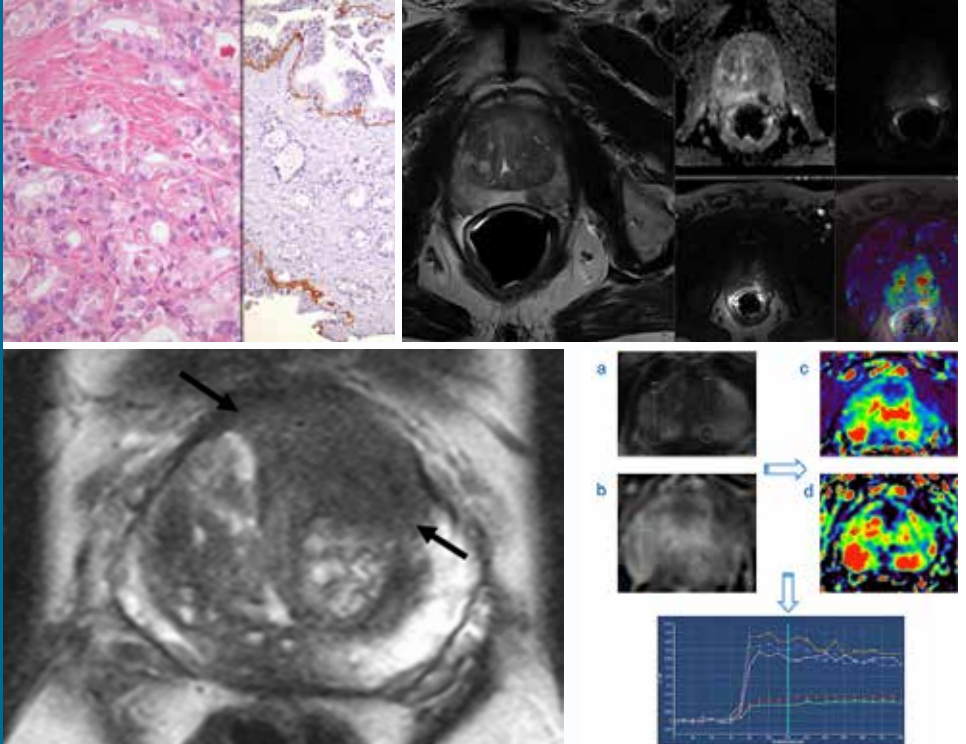


# Multiparametrik Prostat MRG

Konuk Editör: Muşturay KARÇAALTINCABA

## TÜRK RADYOLOJİ SEMİNERLERİ



# TÜRK RADYOLOJİ SEMİNERLERİ

Konuk Editör: Muşturay KARÇAALTINCABA

## Multiparametrik Prostat MRG

Cilt 5 • Sayı 3 • Aralık 2017



TÜRK RADYOLOJİ DERNEĞİ



## Baş Editör



**Mecit Kantarcı**  
*Atatürk Üniversitesi Tıp  
 Fakültesi, Radyoloji Anabilim  
 Dalı, Erzurum*

## Editörler



**Hatice Tuba Sanal**  
*Sağlık Bilimleri Üniversitesi,  
 Gülhane Tıp Fakültesi, Radyoloji  
 Anabilim Dalı, Ankara*



**Mehmet Ruhi Onur**  
*Hacettepe Üniversitesi Tıp  
 Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı,  
 Ankara*



**Yayıncı**  
 İbrahim KARA

**Yayın Yönetmeni**  
 Ali ŞAHİN

**Yayın Yönetmeni Yardımcısı**  
 Gökhan ÇİMEN

**Yayın Koordinatörleri**  
 Betül ÇİMEN  
 Zeynep YAKIŞIRER

Gizem KAYAN  
 Melike Buse ŞENAY  
 Özlem ÇAKMAK  
 Ceren ALĞIN  
 Okan AYDOĞAN

**Proje Asistanları**  
 Aylin ATALAY  
 Cansu ERDOĞAN  
 Büşra PARMAKSIZ  
 Ecenur ASLIM

**Grafik Departmanı**  
 Ünal ÖZER  
 Neslihan YAMAN  
 Deniz DURAN

**İletişim**  
 Adres: Büyükdere Cad. No: 105/9  
 34394 Mecidiyeköy, Şişli, İstanbul  
 Telefon: +90 212 217 17 00  
 Faks: +90 212 217 22 92  
 E-posta: info@avesyayincilik.com

## DERGİ YÖNERGESİ

### 1. Tanım ve Amaç

Bu yönerge, Türk Radyoloji Derneği'nin yayın organı olan Türk Radyoloji Seminerleri'nin bilimsel açıdan yüksek nitelikli olması amacıyla, yayın politikasını ve işleyişini tanımlamaktadır. İçerikte yer alan maddeler Türk Radyoloji Derneği'nin bilimsel politikaları ve tüzüğünde yer alan prensiplere uygun hazırlanmıştır.

