



## Complications of transrectal ultrasound-guided 12-core prostate biopsy: a single center experience with 2049 patients

### *Transrektal ultrasonografi eşliğinde 12 kor prostat biyopsisi komplikasyonları: 2049 hasta ile tek merkez deneyimi*

Ozan Efesoy<sup>1</sup>, Murat Bozlu<sup>2</sup>, Selahittin Çayan<sup>2</sup>, Erdem Akbay<sup>2</sup>

#### ABSTRACT

**Objective:** Currently, the performance of a systematic prostate biopsy under transrectal ultrasound (TRUS) guidance is the standard procedure in the diagnosis of prostate cancer. Although TRUS-guided prostate biopsy is considered to be a safe method, it is an invasive procedure that is not free from complications. We prospectively evaluated the morbidity and complication rates for a TRUS-guided 12-core prostate biopsy.

**Material and methods:** The study included 2049 patients undergoing transrectal ultrasound-guided 12-core prostate biopsy. The indications for the prostate biopsy were abnormal digital rectal examination findings and/or an elevated serum total prostate specific antigen (PSA) level (greater than 4 ng/mL). The participants received prophylactic oral ciprofloxacin (500 mg) the night before and the morning of the biopsy, followed by 500 mg orally twice daily for 2 days; patients also received oral alpha blockers for 30 days starting the day before the procedure. A Fleets enema was self-administered the night before the procedure. The complications were assessed both 10 days and 1 month after the biopsy.

**Results:** The mean age, serum total PSA level and prostate volume were 65.4±9.6 years, 18.6±22.4 ng/mL and 51.3±22.4 cc, respectively. From these 2,042 biopsies, 596 cases (29.1%) were diagnosed as prostate cancer. Minor complications, such as hematuria (66.3%), hematospermia (38.8%), rectal bleeding (28.4%), mild to moderate vasovagal episodes (7.7%), and genitourinary tract infection (6.1%) were noted frequently. Major complications were rare and included urosepsis (0.5%), rectal bleeding that required intervention (0.3%), acute urinary retention (0.3%), hematuria that required transfusion (0.05%), Fournier's gangrene (0.05%), and myocardial infarction (0.05%).

**Conclusion:** TRUS-guided prostate biopsy is safe for diagnosing prostate cancer with few major but frequent minor complications. However, patients should be informed and followed-up with regarding possible complications.

**Key words:** Biopsy; complications; prostate; transrectal ultrasound.

#### ÖZET

**Amaç:** Günümüzde prostat kanseri tanısında kullanılan standart yöntem transrektal ultrasonografi (TRUS) eşliğinde yapılan sistemik prostat biyopsisidir. TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsisi güvenli bir yöntem olmakla beraber invazivdir ve işleme bağlı komplikasyonlar görülebilmektedir. Bu prospektif çalışmada TRUS eşliğinde yapılan 12 kor prostat biyopsisi komplikasyonları değerlendirilmiştir.

**Gereç ve yöntemler:** Çalışmaya anormal parmakla rektal muayene bulgusu ve/veya yüksek (>4 ng/mL) serum total prostat spesifik antijen (PSA) düzeyi nedeniyle ile TRUS eşliğinde 12 kor prostat biyopsisi yapılan 2049 hasta dahil edildi. Tüm olgularda antibiyotik profilaksisi olarak biyopsi öncesi akşam ve sabah 500 mg siprofloksasin verildi ve 12 saatte bir doz tekrarlanarak 2 gün daha devam edildi. İşeme bozukluklarını önlemek amacıyla olgulara bir gün önce alfa bloker başlandı ve biyopsiden sonra 30 gün süreyle devam edildi. Rektum temizliği amacıyla biyopsi öncesi gece olgular kendi kendilerine rektal enema uyguladılar. Biyopsi komplikasyonları işlem sonrası 10 ve 30. günlerde değerlendirildi.

**Bulgular:** Olguların ortalama yaş, serum total PSA konsantrasyonları ile prostat hacimleri sırasıyla; 65.4±9.6 yıl, 18.6±22.4 ng/mL ve 51.3±22.4 cc olarak saptandı. Olgulardan 596'sına (%29.1) histopatolojik inceleme sonucunda prostat adenokanseri tanısı konuldu. Hematüri (%66.3), hematospermi (%38.8), rektal kanama (%28.4), hafif/orta vazovagal bulgular (%7.7) ve genitoüriner sistem enfeksiyonu (%6.1) gibi minör komplikasyonlar sıklıkla saptanırken ürosepsis (%0.5), müdahale gerektiren rektal kanama (%0.3), akut idrar retansiyonu (%0.3), transfüzyon gerektiren hematüri (%0.05), Fournier gangreni (%0.05) ve miyokard enfarktüsü (%0.05) gibi major komplikasyonlar ise nadiren gözlemlendi.

