

## Çankırı Popülasyonunda Prostat-Tur Materyallerinin

### Dökümantasyonu: 133 Vaka

## Documentation of Prostat Tur Materials in Cankırı Population: 133 Cases

Yasemin Yuyucu Karabulut<sup>1</sup>, Yasemin Dölek<sup>1</sup>, Ümit Özdemir<sup>2</sup>, Nazmiye Kurşun<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Uzm.Dr., Çankırı Devlet Hastanesi Patoloji Laboratuvarı, Çankırı, Türkiye

<sup>2</sup> Uzm.Dr., Çankırı Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği, Çankırı, Türkiye

<sup>3</sup> Bsc., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Prostat kanseri erkekler arasında kanserin önde gelen sebepleri arasındadır ve halen kanserden ölümlerin en önemli nedenlerinden birisidir. Çalışmada merkezimizde üç yıllık süre zarfında değerlendirilen prostat TUR materyallerinin tanı, yaş, PSA değerleri ve prostat TUR hacimleri arasındaki ilişkilerin dökümente edilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çankırı Devlet Hastanesi'nde 2010-2012 yılları arasında değerlendirilmiş 189 adet prostat tur materyali değerlendirmeye alınmış olup; 35 vakanın PSA değerlerine ulaşılamadığından, 21 vakada ise immünohistokimyasal değerlendirme mümkün olmadığından kesin histopatolojik tanıya ulaşılamamış ve bu vakalar çalışma dışı bırakılmıştır. Histopatolojilerine göre hastalar; prostat kanseri, benign prostat hiperplazisi (BPH) ve prostatit olmak üzere 3 gruba ayrılmış ve değerlendirmeler bu gruplar arasında yapılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan vakaların yaş ortalaması 71.08 olarak bulunmuştur. Ortalama PSA değeri 7.47, free PSA değeri 2.77 olarak bulunmuştur. Olguların 66'sı (%49.7) benign prostat hiperplazisi, 52'si (%39) prostatit, 15'i (%11.3) prostat adenokarsinomu saptanmıştır. BPH tanılı hastaların yaş ortalaması 70.36, prostatit tanılı hastaların yaş ortalaması 69.01, prostat adenokarsinomu tanılı hastaların yaş ortalaması 76.73 olarak bulunmuş; prostat adenokarsinomu ve diğer iki tanı gurubu arasında Mann-Whitney testi ile istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Benzer şekilde PSA seviyeleri açısından da adenokarsinomlu olgular ile diğer iki grup arasında anlamlı farklılık izlenmiştir.

**Tartışma:** Çalışmada prostatitin prostat kanserine göre daha düşük, BPH'ne göre daha fazla serum PSA düzeylerinde yükselmeye sebep olduğu tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Benign prostat hiperplazisi, Prostatit, Prostat adenokarsinomu, Prostat TUR materyali, PSA.

### Abstract

**Objective:** Prostate cancer is among the leading cancers of the men and still remains among the leading causes of cancer deaths. In the study it was aimed to documentate the correlation of prostat TUR materials with patient diagnosis, age, PSA levels and prostat TUR volumes in a hospital for three years.

**Materials and Methods:** We retrospectively evaluated the prostat TUR materials of 189 patients who applied at Çankırı State Hospital, between the years of 2010 and 2012, and selected 133 of them, because we could not reach the PSA levels of 35 cases and could not reach the exact diagnose of 21 cases. Patients were grouped as prostate cancer, benign prostatic hyperplasia (BPH) or prostatitis according to their histopathological evaluations.

**Resaults:** Histopathologically, 66 (49.7%) patients had BPH, 15 (11.3%) prostate cancer and 52 (39%) patients chronic prostatitis. The mean ages with BPH, prostatitis and prostat cancer were 70.36, 69.01 and 76.73 respectively. PSA levels in whole patients were 7.47 and freePSA levels were 2.77. When Mann-Whitney test was applied for statistical analysis, a statistically significant difference was found between the groups for PSA levels, ages and TUR volumes.

