

Bölüm 34

PROSTAT KANSERİNDE BİYOPSİ YÖNTEMLERİ

Adil DOĞAN¹

GİRİŞ

Prostat kanseri erkeklerde en sık görülen kanser türüdür ve erkekler 'de kanser 'den ölümlerde 2. sırada yer almaktadır ¹. Prostat kanserlerinde 5 yıllık sağ kalım yaklaşık %98 oranındadır. Prostat kanserinin tanı ve tedavisi konusunda görüş birliği sağlanamamıştır. Amerika kanser derneği 50 yaş üzerindeki asemptomatik erkekler 'de tarama yapılmasını önermekte ve pozitif aile öyküsü olanlarda 40 yaş üzerinde tarama yapabileceğini söylemektedir. Tarama parametreleri konusunda 'da görüş birliği olmamakla birlikte genellikle dijital rektal muayene(DRE) ve serum prostat spesifik antijeni(PSA) kullanılmaktadır. Amerika'da prostat kanseri tarama derneği 13 yıllık taramada, prostat kanserinin mortalite oranlarının değişmediğini bildirmektedir. Avrupa prostat kanser tarama derneği ise 13 yıllık tarama ile prostat kanser mortalitesinin %27 oranında azalma olduğunu bildirmektedir ²⁻⁴. Prostat kanser riski bulunan hastalarda biyopsi endikasyonları; 50-69 yaş aralığı, serum PSA değeri > 3ng/ml üzeri ve anormal DRE 'dir ⁵. Serum PSA değeri prostat kanserinde yükselmektedir. Benign prostat hiperplazisi (BPH), prostatit, ileri yaş ve prostatik infarkt gibi prostat bezinin etkilendiği durumlarda da PSA değeri artış göstermektedir. Bu nedenle PSA değerinin güvenilirliği düşmekte ve serum PSA düzeyine ek olarak yıllık PSA artışı(PSA velositesi), serbest PSA düzeyi ve PSA dansitesi (serum PSA düzeyinin transrektal ultrasonografi ile ölçülen prostat hacmine

bölünmesiyle elde edilir) gibi parametreler kullanılmaktadır. PSA velositesinin 0,75 ng/ml olması, serbest PSA düzeyinin <%20 ve PSA dansitesinin 0.15 olması prostat kanseri için anlamlıdır ^{6,7}.

Günümüzde prostat kanserinin tanısında altın standart genişletilmiş transrektal ultrason(TRUS) eşliğinde prostat biyopsisidir(TRUS-Pb). TRUS-Pb'de hastalara %27-40 oranında prostat kanseri tanısı konmakta ve prostat kanseri olan hastaların %30 gözden kaçmaktadır. TRUS-Pb 'de tanı oranının düşük olması , %30'luk kanser hastasını tespit edememesi, işlem sonrası rektal kanama, hematuri, hematospermi ve erektil disfonksiyon gibi komplikasyonları oluşması ile alternatif biyopsi yöntemleri gündeme gelmiştir ^{8,9}.

Prostat kanserinde biyopsi yöntemleri:

- 1-TRUS Rehberliğinde biyopsi
- 2-MRG Rehberliğinde biyopsi
- 3.PET/CT ve USG rehberliğinde biyopsi

1- TRANSREKTAL ULTRASONOGRAFİ (TRUS) REHBERLİĞİNDE PROSTAT BİYOPSİSİ

İlk sistematik biyopsi parasagittal düzlemde her iki prostat lobunun taban, orta kesim ve apeksinden özellikle periferik zonlara denk gelecek şekilde toplam 6 kadrandan alınır. Bu biyopsi yöntemi sekstant biyopsi olarak tanımlanmaktadır. Sistematik TRUS rehberliğindeki biyopside prostat bezinin tüm kadrانlarından ve tümörden örnek

¹ Doktor Öğretim üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Bölümü, dradildogan@hotmail.com

lezyonun koordinatlarını belirler. Konum doğrulandıktan sonra iğne ile biyopsi işlemi cihaz içerisinde birkaç çekirdek alınarak sonlandırılır. Direkt MRG rehberliğinde biyopsi ile MRG-TRUS füzyon biyopsi arasında klinik tanı bakımından önemli bir fark yoktur.^{28,39,40} Direkt MRG rehberliğindeki biyopside işlemin cihaz içerisinde dar bir alanda yapılması, biyopsiyi gerçekleştiren kişinin MRG'nin anatomisi ve fonksiyonu hakkında bilgi sahibi olması gerekliliği, işlemin uzun sürmesi ve maliyetinin pahalı olması önemli dezavantajlarıdır.

