

RADYOLOJİ BAŞUCU SERİSİ

GİRİŞİMSEL RADYOLOJİ

EDİTÖRLER

Mehmet Ali GEDİK

Mehmet KORKMAZ

Furkan Ertürk URFALI

© Copyright 2021

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN

978-625-7275-67-5

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

Kitap Adı

Radyoloji Başucu Serisi
Girişimsel Radyoloji

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Editörler

Mehmet Ali GEDİK
ORCID iD: 0000-0002-1548-0444
Mehmet KORKMAZ
ORCID iD: 0000-0001-6234-9484
Furkan Ertürk URFALI
ORCID iD: 0000-0002-4875-7761

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Vadi Matbaacılık

Bisac Code

MED069000

DOI

10.37609/akya.217

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. *Akademisyen Kitabevi* ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. *Akademisyen Kitabevi* ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Radyoloji başucu serisi tıp fakültesi öğrencileri, radyoloji asistanları, radyoloji uzmanları, radyolojinin geniş ilgi alanında anlatılan konuyla ilgili diğer hekim ve sağlık personelleri için, hap formatında, her konunun en sık görülen tanılarının bulunduğu başucu veya başvuru kitabı olarak hazırlanmıştır.

Yaklaşık 100 yazar arkadaşımızla, kendi arşivlerinden aldıkları görüntüler ve yıllar içinde biriktirdikleri tecrübelerin sonucu Radyoloji başucu serisi ortaya çıktı.

Radyoloji başucu serisinde anatomik bölgelere ve vücut sistemlerine göre konular vaka temelinde anlatılmakta ve her konunun en sık görülen tanıları vaka formatında sunulmaktadır.

Yaklaşık bir yıl süren editörlük sürecinde bilgeliği ile yol gösteren sayın hocam Nazan OKUR'a, beraber çalıştığım editör arkadaşlarıma ve desteğini esirgemeyen aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Seri Editörü Dr. Mehmet Ali GEDİK

Kısaltmalar

166Ho:	Holmiyum-166
AA:	Abdominal Aort
AAA:	Abdominal Aort Anevrizması
AAE:	Adrenal Arter Embolizasyonu
ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
ABİ:	Ayak Bileği-Brakiyal İndeksi
ACA:	Anterior Serebral Arter
MCA:	Orta Serebral Arter
Acom:	Anterior Kominikan Arter
AD:	Aort Diseksiyonu
ADP:	Arteria Dorsalis Pedis
AFA:	Ana Femoral Arter
AICA:	Anterior İnfior Serebellar Arter
AİA:	Ana iliak arter
AİTH:	Aortoiliak tıkalıcı hastalık
AP:	Ön-arka
aPTT:	Aktive parsiyel tromboplastin zamanı
ASA:	Amerikan anesteziyolojistleri derneği (American Society of Anesthesiologists)
ASPECT skoru:	The Alberta stroke programme early CT score
ATA:	Anterior tibiyal arter
AVF:	Arteriyovenöz fistül
AVG:	Arteriyovenöz greft
AVM:	Arteriyovenöz malformasyon
AVT:	Amplatzer vasküler tıkaçlar
BA:	Baziler arter
BAE:	Bronşiyal arter embolizasyonu (BAE)
BCLC:	Barcelona klinik karaciğer sınıflandırması
BCS:	Budd- Chiari sendromu
BPH:	Benign prostat hiperplazisi
BRTO:	Balon oklüzyonu ile retrograd transvenöz obliterasyon

BT:	Bilgisayarlı Tomografi
BTA:	Bilgisayarlı tomografi anjiyografi
BTPA:	Bilgisayarlı tomografi pulmoner anjiyografi
CAS:	Karotis arter stentleme
CBBT:	C-kol Cone-Beam BT.
CCA:	Ana karotis arterler
CEA:	Karotid endarterektomi
CN:	Kaudat nükleus
CP:	Child-Pugh
CREST:	Carotid Revascularization Endarterectomy Versus Stenting Trial
ÇKBT:	Çok kesitli Bilgisayarlı tomografi
ÇT:	Çölyak trunkus
DEB:	Drug eluting beads
DEBT:	Dual enerjili bilgisayarlı tomografi
DHA:	Dev hücreli arterit
DSA:	Dijital substraksiyon anjiyografisi
DSÖ:	Dünya Sağlık Örgütü
DUS:	Doppler ultrasonografi
DVT:	Derin venöz trombusu
EA:	Enfeksiyöz aortit
EAASL:	Avrupa Karaciğer Çalışması Derneği
ECA:	Eksternal karotid arter
ECOG:	Eastern cooperative oncology group
ECST:	European Carotid Surgery Trial
EİA:	Eksternal iliyak arter
ESR:	Eritrosit sedimentasyon hızı
EVAR:	Endovascular aneurysm repair
EVT:	Endovasküler mekanik trombektomi
F:	French
FDA:	Food and Drug Administration (Gıda ve İlaç Dairesi)
G:	Gauge
GABA:	γ -amino bütirik asit
GDA:	Gastrodudenal arter
GFR:	Glomerüler filtrasyon Hızı
GİA:	Geçici iskemik atak
PTFE:	Politetrafloroetilen
Glue:	N-butyl cyanoacrylate yapıştırıcısı