**Discussion:** The rise in PSA levels in patients with prostatitis was lower than those with prostate cancer and higher than BPH group in a statistically significant manner.

**Key Words:** Benign prostatic hyperplasia, Prostatitis, Prostate adenocarcinoma, Prostat TUR materials, PSA

Kabul Tarihi:22.06.2013

## Giriş

Prostat kanseri, erkeklerde en sık görülen ve en sık ölüme neden olan kanserlerden biri olduğu için her zaman ürologların ilgi odağı olmuştur. Cerrahi, radyolojik ve laboratuvar tekniklerinin gösterdiği gelişmelere paralel olarak başta Kuzey Amerika olmak üzere tüm dünyada prostat biyopsi uygulamalarında belirgin bir artış yaşanmaktadır (1). Serum prostat spesifik antijen yüksekliği, anormal rektal tuşe veya ultrason bulguları, biyopsi gereği duyulan başlıca durumlardır. Ancak klinik ve laboratuvar bulgular yeterli duyarlılık ve özgünlükte olmadığından günümüzde prostat kanserinin kesin tanısı histopatolojik inceleme ile olmaktadır. Dolayısı ile biyopsi bulgularının doğru değerlendirilmesi ürolog, patolog ve tabiki hasta açısından büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda prostat spesifik antijen (PSA)'nin taramalarda kullanılmasıyla birlikte prostat kanserine olan ilgi daha da artmıştır. Tarama amaçlı olarak patoloğun tecrübesi ve tercihinine göre histopatolojik değerlendirmede 4x veya tercihen 10x büyütme uygundur. Her biyopsi incelemesinde olduğu gibi prostat biyopsilerinde de ilk önemli aşama klinik olarak önemli olabilecek bir bulguyu gözden kaçırmamaktır. Tarama hatasını en aza indirmek için en sık görülen adenokarsinom paterni olan küçük gland paterninin iyi tanınması, daha az rastlanan kanser varyantlarının bilinmesi, düşük büyütmede prostatik intraepitelyal neoplazi (PIN) sinyali olan hiperkromazinin seçilebilmesi ve kanseri taklit eden benign lezyonların akılda bulundurulması gerekmektedir (2). Şüphe derecesi her zaman düşük tutulmalı, seri kesitlerle şüpheli alanlar yeniden değerlendirilmeli, gerekli durumlarda immünhistokimya uygulanmalı ve bölüm içi görüş alınmalıdır. Biyopsilerde geniş alanlarda birden fazla biyopsi materyalinde izlenen adenokarsinom tanısında genelde pek zorluk yaşanmaz. Sorun daha çok tek alanda küçük boyutlu bir kanser odağındadır. Prostat kanseri tanısı tek bir bulgudan ziyade kanser lehine ve aleyhine bulguların sistematik bir kıyaslaması esasına dayanır (3).

Prostat kanserinde yaygın olarak kullanılan grade sistemi Gleason tarafından ortaya atılmıştır. Gleason grade (GG) sistemi tamamen yapısal paterne dayanan, sitolojik özelliklerin dikkate alınmadığı bir grade sistemidir (4). Buna göre birden beşe kadar numaralandırılan kanser paternlerinden en yaygın izlenen kanser paterni ile ikinci yaygınlıkta izlenen kanser paterni toplanarak bir toplam Gleason skoru (GS) verilir. Genellikle biyopsilerde kanser

saptandığında patologlar tarafından düşük grade kullanma eğilimi vardır. Gerçek infiltratif patern saptandığında grade genellikle en az Gleason grade 6'dır. Histopatolojik incelemede rutin olarak kullanılan HE boyası ile kesin bir tanıya varılamayan lezyonlarla karşılaşıldığında, ya da tanıyı çeşitli kaygılarla desteklemek gereği duyulduğunda başvuru standart yardımcı yöntem immünhistokimya'dır (5).