Türk Radyoloji Derneği'nin bilimsel yayını olan Diagnostic and Interventional Radiology dışında, yılda 3 kez Türkçe olarak yayınlayacağı Türk Radyoloji Seminerleri, radyoloji ve ilgili diğer branşlarda görev yapan hekimlerin, seçilmiş konularda güncel bilgi ve deneyimlere ulaşmasını ve asistan eğitimine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

### 2. İşleyiş

- Editörler Kurulu Türk Radyoloji Derneği tarafından atanan bir Editör ve iki Editör Yardımcısı'dan oluşur.
- Editörler Kurulu derginin Yazım Kuralları'nı belirler.
- Her sayı için, Editörler Kurulu tarafından ana konu başlığı ve Konuk Editör belirlenir.
- Konuk Editör, Editörler Kurulu tarafından belirlenen çerçeve ve verilen süre içinde yayınlanacak olan yazı başlıklarını ve bu yazıları hazırlayacak olan kişileri belirleyerek Editörler Kurulu'na sunar.
- Editörler Kurulu'nun onayını takiben yazarlara davet mektupları gönderilir.
- Yazılar Konuk Editör tarafından kontrol edilir ve düzeltmeler yapıldıktan sonra Editörler Kurulu'na gönderilir.
- Editörler Kurulu tarafından kontrol edilen yazılar baskı planına aktarılır. Editörler Kurulu bu aşamada yazıların içeriği ve yazarlarıyla ilgili düzenleme yapma yetkisine sahiptir.

### 3. Editörler Kurulu'nun Özellikleri

- Editörler Kurulu Türk Radyoloji Derneği Yönetim Kurulu tarafından üç sene için atanır. Editörler Kurulu'nda en fazla iki dönem görev alınabilir.
- Editörler Kurulu'na atanacak kişilerin Web of Science'ta indekslenen tıp dergilerinde yayınlanmış en az 30 adet yayını olmalıdır.
- Bu yayınların en az 10 tanesi araştırma yazısı olmalıdır.
- Bu yayınların en az 5'inde birinci isim ya da sorumlu (Corresponding) yazar olarak yer almalıdır.

### 4. Editörler Kurulu'nun Sorumlulukları

- Derginin amaçlarını ve yayın politikasını TRD Yönetim Kurulu ile birlikte belirlemek
- Baskının zamanında yapılmasını ve devamlılığını sağlamak
- Yazıların içeriğini denetlemek ve düzenlemek
- Konuk Editör'ü ve ana konu başlığını belirlemek ve yazarları onaylamak
- Gerek gördüğünde konuk editöre alt konu başlıkları ve yazar önerisinde bulunmak

### 5. Konuk Editör'ün Özellikleri

- Konusunda, uluslararası derneklerin yönetiminde veya kongre aktivitelerinde aktif görev almış olmalı ya da aşağıdaki kuralları karşılamalıdır.
- Web of Science'ta indekslenen dergilerde yayınlanmış en az 30 yayını olmalıdır.
- Yayınların en az 8 tanesi araştırma makalesi olmalıdır.
- Yayınların en az 5 tanesinde ilk isim ya da sorumlu (Corresponding) yazar olarak yer almalıdır.

### 6. Konuk Editör'ün Görevleri

- Güncel konulu yazı başlıklarını Editörler Kurulu ile birlikte belirlemek
- Yazarları Editörler Kurulu ile birlikte belirlemek
- Yazıları süresi içinde yazarlardan toplamak
- Yazı içeriklerini, görselleri, tabloları ve kaynakları kontrol etmek ve düzeltmeleri yapmak
- Her yazı için bilimsel içerik yönünden hakemlik yapmak

## AMAÇLAR VE KAPSAM

Türk Radyoloji Seminerleri, Türk Radyoloji Derneği'nin sürekli tıp eğitimi faaliyetleri kapsamında sadece elektronik olarak yayınlanmaktadır. Yayın dili Türkçe olan dergi Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 3 sayı yayınlanmaktadır.

Derginin öncelikli hedefi, kanıta dayalı tıp literatürüne yansımış olan en güncel bilgileri ve deneyimleri, radyoloji alanında çalışan hekimlere ve ilgili diğer branşlarda görev yapan hekimler ve sağlık profesyonellerine pratik bir şekilde aktarmaktır.