3.PET/CT VE USG REHBERLİĞİNDE BİYOPSİ

Prostat biyopsisinde standart yöntem olarak bilinen TRUS rehberliğinde biyopsidir. Ultrason görüntüleme, görüntü eşliğinde biyopsi için gerçek zamanlı olarak yapıldığı, taşınabilir ve uygun maliyetli olduğu için tercih edilen bir yöntem olmasına rağmen, mevcut ultrason görüntüleme teknolojisi, karsinomu iyi huylu prostat dokusundan ayırmada güçlük çekmektedir⁴¹. Prostat kanserlerinin tanı ve evrelemesinde Pozitron Emisyon Tomografi (PET) kullanılır. PET görüntülemede kullanılan çok sayıda PET maddesi (18F-FDG, 11C-choline, 18F-fluorocholine, 11C-acetate, 11C-methionine) olmasına rağmen yeni bir molekül olan FACBC insanlarda prostat kanserinin saptanması ve lokalizasyonu için umut verici sonuçlar göstermiştir. FACBC PET görüntüleri tümörde fokal tutulumu gösterir ve hedeflenen biyopsiyi yönlendirmek için ideal bilgi olabilir. PET/CT görüntüleri 3D ultrason görüntüleri ile birleştirilir ve çok modlu klavuz görüntüler eşliğinde hedefli biyopsi yapılır⁴¹⁻⁴³.

Hastalara ilk olarak FACBC ile PET/CT taraması yapılır. Anatomik BT görüntüleri, prostat ve şüpheli tümörlerin daha iyi lokalizasyonu için PET görüntüleri ile birleştirilir. Biyopsi sırasında, iğne yerleştirilmeden hemen önce 3D ultrason görüntüleri alınır. 3D ultrason görüntüleri biyopsi planlaması için PET / CT verilerine kaydedilir. Üç boyutlu görüntüleme araçları biyopsi iğnesini şüpheli bir lezyona yönlendirir. Her bir çekirdek biyopsinin sonunda, iğne ucu pozisyonu gerçek zamanlı ultrason görüntülerine kaydedilir. Bi-

yopsi çekirdeklerinin konum bilgileri kaydedilir ve daha sonra yeniden biyopsi prosedüründe geri yüklenir. Bu, hekimin takip muayenesi için aynı alanı yeniden biyopsi yapmasına olanak tanır^{41,44}.

SONUÇ

Prostat kanseri şüphesi bulunan hastalarda prostat biyopsisi için günümüzde ilk ve en sık tercih edilen yöntem TRUS rehberliğinde sistematik biyopsidir. Son zamanlarda teknolojinin hızla ilerlemesi ile birlikte MR görüntülerinde prostat bezini ayrıntılı bir şekilde gösteren Mp-MRG kullanılmakta ve prostat kanserini tespit etme konusunda oldukça duyarlıdır. Günümüzde doktorlarda tamamen görüş birliği olmamakla birlikte genellikle ilk biyopsi sonucu negatif olan, kanser şüphesi var olan ve PSA yüksekliği devam eden hastalara öncelikle Mp-MRG çekilmesidir. Mp-MRG'de tespit edilen lezyon PI-RADS > 2 ise MRG -TRUS füzyon biyopsi yapılmasıdır.

KAYNAKÇA

1. wshino S, Okochi T, Saito K, et al. Combination of prostate imaging reporting and data system (PI-RADS) score and Prostate-specific antigen (PSA) density predicts biopsy outcome in prostate biopsy naive patients. *BJU INT*. 2017 Feb; 119(2):225-33
2. Das CJ, Razik A, Sharma S, et al. Prostate biopsy: when and how to perform. *Clin Radiol*. 2019 Nov; 74(11):853-864.
3. Andriole GL, Crawford ED, Grubb RL, et al. Prostate cancer screening in the randomized prostate, Lung, colorectal, and ovarian cancer screening trial: mortality results after 13 years of follow-up. *J Natl Cancer Inst* 2012 Jan 18; 104(2):125e32
4. Schröder FH, Hugosson J, Roobol MJ, et al. The European randomized study of screening for prostate cancer: prostate cancer mortality at 13 years of follow-up. *Lancet* 2014 Dec 6; 384(9959):2027e35
5. GOV.UK. Accessed 23 January 2019. Prostate cancer risk management programme (PCRMP): benefits and risks of PSA testing. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/prostate-cancer-risk-management-programme-psa-test-benefits-and-risks/prostate-cancer-riskmanagement-programme-pcrmp-benefits-and-risks-of-psa-testing>
6. Alan C, Eren AE. Prostat Biyopsisi: Endikasyon ve kontrendikasyonlar. *Türk Urol Sem* 2011; 2: 210-4
7. Adhyam M, Gupta AK. A review on the clinical utility of PSA in cancer prostate. *Indian J Surg Oncol* 2012 Jun; 3(2):120-9.
8. Wajswol E, Winoker JS, Anastos H, et al. A cohort of transperineal electromagnetically tracked magnetic resonance imaging/ultrasonography fusion-guided bi-