1979'da Wang ve arkadaşları tarafından keşfedilen Prostat Spesifik Antijen (PSA); 34000 dalton ağırlığında bir glikoprotein olup, prostat duktal epitel hücreleri tarafından salınır. PSA'nın, klinik tıpta kullanılması prostat kanserli hastaların insidansını tamamen değiştirmiştir (6). Önemli bir tümör belirleyicisi olan PSA organ spesifik olmasına karşın kanser spesifik değildir, prostat kanseri dışında benign prostat hiperplazisi, PIN veya prostatit olan hastalarda da PSA yükselebilmektedir. PSA seminal sıvıda yüksek konsantrasyonda bulunur, serumda ise az miktarda bulunur. Serum PSA düzeyi prostat histopatolojisinin bozulduğu durumlarda yükselebilir. Bu nedenle kanser spesifik olmayan PSA'nın prostat kanserindeki sensitivite ve spesifitesini artırmak için değişik PSA parametreleri tanımlanmıştır. Bunlar Free PSA, Free/Total PSA, PSA Dansitesi (PSAD), PSA velositesi ve yaş spesifik PSA'dır (7).

Çalışmada bir merkezde üç yıllık süre zarfında değerlendirilen prostat TUR materyallerinin tanı, yaş, PSA değerleri ve prostat TUR materyali hacimleri arasındaki ilişkilerin dökümanite edilmesi amaçlanmıştır.

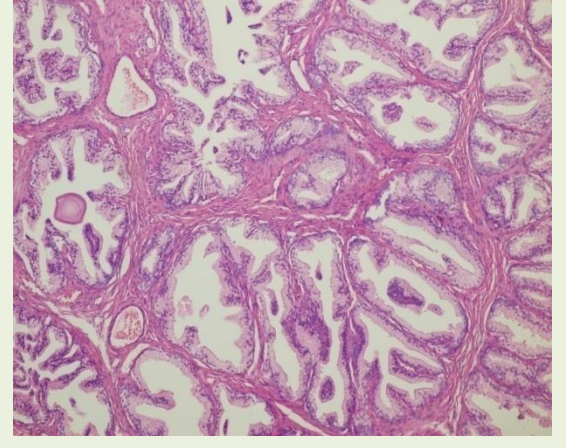
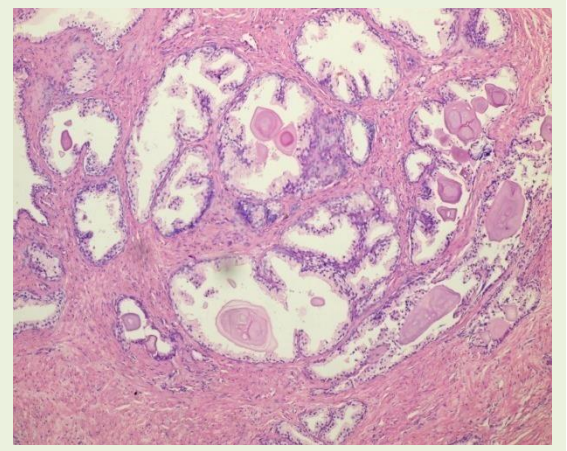
## Materyal- Metod

Çankırı Devlet Hastanesi'nde 2010-2012 yılları arasında değerlendirilmiş 189 adet prostat TUR materyali değerlendirmeye alınmış; 35 vakanın PSA değerlerine ulaşamadığından, 21 vakada ise merkezimizde immünhistokimyasal değerlendirme mümkün olmadığından malignite şüphesi taşıyan olgularda kesin histopatolojik tanıya ulaşılammış ve bu vakalar çalışma dışı bırakılmıştır. Olgulara ait demografik veriler ve PSA değerlerine hastane bilgi arşivinden ulaşılmıştır. Histopatolojilerine göre hastalar; prostat kanseri, benign prostat hiperplazisi (BPH) ve prostatit olmak üzere 3 gruba ayrılmış ve değerlendirmeler bu gruplar arasında yapılmıştır. PSA seviyeleri ve TUR hacimleri ile histopatolojik tanı grupları arasındaki korelasyon, Mann-Whitney testi ile analiz edilmiştir.

