

# Transrektal Ultrasonografi Eşliğinde Prostat Biyopsisi Yapılan Hastalarda Optimum Biyopsi Kadran Sayısını ve Lokalizasyonunu Belirlemede Prostat Volümü ile Birlikte Prostat Spesifik Antijen Dansitesinin Önemi

## Importance of Prostate Volume and Prostate-Specific Antigen Density to Determine Optimum Biopsy Core Number and Localization on Transrectal Ultrasound Guided Prostate Biopsy

Dr. Özgür ÇAKMAK,<sup>a</sup>  
Dr. Sacit Nuri GÖRGEL,<sup>b</sup>  
Dr. Orkun COŞKUN,<sup>c</sup>  
Dr. Kaan BAL,<sup>c</sup>  
Dr. Ahmet BÖLÜKBAŞI<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Üroloji Kliniği,  
İzmir Asker Hastanesi,  
<sup>b</sup>1. Üroloji Kliniği,  
<sup>c</sup>2. Üroloji Kliniği,  
İzmir Atatürk Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi, İzmir

Geliş Tarihi/Received: 14.02.2011  
Kabul Tarihi/Accepted: 04.07.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. Sacit Nuri GÖRGEL  
İzmir Atatürk Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
1. Üroloji Kliniği, İzmir,  
TÜRKİYE/TURKEY  
sngorgel@hotmail.com

**ÖZET Amaç:** Prostat kanseri şüphesiyle transrektal ultrasonografi (TRUS) eşliğinde prostat biyopsisi yapılan hastaları prostat volüm gruplarına ve prostat spesifik antijen dansitesi (PSAD) gruplarına ayırarak, PSAD değerinin değişik prostat volüm gruplarında biyopsi alınacak kadran sayısını belirlemedeki rolünü araştırdık. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışma için 2005 ve 2008 yılları arasında kliniğimizde TRUS eşliğinde prostat biyopsisi uygulanan 526 hasta çalışma grubuna alındı. Hastalara ait veriler retrospektif olarak incelendi. Hastalar prostat volüm gruplarına ve PSAD gruplarına ayrıldı. Biyopsi alınma protokolüne göre klasik sekstant veya sekstanta ek olarak uzak lateral bölgelerinde (periferik zonun) örneklendiği protokollerde değişik prostat volüm gruplarında PSAD değerinin dağılımı karşılaştırıldı. **Bulgular:** Çalışmaya dâhil edilen 526 hasta arasında biyopsi sonucuna göre kanser saptanan 103 hastanın ortanca yaş, PSA ve PSAD değerleri benign prostat hiperplazisi saptanan 423 hastadan yüksek bulunurken prostat volümleri küçük bulundu. Artan prostat volüm gruplarında parasagittal biyopsilere (santral zona) ek olarak alınan uzak lateral (periferik zon) biyopsilerinde kanser yakalama oranlarında artış gözlenmedi. PSAD değeri küçüldükçe uzak lateral alınan biyopsilerde kanser yakalama oranı anlamlı derecede arttı. Hastalar prostat volüm gruplarına ayrıldığında ise sadece en küçük volüm grubu olan 15-35 cc grubunda PSAD'nin 0.21'den küçük olması halinde uzak lateral alanda (periferik zonda) kanser tespit edilen hastaların oranı anlamlı derecede artış gösterirken diğer volüm gruplarında böyle bir ilişki gösterilemedi. **Sonuç:** Çalışmamız sonucunda, prostat kanseri şüphesiyle TRUS eşliğinde prostat biyopsisi yapılacak hastalarda optimum biyopsi kadran sayısını ve lokalizasyonunu belirlemede prostat volümü ile birlikte PSAD değerinin de göz önünde bulundurulması gerektiğini tespit ettik.