GOİ:	Girişimsel onkolojik işlemler
HCC:	Hepatosellüler karsinom
HHT:	Hereditör hemorajik telenjiyektazi
HV:	Hepatik ven
HVBG:	Hepatik venöz basınç gradiyenti
HVKB:	Hepatik ven kama basıncı
I:	İnsuler Korteks
IC:	İnternal kapsül
ICA:	İnternal karotid arter
INR:	International normalized ratio
IVT:	Intravenöz trombolitik tedavi
İAAD:	İzole abdominal aort diseksiyonu
İKA:	İnternal Karotis Arter
İİA:	İnternal iliyak arter
İK:	İntermittan kladikasyon
İMA:	İnferiyör mezenterik arter
İVK:	inferior vena kava
JV:	Jugüler ven
KEİ:	Kritik ekstremite iskemisi
KM:	Kontrast maddeler
KOAH:	kronik obstrüktif akciğer hastalığı
LN:	Lentiform nükleus
MR:	Manyetik rezonans
MRA:	Manyetik Rezonans Anjiyografi
MRG:	Manyetik Rezonans Görüntüleme
mRs:	Modifiye rankin skalası
NAS:	Ulusal bilimler akademisi (National Academy of Sciences)
NASCET:	North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial
NEA:	Non-Enfeksiyöz aortit
NET:	Nöroendokrin tümörler
NIH:	Ulusal sağlık enstitüsü
NIHSS:	The National institutes of health stroke scale
NSAI:	Nonsteroid anti-inflamatuvar
Onyx:	Ethylene vinyl alcohol copolymer
PA:	Popliteyal arter
PAE:	Prostatik arter embolizasyonu
PAN:	Poliarteritis nodoza

PCA:	Posterior serebral arter
Pcom:	Posteriyor kominikan arter
PER:	Peroneal arter
PET:	Pozitron emisyon tomografisi
PHT:	Portal hipertansiyon
PICA:	Posterior inferior serebellar arter
PKS:	Pelvik konjesyon sendromu
PTA:	Perkütan Transluminal Anjiyoplasti
PTA:	Posteriyor tibiyal arter
PTE:	Pulmoner tromboemboli
PTRA:	Perkütan translüminal renal anjiyoplasti
PTRS:	Perkütan translüminal renal stentleme
PTS:	Post-trombotik sendrom
PAVM:	Pulmoner arterovenöz malformasyonlar
PV:	Portal ven
PVA:	Poli vinil alkol
RAE:	Renal arter embolizasyonu
r-TPA:	Rekombinant doku plazminojen aktivatörü
RVT:	Renal ven trombozu
SA:	Subklaviyen arterlerden
SCA:	Süperiyor serebellar arter
SDA:	Supraduodenal arter
SF:	serum fizyolojik
SGA:	Sağ gastrik arter
SHVB:	Serbest hepatik venöz basınç
SIR:	Society of interventional radiology
SIRT:	Selektif internal radyasyon tedavisi
SMA:	Süperiyor mezenterik arter
SMV:	Süperior mezenterik ven
SPECT-CT:	Tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi
SSS:	Santral sinir sistemi
SVT:	Splanknik venöz tromboz
TA:	Takayasu arteriti
TAAY:	Travmatik abdominal aort yaralanması
TAE:	Hepatik embolizasyon
TAKE:	Transarteriyel kemoembolizasyon
TARE:	Transarterial Radyoembolizasyon