<sup>1</sup>Clinic of Urology, Develi Hatice-Muammer Kocatürk State Hospital, Kayseri, Turkey

<sup>2</sup>Department of Urology, Faculty of Medicine, Mersin University, Mersin, Turkey

**Submitted:**  
18.06.2012

**Accepted:**  
28.08.2012

**Correspondence:**  
Ozan Efesoy  
Seydili Mahallesi, Atatürk  
Bulvarı, No:20/2, 38500  
Yahyalı, Kayseri, Türkiye  
Phone: 0505 746 24 94  
E-mail: oefesoy@yahoo.com

©Copyright 2013 by Turkish Association of Urology

Available online at  
www.turkishjournalofurology.com

**Sonuç:** Prostat kanseri tanısını güvenli bir şekilde koymamızı sağlayan TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsisi yüksek minör ve çok düşük major komplikasyon oranlarına sahiptir. Hastalar olası komplikasyonlar açısından bilgilendirilmeli ve biyopsi sonrası takip edilmelidir.

**Anahtar sözcükler:** Biyopsi; komplikasyonlar; prostat; transrektal ultrasonografi.

## Giriş

Prostat kanseri genel istatistiklere göre Amerika Birleşik Devletleri'nde erkekler arasında en sık görülen ve akciğer/bronş kanserlerinden sonra en sık mortalite nedeni olan kanser türüdür.<sup>[1]</sup> Ülkemizde ise, Kansere Savaş Dairesi Başkanlığı 2008 yılı verilerine göre, 100.000'de 36.3 insidans ile trakea, akciğer ve bronş kanserlerinden sonra en sık görülen kanserdir.<sup>[2]</sup> Prostat kanseri histopatolojik tanısını koymak için altın standart olarak kabul edilen yöntem transrektal ultrasonografi (TRUS) eşliğinde yapılan sistemik prostat biyopsisidir.<sup>[3]</sup>

Hodge ve ark.<sup>[4]</sup> 1989 yılında TRUS eşliğinde yapılan sistemik 6 kor (sextant) prostat biyopsisini tarif etmişler ve klinik şüpheye dayanan hedefe yönelik biyopsilerin yetersizliğini ortaya koyarak sistemik biyopsinin prostat kanseri tanısında duyarlılığı anlamlı olarak arttırdığını göstermişlerdir. Sistemik biyopsi devrinin başlamasıyla biyopsi öncesi hasta hazırlığı ile biyopsi tekniği yıllar içerisinde önemli değişim ve gelişim kaydederek TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsisinin istenmeyen ciddi yan etkilerinin çok daha az, hastalar tarafından tolere edilebilir, daha kolay ve poliklinik şartlarında uygulanabilir olmasını sağlamıştır.<sup>[3]</sup> İşlemin ciddi komplikasyon oranları çok düşük olmakla beraber basit komplikasyon oranları ise oldukça yüksektir.<sup>[5]</sup> Bu çalışmada, kliniğimizde TRUS eşliğinde 12 kor prostat biyopsisi yapılan olgularda görülen komplikasyonların güncel literatür eşliğinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve yöntemler

Ocak 2003 ile Aralık 2011 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı Polikliniği'nde prostat muayenesinde asimetri ve sert nodül gibi şekilsel anomaliler, artmış (>4 ng/mL) serum total prostat spesifik antijen (PSA) değeri ve/veya anormal PSA derivelerinin varlığı nedeniyle ilk defa TRUS eşliğinde prostat biyopsisi yapılan 2049 olgu çalışmaya dahil edildi.

### Biyopsi öncesi hasta hazırlığı

Antikoagülan tedavi alan olgular ilgili bölümlere konsülte edildikten sonra asetil salisilik asit biyopsiden 1 hafta önce, düşük moleküler ağırlıklı heparin, kumadin ve warfarin ise biyopsiden 3 gün önce kesildi. Müdahale gerektiren kanama gelişen hastalar haricinde antikoagülan tedaviye işlem sonrası 1. günde tekrar başlandı. Tüm olgularda antibiyotik profilaksisi olarak biyopsi öncesi akşam ve sabah 500 mg siprofloksasin verildi ve 12 saatte bir doz tekrarlanarak 2 gün daha devam edildi. İşeme

bozukluklarını önlemek amacıyla olgulara biyopsi öncesi akşam alfa bloker başlandı ve biyopsiden sonra 30 gün süreyle devam edildi. Rektum temizliği amacıyla biyopsi öncesi gece olgular kendi kendilerine rektal enema uyguladılar. Tüm olgulara işlem hakkında detaylı bilgi verilerek yazılı onamaları alındı.

