

M. Isabel García Real

Çeviri Editörü
Murat Karabağlı

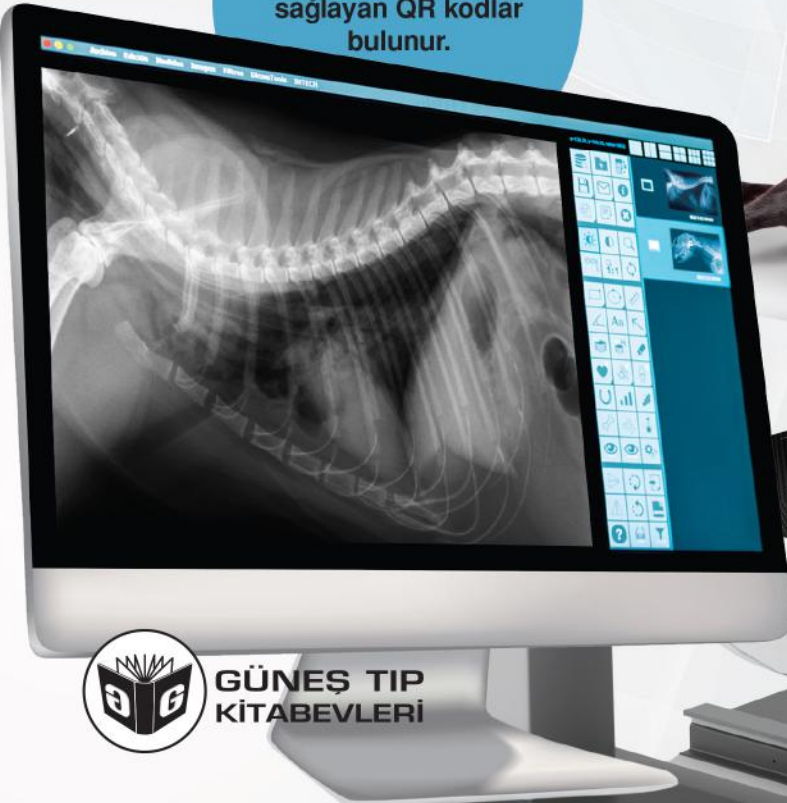
Küçük Hayvanlarda RADYOGRAFİK YORUMLAMA ATLASI

İKİNCİ BASKI

Normal radyografik
anatomi ve
pozisyonlandırma ile
ilgili bir atlas içerir.

Ek fotoğraflar, videolar
ve kendini değerlendir
bölümlerine erişim
sağlayan QR kodlar
bulunur.

VIDEO
İÇERİKLİ



GÜNEŞ TIP
KİTABEVLERİ

Küçük Hayvanlarda RADYOGRAFİK YORUMLAMA ATLASI



Küçük Hayvanlarda Radyografik Yorumlama Atlası

Türkçe Telif Hakları 2025

Türkçe 1. Baskı

ISBN: 978-625-6065-41-3

Orijinal Adı: Atlas of Radiographic Interpretation in Small Animals (2nd edition)

Yayınevi: EDRA

Yazar: M. Isabel García Real

Çeviri Editörü: Murat Karabağlı

Orijinal ISBN: 978-1-957260-29-7

Kitabın 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası Hükümleri gereğince (kitabın bir bölümünden alıntı yapılamaz, fotokopi yöntemiyle çoğaltılamaz, resim, şekil, şema, grafik v.b.'ler kopya edilemez) tüm hakları Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.'ne aittir.

Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Yayına Hazırlama: Güneş Dizgi-Grafik Tasarım Birimi

Baskı: Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık Hiz. San. Tic. A.Ş.

Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20 Kahramankazan / Ankara

Telefon: 0312 802 00 53-54

Sertifika No: 49599

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnönü Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com
info@guneskitabevi.com



**“Radyografik yorumlama bilim ile
sanat arasındaki dengedir”**

Clifford R. Berry, Donald E. Thrall



Görmek için bakmak ve bilmek zorundasınız.

Mirador de los Robledos, Sierra de Guadarrama, Madrid

Aileme

Geçmişte benimle birlikte öğrenmiş olan veya
gelecekte benimle birlikte öğrenecek olan herkese

Teşekkür

Complutense Veteriner Eğitim Hastanesi'nin Tanısal Görüntüleme Servisi'ndeki meslektaşlarım, artık aramızda olmayanlar da dahil, çünkü hepsi bu kitaba bir şekilde katkıda bulundu. Bu ikinci baskıda birkaç kişi özel olarak anılmayı hak ediyor: Birlikte 28 yıl eğitim verdiğim Pilar Llorens Pena, radyolojinin bu büyüleyici disiplininde benim izimden giden María José Ruiz Fernández ve "profesyonel ailem" Carmen Osorno, Isabel García Nieto ve Sonia Pavón. Miguel Rodríguez Castaño gibi aramızdan üzülerek ayrılanları da unutmamak gerekir.

Complutense Veteriner Eğitim Hastanesi'ndeki klinisyenler, Teşhis Görüntüleme Servisi ile birlikte "neredeyse" mükemmel bir ekip oluşturuyor.

Hastanemize gelen hayvan sahipleri ve onların evcil hayvanları, çünkü onlar çalışmalarımızın gerçek kaynağı ve sebebini oluşturuyor.

Geleceğin veterinerleri olarak eğitimlerinin giderek daha iyi olması için bizden sürekli olarak kendilerini geliştirme çabası talep eden veteriner hekimliği öğrencileri.

San Carlos Eğitim Hastanesi (özellikle Dr. Antonio Casado) ve Severo Ochoa Hastanesi çalışanlarına bu projenin mümkün olabilmesi için verdikleri katkılardan dolayı teşekkür ederim.

Son olarak, onlarla vakit geçirmek yerine bu kitap üzerinde çalıştığım süre boyunca gösterdikleri büyük sabır için aileme ve arkadaşlarıma özellikle teşekkür etmek istiyorum.

Yazar

M. ISABEL GARCÍA REAL

Kendisi Veteriner Hekimliği Doktorudur. Madrid Complutense Üniversitesi'nden 1993 yılında mezun olmuş ve 2000 yılında doktorasını tamamlamıştır. Madrid Complutense Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hekimliği ve Cerrahisi Bölümü'ne 1993 yılında katılmıştır ve halen burada Radyoloji ve Tanısal Görüntüleme dersleri vermeye devam etmektedir.

Complutense Veteriner Eğitim Hastanesi'nde 2005 yılından bu yana Tanısal Görüntüleme Servisi Başkanı ve Aralık 2008'deki açılışından bu yana hastanenin Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) Ünitesi Direktörü olarak görev yapmaktadır. Öğretim ve araştırma çalışmaları, radyoloji, abdominal ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve MRG üzerine odaklanmaktadır.

Kaliforniya (Davis, ABD) ve Cambridge (Birleşik Krallık) Üniversitelerinde misafir öğretim üyesi olarak bulunmuş ve New York'taki Animal Medical Center ve Animal Health Trust'ta (Newmarket, Birleşik Krallık) staj yapmıştır.

Çeşitli ulusal ve uluslararası yayınların yazarıdır ve çeşitli kurslara ve ulusal ve uluslararası konferanslara konuşmacı olarak katılmıştır.

Madrid Resmi Veteriner Hekimler Koleji ile işbirliği içinde 2016 yılından bu yana her yıl verdiği küçük hayvanlarda radyografik yorumlama çevrimiçi kursunun ana yazarı ve akademik süpervizörüdür.

Önsöz

Radyografi hala küçük hayvan hekimliğinde en sık kullanılan tanısal görüntüleme tekniğidir. Bu nedenle, klinik hekimlik yapmak isteyen lisans ve lisansüstü öğrenciler ve profesyoneller, radyografik yorumlama rehberi olarak kullanabilecekleri bir referans kitaba ihtiyaç duymaktadır.

Bu kitabın ilk baskısı bu amacı kusursuz bir şekilde yerine getirmiştir. Bu ikinci baskıyla birlikte, okuyuculara radyografileri alırken ve yorumlarken yardımcı olacak, radyografik konumlandırma ve anatomi hakkında daha fazla bilgi sağlayacak bölümler de eklenmiştir. Bölümlerin bazı içerikleri güncellenmiş ve yeni veya güncellenmiş yüksek kaliteli görüntüler ve videolar da eklenmiştir. Görüntülerin sayısı (yaklaşık 1000) yazarın kapsamlı mesleki deneyimini temsil etmekte ve aktarmaktadır ve veterinerlik öğrencileri ile klinisyenlerin en önemli ve en yaygın radyografik bulgulara aşina olabilmeleri için en önde gelen hastalıkları kapsamaktadır. Buna ek olarak, bazı görüntülere organların konumunu gösteren diyagramların yanı sıra ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme gibi diğer tanısal görüntüleme teknikleriyle elde edilen görüntüler de eşlik etmektedir. Ayrıca, internet üzerinden erişilebilecek tamamlayıcı materyallerin yanı sıra kendi kendine değerlendirme vaka çalışmalarının yer aldığı bir bölüm de içermektedir.

Veterinerlik öğrencileri ve klinisyenler için çok değerli olacağı kesin olan bu atlas için yazarı tebrik etmek isterim.

Amalia Agut Giménez, Diplomate ECVDI

Murcia Üniversitesi Hayvan Hekimliği ve Cerrahisi Fakültesi'nde
(Tanısal Görüntüleme) Profesör

Yazarın Önsözü

Veteriner hekimlerin gelişmiş tanısal görüntüleme tekniklerine (bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme gibi) erişebildiği bu zamanlarda, radyografinin küçük hayvan hekimliğinde hala temel bir tanı aracı olarak sahip olduğu muazzam değer bazen hafife alınmaktadır.

Tanısal Görüntüleme alanında öğretim görevlisi olarak yıllara dayanan deneyimimde (bu yıl 2022'de 29 yıl olacak), küçük hayvan klinik veteriner hekimleri arasında, mesleki faaliyetlerinin doğru bir şekilde gelişmesi için çok temel bir radyoloji bilgisinin yeterli olduğunu varsayarak, ultrason ve hatta bilgisayarlı tomografi gibi diğer tekniklerin kullanımında, eğitimlerini ilerletmeye çalışma yönünde genel bir eğilim olduğunu fark ettim. Profesyoneller için sürekli eğitim kursları verirken en büyük memnuniyetim, radyolojinin onlara önsel olarak beklediklerinden “çok daha fazlasını” sağlayabileceğini anlamalarına yardımcı olmaktır. Ne kadar çok öğrenirlerse, kliniklerinde her gün gördükleri radyogramları doğru yorumlamayı öğrenmenin hem karmaşıklığını hem de faydasını o kadar çok kavrarlar. Bu kitap da bu fikri size aktarmayı amaçlıyor ve günlük teşhis görevlerinizde size fayda sağlayacağından eminim.

Radyolojik yorumlamanın temel ilkeleri üzerine bir bölüm ilk baskıya dahil edilmemişti ancak bu ikinci baskı için artık gerekli olduğunu düşünüyorum. Okuyucular bir radyografiyi değerlendirmeden önce nasıl elde edildiğini ve görüntünün oluşturulmasının hangi ilkelere dayandığını anlamalıdır. Bu ilkelerin basit bir şekilde gözden geçirilmesinin, iyi bir tanısal yorumlama için daha sağlam temeller atılmasına yardımcı olacağına inanıyorum.

Bu ikinci baskıdaki bir diğer gelişme de, Köpek Radyografik Anatomi Atlası'nın (önceki baskıda yayıncının web sitesinde mevcuttu) kitaba dahil edilmesi ve radyografik konumlandırma atlası ile tamamlanmasıdır. Bölüm 1'deki bu bölümün her sayfasında, hastanın pozisyonunun ve normal röntgen görüntüsünün bir görüntüsünün bir arada verilmesiyle, anatomik yapıların net bir şekilde tanımlanması sağlanmaktadır. Bu görüntülere doğrudan kitapta içinde kolayca ve hızlı bir şekilde ulaşılabilmesi gibi kitabın her kopyasında bulunan bir şifre aracılığıyla Radyografik Anatomi Atlası'nın çevrimiçi sürümünden de erişilebilir.

