

Kurs Eğitmenleri

Dr. Talha Müezzinoğlu
Dr. Ömer Demir
Dr. Deniz Bolat

TÜRK
ÜROONKOLOJİ
DERNEĞİ - 1999



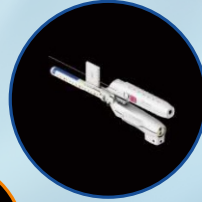
MR-TRUS Eşliğinde **Transperineal** Prostat Biyopsi Kursu: Yapay Zeka Destekli MR Füzyon Biyopsi

6 Şubat 2026, Cuma

MCBÜ Hafsa Sultan Hastanesi 9. Kat Üroloji Servisi / Manisa

Kursumuz proTATLI HAYAT Derneği Sponsorluğunda
Tüm Katılımcılarımıza **ÜCRETSİZDİR**

3 CARBON



ENDOSKOPI
MEDİKAL TİCARET

Koşulsuz Katkısıyla

Dalya

Katılım için;
Dr. Talha Müezzinoğlu
talhadr@yahoo.com

MR-TRUS Eşliğinde Transperineal Prostat Biyopsi Kursu: Yapay Zeka Destekli MR Füzyon Biyopsi

Sayın Meslektaşlarım,

Prostat kanserinin erken tanısında biyopsi yöntemleri her geçen yıl gelişmekte ve daha güvenli, daha etkin hale gelmektedir. Günümüzde **Transperineal Yazılım Füzyon Prostat Biyopsi**, hem tanısal doğruluğu hem de enfeksiyon oranlarının düşüklüğü sayesinde klinik uygulamada öne çıkmaktadır. Bu yıl düzenlediğimiz kursumuzun öne çıkan en önemli özelliği; füzyon işleminin **yapay zeka** ile ve çok kısa sürede gerçekleştirilmesi olacaktır. Böylece meslektaşlarımız lezyonların sisteme yüklenmesi işlemini hızla ve başka disiplinlere ihtiyaç duymadan gerçekleştirebilecektir.

Bu kursu düzenlemekteki amacımız, siz değerli meslektaşlarımızın güncel kılavuzlar ışığında **teorik bilgileri pekiştirmesi**, aynı zamanda hem cihaz başında **pratik uygulamaları deneyimlemesi** hem de **hastada uygulamasını izlemesi** sayesinde günlük pratiğe kolaylıkla aktarılabilir beceriler kazanmasıdır. Kurs programımız; endikasyonlardan teknik ayrıntılara, komplikasyon yönetiminden kalite göstergelerine kadar süreci bütüncül bir şekilde ele alacak şekilde hazırlanmıştır.

Eğitim, alanında deneyimli eğitmenlerimizin katkılarıyla, **teorik sunumlar ve pratik istasyon uygulamaları** şeklinde gerçekleştirilecektir. Programın sabahtan bölümünde hem teorik hem cihaz başında anlatım ve cihaz tanıtımı olacak, öğleden sonra da hasta üzerinde uygulamalar kursiyerlerin gözleminde gerçekleştirilecektir. Katılımcılarımızın hem bilgi düzeyini hem de uygulama becerilerini artırmayı hedefliyoruz.

Sizleri, bu alandaki en güncel gelişmeleri birlikte paylaşmaya ve uygulamalı eğitimle deneyim kazanmaya davet etmekten mutluluk duyuyorum.

Saygılarımla,

Dr. Talha MÜEZZİNOĞLU

Kurs Direktörü

MR-TRUS Eşliğinde Transperineal Prostat Biyopsi Kursu: Yapay Zeka Destekli MR Füzyon Biyopsi