**Anahtar Kelimeler:** Prostat tümörleri; prostat spesifik antijen; biyopsi

**ABSTRACT Objective:** We evaluated the role of prostate-specific antigen density (PSAD) on determining the biopsy core number in different prostate volume groups who underwent transrectal guided prostate biopsy for prostate cancer suspicion. **Material and Methods:** 526 patients who underwent prostate biopsy between 2005 and 2008 were enrolled in this retrospective study. Patients were enrolled into two different groups according to their prostate volumes and PSAD values. PSAD value distributions were compared in different prostate volume groups for each classical sextant and additional far lateral (periferic zone) biopsy protocols. **Results:** Patients who diagnosed as prostate cancer after patologic evaluation have higher mean age, PSA, PSAD and smaller mean prostate volume than the patients diagnosed as benign prostate hyperplasia (BPH). Higher cancer detection rate were not observed with additional far lateral (periferic zone) biopsies in higher prostate volume groups. As PSAD values were getting smaller, cancer detection rate of additional periferic (far lateral) biopsies were statistically rised. After enrolling the patients three different groups according to their prostate volumes only in the smallest prostate volume group (15-35 cc), higher cancer detection rate were observed with additional periferic zone (far lateral) biopsies if PSAD were smaller than 0.21. In other volume groups such an effect of additional periferic zone (far lateral) biopsies were not observed. **Conclusion:** Not only the prostate volume but also the PSAD have to be considered before determining the optimum biopsy core number and localization of the transrectal guided prostate biopsy.

**Key Words:** Prostatic neoplasms; prostate-specific antigen; biopsy

**P**rostat kanseri, günümüzde erkeklerde en sık görülen organ kanseridir ve akciğer kanserinden sonra ikinci sıradaki ölüm nedenidir.<sup>1</sup> Transrektal ultrasonografi (TRUS) eşliğinde yapılan prostat biyopsisi günümüzde prostat kanserinin tanısını etkin bir şekilde koymakta kullanılan standart yöntemdir.<sup>2</sup> İlk başlarda yönlendirilmiş biyopsiler olarak yapılmakta olan yöntem parmakla rektal muayenede (PRM) ve/veya ultrason görüntüsünde şüpheli izlenen alanlardan parçalar alınması şeklindeydi. Bu yöntem klinik olarak palpe edilemeyen ve ultrasonda izoekoik yapıda olan birçok tümörü atlamaktaydı. Bu durum üzerine gelişen sistematik sekstant prostat biyopsileri 1980'lerin sonundan itibaren standart yöntem olarak uygulanmaya başlamıştır.<sup>3</sup> Zamanla anatomik radikal prostatektominin yaygınlaşması ve teknikteki ilerlemeler prostatın zonal anatomisinin daha iyi irdelenmesine olanak sağlamış ve bu sayede prostat kanserinin prostat dokusu içinde en sık ortaya çıktığı bölge olan periferik zonun (uzak lateral) tanı aşamasında çok iyi örneklenmesi gerekliliğinin önemi vurgulanmaya başlanmıştır. Prostat biyopsisi yapılacak hastalarda optimum biyopsi kadran sayısını ve lokalizasyonunu belirlemek, prostat kanseri gibi önemli bir hastalığı ararken gereksiz biyopsi alınmasından kaçınmak gibi hassas bir dengenin kurulmasını gerektirir.

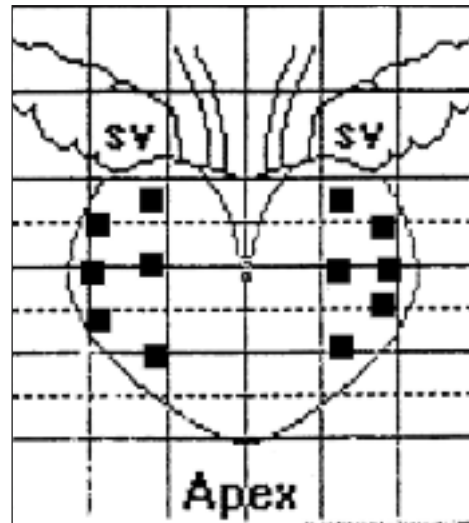
Sabit hacimli bir kanseri, aynı sayıda örnekleme ile, daha düşük hacimli prostat içinde saptama olasılığının daha yüksek olması mantığından yola çıkarak alınacak prostat biyopsi kadran sayısını prostat hacmine göre belirlenmesi birçok klinik çalışmaya ilham kaynağı olmuştur.<sup>4-6</sup>