### Biyopsi tekniği

Sol lateral dekübit pozisyonunda prostat anatomisinin değerlendirilmesi ve 10 mL %2 lidokain ile periprostatik sinir blokajı yapılmasını takiben prostat sağ ve sol lob bazis ile orta hattında lateral ve uzak lateral, apekte ise medial ve lateralden olmak üzere 12 kor prostat biyopsisi alındı. Tüm bu işlemler standart gri-skala ultrasonografi ve 7.5 MHz frekanslı rektal prob (Siemens Sonoline Adara, Erlangen, Germany) eşliğinde 18 Gauge biyopsi iğnesi (Angiotech Tru-Core I, Florida, USA) ve otomatik biyopsi tabancası (Angiotech Tru-Core I, Florida, USA) kullanılarak yapıldı. Alınan tüm parçaların distal uçları mürekkeple işaretlenerek ayrı ayrı numaralandırılmış tüplerde patolojiye gönderildi.

### Biyopsi sonrası değerlendirme

Olgular biyopsiyi takiben yarım saat gözlendi ve olası komplikasyonlar ile acil hastaneye müracaat etmesi gereken durumlar konusunda bilgilendirildikten sonra taburcu edildi. Biyopsi sonrası 10. günde ve patolojik incelemenin sonuçlandığı 30. günde olgular biyopsi komplikasyonları yönünden değerlendirildi.

### İstatistiksel analiz

Veriler Statistical Package for the Social Sciences versiyon 11.5.2.1 (SPSS Inc, Chicago, USA) kullanılarak analiz edildi. Sürekli değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma, kategorik değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ise oran ve yüzde olarak sunuldu.

## Bulgular

Olguların ortalama yaş, serum total ve serbest PSA konsantrasyonları ile prostat hacimleri sırasıyla; 65.4±9.6 yıl (dağılım: 42-79 yıl), 18.6±22.4 ng/mL (dağılım: 2.5-200 ng/mL), 4.5±10.7 ng/mL (dağılım: 0.8-29), 51.3±22.4 cc (dağılım: 23-130 cc) olarak saptandı. Olgulardan 596'sına (%29.1) histopatolojik inceleme sonucunda prostat adenokanseri tanısı konuldu.

Bin altı yüz yirmi üç olguda (%79.2) makroskopik hematüri, hematospermi, rektal kanama, vazovagal bulgular, genitouriner sistem enfeksiyonu, ateş, ısrarcı dizüri ve işeme güçlüğü gibi basit komplikasyon saptanırken; 27 olguda (%1.3) ürosepsis,

müdahale gerektiren rektal kanama, akut idrar retansiyonu, transfüzyon gerektiren hematüri, Fournier gangreni ve miyokard enfarktüsü gibi ciddi komplikasyon saptandı. Görülen komplikasyonlar ile sıklıkları Tablo 1’de özetlenmiştir.

Makroskopik hematüri 1358 olguda (%66.3) izlendi ve ortalama 2.8 gün (dağılım: 1-18 gün) sürdüğü saptandı. Hematüri olguların %37.8’inde biyopsi sonrası 1. gün, %23.8’inde 2. gün, %25.8’inde 3-5. gün, %11.9’unda 6-10. gün ve %0.7’inde >10. gün görüldü. Yalnız bir olguda (%0.05) transfüzyon gerektiren hematüri gelişti. Hematospermi 795 olguda (%38.8), rektal kanama ise 581 olguda (%28.4) izlendi. Rektal kanamanın ortalama 1.6 gün (dağılım: 1-12 gün) sürdüğü saptandı ve olguların %59.9’unda biyopsi sonrası 1. gün, %31.5’inde 2. gün, %7.2’sinde 3-5. gün, %1.2’sinde 6-10. gün, %0.2’sinde >10. gün görüldü. Müdahale gerektiren rektal kanama 6 olguda (%0.3) gelişti. Bu olgulardan 5’inde foley sonda balonu 50 cc şişirilerek yapılan rektal tampon ile kanama kontrol altına alınırken bir olguda kolonoskopi ve endoskopik skleroterapi yapılması gerekti.

Olgulardan 348’inde (%16.9) biyopsi ile ilişkili olduğu düşünülen enfeksiyon bulguları (ateş, dizüri, lökositöz, v.b.), 96’sında (%4.7) ise ateş saptandı. Enfeksiyon bulguları olan 137 olguda (%39.4) kültür pozitifliği gözlemlendi. İzole edilen mikroorganizmalar ise *Escherichia coli* (%78.1), *Enterococcus* spp. (%9.5), *Enterobacter* spp. (%7.3), *Pseudomonas* spp. (%2.2), *Klebsiella* spp. (%2.2) ve MRKNS (%0.7) olarak belirlendi. Enfeksiyöz komplikasyonlar; 125 olguda (%6.1) antibiyoterapi ile gerileyen basit genitouriner sistem enfeksiyonu, 11 olguda ürosepsis (%0.5) ve bir olguda ise Fournier gangreni (%0.05) şeklinde tezahür etti.

