

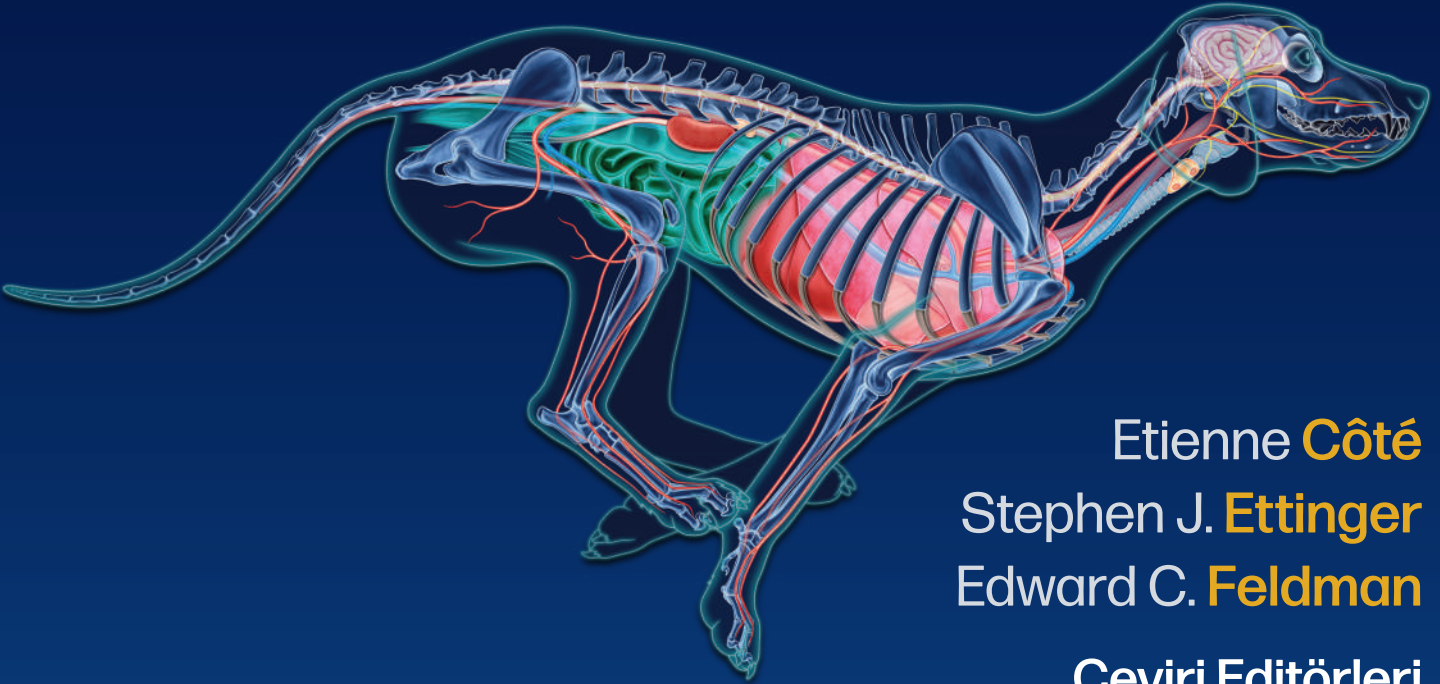
CİLT 1



ETTINGER'IN

Veteriner İç Hastalıkları

9. Baskı



Etienne Côté
Stephen J. Ettinger
Edward C. Feldman

Çeviri Editörleri
Onur İskefli
Alper Bayrakal



GÜNEŞ TIP
KİTABEVLERİ

ETTINGER'IN
Veteriner
İç Hastalıkları



[AUT]

ETTINGER'IN

Veteriner İç Hastalıkları

Dokuzuncu Baskı

Etienne Côté, DVM, DACVIM

Professor

Department of Companion Animals

Atlantic Veterinary College

University of Prince Edward Island

Charlottetown, Prince Edward Island, Canada

Stephen J. Ettinger, DVM, DACVIM

Veterinary Consultant

Internal Medicine and Cardiology

VetCorp, Inc.

Laguna Beach, California

Edward C. Feldman, DVM, DACVIM

Emeritus Professor

VM: Medicine and Epidemiology

School of Veterinary Medicine

University of California

Davis, California

VOLUME 1

Çeviri Editörleri

Onur İskefli

Veteriner Kardiyoloji Merkezi

VKM Veteriner Muayenehanesi

Alper Bayrakal

Adakent Veteriner Kliniği Beylikdüzü



ELSEVIER



GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ

© 2024 Elsevier Limited

Ettinger'in Veteriner İç Hastalıkları

ISBN: 978-625-6065-09-3

Türkçe 1. Baskı

John F. Salmon MD, FRCS, FRCOphth tarafından hazırlanan "Kanski's Synopsis of Clinical Ophthalmology Fourth, Edition" kitabının bu Türkçe yayını, Elsevier Limited tarafından üstlenilmiş ve Elsevier Inc. ile anlaşmalı olarak yayınlanmıştır.

Tüm hakları saklıdır. 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği herhangi bir bölümü, resmi veya yazısı, yazarların ve yayıncısının yazılı izni alınmadan tekrarlanamaz, basılamaz, kopyası çıkarılamaz, fotokopisi alınamaz veya kopya anlamı taşıyabilecek elektronik ve mekanik hiçbir işlem yapılamaz.

ETTINGER'S TEXTBOOK OF VETERINARY INTERNAL MEDICINE

Copyright © 2023 by Elsevier, Ltd. All rights reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

ISBN: 978-0-7020-8373-0

Previous edition copyrighted © 2012, 2009, 2004



Publisher's note: Elsevier takes a neutral position with respect to territorial disputes or jurisdictional claims in its published content, including in maps and institutional affiliations.

This translated edition of the Ettinger's Textbook of Veterinary Internal Medicine Ninth Edition is undertaken by Elsevier Limited and is published by arrangement with Elsevier Inc.

Çeviri Güneş Tıp Kitabevi'nin tek sorumluluğunda yapılmaktadır. Uygulayıcılar ve araştırmacıların, burada açıklanan her türlü bilgi, yöntem, bileşik veya deneyin değerlendirilmesinde ve kullanımında her zaman kendi deneyim ve bilgilerine dayanmaları gerekmektedir. Tıp bilimindeki hızlı gelişmeler nedeniyle, özellikle teşhis ve ilaç dozajlarının bağımsız olarak doğrulanması yapılmalıdır. Yasalar ölçüsünde Elsevier, yazarlar, editörler veya katkıda bulunanlar, tercümeden veya burada yer alan herhangi bir yöntem, ürün, talimat veya fikirlerin kullanımı veya işletilmesinden veya ürünlerin yükümlülüğü, ihmali veya başka bir sebeple kişilerde veya mülkte oluşabilecek herhangi bir yaralanma ve/veya zarardan ötürü sorumluluk kabul etmez.

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. Ltd. Şti.

Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20 Kahramankazan / Ankara

Telefon: (0312) 394 55 90 - 91 - 92 • Faks: (0312) 394 55 94

Sertifika No: 49599

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

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

www.guneskitabevi.com
www.mea.elsevierhealth.com

Ed ve Etienne'e

*İkiniz de yazılarımda, işimde ve uzun günler ve yıllar
süren harika yoldaşlığımızda benim ortağım oldunuz.
Dostluğunuz ve sevginiz olmasaydı bu çalışmayı tamamlayamazdım.*

Steve Ettinger

*Shawn, Rowan, Rhonda, Shaina ve Riot'a sevgilerimi ve
veterinerlik yolculuğumun parçalarını paylaşan her bir
öğrenci, stajyer, asistan ve meslektaşım için
minnettarlığımı sunarım.*

Edward Feldman

Jen ve Hélène'e, ailemize kattığınız kahkaha ve sevgi için.

Etienne Côté

Editörler



EDWARD C. FELDMAN STEPHEN J. ETTINGER ETIENNE CÔTÉ

Stephen J. Ettinger, DVM, DACVIM

Veterinary Consultant
Internal Medicine and Cardiology
VetCorp, Inc.
Laguna Beach, California
The Physical Examination
“Ain’t Doin’ Right”: The Nonspecific Chief Concern of Ill Thrift

Edward C. Feldman, DVM, DACVIM

Emeritus Professor
VM: Medicine and Epidemiology
School of Veterinary Medicine
University of California
Davis, California
The Physical Examination
“Ain’t Doin’ Right”: The Nonspecific Chief Concern of Ill Thrift

Etienne Côté, DVM, DACVIM

Professor
Department of Companion Animals
Atlantic Veterinary College
University of Prince Edward Island
Charlottetown, Prince Edward Island, Canada
The Physical Examination
“Ain’t Doin’ Right”: The Nonspecific Chief Concern of Ill Thrift
Heart Disease and Kidney Disease

Çeviri Editörleri

Onur İskefli

Veteriner Kardiyoloji Merkezi VKM Veteriner Muayenehanesi

Alper Bayrakal

Adakent Veteriner Kliniği Beylikdüzü

Editöryal Ekip



S. Margaret McPike, Editorial Assistant

Jennifer Catando, Senior Content Strategist

Catherine Jackson, Publishing Services Manager

Joanie Milnes, Senior Content Development Specialist

Kristine Feeherty, Book Production Specialist

David Dipazo, Senior Producer and Video Specialist

Amy Buxton, Senior Book Designer

Bölüm Yazarları



CHICK WEISSE, VMD, DACVS
Director, Interventional Radiology
and Endoscopy Service
The Schwarzman Animal Medical
Center
New York, New York
**MINIMALLY INVASIVE INTER-
VENTIONAL THERAPIES**



**ANN HOHENHAUS, DVM,
DACVIM**
Senior Veterinarian, Specialist in
Oncology
Director of Pet Health Information
The Schwarzman Animal Medical
Center
New York, New York
**HEMATOLOGIC AND IMMUNO-
LOGIC DISEASE**



**KATE HOPPER, BVSc, PhD,
DACVECC**
Professor of Small Animal Emergency
and Critical Care
Veterinary Surgical and Radiological
Sciences
University of California, Davis
School of Veterinary Medicine
Davis, California
EMERGENCY MEDICINE



**JANE E. SYKES, BVSc, PhD,
MBA, GCPH, DACVIM**
Professor of Small Animal Internal
Medicine
Department of Medicine and
Epidemiology
School of Veterinary Medicine
University of California, Davis
Davis, California
INFECTIOUS DISEASE



**TINA WISMER, DVM, DABVT,
DABT**
Senior Director
ASPCA Animal Poison Control
Center
Champaign, Illinois
TOXICOLOGY



**LEAH A. COHN, DVM, PhD,
DACVIM**
Professor, Small Animal Internal
Medicine
Department of Veterinary Medicine
and Surgery
College of Veterinary Medicine
University of Missouri
Columbia, Missouri
RESPIRATORY DISEASE



**MARJORIE CHANDLER, DVM,
MS, DACVIM**
Clinical Nutritionist
Vets Now Referrals
Glasgow, United Kingdom
**NUTRITION AND DIETARY
THERAPY**



RONALDO CASIMIRO DA COSTA, DMV, MSc, PhD, DACVIM

Professor, Neurology and Neurosurgery
Veterinary Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
The Ohio State University
Columbus, Ohio
NEUROLOGIC DISEASE



CATHERINE LANGSTON, DVM, DACVIM

Professor - Clinical
Veterinary Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
The Ohio State University
Columbus, Ohio
RENAL DISEASE



JÖRG M. STEINER, Dr.med. vet., PhD, DACVIM, DECVIM-CA, AGAF

Regents Professor, University Distinguished Professor
Dr. Mark Morris Chair of Small Animal Gastroenterology and Nutrition
Professor and Director
Gastrointestinal Laboratory,
Department of Small Animal Clinical Sciences
School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
**GASTROINTESTINAL DISEASE
PANCREATIC DISEASE**



ALLYSON C. BERENT, DVM, DACVIM

Director, Interventional Endoscopy Services
Internal Medicine
The Schwarzman Animal Medical Center
New York, New York
LOWER URINARY TRACT DISEASE



PENNY J. WATSON, MA, VetMD, DECVIM

Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge
Cambridge, Cambridgeshire,
United Kingdom
HEPATOBIILIARY DISEASE



DAVID M. VAIL, DVM, DACVIM

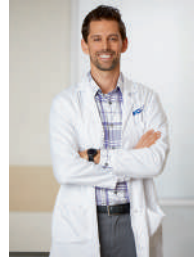
Professor and Barbara A. Suran
Chair of Comparative Oncology
Medical Sciences
University of Wisconsin–Madison
Madison, Wisconsin
CANCER

Katkıda Bulunanlar



ANTHONY C.G. ABRAMS-OGG, DVM, DVSc, DACVIM

Professor Emeritus
Department of Clinical Studies
Ontario Veterinary College
University of Guelph
Guelph, Ontario, Canada
Hyperemia



JUSTIN ALLEN, DVM, DACVIM

Cardiology
VCA West Los Angeles Animal Hospital
Los Angeles, California
Pulse Alterations



MARK ACIERNO, MBA, DVM, DACVIM

Professor/Associate Dean
College of Veterinary Medicine
Midwestern University
Glendale, Arizona
Hemodialysis/Continuous Renal Replacement Therapy



ERIN ANDERSON, VMD, MSc, DACVIM

Associate Cardiologist
Pittsburgh Veterinary Cardiology
Pittsburgh, Pennsylvania
Electrocardiography



ELS ACKE, MVM, PhD, DECVIM-CA, MANZCVS, CertSAM

EBVS® European Veterinary Specialist in
Small Animal Internal Medicine
IDEXX Vet Med Labor GmbH
Kornwestheim, Germany
Enteric Bacterial Diseases



TODD M. ARCHER, DVM, MS, DACVIM

Professor
Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Mississippi State University
Mississippi State, Mississippi
Immunologic and Hematologic Disease: Introduction and Drug Therapy



LARRY G. ADAMS, DVM, PhD, DACVIM

Professor of Small Animal Internal Medicine
Veterinary Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Purdue University
West Lafayette, Indiana
Ureteral Disorders



GENNA ATIEE, DVM, DACVIM

Assistant Professor
Department of Small Animal Clinical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
Peritoneal Diseases



MARÍA DOLORES PÉREZ ALENZA, DVM, PhD

Small Animal Internal Medicine Full Professor
Department of Animal Medicine and Surgery
Veterinary Teaching Hospital Complutense
Veterinary School, Complutense University of Madrid
Madrid, Spain
Anorexia



DENNIS B. BAILEY, DVM, DACVIM

Staff Oncologist
Department of Oncology
Oradell Animal Hospital
Paramus, New Jersey
Hematopoietic Tumors



**KERRY SMITH BAILEY, DVM,
DACVIM**

Staff Neurologist
Department of Neurology
Oradell Animal Hospital
Paramus, New Jersey
Muscle and Nerve Biopsy



**FRANE BANOVIC, DVM, PhD,
DECVD**

Associate Professor of Dermatology
Small Animal Medicine and Surgery
College of Veterinary Medicine
University of Georgia
Athens, Georgia
Systemic Lupus Erythematosus



**VANESSA R. BARRS, BVSc, PhD,
MVetClinStud, FANZCVS**

BOCHK Chair Professor of Veterinary
Medicine
Department of Veterinary Clinical
Sciences
Jockey Club College of Veterinary
Medicine and Life Sciences
City University of Hong Kong
Kowloon Tong
Hong Kong
Health Concerns of Imported Pets
Sinonasal and Sino-orbital Aspergillosis
Disseminated Invasive Aspergillosis and
Systemic Mold Infections