Bu ikinci baskıda, yayıncının web sitesindeki Köpeğin Radyografik Anatomisi Atlası'na ve Bölüm 1 hariç her bölümün sonundaki kendi kendine değerlendirmelere erişim sağlayan QR kodları mevcuttur. Bu baskı ile getirilen bir diğer değişiklik de öz değerlendirmelerin nasıl yapılabileceğidir. Başlangıçta okuyucu, ilk QR kodu ile sadece hastanın klinik verilerine ve görüntülerine erişebilmektedir. Daha sonra ikinci bir kod ile radyografik bulguların ve nihai tanının video açıklamasına erişim sağlanmaktadır. Metin boyunca videofloroskopi ve dinamik dijital radyografik görüntüleme ile ilgili materyaller de eklenmiştir. Bunlara QR kodları aracılığıyla da erişilebilir.

Son olarak, bölüm başına düşen görüntü sayısını artırmama izin verdiği için yayıncıma çok teşekkür ederim. Bunların çoğu en yeni doğrudan dijital radyoloji ekipmanı ile elde edildi ve şüphesiz ilk baskıya aşina olan okuyucular tarafından çok takdir edilecektir.

İlk baskının güncellenmesi ve genişletilmesi için harcanan çabaların, bu kitabı satın alan tüm okuyucuların beklentilerini karşılayacağını içtenlikle umuyorum. Niyetim kitabı elimden geldiğince geliştirmek ve veteriner hekimlerin ve veterinerlik öğrencilerinin tutkuyla bağlı olduğum bu disiplin hakkında daha fazla şey öğrenmelerine yardımcı olmaktır.

María Isabel García Real

Şubat 2022

Çeviri Editörü Önsözü

X ışınlarının keşfi ile birlikte başlayan radyoloji serüveni, geçen 100 yılı aşkın süreye rağmen, hastalıkların tanı ve tedavisine yaptığı katkılarla vazgeçilmezliğini pekiştirerek, varlığını sürdürmektedir. Her ne kadar bilgisayarlı tomografi gibi daha ileri görüntüleme metotları hekimliğimizde kullanılmaya başlamış olsa da, ilk seviye veteriner hekimlik hizmeti verilen yerlerde, direkt ve endirekt radyografik teknikler oldukça yaygın bir şekilde günümüzde de kullanılmaya devam etmektedir ve edecektir.

Bu kitapta yer alan 7 bölüm incelendiğinde, röntgen çekimi yapabilen ilk basamak veteriner hekimlik hizmeti verilen muayenehanelerde, radyografik incelemenin, hastanın klinik tablosunu açıklayacak ve doğru tanıyı koymamızı sağlayacak oldukça fazla ipucunu veteriner hekimin gözleri önüne serdiği görülebilir. Yıllar içerisinde üretilen bilgilerin bir derlemesi niteliğindeki bu eserde, röntgen ile yalnız sert doku değil yumuşak doku lezyonları, hatta bazı damar anomalilerinin tanısının bile konulabileceği ayrıntılı bir şekilde, görüntülerle açıklanmıştır. Kitap içerisinde birçok yerde rastlayacağınız kare kodları okutarak ayrıca ek bilgi, görüntü ve videolara da ulaşmanız mümkündür.

Bu eserde, kedi ve köpeklerde tüm vücut bölgelerini sistematik bir şekilde değerlendirmenizi sağlayacak ölçüde radyografik bilgi aktarımı yapılmaktadır. Bilgiye hızlı bir şekilde ulaşılması gereken anlarda, çok sayıda radyografik görüntü kısa bir sürede incelenerek veteriner hekimlerin kısa sürede tanı koyabilmeleri sağlanmakta; zamanın yeterli olduğu durumlarda ise görsellerdeki lezyon ve hastalıklarla ilgili daha ayrıntılı bilgiye metin içerisinde yer verilmektedir.

Eser, hem yazıldığı öz dilindeki cümle yapıları ve anlam kalıplarına birebir uygun şekilde hem de çok akıcı bir şekilde okunup anlaşılabilir tarzda dilimize çevrilmiştir. Bunu sağlayan bölüm çevirmenlerimize yürekten teşekkür ederim. Veteriner radyoloji eğitiminde hem lisans hem de doktora seviyelerinde ders kitabı olarak da okutulacağına emin olduğum bu eseri siz öğrenci ve meslektaşlarımızla paylaşmanın mutluluğuyla yolumuza devam ediyoruz. Sevgiyle ve bilgiyle kalın...

Doç. Dr. Murat KARABAĞLI

Çeviriye Katkıda Bulunanlar

Prof. Dr. Özgür Aksoy

Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Uğur Aydın

Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Klinik Bilimler Bölümü Cerrahi Anabilim Dalı

Vet. Hek. Ceren Nur Giray Bektaş

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa
Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Celal Şahin Ermutlu

Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı

Dr. Gamze Karabağlı

Emineller Veteriner Muayenehanesi
Cerrahi-Fizik Tedavi

Doç. Dr. Murat Karabağlı

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa
Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
Radyoloji Abd Başkanı

Prof. Dr. İsa Özaydın

Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı

Vet. Hek. Muhammed Taha Temir

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa
Veteriner Fakültesi
Radyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Sadık Yayla

Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı

İçindekiler

BÖLÜM 1 RADYOGRAFİNİN TEMEL İLKELERİ

Dr. Uğur Aydın

Radyografinin temelleri	1
X-ışınlarının tanımı	1
X-ışınlarının üretimi	2
Bir röntgen makinesinin parçaları	3
X-ışınları madde ile nasıl etkileşimde bulunur	4
Görüntü oluşumu	6
Kaset	12
Radyografik film	12
Görüntüyü yoğunlaştırma veya güçlendirme ekranları	13
Geliştirme süreci	14
Negatoskop veya röntgen filmi görüntüleyiciler	15
Dijital radyografi	15
Dijital görüntüleme sistemleri	15
Yerel veriler ve görüntü algoritmaları	17
DICOM formatı	17
Yazılım	17
Görüntüleme	17
Görüntü arşivleme ve yönetimi	17
Dijital radyografide teknik öneriler	19
Dijital radyografi görüntü kalitesi	19
Radyasyondan korunma	21
Uluslararası radyasyondan korunma komisyonu	22
Yasal etkilendirme sınırları	22
Radyasyona maruz kalan çalışanlar için eğitim	22
Çalışma alanlarının sınıflandırılması	23
Personel dozimetre kontrolü	23
Radyasyon maruziyetini sınırlamak için genel ilkeler	24
Radyasyon koruma sistemleri	24
Radyografiyi yorumlamanın genel ilkeleri	27

Radyografik teknik	28
Radyograf tanımlama	28
Röntgen görüntü kalitesi	28
Radyografik yoğunluk ve kontrast	28
Görüntü geometrisi	29
Saçılan veya yayılan radyasyon	29
Radyografik hasta pozisyonlandırma ve projeksiyonlar	33
Teknik artefaktlar ve hatalar	35
Radyoloji raporları	39
Radyografik pozisyonlama ve anatomi atlası	40
Abdomen	40
Boyun	43
Toraks	44
Apendiküler iskelet	48
Ön bacak kemikleri	48
Skapula	48
Omuz	49
Omuz kemiği	50
Dirsek	51
Radius-ulna	53
Karpal kemikler	54
Metakarpus- Falankslar	55
Arka ekstremité	56
Kalça	56
Femur	58
Diz	59
Tibia-fibula	60
Tarsus	61
Metatarsus-falankslar	62
Omurga	63
Kranium	69

BÖLÜM 2 ABDOMEN

Dr. Sadık Yayla

Yorumlama prensipleri	81
Abdominal Duvar	83
Peritoneal kavite ve retroperitoneal boşluk	85
Pnömooperitoneum	85
Serbest sıvı	89
Peritonit ve retroperitonit	90
Peritoneal karsinomatozis.....	92
Kitleler	92
Karaciğer, dalak ve lenf düğümleri	96
Karaciğer	96
Dalak	99
Lenf düğümleri	103
Üriner sistem	103
Böbrekler.....	103
Ekskretör ürografi.....	107
Perkütan piyelografi	108
Üreterler	110
Mesane.....	114
Pozitif kontrastlı sistografi	114
Negatif kontrastlı sistografi (pnömosistografi)	114
Çift kontrastlı sistografi	114
Patolojik değişiklikler	115
Üretra	118
Genital sistem	124
Dişi genital sistemi	124
Erkek genital sistemi.....	128
Mide	132
Baryum sülfat kullanılarak gastrografi	132
İyotlu kontrast madde kullanılarak yapılan pozitif kontrast gastrografi	135
Negatif kontrastlı gastrografi.....	135
Çift kontrastlı gastrografi	135
Patolojik değişiklikler	136
İnce bağırsak	142
Kalın bağırsak	149

BÖLÜM 3 BOYUN VE TORAKS

Dr. Murat Karabağlı, Dr. Ceren Nur Giray Bektaş

Yorumlama prensipleri	155
Boyun	155
Toraks	155
Torasik duvar	161
Kaburgalar	161
Sternum	163
Farinks, larinks ve trakea	164
Farinks ve larinks	164
Trakea	168
Özofagus	174
Plevral boşluk	182
Plevral efüzyon	182
Pnömotoraks	185
Plevral kitleler	188
Plevral kalınlaşmalar	188
Mediastinum	188
Mediastinal efüzyon	191
Pnömomediastinum	191
Mediastinal kitleler	193
Mediastinumun yer değiştirmesi	198
Kalp	198
Kardiak silüetin boyutu	199
Kalp odacıklarının ve büyük damarların konumu	203
Kalp odacıklarının genişlemesinin radyografik belirtileri	205
Büyük damarlar	208
Edinilmiş kalp hastalıkları	209
Edinilmiş kapak hastalığı	209
Kardiyomiyopatiler	209
Dirofilariasis	209
Konjenital kalp hastalıkları	214
Patent duktus arteriosus	214
Pulmoner stenoz	215
Aortik stenoz	216
Ventriküler septal defekt	216
Fallot Tetralojisi	217
Perikardium hastalıkları	217
Kardiyak tümörler	217
Mikrokardiya	217
Kor pulmonale	220

Akciğer	220
Anormal akciğer desenleri	224
Bronşial desen	224
Vasküler desen	226
Alveolar desen	230
İnterstisyel desen	237
Karışık desen	244
Akciğer hiperradyolusentliği	244
Pulmoner neoplazi	245
Akciğer lobu torsiyonu	245
Pulmoner tromboembolizm	246

BÖLÜM 4 APENDİKÜLER İSKELET

Dr. Celal Şahin Ermutlu

Yorumlama ilkeleri	249
Ossifikasyon ve büyüme plaklarının kapanması	249
Osteolizis ve osteogenezis	250
Osteoliz görünümleri	250
Osteogenezis görünümü	252
Agresif / Non-agresif kemik lezyonları karşılaştırılması	252
Yumuşak dokular	253
Diğer görüntülü tanı teknikleri	255
Kongenital, herediter ve gelişimsel anomaliler	256
Kondrodisplazi	256
Epifizeal kondrodisplazi	257
Fizeal kondrodisplazi	257
Metafizeal kondrodisplazi	257
Büyüme Plağı Tutulumu	257
Polimeli	257
Ektrodaktili	257
Hemimeli	257
Osteochondrosis ve osteochondritis dissecans	257
Dirsek displazisi	260
Kalça displazisi	260
Hipertrofik osteodistrofi	264
Panosteitis	265
Caput femoris avasküler nekrozu	266
Condylus humerinin tamamlanmamış ossifikasyonu	266
Kedilerde spontan caput femoris fizeal kırığı	266
Mukopolisakkaridozis	266

Kırıklar	267
Büyüme plağı değişimine bağlı deformiteler	272
Kemik tümörleri ve osteomiyelit	273
Kemik tümörleri	273
Osteomiyelitis	275
Nutrisyonel ve metabolik değişiklikler	278
Sekonder nutrisyonel hiperparatiroidizm	278
Sekonder renal hiperparatiroidizm	278
Hipofizeal cücelik	278
Hipervitaminozis A.....	278
Eklem hastalıkları	280
Eklem hastalıklarının radyografik bulguları	280
Sinovial hacim artışı.....	280
Eklem aralığı değişiklikleri	280
Subkondral kemik opasitesinde azalma	281
Subkondral kemik opasitesinde artma	281
Osteofitler ve entesofitler	281
Yumuşak doku kalsifikasyonu	282
Eklem içi cisimler (artrolitler)	283
Eklem uyumsuzluğu	283
Eklem malformasyonu	283
Eklem içi gaz	283
Ligament yaralanmaları	285
Tendo lezyonları.....	286
Sesamoidler (susam kemikleri).....	288
Luksasyonlar ve subluksasyonlar.....	294
Dejeneratif eklem hastalığı	294
Enfeksiyon	295
İmmün aracılı poliartropati	295
Eklem tümörleri	296
Diğer apendiküler iskelet anomalileri	296
Pulmoner hipertrofik osteopati	296
Calcinosis circumscripta.....	297
Multiple kartilaginöz ekzostoz.	297

