

Prostat Biyopsisi Öncesi Prostat Kanseri Riskini Hesaplayan İki Farklı Öngörü Sisteminin Karşılaştırılması

Can TUYGUN, Fuat DEMİREL, Abdurrahim İMAMOĞLU, Fatih YALÇINKAYA,
Nurettin SERTÇELİK, Orhan YİĞİTBAŞI, Hasan BAKIRTAŞ

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. 2. ve 4. Üroloji Klinikleri, Ankara, TÜRKİYE

ÖZET

Biyopsi öncesi prostat kanseri (PK) riskini hesaplayan iki farklı göstergenin etkinliğini belirlemek için transrektal ultrason eşliğinde ilk kez prostat biyopsisi geçirmiş 1104 hastanın klinik ve patolojik kayıtları incelendi. Hastaların yaşı, ırkı, prostat spesifik antijen (PSA) düzeyi, ailesel PK öyküsü, anormal rektal muayene bulgusu, önceki negatif prostat biyopsi varlığı ve finasterid kullanımı gibi parametreleri Amerikan-kökenli PK risk göstergesine (1. tip) girildi. Aynı hastaların, transrektal ultrasonda hipoekoik nodül varlığı, anormal rektal muayene bulgusu, prostat volümü ve PSA düzeyi gibi diğer bulguları ise Avrupa-kökenli prostat risk göstergesine (2. tip) girildi. Her iki göstergenin, %10, %25, %50, %75 ve üzerindeki olasılık düzeylerinde, PK'li hastaları öngörmedeki yetenekleri karşılaştırıldı. 829 hastanın klinik verileri her iki hesaplama göstergesi için uygundu ve biyopsi sonrası 64 hastada PK'yi saptandı. Her iki göstergenin, \geq %10 ve \geq %75 olasılık değerlerinde, PK'li hastaları öngörmede yetenekleri arasında anlamlı fark yok iken ($p=1.000$ ve $p=0.607$, sırasıyla), \geq %25 ve \geq %50 olasılık değerlerinde, 1. tip gösterge lehine anlamlı fark saptandı ($p=0.031$ ve $p<0.001$, sırasıyla). 1. tip hesaplayıcının, \geq %25 ve \geq %50 olasılık değerlerinde, pozitif tahmini öngörüsü, sırasıyla, %7.8 ve %14, negatif tahmini öngörüsü ise, yine sırasıyla, %100 ve %98.8 idi. 2. tip hesaplayıcıda ise, \geq %25 ve \geq %50 olasılık değerlerinde, pozitif tahmini öngörüsü, sırasıyla, %11.7 ve %19.9, negatif tahmini öngörüsü ise, yine sırasıyla, %98.2 ve %96.6 idi. Sonuçta, biyopsi öncesi prostat kanserli hastaları öngörmede Amerikan-kökenli göstergenin kullanılmasının daha avantajlı olduğunu, ancak, her iki hesaplayıcının da düşük pozitif öngörü oranları nedeniyle gereksiz biyopsiler yapılabileceği için henüz tarama amaçlı kullanımlarının uygun olmadığını belirledik.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, Risk, Risk faktör, Prostat biyopsi

ABSTRACT

The Accuracy of Two Different Calculators which Calculate the Probability of Prostate Cancer Before Prostate Biopsy

Clinical and pathological data of 1104 patients who had undergone prostate biopsy for the first time using transrectal ultrasound were evaluated to determine the efficacy of two different prostate cancer (PC) risk calculators before prostate biopsy. Patients' data, such as age, race, abnormal digital rectal examination, prostate specific antigen (PSA) level, family history for PC, prior negative prostate biopsy and finasteride usage were submitted to American-type PC risk calculator (type-1). Other data of the patients such as having hypoechoic nodules on ultrasound, abnormal digital rectal examination, prostate volume and PSA levels were submitted to European-type prostate risk calculator (type-2). The capacity to predict PC of both calculators were compared in 10%, 25%, 50%, 75% and over each of these probability levels. Data collected from 829 patients were suitable for both calculators and PC was detected in 64 patients. For both calculators, capacity to predict PC was similar in \geq 10% and \geq 75% probabilities ($p=1.000$ and $p=0.607$, respectively), however, at \geq 25% and \geq 50% probability levels, type-1 calculator was favored ($p=0.031$ and $p<0.001$, respectively).