Derginin yayın politikası ve Editöryel işleyişi, Türk Radyoloji Derneği tarafından atanan bir Editör ve iki Editör Yardımcısı'dan oluşan Editörler Kurulu tarafından, uluslararası biyomedikal yayıncılık standartları ve etik prensiplere bağlı kalınarak belirlenir ve denetlenir.

Editörler Kurulu her sayı için radyolojinin alt konularından bir ana başlık belirler ve içerik planlaması ve koordinasyonu için Konuk Editör atanır. Konuk Editör yazıların başlıkları ve yazarlarını planlayarak Editörler Kurulu'nun onayına sunar. Yazıların basım öncesi denetimi ve içerik düzenlemeleri Konuk Editör ve Editörler Kurulu tarafından yapılır. Yazıların bilimsel ve hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir.

Dergide yayınlanan yazılar [www.turkadyolojiseminerleri.org](http://www.turkadyolojiseminerleri.org) adresinde tam metin olarak yayınlanmaktadır.

Derginin mali kaynakları, reklam gelirleri ve Türk Radyoloji Derneği fonlarından oluşmaktadır. Reklam vermek isteyen kuruluşlar Türk Radyoloji Derneği'ne başvurmalıdır.

Türk Radyoloji Seminerleri'nin isim hakkı ve yayınlanan içeriklerin telif hakları yazarların yazılı izinleriyle Türk Radyoloji Derneği'ne aittir. Yazılar, tablolar, görseller ve diğer tüm içeriklerin kullanımı ve tıpkı basımları için Türk Radyoloji Derneği'ne müracaat edilmelidir.

### **Editörler Kurulu**

Adres : Hoşdere Cad., Güzelkent Sok, Çankaya Evleri, F Blok, No:2 06540 Çankaya, Ankara  
Telefon : +90 312 442 36 53  
Faks : +90 312 442 36 54  
E-posta : [info@turkadyolojiseminerleri.org](mailto:info@turkadyolojiseminerleri.org)  
Web : [www.turkadyolojiseminerleri.org](http://www.turkadyolojiseminerleri.org)

### **Yayıncı - AVES**

Adres : Büyükdere Cad. No: 105/9 34394 Mecidiyeköy, Şişli, İstanbul  
Telefon : +90 212 217 17 00  
Faks : +90 212 217 22 92  
E-posta : [info@avesyayincilik.com](mailto:info@avesyayincilik.com)  
Web : [www.avesyayincilik.com](http://www.avesyayincilik.com)

## YAZIM KURALLARI

Türk Radyoloji Seminerleri'nde sadece Editörler Kurulu ve Konuk Editör tarafından belirlenen ve davet edilen yazılar yayınlanır. Bu sistem dışında dergiye gönderilen yazılar değerlendirilmeye alınmaz.

Davet edilen kişiler yazılarını aşağıda belirtilen formatlarda hazırlayarak [www.turkradyolojiseminerleri.net](http://www.turkradyolojiseminerleri.net) web sayfası üzerinden dergiye göndermelidir. Yazıların hazırlanması aşamasında bu kurallara riayet edilmesi derginin yayın süreçlerinin hızlı ve sağlıklı bir şekilde yürütülmesi açısından önemli olduğundan tüm yazarların bu kılavuza uygun hareket etmeleri Editörler Kurulu tarafından beklenmektedir.

### Genel Kurallar

1. Yazılar bilimsel açıdan üst düzeyde olmalı ve en güncel kaynaklarla desteklenmelidir.
2. Daha önce başka bir dergi veya kitapta yayınlanmamış ya da yayın için değerlendirme aşamasında olmamalıdır.
3. Metinler özgün hazırlanmalı, başka bir yerli kaynaktan kopyalanmamalı veya yabancı kaynaklardan çeviri yapılmamalıdır. Tüm yazılar baskı öncesi iThenticate programı üzerinden aşırma ve kopya yayın yönlerinden incelenecek ve literatürdeki diğer yayınlarla benzeşme oranları yüksek bulunan yazılar yazarlarına iade edilecektir.
4. Yazılarda yer verilen tablolar, şekiller, resimler ve diğer görseller özgün olmalı, başka bir kaynaktan alındıysa Türk Radyoloji Seminerleri'nde tekrar yayınlanabilmesi için gerekli izinler yazarlar tarafından alınmalı ve izin belgeleri dergiye gönderilmelidir.
5. Kaynak listesinde yalnızca yayınlanmış ya da yayınlanmak üzere kabul edilmiş ve mümkün oldukça yeni çalışmalar kullanılmalıdır. Ulaşılması mümkün olmayan ve veri tabanlarında indekslenemeyen kaynaklar kullanılmamalıdır.
6. Özellikle tablolar, metni açıklayıcı ve kolay anlaşılır hale getirecek biçimde hazırlanmalı ve metnin tekrarı niteliğinde olmamalıdır.
7. Her yazıda en fazla iki isim olmalı ve yazarlardan en az bir tanesinin akademik ünvanı ya da eğitim hastanelerinde 10 yılın üzerinde uzmanlığı bulunmalıdır. Her sayıda, bir yazarın en fazla bir adet yazısı yayınlanabilir.
8. Yazarlardan en az birinin, Web of Science'da indekslenen dergilerde çıkmış en az 15 yazısı olmalı, bu yazılardan en az 8 tanesi araştırma makalesi olmalı, en az 5 tanesinde ilk isim olmalıdır.
9. Yazılar derginin yayınlanma tarihinden en geç 5 ay öncesinde konuk editöre iletilmiş olmalıdır.