BÖLÜM 5 KOLUMNA VERTEBRALİS

Dr. Özgür Aksoy

Yorumlama ilkeleri	299
Miyelografi	301

Kongenital bozukluklar	304
Hemivertebral	304
Blok vertebral	305
Transisyonel vertebral	305
Spina bifida	306
İnstabilite sendromları	306
Atlantoaksiyel instabilite	306
Servikal instabilite	306
Lumbosakral instabilite	308
Dejeneratif intervertebral disk hastalığı	309
Omurganın diğer rahatsızlıkları	312
Skolyoz, kifoz ve lordoz	312
Spondilozis deformans	314
Dural kemikleşme	314
Spondiloartroz	314
Difüz idiopatik iskelet hiperostoza (DISH)	314
İnflamasyon ve enfeksiyon	315
Kırıklar ve lüksasyonlar	320
Tümörler	320
Hipervitamin A	321
Mukopolisakkaridoz	321
Osteopetrozis	321
Çoklu kırıldak ekstoza	321

BÖLÜM 6 KRANİYUM

Dr. İsa Özaydın

Yorumlama ilkeleri	327
Kraniyal boşluk	328
Kongenital hidrosefali	328
Oksipital displazi	328
Kırıklar	328
Enfeksiyon	328
Tümörler	328
Nazal kavite ve sinüsler	330
Kırıklar	331
Rinit	332
Yabancı cisimler	334
Tümörler	334

Mandibula, maksilla ve temporomandibular eklem.....	337
Kırıklar	337
Temporomandibular eklem luksasyonu.....	337
Temporomandibular displazi	339
Temporomandibular eklem ankilozu	339
Dejeneratif eklem hastalığı	340
Enfeksiyon	340
Tümörler	340
Kraniomandibular osteopati	340
Sekonder renal hiperparatiroidizm	340
Dişler	343
Periodontal hastalık	345
Periapikal apse	345
Diş rezorpsiyonu	345
Tümörler	348
İşitsel sistem	348
Otitis eksterna.....	349
Otitis media	349
Tümörler	351
Kolesteatomlar	352

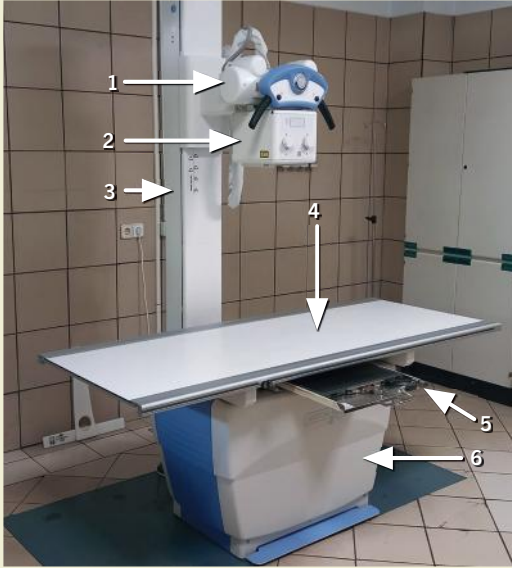
BÖLÜM 7 EN YAYGIN TANISAL HATALAR

Dr. Gamze Karabağlı, Dr. Muhammed Taha Temir

Abdomen.....	353
Karın yağlarının eksikliği, ıslak kıl örtüsü.....	353
Düşük doz ve yüksek dozla gerçekleştirilen radyografik işlemler	353
Toraks yapısına göre kaudal hepatik sınır	354
Genç hayvanlarda fizyolojik organomegali ..	354
Hatalı splenomegali izlenimi	354
Fötal mineralizasyon öncesi gebelik ..	354
Os penis ve prepişyumun süperpozisyonu	355
“Yalancı kitleleler”	355
Mide ya da bağırsak duvarında yalancı kalınlaşma	355
Mide/bağırsak sıvısı – gazı miktarındaki artış.....	355
Kedilerde gastrointestinal sistemde anatomik varyasyonlar	356
Köpeklerde bağırsak özellikleri	356
Peristaltik dalgalar	356
Kontrast maddenin uygun olmayan dozlarda kullanımı	356
Kontrastın madde birikme şekilleri	357
Gaz kabarcıklarının varlığı	357
Kontrast yayılımı	357

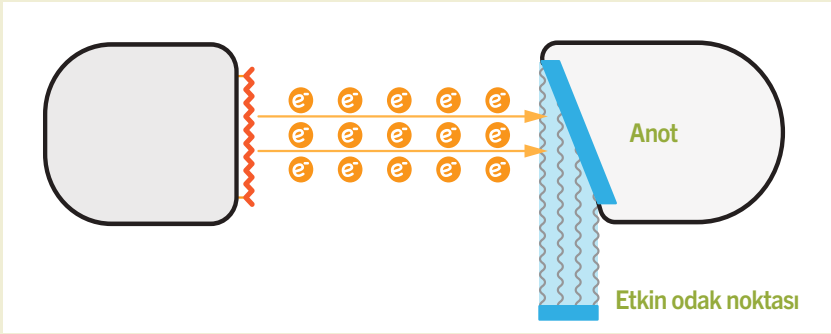
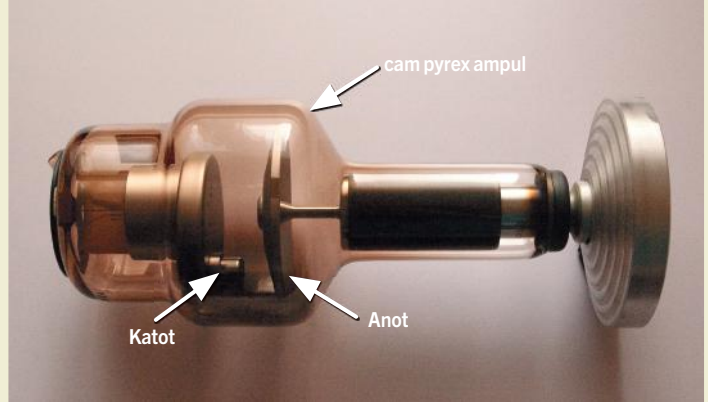
Boyun ve toraks	358
Hyoid kemiklerin yabancı cisimle karıştırılması.....	358
Krikofarengeal sfinkter.....	358
Kutanöz nodüller ve meme uçları	358
Yaşla ilişkili kalsifikasyon	358
Deri kıvrımları	359
Kaburga kurvaturaları ve kostal kıkırdak kalsifikasyonu	359
Trakea 'nın hatalı değişimleri.....	359
Özefagusta hatalı değişimler.....	359
Obez hayvanlarda ve brahiyosefalik ırklarda mediastinum	360
Radyografilerde yanlış kardiyomegali izlenimi.....	360
Timus	360
Koroner damarlar	360
Hatalı pleural efüzyon tanısı.....	360
Yanıtıcı pulmoner değişiklikler.....	360
Apendiküler iskelet	363
Radyografik teknik	363
Yaş ve ırk	363
Hastanın hatalı pozisyonlandırılması.....	363
Klavikula ve sesamoid kemikler.	364
Omurga	365
Hastanın hatalı pozisyonlandırılması	365
Yüksek doz ve düşük doz	365
Süperimpozisyona uğramış yapılar	365
Normal anatomik varyasyonlar	366
Ekstradural alanda kontrast madde.....	366
Baş	367
Hastanın yanlış pozisyonlandırılması	367
Dijital görüntüleme	368
Akciğer ve ilgili yapıların daha ayrıntılı görüntülenmesi	368
Daha yüksek pulmoner radyopasite	368
Yüksek doku kontrastı.....	368
Yüksek doz	368
Metal implantlar	368
Aşırı post-proses	368
Aşırı yakınlaştırma (Zoom)	368

ÖNERİLEN OKUMA OKUMA LİSTESİ	371
---	-----



◀ **ŞEKİL 1.4.** Veteriner kullanımı için röntgen makinesi. 1: Koruyucu kurşun kaplamalı röntgen tüpü; 2: Değişken açıklıklı kolimatör; 3: Tüp kaydırma kolonu; 4: Hasta masası; 5: Kaset tepsi/detektör paneli; 6: Jeneratör kabini.

▼ **ŞEKİL 1.5.** Koruyucu kaplamasından çıkarılmış röntgen tüpü.



ŞEKİL 1.6. Anod (hedef bölge) üzerindeki elektronların açılı çarpışma alanından kaynaklanan etkili odak noktasının şematik diyagramı.



ŞEKİL 1.7. Kurulum sırasında bir röntgen makinesi jeneratörünün görüntüsü. ▶

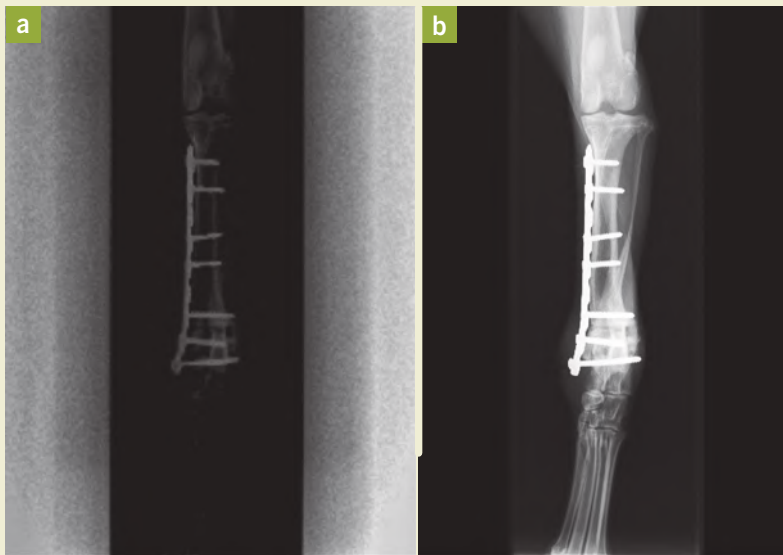


ŞEKİL 1.8. Işınlama parametrelerinin bir bilgisayar programı ve dokunmatik ekran monitörü kullanılarak seçildiği dijital kontrol paneli.

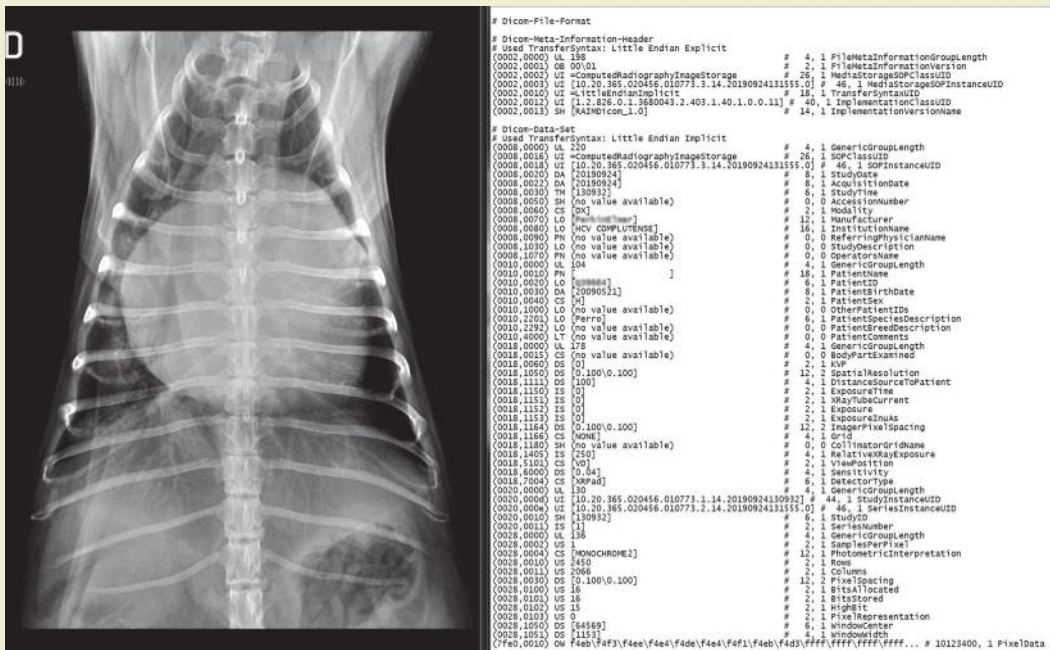


ŞEKİL 1.9. Değişken açıklıklı kolimatör. Kolimatörün röntgen tüpüne takılı ön yüzü ve içerisindeki ışık kaynağı tarafından aydınlatılan masa alanı, seçilen X ışınlarının boyutuna karşılık gelir (A). Kolimatörün alt kısmında, ışık kaynağı ve ışın boyutunu ayarlamaya olanak tanıyan iki/iki paralel kurşun şeritler (B).