Terleme, mide bulantısı, solukluk, baş dönmesi, hipotansiyon ve bradikardi gibi vazovagal bulgular 158 olguda (%7.7) izlendi. Hastaların tamamında bulgular Trendelenburg pozisyonunu ile geriledi. Bir olguda (%0.05) ise biyopsinin hemen akabinde anjina pektoris gelişti. Kardiyoloji Ana Bilim Dalı ile konsülte

edilen hastada inferior miyokard enfarktüsü saptandı ve perkütan translüminal koroner anjiyoplasti ile tedavi edilerek işlem sonrası 5. günde şifa ile taburcu edildi. Isırcı dizüri 68 olguda (%3.3), işeme güçlüğü 23 olguda (%1.1), akut idrar retansiyonu ise 7 olguda (%0.3) saptandı.

## Tartışma

Çağımızda, prostat kanseri tanısı amacıyla PSA testinin yaygın olarak kullanıma girmesi, toplumların prostat kanseri konusunda bilinçlenmesi, prostat kanseri erken tanı ve tedavi programlarının yaygınlaşması ile dünya nüfusunun giderek yaşlanması gibi sebeplerle daha fazla sayıda erkeğe prostat biyopsi yapılmaktadır.<sup>[6]</sup>

TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsisinin, üstün vasıflarına rağmen, invaziv özellik taşıması ve özellikle de rektal yolla yapılıyor olması bir takım komplikasyonları olası hale getirmektedir. Nitekim TRUS eşliğinde prostat biyopsisi sonuçlarının değerlendirildiği ilk yayınlarda, başta enfeksiyonlar olmak üzere, yüksek sayılabilecek ciddi komplikasyon oranları ile işleme bağlı ölümler bildirilmiştir.<sup>[7]</sup> Yıllar içerisinde, antibiyotik profilaksisi ve otomatik biyopsi tabancası kullanımı gibi, biyopsi öncesi hasta hazırlığı ile biyopsi tekniği önemli gelişmeler kaydetmiş ve ciddi komplikasyon oranları oldukça düşük seviyelere inmiş olsa da basit komplikasyon oranları halen azımsanamayacak düzeydedir.<sup>[5,7]</sup> Djavan ve ark.<sup>[5]</sup> 1051 erkeğe TRUS eşliğinde 8 kor prostat biyopsisi yaptıkları, çok merkezli ‘Avrupa Prostat Kanseri Saptama Çalışması’nda biyopsiye bağlı basit ve ciddi komplikasyon oranlarını sırasıyla %69.7 ve %0.01 olarak bildirmişlerdir. Serimizde ise basit komplikasyon oranı %79.2, ciddi komplikasyon oranı ise %1.3 olarak saptandı. TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsileri komplikasyonlarının sıklığını gösteren literatür Tablo 2’de sunulmuştur.

TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsisi komplikasyonları arasında ilk sırayı kanamalar alır. Kanama; hematüri, hematos-

**Tablo 1. Olgularda saptanan komplikasyonlar ve sıklıkları**

Basit	n/N	%	Ciddi	n/N	%
Makroskopik hematüri	1358/2049	66.3	Ürosepsis	11/2049	0.5
Hematospermi	795/2049	38.8	Müdahale gerektiren rektal kanama	6/2049	0.3
Rektal kanama	581/2049	28.4	Akut idrar retansiyonu	7/2049	0.3
Vazovagal bulgular	158/2049	7.7	Transfüzyon gerektiren hematüri	1/2049	0.05
Genitouriner sistem enfeksiyonu	125/2049	6.1	Fournier gangreni	1/2049	0.05
Ateş	96/2049	4.7	Miyokard enfarktüsü	1/2049	0.05
Isırcı dizüri	68/2049	3.3			
İşeme güçlüğü	23/2049	1.1			

Tablo 2. TRUS eşliğinde yapılan sistemik prostat biyopsileri komplikasyonları literatür verileri