Type-1 calculator had 7.8% and 14% positive predictive rates and 100% and 98.8% negative predictive rates at $\geq 25\%$ and $\geq 50\%$ probabilities; for type-2 calculators, positive predictive rates were 11.7% and 19.9%, and negative predictive rates were 98.2% and 96.6%, respectively. In conclusion, we determined that the utilization of American-type calculator was more advantageous on predicting patients with PC before biopsy, but neither of the calculators were suitable because unnecessary biopsies could be performed due to low positive predictive rates.

Key Words: Prostate cancer, Risk, Risk factor, Prostate biopsy

GİRİŞ

Prostat kanseri (PK), erkek kanser ölümlerinin akciğer kanserinden sonra ikinci en sık nedenidir.¹ Bu nedenle, PK tanısının erken teşhisi küratif tedavilerin başarısının artmasına ve hastalısız yaşam süresinin uzamasına yol açması bakımından önemlidir. PK tanısı, prostat biyopsi ve bazen transüretal prostatetektomi spesmenlerinin histopatolojik olarak incelenmesi sonrası PK tanısı koyulmaktadır. Prostat biyopsi endikasyonu için halen en geçerli ölçütler anormal serum prostat spesifik antiijen (PSA) seviyeleri ve/veya rektal muayene bulgusudur. Dolayısıyla, bu ölçütlerin normal olduğu durumlarda hastaların bir kısmında PK tanısı atlanmaktadır. Öte yandan, ailesel prostat kanseri öyküsü, yaş, ırk, serum PSA derivelere, transrektal ultrason bulguları gibi risk faktörü olabilecek ölçütlerin de prostat kanseri riski değerlendirilmesinde rolleri olabileceği ve bu nedenle bu ölçütlerinde prostat biyopsisi kararı vermede göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmiştir.²⁻⁵

Günümüzde, nomogramlar sayesinde tanı anında hastalığın evresi ve prognozu hakkında önceden tahminler yapılabilmektedir. Örneğin, Partin tabloları, hastaların tedavi öncesi PSA, biyopsi gleason skoru ve klinik evresine dayanarak, Kattan nomogramı ise bu özelliklere ek olarak yaş ve pozitif biyopsi kor yüzdesini de dayanarak patolojik evreyi tahmin etmede en yaygın ve sık kullanılan risk hesaplayıcılarıdır.^{6,7} Oysa prostat kanserinin tanısı için prostat biyopsisi yapma kararı vermede, bir nomogram kullanımı halen standart bir yöntem değildir. Thomson ve arkadaşları, prostat biyopsisi geçirmiş 5519 hastanın verilerini prostat kanser önleme çalışmasının (PCPT) plasebo grubu ile beraber yapay sinir ağı modelindeki analizi sonucunda, biyopsi öncesi bir risk nomogramı oluşturmuşlardır.⁸ Daha sonraki dönemde, Roobol ve arkadaşları, Avrupa Randomize edilmiş Prostat Kanseri Tarama

Çalışmasına (ERSPC) katılan 6288 Hollandalı erkeklerin verilerinin analizi sonucunda, başka bir prostat risk göstergesi geliştirdiler.⁹ Benzer ve farklı bireysel verilere dayalı bu iki çalışmanın sonuçları, iki farklı online risk hesaplayıcısı gelişimine yol açmıştır.^{10,11}

Prostat biyopsisi için en uygun adayların belirlenmesi ve gereksiz biyopsi işlemlerini azaltmak için geliştirilmiş olan birisi Amerikan kökenli, bir diğeri Avrupa kökenli PK risk hesaplayıcılarından hangisinin ülkemiz koşulları için daha geçerli olduğunu belirlemeyi amaçladık. Bu amaçla, prostat kanserini öngörmeye birbirine olan üstünlükleri ve tarama amaçlı kullanımları araştırıldı.