LAMBERTO VIADEL BAU, DVM

Clínica Veterinaria Bau
Buñol, Valencia, Spain
Cytology of Internal Organs



**JULIA BEATTY, BVetMed, PhD,
FANZCVS, FRCVS**

Chair Professor of Veterinary Medicine
and Infectious Diseases
Department of Veterinary Clinical
Sciences
Jockey Club College of Veterinary Medi-
cine and Life Sciences
City University of Hong Kong
Kowloon Tong, Hong Kong
Feline Immunodeficiency Virus Infection
Emerging Viral Infections of Cats
Chronic Hepatic Diseases in Cats



**PAWEŁ M. BICZKOWSKI, DVM, PhD,
DECVM-CA**

Clinical Associate Professor
Assistant Dean and Director of Veterinary
Affairs
Department of Veterinary Clinical
Sciences
Jockey Club College of Veterinary Medi-
cine and Life Sciences
City University of Hong Kong
Kowloon Tong, Hong Kong
Feline Immunodeficiency Virus Infection



**ELLEN N. BEHREND, VMD, PhD,
DACVIM**

Professor Emerita
Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Auburn University
Auburn, Alabama;
Consultant
Veterinary Information Network
Davis, California
Non-Cortisol-Secreting Adrenocortical
Tumors



**NIEK JOZEF BEIJERINK, DVM, PhD,
DECVM**

Dr.
Cardiology, Veterinaire Specialisten Vught
Vught, The Netherlands;
Dr.
Cardiology, Anicura Specialistisch
Verwijs-centrum Haaglanden
Rijswijk, The Netherlands
Congenital Heart Disease



**ELSA BELTRAN, Ldo Vet, DECVN,
FHEA**

European and RCVS Specialist in
Veterinary Neurology
Associate Professor in Veterinary
Neurology & Neurosurgery
Department of Clinical Science &
Services
The Royal Veterinary College, University
of London
London, United Kingdom
Unique Feline Neurologic Disorders



**ALLYSON C. BERENT, DVM,
DACVIM**

Director, Interventional Endoscopy
Services
Internal Medicine
The Schwarzman Animal Medical Center
New York, New York
*Gastrointestinal and Hepatobiliary Inter-
ventional Therapies*
Urologic Interventional Therapies
Congenital Vascular Liver Diseases
Ureteral Disorders

**DARREN BERGER, DVM, DACVD**

Associate Professor
Veterinary Clinical Sciences
Iowa State University College of
Veterinary Medicine
Ames, Iowa
Body Odors

**ALEXA M.E. BERSENAS, DVM, MSc, DACVECC**

Professor
Emergency and Critical Care
Department of Clinical Studies
Ontario Veterinary College
University of Guelph
Guelph, Ontario, Canada
Peritoneal Dialysis

**SONYA VIVIENNE BETTENAY, BVSc, FANZCVS, DECVD**

Tierdermatologie Diesenhofen
Munich, Bavaria, Germany
*Scrapings, Fine-Needle Aspirations, and
Biopsies of Skin and Subcutaneous
Tissues*

**NICK BEXFIELD, BVetMed, PhD, DSAM, DECVIM-CA, FHEA**

Professor
Clinical Director of Small Animal
Services
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge
Cambridge, United Kingdom
Neoplasia of the Liver and Biliary Tree

**VINCENT C. BIOURGE, DVM, PhD, DACVIM, DEVCN**

Scientific Director
Research and Development
Royal Canin
Aimargues, France
*Nutritional Management of Hepatobiliary
Diseases*

**PETRA BIZIKOVA, MVDr, PhD, DACVD, DECVD**

Associate Professor of Dermatology
Department of Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina
Immune-Mediated Dermatologic Diseases

**BYRON L. BLAGBURN, MS, PhD**

Distinguished University Professor
Emeritus
Department of Pathobiology
College of Veterinary Medicine
Auburn University
Auburn, Alabama
*Fecal Examination
Antiparasitic Drugs*

**MARIE-CLAUDE BLAIS, DMV, DACVIM**

Full Professor in Small Animal Internal
Medicine
Clinical Sciences
Faculté de Médecine Vétérinaire
Université de Montréal
St-Hyacinthe, Québec, Canada
Petechiae and Ecchymoses

**SHAUNA L. BLOIS, DVM, DVSc, DACVIM**

Associate Professor
Clinical Studies
Ontario Veterinary College
Guelph, Ontario, Canada
Hyper- and Hypocoagulable States

**JOSEPH M. BLONDEAU, MSc, PhD**

Head, Clinical Microbiology
Royal University Hospital;
Provincial Clinical Lead, Saskatchewan
Health Authority
Clinical Associate Professor
Pathology and Laboratory Medicine;
Clinical Associate Professor
Biochemistry, Microbiology and
Immunology;
Clinical Associate Professor
Ophthalmology
University of Saskatchewan
Saskatoon, Saskatchewan, Canada
Laboratory Diagnosis of Infectious Disease

**LARA BOLAND, BVSc, FANZCVS, DECVIM-CA, FHEA**

Sydney School of Veterinary Science
University of Sydney
Sydney, New South Wales, Australia
Chronic Hepatic Diseases in Cats



MANUEL BOLLER, Dr. med. vet., MTR, DACVECC
Specialist, Veterinary Emergency and Critical Care
Intensive Care Unit
VCA Canada Central Victoria Veterinary Hospital
Victoria, British Columbia, Canada
Cardiopulmonary Arrest and Cardiopulmonary Resuscitation (CPR)



JOHN D. BONAGURA, DVM, MS, DACVIM
Adjunct Clinical Professor of Cardiology
Department of Clinical Sciences
North Carolina State University College of Veterinary Medicine
Raleigh, North Carolina;
Professor Emeritus
College of Veterinary Medicine
The Ohio State University
Columbus, Ohio
Biomedical Statistics and Veterinary Literature



ASHTRI BONAPARTE, DVM, DACVIM
Clinician
Small Animal Internal Medicine Department
VCA West Coast Specialty and Emergency Animal Hospital
Fountain Valley, California
Urine Collection and Urinary Catheter Management



KIERAN BORGEAT, BVSc, MVetMed, FHEA, DACVIM, DECVM-CA
RCVS Recognised Specialist in Veterinary Cardiology
Eastcott Veterinary Referrals
Swindon, United Kingdom
Arterial Thromboembolic Disease



JUAN BORREGO, DVM, PhD, DACVIM
Head of Department
Oncology
Co-clinical Director
Hospital Auna Especialidades Veterinarias IVC-Evidencia
Valencia, Spain
*Mammary Gland Tumors
Urogenital Tumors*



SARAH ELIZABETH BOSTON, DVM, DVSc, DACVS
ACVS Founding Fellow of Surgical Oncology
ACVS Founding Fellow of Oral and Maxillofacial Surgery
Guelph, Ontario, Canada
Primary Bone Tumors in Dogs



ADRIAN BOSWOOD, MA, VetMB, FHEA, DECVM
Professor of Veterinary Cardiology
Clinical Science and Services
The Royal Veterinary College; University of London
Hatfield, Hertfordshire, United Kingdom
Heart Failure: Diagnosis and Management



EMILIA BOURASSI, DVM, MVSc, DACVIM
Assistant Professor
Companion Animals
Atlantic Veterinary College
University of Prince Edward Island
Charlottetown, Prince Edward Island, Canada
Abdominal Enlargement



COLLEEN BOURQUE, MVB
Small Animal Internal Medicine Resident
Department of Clinical Sciences
Tufts Cummings School of Veterinary Medicine
North Grafton, Massachusetts
Lower Urinary Tract Urolithiasis—Feline



SØREN BOYSEN, DVM, DACVECC
Full Professor
Faculty of Veterinary Medicine
University of Calgary
Calgary, Alberta, Canada
Intraosseous Catheters



CHRISTINA A. BRADBURY, MS, DVM
Chief Internist
Mobile Services
Sierra Mobile Veterinary Specialists
Meadow Vista, California
Jaundice



MARJORY B. BROOKS, DVM, DACVIM
Section Director
Comparative Coagulation Laboratory
Cornell University
Ithaca, New York
Thrombocytopenia, Thrombocytosis



NELVA J. BRYANT, DVM, MPH
CEO & Founder
DVM Transportation Consultants LLC
Mableton, Georgia
International Travel



TONY BUFFINGTON, MS, PhD, DVM, DACVIM
Clinical Professor
Veterinary Medicine and Epidemiology
School of Veterinary Medicine
University of California, Davis
Davis, California
Feline Idiopathic/Interstitial Cystitis



JAMIE M. BURKITT-CREEDON, DVM, DACVECC
Associate Professor
Department of Surgical and Radiological Sciences
School of Veterinary Medicine
University of California, Davis
Davis, California
Cardiopulmonary Arrest and Cardiopulmonary Resuscitation (CPR)



CHRISTOPHER G. BYERS, DVM, DACVECC, DACVIM, CVJ
Founder and Editor in Chief, Critical-CareDVM.com
Omaha, Nebraska
Pulmonary Thromboembolism



JULIE K. BYRON, DVM, MS, DACVIM
Professor - Clinical
Veterinary Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
The Ohio State University
Columbus, Ohio
*Diseases of Abnormal Micturition
Urethral Disorders*



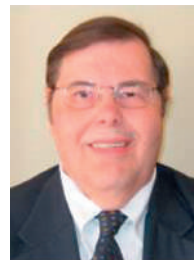
MARY BETH CALLAN, VMD, DACVIM
Professor of Medicine
Clinical Sciences and Advanced Medicine
School of Veterinary Medicine
University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
Immune Thrombocytopenia, von Willebrand Disease, and Other Platelet Disorders



KAREN CAMPBELL-MOTSINGER, DVM, MS, DACVIM, DACVD
Veterinary Dermatologist
CARES LLC Missouri Veterinary Dermatology Center
Wentzville, Missouri;
Professor Emerita
Department of Veterinary Clinical Medicine
University of Illinois College of Veterinary Medicine
Urbana, Illinois;
Adjunct Clinical Professor
Department of Veterinary Medicine and Surgery
College of Veterinary Medicine
University of Missouri
Columbia, Missouri
Dermatologic Manifestations of Systemic Disease



STEPHAN A. CAREY, DVM, PhD, DACVIM
Associate Professor
Small Animal Clinical Sciences
Michigan State University
East Lansing, Michigan
Clinical Evaluation of the Respiratory Tract



JAMES L. CATALFAMO, MS, PhD
Senior Research Associate
Population Medicine and Diagnostic Sciences
College of Veterinary Medicine
Cornell University
Ithaca, New York
Immune Thrombocytopenia, von Willebrand Disease, and Other Platelet Disorders



JENNIFER CHAITMAN, VMD, DACVIM
Veterinary Internal Medicine and Allergy Specialists
New York, New York
Canine Fecal Microbiota Transplantation

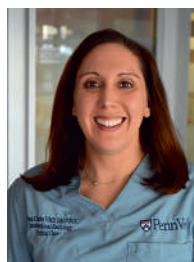


SERGE CHALHOUB, DVM, DACVIM
Associate Professor
Faculty of Veterinary Medicine
University of Calgary
Calgary, Alberta, Canada
Systemic Hypertension



**CATHERINE MY-AN CHAN, BVSc,
FANZCVS, DACVIM**

Dr. Veterinary Oncology
The Pet Oncologist
Brisbane, Queensland, Australia
Tumors of the Skin



**DANA LYNN CLARKE, VMD,
DACVECC**

Assistant Professor of Interventional
Radiology & Critical Care
Department of Clinical Sciences &
Advanced Medicine
School of Veterinary Medicine
University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
Lower Urinary Tract Crisis



**DANIEL L. CHAN, DVM, DACVECC,
DECVECC, DACVIM**

Professor
Clinical Sciences and Service, Section of
Emergency and Critical Care
The Royal Veterinary College
North Mymms, Hertfordshire, United
Kingdom
Critical Care Nutrition



**CECILE CLERCX, DVM, PhD,
DECVM-CA**

Professor, Companion Animal Internal
Medicine
Clinical Sciences
University of Liège
Liège, Belgium
Large Airway Diseases



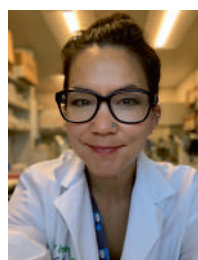
**VALÉRIE CHETBOUL, DVM, PhD,
DECVM-CA**

Professor of Cardiology
École nationale vétérinaire d'Alfort
CHUVA
Unité de Cardiologie d'Alfort
Maisons-Alfort, France;
Univ Paris Est Créteil
INSERM, IMRB
Créteil, France
Feline Myocardial Diseases



**CRAIG A. CLIFFORD, DVM, MS,
DACVIM**

Director of Clinical Studies
Medical Oncology
BluePearl
Malvern, Pennsylvania
*Complications of Cancer Therapy
Hemangiosarcoma*



LYNDAH CHOW, PhD

Research Scientist
Department of Clinical Sciences
Flint Animal Cancer Center
Colorado State University
Fort Collins, Colorado
Cancer Immunotherapy



MARTHA G. CLINE, DVM, DACVIM

Veterinary Communications Manager
Nestlé Purina PetCare
St. Louis, Missouri;
Clinical Veterinary Nutritionist
Red Bank Veterinary Hospitals
Tinton Falls, New Jersey
Nutrition for Healthy Adult Dogs



**NEIL CHRISTENSEN, BVSc, DACVR,
FANZCVS**

Clinical Instructor
School of Veterinary Medicine
University of Wisconsin–Madison
Madison, Wisconsin
*Principles and Practice of Radiation
Oncology*



**JOAN R. COATES, DVM, MS,
DACVIM**

Professor
Department Veterinary Medicine and
Surgery
College of Veterinary Medicine
University of Missouri
Columbia, Missouri
*Inflammatory, Infectious, and Other Multi-
focal Brain Diseases
Developmental, Degenerative and Metabolic
Brain Diseases and Sleep Disorders*



**MELISSA CLARK, DVM, PhD,
DACVCP, DACVIM**

Staff Internist
Internal Medicine
Gulf Coast Veterinary Specialists
Houston, Texas
Immunosuppressive Drugs



TODD COHEN, DVM, DACVIM

Internal Medicine Specialist
Internal Medicine
VCA Animal Specialty and Emergency
Center
Los Angeles, California
Pallor



LEAH A. COHN, DVM, PhD, DACVIM
 Professor, Small Animal Internal
 Medicine
 Department of Veterinary Medicine and
 Surgery
 College of Veterinary Medicine
 University of Missouri
 Columbia, Missouri
Pulmonary Parenchymal Diseases



**HARRY CRIDGE, MVB, MS, DACVIM,
 DECVIM-CA**
 Department of Small Animal Clinical
 Sciences
 College of Veterinary Medicine
 Michigan State University
 East Lansing, Michigan
*Amylase and Lipase
 Small Intestinal Diseases*



**ELENA CONTRERAS, DVM, MS,
 PhD**
 Assistant Professor
 Animal Welfare and Behavior
 Long Island University College of Veteri-
 nary Medicine
 Brookville, New York
Feline Upper Respiratory Infections



MARCO CUNTO, PhD, DVM
 Associate Professor
 Department of Veterinary Medical
 Sciences
 University of Bologna
 Ozzano dell'Emilia, Italy
Prostatic Diseases