### Teknik Kurallar

1. Yazılar Microsoft Office Word programında, Times New Roman yazı karakterinde, 12 punto, çift satır aralıklı ve sayfa kenarı boşlukları 2.5 cm olarak hazırlanmalıdır.
2. Derginin yayın dili Türkçe olduğundan yazı dosyalarında yer alan tüm içerikler sadece Türkçe dilinde verilmelidir.
3. İlk sayfada yazının başlığı, 500 boşluksuz karakter sayısını geçmeyecek şekilde özeti, yazarların isimleri, kurum bilgileri, posta adresleri, E-posta adresleri ve telefon numaraları yazılmalıdır.
4. İkinci sayfadan itibaren yazının tam metni verilmelidir. Tam metin, yazının konusuna uygun bir şekilde yazarlar tarafından belirlenen alt başlıklara bölünmelidir. Tam metin kelime sayısının alt ve üst sınırı, yazının konusuna uygun olacak şekilde Konuk Editör tarafından yazarlara bildirilecektir.
5. Tam metin yazıldıktan sonra Kaynaklar verilmelidir. Kaynakların alt ve üst sınırı yazının konusuna uygun olacak şekilde Konuk Editör tarafından yazarlara bildirilecektir. Tüm Kaynaklar cümle sonlarında köşeli parantez içinde yazılmalı ve metin içinde geçiş sırasına göre listelenmelidir. Kaynak yazım stilleri aşağıda verilen formata uygun olmalıdır.
  - Altı ya da daha az yazarlı kaynaklarda tüm isimler yazılmalı, yazar sayısı altıyı aştığında ise, ilk altı yazarın ismi yazılarak arkasından tam metni Türkçe olan kaynaklarda "ve ark.", İngilizce olan kaynaklarda ise "et al." ifadesi eklenmelidir.
  - Dergi: Muller C, Buttner HJ, Peterson J, Roskomun H. A randomized comparison of clopidogrel and aspirin versus ticlopidine and aspirin after placement of coronary artery stents. *Circulation* 2000; 101: 590-3.
  - Kitap bölümü: Sherry S. Detection of thrombi. In: Strauss HE, Pitt B, James AE, editors. *Cardiovascular Medicine*. St Louis: Mosby; 1974.p.273-85.
  - Tek yazarlı kitap: Cohn PF. Silent myocardial ischemia and infarction. 3rd ed. New York: Marcel Dekker; 1993.

