar tatminkardı?
15. Sertleşmeyi sağlama ve devam ettirme konusunda kendinize güveninizi nasıl değerlendiriyorsunuz?

İlk 10 sorunun her birine 0 ile 5 arasında, 10-15 arasındaki sorulara da 1 ile 5 puan arasında puan verilerek alt grup skorları ve toplam IIEF skoru elde edilir. Elde edilen skorlara göre de şu şekilde sınıflama yapılır:

Alan	Sorular	Toplam Skor
Eretil fonksiyon	1,2,3,4,5,15	0-10; Ciddi ED 11-16; Orta ED 17-21; Hafif-orta ED 22-25; Hafif ED 26-30; ED yok
Orgazmik işlev	9,10	0-10
Cinsel istek	11,12	2-10
Cinsel memnuniyet	6,7,8	0-15
Genel memnuniyet	13,14	2-10

**Tablo 1.** Uluslararası Eretil İşlev Formu (IIEF)

çalışmada, 18-27 yaş grubundaki hastaların % 22'si anketteki tüm soruları yüksek oranda cevaplamış olmalarına rağmen 14. Soruyu cevaplayamamıştır. Çünkü yazarların da işaret ettikleri gibi bu durum IIEF'in 14. Sorusunda yer alan İngilizce 'partner' kelimesinin Türkçe'ye 'eş' olarak tercüme edilmesinden kaynaklanmıştır. 'Eş' ifadesi çoğunluğu evli olmayan bu yaş grubundaki hastaların zihnini karıştırmış olabilir. Zira aynı durum 68 yaş üzeri hastalarda da gözlemlenmiş ve bu hastaların da %41.4'ü 14. Soruyu cevaplayamamıştır. Çünkü bu yaş grubundaki hastaların önemli bir bölümü de muhtemelen eşlerini kaybetmiş olan bireylerdir. Bu nedenle eşleri bulunmayan bu -genç ve yaşlı- hastalar anlayamadıkları için 14. soruyu cevaplayamamışlardır (34).

Bununla birlikte bazı hastalar da herhangi bir anlama problemi yaşamadıkları halde bazı soruları kasten cevaplamamış olabilirler. Nitekim Öztürk ve ark. nın çalışmasında lisans derecesine sahip eğitimli hastaların %21,3'ünün anketi doğru bir şekilde tamamlayamadığı görülmektedir. Yazarlar bu durumun evli olmayan hastaların bazı soruları cevaplamak istememelerinden kaynaklandığını belirtmiş ve bu nedenle de düşük eğitim düzeyinin anketi tamamlamayı olumsuz etkilediğini yani eğitim düzeyi artışı ile anketi tamamlama oranının da yükseldiğini ama yüksek eğitimin anketi tamamlamayı garanti edemediğini bildirmişlerdir (35).

IIEF anketinin tamamlanabilme oranları çalışmalara dahil edilen hasta gruplarının farklı özelliklerine

bağlı olarak da değişiyor olabilir. Örneğin Bayraktar ve Atun'un her iki çalışmasında da çalışmaya dahil edilen hastalar (yaşları 40-68 ve 20-87 olan) heteroseksüel, evli ve/veya cinsel olarak aktif ED'li hastalar iken diğer çalışmalardaki hastalar ise yaşları 18 ile 83 arasında değişen ve polikliniğe herhangi bir nedenle müracaat eden (müracaat nedeni ED olmayan) erkeklerdi (34-37). Müracaat nedeni ED olmayan bu hastalar ED ile ilgili bir sorgulamayı doldururken yaşadıkları herhangi bir düzeydeki odaklanma sorunu nedeniyle bazı soruları anlamamış ve/veya anlasalar bile bu soruları yanıtlamak istememiş olabilirler.

Tüm bu veriler diğer dillere tercüme edilen IIEF veriyonlarında olduğu gibi Türkçe IIEF'de de ek doğrulama gerektiren bazı anlama sorunlarının bulunduğu ama bu problemlerin validasyon çalışması ile giderildiğini göstermektedir. Ayrıca bu anlama problemleri nedeniyle IIEF'nin daha az güvenilir olduğu bildirilen hasta gruplarında da hekim yardımı ile anlam sorunları giderilmekte ve sonuç olarak IIEF tüm hasta gruplarında güvenilir hale getirilebilmektedir. Hekim yardımının IIEF güvenilirliğine olan bu katkısı özellikle Bayraktar ve Atun'un çalışmalarında daha net olarak tespit edilmiştir (36,37).