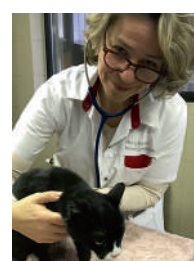
**AUDREY KAREN COOK, BVM&S,
 MSc Vet Ed, DACVIM, DECVIM-
 CA, DABVP**
 Small Animal Clinical Sciences
 Texas A&M School of Veterinary
 Medicine
 College Station, Texas
Sodium and Chloride



**RONALDO CASIMIRO DA COSTA,
 DMV, MSc, PhD, DACVIM**
 Professor, Neurology and Neurosurgery
 Veterinary Clinical Sciences
 College of Veterinary Medicine
 The Ohio State University
 Columbus, Ohio
*Ataxia, Paresis, and Paralysis
 Spinal Cord Diseases: Congenital (Develop-
 mental), Inflammatory, and Degenera-
 tive Disorders*



**EDWARD COOPER, VMD, MS,
 DACVECC**
 Professor - Clinical
 Veterinary Clinical Sciences
 The Ohio State University
 Columbus, Ohio
Unblocking the Urethra



**SYLVIE DAMINET, DMV, PhD,
 DACVIM, DECVIM-CA**
 Professor
 Companion Animal Clinic
 Ghent University
 Ghent, Belgium
Hyperthyroidism in Cats



**RONALD JAN CORBEE, DVM, PhD,
 DEVCN**
 Assistant Professor
 Clinical Sciences
 Utrecht University
 Utrecht, The Netherlands
Nutrition-Related Skeletal Disorders



**AUTUMN DAVIDSON, DVM, MS,
 DACVIM**
 Clinical Professor
 Medicine and Epidemiology
 University of California, Davis
 Davis, California
*Vaginoscopy and Vaginal Cytology
 Reproductive Disorders in Neutered Male
 and Female Dogs and Cats*



BRONWYN CRANE, DVM, MS, DACT
 Associate Professor
 Health Management
 Atlantic Veterinary College
 University of Prince Edward Island
 Charlottetown, Prince Edward Island,
 Canada
Brucellosis



**LUCY J. DAVISON, VetMB, PhD,
 DSAM, DECVIM-CA**
 Professor of Veterinary Clinical Genetics
 MRC Clinician Scientist Fellow
 RCVS and European Specialist in Small
 Animal Medicine
 Royal Veterinary College
 London, United Kingdom
*Comorbidities: Diabetes Mellitus and
 Corticosteroid-Responsive Disease*



**JONATHAN DAVID DEAR, DVM,
MAS, DACVIM**

Associate Professor
Department of Medicine and
Epidemiology
University of California, Davis
Davis, California
Swollen Joints and Joint Pain
Arthrocentesis
Systemic Protozoal Diseases
Sinonasal and Sino-orbital Aspergillosis
Disseminated Invasive Aspergillosis and
Systemic Mold Infections



JENNIFER DEBERRY, DVM, DACVIM

Associate Internist
Internal Medicine
Veterinary Specialty Hospital
San Diego, California
Hypoproteinemia and Hyperproteinemia



AMY E. DECLUE, DVM, MS, DACVIM

Small Animal Internal Medicine
Specialist
Fetch Specialty and Emergency Centers
Greenville, South Carolina
Leukopenia, Leukocytosis
Sepsis and the Systemic Inflammatory
Response Syndrome



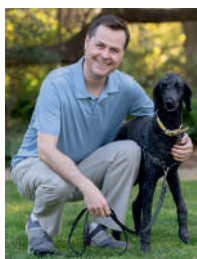
**ALICE DEFARGES, DVM, MSc,
DACVIM**

Associate Professor-Internal Medicine
Clinical Studies
Ontario Veterinary College
University of Guelph
Guelph, Ontario, Canada
Lower Urinary Tract Urolithiasis in Dogs



**JEFFREY DE GIER, DVM, PhD,
DECAR**

Assistant Professor
Department of Clinical Sciences
Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands
Vulvar and Preputial Discharge



**SEAN J. DELANEY, MS, DVM,
DACVN**

Founder
Balance IT®/DVM Consulting, Inc.
Davis, California
Less Conventional Diets



**FRANCESCA DEL BALDO, DVM,
PhD, DECVIM-CA**

Research Fellow
Department of Veterinary Medical
Science
University of Bologna
Bologna, Italy
Glucose Monitoring



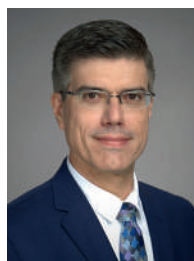
MIKEL M. DELGADO, PhD

Certified Applied Animal Behaviorist
Feline Minds
Sacramento, California
Feline Idiopathic/Interstitial Cystitis



**LUISA DE RISIO, DVM, PhD, DECVN,
FHEA, FRCVS, EBVS®**

European Specialist in Veterinary
Neurology
Clinical Research & Excellence Director,
Linnaeus Veterinary Ltd
Solihull, West Midlands, United
Kingdom;
Honorary Professor of Veterinary Neurol-
ogy at Nottingham Trent University
Nottingham, United Kingdom
Unique Feline Neurologic Disorders



**PEDRO PAULO V. P. DINIZ, DVM,
PhD**

Professor in Small Animal Internal
Medicine
Director of Outcomes Assessment
College of Veterinary Medicine
Western University of Health Sciences
Pomona, California
Bartonellosis



**BRITTA DOBENECKER, Dr. habil.,
Dr. med. vet., DEVCVN**

Academic Director
Department of Veterinary Sciences
Ludwig-Maximilians-Universität München
Munich, Germany
Nutritional Management of Renal Disease



TARYN A. DONOVAN, DVM, DACVP

Senior Veterinarian
Anatomic Pathology
The Schwarzman Animal Medical Center
New York, New York
Diseases of the Spleen



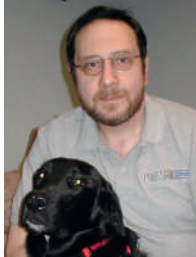
**STEVEN DOW, DVM, MS, PhD,
DACVIM**

Professor of Immunology
Department of Clinical Sciences
Flint Animal Cancer Center
Colorado State University
Fort Collins, Colorado
Cancer Immunotherapy



**JONATHAN FOGLE, DVM, PhD,
DACVIM**

Associate Professor of Immunology and
Microbiology
Population Health and Pathobiology
North Carolina State University College
of Veterinary Medicine
Raleigh, North Carolina
Immunodeficiencies



**ERIC DUNAYER, MS, VMD, DABT,
DABVT**

Urbana, Illinois
Hematologic Toxicoses



AMANDA FOSKETT, DVM, DACVIM

Veterinary Oncologist
Oncology
Friendship Hospital for Animals
Washington, DC
Tumor Biology



**MARILYN DUNN, DMV, MVSc,
DACVIM**

Professor, Clinical Sciences
University of Montréal
St. Hyacinthe, Québec, Canada
Urologic Interventional Therapies



JD FOSTER, VMD, MS, DACVIM

Staff Internist and Director of Extracor-
poreal Therapies
Nephrology/Urology and Internal
Medicine
Friendship Hospital for Animals
Washington, DC
Acute Kidney Injury



RYANE E. ENGLAR, DVM, DABVP

Associate Professor of Practice
Executive Director of Clinical and Profes-
sional Skills
University of Arizona College of Veteri-
nary Medicine
Oro Valley, Arizona
The Medical History



MARNIN A. FORMAN, DVM, DACVIM

Head, Internal Medicine
Cornell University Veterinary Specialists
Stamford, Connecticut;
Visiting Associate Clinical Professor of
Medicine
Cornell University College of Veterinary
Medicine
Ithaca, New York
Pancreatitis in Cats



**LUCA FERASIN, DVM, PhD,
DECVIM-CA**

European and RCVS Specialist in
Cardiology
Cardiology
Specialist Veterinary Cardiology
Consultancy
Alton, Hampshire, United Kingdom
Cough



**FEDERICO FRACASSI, DVM, PhD,
DECVIM-CA**

Associate Professor
Department of Veterinary Medical
Science
University of Bologna
Ozzano dell'Emilia, Italy
*Glucose Monitoring
Diabetes Mellitus in Dogs*



LINDA FLEEMAN, BVSc, PhD

Director
Animal Diabetes Australia
Melbourne, Victoria, Australia
*Hypoglycemia and Hyperglycemia
Diabetes Mellitus in Cats*



**THIERRY FRANCEY, DVM, DACVIM,
DECVIM-CA**

Clinical Educator
Department of Clinical Veterinary
Medicine, Division of Small Animal
Internal Medicine - Nephrology
Vetsuisse Faculty
University of Bern
Bern, Switzerland
*Hematuria and Other Conditions Causing
Discolored Urine*



DIANE FRANK, DMV, DACVB
 Professor
 Clinical Sciences
 Université de Montréal
 St-Hyacinthe, Québec, Canada
*Distinguishing Behavioral Disorders From
 Medical Disorders*



**LISA M. FREEMAN, DVM, PhD,
 DACVIM**
 Professor
 Department of Clinical Sciences
 Cummings School of Veterinary Medicine
 Tufts University
 North Grafton, Massachusetts
*Cachexia and Sarcopenia
 Nutritional Management of Heart Disease*



**ANGELA E. FRIMBERGER, VMD,
 DACVIM**
 Lake Innes, New South Wales, Australia
Principles and Practice of Chemotherapy



EVA FURROW, VMD, PhD, DACVIM
 Associate Professor
 Veterinary Clinical Sciences
 College of Veterinary Medicine
 University of Minnesota
 St. Paul, Minnesota
Lower Urinary Tract Urolithiasis in Dogs



JASON W. GAGNÉ, DVM, DACVIM
 Director of Veterinary Technical
 Communications
 Nestlé Purina
 St. Louis, Missouri
*Adverse Reactions to Foods: Allergies
 Versus Intolerance*



SARA GALAC, DVM, PhD
 Associate Professor
 Clinical Sciences of Companion Animals
 Faculty of Veterinary Medicine
 Utrecht, The Netherlands
*Hyperadrenocorticism (Cushing's Syn-
 drome) in Dogs*



**ALEX GALLAGHER, DVM, MS,
 DACVIM**
 Internist
 Internal Medicine
 Columbia Veterinary Emergency Trauma
 and Specialty
 Columbia, South Carolina
*Regurgitation and Vomiting
 Respiratory Interventional Therapies*



**GUALTIERO GANDINI, DVM, PhD,
 DECVN**
 Professor
 Department of Veterinary Medical
 Sciences
 University of Bologna
 Bologna, Italy
Movement Disorders



LAURA D. GARRETT, DVM, DACVIM
 Clinical Professor
 Veterinary Clinical Medicine
 University of Illinois
 Urbana, Illinois
Client Communication



**ALEXANDER J. GERMAN, BVSc,
 PhD, SFHEA, DECVIM-CA,
 FRCVS**
 Professor of Small Animal Medicine
 Institute of Life Course and Medical
 Sciences
 University of Liverpool
 Neston, Merseyside, United Kingdom
Weight Gain



YANNI GIATIS, DVM, DACVIM
 Staff Cardiologist
 Department of Cardiology
 MedVet Medical and Cancer Center for
 Pets
 Worthington, Ohio
Cardiac Arrhythmias



CHEN GILOR, DVM, PhD, DACVIM
 Associate Professor
 Small Animal Clinical Sciences
 University of Florida
 Gainesville, Florida
Diabetes Mellitus in Cats



**ROBERT GOGGS, BVSc, PhD,
DACVECC, DECVECC**
Associate Professor, ECC
Department of Clinical Sciences
Cornell University College of Veterinary
Medicine
Ithaca, New York
Bleeding Crisis



**EMILY N. GOULD, DVM, MS, PhD,
DACVIM**
Assistant Professor
Gastrointestinal Laboratory
Department of Small Animal Clinical
Sciences
School of Veterinary Medicine and
Biomedical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
*Constipation, Tenesmus, Dyschezia, and
Fecal Incontinence*
Rectoanal Diseases



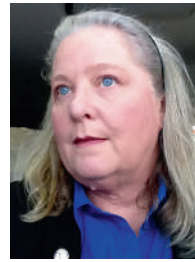
**ADAM GOW, BVM&S, PhD, DSAM,
DECVM-CA, FHEA, FRCVS**
Head of Small Animal Medicine
Hospital for Small Animals
The Royal (Dick) School of Veterinary
Studies & Roslin Institute
The University of Edinburgh
Edinburgh, United Kingdom
Pathophysiology of Liver Disease



**PETER A. GRAHAM, BVMS, PhD,
DECVP, SFHEA**
Clinical Professor
School of Veterinary Medicine and
Science
University of Nottingham
Sutton Bonington, Leicestershire, United
Kingdom
Urinalysis



**MEGAN GROBMAN, DVM, MS,
DACVIM, PhD**
Assistant Professor
Department of Clinical Sciences
Auburn University
Auburn, Alabama
Gagging and Dysphagia
Aerodigestive Disorders



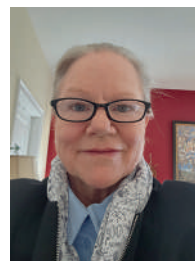
**SHARON M. GWALTNEY-BRANT,
DVM, PhD, DABVT, DABT**
Consultant
Veterinary Information Network
Mahomet, Illinois;
Adjunct Assistant Professor
Pathology, Immunology, and Laboratory
Medicine
College of Medicine, University of
Florida
Gainesville, Florida;
Adjunct Instructor
Comparative Biosciences
College of Veterinary Medicine, Uni-
versity of Illinois
Urbana, Illinois
Hepatotoxicoses



**TIMOTHY B. HACKETT, DVM, MS,
DACVECC**
Alexander de Lahunta Chair, Department
of Clinical Sciences
Professor, Emergency and Critical Care
Medicine
Clinical Sciences
Cornell University College of Veterinary
Medicine
Ithaca, New York
Epistaxis and Hemoptysis
*Thoracocentesis and Thoracostomy Tube
Placement*



**JENS HÄGGSTRÖM, DVM, PhD,
DECVM-CA**
Professor of Internal Medicine
Department of Clinical Sciences
The Swedish University of Agricultural
Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Ani-
mal Science
Uppsala, Sweden
*Valvular Heart Diseases of Adult Dogs and
Cats*



**CATHLEEN A. HANLON, VMD, PhD,
DACVPM**
Rabies Team Lead (Retired)
Division of High Consequence Pathogens
and Pathology
Centers for Disease Control and
Prevention
Atlanta, Georgia
Rabies



**ANDREW HANZLICEK, DVM, MS,
DACVIM**

Director, Veterinary Medicine
MiraVista Diagnostics
Indianapolis, Indiana
Blastomycosis and Histoplasmosis



**JUSTIN ANDREW HEINZ, DVM,
DACVECC**

Clinical Assistant Professor
Small Animal Clinical Sciences
School of Veterinary Medicine and
Biomedical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
Hyperthermia and Hypothermia



**KENNETH R. HARKIN, DVM,
DACVIM**

Professor
Clinical Sciences
Kansas State University
Manhattan, Kansas
Autonomic Nervous System Disorders



**MICHAEL E. HERRTAGE, MA, BVSc,
DVSc, FRCVS, DECVI, DECVM**

Emeritus Professor of Small Animal
Medicine
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge
Cambridge, Cambridgeshire, United
Kingdom
Feline Hyperadrenocorticism



**KATRIN HARTMANN, Prof., Dr. med.
vet., Dr. habil., DECVIM-CA**

Head of Clinic
Clinic of Small Animal Medicine, Centre
for Clinical Veterinary Medicine
LMU Munich
Munich, Bavaria, Germany
Feline Leukemia Virus Infection