TASC:	TransAtlantic Inter-Society Consensus
Tc99m-MAA:	Teknesyum-99m makroagregat serum albümin
TCB:	Tru-cut biyopsi
TIA:	Geçici iskemik atak
TICI:	Serebral enfarktüste tromboliz ölçęęi.
TİPS:	Transjugüler İntrahepatik Portosistemik Şant
TJKB:	Transjugüler karaciğer biyopsisi
TOF:	Time-of-flight
tPA:	Doku plazminojen aktivatörü
TRAD:	Transplante renal arter darlığı
TRE:	Total renal embolizasyon
TTEK:	Transtorasik ekokardiyografi
UA:	Uterin arter
UAE:	Uterin arter embolizasyonu
USG:	Ultrasonografi
ÜK:	Ürokinaz
V/Q:	Ventilasyon / perfüzyon
VA:	Vertebral arter
VBI:	Vertebro baziler yetmezliği
VKF:	Vena kava filtresi
VKI:	Vena kava inferior
Y-90:	Yttriyum-90
YFA:	Yüzeyel femoral arter

İÇİNDEKİLER

A-Non Vasküler Girişimsel İşlemler

1. Bölüm	Non Vasküler Girişimsel İşlemlerde Temel Bilgiler	3
	<i>Nazmi KURT</i>	
2. Bölüm	Perkütan Biyopsiler	27
	<i>Erbil ARIK</i>	
	<i>Onur TAYDAŞ</i>	
3. Bölüm	Apse ve Sıvı Drenajları	55
	<i>Ümit İPEKSOY</i>	
4. Bölüm	Meme Girişimsel İşlemleri	77
	<i>Bora KALAYCIOĞLU</i>	
5. Bölüm	Biliyer Girişimsel İşlemler	103
	<i>Ömer Faruk SEVİNÇ</i>	
	<i>Ömer Faruk ATEŞ</i>	
6. Bölüm	Genitoüriner Sistem Girişimsel İşlemleri.....	125
	<i>Aydın ASLAN</i>	
	<i>Serkan İLKBAHAR</i>	
7. Bölüm	Kas-İskelet Sistemi Girişimsel İşlemleri.....	141
	<i>Özlem DEMİRCİOĞLU</i>	
8. Bölüm	Perkütan Karaciğer Kist Hidatik Tedavisi.....	157
	<i>Burak YAĞDIRAN</i>	
	<i>Gökhan YÜCE</i>	
9. Bölüm	Vasküler Patolojiler	169
	<i>Osman KULA</i>	

B-Vasküler Girişimsel İşlemler

10. Bölüm	Vasküler Girişimsel İşlemlerde Temel Bilgiler	199
	<i>Çağrı ERDİM</i>	
11. Bölüm	Torasik Aorta Girişimleri.....	225
	<i>Işıl YILDIZ</i>	

12. Bölüm	Pulmoner Dolaşım Girişimsel İşlemler	235
	<i>Işıl YILDIZ</i>	
13. Bölüm	Abdominal Aorta Girişimsel İşlemleri	267
	<i>İlyas DÜNDAR</i>	
14. Bölüm	Viseral Arteriyel Girişimler.....	289
	<i>Gökhan YILMAZ</i>	
15. Bölüm	Renal ve Adrenal Arteriyel Girişimsel İşlemler	323
	<i>Sinan KARATOPRAK</i> <i>Nurullah DAĞ</i>	
16. Bölüm	Alt Ekstremitte ve Pelvik Arterlerde Girişimsel İşlemler.....	343
	<i>Zeynep Banu AYDIN</i> <i>Ayhan ŞENOL</i>	
17. Bölüm	Vena Kava İnferior ve Dallarının Girişimsel İşlemleri	373
	<i>Gülşah BAYRAM ILIKAN</i>	
18. Bölüm	Üst Ekstremitte Venöz Sistemde Girişimsel Radyolojik İşlemler	393
	<i>Mirsad YALÇINKAYA</i>	
19. Bölüm	Hepatik ve Portal Venöz Girişimler.....	417
	<i>Mert BAYRAMOĞLU</i>	
20. Bölüm	Alt Ekstremitte Venleri Girişimsel Radyolojik İşlemler	445
	<i>Sercan ÖZKAÇMAZ</i>	

C- Nörovasküler Girişimsel İşlemler

21. Bölüm	Karotis ve Vertebral Arter Girişimsel İşlemler.....	475
	<i>Yaşar TÜRK</i>	
22. Bölüm	İntrakraniyal Anevrizma, Arteriovenöz Malformasyon ve Arteriovenöz Fistüllerin Tanı ve Tedavisi	491
	<i>Çağrı KESİM</i>	
23. Bölüm	Akut İskemik İnme Tedavisinde Endovasküler Mekanik Trombektomi	551
	<i>Mehmet KORKMAZ</i> <i>Fatih DÜZGÜN</i>	