Bayraktar ve Atun, ardışık olarak yaptıkları iki IIEF sorgulamasında IIEF'nin güvenilirliğini iç tutarlılık ölçeri olarak kullanılan Cronbach alfa analizi ile korelasyonu da test-retest korelasyon katsayısı ile değerlendirmişler ve sonuç olarak yüksek derecede iç tutarlılık ve korelasyon bulmuşlardır (36). Hekim yardımcı IIEF'nin güvenilirliğe etkisini araştırdıkları çalışmada da güvenilirliğin tüm hasta gruplarında anlamlı biçimde arttığını tespit etmişlerdir (37). Yazarlar, bu bulgular nedeniyle IIEF sorgulamalarında bazı hastaların anlama sorunları yaşayabileceklerini ama bu sorunların bazı açıklamalar ile giderilebildiğini, bu nedenle de hekimlerin -intrakavernozal enjeksiyon, kavernozaometri, penil kan akımı çalışmaları ve NPTR testi gibi- invaziv testler için harcadıkları zamanın çok az bir kısmını non-invaziv bir test olan IIEF için de harcaabileceklerini ve böylece güvenilir bir IIEF sorgulaması elde edebileceklerini bildirmişlerdir (36,37).

Sonuç olarak Türkçe IIEF ile yapılan bazı çalışmalarda özellikle yaşlı ve eğitim düzeyi düşük hasta gruplarında bazı anlama sorunlarının yaşandığı ama buna rağmen IIEF'in tüm hasta gruplarında güvenilir bir sorgulama

olduğu görülmektedir. Kaldı ki IIEF'nin daha az güvenilir bulunduğu bu hasta gruplarında da hekim yardımı ile güvenilirlik artırılabilen ve böylece IIEF non-invaziv bir test olarak tüm hasta gruplarında güvenilir bir şekilde kullanılabilir.

#### Kaynaklar

1. Hatzimouratidis K, Amar E, Eardley et al. European Association of Urology. Guidelines on male sexual dysfunction: erectile dysfunction and premature ejaculation. Eur Urol 2010;57:804-14. doi: 10.1016/j.eururo.2010.02.020. Epub 2010 Feb 20
2. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Urol 1994;151:54-61.
3. Chew KK, Bremner A, Stuckey B, Earle C, Jamrozik K. Is the relationship between cigarette smoking and male erectile dysfunction independent of cardiovascular disease? Findings from a populationbased cross-sectional study. J Sex Med 2009;6:222-31.
4. Lewis RW. Epidemiology of sexual dysfunction in Asia compared to the rest of the world. Asian J Androl 2011;13:152-8.
5. Selvin E, Burnett AL, Platz EA. Prevalence and risk factors for erectile dysfunction in the US. Am J Med 2007;120:151-7.
6. Andersen ML, Santos-Silva R, Bittencourt LR, Tufik S. Prevalence of erectile dysfunction complaints associated with sleep disturbances in Sao Paulo, Brazil: a population-based survey. Sleep Med 2010;11:1019-24.
7. Giuliano F, Chevret-Measson M, Tsatsaris A, Reitz C, Murino M, Thonneau P. Prevalence of erectile dysfunction in France: results of an epidemiological survey of a representative sample of 1004 men. Eur Urol 2002;42:382-9.
8. Moreira ED, Jr., Lobo CF, Diamant A, Nicolosi A, Glasser DB. Incidence of erectile dysfunction in men 40 to 69 years old: results from a population-based cohort study in Brazil. Urology 2003;61:431-6.
9. Nicolosi A, Moreira ED, Jr., Shirai M, Bin Mohd Tambi MI, Glasser DB. Epidemiology of erectile dysfunction in four countries: cross-national study of the prevalence and correlates of erectile dysfunction. Urology 2003;61:201-6.
10. Teles AG, Carreira M, Alarcao V, et al. Prevalence, severity, and risk factors for erectile dysfunction in a representative sample of 3,548 portuguese men aged 40 to 69 years attending primary healthcare centers: results of the Portuguese erectile dysfunction study. J Sex Med 2008;5:1317-24.
11. Akkus E, Kadioglu A, Esen A, et al. Prevalence and corre-