- opsy: assessing the impact of inter-reader variability on cancer detection. *BJU Int.* 2019 Nov 24. doi: 10.1111/bju.14957
9. İrer B, Aslan G. Prostat Biyopsisi Negatifliğinde İzlenecek Yol Ne olmalıdır? *Üroonkoloji Bülteni* 2015;14:94-96
10. Ching CB, Moussa AS, Li J, et al. Does transrectal ultrasound probe configuration really matter? End fire versus side fire probe prostate cancer detection rates. *J Urol* 2009 May;181(5):2077e82. Discussion 2082oe-2083
11. Wolf JS, Bennett CJ, Dmochowski RR, et al. Best practice polycystatenton urologic surgery antimicrobial prophylaxis. *J Urol* 2008 Apr;179(4):1379-90
12. Kam SC, Choi SM, Yoon S, et al. Complications of transrectal ultrasound guided prostate biopsy: impact of prebiopsyenema. *Korean J Urol* 2014 Nov;55(11):732-6
13. Culkin DJ, Exaire EJ, Green D, et al. Anticoagulation and antiplatelet therapy in urological practice: ICUD/AUA review paper. *J Urol* 2014Oct;192(4):1026-34
14. Hiro_s M, Selimovi_c M, Spahovi_c H, et al. Transrectal ultrasound-guided prostate biopsy, periprostatic local anesthesia and pain tolerance. *Bosn J Basic MedSci* 2010 Feb;10(1):66-72.
15. Harvey CJ, Pilcher J, Richenberg J, et al. Applications of transrectal ultrasound in prostate cancer. *Br J Radiol* 2012 Nov;85. S3-17.
16. Presti JC. Prostate biopsy: current status and limitations. *RevUrol* 2007;9(3):93-8.
17. Rosario DJ, Lane JA, Metcalfe C, et al. Short term outcomes of prostate biopsy in men tested for cancer by prostate specific antigen: prospective evaluation within Protect study. *BMJ* 2012 Jan 9;344:d7894.
18. Borghesi M, Ahmed H, Nam R, et al. Complications after systematic, random, and image-guided prostate biopsy. *EurUrol* 2017 Mar1;71(3):353-65
19. Loeb S, Vellekoop A, Ahmed HU, et al. Systematic review of complications of prostate biopsy. *EurUrol* 2013 Dec 1;64(6):876e92
20. Nelson AW, Harvey RC, Parker RA, et al. Repeat prostate biopsy strategies after initial negative biopsy: meta-regression comparing cancer detection of transperineal, transrectal saturation and MRI Guided Biopsy. *PLoSOne* 2013 Feb 27;8(2):e57480.
21. Guo L-H, Wu R, Xu H-X, et al. Comparison between ultrasound guided transperineal and transrectal prostate biopsy: a prospective, randomized, and controlledtrial. *SciRep* 2015;5:16089.
22. Grummet JP, Weerakoon M, Huang S, et al. Sepsisand “superbugs”: should we favour the transperineal over the transrectal approach for prostatebiopsy? *BJU Int* 2014Sep;114(3):384e8.
23. McGrath S, Christidis D, Clarebrough E, et al. Transperineal prostate biopsy dtips for analgesia. *BJU Int* 2017;120(2):164e7.
24. NICE. Accessed 12 August 2018.Transperinealtemplate-biopsyandmapping of theprostate. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg364>.
25. Aigner F, Pallwein L, Mitterberger M, et al. Contrast-enhanced ultrasonography using cadence-contrast pulses equencing technology for targeted biopsy of the prostate. *BJU Int* 2009 Feb;103(4):458e63.
26. Mitterberger MJ, Aigner F, Horninger W, et al. Comparative efficiency of contrast-enhanced colour Doppler ultrasound targeted versus systematic biopsy for prostate cancer detection. *EurRadiol* 2010 Dec;20(12):2791e6.
27. Pallwein L, Mitterberger M, Struve P, et al. Comparison of sonoelastography guided biopsy with systematic biopsy: impact on prostate cancer detection. *EurRadiol* 2007 Sep;17(9):2278-85.
28. Das CJ, Razik A, Netaji A, et al.Prostate MRI-TRUS fusionbiopsy: a review of the state of the art procedure. *Abdom Radiol (NY)*. 2020 Jan 2. doi: 10.1007/s00261-019-02391-8