Ötör	Olgu sayısı	Kor sayısı	%					
			Hematüri*	Hematospermi*	Rektal kanama*	Ateş	AİR	Hospitalizasyon
Djavan et al. <sup>[5]</sup>	1051	8	62	9.8	2.1	2.9	0.9	2.9
Çam et al. <sup>[7]</sup>	281	8	19.5	30.9	5.3	2.8		1.42
Hammerer&Huland <sup>[9]</sup>	651	6	14.4	5.7	2.3			
Rietbergen et al. <sup>[10]</sup>	1687	6	23.6	45.3	1.7	4.2	0.4	0.4
Enlund&Varenhorst <sup>[11]</sup>	415	6	49.6		21.7	2.9	0.2	0.7
Rodriguez&Terris <sup>[12]</sup>	128	6	84	9.1	9.9	1.7	1.6	0.8
Önder et al. <sup>[13]</sup>	858	6	43	17.9				1.2
Deliveliotis et al. <sup>[14]</sup>	120	6	65	29.1	33.3	6.6	4.6	1.7
Naughton et al. <sup>[15]</sup>		6	49	71	10			
	160	12	60	89	24			
Raaijmakers et al. <sup>[16]</sup>	5802	6	22.6	50.4	1.3	3.5	0.4	0.5
Peyromaure et al. <sup>[17]</sup>	289	10	74.4	78.3	39.6	3.7		
Avcı et al. <sup>[18]</sup>	1270	12	21	29	18		0.7	
Berger et al. <sup>[19]</sup>	5957	6,10,15	14.5	36.3	2.3	0.8	0.2	
Paul et al. <sup>[20]</sup>		6	57.6		18.3	2.4		
	405	10	72		29.3	2.2		
Ghani et al. <sup>[21]</sup>	307	6	44	13	17			
	325	8	41	16	26			
	128	12	39	12	27			

\*Müdahale gerekmeyen kanama

permi ve rektal kanama şeklinde tezahür edebileceği gibi basit kanamadan, dissemine intravasküler koagülopati gibi, hayatı tehdit edebilecek düzeyde ciddi kanamaya kadar geniş bir yelpazede görülebilir.<sup>[8]</sup> Hematüri TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsisi sonrasında en sık görülen komplikasyondur. Görülme sıklığı %14.4 ile %84 arasında değişen oranlarda bildirilen hematüri, biyopsi sonrası ortalama 2.7 ile 5.1 gün arası devam etmekte ancak bu süre 20 güne kadar uzayabilmektedir.<sup>[5,7,9-21]</sup> Biyopsi sonrası sıklıkla rastlanan hematüri, genellikle kısa süreli ve ek tedavi gerektirmeksizin kendiliğinden geçen basit komplikasyon şeklinde görülür. Ancak, olguların %0.25-0.7'sinde pıhtı retansiyonuna yol açan ve/veya transfüzyon gerektiren hematüri görülebilmektedir.<sup>[5,13]</sup> Bir diğer sık görülen komplikasyon olan hematospermi %5.7 ile %89 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir.<sup>[5,7,9,10,12-19,21]</sup> Hematospermi genellikle ek tedavi gerektirmemekle beraber bu konuda önceden uyarılmayan hastalarda ciddi endişeye yol açabilir. Ortalama 10.9 gün süren hematospermi bazen 2 ay kadar sürebilmektedir.<sup>[6,17]</sup> Rektal kanama ise %1.3 ile %39.6 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir.<sup>[5-7,9-12,14-21]</sup> Genellikle 1-5 gün devam eden ve kendiliğinden geçen basit komplikasyon şeklinde görülen rektal kanama bazı olgularda 15

gün kadar devam edebilmektedir.<sup>[6,17,21]</sup> Ancak, olguların %0.01 ile %2.1'sinde müdahale gerektiren rektal kanama görülebilmektedir.<sup>[5-7,12,18,19,21]</sup> Hastada hemodinamik bozukluğa yol açan belirgin rektal kanama varlığında kanamayı durdurmak için rektumda kanayan bölgeye parmak, ultrason probu veya anoskop ile intrarektal kompresyon uygulanması veya rektum içine tampon yerleştirilmesi çoğu olguda kanama kontrolünü sağlar. Bu yöntemlerin başarısız olduğu durumlarda ise kolonoskopi ve endoskopik skleroterapi yapılması gerekebilir.<sup>[8]</sup> Serimizde basit komplikasyon şeklinde görülen hematüri, hematospermi ve rektal kanama sıklıkları sırasıyla %66.3, %38.8 ve %28.4 olarak saptanırken transfüzyon gerektiren hematüri ve müdahale gerektiren rektal kanama sıklıkları ise %0.05 ve %0.3 olarak saptandı.

TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsisi sırasında enfeksiyonlu prostat dokusunun manüplasyonu veya rektal flora bakterilerinin biyopsi iğnesi ile taşınarak prostat dokusu, idrar veya kana ekilmesi sonucu asemptomatik bakteriüriden septik şoka kadar uzanan skalada çeşitli enfeksiyöz komplikasyonlar gelişebilir. TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsisine bağlı ciddi komplikasyonların çoğu enfeksiyöz nedenlerdir.<sup>[6]</sup> Enfeksiyöz