Günümüzde prostat biyopsisi endikasyonları arasında en yaygın kullanılan prostat spesifik anti-jen (PSA) düzeylerindeki artış, prostat kanserine spesifik olmayıp yaşlanmayla birlikte görülme sıklığı artan benign prostat hiperplazisi (BPH)'ne bağlı olarak da meydana gelebilmektedir. Bu nedenle kansere bağlı olarak PSA düzeyinde görülen artışla BPH nedeniyle görülen artışı ayırt etmeye yönelik olarak PSA dansitesi kullanılmıştır. Serum PSA değerinin TRUS ile ölçülen prostat hacmine bölünmesiyle elde edilen PSA dansitesi (PSAD) ilk kez

1992 yılında tanımlanmış ve serum PSA değerinin prostat ağırlığına göre değerlendirilmesine olanak sağlamıştır.<sup>7,8</sup> Bu çalışmamızda TRUS eşliğinde yapılan prostat biyopsisinde, biyopsi alınacak kadran sayısını prostat hacmine göre belirlemede PSAD'nin rolünü araştırdık.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Ocak 2005 ve Temmuz 2008 tarihleri arasında, İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi II. Üroloji polikliniğinde prostat biyopsisi uygulanan 526 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Prostatın 12 farklı bölgesi her iki lob için orta hattan, glandın lateral kenarından eşit uzaklıkta parasagittal (santral zon) ve laterale yönlendirilmiş olarak apeks, mid prostat ve taban bölgelerinden alınan uzak lateral biyopsiler (periferik) ile örneklendi (Şekil 1). Sağ uzak lateral zon, sağ parasagittal, sol parasagittal ve sol uzak lateral zona ait üçer biyopsi (bazis-mid prostat-apeks) %10 formol içeren şişelere konularak patoloji laboratuvarına gönderildi. Biyopsi sonuçları, İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarı tarafından histopatolojik olarak değerlendirildi. Hastalar median değerleri göz önüne alınarak prostat volümlerine göre 15-35 cc, 36-50 cc, 51-60 cc, >60 cc; PSAD değerlerine göre ise <0.13, 0.14-0.20, 0.21-0.41 ve >0.42 olmak üzere dörder gruba ayrıldı.



ŞEKİL 1: Biyopsi kadran lokalizasyonları.