HASTALAR VE YÖNTEM

Yüksek PSA ve/veya şüpheli rektal muayene sonucuna göre transrektal ultrason eşliğinde ilk kez prostat biyopsisi geçirmiş 1104 hastanın klinik ve patolojik kayıtları gözden geçirildi. Prostat kanser şansını hesaplamada, Amerikan tip risk hesaplayıcısı (1. tip) (Prostate Cancer Prevention Trial (PCPT) - Prostate Cancer Risk Calculator, Pre-biopsy, San Antonio Center of Biomarkers of Risk for Prostate Cancer (SABOR), US) ve Avrupa tip risk hesaplayıcısı (2. tip) (European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC) - Prostate-Risk Indicator, Pre-biopsy, Prostate Cancer Research Foundation, Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Prostaatkanker (SWOP), Europe) her bir hasta için ayrı ayrı kullanıldı.^{10,11} Her bir hastanın yaşı, ırkı, PSA düzeyi, ailesel PK öyküsü, anormal rektal muayene, önceki negatif prostat biyopsi varlığı ve finasterid kullanımı gibi klinik verileri 1. tip, öte yandan, transrektal ultrasonda hipoeoik nodül varlığı, anormal rektal muayene bulgusu, prostat volümü ve PSA düzeyi gibi klinik verileri ise 2. tip hesaplayıcıya girildi. Amerika ve Avrupa prostat kanser

Tablo 1. Amerika ve Avrupa öngörü sistemlerinde sorgulanan parametreler

| Amerikan-tip hesaplayıcıda sorgulanan parametreler | Avrupa-tip hesaplayıcıda sorgulanan parametreler |
|--|--|
| İrk | TRUS incelemesinde hipoekoik nodül varlığı |
| Yaş | RT'de anormal muayene varlığı |
| PSA düzeyi (ng/ml) | PSA düzeyi (ng/ml) |
| Ailesel prostat kanser öyküsü | Prostat volümü (ml) |
| Önceki prostat biopsisi | |
| Finasterid kullanımı | |

TRUS: transrektal ultrasonografi, PSA= prostat spesifik antijen. RT: rektal tuşe

risk hesaplayıcılarında temel alınan parametreler Tablo 1'de gösterilmektedir. Her iki göstergenin verileri için uygun olmayan PSA değeri 50ng/ml üstünde olan hastalar ve 55 yaşından küçük hastaların analizleri yapılmadı. Hastaların prostat kanser olma olasılığı her iki göstergede hesaplandı. Her iki göstergenin %10, %25, %50 ve %75 ve üzerindeki farklı olasılık değerlerinde, PK tanısı almış hastaları öngörmedeki yetenekleri belirlendi. Bu sayede, farklı olasılık değerlerinde her iki öngörü sisteminin birbirine üstünlükleri karşılaştırıldı. Verilerin analizi SPSS for Windows 11.5 (SPSS Inc., Chicago, IL) paket programında yapıldı. Kantitatif değişkenler ortalama \pm standart sapma biçiminde, kalitatif değişkenler ise vaka sayısı ve yüzde (%) olarak gösterildi. 1.tip ve 2.tip risk hesaplayıcılarının vermiş olduğu sonuca göre prostat kanser şansı 0.10, 0.25,

0.50 ve 0.75 ve üzerinde tespit edilen olgular kanser pozitif olarak, bu değerlerin altında bulunan olgular ise kanser negatif olarak sınıflandı. Altın standarda göre 1.tip ve 2. tip risk hesaplayıcılarının benzer sonuçlar verip vermediği McNemar testi ile incelendi. Ayrıca, her iki risk hesaplayıcısına ait sensitivite, spesifisite, pozitif tahmini ve negatif tahmini değerleri de hesaplatıldı. $p < 0.05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