**REBECCA S. HESS, DVM, MSCE,
DACVIM**

Professor
Department of Clinical Sciences and
Advanced Medicine
University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
Hypoadrenocorticism



**MARK HAWORTH, BVSc, MS,
DACVECC**

Head of Critical Care
Animal Referral Hospital
Homebush, New South Wales, Australia;
Honorary Senior Lecturer
University of Queensland
Gatton, Queensland, Australia
Abdominal Crisis
Anaphylaxis



**MELANIE HEZZELL, MA, VetMB,
PhD, FHEA, DACVIM**

Associate Professor in Veterinary
Cardiology
Bristol Veterinary School
University of Bristol
Bristol, United Kingdom
Heart Failure: Diagnosis and Management



**CRISTINE HAYES, DVM, DABT,
DABVT**

Medical Director
Animal Poison Control Center
American Society for the Prevention of
Cruelty to Animals
Urbana, Illinois
Neurotoxicoses



**MARK EDWARD HITT, MS, DVM,
DACVIM**

Independent Consultant
Davidsonville, Maryland
*Intoxication Versus Acute Nontoxicologic
Illness: Differentiating the Two*



**SILKE HECHT, Dr. med. vet.,
DACVR, DECVI**

Professor in Radiology
Department of Small Animal Clinical
Sciences
College of Veterinary Medicine
University of Tennessee
Knoxville, Tennessee
*Neuroimaging: Radiography, Myelography,
Computed Tomography, and Magnetic
Resonance Imaging*



**REGINA HOFMANN-LEHMANN,
Prof., Dr. med. vet., FVH**

Clinical Laboratory
Zurich, Switzerland
Feline Leukemia Virus Infection



ANN HOHENHAUS, DVM, DACVIM
Senior Veterinarian, Specialist in
Oncology
Director of Pet Health Information
The Schwarzman Animal Medical Center
New York, New York
Erythrocytosis and Primary Polycythemia



NICK D. JEFFERY, BVSc, PhD, MSc, DECVS, DECVN, FRCVS
Professor, Neurology & Neurosurgery
Small Animal Clinical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
Spinal Cord Diseases: Traumatic, Vascular, and Neoplastic



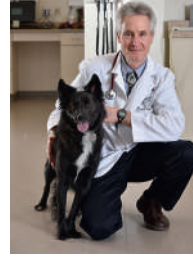
SEAN E. HULSEBOSCH, DVM, DACVIM
Assistant Professor
Department of Medicine & Epidemiology, School of Veterinary Medicine
University of California, Davis
Davis, California
Weakness



ROSANNE JEPSON, BVSc, MVetMed, PhD, DACVIM, DECVIM
Professor of Small Animal Internal Medicine and Nephrology
Department of Clinical Science and Services
Royal Veterinary College
London, United Kingdom
Clinical Approach and Laboratory Evaluation of Renal Disease



RICARDO IRIZARRY, DVM, DACVECC
Staff Criticalist
Steel City ER Vets
Hoover, Alabama
Jugular Catheterization and Central Venous Pressure Measurement



ALBERT EARL JERGENS, DVM, MS, PhD, DACVIM
Professor of Veterinary Internal Medicine
Veterinary Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Iowa State University
Ames, Iowa
Host-Microbial Interactions in Gastrointestinal Health



TAKUO ISHIDA, DVM, MS, PhD, DJCVP
Medical Director
Akasaka Animal Hospital
Minato-ku, Tokyo, Japan;
Pathology Consultant
Laboratory Services
IDEXX Laboratories
Mitaka, Tokyo, Japan
Lymph Node Aspiration and Biopsy



JENNIFER L. JOHNS, DVM, PhD, DACVP
Associate Professor
Biomedical Sciences
Carlson College of Veterinary Medicine
Oregon State University
Corvallis, Oregon
Nonneoplastic White Blood Cell Disorders and Pancytopenia



SARA JABLONSKI, DVM, PhD, DACVIM
Assistant Professor
Small Animal Clinical Sciences
Michigan State University
East Lansing, Michigan
Small Intestinal Diseases



LYNELLE R. JOHNSON, DVM, MS, PhD, DACVIM
Professor
Medicine and Epidemiology
University of California, Davis
Davis, California
Rhinocopy, Nasal Flush, and Biopsy



JARED A. JAFFEY, DVM, MS, DACVIM
Assistant Professor
Specialty Medicine
College of Veterinary Medicine
Midwestern University
Glendale, Arizona
Cyanosis
Non-infectious Biliary Tract and Gallbladder Disease



**ANDREA N. JOHNSTON, DVM, PhD,
DACVIM**

Associate Professor
Veterinary Clinical Sciences
Louisiana State University
Baton Rouge, Louisiana
Liver Enzymes



**SEUNGWOO JUNG, DVM, MS, PhD,
DACVIM**

Associate Professor of Cardiology
Clinical Sciences
Auburn University
Auburn, Alabama
Pericardiocentesis



**AARTI KATHRANI, BVetMed, PhD,
DACVIM**

Senior Lecturer in Small Animal Internal
Medicine
Clinical Science and Services
Royal Veterinary College
Hatfield, United Kingdom
Nutritional Management of Gastrointestinal Disease



EILEEN KENNEY, DVM, DACVECC
Criticalist
Emergency and Critical Care Department
LAASER
Los Angeles, California
Stupor and Coma



**MARIE E. KERL, DVM, MPH, MBA,
DACVIM, DACVECC**

Chief Medical Officer
Medical Operations
VCA Animal Hospitals, Inc.
Los Angeles, California
Renal Tubular Diseases



LINDA KIDD, DVM, PhD, DACVIM

Professor (Ret.)
Small Animal Internal Medicine
Western University of Health Sciences
College of Veterinary Medicine
Pomona, California
Does This Dog or Cat Have an Infectious Disease?



MARGUERITE KNIPE, DVM, DACVIM

Health Sciences Clinical Professor
Department of Surgical and Radiological
Sciences
University of California, Davis
Davis, California
Neurologic Crisis

**TETSUYA KOBAYASHI, DVM,
MSpVM, DACVIM, DAiCVIM**

Director
Japan Small Animal Cancer Center
Japan Small Animal Medical Center
Foundation
Tokorozawa, Japan
Molecular Targeted Therapy



**BARBARA KOHN, Prof. Dr.,
DECVIM-CA**

Small Animal Clinic
School of Veterinary Medicine
Freie Universität Berlin
Berlin, Germany
*Immune-Mediated Hemolytic Anemia and
Other Regenerative Anemias*



**HANS S. KOOISTRA, DVM, PhD,
DECVIM-CA**

Professor of Internal Medicine
Department of Clinical Sciences
Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands
*Failure to Grow
Canine Growth Hormone Disorders*



**ANDRE KORTUM, BVSc, AFHEA,
DECVIM-CA**

Associate Teaching Professor in Small
Animal Medicine
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge
Cambridge, United Kingdom
Congenital Ductal Plate Abnormalities



BUTCH KUKANICH, DVM, PhD

Professor
Department of Anatomy and Physiology
College of Veterinary Medicine
Kansas State University
Manhattan, Kansas
*Principles of Drug Disposition and
Pharmacokinetics*



SHARON KUZU, DVM, DECVIM-CA
Koret School of Veterinary Medicine
The Hebrew University of Jerusalem
Rehovot, Tel Aviv, Israel
Vacuolar Hepatopathies



TEKLA M. LEE-FOWLER, DVM, MS, DACVIM
Associate Professor
Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Auburn University
Auburn, Alabama
Transtracheal Wash and Bronchoscopy



MARY ANNA LABATO, DVM, DACVIM
Clinical Professor
Clinical Sciences
Cummings School of Veterinary Medicine
Tufts University
North Grafton, Massachusetts
Pollakiuria, Stranguria, and Urinary Incontinence
Hemodialysis/Continuous Renal Replacement Therapy
Lower Urinary Tract Urolithiasis—Feline



ANDREW L. LEISEWITZ, BVSc, MMedVet, PhD, DECVIM-CA
Professor
Department of Clinical Studies
College of Veterinary Medicine
Auburn University
Auburn, Alabama
Canine and Feline Parvovirus Infection
Concurrent Infection and Immune Suppression



MICHAEL R. LAPPIN, DVM, PhD, DACVIM
The Kenneth W. Smith Professor
Clinical Sciences
Colorado State University
Fort Collins, Colorado
Canine Infectious Respiratory Disease Complex



DANA NICOLE LEVINE, DVM, PhD, DACVIM
Associate Professor of Small Animal Internal Medicine
Department of Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Auburn University
Auburn, Alabama
Erythrocytosis and Primary Polycythemia



JENNIFER A. LARSEN, DVM, MS, PhD, DACVIM
Professor of Clinical Nutrition
VM: Molecular Biosciences
School of Veterinary Medicine
University of California, Davis
Davis, California
Nutrition for Healthy Adult Cats
Nutritional Management of Endocrine and Metabolic Diseases



DAVID LEVINE, PT, PhD, DPT, FAPTA, CCRP
Professor and Walter M. Cline Chair of Excellence in Physical Therapy
Department of Physical Therapy
The University of Tennessee at Chattanooga
Chattanooga, Tennessee;
Adjunct Professor
Small Animal Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
University of Tennessee
Knoxville, Tennessee
Physical Therapy and Rehabilitation



MARTHA MOON LARSON, DVM, MS, DACVR
Professor, Radiology
Department of Small Animal Clinical Sciences
Virginia-Maryland College of Veterinary Medicine
Virginia Tech
Blacksburg, Virginia
Diseases of the Mediastinum, Chest Wall, and Diaphragm



BETH N. LICITRA, DVM, PhD
Extension Specialist
Microbiology and Immunology
Cornell University
Ithaca, New York
Coronavirus Infection



PATTY LATHAN, VMD, MS, DACVIM
Professor of Small Animal Medicine
Department of Veterinary Clinical Sciences
Louisiana State University
Baton Rouge, Louisiana
Hypoparathyroidism



JONATHAN ANDREW LIDBURY, BVMS, PhD, DACVIM, DECVIM-CA

Associate Professor
Small Animal Clinical Sciences
School of Veterinary Medicine and
Biomedical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
Feline Triaditis
Chronic Hepatitis in Dogs



DAVID LIPSITZ, DVM, DACVIM

Veterinarian
Neurology/Neurosurgery
Veterinary Specialty Hospital of San
Diego
San Diego, California
*Electromyography and Nerve Conduction
Velocity*



GREGORY R. LISCIANDRO, DVM, DABVP, DACVECC

Co-Owner
Emergency and Critical Care
Hill Country Veterinary Specialists;
CEO
FASTVet.com
Spicewood, Texas
Point-of-Care Ultrasound Examination



MERYL P. LITTMAN, VMD, DACVIM

Professor Emerita of Medicine, Clinical
Educator
Department of Clinical Sciences and
Advanced Medicine
School of Veterinary Medicine
University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
Lyme Disease



INGRID LJUNGVALL, DVM, PhD, DECVIM-CA

Associate Professor in Internal Medicine
Department of Clinical Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and
Animal Science
The Swedish University of Agricultural
Sciences
Uppsala, Sweden
*Valvular Heart Diseases of Adult Dogs and
Cats*



JULIO LÓPEZ, DVM, DACVIM

CEO and Chief Medical Officer
JadeVets
Los Angeles, California
Sneezing and Nasal Discharge
*Nasoesophageal, Esophagostomy, Gastros-
tomy, and Jejunostomy Tubes: Placement
Techniques*



BIANCA LOURENÇO, DVM, MSc, PhD, DACVIM

Assistant Professor of Internal Medicine
Department of Small Animal Medicine
and Surgery
College of Veterinary Medicine
University of Georgia
Athens, Georgia
Glomerular Diseases



ALEX LYNCH, BVSc, DACVECC

Assistant Professor in Emergency and
Critical Care
Department of Clinical Sciences
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina
*Diagnostic Testing for the Emergency
Patient*



KRISTIN A. MACDONALD, DVM, PhD, DACVIM

Veterinary Cardiologist
VCA Animal Care Center of Sonoma
County
Rohnert Park, California
Pericardial Diseases



VALERIE MACDONALD-DICKINSON, DVM, DACVIM

Associate Professor
Small Animal Clinical Sciences
Western College of Veterinary Medicine
University of Saskatchewan
Saskatoon, Saskatchewan, Canada
Bone Marrow Aspiration and Biopsy



ROBERT MACK, DVM, DACVIM

Retired
Portland, Oregon
Creatine Kinase



CATRIONA MACPHAIL, DVM, PhD, DACVS

Professor
Department of Clinical Sciences
Colorado State University
Fort Collins, Colorado
Laryngeal Diseases



GENEVIEVE MAK, DVM, DACVIM
Staff Internist
Internal Medicine Department
BluePearl Pet Hospital - Downtown NYC
New York, New York
Flatulence



MARY MARCONDES, DVM, MSc, PhD
Associate Professor
Department of Clinic, Surgery and Animal Reproduction
São Paulo State University, School of Veterinary Medicine
Araçatuba, São Paulo, Brazil
Companion Animal Vaccinations



ELEONORA MALERBA, Med Vet, PhD
Department of Veterinary Medical Sciences
University of Bologna
Ozzano dell'Emilia, Italy
Diabetic Ketoacidosis and the Hyperosmolar Hyperglycemic State



CHRISTOPHER L. MARIANI, DVM, PhD, DACVIM
Professor of Neurology & Neurosurgery
Department of Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina
Peripheral Neuropathies



MIKE MALLARD, DVM, DACVECC
Assistant Medical Director
VCA West Los Angeles Animal Hospital
Los Angeles, California
Blood Urea Nitrogen, Creatinine, and SDMA



STANLEY LEON MARKS, BVSc, PhD, DACVIM
Professor
Department of Medicine and Epidemiology
School of Veterinary Medicine
University of California, Davis
Davis, California
Pharyngeal and Esophageal Diseases



ALISON C. MANCHESTER, DVM, MS, DACVIM
Post-Doctoral Fellow
Clinical Sciences
Colorado State University
Fort Collins, Colorado
Diarrhea



SINA MARSILIO, Dr. med. vet., PhD, DACVIM, DECVIM-CA
Assistant Professor
Department of Veterinary Medicine and Epidemiology
School of Veterinary Medicine
University of California, Davis
Davis, California
Laboratory Evaluation of the Gastrointestinal Tract



CAROLINE MANSFIELD, BVMS, MVM, PhD, DECVIM-CA
Professor in Small Animal Medicine
School of Veterinary Science
University of Queensland
Gatton, Queensland, Australia
Nutritional Management of Exocrine Pancreatic Disease



MIKE MARTIN, MVB, DVC
Veterinary Cardiology Consultancy
Kenilworth, United Kingdom
Syncope



DENIS J. MARCELLIN-LITTLE, DEDV
Professor, Department of Veterinary Surgical and Radiological Sciences
J.D. Wheat Veterinary Orthopedic Research Laboratory
School of Veterinary Medicine
University of California, Davis
Davis, California
Anti-inflammatory Drugs



LENIN ARTURO VILLAMIZAR MARTINEZ, DVM, MS, PhD, DAVDC
Assistant Professor of Veterinary Dentistry and Oral Surgery
Department of Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina
Halitosis and Ptyalism



**GLENN E. MAULDIN, DVM, MS,
DACVIM**

Director of Clinical Research
Thrive Pet Healthcare
Austin, Texas;
Sessional Instructor
Faculty of Veterinary Medicine
University of Calgary
Calgary, Alberta, Canada
Nutritional Management of Cancer