TEORİK BÖLÜM

09:30 - 09:35	Kurs Açılışı ve Hedefler	Dr. Talha Müezzinoğlu
	• Öğrenim hedefleri, yetkinlikler, oturum akışı • Katılımcı değerlendirme ve sertifikasyon	
09:35 - 10:05	Temel Kavramlar ve Endikasyonlar	Dr. Ömer Demir
	• Güncel kılavuzlar (EAU/AUA), TR yerine TP • PSA, PSAD, DRE, risk hesaplayıcılar • Hasta seçimi: ilk, tekrar biyopsi, aktif izlem • mpMRI + AI tabanlı PIRADS • Lezyon lokalizasyonu ve boyutun etkisi • TP biyopsi teknikleri: freehand, grid, PrecisionPoint • Füzyon yöntemleri: kognitif, yazılım, AI otomatik füzyon • Hedefli + sistematik kombinasyon (kaç core, hangi zonlar)	
10:05 - 10:15	Ekipman ve Kurulum (Video Linki ile)	Dr. Talha Müezzinoğlu
	• US sistemleri, füzyon yazılımları • Oda yerleşimi, sterilizasyon, saha hazırlığı	
10:15 - 10:45	Pratik Yönetim ve Güvenlik	Dr. Deniz Bolat
	• Anestezi/analjezi (lokal, blok, sedasyon) • Komplikasyonlar (sepsis, hematoma, AUR) • Patoloji ve raporlama • Hasta bilgilendirme, taburculuk önerileri • TR vs TP farkları (enfeksiyon, antibiyotik, bakım) • TP'nin avantajları, enfeksiyon riski, antibiyotiksiz protokoller	
10:45 - 11:00	Adım Adım TP Kognitif Füzyon Biyopsi (Canlı / Video)	Dr. Talha Müezzinoğlu
	• Pozisyonlama, prob/iğne girişi • Lezyon başına core sayısı, sistematik şablon • Freehand vs grid püf noktaları • İşlem içi komplikasyon yönetimi	
11:00 - 11:15	Soru-Cevap ve Genel Değerlendirme	Tüm Eğitmenler
11:15 - 12:30	Pratik Eğitim: Tüm Eğitmenler ile cihaz ve Fantom Üzerinde	Tüm Eğitmenler
12:30 - 14:00	Öğle Yemeği	
14:00 - 16:30	Pratik Eğitim: Ameliyathanede Hasta Üzerinde Uygulama	Tüm Eğitmenler

MR-TRUS Eşliğinde Transperineal Prostat Biyopsi Kursu: Yapay Zeka Destekli MR Füzyon Biyopsi

PRATİK BÖLÜM

Pratik Bölüm: Tüm Eğitimciler ile Cihaz ve Fantom Üzerinden

Yer: Cihaz Başı & Fantom İstasyonu

Süre: 75 dk (toplam)

Eğitmenler: Tüm eğitimciler dönüşümlü

Adım-1: AI Füzyon ve Otomatik Konturlama Uygulaması (15 dk)

Amaç: Katılımcının MRI görüntülerini yükleyip, AI otomatik konturlamayı deneyimlemesi.

- mpMRI görüntülerinin UroFusion modülüne aktarımı.
- AI algoritmasının prostat konturlarını oluşturmaya ve katılımcının "manual düzeltme" denemesi.
- Elastik füzyonun aktif edilmesi (AI tabanlı deformasyon düzeltme).
- Eğitimci, hatalı registration örnekleri gösterir ve düzeltme yollarını uygulatır.

Adım-2: Elektromanyetik İzleme Sistemi Kalibrasyonu (15 dk)

Amaç: Kursiyerlerin manyetik alan ve iğne sensörünü doğru konumlandırmayı öğrenmesi.

- Elektromanyetik alan jeneratörünün kurulumu ve manyetik alan optimizasyonu.
- Sensör kalibrasyonunun yapılması: "zero-point set" ve "drift correction."
- Proben hareket ettirilmesiyle sistemin 3D izleme doğruluğunun gözlemlenmesi.
- Fantom üzerinde iğne giriş denemeleri, sistemin gerçek zamanlı yön oklarını izleme.

Adım-3: Hedefli + Perilezyonel + Sistemik Kombinasyon Uygulaması (15 dk)

Amaç: Katılımcıların tek girişten çoklu hedefleme (trajectory optimization) prensibini öğrenmesi.

- AI planlamanın önerdiği "Target Plan" ve "Trajectory Optimization" ekranı incelenir.
- Katılımcılar 1 hedefli, 1 perilezyonel, 1 sistemik örnekleme uygular.
- Aynı giriş kanalından ardışık core alınarak çoklu hedefleme pratiği yapılır.
- Eğitimci her kursiyerin doğruluk, derinlik ve açı kontrolünü değerlendirir.
- Core'lar etiketlenir ve sistemin otomatik kaydı incelenir.

Adım-4: Motion Correction ve Alignment Senaryoları (15dk)

Amaç: Kursiyerlerin işlem içi hataları tanınması ve sistem uyarılarını doğru yönetmesi.

Senaryo çalışmaları:

- Prob baskısı artırılarak sistemin "motion alert" uyarısının görülmesi.
- Hasta hareketini simüle eden küçük maske kaydırmalarıyla yeniden hizalama işlemi.
- Sensörün hatalı sinyaline bağlı iğne yön sapması → sistemin "alignment correction" uygulaması.
- Eğitimci, her durumda manuel onaylama ve işlem güvenliğini nasıl koruyacağını gösterir.