SONUÇLAR

Çalışmaya alınan 1104 hastadan 829 hastanın klinik parametreleri her iki hesaplama göstergesi için uygundu. Bu hastaların demografik özellikleri Tablo 2'de gösterilmektedir. İlk biyopsi sonrasında, 829 hastanın 64'ünde (%7.72) PK, 46'sında (%5.54) ati-

Tablo 2. Çalışmaya alınan hastaların demografik verileri

| Demografik özellikler | n= 829 |
|--|------------------|
| İrk | Beyaz, (829/829) |
| Ortalama yaş (yıl) | 66 (55-79) |
| Ailesel prostat kanser öyküsü (n) | Yok, (0/829) |
| Geçirilmiş prostat biopsisi (n) | Yok, (0/829) |
| Finasterid kullanımı (n) | Yok, (0/829) |
| Anormal rektal muayene(n) | 621/829 |
| Ortalama prostat volümü (ml) | 47.3 (23-197) |
| Ortalama gleason skoru | 7.4 (6-10) |
| Ortalama serum PSA düzeyi (ng/ml) | 9.2 (1.2- 44.1) |
| TRUS incelemesinde hipoekoik nodül varlığı (n) | 207/829 |

TRUS: transrektal ultrasonografi, PSA= prostat spesifik antijen, n= hasta sayısı

Tablo 3. Tüm olgularda, her iki öngörü sistemlerinin prostat kanserini öngörmeye farklı olasılık düzeylerinde altın standarda göre performans düzeyleri.

| Değişkenler | Sensitivite | Spesifisite | Pozitif Tahmini Değer | Negatif Tahmini Değer | p ^a |
|--------------------------------|---------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| Amerikan öngörü sistemi | | | | | |
| ≥ %10 | 64/64 (%100) | 0/765 (%0) | 64/829 (%7.7) | 0/0 (Tanımsız) | <0.001 |
| ≥ %25 | 64/64 (%100) | 4/765 (%0.5) | 64/825 (%7.8) | 4/4 (%100) | <0.001 |
| ≥ %50 | 59/64 (%92.2) | 402/765 (%52.5) | 59/422 (%14.0) | 402/407 (%98.8) | <0.001 |
| ≥ %75 | 30/64 (%46.9) | 707/765 (%92.4) | 30/88 (%34.1) | 707/741 (%95.4) | = 0.016 |
| Avrupa öngörü sistemi | | | | | |
| ≥ %10 | 64/64 (%100) | 76/765 (%9.9) | 64/753 (%8.5) | 76/76 (%100) | <0.001 |
| ≥ %25 | 58/64 (%90.6) | 326/765 (%42.6) | 58/497 (%11.7) | 326/332 (%98.2) | <0.001 |
| ≥ %50 | 43/64 (%67.2) | 592/765 (%77.4) | 43/216 (%19.9) | 592/613 (%96.6) | <0.001 |
| ≥ %75 | 27/64 (%42.2) | 709/765 (%92.7) | 27/83 (%32.5) | 709/746 (%95.0) | = 0.061 |

^a= McNemar test

pik küçük asiner proliferasyon (ASAP), 22'sinde (%2.65) prostatik intraepitelyal neoplazi (PIN) ve 697'sinde (%84.07) benign prostat hiperplazisi ve/veya kronik prostatit) saptandı. ASAP ve PIN tanısı almış toplam 68 (46 ASAP'lı ve 22 PIN'li) hastadan, re-biyopsi işlemini kabul eden 31 hastaya (20 ASAP'lı ve 11 PIN'li), 2. biyopsi sonrası 6 hastaya prostat kanser tanısı konuldu. Geri kalan 25 hastadan (16 ASAP'lı ve 9 PIN'li), 3. biyopsiyi kabul eden 4 hastanın hiçbirinde histolojik olarak prostat kanser tanımlanmadı. Çalışmaya, ilk biyopside PK tanısı alan hastaların parametreleri dahil edildiğinden, re-biyopsilerde PK tanısı almış hastaların parametreleri analizlere dahil edilmedi.