**KATHRYN E. MICHEL, DVM, MS,
DACVIM**

Professor of Nutrition
Department of Clinical Sciences and
Advanced Medicine
School of Veterinary Medicine
University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
*Body and Muscle Condition Scoring
Nutritional Assessment*



**KATIE ELIZABETH MCCALLUM,
BVM&S, DECVM-CA, AFHEA**

Associate Teaching Professor in Small
Animal Medicine
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge
Cambridge, United Kingdom
*Acute Toxic and Other Parenchymal Liver
Disease*



**DARRYL MILLIS, MS, DVM, DACVS,
DACVSMR, CCRP**

Professor of Orthopedic Surgery
Acree Endowed Chair in Veterinary
Medicine
Small Animal Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
University of Tennessee
Knoxville, Tennessee
Physical Therapy and Rehabilitation



**MAUREEN A. MCMICHAEL, DVM,
Med, DACVECC**

Professor
Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Auburn University
Auburn, Alabama;
Professor
Biomedical & Translational Science
Carle-Illinois College of Medicine
Urbana, Illinois
Coagulation Testing



**CARMEL T. MOONEY, MVB, MPhil,
PhD, DECVM-CA**

Professor
Small Animal Clinical Studies
School of Veterinary Medicine
University College Dublin
Belfield, Dublin, Ireland
Hypothyroidism in Dogs



**CHARLOTTE MEANS, DVM, MLIS,
DABVT, DABT**

Senior Toxicologist
ASPCA Animal Poison Control Center
Champaign, Illinois
Gastrointestinal Toxicoses



SARAH A. MOORE, DVM, DACVIM

Professor, Neurology and Neurosurgery
Department of Veterinary Clinical
Sciences
College of Veterinary Medicine
The Ohio State University
Columbus, Ohio
Neuromuscular Junction Disorders



**RICHARD JOHN MELLANBY, BVMS,
PhD, DECVM-CA, FRCVS, FRSE**

Professor of Comparative Medicine
The Hospital for Small Animals
The Royal (Dick) School of Veterinary
Studies
The University of Edinburgh, Easter Bush
Campus
Edinburgh, Scotland
Calcium and Phosphorus



LISA MOSES, VMD, DACVIM

Center for Bioethics
Harvard Medical School
Boston, Massachusetts
Pain Medicine: Key Concepts



LINDA MERRILL, LVT, VTS Emeritus

Veterinary Technician Specialist;
Executive Director
Academy of Internal Medicine for Veteri-
nary Technicians
Seattle, Washington
Venous and Arterial Puncture



**RALF S. MUELLER, Prof., Dr.med.
vet., DACVD, FANZCVSc, DECVD**

Professor of Veterinary Dermatology
Centre for Clinical Veterinary Medicine
LMU Munich
Munich, Germany
*Scrapings, Fine-Needle Aspirations, and
Biopsies of Skin and Subcutaneous
Tissues*

**CHRISTINE MULLIN, VMD, DACVIM**

Medical Oncologist
Medical Oncology
BluePearl
Malvern, Pennsylvania
Complications of Cancer Therapy
Hemangiosarcoma

**KAREN R. MUÑANA, DVM, MS, DACVIM**

Professor
Department of Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina
Seizures
Epilepsy

**LAURA A. NAFE, DVM, MS, DACVIM**

Assistant Teaching Professor, Small Animal Internal Medicine
Veterinary Medicine and Surgery
College of Veterinary Medicine
University of Missouri
Columbia, Missouri
Respiratory and Inhalant Therapy

**SANDRA NEWBURY, DVM**

Director, University of Wisconsin Shelter Medicine Program
Department of Medical Sciences
School of Veterinary Medicine
University of Wisconsin–Madison
Madison, Wisconsin
Canine Distemper

**STIJN NIESSEN, DVM, PhD, DECVM, FHEA**

Professor, Royal Veterinary College
London, United Kingdom;
Founder/Director, Veterinary Specialist Consultations
Hilversum, The Netherlands;
Co-Founder, VIN Europe
Hilversum, The Netherlands
Growth Hormone Disorders in Cats

**CAROLYN O'BRIEN, BVSc, MVetClinStud, FANZCVS**

PhD Candidate
Faculty of Veterinary Science
University of Melbourne
Parkville, Victoria, Australia
Mycobacterial Infections, Actinomycosis, and Nocardiosis

**ADESOLA ODUNAYO, DVM, MS, DACVECC**

Clinical Associate Professor of Emergency and Critical Care
Department of Small Animal Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
University of Florida
Gainesville, Florida
Constant Rate Infusions

**GERHARD ULRICH OECHTERING, Prof. Dr. Med. Vet.**

Professor Dr. vet. med.
Small Animal Department, Ear, Nose and Throat Unit
College of Veterinary Medicine
University of Leipzig
Saxony, Leipzig, Germany
Diseases of the Nose, Sinuses, and Nasopharynx

**SARAH WINZELBERG OLSON, VMD, DACVIM**

Staff Internist
Internal Medicine
Pieper Memorial Veterinary Center
Middletown, Connecticut
Nonregenerative Anemia

**EMMA J. O'NEILL, BVSc, PhD, DSAM, DECVM-CA**

Associate Professor Small Animal Medicine
Small Animal Clinical Studies
School of Veterinary Medicine
University College Dublin
Dublin, Ireland
Infectious Biliary Tract and Gallbladder Disease

**M. LYNNE O'SULLIVAN, DVM, DVSc, DACVIM**

Professor
Department of Companion Animals
Atlantic Veterinary College
University of Prince Edward Island
Charlottetown, Prince Edward Island, Canada
Tachypnea, Dyspnea and Respiratory Distress
Myocardial Diseases of Dogs

**LAURA OWEN, BVSc, DECVS, AFHEA**

Associate Professor of Small Animal Surgery
University of Cambridge
Cambridge, United Kingdom
Congenital Lower Urinary Tract Disorders



**TAMMY J. OWENS, DVM, MS,
DACVIM**

Assistant Professor
Small Animal Clinical Sciences
Western College of Veterinary Medicine
University of Saskatchewan
Saskatoon, Saskatchewan, Canada
Nutritional Uses of Fiber



**PATRICIA A. PESAVENTO, DVM,
PhD, DACVP**

Professor and Chair
Department of Pathology, Microbiology,
and Immunology
School of Veterinary Medicine
University of California at Davis
Davis, California
Emerging Viral Infections of Cats



DOUGLAS PALMA, DVM, DACVIM

Staff Internist
Residency Director and Department
Head
The Schwarzman Animal Medical Center
New York, New York
Systemic Hypertension



**SIMON R. PLATT, BVM&S, FRCVS,
DACVIM, DECVN**

Veterinary Neurology Training, LLC
Co-Head, Vectoracle Teleneurology Service
Medical Director, Hallmarq Advanced
Veterinary Imaging
Athens, Georgia
*Tetanus and Botulism
Vascular Brain Diseases
Spinal Cord Diseases: Congenital (Devel-
opmental), Inflammatory, and Degen-
erative Disorders*



**ROSS H. PALMER, DVM, MS,
DACVS**

Associate Director—Education
Translational Medicine Institute
Professor, Orthopedic Surgery
Department of Clinical Sciences
Colorado State University
Fort Collins, Colorado
Obesity and Immobility



**ÁLAN GOMES PÖPPL, DVM, MSc,
DSc**

Adjunct Professor
Department of Animal Medicine
Federal University of Rio Grande do Sul
(UFRGS)
Porto Alegre, Brazil
Potassium, Magnesium



MARK G. PAPICH, DVM, MS

Professor of Clinical Pharmacology
College of Veterinary Medicine
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina
*Antibacterial Drug Therapy
Antifungal and Antiviral Therapy*



**ROBERT PROŠEK, DVM, MS,
DACVIM, DECVIM-CA**

Owner
Florida Veterinary Cardiology
Miami, Florida;
Owner
Mobile Pet Doctors
Key Largo, Florida
Abnormal Heart Sounds and Heart Murmurs



**MANON PARADIS, DVM, MVSc,
DACVD**

Emeritus Professor of Dermatology
Department of Clinical Sciences
Faculté de Médecine Vétérinaire
University of Montréal
St-Hyacinthe, Québec, Canada
*Nutritional Management of Dermatologic
Disease*



YANN QUEAU, DVM, DACVIM

Veterinary Research Team Manager
Research and Development
Royal Canin
Aimargues, France
*Nutritional Management of Lower Urinary
Tract Disease*



**SALLY C. PEREA, DVM, MS,
DACVIM**

Veterinary Nutritionist
Royal Canin
Mason, Ohio
Less Conventional Diets



**JESSICA M. QUIMBY, DVM, PhD,
DACVIM**

Professor, Veterinary Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
The Ohio State University
Columbus, Ohio
Chronic Kidney Disease

**BARBARA QUOROLLO, MS, DVM**

Associate Research Professor
Department of Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina
Ehrlichiosis, Anaplasmosis, Rocky Mountain Spotted Fever, and Neorickettsiosis

**ERICA L. REINEKE, VMD, DACVECC**

Associate Professor, Emergency and Critical Care Medicine
Department of Clinical Studies and Advanced Medicine
School of Veterinary Medicine
University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
Triage and Initial Stabilization

**ORIANA DANIELA RAAB, DVM, MVSc, DACVIM**

Assistant Professor
Small Animal Internal Medicine
Department of Companion Animals
Atlantic Veterinary College
University of Prince Edward Island
Charlottetown, Prince Edward Island, Canada
Abdominocentesis

**CAROL REINERO, DVM, DACVIM, PhD**

Professor and Director, Comparative Internal Medicine Laboratory
Veterinary Medicine and Surgery
College of Veterinary Medicine
University of Missouri
Columbia, Missouri
Small Airway Diseases

**JUAN JOSÉ RAMOS-PLÁ, DVM, MS, PhD**

Assistant Professor
Medicine and Surgery Department
Cardenal Herrera CEU University
Moncada, Valencia, Spain
Obesity

**ALEXANDER M. REITER, Dipl. Tzt., Dr. med. vet., DAVDC, DEVDC, FF-AVDC-OMFS**

Professor of Dentistry and Oral Surgery
Department of Clinical Sciences and Advanced Medicine
School of Veterinary Medicine
University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
Oral Cavity and Salivary Gland Disorders

**IAN K. RAMSEY, BVSc, PhD, DECVIM-CA, FHEA, FRCVS**

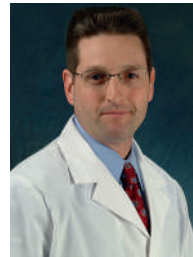
Professor of Small Animal Medicine
School of Veterinary Medicine
University of Glasgow
Glasgow, Scotland
Fever
Feline Hyperadrenocorticism

**JAMES B. ROBERTSON, MS**

Biostatistician
Office of Research
College of Veterinary Medicine
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina
Biomedical Statistics and Veterinary Literature

**SHELLEY CATHERINE RANKIN, PhD**

Professor Emeritus
Director of Microbiology and Molecular Medicine
Zoetis Inc.
Parsippany, New Jersey
Laboratory Diagnosis of Infectious Disease

**JOHN HENRY ROSSMEISL, JR., DVM, MS, DACVIM**

Dr. and Mrs. Dorothy Taylor Mahin
Professor, Neurology/Neurosurgery
Small Animal Clinical Sciences
Virginia-Maryland College of Veterinary Medicine
Virginia Tech
Blacksburg, Virginia
Cerebrospinal Fluid Collection, Analysis, and Myelography
Neoplastic Brain Diseases
Cranial Neuropathies

**KRYSTLE L. REAGAN, DVM, PhD, DACVIM**

Assistant Professor
Veterinary Medicine and Epidemiology
School of Veterinary Medicine
University of California, Davis
Davis, California
Cryptococcosis

**ELIZABETH ROZANSKI, DVM, DACVIM, DACVECC**

Associate Professor
Clinical Sciences
Cummings School of Veterinary Medicine
Tufts University
North Grafton, Massachusetts
Respiratory Crisis
Pleural Space Diseases



**CLARE RUSBRIDGE, BVMS, PhD,
DECVN, FRCVS**

Professor of Veterinary Neurology
School of Veterinary Medicine
University of Surrey
Guildford, Surrey, United Kingdom;
Senior Neurologist
Wear Referrals Emergency and Specialist
Hospital
Stockton-on-Tees, County Durham,
United Kingdom
Tremors



**JOHN E. RUSH, DVM, MS, DACVIM,
DACVECC**

Professor
Department of Clinical Sciences
Cummings School of Veterinary Medicine
Tufts University
North Grafton, Massachusetts
Nutritional Management of Heart Disease



HELENA RYLANDER, DVM, DACVIM

Clinical Professor of Neurology
Department of Medical Sciences
School of Veterinary Medicine
University of Wisconsin–Madison
Madison, Wisconsin
Neurologic Manifestations of Systemic Disease



EBENEZER SATYRAJ, MSc, PhD

Director of Molecular Nutrition
Nestlé Research Center
Nestlé Purina
St. Louis, Missouri
Immunology and Nutrition



**ASHLEY B. SAUNDERS, DVM,
DACVIM**

Professor
School of Veterinary Medicine & Bio-
medical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
Heartworm Disease in Dogs and Cats



CHRISTINE SAVIDGE, DVM, DACVIM

Adjunct Professor
Clinical Sciences Department
Cummings School of Veterinary
Medicine
Tufts University
North Grafton, Massachusetts
Buccal Mucosal Bleeding Time



**BRIAN A. SCANSEN, DVM, MS,
DACVIM**

Professor and Service Head, Cardiology
& Cardiac Surgery
Department of Clinical Sciences
Colorado State University
Fort Collins, Colorado
*Cardiovascular Interventional Therapies
Venous and Lymphatic Disorders*



**SCOTT J. SCHATZBERG, DVM, PhD,
DACVIM**

Chief Medical Officer
Executive Leadership Team
Thrive Pet Healthcare
Austin, Texas
*Neurologic Examination and Neuroana-
tomic Diagnosis*



**THOMAS SCHERMERHORN, VMD,
DACVIM**

Morgan K. “Al” Jarvis Chair in Veterinary
Medicine
Professor
Department of Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Kansas State University
Manhattan, Kansas
*Weight Loss
Gastrointestinal Endocrinology*



**JOHAN P. SCHOEMAN, BVSc,
MMedVet, PhD, DECVIM, FRCVS**

Professor
Department of Companion Animal Clini-
cal Studies
University of Pretoria
Onderstepoort, South Africa
Insulin-Secreting Tumors



**SIMONE SCHULLER, Dr med vet, Dr
habil, PhD, DECVIM-CA**

Professor
Department of Clinical Veterinary
Medicine
Vetsuisse Faculty
University of Bern
Bern, Switzerland
Leptospirosis



**KATHERINE F. SCOLLAN, DVM,
DACVIM**

Associate Professor, Cardiology
Department of Clinical Sciences
Carlson College of Veterinary Medicine
Oregon State University
Corvallis, Oregon
Pathophysiology of Heart Failure



VALERIA SCORZA, Medica Veterinaria, MS, PhD
Instructor
Clinical Sciences
Colorado State University
Fort Collins, Colorado
Enteric Protozoan Diseases



BARBARA JUSTINE SKELLY, MA, Vet MB, PhD, DACVIM, DECVM-CA
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge
Cambridge, United Kingdom
Primary Hyperparathyroidism



J. CATHARINE SCOTT-MONCRIEFF, MA, Vet MB, MS, DACVIM, DECVM-CA
Professor
Veterinary Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Purdue University
West Lafayette, Indiana
Feline Hypothyroidism