29. Schoots IG, Roobol MJ, Nieboer D, et al. Magnetic resonance imaging targeted biopsy mayenhance the diagnostic accuracy of significant prostate cancer detection compared to standard transrectal ultrasound-guided biopsy: a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol* 2015 Sep 1;68(3):438-50
30. Rosenkrantz AB, Verma S, Choyke P, et al. Prostate magnetic resonance imaging and magnetic resonance imaging targeted biopsy in patients with a prior negative biopsy: a consensus statementby AUA and SAR. *J Urol* 2016 Dec;196(6):1613-8.
31. Kasivisvanathan V, Dufour R, Moore CM, et al. Transperineal magnetic resonance image targeted prostate biopsy versus transperineal template prostate biopsy in the detection of clinically significant prostate cancer. *J Urol* 2013 Mar;189(3):860-6.
32. Purysko AS, Rosenkrantz AB, Barentsz JO, et al.PI-RA-DS Version 2: A Pictorial Update.*Radiographics*. 2016 Sep-Oct;36(5):1354-72
33. Ahmed HU, Bosaily AE-S, Brown LC, et al. Diagnostic accuracy of multiparametricMRI and TRUS biopsy in prostate cancer (PROMIS): a paired validating confirmatory study. *Lancet* 2017 Feb 25;389(10071):815-22
34. NICE. Prostatecancer: diagnosisandmanagement (update). Available at:<https://www.nice.org.uk/guidance/indevelopment/gid-ng10057/documents>. [Accessed 18 January 2019].
35. Verma S, Bhavsar AS, Donovan J. MR Imaging–Guided Prostate Biopsy Techniques. *MagnReson Imaging Clin*. 2014 May 1;22(2):135–44.
36. Puech P, Ouzzane A, Gaillard V, et al. Multiparametric MRI-targeted TRUS prostate biopsies using visual registration. *BioMedRes Int*.2014;2014:819360
37. Oto A, Yang C, Kayhan A, et al. Diffusion-weightedand dynamic contrast-enhanced MRI of prostate cancer: correlation of quantitative MR parameters with Gleason score and tumor angiogenesis. *AJR Am J Roentgenol* 2011;197(6): 1382–1390
38. Efesoy O, Bozlu M, Çayan S, et al. Complications of transrectal ultrasound-guided 12-core prostatebiopsy: a singlecenter experience with 2049 patients. *Turk J Urol*. 2013 Mar;39(1):6–11
39. Overduin CG, Fütterer JJ, Barentsz JO. MRI-guided biopsy for prostate cancer detection: a systematic review of current clinical results. *CurrUrolRep* 2013;14(3):209-13.
40. Venderink W, van der Leest M, vanLuijelaar A, et al. Retrospective comparison of direct in-bore magnetic resonance imaging (MRI)-guided biopsy and fusion-guided biopsy in patients with MRI lesions which are likely or highly likely to be clinically significant prostate cancer. *World J Urol* 2017;35(12):1849-55

41. Baowei Fei, Viraj Master, Peter Nieh, et al. A PET/CT Directed, 3D Ultrasound-Guided Biopsy System for Prostate Cancer. *Prostate Cancer Imaging* (2011). 2011; 6363: 100–108
42. Schöder H, Herrmann K, Gönen M, et al. 2-[18F]fluoro-2-deoxyglucose positron emission tomography for the detection of disease in patients with prostate-specific antigen relapse after radical prostatectomy. *Clin Cancer Res*. 2005; 11(13):4761–4769
43. Schuster DM, Votaw JR, Nieh PT, et al. Initial experience with the radiotracer anti-1-amino-3-18F-fluorocyclobutane-1-carboxylic acid with PET/CT in prostate carcinoma. *J Nucl Med*. 2007; 48(1):56–63.
44. Cariani M, Mancino S, Bonanno E, et al. Combined-morphological, [1H]-MR spectroscopic and contrast-enhanced imaging of human prostate cancer with a 3-Tesla scanner: preliminary experience. *Radiol Med*. 2008; 113(5):670–688.