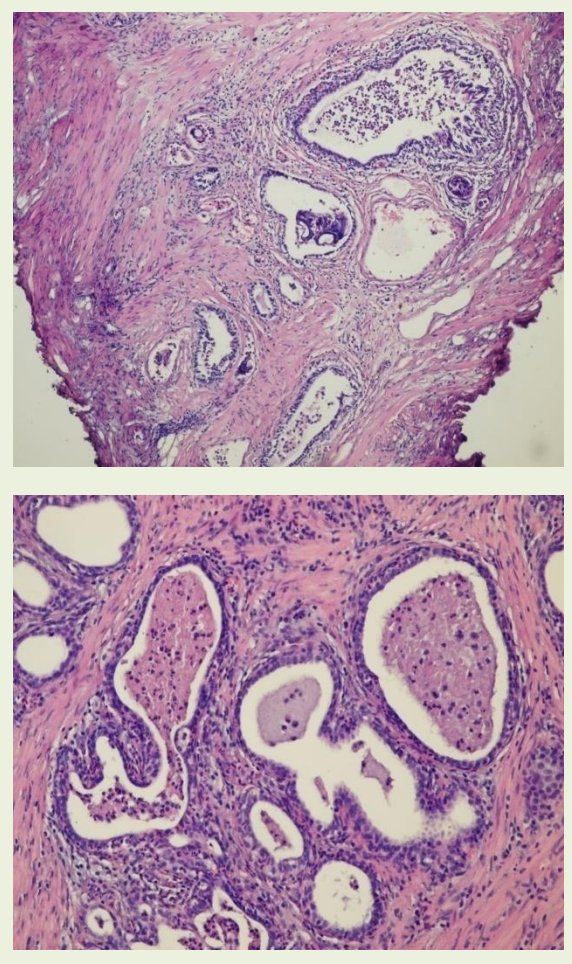
## Bulgular

Çalışmaya alınan vakaların yaş ortalaması 71.08 (50-91 yaş) olarak bulunmuştur. Ortalama PSA değeri 7.47, free PSA değeri 2.77 olarak bulunmuştur. Ortalama TUR hacmi 12.8 cc olarak hesaplanmıştır. Olguların 66'sı (%49.7) benign prostat hiperplazisi (resim 1), 52'si (%39) prostatit (resim 2), 15'i (%11.3) prostat adenokarsinomu (resim 3) olarak saptanmıştır. Prostat adenokarsinomu olgularında GG, 3 olguda 3,3; 6 olguda 3,4; 5 olguda 4,5 ve 1 olguda 5 olarak saptanmıştır. BPH tanılı hastaların yaş ortalaması 70.36, prostatit tanılı hastaların yaş ortalaması 69.01, prostat adenokarsinomu tanılı hastaların yaş ortalaması 76.73 olarak bulunmuş; prostat adenokarsinomu ve BPH, prostatit tanı gurupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Ortalama prostat TUR hacimleri BPH, prostatit ve prostat adenokarsinomlu olgularda sırasıyla; 18, 12 ve 8 cc olarak hesaplanmış ve BPH tanılı olgularda diğer tanı guruplarına oranla istatistiksel olarak fark arz eden ( $p<0.05$ ) sonuçlar edinilmiştir. BPH tanılı hastaların ortalama PSA değeri 4.98, prostatit tanılı hastaların ortalama PSA değeri 5.02, adenokarsinom tanılı hastaların ortalama PSA değeri 27.1 olarak saptanmış ve prostat adenokarsinom olguları ile diğer iki tanı gurubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmiştir ( $p<0.05$ ). BPH tanılı hastaların ortalama freePSA değeri 2.01, prostatit tanılı hastaların ortalama free PSA değeri 3.07, adenokarsinom tanılı hastaların ortalama free PSA değeri 8.7 olarak bulunmuş ve benzer şekilde prostat adenokarsinomu olguları ile diğer iki tanı gurubu arasında anlamlı istatistiksel sonuçlara ulaşılmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 1).