- Yazar olarak editör(ler): Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.
  - Toplantıda sunulan makale: Bengissson S. Sothemin BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sept 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992.p.1561-5.
  - Bilimsel veya teknik rapor: Smith P. Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX) Dept. of Health and Human Services (US). Office of Evaluation and Inspections: 1994 Oct. Report No: HHSIGOE 169200860.
  - Tez: Kaplan SI. Post-hospital home health care: the elderly access and utilization (dissertation). St. Louis (MO): Washington Univ. 1995.
  - Yayına kabul edilmiş ancak henüz basılmamış yazılar: Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med In press 1997.
  - Erken Çevrimici Yayın: Aksu HU, Ertürk M, Gül M, Uslu N. Successful treatment of a patient with pulmonary embolism and atrial thrombus. Anadolu Kardiyol Derg 2012 Dec 26. doi: 10.5152/akd.2013.062. [Epub ahead of print]
  - Elektronik formatta yayınlanan yazı: Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis (serial online) 1995 Jan-Mar (cited 1996 June 5): 1(1): (24 screens). Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/cid.htm>.
6. Tablolar Microsoft Office Word programında "Tablo Ekle" özelliği kullanılarak hazırlanmalı ve Kaynaklar'dan sonra metin içinde geçiş sırasına uygun olarak yerleştirilmelidir. Her yazı için belirlenen tablo sayısı, yazının konusuna uygun olacak şekilde Konuk Editör tarafından yazarlara bildirilecektir.
  7. Görseller (Şekil ve Resim) tam metinde geçen konuları açıklamaya yetecek sayıda olmalı, yüksek çözünürlüklü ve en az 300 dpi jpeg dosyası formatında online sisteme ayrıca yüklenmelidir. Görsellerin numaralandırılmaları metin içinde işaretlenmeli ve alt yazıları tam metin dosyasının sonuna eklenmelidir. Her yazı için belirlenen tablo sayısı, yazının konusuna uygun olacak şekilde Konuk Editör tarafından yazarlara bildirilecektir.
  8. Video ve hareketli görüntülerle desteklenen yazılar derginin sürekli tıp eğitimi amacına hizmet etmesi açısından değerli ve önemlidir. Bu dosyalar en fazla 3 MB boyutunda ve "mpeg" formatında hazırlanmalı ve ayrı bir dosya olarak sisteme yüklenmelidir.
  9. Tablo ve görsellerin başlıklarında ve yazı içinde anılmasında Arabik rakam yazılmalı, Roma rakamları kullanılmamalıdır.
  10. Görseller, videolar ve hareketli görüntülerde hasta ve kurum isimleri yer almamalıdır.
  11. Metin, tablo ve görsellerde kullanılan ondalık sayılar virgül ile ayrılmalıdır.
  12. Paragrafların ilk cümleleri kısaltma ile başlamamalıdır.
  13. Farmasötik ürünler jenerik isimleriyle yazılmalı, ticari marka adı kullanılmamalı; tıbbi malzeme ve aygıt isimlerinde ise marka ve firma ismi ile, şehir ve ülke bilgisi yer almalıdır.
  14. Hazırlanan konu ile ilgili metnin sonunda 5 adet çöktan seçmeli soru hazırlanmalı ve doğru yanıtı işaretlenmelidir.
  15. Yayın Hakkı Devir Formu doldurularak imzalanmalı ve dergiye gönderilmelidir. Yazarlar imzaladıkları formu tarayıcıdan geçirerek sisteme PDF veya JPEG formatında yükleyebilecekleri gibi, E-posta, faks veya kargo ile de aşağıda yazılı Yayıncı adreslerine gönderebilirler. Yayın Hakkı Devir Formu gönderilmeyen yazılar basılmayacaktır.
- Her türlü konuda bilgi ve destek almak için aşağıda yazılı adresler aracılığıyla Editörler Kurulu ve Yayıncı ile iletişim kurulabilir.

#### Editörler Kurulu

Adres : Hoşdere Cad., Güzelkent Sok, Çankaya Evleri, F Blok, No:2 06540 Çankaya, Ankara  
 Telefon : +90 312 442 36 53  
 Faks : +90 312 442 36 54  
 E-posta : [info@turkadyolojiseminerleri.org](mailto:info@turkadyolojiseminerleri.org)  
 Web : [www.turkadyolojiseminerleri.org](http://www.turkadyolojiseminerleri.org)

#### Yayıncı - AVES

Adres : Büyükdere Cad. No: 105/9 34394 Mecidiyeköy, Şişli, İstanbul  
 Telefon : +90 212 217 17 00  
 Faks : +90 212 217 22 92  
 E-posta : [info@avesyayincilik.com](mailto:info@avesyayincilik.com)  
 Web : [www.avesyayincilik.com](http://www.avesyayincilik.com)

# Multiparametrik Prostat MRG

## KONUK EDİTÖRDEN



Prostat MR Görüntüleme son yıllarda radyolojinin en hızlı büyüyen alanlarından biri olmuştur. Türkiye, dünyada kişi başına en fazla MRG yapılan ülke olması nedeniyle, bu gelişime hızlı adapte olan ülkelerden biridir. PIRADS sınıflamasının 1. versiyonunun kullanımı sınırlı iken, PIRADSV2'nin kullanıma girmesiyle MRG kullanımı artmaya ve standart hale gelmeye başlamıştır. Benim açımdan gurur verici bir haberi sizlerle bu vesileyle paylaşmak isterim. PIRADSV2.1 versiyonu derneğimiz üyesi olan Amerikan Kanser Enstitüsünde çalışan ve prostat konusunda 250'den fazla makalesi bulunan Dr. Barış Türkbey öncülüğündeki bir ekip tarafından şekillendirilmektedir ve bu sene yayınlanacaktır. Ayrıca Dr. Aytekin Oto ve Dr. Oğuz Akın da Amerika'nın saygın kurumlarında prostat MRG araştırmalarıyla

bilime önemli katkı sunmaktadırlar.