PACS sistemleri birkaç yıl öncesine kadar veteriner nekimlikte geniş çapta kullanılmıyordu çünkü ilk piyasaya sürüldüklerinde çok pahalıydı. Ancak artık daha az hasta için aynı işlevleri yerine getirebilen ve çok daha uygun fiyatlı sistemler mevcut.



ŞEKİL 1.27. Bölge ve projeksiyona göre uygun görüntü algoritmalarının uygulanmasından önceki ham (yerel veri) görüntüsü (a) ve bu algoritmalar uygulandıktan sonraki son görüntü (b).



ŞEKİL 1.28.
Bir köpeğin
thorax'ının
dorsoventral
projeksiyonu
ve ilgili DICOM
verileri.



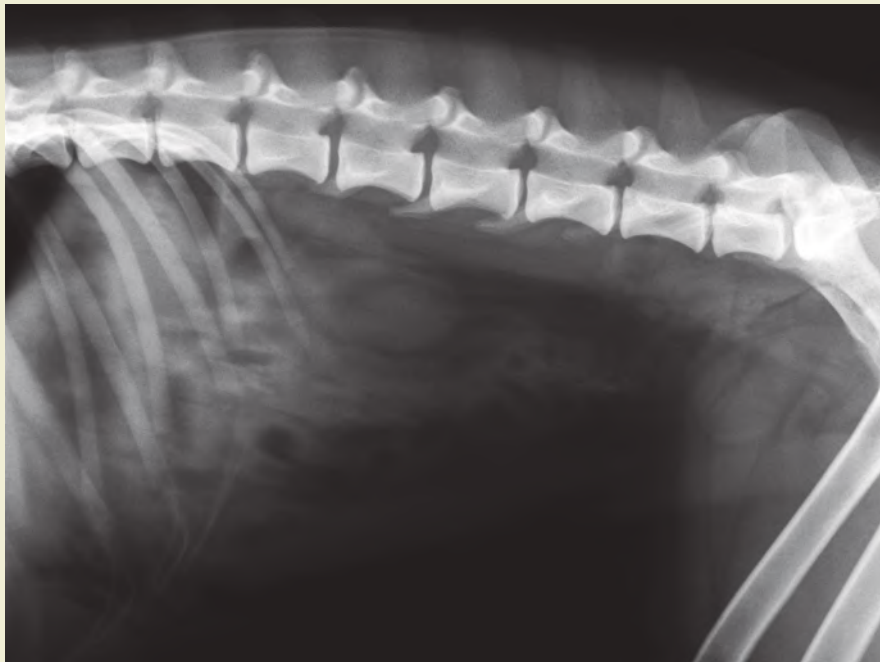
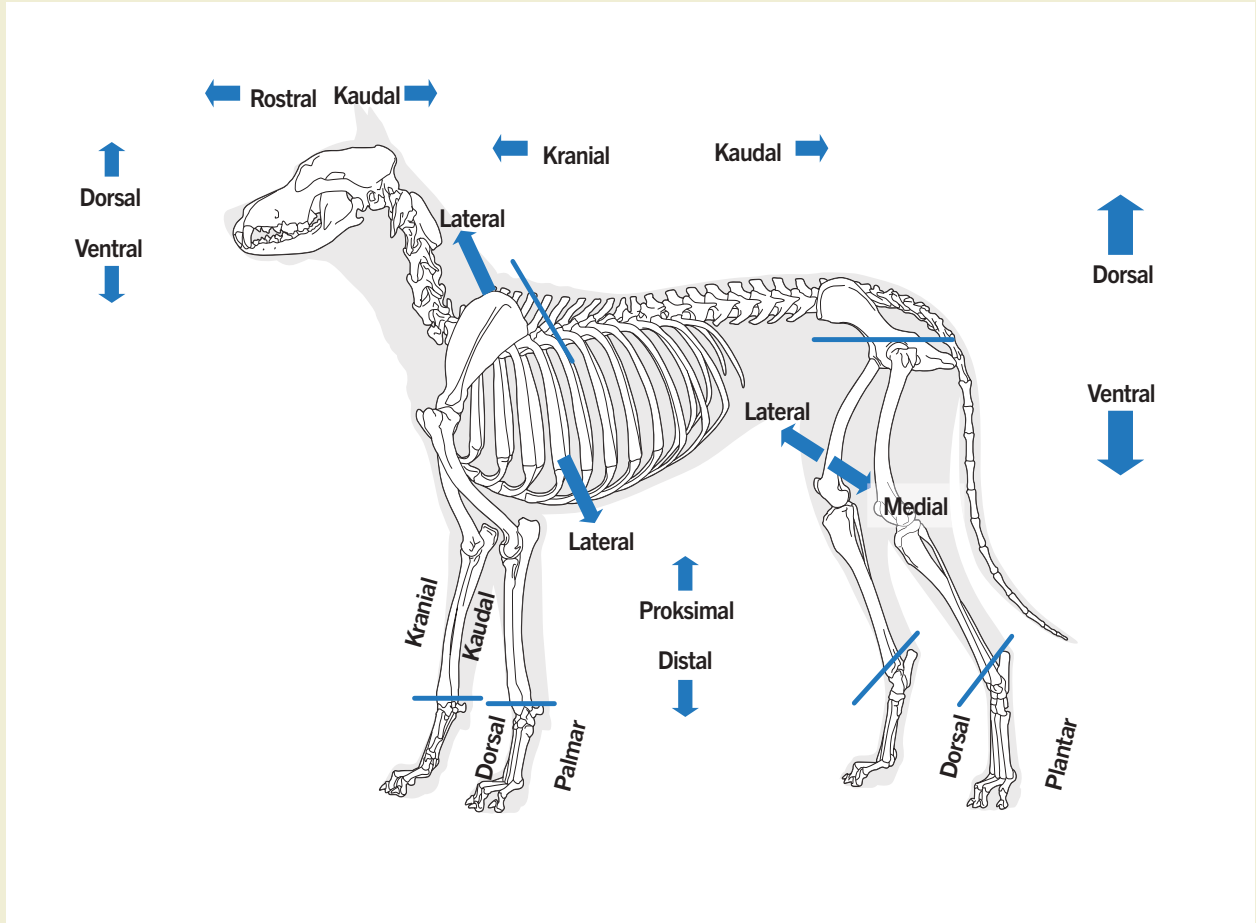
◀ **ŞEKİL 1.32.** Kurşunla zenginleştirilmiş malzemelerden yapılmış radyasyon koruyucu ekipman.
1: önlük; 2: koruyucu tiroid yakalığı;
3: eldiven; 4: gözlük.



ŞEKİL 1.34. Küçük kurşun cam pencere ile radyasyon koruma bölmesi. ▶

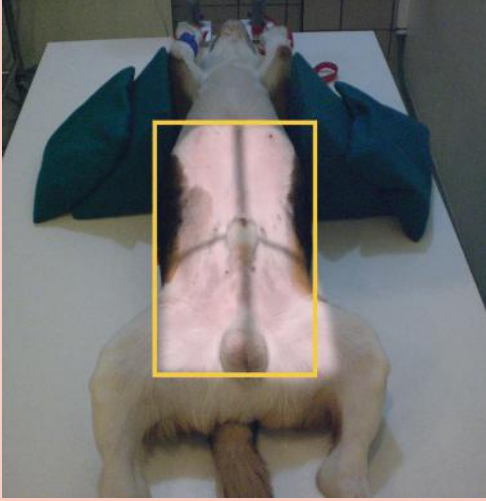


ŞEKİL 1.33. Kurşun kaplı duvarlar, tavan ve cam pencere ile çevrili kabin (a) ve operatörün X-ışınlarına maruz kalmadan cihazları çalıştırabileceği bilgisayar ekranlı kontrol paneli (b).

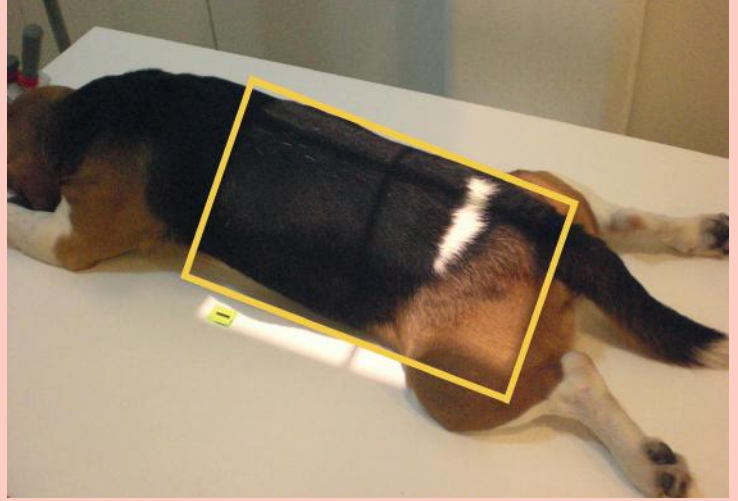


▲ ŞEKİL 1.44. Radyografik projeksiyonların adlandırılmasına dayanan anatomik terminolojiyi gösteren şematik diyagram.

◀ ŞEKİL 1.45. Hareket bulanıklığı olan bir köpeğin abdomeninin lateral projeksiyon radyografisi.



ŞEKİL P.3. Dorsal dekübit pozisyonu, karın bölgesinin ventrodorsal projeksiyonunu elde etmek için.

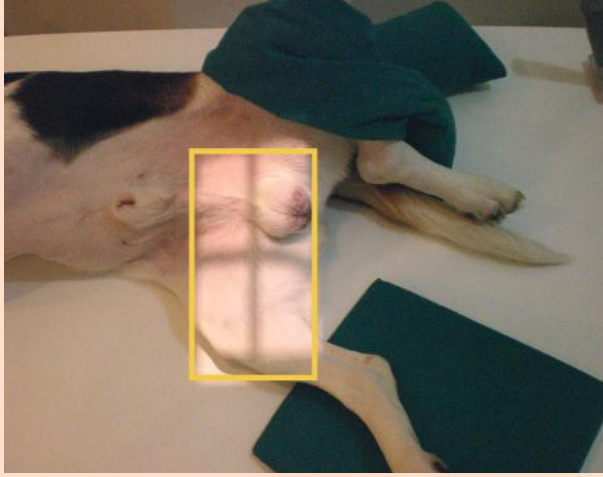


ŞEKİL P.4. Ventral dekübit pozisyonu, karın bölgesinin dorsoventral projeksiyonunu elde etmek için.



ŞEKİL A.2. Bir erkek köpeğin karın bölgesinin ventrodorsal projeksiyonunun görüntüsü. Görüntüde tanımlanabilen ana abdominal yapıları temsil eden renklendirilmiş silüetler olmadan (a) ve silüetlerle birlikte (b).