- lates of erectile dysfunction in Turkey: a population-based study. *Eur Urol* 2002;41:298-304.
12. Kendirci M, Trost L, Sikka SC, Hellstrom WJ. The effect of vascular risk factors on penile vascular status in men with erectile dysfunction *J Urol*.2007;178:2516-20; discussion 20.
  13. Blumentals WA, Gomez-Caminero A, Joo S, Vannappagari V. Should erectile dysfunction be considered as a marker for acute myocardial infarction? Results from a retrospective cohort study. *Int J Impot Res* 2004;16:350-3.
  14. Dumas M, Tsakiris A, Douma S, et al. Factors affecting the increased prevalence of erectile dysfunction in Greek hypertensive compared with normotensive subjects. *J Androl* 2006;27:469-77.
  15. Malavige LS, Levy JC. Erectile dysfunction in diabetes mellitus. *J Sex Med* 2009;6:1232-47.
  16. Hebert K, Anand J, Trahan P, et al. Prevalence of erectile dysfunction in systolic heart failure patients in a developing country: Tbilisi, Georgia, Eastern Europe. *J Sex Med* 2010;7:3991-6.
  17. Bal K, Oder M, Sahin AS, et al. Prevalence of metabolic syndrome and its association with erectile dysfunction among urologic patients: metabolic backgrounds of erectile dysfunction. *Urology* 2007;69:356-60.
  18. Cho BL, Kim YS, Choi YS, et al. Prevalence and risk factors for erectile dysfunction in primary care: results of a Korean study. *Int J Impot Res* 2003;15:323-8.
  19. McKinlay JB. The worldwide prevalence and epidemiology of erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 2000;12 Suppl 4:6-11.
  20. Wong SY, Leung JC, Woo J. Sexual activity, erectile dysfunction and their correlates among 1,566 older Chinese men in Southern China. *J Sex Med* 2009;6:74-80.
  21. Sanchez-Cruz JJ, Cabrera-Leon A, Martin-Morales A, Fernandez A, Burgos R, Rejas J. Male erectile dysfunction and health-related quality of life. *Eur Urol* 2003;44:245-53.
  22. Hao ZY, Li HJ, Wang ZP, et al. The prevalence of erectile dysfunction and its relation to chronic prostatitis in chinese men. *J Androl* 2011;32:496-501.
  23. Ayta IA, McKinlay JB, Krane RJ. The likely worldwide increase in erectile dysfunction between 1995 and 2025 and some possible policy consequences. *BJU Int* 1999; 84: 50-56.
  24. Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterloh I, Kirkpatrick J, Mishra A: The International Index of Erectile Function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology* 1997; 49: 822-830.
  25. Arrington R, Cofrancesco J, Wu AW: Questionnaires to measure sexual quality of life. *Qual Life Res* 2004; 13: 1643-1658.
  26. Daker-White G: Reliable and valid self-report outcome measures in sexual (dys)function:a systematic review. *Arch Sex Behav* 2002; 31: 197-209.
  27. Goldstein I, Lue TF, Padma-Nathan H, Rosen RC, Steers WD, Wicker PA: Oral sildenafil in the treatment of erectile dysfunction. *N Engl J Med* 1998; 338: 1397-1404.
  28. Padma-Nathan H, Steers WD, Wicker PA:Efficacy and safety of oral sildenafil in the treatment of erectile dysfunction: a doubleblind, placebo-controlled study of 329 patients. Sildenafil Study Group. *Int J Clin Pract* 1998; 52: 375-379.
  29. Rosen RC, Cappelleri JC, Gendrano N III:The International Index of Erectile Function (IIEF): a state-of-the-science review. *Int J Impot Res* 2002; 14: 226-244.
  30. Cappelleri JC, Rosen RC, Smith MD, Mishra A, Osterloh IH: Diagnostic evaluation of the erectile function domain of the International Index of Erectile Function. *Urology* 1999; 54: 346-351.
  31. Glina S, Mello L, Martins F International Index of Erectile Function (IIEF): is it a universal tool? Program and Abstracts of the 96th Annual Meeting of the American Urological Association, June 2-7, Anaheim, Calif 2001.
  32. Wiltink J, Hauck EW, Phadayanon M, Weidner W, Beutel ME. Validation of the German version of the International Index of Erectile Function (IIEF) in patients with erectile dysfunction, Peyronie's disease and controls. *Int J Impot Res* 2003; 15: 192-197.
  33. Tokatli Z, Akand M, Yaman O, Gulpinar O, Anafarta K: Comparison of International Index of Erectile Function with nocturnal penile tumescence and rigidity testing in evaluation of erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 2006; 18: 186-189.
  34. Serefoglu EC, Atmaca AF, Dogan B, Altinova S, Akbulut Z, Balbay MD: Problems in understanding the Turkish translation of the International Index of Erectile Function. *J Androl* 2008; 29: 369-373.
  35. Ozturk MI, Koca O, Keles MO, Gunes M, Kaya C, Karaman MI. Question for a questionnaire: the International Index of Erectile Function. *Int J Impot Res* 2011;23:24-26.
  36. Bayraktar Z, Atun I: Despite some comprehension problems International Index of Erectile Function (IIEF) is a reliable questionnaire in erectile dysfunction. *Urol Int* 2012;88:170-176, DOI:10.1159/000335432.
  37. Bayraktar Z, Atun I: Impact of physician-assistance on the reliability of the International Index of Erectile Function. *Andrologia* 2013;45:73-77. DOI:10.1111/j.14.39-0272.2012.01312x.
  38. Ergün M, Türel Ermertcan A, Oztürkcan S, Temeltaş G, Deveci A, Dinç G. Sexual dysfunction in patients with chronic hand eczema in the Turkish population. *J Sex Med* 2007;4:1684-90.
  39. Erol B, Bozdogan G, Akduman B, Dursun A, Bozdogan S,