## İSTATİSTİKSEL YÖNTEM

Tüm istatistiksel değerlendirmeler için Windows için SPSS version 16.0 paket programı kullanıldı. Analizleri her bir parametre için yapıldı. Çalışma sonucunda elde edilen verilerin analizinde histogramların incelenmesinde non-parametrik dağılım gösteren veriler, bağımsız değişkenlerin T testi (Mann-Whitney U testi) ile analiz edildi. Çapraz tablolarda yüzdelerin farkının anlamlılık testi için ki-kare testinden yararlanıldı. p değeri < 0.05 olması anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya 526 hasta dâhil edildi. Bu hastalara yapılan biyopsi sonucuna göre hastaların %80.4'ünde BPH tespit edilirken %19.6'sı prostat kanseri tanısı aldı (Tablo1). Kanser saptanan hastaların ortanca yaş, PSA ve PSAD değerleri BPH tanısı alanlardan yüksek bulunurken, prostat volümleri daha küçük bulundu ( $p < 0.001$ ). Hastaların demografik bulguları Tablo 2'de gösterilmiştir. Kanser saptanan 103 hasta arasında 17 hastada kanser sadece uzak lateral alandan (periferik zondan) alınan biyopsilerde mevcut iken, 86 hastada parasagittal alandan (santral zondan) alınan biyopsilerde tümör tespit edildi. Biyopsi alınan toplam 526 hastanın %16.3'ünde tümör santral zonda (parasagittal) tespit edilirken, %3.2'sinde sadece uzak lateral (periferik zondan) alandan alınan biyopsilerde tümör mevcut idi (Tablo 3). Hastalar prostat volümlerine göre 15-35 cc, 36-50 cc, 51-60 cc, >60 cc; PSAD değerlerine göre ise <0.13, 0.14-0.20, 0.21-0.41, ve >0.42 olmak üzere dörder gruba ayrıldı (Tablo 4). Prostat volüm grupları ve PSAD grupları arasında sadece uzak lateral alan (periferik zon) biyopsileri ile kanser yakalama oranlarında farklılık olup olmadığı araştırıldı. Sadece uzak lateral alan (periferik zon) biyopsileri ile kanser yakalanan hastaların oranı prostat volüm grupları arasında anlamlı farklılık göstermemekteydi. En düşük volüm grubunda (15-35 cc) sadece uzak lateral alan (periferik zon) biyopsisi ile kanser yakalanan hastaların oranı 9/45 iken en yüksek volüm grubunda (> 60 cc) bu oranın 2/16 olduğu gözlemlendi ( $p = 0.861$ ) (Tablo 5). PSAD grupları arasında uzak lateral (periferik zon) ve parasagittal (santral zon) biyopsilerinin kanser yaka-

**TABLO 1:** Biyopsi alınan hastaların patoloji sonuçlarına göre BPH-prostat kanseri dağılımı.

	Sayı	%
BPH	423	80.4
Kanser	103	19.6
Toplam	526	100

BPH: Benign prostat hiperplazisi.

**TABLO 2:** BPH ve Prostat kanseri tanısı alan hastaların klinik demografik bulguları.

	Patoloji		p
	BPH	Kanser	
Hasta Sayısı	423	103	$p < 0.001$
Yaş (median)	68	73	$p < 0.001$
PSA (median)	9.47	13.2	$p < 0.001$
PSAD (median)	0.18	0.42	$p < 0.001$
Volüm (median)	52.3	37	$p < 0.001$

BPH: Benign prostat hiperplazisi, PSAD: Prostat spesifik antijen densitesi.

**TABLO 3:** Prostat kanseri tanısı alan hastaların parasagittal (santral zon) veya sadece uzak lateral alanlarda (periferik zonda) kanser saptanma oranları.

Kanser saptanan zon	Sayı	%
Santral	86	16.3
Sadece periferik zon	17	3.2
Toplam	103	19.6

PSAD: Prostat spesifik antijen densitesi.

**TABLO 4:** PSAD ve prostat volüm grupları dağılımı.

PSAD grup	Volüm grup				Toplam
	<0.13	15-35 cc	36-50 cc	51-60 cc	
<0.13	4	19	43	67	133
0.14-0.20	28	42	38	23	131
0.21-0.41	59	24	30	18	131
>0.42	54	33	22	22	131
Toplam	145	118	133	130	526

**TABLO 5:** Prostat volüm gruplarına göre parasagittal (santral zon) ve uzak lateral alan (periferik zon) biyopsileri ile kanser yakalama oranları.

Kanser saptanan zon	Volüm grupları				Toplam
	15-35 cc	36-50cc	51-60 cc	>60 cc	
Santral	36	25	11	14	86
Sadece periferik zon	9	4	2	2	17
Toplam	45	29	13	16	103

$p = 0.861$ .