Amerikan öngörü sisteminde, her bir farklı olasılık değerlerinde PK'li hastaları anlamlı olarak tanımlayabilirken, Avrupa öngörü sisteminde, özellikle ≥%75 olasılık değerinde PK'li hastaları tanımlayabilmedeki yeteneğinin anlamlı olarak azaldığı saptandı (p= 0.061). Öte yandan, Amerikan ve Avrupa öngörü sisteminin pozitif tahmini değerlerinin, farklı olasılık değerlerinde, sırasıyla, %7.7 ile %34.1 ve %8.5 ile %32.5 arasında değiştiği, negatif tahmi-

ni değerlerinin ise, her iki öngörü sistemi için %95 ile %100 arasında olduğu belirlendi. Her iki öngörü sisteminin, PK'li hastalardaki öngörmedeki, sensitivite, spesifisite, pozitif tahmini ve negatif tahmini değerleri Tablo 3'te gösterilmektedir.

Her iki tip hesaplayıcıda, ≥%10 olasılık değeri, PK tanısı almış hastalar için anlamlı kabul edildiğinde, Amerikan ve Avrupa öngörü sistemlerinin PK'li hastaların hepsini öngörebildiğini ve PK'ni öngörme yetenekleri arasında fark olmadığını saptadık (p= 1.000). PK tanısı almış hastalar için, ≥%25 olasılık değeri anlamlı kabul edildiğinde, Amerikan öngörü sistemi ile hastaların tamamı (%100), Avrupa öngörü sistemi ile 64 hastanın 58'inde (%90.6) prostat kanserinin öngörüldüğünü ve her iki sistem arasında PK'ni öngörme yetenekleri arasında anlamlı fark olduğunu saptadık (p= 0.031). PK tanısı almış hastalar için, ≥%50 olasılık değeri anlamlı kabul edildiğinde, Amerikan öngörü sistemi ile 64 hastanın 59'u (%92.2), Avrupa öngörü sistemi ile 43'ünde (%67.2) prostat kanserinin öngörüldüğünü ve her iki sistem arasında PK'ni öngörme yetenekleri arasında anlamlı farkın devam ettiğini saptadık (p < 0.001). PK tanısı almış hastalar için, ≥%75 ola-

Tablo 4. PK tanısı almış hastaları öngörmede, iki hesaplama sisteminin farklı olasılık düzeylerine göre birbirleri arasında kıyaslanması

| Prostat kanseri tanısı için anlamlı olarak belirlediğimiz farklı olasılık düzeyleri | Biyopside tanımlanmış prostat kanserli toplam hasta sayısı (n= 64) | | p ^a |
|---|--|---|----------------|
| | Amerikan-kökenli öngörü sistemi ile tanımlanan hasta sayısı | Avrupa-kökenli öngörü sistemi ile tanımlanan hasta sayısı | |
| ≥ %10 | 64 (%100) | 64 (%100) | 1.000 |
| ≥ %25 | 64 (%100) | 58 (%90.6) | 0.031 |
| ≥ %50 | 59 (%92.2) | 43 (%67.2) | <0.001 |
| ≥ %75 | 30 (%46.9) | 27 (%42.2) | 0.607 |

^a= McNemar test

sılık değeri anlamlı kabul edildiğinde ise, Amerikan öngörü sistemi ile 64 hastanın 30'unda (%46.9), Avrupa öngörü sistemi ile 27'sinde (%42.2) prostat kanserinin öngörüldüğünü ve her iki sistem arasında PK'ni öngörme yetenekleri arasında anlamlı farkın kaybolduğunu saptadık (p= 0.607). Her iki öngörü sisteminin, farklı PK olasılık düzeylerindeki, PK'li hastaları öngörmedeki yetenekleri Tablo 4'te gösterilmektedir.