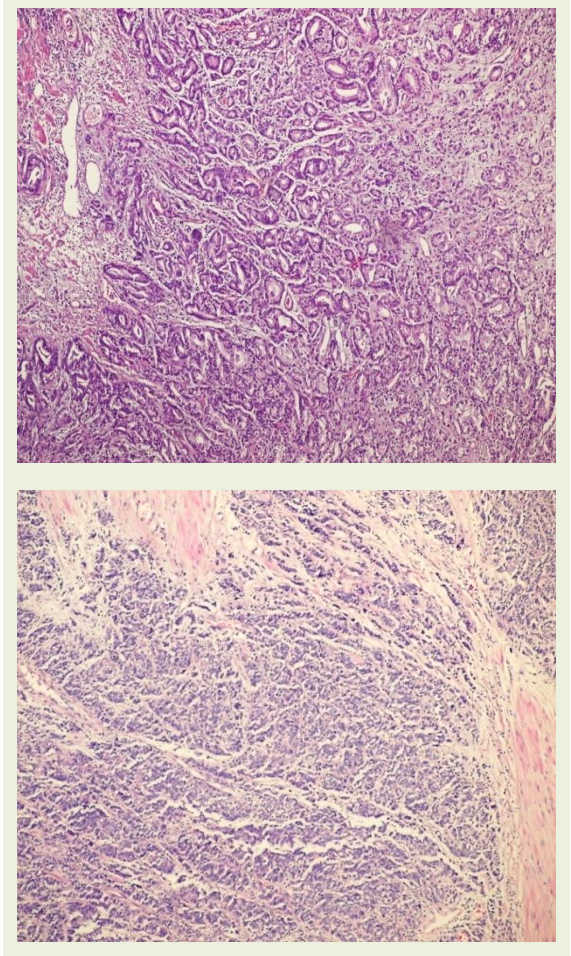
Resim 1. Benign prostat hiperplazisi. H&E; X100, X200



**Resim 2.** Prostatitis. H&E; X100, X200



**Resim 3.** Prostat adenokarsinomu. H&E; X100



## Sonuç

Prostat kanseri yüksek serum PSA değerlerine yol açabilir, bununla birlikte yüksek serum PSA değerlerinin klinik olarak sadece %38'inde prostat kanseri tespit edildiği bildirilmiştir (6). Başka bir çalışmada ise PSA'sı 4-10 ng/ml olan hastaların %17,5'inde kanser tespit edilmiştir (8). Bu nedenle serum PSA değerlerinde yükselmeye yol açabilecek faktörler araştırma konusu olmuştur. Serum PSA değerlerinin yükselmesi prostat kan bariyerinin bozulması ile izah edilmektedir. Dolayısıyla prostat histopatolojisini bozan durumlarda PSA seviyelerinin yükselmesi beklenir. Prostatın inflamatuvar hastalıkları da bu durumlardan biridir. BPH'de yüksek serum PSA seviyeleri gözlenebilir (9). Prostat ağırlığı ve PSA arasında sabit bir orantı olmadığı ileri sürülmüştür (10). Ancak PSA ile prostat ağırlığı arasında lineer korelasyon olup, BPH dokusunun her bir gramı PSA'yı yaklaşık olarak 0,3 ng/ml artırır (9).