Türk Radyoloji Seminerlerinin bu sayısında prostat anatomisi, patolojisi, teknik bazlı konular (1.5 ve 3T, difüzyon ağırlıklı görüntüleme, dinamik kontrastlı görüntüleme), PIRADSV2 sınıflaması ve tuzaklar, kanser evrelemesi, kanser tedavisi sonrasında görüntüleme, MRG-US füzyon biyopsi yöntemleri, BPH görüntülemesi ve tedavisi, konusunda uzman yazarlar tarafından ele alınacaktır.

Prostat MRG görüntülemenin sağladığı en önemli avantaj malignite riski düşük olan hastalarda PIRADS 2 ve 3 saptanmasıyla klinik olarak önemli kanserlerin büyük oranda ekartasyonu ve ayrıca PIRADS 4 ve 5 saptanan olgularda hedefe yönelik biyopsi ile dominant tümörün tanı oranını arttırmak olacaktır. Bu sayede PSA değeri yüksek olan hastalarda daha iyi sağaltım sağlanabilecektir. Bu kapsamda Ürolog meslektaşlarımıza da bu tetkiki hızlıca günlük pratiklerine aldıkları için teşekkür etmek isterim. Radyoloji-Üroloji konseyleri ile prostat kanseri şüphesi olan hastaların daha iyi takip ve tedavi edilmesi mümkün olacaktır. Ayrıca gelecekte görüntüleme kılavuzluğunda lokal ablatif yöntemlerle, minimal invaziv kanser tedavisi mümkün hale gelecektir.

Amacımız sadece birkaç merkezde değil, öncelikle tüm üniversite ve eğitim hastanelerinde bu tetkikin yaygınlaşmasını sağlamak olmalıdır. Bu kapsamda geçen sene ilki İstanbul'da yapılan Prostat Görüntüleme Kursu 5 Mayıs 2018'de Ankara'da tekrarlanacaktır. Hepinizi bu kursa bekliyoruz.

Bu sayıda emeği geçen tüm meslektaşlarıma, Türk Radyoloji Derneğine ve baskı ekibine huzurunuzda teşekkür etmek isterim.

Saygılarımla,

**Prof. Dr. Muşturay Karçaaltıncaba**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye



# Multiparametrik Prostat MRG

## HAZIRLAYANLAR

**AHMET BAKİ YAĞCI**, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

**ALİ DEVRİM KARAOSMANOĞLU**, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**AYCAN UYSAL**, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**BARIŞ BAKIR**, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**BARIŞ TÜRKBEY**, Molecular Imaging Program, NCI, NIH, Bethesda, MD, USA

**BORA PEYNİRCİOĞLU**, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**DEVİRİM AKINCI**, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**DİLEK ERTOY BAYDAR**, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**ERCAN KARAARSLAN**, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Maslak Hastanesi, Radyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

**EZGİ GÜLER**, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

**FATMA GONCA ELDEM**, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**GÖKHAN PEKİNDİL**, Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

**GÖKHAN TONKAZ**, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

**MECİT KANTARCI**, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

**MEHMET COŞKUN**, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İzmir, Türkiye

**MURAT DANACI**, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

**MUSTAFA HARMAN**, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

**MUSTAFA ÖZMEN**, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**MUŞTURAY KARÇAALTINCABA**, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

# Multiparametrik Prostat MRG

Cilt 5 • Sayı 3 • Aralık 2017

## İçindekiler

### Prostatın Radyolojik Anatomisi

361

*Gökhan Pekindil*

Prostat anatomik olarak farklı embriyolojik kökenler ve histopatolojik yapı nedeniyle transizyonel zon median lobu, santral ve periferik zonlar posterior ve lateral lobları, fibromuskuler stroma anterior lobu oluşturacak şekilde dört zonda tanımlanır. PI-RADS V2'de prostat 36'sı prostat, 2'si seminal vezikül, 1'i external üretral sfinkter ile ilgili 39 sektöre ayrılır. Zonal anatomiyi göstermede BT'nin yeri yoktur. Transrektal ultrason biopsiye rehberlik eder, T2-MRG ise anatomiyi en iyi gösteren tetkiktir.

### Prostat Kanseri Patolojisi

370

*Dilek Ertoy Baydar*

Prostatik karsinom teşhisi için doku tanısı genellikle şarttır. Mikroskopide rutin HE kesitler çoğu kez yeterlidir, ancak iğne biyopsilerinde minimal tümör varlığında zaman zaman immunohistokimyasal işaretleme yöntemlerine başvurmak gerekmektedir. Derecelendirmede ISUP'un 2014'de güncellediği ve DSÖ'nce kabul gören modifiye Gleason sistemi kullanılmaktadır. Bu sistem en güçlü doku bazlı prognostik parametredir. Kanseler çeşitli histolojik varyantlar sergiler. Bunların tanınması yanlış teşhisten kaçınmak, tedavi yaklaşımları ve prognoz açısından önemlidir.