TARTIŞMA

Öncelikle çalışmamızın bulguları, Amerikan-kökenli prostat kanser risk hesaplayıcısının, farklı PK olasılık düzeylerinde, prostat kanserli hastaları öngörme yeteneğinin daha güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu sonucun oluşmasında en önemli nedenin, Avrupa-kökenli prostat kanser risk hesaplayıcısının, özellikle %25 ve %50 olasılık düzeyleri gibi düşük ve orta olasılıkla prostat kanserini öngören değerlerinde, PK'li hastaları daha iyi seçememesinden kaynaklandığı belirlendi. Ayrıca, her iki hesaplayıcının pozitif tahmini oranlarının düşük olmasından dolayı yüksek oranda gereksiz biyopsiler yapılabileceği için henüz tarama amaçlı kullanımlarının uygun olmadığını saptadık.

PSA değeri 4 ng/ml ve altında olan ve normal rektal muayenesi olan hastalarda %15 oranında prostat kanseri saptandığı ve bunların %15'inin yüksek dereceli tümörler olduğu bildirilmiştir.¹² Öte yandan, transrektal prostat ultrasonografisinde saptanan hi-

poekoik nodüllerin yaklaşık %20'sinin kanserle ilişkili olduğu bilinmektedir.¹³ Bu açıdan, hipoekoik nodül varlığı tek başına bağımsız bir risk faktörü olabilmektedir. Bunun yanında, yaş, ırk, ailesel prostat kanser öyküsü gibi risk faktörleri ile prostat kanseri gelişimindeki rolleri bilinmektedir.¹⁴ Prostat kanseri gelişiminde tek başına en önemli risk faktörü yaştır. Tüm prostat kanserinin yaklaşık %65'i 65 yaş üzerinde görülmekte ve 50 yaş üstü beyaz ırkta, 40 yaş üstü siyah ırkta prostat kanser gelişme riski artmaktadır.^{15,16} Kardeşinde veya babasında prostat kanseri olan erkeklerde prostat kanseri gelişim riski olmayanlara göre iki kat daha fazla olduğu bilinmektedir.¹⁶ Amerika'da prostat kanser gelişim riski Afrika kökenli Amerikalılarda en sık iken Hispanik ve Aysa kökenlilerde daha azdır. İlginç olarak, Afrika'da yaşayan Afrikalı erkekler ile Afrikan Amerikalılar arasında prostat kanser oranlarının farklı olması, prostat kanseri gelişiminde başka risk faktörlerinde katkısının olabileceğini göstermektedir.¹⁶⁻¹⁸ Diyet, obezite, vasktom, cinsel aktivite, egzersiz, genetik, hormonal ve çevresel faktörler gibi daha az bilinen muhtemel risk faktörlerinin prostat kanser riski gelişimindeki rolleri tartışmalıdır.^{19,20} Dolayısıyla, PSA ve rektal muayene dışında bu faktörlerin de prostat kanser riskinin değerlendirilme aşamalarında kullanılmalarını gerektiğini düşünmek akla yatkındır.

Nomogramların oluşturulmasında binlerce hastanın verilerini toplayabilen ve analiz edebilen Cox veya lojistik regresyon veya yapay sinir ağı gibi istatis-