Prostat volümü ve PSA arasında ilişki olduğu ilk olarak Stamey ve ark. tarafından gösterilmiş olup; BPH'de serum PSA düzeyinin yükselmesinde artan prostat volümünün önemli bir faktör olduğu bildirilmiştir (11). Çalışmada BPH'lı hasta grubu ile prostat kanserli hasta grubu karşılaştırıldığında; BPH'lı hastalarda TRUS volümü anlamlı olarak daha büyüktü, BPH'lı ve prostatitli hasta grubu arasında TRUS volümü açısından anlamlı fark yoktu bu nedenle prostatitli hastalarda serum PSA düzeyinin BPH'lı hasta grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olmasının nedeni volümle ilişkilendirilemeyip, doğrudan prostatitin prostat histopatolojisini bozması ile açıklanabilir. BPH de yüksek serum PSA düzeylerinin nedeni, asinus epitel hücrelerinin sayıca artması sonucunda, PSA'nın fazla miktarda üretilmesi ve fizyolojik bariyerin yıkılması olabilir (12). Literatürde prostatitin PSA değerleri üzerine etkisi konusunda çelişkili bulgular vardır. İlk olarak 1989'da Dalton tarafından akut prostatitli 2 hastada serum PSA düzeyleri yüksek tespit edilmiş, antibiyotik tedavisini takiben (cipfloksasin) PSA düzeylerinin normale indiği ve alınan prostat biyopsi sonucunun benin prostat hiperplazisi ve kronik prostatit geldiği bildirilmiştir (13). Akut prostatitli 10 hastada yapılan bir çalışmada serum PSA düzeyleri 4-80 ng/ml arasında tespit edilmiş (ortalama: 28,5) 8 haftalık antibiyotik tedavisinden sonra PSA'sı yüksek olan hastalardan TRUS biyopsi alınmış ve 2 hastada kanser tespit edilmiştir (14). Klinik olarak akut prostatitli ve yüksek serum PSA düzeyine sahip hastalarda antibiyotik tedavisini takiben PSA seviyelerindeki düşüşe göre biyopsi endikasyonu olup olmadığına karar vermek gerektiği düşünülmektedir.

Ferraro Doria R. ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada; PSA'sı >4 ng/ml ve PRM'si normal olan 131 BPH'lı hastayı dahil ettikleri çalışmada TUR-P veya retropubik adenektomi materyalleri incelenmiş. Histolojik inceleme sonrası hastaların %64'ünde fokal akut prostatit, kronik prostatit, prostat infarkt alanları abse formasyonu ve prostat taşları tespit edilmiştir. Sonuçta prostatın bu hastalıkları ile PSA yükselmesi arasında anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmiştir (15). Bir başka çalışmada prostat volümü, inflamasyon, şüpheli TRUS bulgusu ve prostat taşlarının PSA üzerine olan etkisi incelenmiş sonuçta, prostat kanseri bulunmayan hastalardaki PSA yüksekliğinde en önemli etkenlerin prostatın volüm artışı ve inflamasyonu olduğu bildirilmiştir (16). Yapılan çalışmada da BPH'lı hasta grubundaki yüksek serum PSA düzeyleri volüm artışı ve sayıca

artan asinus epitel hücrelerinin fazla PSA üretmesi ve fizyolojik bariyerin yıkılması ile izah edilebilir. Prostatitli hasta grubunda görülen serum PSA düzeylerindeki anlamlı yükselmenin inflamatuvar süreçle birlikte glandüler hücreler tarafından PSA üretiminin artması, fizyolojik bariyerin yıkılması ve vasküler permeabilite artışı ile ilişkisi olabileceği düşünüldü.

Literatürde yüksek serum PSA düzeylerinin prostatit ile ilişkili olmadığını bildiren çalışmalar da vardır. İrani ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 66 BPH'lı hastadan alınan biyopsi sonuçları PSA düzeyi ile olan ilişki yönünden incelenmiş ve prostatın subklinik inflamasyonunun yüksek PSA düzeyi ile ilişkili olmadığı ve prostatik inflamasyon ile serum PSA yüksekliği arasında anlamlı bir korelasyon olmadığı bildirilmiştir (17).