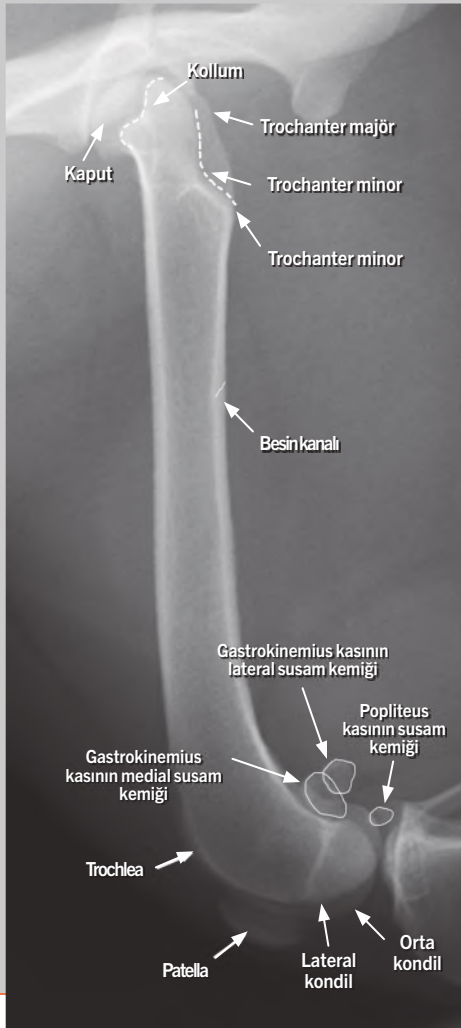
Femur



ŞEKİL P.28. Sağ lateral dekübit pozisyonu, bir köpeğin sağ femurunun mediolateral projeksiyonunu elde etmek için.



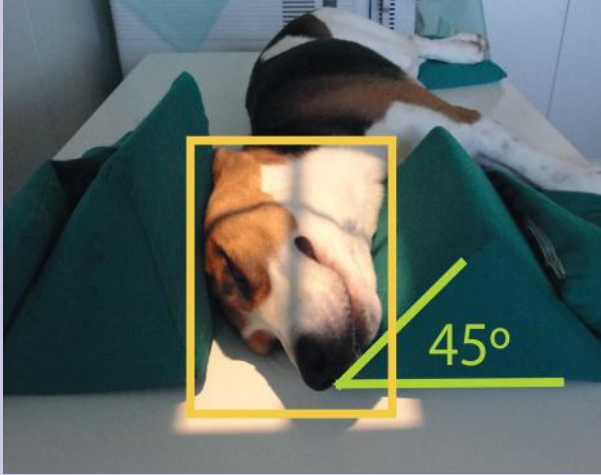
ŞEKİL P.29. Dorsal pozisyon, bir köpeğin sol femurunun kraniokaudal projeksiyonunu elde etmek için.



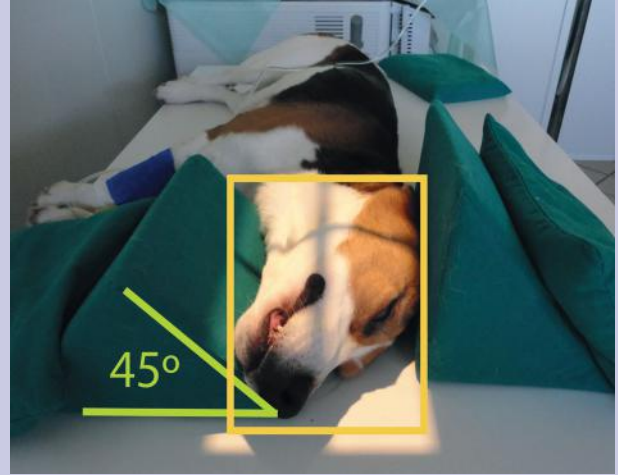
ŞEKİL A.27. Bir köpeğin femurunun mediolateral projeksiyonunun görüntüsü.



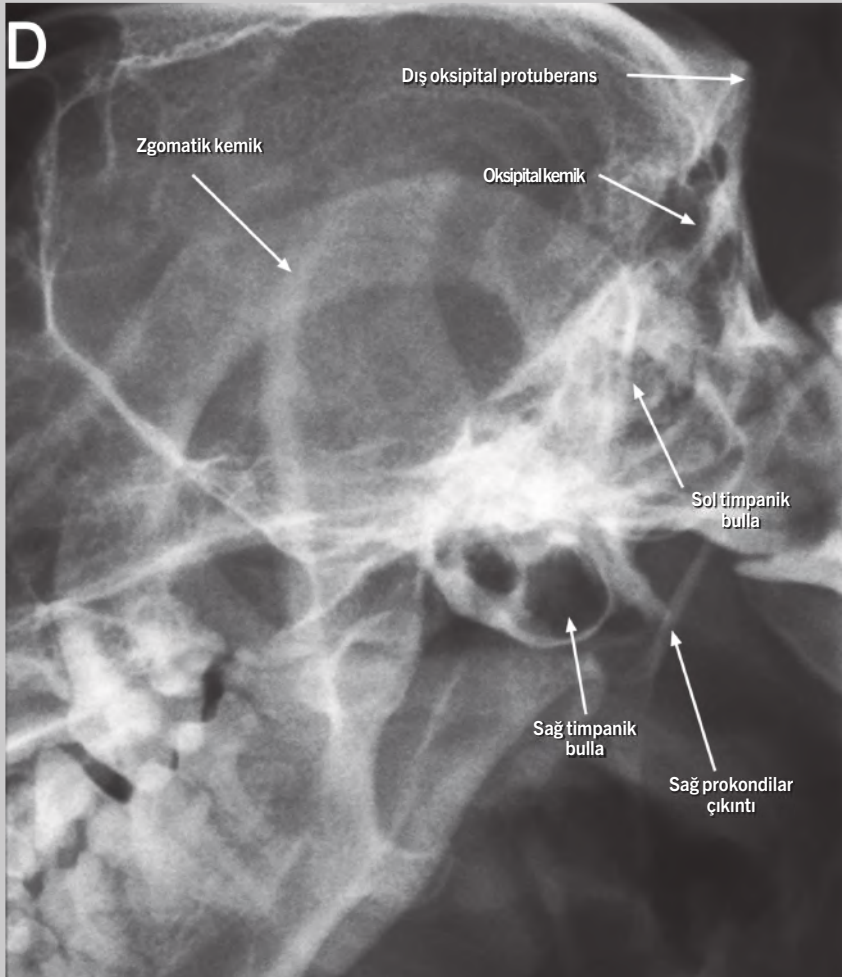
ŞEKİL A.28. Bir köpeğin femurunun kraniokaudal projeksiyonunun görüntüsü.



ŞEKİL P.52. Köpeğin sağ timpanik bulla'sının görüntülenmesini optimize etmek için başın ventral kısmının 45° açıyla sağ lateral dekübitus pozisyonu, oblik projeksiyon elde etmek amacıyla.



ŞEKİL P.53. Köpeğin sol timpanik bulla'sının görüntülenmesini optimize etmek için başın ventral kısmının 45° açıyla sol lateral dekübitus pozisyonu, oblik projeksiyon elde etmek amacıyla.



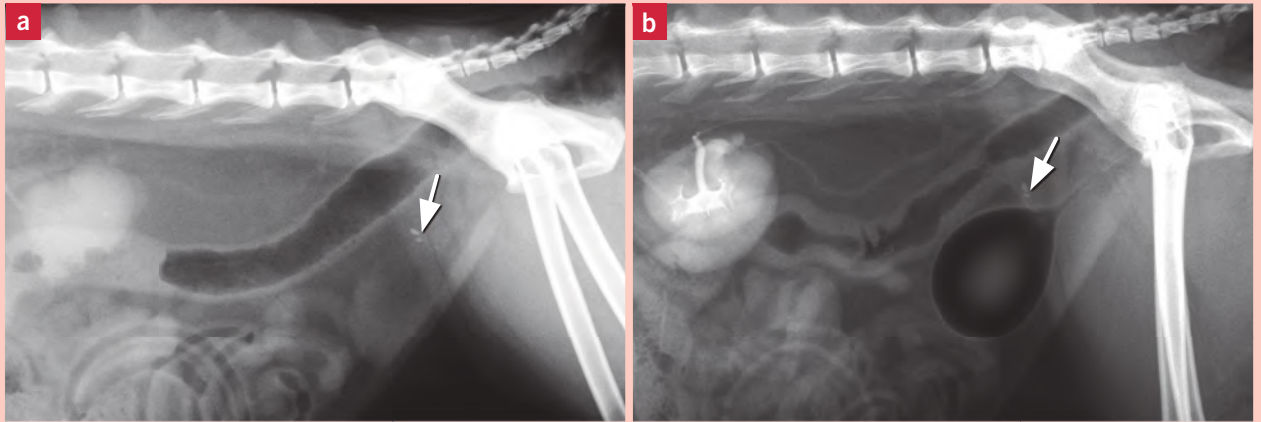
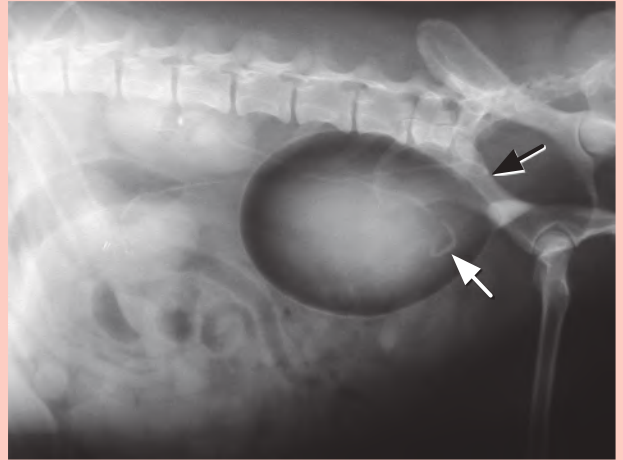
ŞEKİL A.51. Köpeğin başının ventral kısmının, sağ timpanik bulla'nın görüntülenmesini optimize etmek için 45° açıyla çekilmiş sağ lateral oblik projeksiyonunun görüntüsü.

üreteral dilatasyonu tanımlamak mümkün olabilir (Şekil 2.58), ancak bu tanıyı koymak için genellikle ekskretorik ürografi gerekir. Üreterlerin dilatasyonu, ultrason muayenesini kolaylaştırır, ancak tüm seyrini takip etmek karmaşık olabilir. Üreteral dilatasyonlar konjenital (megaüreter) veya edinilmiş (hidroüreter) kökenli olabilir. Taş, pıhtı, stenoz veya kitlelerden kaynaklanabilen üreteral tıkanıklıklar, tıkanıklık bölgesinin önünde genişlemeye neden olur (Şekil 2.59). Bir üreter, ovariohisterektomi sırasında yanlışlıkla bağlandığında, hızla genişler ve kalıcı distansiyon, idrar stazı ve tekrarlayan enfeksiyonlara yakalanma eğilimi

oluşabilir. Piyelonefrit de üreterin proksimal kısmının genişlemesine neden olabilir, ancak bu genellikle tıkanıklıkların neden olduğu genişlemeye kıyasla hafiftir.