lama oranları incelendiğinde, PSAD değerleri arttıkça sadece uzak lateralde (periferik zon) kanser yakalanan hasta oranının azalmakta olduğu gözlemlendi. En düşük PSAD grubunda (PSAD < 0.13) uzak lateralde (periferik zonda) kanser bulma oranı sadece 5/11 iken en yüksek PSAD grubunda (PSAD > 0.42) bu oranın 5/52 olduğu görüldü (p= 0.015). Diğer bir deyişle PSAD ne kadar küçükse sadece uzak lateralde (periferik zonda) kanser yakalama oranı o kadar artmaktaydı (Tablo 6). En düşük volüm grubundaki kanser tanısı almış 45 hasta incelendiğinde sadece periferik zonda (uzak lateral) kanser saptanan hastaların santral zonda (parasagittal) kanser saptanan hastalara oranının PSAD değeri düşük olan hastalar (PSAD 0.21'e kadar) arasında yüksek olduğu görüldü. PSAD arttıkça (0.21 üzeri) sadece periferik zonda (uzak lateral) kanser yakalanan hastaların oranının anlamlı ölçüde azalmakta olduğu gözlemlendi (p= 0.03) (Tablo 7). Diğer volüm gruplarına bakıldığında PSAD ile böyle bir ilişki saptanmadı.

## TARTIŞMA

Sistematik biyopsi, altı kadran (sekstant) biyopsi tekniği olarak ilk defa Hodge ve ark. tarafından ta-

rif edilmiştir.<sup>3</sup> Bu yöntemde hastanın TRUS görüntüleri ve/veya parmakla prostat muayene bulgularından bağımsız olarak, altı standart odaktan örnekleme yapılmaktadır. Orjinal teknikte biyopsi örnekleri her iki lob için orta hattın ve glandın lateral kenarından eşit uzaklıkta (parasagittal) olmak üzere apeks, mid prostat ve taban bölgelerinden alınmaktadır. Altı kadran biyopsi, daha önceleri uygulanan ve klinik şüphe olan bölgenin örnekleme esasına dayanan biyopsi tekniğine oranla, prostat kanseri tanısında duyarlılığı anlamlı olarak arttırmıştır.<sup>3</sup> Hodge ve ark.nın 1989'da tarif ettiği klasik sekstant biyopsi protokolünü tanımlamalarından bu yana prostat biyopsi stratejileri çok büyük değişim göstermiştir. Sekstant biyopsinin kanser yakalama oranlarının %20 ile %35 arasında değişmesi, araştırmacıları daha fazla kanser yakalamak uğruna daha farklı yerlerden ve daha fazla sayıda örnek almanın yollarını aramaya itmiştir. Standart sekstant biyopsi tekniğinin birçok kanseri atladığı, bu nedenle daha lateral periferik zona yönelmiş 10-12 kadran biyopsi alınmasının daha uygun bir yöntem olacağı ve bu şekilde kanser yakalama oranlarının ciddi bir oranda arttığı birçok çalışmada gösterilmiştir.<sup>9-11</sup> Uzzo ve ark. prostat hacmi 50 cc'den küçük hastalarda sekstant biyopsi ile %38 kanser yakalanırken bu oranın prostat hacmi 50 cc'den büyük hastalarda %23'e gerilediğini göstererek, prostat hacmi ile kanser yakalama oranları arasındaki ilişkiye dikkat çekmişlerdir.<sup>4</sup> Yu ve ark.nın yaptığı çalışma da prostat boyutu arttıkça kanser saptama oranının azaldığını saptamıştır.<sup>12</sup> Karakiewicz ve ark.yaptıkları çalışmada, prostat volümü artışıyla sekstant biyopsinin tanı koymadaki değerinin azaldığını belirlemişlerdir.<sup>13</sup> Levine ve ark., ardı ardına yapılan iki sekstant biyopsi ile kanser yakalama oranlarını arttırmayı amaçlamışlar ve aynı seansta yapılan iki set biyopsiden, ilk sette kanser yakalama oranlarını; 30 cc'den küçük prostatlarda %43, 30-50 cc arasındaki prostatlarda %27 ve 50 cc'den büyük prostatlarda %24 olarak bulmuşlardır. Aynı bölgeden yapılan ikinci set biyopsileri incelediklerinde ise 50 cc'den büyük prostatlarda kanser bulma oranlarının daha küçük prostatlardan iki kat fazla olduğunu tespit etmişlerdir.<sup>5</sup> Eskiçorapçı ve ark. yaptıkları çalışmada 35