komplasyonların standart tanımlarının olmaması, biyopsi tekniği ve biyopsi öncesi hasta hazırlığında görülen farklılıklar bu komplasyonların görülme sıklıklarının belirlenmesini güçleştirmektedir.<sup>[6,8]</sup> Biyopsi sonrası gelişen semptomatik enfeksiyonlara en sık *Escherichia coli*, *Enterococcus* ve *Enterobacter* spp. neden olmaktadır.<sup>[12]</sup> Literatürde farklı teknik ve hasta hazırlığı kullanılan birçok yayında farklı tanımlamalarla enfeksiyöz komplasyon sıklıkları bildirilmiştir.<sup>[5,7,10-14,16-20]</sup> Enfeksiyöz komplasyonlar konusundaki bir diğer belirsizlik de biyopsi öncesi rektum temizliği yapılmasının enfeksiyöz komplasyonlar üzerine etkisidir. Öyle ki, literatürde biyopsi öncesi uygulanan lavmanın enfeksiyöz komplasyonları azalttığı, değiştirmediği, hatta artırdığını bildiren yayınlar mevcuttur.<sup>[8]</sup> Birkaç karşıt görüş bildiren yayın olsa da, profilaktik antibiyotik kullanımının gerekliliği prospektif, randomize, kontrollü çalışmalarla ortaya konmuştur.<sup>[11,22]</sup> Güncel bir yayında Puig ve ark.<sup>[22]</sup> TRUS eşliğinde prostat biyopsisi uyguladıkları 1018 olgudan 614'üne antibiyotik profilaksisi verirken, 404'üne antibiyotik vermemişlerdir. Biyopsi sonrası profilaksisi alan ve antibiyotik verilmeyen gruplarda enfeksiyöz komplasyon oranları %3.7'ye karşılık %10.3 (p=0.0001) olarak bulunmuş ve görülen ciddi enfeksiyöz komplasyonların %24.4'ünün profilaksi alan grupta, %75.6'sının ise antibiyotik verilmeyen grupta görüldüğü (p=0.0410) bildirilmiştir.<sup>[22]</sup> İşlem öncesinde profilaktik antibiyotik kullanımının gerekliliği konusunda hemen hemen fikir birliği gelişmiş olmakla beraber hangi antibiyotik ne kadar süre ile kullanılacağı da ayrı bir belirsizlik konusudur.<sup>[6]</sup>

TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsisinin sık görülen diğer komplasyonları vazovagal bulgular ve işeme bozukluklarıdır. Biyopsi sırasında veya hemen sonrasında görülebilen vazovagal bulguların rektum duvarı gerilmesine refleks olarak gelişen gastrointestinal sistem damarlarının vazodilatasyonu ve kanın gastrointestinal sistemde göllenmesi sonucu beyne giden kan miktarı ile beyin perfüzyonunun azalmasına bağlı geliştiği düşünülmektedir.<sup>[8]</sup> Çoğu olguda anksiyete ve hipoglisemi nedeniyle ortaya çıkan vazovagal bulguların genel sıklığı %1 ile %8, orta ve ciddi bulguların görülme sıklığı ise %1.2 ile %5 olarak bildirilmiştir.<sup>[5,12,13,23]</sup> Hastalara işlem hakkında bilgi vererek anksiyetelerini azaltmak, hipoglisemi gelişimini engellemek için işleme tok karna gelmelerini sağlamak ve biyopsi sonrasında hastaları hemen ayağa kaldırmayarak önce yatar, daha sonra oturur pozisyonda bir süre dinlendirmek vazovagal bulgulardan korunmak için alınması gereken önlemlerdir.<sup>[23]</sup> Tüm bu önlemlere rağmen vazovagal bulguların izlendiği durumlarda hastayı Trendelenburg pozisyonuna getirmek genellikle yeterli olurken bazı olgularda intravenöz sıvı infüzyonu gerekebileceği ve bu nedenle biyopsi yapılan odada damar yolu açılmasında kullanılan ekipmanlar, sıvılar ile acil müdahale seti bulundurulması gerektiği unutulmamalıdır.<sup>[8]</sup> Serimizde 158 olguda (%7.7) ek müdahale gerektirmeyen ve Trendelenburg pozisyonunu ile gerileyen vazovagal bulgular görülürken, bir olguda (%0.05)

işlemin hemen akabinde anjina pectoris ve inferior miyokard enfarktüsü gelişti.