Ektopik üreter, köpekleri kedilerden daha sık etkileyen, özellikle dişileri etkileyen konjenital bir anomalidir. Etkilenen hayvanlarda görülen klinik belirti idrar tutamamadır, ancak erkeklerde her zaman görülmez. Bir veya iki üreterin kaudal ucu normal anatomik konuma, veziküler trigona (mesanenin kaudodorsal alanı) değil, genellikle mesanenin veya üretranın boynu (Şekil 2.1) (video 2.1'e bakın) ve daha az sıklıkla vajina, uterus veya rektum olan farklı bir konuma açılır. Ektopik

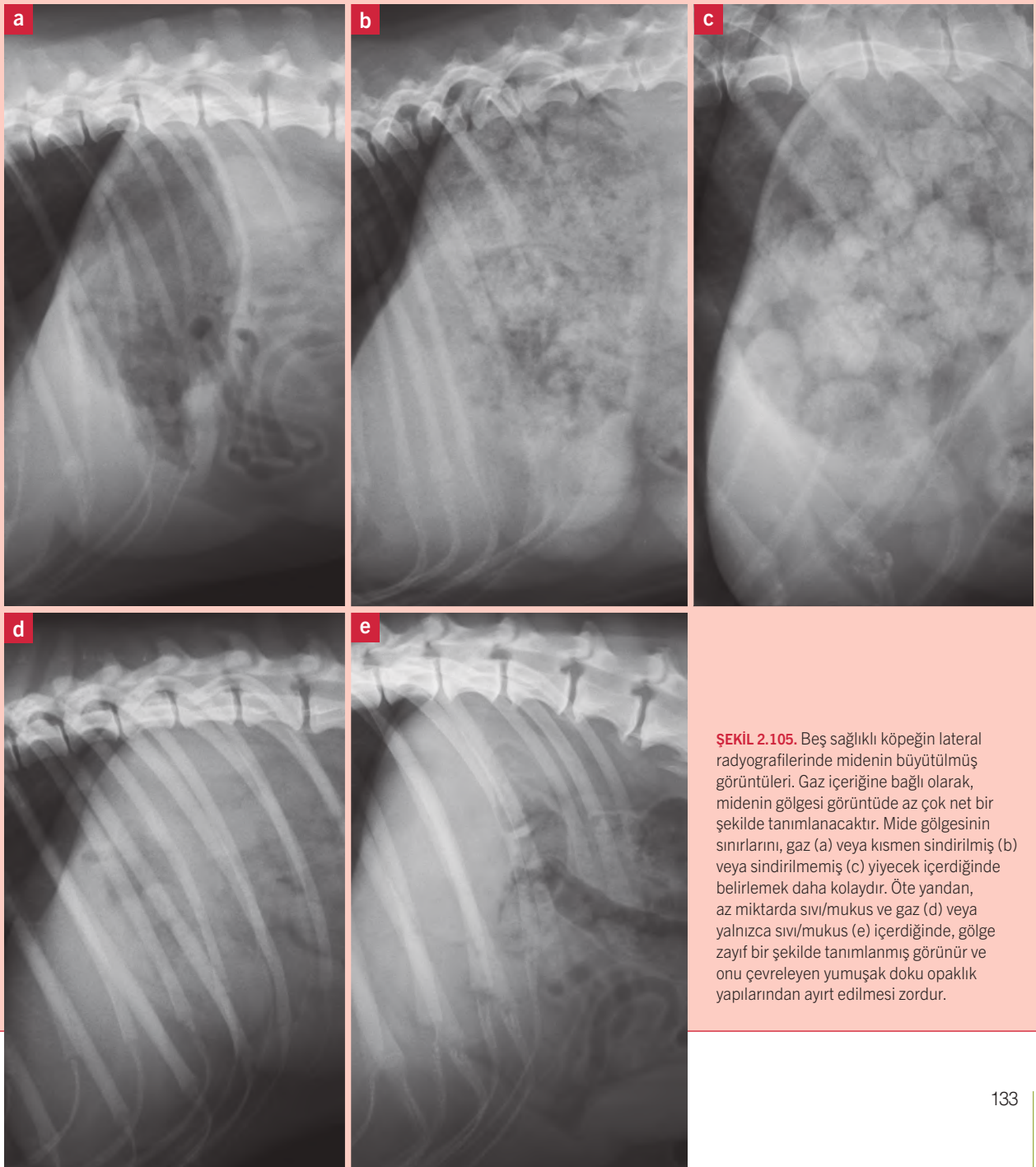
ŞEKİL 2.56. Sağlıklı bir köpeğin oblik lateral ekskretorik ürogramı. Bu projeksiyon, kasetin en yakınında bulunan üreterin daha ventral bir pozisyona sahip olacağı görüntüdeki iki üreterin ayırt edilmesini kolaylaştırır. Bu görüntü sağ lateral pozisyonda elde edildi, böylece daha ventral bir konuma sahip olan üreter sağdaki (beyaz ok) ve daha dorsal bir konuma sahip olan üreter soldaki (siyah ok) olur.



ŞEKİL 2.57. Üreter taşları olan bir kedinin düz lateral radyografisi (a) ve ekskretorik ürografisi (b) (ok). Düz radyografide, üreter giriş bölgesinde birkaç küçük mineral opaklık yapısı görülebilir. Ürogram, taşların üreterlerden birinin distal ucundaki yerini doğruladı.

Mide boşalması, kullanılan kontrast madde türü, uygulanan hacim ve belirli ilaçların kullanımı gibi çeşitli faktörlere bağlı olan karmaşık bir olgudur. Lümen içi içerik hacmi ne kadar fazlaysa mide o kadar hızlı boşalır; bu nedenle kontrast maddenin standart dozunu kullanmak önemlidir. Normal koşullarda mide boşalması genellikle baryumun uygulanmasından sonraki ilk 15 dakika içinde başlar, ancak sinirli hayvanlarda 30-45

dakikaya kadar gecikebilir. Köpeklerde mide genellikle 1 ila 4 saat içinde tamamen boşalır. Anormal derecede hızlı mide boşalmasına minimal önem verilmelidir. Öte yandan, mide boşalmasında gecikme daha önemlidir. Uygulanan baryum dozu düşükse, mide boşalmasında gecikme görülebilir ve bu da pilorik tıkanıklığın yanlış tanısına yol açabilir. Uygulanan doz yüksekse, mide boşalması normalden daha hızlı olabilir.

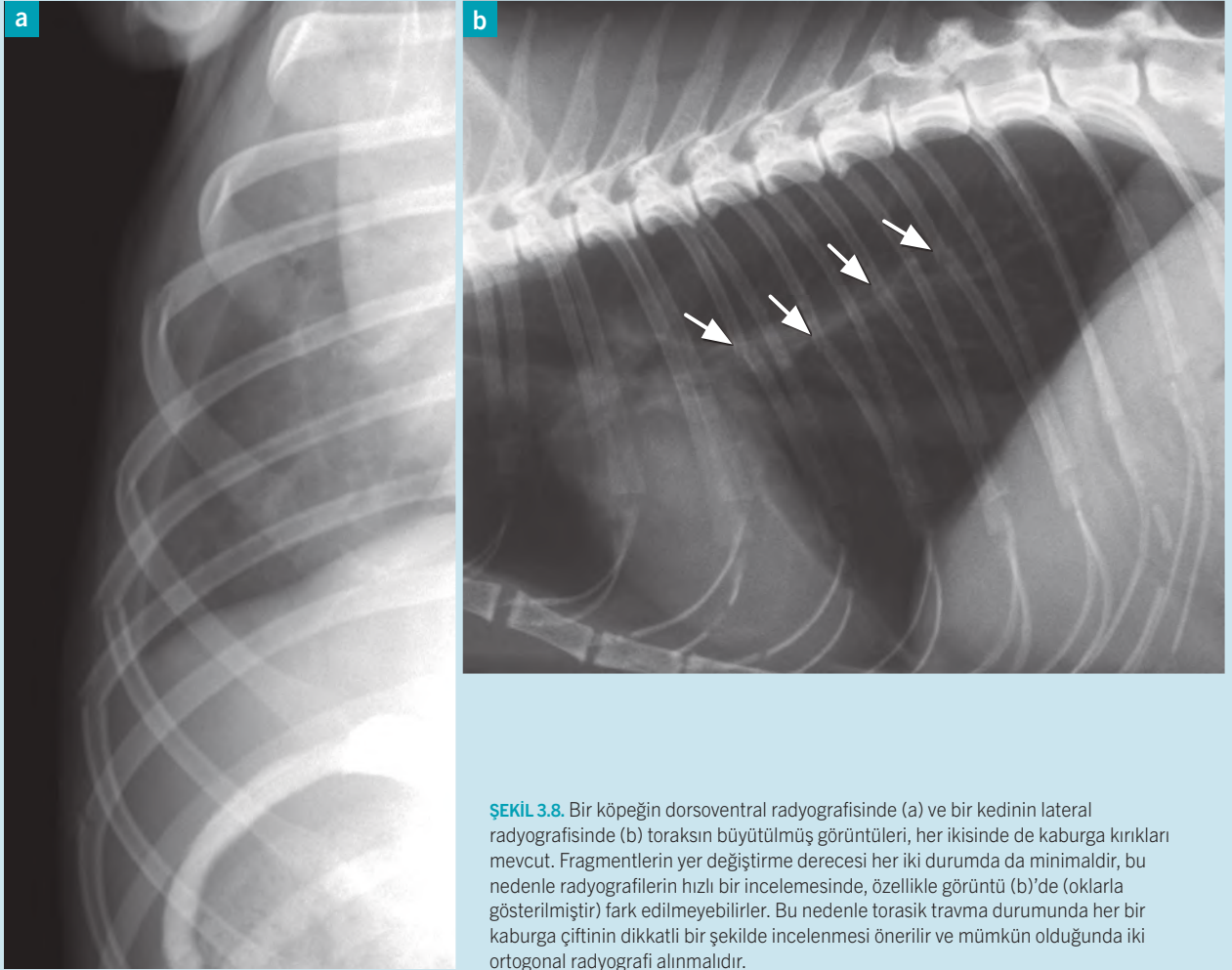


ŞEKİL 2.105. Beş sağlıklı köpeğin lateral radyografilerinde midenin büyütülmüş görüntüleri. Gaz içeriğine bağlı olarak, midenin gölgesi görüntüde az çok net bir şekilde tanımlanacaktır. Mide gölgesinin sınırlarını, gaz (a) veya kısmen sindirilmiş (b) veya sindirilmemiş (c) yiyecek içerdiğinde belirlemek daha kolaydır. Öte yandan, az miktarda sıvı/mukus ve gaz (d) veya yalnızca sıvı/mukus (e) içerdiğinde, gölge zayıf bir şekilde tanımlanmış görünür ve onu çevreleyen yumuşak doku opaklık yapılarından ayırt edilmesi zordur.

Kaburga kırıkları, konumlarına ve fragmentlerin yer değiştirme derecesine bağlı olarak az çok kolayca tespit edilebilir (Şekil 3.8). Torasik travma ile uğraşırken, her bir kaburga çiftinin kapsamlı bir muayenesi önerilir ve mümkün olduğunda iki ortogonal radyografide incelenmelidir. Travmadan sonra kaburga kırıklarının erken tespiti, olası akciğer travmasının göstergesi olarak kabul edilir, ancak akciğerdeki bir kontüzyonun radyografik görüntüsü travma meydana geldikten 6 saat sonrasına kadar tespit edilemeyebilir. Kaburga kırığı olan bir hasta, toraksın etkilenen bölgesinin paradoksal hareketiyle ortaya çıkabilir: ekspirasyon sırasında dışa doğru hareket ve inspirasyon sırasında içe doğru hareket. Kırıklar genellikle transversaldir ve genellikle

birden fazla kaburgayı etkiler. Kaburga kırıkları genellikle pnömotoraks veya deri altı amfizemle ilişkilidir. En sık görülen nedenleri torasik travma olmasına rağmen, patolojik kırıklar bir neoplazmaya veya şiddetli osteopeni (örn. sekonder renal hiperparatiroidizm) neden olan durumlara sekonder olarak ortaya çıkabilir. Ayrıca kedi astımı, kronik bronşiyal hastalık veya lobüler amfizem vakalarında sürekli veya tekrarlayan stres nedeniyle de ortaya çıkabilirler. Eski kırıklar göğüs röntgenlerinde tesadüfi bulgular olarak ortaya çıkabilir.