**TABLO 6:** Prostat kanseri saptanan hastaların PSAD grupları-kanser yakalanan zon dağılımı.

Kanser saptanan zon	PSAD grupları				Toplam
	<0.13	0.14-0.20	0.21-0.41	>0.42	
Santral	6	10	23	47	86
Sadece periferik zon	5	4	3	5	17
Toplam	11	14	26	52	103

p= 0.015. PSAD: Prostat spesifik antijen densitesi.

**TABLO 7:** En düşük volüm grubunda (15-35 cc) prostat kanseri saptanan hastaların PSAD grupları-kanser yakalanan zon dağılımı

Kanser saptanan zon	PSAD grupları				Toplam
	<0.13	0.14-0.20	0.21-0.41	>0.42	
Santral	0	1	17	18	36
Sadece periferik zon	1	3	1	4	9
Toplam	1	4	18	22	45

p= 0.03. PSAD: Prostat spesifik antijen densitesi.

cc'den küçük prostatlarda 8 kadran biyopsi protokolünün yeterli olabileceğini ancak 35 cc'den büyük tüm volüm gruplarında sekstant biyopsiye 4 adet lateral periferik zon biyopsisi eklenmesiyle oluşan 10 kadran biyopsi protokolünün uygulanması gerektiğini savunmuşlardır.<sup>6</sup>

Klasik sekstant biyopsinin bir diğer yetersiz olduğu düşünülen yönü ise, prostat kanserinin en sık köken aldığı prostat periferik zonunu yetersiz örnekliyor olmasıdır. Chen ve ark. yaptığı çalışmalar, tümör lokalizasyonu hakkında önemli bilgi sahibi olmamıza olanak vermiştir.<sup>14</sup> Prostat kanseri %70 oranında periferik zondan kaynaklanmaktadır. Bu kanserlerin çoğu periferik zonun posterolateral bölümünde, özellikle 'ön boynuz' denilen periferik zonun ventrolateral bölümünde ve apekte orta hatta yakın yerleşimlidir. Stamey biyopsilerin laterale kaydırılması ile kanserin en sık kaynaklandığı periferik zonun daha iyi örneklenebileceğini öne sürmüştür.<sup>15</sup> Literatürde prostat hacmi arttıkça sekstant biyopsiye ek olarak alınan periferik zon örneklerinin kanser yakalamadaki önemini vurgulayan çalışmaların aksine bizim çalışmamızda artan prostat volüm gruplarında santal zona ek olarak alınan periferik zon örneklemeleri kanser yakalama oranlarında anlamlı artış göstermedi.<sup>9,15-17</sup>

Çalışmamızda klasik sekstant biyopsiye ek olarak alınan uzak lateral (periferik) kadran biyopsilerinin kanser yakalama oranlarına katkısının PSAD ile ilişkili olduğunu tespit ettik. İlk olarak Benson ve ark. tarafından 1992 yılında tanımlanan ve toplam serum PSA değerinin TRUS ile ölçülen prostat volümüne bölünmesiyle hesaplanan PSAD konsepti ile serum PSA değerinin prostat ağırlığına göre düzeltilmesi amaçlanmıştır.<sup>7</sup> PSAD'nin eşik değeri hakkında görüş birliği olmamasına rağmen 0.15 ng/mL ve üzerinde olmasının prostat kanseri lehine olduğu gösterilmiştir.<sup>18</sup>