### 1,5 Tesla ile Prostat MRG

383

*Ahmet Baki Yağcı*

Multiparametrik prostat MRG (mpMRG) incelemesi, klinik olarak anlamlı prostat kanserlerini belirleyebilme ve hedefli biyopsilere kılavuzluk yapabilme potansiyeli ile artan sıklıkta talep edilmektedir. mpMRG için 3 Tesla (T) cihazlar daha çok tercih edilmekle birlikte, 1,5 T MR cihazlar çok daha yaygın olarak bulunmaktadır. Bu makalede, 1,5 T MR cihazları ile kullanılan mpMRG protokollerinde sağlanması gereken asgari teknik şartlar (koiller, sekanslar ve teknik parametreleri), dikkat edilmesi gereken durumlar ve tetkik öncesi hasta hazırlığı süreci anlatılacaktır.

## 3T ile Prostat MRG

393

*Ezgi Güler, Mustafa Harman*

Prostat kanserinin tanısında, evrelemede ve tedavi sonrası takibinde multiparametrik prostat MRG önemli rol oynamaktadır. Günümüzde 3T MRG sistemlerinin yaygınlaşması ile birlikte giderek artan sıklıkta prostat bezine yönelik morfolojik ve fonksiyonel görüntüleme elde olmaktadır. 3T ile prostat MRG'de tetkik protokollerinin optimizasyonu ile en iyi görüntü kalitesini elde etmek amaçlanmaktadır.

## Prostat Kanseri Tanı ve Yönetiminde Dinamik Kontrastlı MRG

402

*Aycan Uysal, Mustafa Özmen*

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) anatomik ve fonksiyonel bilgiler sağlayarak prostat kanserinin erken teşhisi, lokalizasyonu, evrelemesi ve biyolojik agresifliğin belirlenmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. Dinamik kontrastlı MRG (DK-MRG) prostat kanserinde mikrovaskülarizasyon ve anjiyogenezin farmakokinetik olarak değerlendirilmesinde fayda sağlamaktadır. Tedavi sonrası takip ve lokal rekürrens tespitinde de DK-MRG etkin ve güvenilir bir yöntemdir.

## Prostat Kanserinin Değerlendirilmesinde 3 T Difüzyon Ağırlıklı MR Görüntüleme

412

*Mecit Kantarcı, Gökhan Tonkaz*

Multiparametrik MR (mpMRG) prostat kanseri tanısında, hedeflenen biyopsiye ve tedavi seçimine yardımcı olması için rutin prostat MR protokolüne difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DAG) ve dinamik kontrast MR (DkMRG) eklenmesiyle önemli bir araç olarak ortaya çıkmıştır. DAG'ın prostatta edinme süresinin kısa olması ve kontrast madde kullanımı gerektirmemesi DAG'ın rutin görüntüleme protokollerine kolayca dâhil edilmesine olanak sağlamıştır. DAG'ın üstesinden gelmesi gereken birkaç sınırlama olmasına rağmen prostat kanserinde tümör selülaritesi ve doku yapısı hakkında yararlı kalitatif ve kantitatif bilgi verebilecek güçlü noninvaziv bir görüntüleme yöntemidir.

## PIRADS v2: Tuzaklar

429

*Mehmet Coşkun, Barış Türkbey*

PIRADS yayınlanmasıyla tüm dünyada prostat mpMRG ve raporlamaya standardizasyon getirilmiştir. PIRADS 2015'te revize edilmiş ve 2.versiyonu sunulmuştur. Öncekine göre güncel versiyonda raporlama sadeleştirilmiş, dominant sekans bazlı değerlendirme kabul edilmiştir. Bununla birlikte bu versiyonun da bazı limitasyonları görülmüş, yeni revizyon önerileri ortaya konmuştur. Bu yazıda tuzak lezyonların gerçek tümörden ayırımında yardımcı ipuçları ele alınmış, PIRADS v2'nin zayıf yönleri irdelenmiştir.

**Prostat Bezi Tranzisyonel Zon Tümörlerinde Manyetik Rezonans Görüntülemenin Rolü****440***Ali Devrim Karaosmanoğlu, Muşturay Karçalıncaba*

Prostat kanseri erkeklerde en sık görülen malign neoplazidir. Periferal zona göre daha az olmakla beraber tranzisyonel zon da bazı olgularda tutulabilir. Tranzisyonel zon tümörlerinin tanısı MRG ile periferal zon tümörlerine göre bir miktar daha zor olabilir. Multiparametrik prostat MRG incelemesi prostattaki kanser odağının belirlenmesinde gittikçe daha sık kullanılmakta olan bir modalitedir ve özellikle PIRADS v2'nin kullanıma girmesi ile birlikte MRG'nin tranzisyonel zon tümörlerinin tanısı ve takibinde çok daha önemli bir rol oynayacağı öngörülmektedir.