Kaburgaların en sık görülen primer **neoplazmları** osteosarkomlar ve kondrosarkomlardır. Görüntüleri genellikle hem osteolitik hem de osteoproliferatif olan, karışık agresif bir kemik lezyonu şeklindedir ve

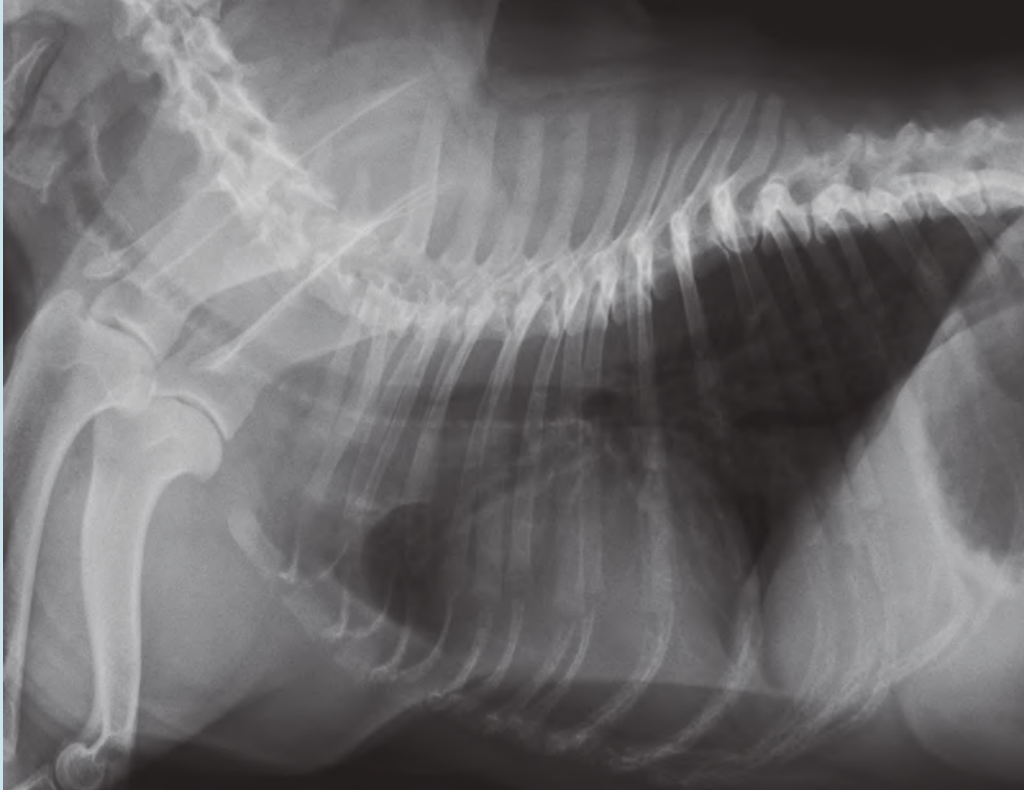


ŞEKİL 3.8. Bir köpeğin dorsoventral radyografisinde (a) ve bir kedinin lateral radyografisinde (b) toraksın büyütülmüş görüntüleri, her ikisinde de kaburga kırıkları mevcut. Fragmentlerin yer değiştirme derecesi her iki durumda da minimaldir, bu nedenle radyografilerin hızlı bir incelemesinde, özellikle görüntü (b)'de (oklarla gösterilmiştir) fark edilmeyebilirler. Bu nedenle torasik travma durumunda her bir kaburga çiftinin dikkatli bir şekilde incelenmesi önerilir ve mümkün olduğunda iki ortogonal radyografi alınmalıdır.

sonra, subkutan amfizem veya pnömomediastinum kaybolduğunda getirilebilir. Radyografilerde, intakt adventisya veya çevresindeki mediastinal doku

tarafından oluşturulan ince bir duvarla sınırlanmış gibi görünen trakeanın şiddetli fokal dilatasyonu görülebilir.

Trakeada bulunan **yabancı cisimler** genellikle solunum obstrüksiyonunun ciddi belirtilerine neden olur.



ŞEKİL 3.26. Solunum ile ilgili şikâyeti olmayan bir Bulldog'un toraksının lateral radyografisi. Trakea çapının torasik giriş yüksekliğine oranı 0,11'dir ve bu oran, bu ırk için normal sınırlar içinde kabul edilir. Trakeal kırkırdaklar kalsifiye olmuş gibi görünür (patolojik bir önemi yoktur).



ŞEKİL 3.27. Trakeal entübasyon prosedürü sonrasında iatrojenik trakeal ruptur nedeniyle oluşan deri altı servikal amfizem (farinks ve servikal trakeanın dorsal ve ventralinde gaz opasitesi bantları) ve pnömomediastinum (torasik trakeanın dorsal ve ventralinde gaz opasitesi bantları) bulunan bir kedinin boyun (a) ve toraks (b) kısımlarının lateral radyografileri.

küçük ve minyatür ırk köpeklerin distal eklemlerini (çoğunlukla carpus ve tarsus, ardından metacarpus ve metatarsus) etkiler. Kedilerde en çarpıcı radyografik bulgu periosteal reaksiyondur ve yalnızca genç erkek kedilerde tanımlanmıştır. Tanı romatoid faktör kan testi, eklem sıvısı analizi ve sinovial biyopsi ile doğrulanır.

Eklem tümörleri

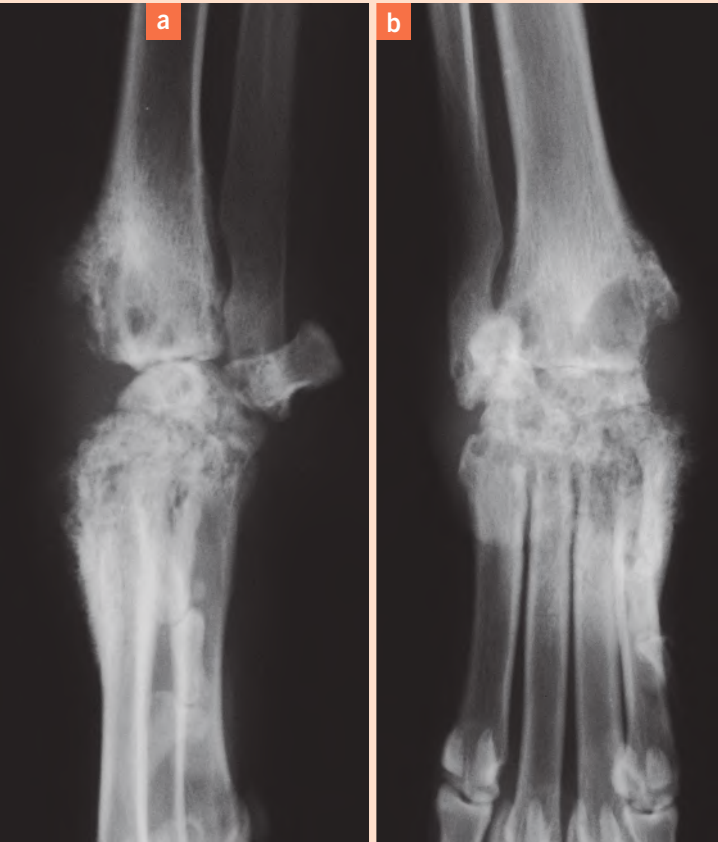
Eklem tümörleri köpeklerde nadir, kedilerde ise çok nadir görülür. Genellikle küçük ve minyatür ırk köpeklerin distal eklemlerini (çoğunlukla karpus ve tarsus, ardından metacarpus ve metatarsus) etkiler. Kedilerde en çarpıcı radyografik bulgu periosteal reaksiyondur ve yalnızca genç erkek kedilerde tanımlanmıştır. Tanı

romatoid faktör kan testi, eklem sıvısı analizi ve sinovial biyopsi ile doğrulanır.

Diğer apendiküler iskelet anomalileri

Pulmoner hipertrofik osteopati

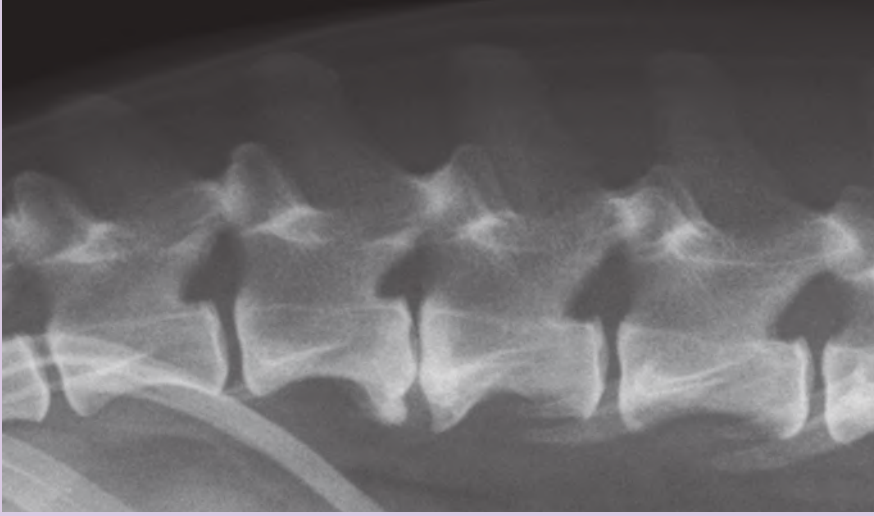
Marie hastalığı, hipertrofik osteopati veya pulmoner hipertrofik osteoartropati olarak da adlandırılır. Bu hastalık genellikle torakstaki lezyonların (genellikle kitleler) varlığıyla ilişkilidir, ancak abdominal hastalıklarla da bağlantılı olabilmektedir. Klinik olarak, ekstremitelerin distal bölgesinde sıcak ve ağrılı yangı ve topallama ile görülen yaşlı köpekleri etkilemesiyle karakterizedir. İlk



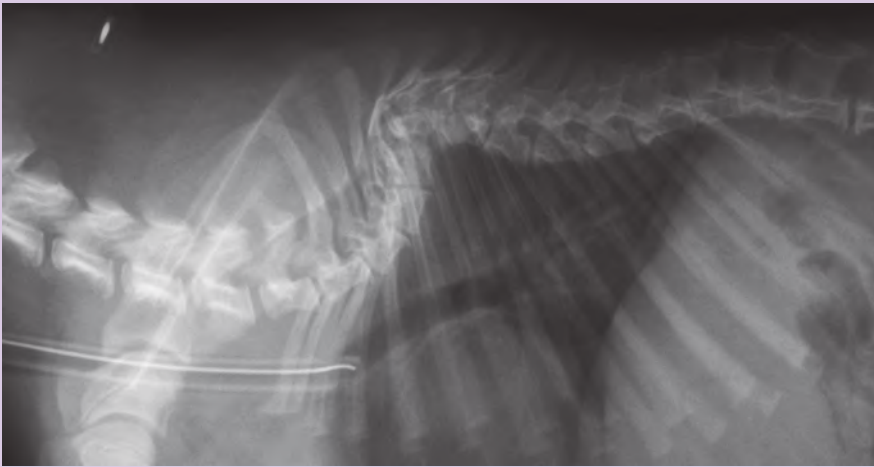
ŞEKİL 4.84. Septik artritli bir köpeğin karpusunun mediolateral (a) ve dorsopalmar (b) radyografileri. Eklemi oluşturan tüm kemiklerin eklem yüzeylerinde çok sayıda osteolitik alan görülmektedir. Periartiküler osteofitler, dejeneratif eklem hastalığının neden olduğu osteofitlerden daha agresif haldedir.



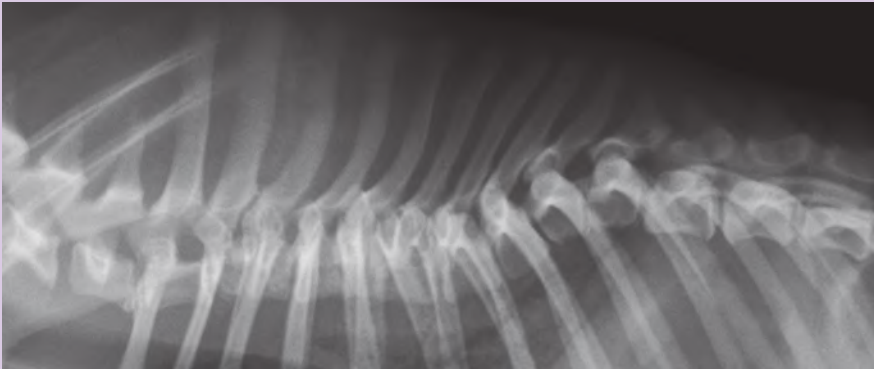
ŞEKİL 4.85. Eroziv immün kaynaklı poliartrpati bulunan bir köpeğin karpusunun mediolateral (a) ve dorsopalmar (b) radyografileri. Eklem çevresindeki yumuşak dokuların belirgin şekilde şiştiği ve eklem oluşturan tüm kemiklerin eklem yüzeylerinde osteolitik (eroziv) lezyonların bulunduğu gözlenmektedir, bu lezyonlar metakarpal diyafize kadar uzanmaktadır.



ŞEKİL 5.23. Lateral radyografide bir köpeğin lumbal vertebralarının büyütülmüş görüntüsü. L2–L3 intervertebral disk aralığının daralması, L2'nin kaudal ve L3'ün kranial kısmında skleroz ile birlikte L2–L3'te spondylosis deformans gözlemlenmektedir. Skleroz ve spondylosis olası eski bir disk lezyonunu göstermektedir.