DENNIS J. SLADE, DVM, DACVIM
Senior Veterinarian
Internal Medicine
The Schwarzman Animal Medical Center
New York, New York
Diseases of the Spleen



GILAD SEGEV, DVM, DECVM-CA
Small Animal Internal Medicine
Koret School of Veterinary Medicine
Hebrew University of Jerusalem
Rehovot, Israel
Familial and Congenital Renal Diseases of Cats and Dogs



LISA SMART, BVSc, DACVECC, PhD
Adjunct Associate Professor
College of Science, Health, Engineering and Education
Murdoch University
Murdoch, Western Australia, Australia;
Criticalist
Small Animal Specialist Hospital
Tuggerah, New South Wales, Australia
Abdominal Crisis



ROBERT E. SHIEL, MVB, PhD, DECVM-CA
Professor
Small Animal Medicine
Murdoch University
Perth, Western Australia, Australia
Polyuria and Polydipsia
Diabetes Insipidus



DAVID STEPHEN SOBEL, DVM
Director of Medicine
Section of Minimally Invasive Surgery
Metropolitan Veterinary Consultants
Hanover, New Hampshire, United States;
Consultant
Elands Veterinary Clinic
Dunton Green, Sevenoaks, Kent, United Kingdom
Otoscopy, Ear Flushing, and Myringotomy



NADJA SIEBER-RUCKSTUHL, PD, Dr. Med. Vet., DACVIM, DECVM-CA
Clinic for Small Animal Internal Medicine
Vetsuisse Faculty
University of Zurich
Zurich, Switzerland
Polyphagia



MARIA M. SOLTERO-RIVERA, DVM, DAVDC
Assistant Professor of Dentistry and Oral Surgery
Surgical and Radiological Sciences
School of Veterinary Medicine
University of California, Davis
Davis, California
Oral Cavity and Salivary Gland Disorders



DEBORAH C. SILVERSTEIN, DVM, DACVECC
Professor of Critical Care
Department of Clinical Sciences and Advanced Medicine
Ryan Veterinary Hospital
School of Veterinary Medicine
University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
Gastric Intubation and Lavage
Circulatory Shock: Identification and Management



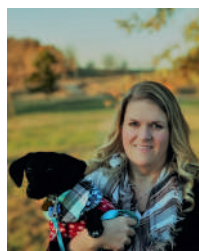
ANDREW H. SPARKES, BVetMed, PhD, DECVM
Doctor
Simply Feline Veterinary Consultancy
Shaftesbury, England;
Editor
Journal of Feline Medicine and Surgery
London, England
Blood Pressure Measurement



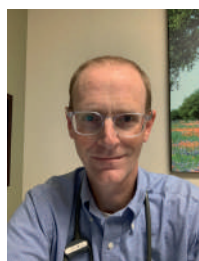
ANDREW J. SPECHT, DVM, DACVIM
Clinical Associate Professor
Small Animal Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
University of Florida
Gainesville, Florida
Cystoscopy and Urethroscopy



THOMAS SPILLMANN, Dipl.med.vet., Dr.med.vet., DECVIM-CA
Professor of Small Animal Internal Medicine
Department of Equine and Small Animal Medicine
Faculty of Veterinary Medicine
University of Helsinki
Helsinki, Finland
Pancreatitis: Etiology, Pathogenesis, and Pathophysiologic Consequences



LINDSAY A. STARKEY, DVM, PhD, DACVM
Associate Professor
Pathobiology
College of Veterinary Medicine
Auburn University
Auburn, Alabama
Fecal Examination
Antiparasitic Drugs



TIMOTHY STEIN, DVM, PhD, DACVIM
Medical Oncologist
Medical Oncology
Austin Veterinary Emergency and Specialty
Austin, Texas
Paraneoplastic Syndromes



VERONIKA M. STEIN, DVM, Dr. med. vet. PhD, Prof., DECVN
Clinical Neurology
Department of Clinical Veterinary Medicine
Vetsuisse Faculty
University of Bern
Bern, Switzerland
Vestibular Disease



JÖRG M. STEINER, Dr.med.vet., PhD, DACVIM, DECVIM-CA, AGAF
Regents Professor, University Distinguished Professor
Dr. Mark Morris Chair of Small Animal Gastroenterology and Nutrition
Professor and Director
Gastrointestinal Laboratory, Department of Small Animal Clinical Sciences
School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
Amylase and Lipase
Pancreatitis in Dogs: Diagnosis and Management
Exocrine Pancreatic Insufficiency and Rare Conditions of the Exocrine Pancreas



LAURA STERN, DVM, DABVT
Director, APCC Training
ASPCA Animal Poison Control Center
Champaign, Illinois
Toxin Exposure Therapy/Decontamination



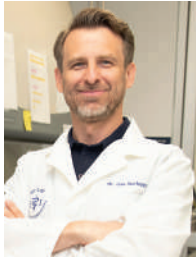
TRACY STOKOL, BVSc, PhD, DACVP
Professor
Population Medicine and Diagnostic Sciences
Cornell University College of Veterinary Medicine
Ithaca, New York
Anemia and Erythrocytosis
Fluid Analysis: Thoracic, Abdominal, Joint



MICHAEL STONE, DVM, DACVIM
Clinical Associate Professor
Clinical Studies
Cummings School of Veterinary Medicine
Tufts University
North Grafton, Massachusetts;
Ultrasonographer
Veterinary Internal Medicine Mobile Specialists
Woodstock, Connecticut
Immune-Mediated Polyarthritides and Other Polyarthropathies



JASON WARD STULL, VMD, MPVM, PhD, DACVPM
Assistant Professor
Department of Health Management
Atlantic Veterinary College
University of Prince Edward Island
Charlottetown, Prince Edward Island, Canada;
Assistant Professor
Department of Veterinary Preventive Medicine
The Ohio State University
Columbus, Ohio
Evidence-Based Medicine



JAN S. SUCHODOLSKI, MedVet, DrVetMed, PhD, AGAF, DACVM
Purina Petcare Endowed Chair for Microbiome Research
Professor and Associate Director for Research
Head of Microbiome Sciences
Gastrointestinal Laboratory Texas A&M University
Department of Small Animal Clinical Sciences
School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
Canine Fecal Microbiota Transplantation



JAMES SWANN, MA, VetMB, MVetMed, DPhil, DACVIM, DECVIM-CA
Postdoctoral Fellow
Columbia Stem Cell Initiative
Columbia University
New York, New York
Vasculitides



JANE E. SYKES, BVSc, PhD, MBA, GCPH, DACVIM
Professor of Small Animal Internal Medicine
Department of Medicine and Epidemiology
School of Veterinary Medicine
University of California, Davis
Davis, California
Ehrlichiosis, Anaplasmosis, Rocky Mountain Spotted Fever, and Neorickettsiosis
Coccidioidomycosis



HARRIET M. SYME, BVetMed, PhD, FHEA, DACVIM, DECVIM-CA
Professor of Small Animal Internal Medicine
Department of Clinical Science and Services
Royal Veterinary College
North Mymms, Hatfield, Hertfordshire, United Kingdom
Clinical Approach and Laboratory Evaluation of Renal Disease



SÉVERINE TASKER, BVSc, PhD, DSAM, DECVIM, FHEA, FRCVS
Professor in Feline Medicine
Bristol Veterinary School
University of Bristol;
Bristol, United Kingdom;
Chief Medical Officer
Linnaeus Veterinary Limited
Solihull, United Kingdom
Fever
Hemotropic Mycoplasmas



AMANDA R. TAYLOR, DVM, DACVIM, CVA, CCRP
Neurology/Neurosurgery
Southeast Veterinary Neurology
Auburn, Alabama
Traumatic Brain Disease



KAREN MICHELE TEFFT, DVM, MVSc, DACVIM
Associate Clinical Professor
Department of Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina
Melena and Hematochezia



DOUGLAS H. THAMM, VMD, DACVIM
Barbara Cox Anthony Professor of Oncology
Flint Animal Cancer Center
Department of Clinical Sciences
Colorado State University
Fort Collins, Colorado
Mast Cell Disease



KELLEY M. THIEMAN, MS, DVM, DACVS-SA
Assistant Professor
Small Animal Clinical Sciences
School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
Peritoneal Diseases



ELIZABETH THOMOVSKY, DVM, MS, DACVECC
Clinical Associate Professor
Small Animal Emergency and Critical Care
College of Veterinary Medicine
Purdue University
West Lafayette, Indiana
Fluid Therapy



STEPHANIE A. THOMOVSKY, DVM, MS, DACVIM, CCRP, cVMA
Clinical Associate Professor of Neurology and Neurosurgery
Department of Veterinary Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Purdue University
West Lafayette, Indiana
Neurophysiology



M. KATHERINE TOLBERT, DVM, PhD, DACVIM
Clinical Associate Professor
Gastrointestinal Laboratory
Small Animal Clinical Sciences
School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
Gastrointestinal Endoscopy
Gastric Diseases



**RENEE TOURDOT, DVM, DABT,
DABVT**

Senior Toxicologist
ASPCA Animal Poison Control Center
Champaign, Illinois
Renal Toxicoses



**MICHELLE TUREK, DVM, DACVIM,
DACVR**

Clinical Associate Professor
Department of Surgical Sciences
School of Veterinary Medicine
University of Wisconsin–Madison
Madison, Wisconsin
Soft Tissue Sarcomas



**STEFAN UNTERER, Prof., Dr. med.
vet.,
Dr. habil., DECVIM-CA**

Clinic for Small Animal Internal
Medicine
Vetsuisse Faculty
University of Zürich
Zürich, Switzerland
*Enemas and Deobstipation
Diseases of the Large Intestine*



SHELLY VADEN, DVM, PhD, DACVIM

ACVNU Founding Member
Professor, Internal Medicine (Nephrology
and Urology)
Medical Director, Extracorporeal
Therapies
Chief of Staff, Small Animal
College of Veterinary Medicine
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina
Glomerular Diseases



**NATHANIEL VAN ASSELT, DVM,
DACVR**

Clinical Assistant Professor
School of Veterinary Medicine
University of Wisconsin–Madison
Madison, Wisconsin
*Principles and Practice of Radiation
Oncology*



**ALEXANDRA VAN DER WOERDT,
DVM, MS, DACVO, DECVO**

Staff Ophthalmologist
Ophthalmology
The Schwarzman Animal Medical Center
New York, New York
*Ophthalmic Manifestations of Systemic
Disease*



**CECILIA VILLAVERDE, BVSc, PhD,
DACVIM, DECVN**

Consultant
Clinical Nutrition
Expert Pet Nutrition
Fermoy, Cork, Ireland
*Neonatal and Pediatric Nutrition
Nutrition in Healthy Senior Cats and Dogs*



**LANCE C. VISSER, DVM, MS,
DACVIM**

Associate Professor of Cardiology
Department of Clinical Sciences
Colorado State University
Fort Collins, Colorado
*Echocardiography
Pulmonary Hypertension*



**HOLGER A. VOLK, PhD, DECVN,
FHEA, FRCVS**

Professor of Small Animal Diseases
Small Animal Medicine and Surgery
University of Veterinary Medicine
Hannover
Hannover, Germany
*Nutrition for Neurologic Disease and Cog-
nitive Disorders*



LORI S. WADDELL, DVM, DACVECC

Clinical Professor, Critical Care
Matthew J. Ryan Hospital
Clinical Science and Advanced Medicine
School of Veterinary Medicine
University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
Temporary Tracheostomy Care



**CYNTHIA R. WARD, VMD, PhD,
DACVIM**

Meigs Distinguished Teaching Professor
Emerita
Small Animal Medicine and Surgery
College of Veterinary Medicine
University of Georgia
Athens, Georgia
Canine Hyperthyroidism

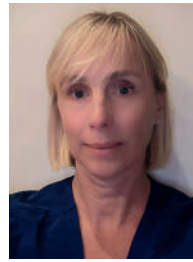


JESSICA WARD, DVM, DACVIM

Associate Professor
Veterinary Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Iowa State University
Ames, Iowa
Peripheral Edema



BRETT WASIK, DVM, DACVIM
Consultant
Canine Internal Medicine, Endocrinology
Veterinary Information Network
Davis, California
Non-Cortisol-Secreting Adrenocortical Tumors



JOANNA WHITNEY, BVSc, MVetStud, PhD, FANZCVS
Specialist in Small Animal Medicine
Small Animal Specialist Hospital
Sydney, Australia
Mycobacterial Infections, Actinomycosis, and Nocardiosis



PENNY J. WATSON, MA, VetMD, DECVM
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge
Cambridge, Cambridgeshire, United Kingdom
Vacuolar Hepatopathies



GARY R. WHITTAKER, PhD
Professor
Microbiology and Immunology
Cornell University College of Veterinary Medicine
Ithaca, New York
Coronavirus Infection



J. SCOTT WEESE, DVM, DVSc, DACVIM, FCAHS
Ontario Veterinary College
University of Guelph
Guelph, Ontario, Canada
Antimicrobial Stewardship Hospital-Associated (Nosocomial) Infections



MICHAEL D. WILLARD, DVM, MS, DACVIM
Professor Emeritus
Department of Small Animal Clinical Sciences
School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas
Restlessness



CHRISTIANE WEINGART, Dr. Med. Vet.
Small Animal Clinic
School of Veterinary Medicine
Freie Universität Berlin
Berlin, Germany
Immune-Mediated Hemolytic Anemia and Other Regenerative Anemias



D. COLETTE WILLIAMS, PhD
VetEDX
Winters, California
Electromyography and Nerve Conduction Velocity



CHICK WEISSE, VMD, DACVS
Director, Interventional Radiology and Endoscopy Service
The Schwarzman Animal Medical Center
New York, New York
Overview of Interventional Medicine (Interventional Radiology/Interventional Endoscopy)
Gastrointestinal and Hepatobiliary Interventional Therapies
Neoplastic Interventional Therapies
Congenital Vascular Liver Diseases



LAUREL E. WILLIAMS, DVM, DACVIM
Oncologist
Triangle Veterinary Referral Hospital
Durham, North Carolina
Canine and Feline Histiocytic Diseases



MELANIE WERNER, Dr. med. vet., DECVM-CA
Clinic for Small Animal Medicine
Vetsuisse Faculty
University of Zurich
Zurich, Switzerland
Diseases of the Large Intestine



TINA WISMER, DVM, DABVT, DABT
Senior Director
ASPCA Animal Poison Control Center
Champaign, Illinois
Cardiorespiratory Toxicoses



JACOB M. WOLF, DVM, DACVECC
Clinical Assistant Professor
Small Animal Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
University of Florida
Gainesville, Florida
Circulatory Shock: Identification and Management



DANIELE ZAMBELLI, Med Vet, PhD, DECAR, Prof.
Professor
Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie
Alma Mater studiorum - Università di Bologna
Bologna, Italy
Prostatic Diagnostic Techniques
Prostatic Diseases



EWAN WOLFF, PhD, DVM, DACVIM
Internal Medicine Specialist
Internal Medicine
BluePearl NE Portland
Portland, Oregon
Pyelonephritis



JÜRGEN ZENTEK, Prof. Dr.
Institut für Tierernährung
Freie Universität Berlin
Berlin, Germany
Nutritional and Medical Considerations in Hyperlipidemia



MICHAEL WOOD, DVM, DACVIM, PhD
Associate Professor
Medical Sciences
School of Veterinary Medicine
University of Wisconsin–Madison
Madison, Wisconsin
Lower Urinary Tract Infections



BING YUN ZHU, BVSc, DACVIM
Specialist in Small Animal Internal Medicine
Small Animal Internal Medicine
Small Animal Specialist Hospital
North Ryde, New South Wales, Australia
Orthopedic Manifestations of Systemic Disease