**Prostat Kanseri Evrelemesi****451***Ercan Karaarslan*

Prostat kanseri tanısı alanlarda prognoz tayini ve tedavi protokolünün belirlenmesinde lokal evrelemede en duyarlı yöntem Manyetik rezonans (MR) görüntülemidir. PIRADS v2 standartlarına uygun multiparametrik MR görüntüleme ile kapsül dışı yayılımda seminal veziküller, rektal duvar, pelvik lenf nodları ve kemik yapılar değerlendirilir. Endorektal anten kullanımı evrelemede doğruluğu artırır. Ga-68 ile işaretli prostat spesifik membran antijen (PSMA) ile yapılan PET-BT veya PET-MR incelemelerin sonuçları lenf bezi ve uzak metastaz tayininde daha başarılıdır.

**Prostat Kanserinde Tedavi Sonrası Görüntüleme****460***Mehmet Coşkun, Barış Türkbey*

Prostat kanseri (PCa) Amerika Birleşik Devletleri'nde erkeklerin en sık kanseridir. Lokalize PCa için tedavi seçenekleri, radikal prostatektomi (RP), radyoterapi (RT) ve fokal tedavidir (FT). Bunun yanında sistemik hastalıkta androjen baskılama (ADT), immüno-terapi, radyoaktif tedaviler (223Ra) diğer önemli seçeneklerdir. Multiparametrik prostat (mp) MRG özellikle lokalize kanserin görüntülenmesinde önemlidir. Bu tedaviye bağlı değişiklikler tariflenmiş ve mpMRG'de de nüks-rekürens bulguları anlatılmıştır.

**Prostat Füzyon Biyopsi: Kognitif****469***Devrim Akıncı*

Multiparametrik MRG ile yüksek oranda klinik olarak önemli prostat kanserinin saptanabilmesi, lokalize edilebilmesi ile hedefe yönelik biyopsi yapılabilmesi mümkün hale gelmiştir. Bu hedefe yönelik füzyon biyopsi yöntemlerinden, hızlı ve düşük maliyetli olması, ek cihaz gerektirmemesi gibi avantajları olan kognitif füzyon biyopsi ile standart TRUS biyopsiye göre daha yüksek oranlarda yüksek riskli ve daha düşük oranda düşük riskli kanser saptanması mümkündür.

**Prostat Hedefe Yönelik Biyopsi (Kognitif Dışı) In Bore-MR Eşliğinde Biyopsi ve Biyopsi MR/TRUS Füzyon****474***Barış Bakır*

Günümüzde hedefe yönelik prostat biyopsisinde 3 yöntem söz konusudur. Kognitif füzyon, MR kılavuzluğunda in-bore MR-biyopsi ve MR/transrektal ultrason füzyon-kılavuzlu biyopsi yöntemleridir. Bu derlemede, MR kılavuzluğunda in-bore MR-biyopsi ve MR/transrektal ultrason füzyon-kılavuzlu biyopsi yöntemleri incelenecektir.

**Benign Prostat Hiperplazisi****482***Murat Danacı*

Benign Prostat Hiperplazisi (BPH), prostatta benign doku hiperplazisi sonucu alt üriner sistem semptomlarına neden olur. Orta ve ileri yaş erkekleri etkiler. Ultrasonografi prostat için ilk tercih edilen yöntemdir. Multiparametrik prostat manyetik rezonans görüntüleme incelemesi prostat kanseri yanında son dönemde BPH'de tanı, ayırıcı tanı, lokalizasyonun değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Bu yazıda BPH'nin semptomları histolojik, klinik, radyolojik bulguları sunulmuş ve manyetik rezonans görüntüleme bulguları ile hasta yönetimindeki rolü tanımlanmıştır.

**Benign Prostat Hiperplazisinde Prostatik Arter Embolizasyonu****491***Fatma Gonca Eldem, Bora Peynircioğlu*

Benign prostat hiperplazisinde prostatik arter embolizasyonu (PAE) umut vadeci minimal invaziv girişimsel bir tedavi yöntemi olup son zamanlarda popülerite kazanmıştır. PAE'nin cerrahiye karşı en büyük avantajı sedasyonla ya da lokal anestezi ile ayaktan hasta olarak yapılabilmesi ve uzun süreli sonda ihtiyacının olmamasıdır. Varyasyonların çok olduğu pelvik anatomide hedef dışı embolizasyondan kaçınmak işlemde en dikkat edilmesi gereken unsur olup deneyimli girişimsel radyologlar tarafından yapılmalıdır.