399 hasta üzerinde yapılan başka bir çalışmada PSA, TRUS tanısı, biyopsi sonuçları karşılaştırılmış: TRUS'da şüpheli kanser odağı saptanan %20 hastanın biyopsilerinde %75 kanser saptanmıştır, TRUS'da kronik inflamatuvar odağı saptanan %66,7 hastanın %40,6'sında biyopsilerinde prostat kanseri saptanmıştır. Prostatit grubundaki ortalama PSA değerleri BPH grubundan fazla, prostat kanseri grubundan daha düşük bulunmuştur. Prostat inflamasyonunun PSA'yı yükseltebileceği fakat yine de bu hastalardan biyopsi alınması gerektiği bildirilmiştir (18). Yapılan çalışmada da literatürle uyumlu olarak prostatitli hasta grubundaki ortalama PSA değerleri BPH grubundan fazla prostat kanseri grubundan daha düşüktür. Prostatitte serum PSA düzeyindeki yükselme; inflamatuvar süreç nedeniyle glandüler hücreler tarafından PSA üretiminin artmasına, PSA'yı prostatik duktal sistemde tutan fizyolojik bariyerin yıkılmasına, inflamasyonun etkisiyle vasküler permeabilitenin artışına bağlı olabilir (19). Yapılan bir çalışmada prostatitin klinik bulgularının olmadığı, BPH'lı 47 hastanın prostat spesmenleri incelenmiş; akut prostatitte nötrofilik infiltrasyon, kronik aktif prostatitte lenfositik ve nötrofilik infiltrasyon, kronik inaktif prostatitte kronik inflamatuvar infiltrasyon ve stromal fibrozis mevcudiyeti gözlenmiştir. Serum PSA düzeylerinin akut prostatit ve kronik aktif prostatit ile pozitif korelasyon göstermesine rağmen, kronik inaktif prostatit ile anlamlı bir korelasyon göstermediği rapor edilmiştir. Akut prostatitin klinik semptom ve bulgularının olmadığı asemptomatik vakalarda da prostatik inflamasyon PSA seviyelerini etkileyebilir. Bu bulgular prostatitin PSA'yi artırmadığı, ancak

PSA yüksekliğinin akut ve kronik aktif prostatitle birlikte, vaskülarizasyon ve vasküler permeabilitenin artmasına bağlı olarak, kan dolaşımına salınımının artmasına bağlı olduğunu düşündürmektedir (20). Bir diğer çalışmada da akut inflamasyonun, kronik inflamasyona göre PSA'yı daha çok yükselttiği bildirilmiştir. Subklinik akut inflamasyon klinik olarak kanser tespit edilemeyen bazı hastalarda PSA konsantrasyonlarında yükselmeye sebep olabilir (21). Dördüncü dekatta %8, beşinci dekatta %50 ve sekizinci dekatta %75 oranında görülen benign prostat hiperplazileri serimizde 70,36 yaş ortalaması ile prostat adenokarsinomu tanımlı hastalardan istatistiksel olarak farklılık göstermektedir. Değerlendirilen prostat TUR materyallerinin yalnızca %11,3'ünde adenokarsinom saptanmıştır. Prostatin benign hiperplazileri ve karsinomları 50 yaşından sonra gittikçe artan sıklıkta karşımıza çıkmaktadır.

Hiperplazi şüphesiyle TUR yapılan olguların %10'unda ve otopsilerin %80'inde karsinom odağına rastlanmaktadır (22).

Çalışmada prostatitin prostat kanserine göre daha düşük, BPH'ne göre daha fazla serum PSA düzeylerinde yükselmeye sebep olduğu tespit edildi. Farklı görüşler bildirilmiş olsa da prostatitin serum PSA düzeylerinde anlamlı yükselmeye sebep olabileceği düşünülmektedir. Prostat TUR işleminin invazif ve pahalı olması, hasta ve doktor için sıkıntı verici bir işlem olmasına karşılık, yine de klinik olarak akut prostatit tablosu olmayan ve yüksek serum PSA düzeyine sahip hastalarda prostat kanserinin erken tanı şansı açısından TUR veya uygun koşulların varlığında biyopsi işleminden kaçınmamak gerektiğine inanıyoruz.

**Tablo 1.** Tanı gruplarının, yaş, TUR materyal hacmi ve PSA değerleri ile ilişkisi

Tanı	n (%)	Yaş (yıl) (ortalama)	TUR hacmi (cc)	Psa (ng/ml)	free Psa (ng/ml)
BPH	66 (49.7)	70.36	18	4.98	2.01
Prostatit	52 (39)	69.01	12	5.02	3.07
Adeno ca	15 (11.3)	76.73	8	27.1	8.7