KATHY WRIGHT, DVM, DACVIM
Cardiologist
Department of Cardiology
MedVet Medical and Cancer Center for Pets
Cincinnati, Ohio
Cardiac Arrhythmias



ERIC ZINI, PD, PhD, DECVIM-CA
Prof.
Clinic for Small Animal Internal Medicine
Vetsuisse Faculty
University of Zurich
Zurich, Switzerland;
Dr.
Department of Animal Medicine, Production and Health
Faculty of Veterinary Medicine
University of Padova
Legnaro, Padova, Italy;
Dr.
Department of Small Animal Internal Medicine
AniCura Istituto Veterinario Novara
Granozzo con Monticello, Novara, Italy
Pheochromocytoma



PANAGIOTIS G. XENOULIS, DVM, Dr.med.vet., PhD, ECVCN(c)
Associate Professor
Clinic of Medicine
Faculty of Veterinary Medicine
University of Thessaly
Karditsa, Greece;
Adjunct Professor
Department of Small Animal Clinical Sciences
School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences
Texas A&M University
College Station, Texas;
Chief of Medicine
Animal Medical Center of Athens
Athens, Greece
Cholesterol and Triglycerides
Nutritional and Medical Considerations in Hyperlipidemia
Pancreatitis in Dogs: Diagnosis and Management

Önsöz

Her kitabın anlatacak bir hikayesi vardır ve bu ders kitabının 9. baskısı da farklı değil, çünkü onun da kendi hikayesi var. Elli küsur yıl önce, ikinci bir kitap yazmak için bilinmeyen bir yolculuğa çıktım. Elli küsur yıl önce Canine Cardiology'nin (1970) yayınlanmasının ardından ikinci bir ders kitabı yazmak için bilinmeyen bir yolculuğa çıktım. 1975'te kitabın yazılma nedenleri basitti ancak çok iyi düşünülmemiştir. Orijinal yayıncı olan WB Saunders, Inc. şirketi, Cecil'in insanlar için yazdığı İç Hastalıkları kitabının izinden gidecek bir veterinerlik ders kitabı arıyordu. Bana 350-400 sayfalık bir ders kitabı yazma ve düzenleme fırsatı sunuldu. Küçük hayvan veterinerliği hakkında her şeyi kapsayan bir kitap olması amaçlanıyordu. Eşsiz küçük grup veteriner uzmanlık muayenehanemizin müdürü olan o zamanki ortağım/ağal hocam Dr. Ray Roberts (merhum) teklifi değerlendirmemi önerdi. Düşündüm, ancak bu çabanın, tam zamanlı küçük hayvan klinik uygulamaları, öğretim ve heyecan verici klinik araştırma çabalarını içeren diğer heyecan verici çabalarla birlikte profesyonel kariyerimin geri kalanını tüketeceğini çok az tahmin ediyordum.

İlk baskının yapıldığı 1975 dolaylarında (o zamanlar US Mail vardı ama FedEx ve bilgisayar yoktu) daktiloyla yazılmış el yazmaları düzeltilmek üzere gönderiliyor ya da bazı durumlarda hiç gönderilmiyordu! Yine de titizlikle ve yakın veteriner arkadaşlarımızın yardımlarıyla hedeflerimizi karşılayan bir şey üretmeyi başardık. Ancak, WB Saunders genel veterinerlik bilimi üzerine bir kitap istedi. Onlara iki cilt ve 2.000 sayfanın üzerinde bir şey verdim. Bu sayfa sınırı o zamandan beri 9 baskı boyunca değişmedi. Aynı zamanda mesleğimiz hızla büyüyordu; uzmanlık alanları yeni yeni tanınıyor, hevesli meslektaşlarımız daha da fazlasını istiyordu. O günlerde sadece birkaç üniversitede klinik ihtisas programları vardı ve diğerleri hala bu programların gerekliliğine karşı çıkıyordu. Uzmanlaşmış veterinerlik uygulamalarının büyümesi ilk olarak üniversite düzeyinde ve kısa bir süre sonra da kısmen uzmanlaşmış birkaç özel muayenehanede gözlemlendi. Kısa bir süre sonra, Kuzey Amerika ve ötesindeki büyük şehirlerde uzmanlık ve acil durum muayenehanelerinin hızla çoğaldığını fark ettik. Bunların hepsi yeniydi ancak çok talep görüyordu (ACVS, ACVO, ACVIM ve giderek artıyor). O zamanlar Kuzey Amerika'da sadece birkaç klinik uzmanlık kuruluşu olan bu organizasyonlar artık dünya çapında yaygın hale geldi. Veteriner toplantıları neredeyse sayılabilecek kadar hızlı gelişti; uzmanlık alanları hızla büyüdü ve daha fazla, daha iyi ve daha büyük gruplara olan talep beklenen hale geldi. Sevk etmekten korkmak yerine, zor veya zorlu vakalar için başvuru bir norm haline geldi. Kritik bakım, daha kentsel bölgelerdeki "nöbetçi" veterinerlik hizmetleri tarafından dikte edilmek yerine 7/24 ulaşılabilir hale geldi.

New York'taki The Animal Medical Center' da (AMC) birçok harika genç veteriner hekimin eğitiminde yer almış olsam da, daha fazla ve daha iyi hizmet taleplerinin sonu gelmiyordu. Meslektaşlarımız bu ihtiyaçları karşıladı ve mesleğin büyümesini isteyen genç öğrencilerin taleplerini karşılayan, müşterilerin evcil hayvanları için daha tatmin edici, daha iyi hizmet ve ilaç sağlayan uzmanlık uygulamaları, acil klinikleri ve veterinerlik ihtisas programları oluşturdu. Kendi muayenehanemizde, daha fazla seçenek sunmak ve daha uzmanlaşmış veteriner bakımı sunabilmek isteyen genç

mezunlar olduğunu fark ettim. Berkeley, CA'da, ilk asistanım Dr. Ed Feldmandı. (Prof. emekli UC Davis) (daha önce başkaları da vardı ama o zamanlar eğitimlerini onaylayan bir sistem yoktu). Ed, seçkin bir dahiliyeciler olarak hızla gelişti ve UCSF Tıp Fakültesi'nde yarı zamanlı olarak ders veren ve mesleğe gerçek uygulamalı uzmanlık ve deneyim sağlayan birkaç endokrin ve reproduktif uzmandan biri olmak için endokrinoloji alanında kendi programını geliştirdi. Bu kitap, iyi eğitilmiş klinisyenin klinik veterinerlik uygulamalarında mükemmellik kavramını esasen kabul etmiştir. Kitabın popülaritesi arttıkça ve yardıma ihtiyacım olduğunu fark ettiğimde, Ed'den ders kitabını daha da geliştirmek için bana katılmasını istedim (4th ed., 1995). Birlikte diğer veteriner hekimleri de katılımcı listemize ekledik ve daha da önemlisi, dünya çapında yazar havuzunu genişletirken ders kitabımıza yeni sesler getirdik. Bunu başarıyla yaptığımıza inanıyorum ve 8. baskıda yazarların nereden geldiklerini belirtmek için ulusal bayraklar ekledik (23 ülke). Bugün liste o kadar kapsamlı ki, veteriner hekimlerden oluşan mini bir Birleşmiş Milletler haline geldiğimizi düşünebilirsiniz!

Birkaç baskıdan sonra, görev büyümeye devam etti ve stajyerlerimizden bir diğeri olan Dr. Etienne Côté (Prof. UPEI), sekizinci baskı için çift kurul sertifikasını aldıktan sonra ders kitabını oluşturmaya devam etmek ve gelecek on yıla taşımak için on yıldan fazla bir süre sonra bize katıldı. Etienne, The Clinical Veterinary Advisor'ı geliştirmedeki başarısının ardından, bu kitabı yeni seviyelere taşımak gibi daha da zorlu bir hedefi beraberinde getirdi (yeni tıbbi bölümler, genetik ilişkilendirmeler ve daha minimal ve/veya non-invaziv teknikler, ayrıca daha da büyük, anlatımlı ve iyi organize edilmiş bir video koleksiyonu). O zamanki ve şimdiki hedeflerimiz, tüm mesleğimizle ilgili bilgileri yedi dünya kıtasının altısına yaymaya devam etmektir. Bize uzmanlıklarını sunmaları için dünyanın dört bir yanından uzmanlar seçtiğimizi belirtmek isterim. Ders Kitabının geliştiricisi ve ilk editörü olarak (eşim Pat dışında) daha iyi hayat arkadaşları seçemezdim. Bireysel ve birlikte, profesyonel ve kişisel hayatlarımızda birbirimize bağlı kalmayı başardık. Böyle bir seçim yaptığım için inanılmaz derecede şanslıyım. Birlikte, bu konuda bizimle birlikte çalışacak en iyi yazarları ve bilim insanlarını ve harika öğretim kimliklerine sahip meslektaşlarımızı seçtik. Yazar seçimimiz tanıdıklarımızla, hakemli bilimsel makaleler yayımlanmış olanlarla veya bölümlerine katkıda bulunan editörlerimiz tarafından seçilmiş olanlarla sınırlı olsa da, alanlarında gerçek uzmanları bulmak için özenle çalıştık. Genellikle daha önce konularında yazmış olan neredeyse hiç tanımadığımız kişilere, birlikte çalıştığımız meslektaşlarımıza ve bazen de hakemli dergilerde yayınlanmış olan bilinen uzmanlığa sahip yeni kişilere araştırma alanları ve uzmanlıkları hakkında sorular sorduk. Yeni yazarlar her zaman aranıyor ve bu tür ilgi alanları olanları bizimle konuşmaya davet ediyoruz. Ayrıca herkesin bilmesini isteriz ki genellikle bir bölüm için sadece tek bir yazar (ya da iki) olabilir. Mesleğimizde eşit derecede iyi yazabilecek pek çok kişi var, ancak yer ve kişiler yayınladıklarına göre seçiliyor. Diğer seçkin meslektaşlarımızın varlığının kesinlikle farkındayız ve zaman içinde, özellikle hazırlamak, yazmak ve düzenlemek isteyen ve tamamlama süresi, düzenleme ve yayıncılığa güçlü bir ilgi konusunda ısrar ettiğimiz katı kuralları sürdürmeye istekli yeni yazarlar ararken iyi seçim yaptığımızı umuyoruz.

Bu ders kitabını kimler okumalı? Bu soruyu genellikle veteriner hekimlerden, öğrencilerden ve bazen de müşterilerimizden alıyoruz. Hepimiz aşağıdaki listenin bu ders kitabını kullanmayı tercih edenlerin çoğunu kapsadığı konusunda hemfikiriz. Kişileri tanımlamak zor olsa da, kitabın kimlere fayda sağlamayı amaçladığına inandığımız konusunda size bir fikir verelim:

1. Kanıta dayalı tıpta üst düzey gerçeklerin önemini takdir eden ve belirli konulardaki bireysel makalelere bakmadan önce konuya genel bir bakıştan en iyi şekilde yararlanmak isteyen bir veterinerlik öğrencisi.
2. Dünyanın önde gelen 315'ten fazla uzmanı tarafından yazılmış ayrıntılı hastalık özetleri koleksiyonunu isteyen tüm veteriner hekimler için.
3. Semptom kesici tedaviden daha fazlasını isteyen ve bir hastalık sürecini, bir prosedürü veya klinik bir işareti gerçekten anlamak isteyen hevesli bir uygulayıcı.
4. İleri teknikleri öğrenen ve arka plan bilgilerini anlamak için güncel bir özet isteyen veya belirli teknik süreçlerin nasıl gerçekleştirileceğine dair talimatlar isteyen ve teknikleri gösteren videolarla yönlendirilecek bir stajyer veya yeni mezun.
5. Bir uzmanlık kurulu sınavına hazırlanmak için bir konuyu ele almak isteyen bir asistan.
6. Uzmanlık alanındaki tanıdık bir konuyu bilgi ve güncellemeler için gözden geçirmek ve daha az tanıdık bir alanda hız kazanmak isteyen bir uzman.

Bu, Ders Kitabı'nın başlangıcından bu 50. yıldönümü 9. baskısına kadar olan kısa bir hikayesidir. Kitap, tıpkı mesleğimiz gibi, sürekli bir büyüme görmek ve öngörmektedir. Kitap gibi, dikkate alınması gereken yeni alanlar, uygulama için yeni kılavuzlar ve veteriner bakımına yeni yaklaşımlar getirecek değişiklikler olacaktır. Bu, yaptığımız işin (uygulamada) ve ders kitabının yeni baskılarının bir parçası haline gelecek olan şeydir.

Elektronik iletişim konusunu ele alıyoruz. Ders kitapları, öğrenme, okuma ve çalışma şeklimizdeki son değişikliklerin bir parçası olan küçümseyen toplumun bir parçası değil gibi görünüyor. Metodoloji ve öğrenimdeki güncellemelerin avantajlarına gelince, veteriner hekimlerin kendi beceri ve bilgilerini öğrenme ve geliştirme konusundaki doymak bilmez iştahlarının sonu yok gibi görünüyor. İster yeni uygulama tekniklerini öğrenme, ister hizmet etmek için burada bulunduğumuz küçük hayvanlara yaklaşmak için yeni stratejiler uygulama alanları olsun, bu kitap yeni ve güncellenmiş becerileri sağlama ve tanımlamada ön planda kalmaya devam edecektir. Ders kitabı doğru ya da yanlış, aşırı ya da kısıtlı uygulama gibi felsefi tartışmalara girmemekte, bunun yerine yapabileceklerimizi nasıl görselleştirebileceğimize dair makul ölçüde kapsayıcı bir rapor sunmaktadır. 9. baskısı, daha yeni ve genellikle daha az invaziv uygulama tekniklerinin yanı sıra, son baskıdan bu yana muazzam bir şekilde büyüyen yoğun ve kritik bakımın çok daha geniş bir incelemesini tanımlamak için çok daha fazla derinliğe giriyor. Enfeksiyon hastalıkları daha fazla klinik bilgi içerecek şekilde genişletilmiştir. Birçok bölüm kapsamlı bir şekilde gözden geçirilmiş ya da güncellenmiş bilgileri sunmak için tamamen yeniden yazılmıştır. Geniş bir hastalık spektrumu ve uzak çevrelerle sınırlı olan farklı hastalıkların tedavisi ve tanınması için daha fazla endişe duyduğumuz farkındayız. Otoimmün hastalıklarla ilgili süregelen tartışmalar, bu karmaşık durumlara yaklaşım, teşhis ve tedavi yöntemlerine dayanmaktadır. Tıbbi alt bölümlerdeki değişiklikleri dahil etmeye çalışırken tüm bu hususlar kabul edilmiş ve ele alınmıştır. Bu konulardaki bölümler ve kısımlar revize edilmiş, ancak toksikoloji, beslenme, klinik farmakoloji ve klinik patolojinin temelleri de dahil olmak üzere klinik veteriner tıbbın bel kemiği olmaya devam eden güncel alanların çoğunu vurgulamaya devam etmiştir. Sonuncusu, özellikle farklı kanser türlerinin klinik düzeyde tanınmasıyla ilgili bilgileri karşılayacak şekilde genişletilmiştir. Vücut kompozisyonu (BCS) ve kas kompozisyonu (MCS) ölçüm çizelgelerini (ders kitabının iç kapaklarında yer almaktadır),

yaygın ve sıra dışı hastalıkların tanı ve tedavisindeki önemini yeniden vurgulamak için korumaya devam ettik. İşte bunlar ve hızlı referans için diğer çoklu referans çizelgeleri ders kitabının kapakları içinde ve çevrimiçi olarak incelemeniz için. Karnında sıvı birikimi olan köpek veya kedileri ne sıklıkta görüyoruz, sahipleri hayvanlarının şişmiş karın nedeniyle vücut ağırlığının arttığını düşünüyor, ancak bunun yerine hayvanın serbest karın sıvısı var, önemli ölçüde kas kütlesi kaybetti, hiporeksik, kaşektik ve zayıf?