- Onem K, Mungan A. eNOS gene intron 4 VNTR and exon 7-G894T polymorphisms in Turkish men with erectile dysfunction: a case control study. *J Sex Med* 2009;6:1423-9. doi: 10.1111/j.1743-6109.2009.01226.x.
40. Sönmez NC, Kiremit MC, Güney S, Arisan S, Akça O, Dalakılıç A. Sexual dysfunction in type III chronic prostatitis (CP) and chronic pelvic pain syndrome (CPPS) observed in Turkish patients. *Int Urol Nephrol* 2011;43:309-14. doi: 10.1007/s11255-010-9809-5. Epub 2010 Aug 1.
41. Dişsiz M, Oskay ÜY. Evaluation of sexual functions in Turkish alcohol-dependent males. *J Sex Med* 2011;8:3181-7. doi: 10.1111/j.1743-6109.2010.02091.x. Epub 2010 Nov 8.
42. Ortaç M, Çayan S, Çalışkan MK, Yaman MÖ, Okutucu TM, Semerci MB, Altay AB, Balbay MD, Özcan MF, Kadioğlu A. Efficacy and tolerability of udenafil in Turkish men with erectile dysfunction of psychogenic and organic aetiology: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Andrology* 2013;1:549-55. doi: 10.1111/j.2047-2927.2013.00085.x.
43. Cander S, Coban S, Altuner S, Oz Gul O, Yetgin ZA, Akkurt A, et al. Prevalence and correlates of erectile dysfunction in type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional single-center study among Turkish patients. *Metab Syndr Relat Disord* 2014;12:324-9. doi: 10.1089/met.2013.0150. Epub 2014 Mar 25.
44. Ozkan B, Orhan E, Aktas N, Coskuner ER. Depression and Sexual Dysfunction in Turkish Men Diagnosed With Infertility. *Urology* 2015;85:1389-93. doi: 10.1016/j.urol.2015.03.005. Epub 2015 Apr 16.



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

#### Kitap için:

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

#### Kitap bölümleri için:

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

#### Tablolar

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

#### Şekiller

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

#### Olgu sunumları

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

#### Derlemeler

Derlemeler 3000 kelimeyi geçmemeli ve en fazla 50 kaynak içermelidir.

## INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

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

### Manuscript submission

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

### Editor: Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı

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

### Manuscript Preparation

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

### Title Page

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

### Abstracts

The abstracts should include the objective, materials and met-

hods, 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 A, 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.