## Kaynaklar

- Jonathan IE, Ximing JY. Prostate biopsy interpretation. 3rd edition. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2002;64-77.
- Gleason DF, Mellinger GT, Veterans Administration Urological Research Group. Prediction of prognosis for prostatic adenocarcinoma by combined histological grading and clinical staging. J Urol 1974;111:58-64.
- Cina S, Epstein JI. Adenocarcinoma of the prostate with atrophic features. Am J Surg Pathol 1997;21(3):289-95.
- Nelson R, Epstein JI. Prostatic carcinoma with abundant xantomatous cytoplasm: foamy gland carcinoma. Am J Surg Pathol 1996;20(4):419-26.
- Humphrey P, Kaleem Z, Swanson P, Vollmer R. Pseudohyperplastic prostatic adenocarcinoma. Am J Surg Pathol 1998;22(10):1239-46.
- Wang MC, Valenzuela LA, Murphy GP, Chu TM. Purification of a human prostate specific antigen. Invest Urol 1979;17:159.
- Keetch DW, Catalona WJ, Smith DS. Serial prostatic biopsies in men with persistently elevated serum PSA values. J Urol 1994;151:1571.
- Akdaş A, Çevik I, Tarcan T. The role of free prostate specific antigen in the diagnosis of prostate cancer. Brith J Urol 1997;79: 920-3.
- Mitchell CB, IHN Seong W. Prostate specific antigen: A means of distinguishing benign prostatic hypertrophy and prostate cancer. J Urol 1992;147:815-21.
- Omacini S, Mione R, Barichello M. Relationship between prostatic acid phosphatase and prostate specific antigen serum levels and prostatic volume in benign prostate hyperplasia. Eur Urol 1992;21(1):108.
- Stamey TA, Yang N, Hay AR, McNeal JE, Freiha FS, Redwinw E. Prostate-specific antigen as a serum marker for adenocarcinoma of the prostate. N Engl J Med 1987;317: 909.
- Tchetgen MB, Oesterling JE. The role of prostate specific antigen in the evaluation of benign prostatic hyperplasia. Urol Clin North Am 1995;22:333.

13. Brigitte M, Ronnet MJ, Carmichael H, Ballentine C, Jonathan IE. Does high-grade prostatic intraepithelial neoplasia result in elevated serum prostate specific antigen levels? J Urol 1993;150: 386.
14. Dalton DL. Elevated serum prostate-specific antigen due to acute bacterial prostatitis. Urology 1989;33:465.
15. Ferrero DR, Perez FD, Terrer AC. Impact of prostatic benign hyperplasia and prostatic inflammation on the increase of prostate specific antigen levels. Actas Urol Esp 1997;21(2):100-4.
16. Nadler RB, Humphrey PA, Smith DS. Effect of inflammation and benign prostatic hyperplasia on elevated serum prostate specific antigen levels. J Urol 1995;154:407-13.
17. Irani J, Levillain P, Goujon JM. Inflammation in benign prostatic hyperplasia: Correlation with prostate specific antigen value. J Urol 1997;157 (4):1301-3.
18. Rodriguez RR, Mayayo DT, Galbis SF. Chronic prostatic inflammation: A confounding factor in the diagnosis of prostatic cancer: Arch Esp Urol 1997; 49(7):669-73.
19. Prostate-Specific Antigen: The best Prostatic Tumor Marker; The Urologic clinics of North America. 1997:284.
20. Hasui Y, Marutsuka K, Asada Y. Relationship between serum prostate-specific antigen and histological prostatitis in patients with benign prostatic hyperplasia. Prostate 1995;25: 91.
21. Toktaş G, Ağlamış E, Ünlüer E, Mimaroğlu Ş, Kulaksızoğlu H, Coşkun E. Kronik prostatitin prostat spesifik antijen üzerine olan etkisi. Türk Üroloji Dergisi 2001;27(3):350-5.
22. Bozlu M. Prostat biyopsilerinin klinik yorumu. Üroloji Bülteni 2007;2:8-11.

### **İletişim:**

Uzm.Dr. Yasemin Yuyucu Karabulut  
Çankırı Devlet Hastanesi Patoloji Laboratuvarı  
Aksu mah. Öğretmenler sok., Çankırı, Türkiye  
Tel: +90.505.6497196  
e-mail: yykarabulut@yahoo.com.tr