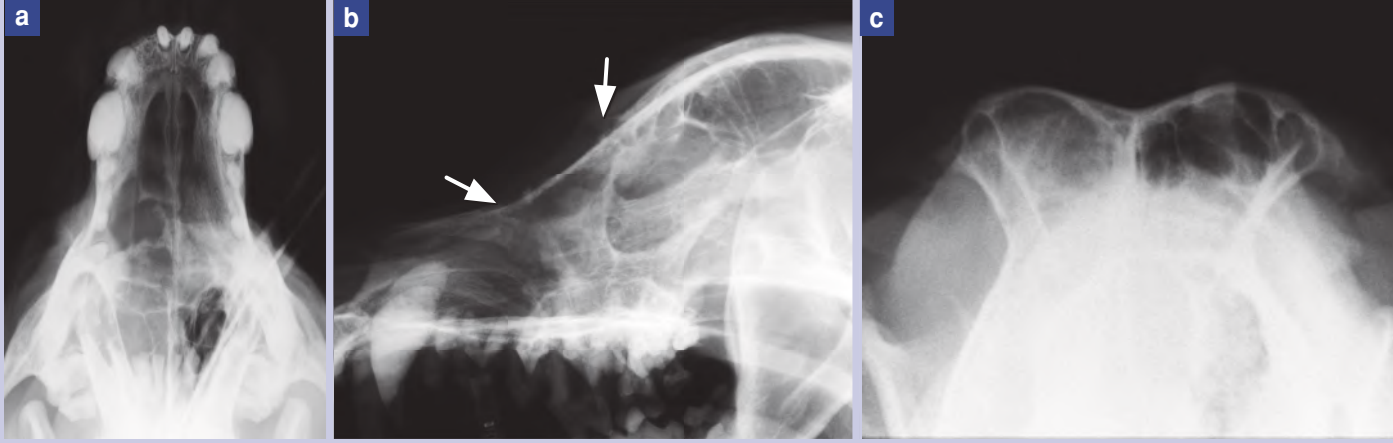
ŞEKİL 5.25. Kifoza bir köpeğin torakal vertebralarının lateral radyografisi (vertebraların dorsal yönde yer değiştirmesi). Lordoz genellikle çoklu vertebral deformasyonlarla ilişkili olarak görülür.



◀ **ŞEKİL 5.26.** Lordozlu bir köpekte torakal vertebraların lateral radyografisi (vertebraların ventral yönde yer değiştirmesi). Lordoz genellikle birden fazla vertebral deformasyonla birlikte görülür.



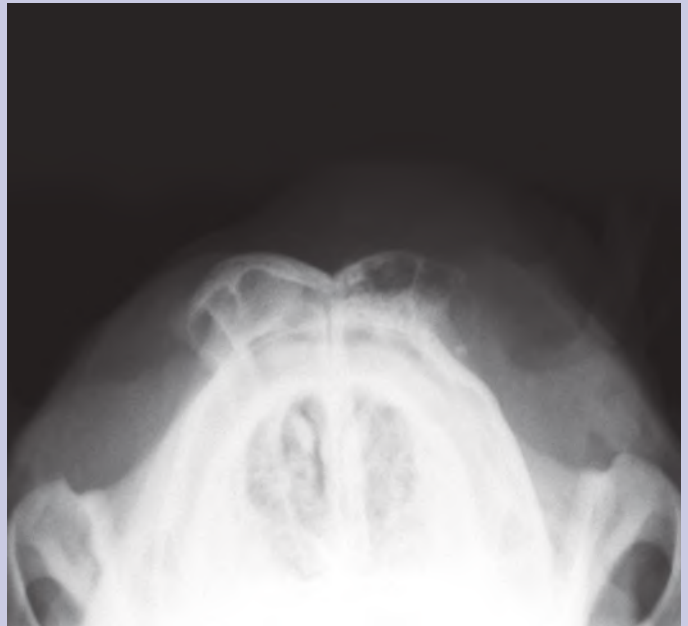
ŞEKİL 5.24. Skolyozlu bir köpeğin torakal omurgasının ventrodorsal radyografisi (vertebranın lateral yönde yer değiştirmesi). Lordoz genellikle çoklu vertebral deformasyonlarla birlikte olarak görülür.



ŞEKİL 6.19. Burun neoplazmı olan bir köpeğin ventrodorsal açık ağız radyografisinde (a), başın lateral radyografisinde (b) ve frontal sinüslerin rostrokaudal tanjansiyel radyografisinde (c) burun boşluğunun büyütülmüş görüntüsü. Açık ağız ventrodorsal görünümde, sağ burun boşluğunun orta üçte birinde ve kaudal üçte birinde belirgin osteoliz, vomer kemiğinin kısmi yıkımı, sol burun boşluğunun rostral üçte birinde başlangıç aşamasındaki osteolitik değişiklikler ve bu boşluğun orta üçte birinde belirgin fokal opaklık genişlemesi görülmektedir. Diş 102 eksiktir (muhtemelen burun tümörüyle ilgisi yoktur). Lateral radyografide burun kemiğinin osteolizi (oklar etkilenen segmenti işaret eder) ve frontal sinüslerde radyoopasite artışı görülmektedir, ancak bu görünümde bunun tek taraflı mı yoksa iki taraflı mı olduğunu belirlemek mümkün değildir. Rostrokaudal tanjansiyel radyografi, radyoopasitedeki artışın yalnızca sağ frontal bölgeyi etkilediğini belirlememize olanak tanır.



◀ **ŞEKİL 6.20.** Burun neoplazmı olan bir kedide başın ventrodorsal açık ağız radyografisi. Sol burun boşluğunun radyoopasitesinde artış, vomer kemiğinin rostral üçte birinin sağa doğru yer değiştirmesi görülebilir. Histolojik tanı: burun lenfoması.

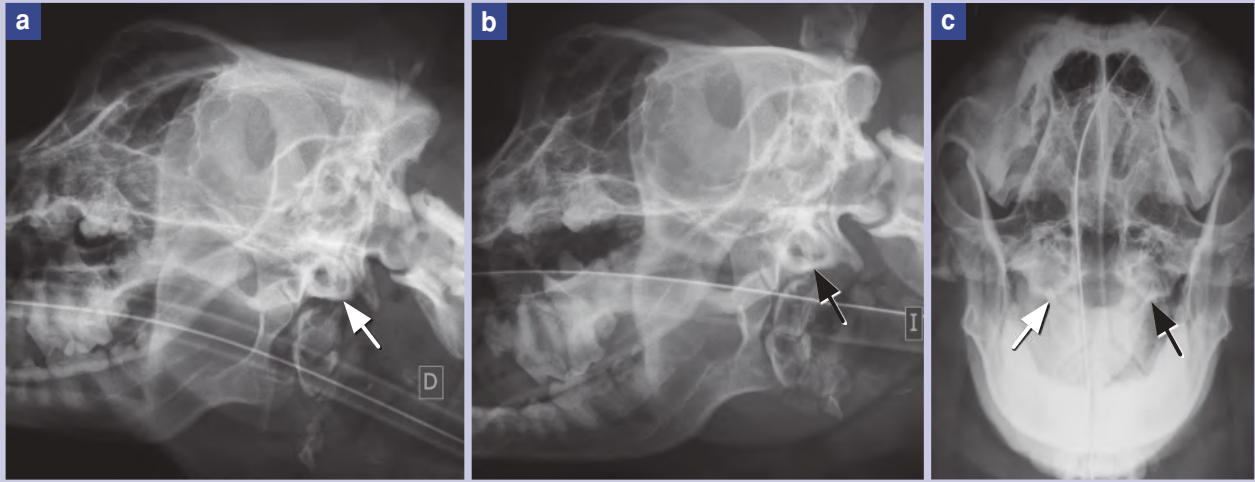


▶ **ŞEKİL 6.21.** Sol frontal bölgede yumuşak doku neoplazmı olan bir köpekte frontal sinüslerin rostrokaudal tanjansiyel radyografisi. Yumuşak dokuların belirgin şişmesi ve sol frontal sinüsün kısmi yıkımı görülebilir. Histolojik tanı: karsinom.

Tümörler

Timpanik bulla'yı etkileyen tümörler nadirdir. Dış kulak yolu tümörleri (seruminöz bez adenomları, seruminöz bez adenokarsinomları ve skuamöz hücreli karsinomlar) daha yaygındır ve ikincil olarak bulla'yı etkileyebilir. Primer veya sekonder orta kulak tümörleri genellikle bulla

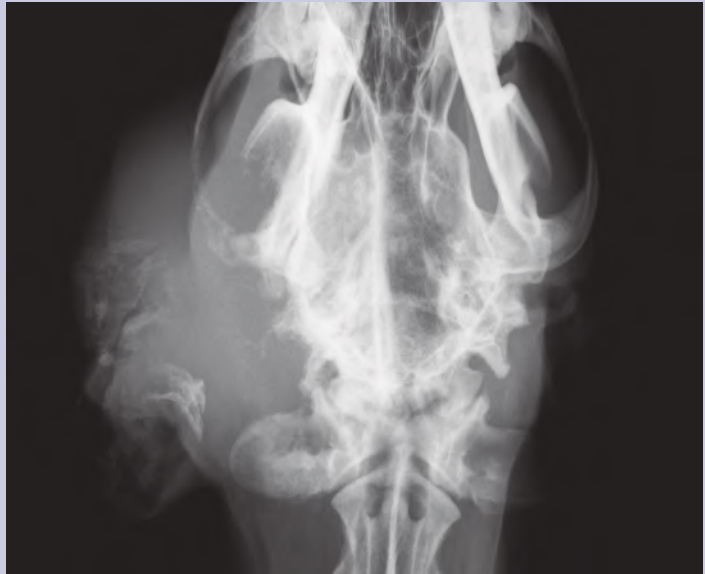
duvarında erozyon, kemik proliferasyonu ve yumuşak doku şişliği yapar. Etkilenen bulla'nın opaklığında genellikle artış gözlemlenir; bu, birikmiş eksudat veya içerdiği dokunun proliferasyonu nedeniyle olabilir. Neoplaziler ayrıca bulla'ya komşu diğer kemik yapıların erozyonuna da neden olabilir (Şekil 6.55).



ŞEKİL 6.53. Sağ (a) ve sol (b) lateral oblik radyografilerde ve bilateral otitis media'lı bir köpeğin başının rostrokaudal açık ağız radyografisinde timpanik bullaların büyütülmüş görüntüleri. Hem sağ timpanik bulla (beyaz oklar) hem de sol timpanik bulla (siyah oklar) kalınlaşmış bir duvara ve iç kısımlarında artmış radyografik yoğunluğa sahiptir. Her iki kulak kanalı da kalsifiye olmuştur.



ŞEKİL 6.54. Sağ unilateral otitis medialis bir köpeğin başının rostrokaudal açık ağız radyografisinde timpanik bullaların büyütülmüş görüntüsü. Sağ timpanik bulla duvarında kalınlaşma ve düzensizlik görülebilir.



ŞEKİL 6.55. Dış kulak yolu tümörü olan bir köpeğin başının dorsoventral radyografisi. Sağ dış kulak yolu bölgesinde yumuşak doku yoğunluğu ve düzensiz kalsifikasyon alanları olan büyük bir kitle görülüyor ve bu durum çok sayıda bitişik yapının (temporal kemik, oksipital kemik, mandibula, zigomatik kemik ve C1 omur) osteolizisine neden oluyor. Görüntü María José Ruiz Fernández'in izniyle.

Küçük Hayvanlarda RADYOGRAFİK YORUMLAMA ATLASI

İKİNCİ BASKI

Bu ikinci baskı, ilk baskının konseptini oluşturan veteriner hekimlere radyografik yorumlama ve patolojik tanıda yardımcı olma amacını, radyolojinin prensipleri üzerine bir bölüm ve radyografik pozisyonlandırma ve radyografik anatomi üzerine eksiksiz bir atlas ekleyerek genişletmektedir. Kitap 400 yeni görüntü içermekte ve önceki grafik materyal içeriğini güncelleyerek kalitesini daha da artırmaktadır. Ayrıca kitap, metin içerisinde yer alan QR kodları aracılığıyla erişilebilen yeni multimedya materyalleri ile tamamlanmaktadır. Bu sayede okuyucu, farklı normal radyografik anatomi diyagramlarının hem anatomik detayları tanımlanmış hem de tanımlanmamış hallerine erişebilmektedir. Hiç şüphe yoktur ki bu kitap, tüm veteriner klinisyenler için bir referans kaynak olarak edindiği yeri bu 2. baskı ile daha da sağlamlaştıracaktır.

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTAPBEVLERİ



ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...
0505 734 13 13



ISBN: 978-625-6065-41-3



9 786256 065413