tiksel teknikler kullanılmıştır.²¹ Bu sayede, prostat biyopsisi için en iyi adayların belirlenmesi ve erken dönem PK'li hastaların saptanması amaçlanmıştır. Ayrıca, bu programlara risk faktörleri ile ilgili yeni verilerin aktarımı ile nomogramlar sürekli güncellenmektedir. Örneğin, Garzotto ve arkadaşları, klasik ölçütlere ek olarak önceki vaskotomi varlığı ve PSA dansitesi gibi ölçütleri de ekleyerek lojistik regresyon modeliyle kurumsal prostat kanser risk nomogramları geliştirmiş ve biyopsi öncesi bu hesaplayıcıları kullanmaya başlamışlardır.²² Sonuçta, gereksiz biyopsi işlemlerinde %20 oranında azalma elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, çok yüksek (≥ 75) ve çok düşük (≥ 10) olasılık değerlerinde prostat kanserli hastaları öngörmeye her iki tip hesaplayıcı arasında fark yok iken, düşük (≥ 25) ve orta (≥ 50) olasılık değerlerinde Amerikan-kökenli risk hesaplayıcısının daha güvenilir olarak bulunmuştur. Bizce, bu farkın gelişmesinde Avrupa kökenli risk hesaplayıcının özellikle anormal rektal tuşe varlığı, prostat volümü ve transrektal ultrasonda hipoekoik nodül varlığı gibi faktörlerin değerlendirilmesinin oldukça kişi-bağımlı olmasıdır. Smith ve Catalona'nın bir çalışmasında, ürologlar arasında parmakla rektal muayene sonuçlarının orta derecede uyumlu olduğunu belirtmişlerdir.²³ Oysaki Amerikan-kökenli risk hesaplayıcıda, anormal rektal tuşe varlığı dışındaki ölçütler kişi-bağımlı değildi. Bunun yanında, Amerikan-kökenli hesaplayıcı ile klinik açıdan daha saldırgan olabilecek tümörleri (gleason skoru ≥ 5 tümörler), artan güvenilirlik oranları ile belirleyebilmiştir. Bu bulgu, bu hesaplayıcının, hastalığa bağlı mortalite üzerinde olumlu etkileri olabileceğini göstermesine karşın henüz böyle bir olumlu etki yayınlarda bildirilmemiştir. Bunun belki de en önemli nedeni, prostat kanser riskinin bu nomogramlar yoluyla taranmasının yüksek yalancı pozitif biyopsi endikasyonları yaratmasıdır. Beemsterboer ve arkadaşları, bu durumun ancak prostat kanser mortalitesini azaltacak olumlu etkilerin, olumsuz etkilerden (negatif biyopsi, maliyet ve biopsi yan etkisi) aşikâr olarak daha fazla olduğunda kabul edilebilir olacağını belirtmişlerdir.²⁴ Ülkemizde yapılan çok merkezli bir çalışmada, Partin nomogramlarının kullanımının ülkemizdeki prostat kanserli hasta grubunda prostat kanseri patolojisini öngörmeye kullanımının uygun olduğu belirtilmiştir.²⁵ Bu çalışmada, hastaların verileri geriye dönük olarak araştırıldığı için Partin no-

mogramı için gerekli bir veri olan hastaların klinik evreleri her hasta için belirlenememiş ve Partin nomogram sonuçları ile bu iki tip bilgisayar programının sonuçları karşılaştırılmamıştır. Bu yüzden, klinik açıdan bu bilgisayar programlarının, postoperatif olarak patolojik evreyi öngörmedeki yetenekleri maalesef belirsiz kalmıştır. İleriye dönük kontrollü çalışmalar ile bu konunun aydınlatılmasına ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak, yüksek PSA ve/veya şüpheli parmak rektal muayene bulguları saptanan hastalar arasından, prostat biyopsisi öncesi prostat kanserli hastaları öngörmeye Amerikan-tip göstergenin kullanılması daha avantajlıdır. Bununla beraber, her iki göstergenin düşük pozitif tahmini oranları nedeni ile yüksek oranda gereksiz prostat biyopsileri yapılabileceği için bu göstergelerin henüz biyopsi adaylarını belirlemede standart bir yöntem olarak kullanımının uygun olmadığını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. Cancer statistics, *Cancer J Clin* 58:71-96, 2008.
2. Hayes RB, Brown LM, Schoenberg JB, et al. Alcohol use and prostate cancer risk in US blacks and whites. *Am J Epidemiol* 143: 692-7, 1996.
3. Eichholzer M, Stahelin HB, Gey KF, et al. Prediction of male cancer mortality by plasma levels of interacting vitamins: 17-year follow-up of the prospective Basel study. *Int J Cancer* 66: 145-50, 1996.
4. Gann PH, Hennekens CH, Sacks FM, et al. Prospective study of plasma fatty acids and risk of prostate cancer. *J Natl Cancer Inst* 86: 281-286, 1994.
5. Morton MS, Griffiths K, Blacklock N. The preventive role of diet in prostatic disease. *BJU* 77: 481-93, 1996.
6. Partin A, Kattan M, Subong E, et al. Combination of prostate-specific antigen, clinical stage, and Gleason score to predict pathologic stage of localized prostate cancer: A multi-institutional update. *JAMA* 277: 1445-51, 1997.
7. Kattan M, Eastham J, Stapleton A, et al. A preoperative nomogram for disease recurrence following radical prostatectomy for prostate cancer. *J Natl Cancer Inst* 90: 766-71, 1998.