Biyopsi sonrasında prostatta meydana gelen travma, ödem ve kanamanın oluşturduğu pıhtılar nedeniyle meydana gelen işeme bozukluklarının işlem öncesi prostat semptom skoru ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.<sup>[12,24]</sup> Farklı serilerde biyopsi sonrası ısrarcı dizüri %7 ile %7.2, işeme gücü %0.8 ile %40, akut idrar retansiyonu (AİR) ise %0.2 ile %9.1 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir.<sup>[5,10-12,14,16,18,19,24,25]</sup> Bozlu ve ark.<sup>[24]</sup> TRUS eşliğinde 12 kor prostat biyopsisi uyguladıkları 66 hastayı, kontrol ve alfa bloker (tamsulosin) grubu olmak üzere, iki gruba randomize ettikleri prospektif çalışmalarında; AİR gelişimi ve biyopsi sonrası 7. günde işlem sonrası başlayan işeme gücü sıklığını tamsulosin grubunda kontrol grubuna oranla daha düşük oranda bildirmişlerdir (sırasıyla %3'e karşın %9.1 ve %9.1'e karşın %42.4). Efesoğlu ve ark.<sup>[25]</sup> ise dört farklı alfa blokerin (alfuzosin, doksazosin, tamsulosin ve terazosin) biyopsi sonrası işeme bozukluklarına etkilerini karşılaştırdıkları çalışmalarında; AİR gelişimi ile biyopsi sonrası 7. günde işlem sonrası başlayan işeme gücü sıklığını alfa bloker grubunda kontrol grubuna oranla daha düşük oranda saptamışlar (sırasıyla %1.25'e karşın %7.5 ile %6.9'a karşın %42.5) ve alfa blokerlerin bu olumlu etkileri açısından birbirlerine üstünlükleri olmadığını bildirmişlerdir. Biyopsi öncesi rutin alfa bloker başladığımız bu seride, alfa bloker kullanılmayan serilerle kıyaslandığında çok düşük oranlarda ısrarcı dizüri (%3.3), işeme gücü (%1.1) ve AİR (%0.3) saptadık. Mevcut verilere göre biyopsi sonrası gelişebilecek işeme bozukluklarına yönelik olarak profilaktik alfa bloker tedavi uygulanması mantıklı bir yaklaşım gibi durmaktadır.

Sonuç olarak, TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsisi poliklinik şartlarında kolaylıkla uygulanabilen ve hastalar tarafından rahat tolere edilebilen bir işlemdir. Biyopsi öncesi hasta hazırlığı ve biyopsi tekniğindeki gelişmelerle birlikte ciddi komplasyon oranları önemli ölçüde azalan işlemin tüm bu gelişmelere rağmen basit komplasyon oranlarının halen çok yüksek olduğu unutulmamalıdır. Antibiyotik profilaksisinin enfeksiyöz komplasyonları azalttığı gösterildiğinden risk faktörü olmayan hastalarda kısa, risk faktörü olan hastalarda ise daha uzun süreli antibiyoterapi verilmelidir. Ülkemizde giderek artan siprofloksasin direnci de göz önünde bulundurulduğunda ideal profilaktik antibiyotik tespiti için bölgesel ve ulusal çalışmalara ihtiyaç duyulduğu aşikardır. Hastalara işlem hakkında bilgi vererek anksiyetelerini azaltmak, işlem sırasında hipoglisemiden kaçınmak, ağrının önlenmesi için anestezi tekniklerinden faydalanmak ve işeme bozuklukları profilaksisi amacıyla alfa bloker kullanmak biyopsi sırasında ve sonrasında görülen komplasyonları azaltan önlemlerdir.

#### Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

## Kaynaklar

1. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin* 2012;62:10-29. [\[CrossRef\]](#)
2. Mollahaliloğlu S, Bora Başara B, Eryılmaz Z: T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2010. Ankara: Kalkınma Bakanlığı, 2011.
3. Bozlu M, Akduman B, Mungan U, Özen H, Baltacı S, Türkeri L, et al. Ultrasonografi kılavuzluğunda yapılan prostat biyopsisinde hasta hazırlığı ve teknik anketi: Üroonkoloji Derneği çok merkezli çalışması. *Türk Üroloji Dergisi* 2007;33:266-71.
4. Hodge KK, McNeal JE, Terris MK, Stamey TA. Random systematic versus directed ultrasound guided transrectal core biopsies of the prostate. *J Urol* 1989;142:71-4;discussion 74-5.
5. Djavan B, Waldert M, Zlotta A, Dobronski P, Seitz C, Remzi M, et al. Safety and morbidity of first and repeat transrectal ultrasound guided prostate needle biopsies: results of a prospective European prostate cancer detection study. *J Urol* 2001;166:856-60. [\[CrossRef\]](#)
6. Yaycıoğlu Ö. Transrektal ultrasonografi rehberliğinde prostat biyopsisi komplikasyonları ve morbidite-1. *Üroloji Bülteni* 2007;18:3-10.
7. Çam K, Özveri H, Çevik İ, Türkeri L, Akdaş A. Transrektal ultrasonografi eşliğinde prostat biyopsisinin komplikasyonları. *T Klin Tıp Bilimleri* 2001;21:282-4.
8. Bedir S, Kilciler M. Transrektal ultrasonografi eşliğinde yapılan prostat biyopsisinin komplikasyonları. *Türk Urol Sem* 2011;2: 218-22. [\[CrossRef\]](#)
9. Hammerer P, Huland H. Systematic sextant biopsies in 651 patients referred for prostate evaluation. *J Urol* 1994;151:99-102.
10. Rietbergen JB, Kruger AE, Kranse R, Schröder FH. Complications of transrectal ultrasound-guided systematic sextant biopsies of the prostate: evaluation of complication rates and risk factors within a population-based screening program. *Urology* 1997;49:875-80. [\[CrossRef\]](#)
11. Enlund AL, Varenhorst E. Morbidity of ultrasound-guided transrectal core biopsy of the prostate without prophylactic antibiotic therapy. A prospective study in 415 cases. *Br J Urol* 1997;79:777-80. [\[CrossRef\]](#)
12. Rodríguez LV, Terris MK. Risks and complications of transrectal ultrasound guided prostate needle biopsy: a prospective study and review of the literature. *J Urol* 1998;160:2115-20. [\[CrossRef\]](#)
13. Önder AU, Yalçın V, Çitçi A, Öbek C, Yaycıoğlu Ö, Solok V. Transrektal ultrasonografi eşliğinde prostat iğne biyopsisi uygulanan olgularda morbidite oranı. *Türk Üroloji Dergisi* 1998;24:12-7.
14. Deliveliotis C, John V, Louras G, Andreas S, Alargof E, Sofras F, et al. Multiple transrectal ultrasound guided prostatic biopsies: morbidity and tolerance. *Int Urol Nephrol* 1999;31:681-6. [\[CrossRef\]](#)
15. Naughton CK, Ornstein DK, Smith DS, Catalona WJ. Pain and morbidity of transrectal ultrasound guided prostate biopsy: a prospective randomized trial of 6 versus 12 cores. *J Urol* 2000;163:168-71. [\[CrossRef\]](#)
16. Raaijmakers R, Kirkels WJ, Roobol MJ, Wildhagen MF, Schröder FH. Complication rates and risk factors of 5802 transrectal ultrasound-guided sextant biopsies of the prostate within a population-based screening program. *Urology* 2002;60:826-30. [\[CrossRef\]](#)
17. Peyromaure M, Ravery V, Messas A, Toublanc M, Boccon-Gibod L, Boccon-Gibod L. Pain and morbidity of an extensive prostate 10-biopsy protocol: a prospective study in 289 patients. *J Urol* 2002;167:218-21. [\[CrossRef\]](#)
18. Avcı A, Özgök A, Erdem H, Sağlam M, Bedir S, Kilciler M, et al. Transrektal ultrasonografi eşliğinde yapılan 12 kor prostat biyopsisinde komplikasyonlar. *Üroloji Bülteni* 2004;15:153-8.
19. Berger AP, Gozzi C, Steiner H, Frauscher F, Varkarakis J, Rogatsch H, et al. Complication rate of transrectal ultrasound guided prostate biopsy: a comparison among 3 protocols with 6, 10 and 15 cores. *J Urol* 2004;171:1478-80; discussion 1480-1. [\[CrossRef\]](#)
20. Paul R, Schöler S, van Randenborgh H, Kübler H, Alschibaja M, Busch R, et al. Morbidity of prostatic biopsy for different biopsy strategies: is there a relation to core number and sampling region? *Eur Urol* 2004;45:450-5; discussion 456. [\[CrossRef\]](#)
21. Ghani KR, Dundas D, Patel U. Bleeding after transrectal ultrasonography-guided prostate biopsy: a study of 7-day morbidity after a six-, eight- and 12-core biopsy protocol. *BJU Int* 2004;94:1014-20. [\[CrossRef\]](#)
22. Puig J, Darnell A, Bermúdez P, Malet A, Serrate G, Baré M, et al. Transrectal ultrasound-guided prostate biopsy: is antibiotic prophylaxis necessary? *Eur Radiol* 2006;16:939-43. [\[CrossRef\]](#)
23. Yaycıoğlu Ö. Transrektal ultrasonografi rehberliğinde prostat biyopsisinde komplikasyonlar ve morbidite-2. *Üroloji Bülteni* 2007;18:51-7.
24. Bozlu M, Ulusoy E, Doruk E, Cayan S, Canpolat B, Schellhammer PF, et al. Voiding impairment after prostate biopsy: does tamsulosin treatment before biopsy decrease this morbidity? *Urology* 2003;62:1050-3. [\[CrossRef\]](#)
25. Efesoy O, Bozlu M, Çayan S, Akbay E. Prostat biyopsisi öncesi verilen alfa-blokerlerin işleme bağlı gelişen işeme bozuklukları üzerine etkileri. 21. Ulusal Üroloji Kongresi, 30 Ekim - 3 Kasım 2010 İstanbul. Bildiri özetleri kitabı, s:57.