MR-TRUS Eşliğinde Transperineal Prostat Biyopsi Kursu: Yapay Zeka Destekli MR Füzyon Biyopsi

PRATİK BÖLÜM

Adım 5: 3D Raporlama ve Kalite Değerlendirmesi (10 dk)

Amaç: Katılımcıların işlemi tamamladıktan sonra raporlamayı değerlendirmesi.

- VENUS sisteminde 3D biyopsi haritasının oluşturulması.
- Her core'un prostat içindeki koordinatlarının incelenmesi.
- Eğitmen, patoloji ile korelasyonun nasıl yapılacağını gösterir.
- Kursiyerler kendi uygulamalarının doğruluk puanını sistem üzerinden izler.

Adım 6: Kapanış ve Değerlendirme (5 dk)

- Katılımcıların pratik performansına yönelik kısa kontrol listesi bazlı geri bildirim
- Soru - Cevap
- Katılım belgelerinin dağıtılması

Önerilen Okumalar

Kılavuzlar

- European Association of Urology. (2025). EAU-EANM-ESTRO-ESUR-ISUP-SIOG Guidelines on Prostate Cancer 2025. European Association of Urology.
- National Comprehensive Cancer Network. (2025). NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Prostate Cancer. Version 2.2025. NCCN.
- American Urological Association. (2023). Early Detection of Prostate Cancer: AUA/SUO Guideline. American Urological Association.

Temel Teknik ve Uygulama

- Mitterberger, M., et al. (2016). Transperineal prostate biopsy with freehand technique under local anaesthetic. World Journal of Urology, 34(2), 253–258. <https://doi.org/10.1007/s00345-015-1610-0>
- Olivier, R., et al. (2021). Transperineal freehand US/MRI fusion targeted prostate biopsy using the Esaote MyLabTM9 system: A step-by-step guide. European Urology Open Science, 24, 57–64. <https://doi.org/10.1016/j.euro.2020.11.004>
- Hu, Y., et al. (2020). Fusion MRI-ultrasound-guided transperineal prostate biopsy: Technical aspects and outcomes. BJU International, 125(4), 531–540. <https://doi.org/10.1111/bju.15012>

Klinik Etkinlik ve Sonuçlar

- Drost, F.-J. H., Osses, D. F., Nieboer, D., Bangma, C. H., Steyerberg, E. W., Roobol, M. J., & Schoots, I. G. (2019). Prostate MRI, with or without MRI-targeted biopsy, and systematic biopsy for detecting prostate cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2019(4), CD012663. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012663.pub2>
- Grummet, J. P., et al. (2022). Infectious complications after transrectal versus transperineal prostate biopsy: A systematic review and meta-analysis. European Urology, 81(2), 121–129. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2021.09.013>
- Xiang, J., Yan, H., Li, J., Wang, X., Chen, H., Zheng, X., & Xu, T. (2023). Meta-analysis of transperineal and transrectal prostate biopsies in prostate cancer detection and complications. Frontiers in Oncology, 13, 1189421. <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1189421>

Yeni Ufuklar ve İleri Konular

- Rinaldi, D., et al. (2023). Development of artificial intelligence-based real-time automatic fusion of multiparametric magnetic resonance imaging and ultrasound for prostate biopsy. Cancers, 15(3), 1123. <https://doi.org/10.3390/cancers15031123>
- Ahmed, H. U., et al. (2022). MRI-targeted prostate biopsy: The next step forward. Nature Reviews Urology, 19(4), 227–238. <https://doi.org/10.1038/s41585-022-00600-1>
- Tonttila, P. P., et al. (2023). The role of systematic biopsy in the era of targeted biopsy: Current evidence and future perspectives. World Journal of Urology, 41(1), 47–55. <https://doi.org/10.1007/s00345-022-04103-2>

Kurs Eğitmenleri

Dr. Talha Müezzinoğlu
Dr. Ömer Demir
Dr. Deniz Bolat

TÜRK
ÜROONKOLOJİ
DERNEĞİ - 1999



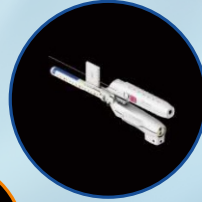
MR-TRUS Eşliğinde **Transperineal** Prostat Biyopsi Kursu: Yapay Zeka Destekli MR Füzyon Biyopsi

6 Şubat 2026, Cuma

MCBÜ Hafsa Sultan Hastanesi 9. Kat Üroloji Servisi / Manisa

Kursumuz proTATLI HAYAT Derneği Sponsorluğunda
Tüm Katılımcılarımıza **ÜCRETSİZDİR**

3 CARBON



ENDOSKOPI
MEDİKAL TİCARET

Koşulsuz Katkısıyla

Dalya

Katılım için;
Dr. Talha Müezzinoğlu
talhadr@yahoo.com