Bizim çalışmamızda PSAD değeri küçüldükçe uzak lateralde (periferik zondan) alınan biyopsilerde kanser yakalama oranı anlamlı derecede arttı. Ancak hastaları prostat volüm gruplarına ayırdığımızda sadece en küçük prostat volüm grubunda (15- 35 cc) yer alan 45 hastada PSAD'nin böyle bir

ayırıcı etkisinin olduğu gözlemlendi. Bu en küçük prostat volüm grubunda PSAD'nin 0.21'den küçük olması durumunda, uzak lateral alanda (periferik zonda) kanser tespit edilen hastaların parasagittal alanda (santral zonda) kanser tespit edilen hastalara oranının anlamlı derecede fazla olduğu tespit edildi. PSAD arttıkça (0.21 üzeri) sadece uzak lateral alanda (periferik zonda) kanser yakalanan hasta oranının anlamlı ölçüde azaldığı gözlemlendi. Literatürde değişik prostat volüm gruplarında optimum biyopsi sayısını belirlemeye yönelik çalışmaların ve PSAD'nin farklı prostat volüm gruplarında kanser predikte edici etkisini değerlendirmeye yönelik çalışmaların mevcut olmasına karşın değişik prostat volüm gruplarında PSAD ile prostat biyopsi kadran sayısını ve biyopsi alınacak kadran lokalizasyonunu belirlemeye yönelik çalışmaya rastlanmamıştır.<sup>4,6,13,19</sup>

Yapılan çalışmalar prostat volümü arttıkça laterale yönlendirilmiş biyopsi sayısının arttırılması gerektiğini bildirmektedir.<sup>4,5,6,13</sup> Fakat bizim biyopsi yaptığımız 526 hastada durum farklıydı. Prostat hacmi arttıkça laterale yönlendirilmiş biyopsilerde kanser yakalama oranlarında anlamlı bir artış gözlenmedi. Farklılık hastalar PSAD gruplarına ayrıldığında ortaya çıkmaktaydı. PSAD'nin en küçük olduğu grupta uzak lateral (periferik zon) biyopsilerinde kanser yakalama oranı 5/11 iken, PSAD'nin en yüksek olduğu grupta bu oran 5/52 idi. Eskiço- rapçı ve ark. yaptıkları çalışmalarında 35 cc'den küçük prostat volümü olan hasta gruplarında 8 kadran biyopsinin yeterli olacağını ancak 35 cc'den büyük prostatlarda laterale yönlendirilmiş 10 kadran biyopsinin gerekli olduğunu belirtmişlerdir.<sup>6</sup> Halbuki bizim hasta grubumuzda 35 cc'den küçük prostatlara sadece sekstant biyopsi yapılmış olsaydı, 45 kanserin 9 tanesi atlancaktı ki bu %20'lik bir kanser atlama oranı anlamına gelmektedir. Burada kritik olan, büyük hacimli prostatlarda fazla sayıda parça alınması konusunda verilecek karardan ziyade küçük hacimli prostatlarda az sayıda biyopsi alınması konusundaki karardır. Prostat hacmine bakarak küçük prostatlardan az sayıda biyopsi alınması %20'lik bir kanser atlama riski taşımaktadır. Dolayısı ile küçük hacimli prostatlarda biyopsi sayısını azaltırken PSAD değeri de göz önüne alın-



malıdır. Morbiditeyi ve hasta rahatsızlığını azaltmak adına küçük hacimli prostatlarda alınacak biyopsi sayısını ancak PSAD değeri 0.21'in üzerinde olan hastalarda sekstantla sınırlı tutmak daha güvenli bir yaklaşım olacaktır.