8. Thompson IM, Ankerst DP, Chen C, et al. Assessing Prostate Cancer Risk: Results from the Prostate Cancer Prevention Trial. *J Natl Cancer Inst* 98:529-34, 2006.
9. Roobol MJ, Schroder FH, Kranse R. A comparison of first and repeat (four years later) prostate cancer screening in a randomized cohort of a symptomatic men aged 55-75 years using a biopsy indication of 3.0 ng/ml (results of ERSPC, Rotterdam). *Prostate* 66:604-12, 2006.
10. Available from <http://www.compass.fhrc.org/edrnci/bin/calculator/main.asp>. Accessed Jan 11, 2007.
11. Available from <http://www.prostate-riskindicator.com/via.html>. Accessed 2008.
12. Thompson IM, Pauler DK, Goodman PJ, et al. Prevalence of prostate cancer among men with a prostate-specific antigen level \leq 4.0 ng per milliliter. *N Engl J Med* 350:2239-46, 2004.
13. Lee F, Torp-Pedersen S, Littrup PJ, et al. Hypoechoic lesions of the prostate: clinical relevance of tumor size, digital rectal examination, and prostate-specific antigen. *Radiology* 170:29-32, 1989.
14. Bostwick DG, Burke HB, Djakiew D, et al. Human prostate cancer risk factors. *Cancer* 101:2371-490, 2004.
15. Stanford JL, Ostrander EA. Familial prostate cancer. *Epidemiol Rev* 23: 19-23, 2001.
16. Steinberg GD, Carter BS, Beaty TH, et al. Family history and the risk of prostate cancer. *Prostate* 17:337-47, 1990.
17. Whittemore AS, Wu AH, Kolonel LN, et al. Family history and prostate cancer risk in black, white, and Asian men in the United States and Canada. *Am J Epidemiol* 141:732-40, 1995.
18. Ross RK, Shimizu H, Paganini-Hill A, et al. Case-control studies of prostate cancer in blacks and whites in southern California. *J Natl Cancer Inst* 78:869-74, 1987.
19. Whittemore AS, Kolonel LN, Wu AH, et al. Prostate cancer in relation to diet, physical activity, and body size in blacks, whites, and Asians in the United States and Canada. *J Natl Cancer Inst* 87:652-61, 1995.
20. Boyle P, Severi G, Giles GG. The epidemiology of prostate cancer. *Urol Clin North Am* 30:209-17, 2003.
21. Roobol MJ. The use of nomograms in the detection of prostate cancer. *Prostate* 66:1266-7, 2006.
22. Garzotto M, Hudson RG, Peters L, et al. Predictive modeling for the presence of prostate carcinoma using clinical, laboratory, and ultrasound parameters in patients with prostate specific antigen levels \leq 10 ng/mL. *Cancer* 98:1417-22, 2003.
23. Smith DS, Catalona WJ. Interexaminer variability of digital rectal examination in detecting prostate cancer. *Urology* 45:70-4, 1995.
24. Beemsterboer PM, Kranse R, de Koning HJ, et al. Changing role of 3 screening modalities in the European randomized study of screening for prostate cancer (Rotterdam). *Int J Cancer* 84:437-41, 1999.
25. Eskicorapci SY, Karabulut E, Türkeri L, et al. Validation of 2001 Partin tables in Turkey: A multicenter study. *Eur Urol* 47:185-9, 2005.

Yazışma Adresi

Dr. Can TUYGUN

Dışkapı Yıldırım Bayezıt Eğitim

ve Araştırma Hastanesi

Üroloji Kliniği

Altındağ - ANKARA

TÜRKİYE

Tel: (+90.312) 596 22 13

Faks: (+90.312) 424 00 40

E-mail: tuygunca@yahoo.com