D- Onkolojik Girişimsel İşlemler

24. Bölüm	Onkolojide Görüntüleme Eşliğinde Ablasyon Yöntemleri.....	569
	<i>Furkan Ertürk URFALI</i>	
25. Bölüm	Karaciğer Tümörlerinde İntraarterial Embolizasyon (Take-Tare)	591
	<i>Mehmet KORKMAZ</i> <i>Fatih DÜZGÜN</i>	
26. Bölüm	Onkolojide Palyatif Girişimsel İşlemler.....	619
	<i>Elif GÜNAYDIN</i>	

YAZARLAR

Doç. Dr. Mehmet KORKMAZ

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0001-6234-9484

Dr. Öğr. Üyesi Aydın ASLAN

Yüksek İhtisas Üniversitesi Radyoloji
AD.,
ORCID iD: 0000-0003-2483-2648

Dr. Ömer Faruk ATEŞ

Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma
Hastanesi Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-0281-1128

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Banu AYDIN

Hittit Üniversitesi Tıp Fakültesi Erol
Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-8021-3801

Uzm. Dr. Mert BAYRAMOĞLU

Besni Devlet Hastanesi, Radyoloji
Bölümü.
ORCID iD: 0000-0002-0946-8609

Uzm. Dr. Nurullah DAĞ

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Radyoloji Bölümü,
ORCID iD: 0000-0002-9342-0244

Uzm. Dr. Özlem DEMİRCİOĞLU

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-2408-7660

Dr. Öğr. Üyesi İlyas DÜNDAR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-1429-077X

Dr. Öğr. Üyesi Fatih DÜZGÜN

Celal Bayar Üniversitesi, Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0003-3388-4554

Uzm. Dr. Çağrı ERDİM

Sultangazi Haseki Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-2869-6842

Dr. Öğr. Üyesi Elif GÜNAYDIN

Yüksek İhtisas Üniversitesi, Radyoloji
AD.
ORCID iD: 0000-0001-7091-843x

Dr. Gülşah BAYRAM ILIKAN

Ankara Şehir Hastanesi, Girişimsel
Radyoloji Bölümü
ORCID iD: 0000-0001-5833-022X

Dr. Öğr. Üyesi Serkan İLKBAHAR

Haliç Üniversitesi Radyoloji AD.,
ORCID iD: 0000-0003-0040-2678

Dr. Ümit İPEKSOY

Özel Adatıp Hastanesi Radyoloji
Bölümü
ORCID iD: 0000-0001-9444-6588

Uzm. Dr. Bora KALAYCIOĞLU

İzmit Seka Devlet Hastanesi Radyoloji
Bölümü
ORCID iD: 0000-0002-1425-7195

Uzm. Dr. Sinan KARATOPRAK

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0003-1139-1089

Uzm. Dr. Çağrı KESİM

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Konya
Uygulama ve Araştırma Hastanesi,
Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-8964-291x

Dr. Öğr. Üyesi Osman KULA

Trakya Üniversitesi, Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-3426-355x

Uzm. Dr. Nazmi KURT

Tekirdağ Malkara Devlet Hastanesi,
Radyoloji Bölümü
ORCID iD: 0000-0001-5618-1785

Dr. Öğr. Üyesi Sercan ÖZKAÇMAZ

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-9245-0206

Dr. Ömer Faruk SEVİNÇ

Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma
Hastanesi Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-6163-204X

Uzm. Dr. Ayhan ŞENOL

SBÜ Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Radyoloji Kliniği
ORCID iD: 0000-0001-5467-0307

Dr. Öğr. Üyesi Onur TAYDAŞ

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-9881-7240

Dr. Öğr. Üyesi Yaşar TÜRK

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Radyoloji AD
ORCID iD: 0000-0001-6728-3664

Dr. Öğr. Üyesi Furkan Ertürk URFALI

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-4875-7761

Uzm. Dr. Burak YAĞDIRAN

Van Erciş Şehit Rıdvan Çevik Devlet
Hastanesi, Radyoloji Bölümü
ORCID iD: 0000-0003-0825-581X

Uzm. Dr. Mirsad YALÇINKAYA

Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Radyoloji Kliniği
ORCID iD: 0000-0001-9368-8710

Dr. Öğr. Üyesi Işıl YILDIZ

Acıbadem Üniversitesi Atakent
Hastanesi Radyoloji Bölümü
ORCID iD: 0000-0002-2254-977X

Uzm. Dr. Gökhan YILMAZ

Bitlis Devlet Hastanesi, Radyoloji
Bölümü
ORCID iD: 0000-0003-4073-0668

Uzm. Dr. Gökhan YÜCE

Ankara Şehir Hastanesi Radyoloji
Kliniği
ORCID iD: 0000-0003-3546-7965

Asistan Dr. Erbil ARIK

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyoloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-9881-7240