## SONUÇ

Çalışmamızda en düşük prostat volüm grubunda (15-35 cc) sekstant biyopsiye ek olarak alınan uzak lateral (periferik zon) biyopsilerinde kanser yakalanan hasta oranlarının ancak belirli bir PSAD değerlerinin altında anlamlı olarak artması, alınması

gereken optimum biyopsi kadran sayısının sadece prostat volümüne göre değil aynı zamanda PSAD değerleri de göz önüne alınarak belirlenmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

PSAD değerini göz önüne almaksızın sadece prostat hacmi dikkate alınarak küçük hacimli prostatlardan az sayıda biyopsi alınmasının %20'lik bir oranda kanseri atlayabilecek olmasının görülmesi prostat kanseri gibi önemli bir hastalığı ararken gereksez sayıda biyopsi alınmasından kaçınmak gibi hassas bir denge kurulmasında PSAD'nin dansitesinin kritik rolünü ortaya çıkarmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Wingo PA, Tong T, Bolden S. Cancer statistics, 1995. *CA Cancer J Clin* 1995;45(1):8-30.
2. Dinçel Ç. [Biyopsi on prostate cancer]. *Üroonkoloji*. 1. Baskı. İzmir: Meta Basım Matbaacılık; 2007. p.45.
3. Hodge KK, McNeal JE, Terris MK, Stamey TA. Random systematic versus directed ultrasound guided transrectal core biopsies of the prostate. *J Urol* 1989;142(1):71-4.
4. Uzzo RG, Wei JT, Waldbaum RS, Perlmutter AP, Byrne JC, Vaughan ED Jr. The influence of prostate size on cancer detection. *Urology* 1995;46(6):831-6.
5. Levine MA, Ittman M, Melamed J, Lepor H. Two consecutive sets of transrectal ultrasound guided sextant biopsies of the prostate for the detection of prostate cancer. *J Urol* 1998; 159(2):471-5.
6. Eskicorapci SY, Guliyev F, Akdogan B, Dogan HS, Ergen A, Ozen H. Individualization of the biopsy protocol according to the prostate gland volume for prostate cancer detection. *J Urol* 2005;173(5):1536-40.
7. Benson MC, Whang IS, Pantuck A, Ring K, Kaplan SA, Olsson CA, et al. Prostate specific antigen density: a means of distinguishing benign prostatic hypertrophy and prostate cancer. *J Urol* 1992;147(3 Pt 2):815-6.
8. Özkan B, Öbek C. [Prostate specific antigen]. *Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics* 2008;1(2):7-13.
9. Lee F, Torp-Pedersen ST, McLeary RD. Diagnosis of prostate cancer by transrectal ultrasound. *Urol Clin North Am* 1989;16(4):663-73.
10. 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(5):1554-9.
11. Ravery V, Goldblatt L, Royer B, Blanc E, Toubanc M, Boccon-Gibod L. Extensive biopsy protocol improves the detection rate of prostate cancer. *J Urol* 2000;164(2):393-6.
12. Yu W, Pattar A, He Q, Shan GZ, Jin J. [Impact of prostate volume on the diagnostic value of prostate cancer with different biopsy strategies]. *Beijing Da Xue Xue Bao* 2010;42(4):400-3.
13. Karakiewicz PI, Bazinet M, Aprikian AG, Trudel C, Aronson S, Nachabé M, et al. Outcome of sextant biopsy according to gland volume. *Urology* 1997;49(1):55-9.
14. Chen ME, Johnston DA, Tang K, Babaian RJ, Troncso P. Detailed mapping of prostate carcinoma foci: biopsy strategy implications. *Cancer* 2000;89(8):1800-9.
15. Stamey TA. Making the most out of six systematic sextant biopsies. *Urology* 1995;45(1): 2-11.
16. 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(1):199-202.
17. Epstein JI, Walsh PC, Carter HB. Importance of posterolateral needle biopsies in the detection of prostate cancer. *Urology* 2001;57(6): 1112-6.
18. Seaman E, Whang M, Olsson CA, Katz A, Cooner WH, Benson MC. PSA density (PSAD). Role in patient evaluation and management. *Urol Clin North Am* 1993;20(4):653-63.
19. Kuriyama M, Uno H, Watanabe H, Yamanaka H, Saito Y, Shida K. Determination of reference values for total PSA, F/T and PSAD according to prostatic volume in Japanese prostate cancer patients with slightly elevated serum PSA levels. *Jpn J Clin Oncol* 1999;29(12):617-22.