Sorularınızın birçoğu bu metni kullanarak yanıtlanırken, bu bilgi temeline dayanan başka sorular da ortaya çıkacaktır. Bilimdeki inanılmaz ilerlemelere rağmen, uygulama yöntemimiz kökten değişmemiştir. Daha ziyade, tıp pratiğine yavaşça (veya hızla) yayılan yeni bilgilerle değişmektedir. Geçtiğimiz günlerde veterinerlik literatüründe "Kanıt Nerede?" başlıklı ilginç bir makale yayınlandı. (doi.org/10.1111/vsu.13819) Bu çalışmada yazarlar uygun bir şekilde bu soruyu soruyor ve öğrencilerin belirli cerrahi teknikler hakkında yayınlanmış bilgileri gözden geçirme ihtiyacından, tekrarlayan uygulamalar yoluyla gerçekten öğrenme ihtiyacından ve öğrenme ve öğretmeyi keşfetmek için gereken zamandan bahsederek önemli bir zaman harcıyorlar. Kitap, yalnızca yayınlanmış literatürün değil, aynı zamanda 331 bölümü vurgulayan çok sayıda (binlerce) çizim, diyagram, radyografi ve çizelgeden oluşan kapsamlı koleksiyonun da gözden geçirilmesine olanak tanıyor. Ayrıca, okuyucuya tanı koymada en güncel ve yaygın teknikleri, örnekleri ve süreçleri tanıtan, izleyicinin doğru kararlar vermesine yardımcı olan ve tanı koyma yöntemini güçlendiren 700'den fazla video bulunmaktadır. Ders kitabının bu baskısı, önceki baskılardaki faydalı videoların çoğunu (kaynaklarına uygun şekilde tanımlanmış) ve bu baskı için gönderilen tüm yeni videoları korumaktadır. Muhtemelen, mesleğimizde bu kadar benzersiz ve seçkin öğretim yöntemlerine eşlik eden başka bir iç hastalıkları temelli video koleksiyonu yoktur. Bu videolar ders kitabı bölümlerinin içine yerleştirilmiştir ve bu 9th baskıyı elektronik olarak kullanan herkes tarafından kullanılabilir. Tüm videolar bölümlerde açıkça tanımlanmıştır ve istediğiniz zaman çevrimiçi olarak izleyebilirsiniz. Birçok bölüme eşlik eden öğrenme araçları, klinik tanıyı genellikle modifiye Bayesian klinik muhakeme tekniğini kullanarak sunmaktadır. Bu yöntem bize en etkili ve doğrudan yardım yöntemlerinden birini sunmakta ve genellikle daha az sıklıkta gözlenen veya uygun olmayan durumları belirleyerek spesifik bir tanıya götürmektedir. Böyle bir sistem, karmaşık görünmekle birlikte, yorumcuya karar verme sürecinde daha iyi, daha spesifik ipuçları sağlar. Yalnızca sinyali değil, çeşitli tanıların ve test sonuçlarının olasılığını da dikkate alır. Doğru kullanıldığında, bu algoritmik yöntem okuyucuyu en olası sonuca yönlendirir. Esasen, asıl tanıyı ayırmak ve yükseltmek için önceliklendirilmiş bir ayırıcı tanı kullanıyoruz. Yıllar geçtikçe, güvenli bir ayırıcı tanı oluşturmak için bu tekniği geliştiren algoritmalar eklemeye devam ettik. Dahili tıbbi teşhislerin amacı, bir teşhisi körü körüne tahmin etmek değil, mümkün olduğunda en az dikkat dağınıklığı ile bizi doğru teşhise uygun bir şekilde yönlendirmektir. Genel pratisyen veteriner hekimler ve uzmanlar bu kavramları zihinlerinde zaten yakalamış olabilirler, ancak önemli bir teşhis ipucunun unutulduğu veya atlandığı zamanlar vardır. Bu nedenle, bu tür tanısal zorlukların gözden geçirilmesini teşvik ediyoruz.

Son olarak, okuyucuyu ders kitabıyla tanıştırmak için kitabın dahili tıbbi rahatsızlıklara doğrudan uygulanmayan tüm bölümlerini eleedik. Bu tür bilgiler veren birçok iş, psikoloji ve kişisel yardım kitabı bulunmaktadır. Bu değişikliğin istisnaları kitabın ilk dokuz bölümüdür. Bunlar müşteriler ve diğerleri için çok önemli bilgiler içermektedir. İyi bir veteriner hekimlik uygulaması için gerekli olan tüm genel tıbbi konuları kapsadıkları için bu bölümleri okuyacağınızı umuyoruz. Danışanla İletişim, Tam Bir Tıbbi Öykü Alma, Tam Fiziksel Muayene ve Kanıta Dayalı Tıp kavramı bu bölümün başlıca konularıdır. Buna ek olarak, lütfen Biyomedikal İstatistik, Ağrı Tanımlama ile ilgili kapsamlı ve önemli bölümleri inceleyin.

Bu bölümlerin her biri, günümüzün mükemmel veteriner hekimliği uygulamalarının ayrılmaz bir parçası olduğuna inandığımız bir şekilde kapsamlı ve dünya çapında endişe vericidir. Son olarak, bize yeni yazar isimleri sağlayan, bölümlerin güncellenmesi için fikir veren ve genel olarak bu kitabın bir araya gelmesini sağlayan inanılmaz veteriner arkadaşlarımıza (yardımcı editörlerimiz) büyük bir teşekkür etmeden bu “hikayeyi” bitirmek uygunsuz olurdu. Sürekli destek ve yardımları için kendilerine ne kadar teşekkür etsek azdır. Onlar ders kitabının açılış sayfalarında listelenmiştir.

Hem Philadelphia hem de St. Louis'deki Elsevier Publishing Corporation'dakilere, her ikisi de bu kitabın farklı geliştirme ve üretim seviyelerini yöneten ve “imkansız” başarabilmemiz için biz mücadele ederken ve onlar ısrar ederken üçümüzle birlikte birkaç yıl boyunca el ele çalışan Bayan Joanie Milnes ve Bayan Kristine Feeherty'ye çok teşekkür ediyoruz. Bu iki mükemmel profesyonelin kopyası yapılamaz. Elsevier ile irtibatımızı sağlayan Bayan Jennifer Catando'ya, hepimizi yolda tutan ve bize en iyi geliştirme uzmanlarını sağlayan kişi olduğu için minnettarlığımızı belirtiyoruz.

Bu sayının mükemmel tasarımı için Amy Buxton'a çok teşekkür ederiz. Bayan Catherine Jackson'a Üretim bölümündeki önemli liderliği için teşekkür ederiz. Redaktörlerimiz Joanne Gosnell, Jane Koplow ve Megan Westerfeld, Bayan Feeherty ile birlikte her şeyin

net, zamanında ve umarız iki bin sayfalık bir ders kitabında beklenenin ötesinde minimum editöryal hata ile olmasını sağlamak için özenle çalıştılar. Video içeriğini daha okunabilir ve Ders Kitabına entegre hale getirmek için daha da geliştirmede bizimle birlikte özenle çalışan Sayın Dave Dipazo'ya selam olsun. Son olarak ama kesinlikle en az değil, yazarlarla iletişim, elyazması işleme ve video yönetimi konularında emsalsiz bir çalışma sergileyen editör asistanımız Sayın Margaret McPike'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Margaret, bunu sensiz yapamazdık.

Hastalık isimlerinin doğru yazılmasını, kullanılan ekipmanı ve veteriner hekimlikte savunulan ilaçların doğru dozajını sağlamak için çalıştık. Bununla birlikte, anladığınız ile başka bir yerde yazılanlar arasında bir tutarsızlık olması durumunda ilaç dozajlarını dikkatlice gözden geçirmenizi şiddetle tavsiye ederiz.

Geçtiğimiz yarım yüzyıl boyunca sürekli gelişen bu üretim sürecindeki rolümü anlatırken bana katlandığınız için teşekkür ederim.

Steve Ettinger Laguna Beach, CA

Steve Ettinger
Laguna Beach, CA

İçindekiler

CİLT 1

BÖLÜM I

Dünya Çapında Veterinerlik

1. Müşteri İletişimi, 1
Laura D. Garrett
2. Tıbbi Tarih, 4
Ryane E. Englar
3. Fiziksel Muayene, 7
Stephen J. Ettinger, Edward C. Feldman, and Etienne Côté
4. Kanıta Dayalı Tıp, 28
Jason Ward Stull
5. Biyomedikal İstatistik ve Veterinerlik Literatürü, 31
John D. Bonagura and James B. Robertson
6. Ağrı Tıbbı: Anahtar Kavramlar, 39
Lisa Moses
7. Antimikrobiyal Yönetim, 47
J. Scott Weese
8. Uluslararası Seyahat, 50
Nelva J. Bryant
9. İthal Evcil Hayvanların Sağlık Sorunları, 53
Vanessa R. Barrs

BÖLÜM II

Ayırıcı Tanı

GENERAL

10. "Ain't Doin' Right": Kötü Tutumluluğun Spesifik Olmayan Başlıca Endişesi, 65
Etienne Côté, Stephen J. Ettinger, and Edward C. Feldman
11. Davranışsal Bozuklukları Tıbbi Bozukluklardan Ayırt Etmek, 68
Diane Frank
12. Sistemik Hastalıkların Dermatolojik Belirtileri, 73
Karen Campbell-Motsinger
13. Sistemik Hastalıkların Oftalmik Belirtileri, 78
Alexandra van der Woerd
14. Sistemik Hastalıkların Nörolojik Belirtileri, 84
Helena Rylander
15. Zehirlenmeye Karşı Akut Toksikolojik Olmayan Hastalık: İkisini Ayırt Etmek, 88
Mark Edward Hitt

16. Ateş, 92
Séverine Tasker and Ian K. Ramsey
17. Anoreksiya, 102
María Dolores Pérez Alenza
18. Kilo Kaybı, 106
Thomas Schermerhorn
19. Polifaji, 109
Nadja Sieber-Ruckstuhl
20. Kilo Alımı, 112
Alexander J. German
21. Karın Büyümesi, 115
Emilia Bourassi
22. Büyümede Yetersizlik, 118
Hans S. Kooistra
23. Zayıflık, 122
Sean E. Hulsebosch
24. Huzursuzluk, 126
Michael D. Willard
25. Pallor, 129
Todd Cohen
26. Hiperemi, 131
Anthony C.G. Abrams-Ogg
27. Siyanoz, 134
Jared A. Jaffey
28. Sarılık, 138
Christina A. Bradbury
29. Peteşi ve Ekimozlar, 142
Marie-Claude Blais
30. Periferik Ödem, 146
Jessica Ward
31. Sistemik Hastalıkların Ortopedik Belirtileri, 149
Bing Yun Zhu
32. Şişmiş Eklem ve Eklem Ağrıları, 153
Jonathan David Dear
33. Vücut Kokuları, 157
Darren Berger

KARDİYOİRESPIRATUAR

34. Öksürük, 160
Luca Ferasin
35. Hapşırma ve Burun Akıntısı, 165
Julio López
36. Epistaksis ve Hemoptizi, 170
Timothy B. Hackett

37. Taşipne, Dispne ve Solunum Sıkıntısı, 175
M. Lynne O'Sullivan
38. Anormal Kalp Sesleri ve Kalp Üfürümleri, 179
Robert Prošek
39. Nabız Değişimleri, 184
Justin Allen
40. Senkop, 186
Mike Martin

NÖROLOJİK

41. Hareket Bozuklukları, 190
Gualtiero Gandini
42. Tremorlar, 195
Clare Rusbridge
43. Ataksi, Parezi ve Felç, 203
Ronaldo Casimiro da Costa
44. Stupor ve Koma, 207
Eileen Kenney
45. Nöbetler, 211
Karen R. Muñana

GASTROİNTESTİNAL

46. Halitozis ve Pityalizm, 215
Lenin Arturo Villamizar Martinez
47. Öğürme ve Yutma Güçlüğü, 221
Megan Grobman
48. Regürjitasyon ve Kusma, 226
Alex Gallagher
49. İshal, 233
Alison C. Manchester
50. Melena ve Hematozezi, 238
Karen Michele Tefft
51. Kabızlık, Tenesmus, Diskezi ve Fekal İnkontinans, 243
Emily N. Gould
52. Gaz Çıkarma, 247
Genevieve Mak

ÜROGENİTAL

53. Poliüri ve Polidipsi, 249
Robert E. Shiel
54. Pollakiüri, Strangüri ve İdrar İnkontinansı, 254
Mary Anna Labato
55. Hematüri ve Renksiz İdrara Neden Olan Diğer Durumlar, 258
Thierry Francey
56. Vulvar ve Prepüsyal Akıntı, 262
Jeffrey de Gier

BÖLÜM III

Klinikopatolojik Anormallikler için Ayırıcı Tanı

57. Anemi ve Eritrositoz, 265
Tracy Stokol

58. Lökopeni, Lökositoz, 275
Amy E. DeClue
59. Trombositopeni, Trombositoz, 279
Marjory B. Brooks
60. Hipoproteinemi ve Hiperproteinemi, 284
Jennifer DeBerry
61. Hipoglisemi ve Hiperglisemi, 289
Linda Fleeman
62. Kan Üre Azotu, Kreatinin ve SDMA, 296
Mike Mallard
63. Kolesterol ve Trigliseritler, 300
Panagiotis G. Xenoulis
64. Amilaz ve Lipaz, 306
Jörg M. Steiner and Harry Cridge
65. Karaciğer Enzimleri, 308
Andrea N. Johnston
66. Kreatin Kinaz, 314
Robert Mack
67. Sodyum ve Klorür, 316
Audrey Karen Cook
68. Potasyum, Magnezyum, 322
Alan Gomes Pöpl
69. Kalsiyum ve Fosfor, 329
Richard John Mellanby
70. İdrar Tahlili, 333
Peter A. Graham
71. Sıvı Analizi: Torasik, Abdominal, Eklemler, 340
Tracy Stokol

BÖLÜM IV

Teknikler

GENEL

72. Vücut ve Kas Kondisyonu Puanlaması, 353
Kathryn E. Michel
73. Bakım Noktasında Ultrason Muayenesi, 355
Gregory R. Liscandro
74. Venöz ve Arteriyel Ponksiyon, 361
Linda Merrill
75. Juguler Kateterizasyon ve Santral Venöz Basınç Ölçümü, 364
Ricardo Irizarry
76. İntraosseöz Kateterler, 367
Søren Boysen
77. Sabit Hızlı İnfüzyonlar, 371
Adesola Odunayo
78. Glikoz İzleme, 375
Francesca Del Baldo and Federico Fracassi
79. Bukkal Mukozal Kanama Süresi, 381
Christine Savidge
80. Dışkı Muayenesi, 383
Byron L. Blagburn and Lindsay A. Starkey

81. Nazoözofageal, Özofagostomi, Gastrostomi ve Jejunostomi Tüpleri: Yerleştirme Teknikleri, 387
Julio López

SKİN

82. Otoskopi, Kulak Yıkama ve Miringotomi, 395
David Stephen Sobel
83. Deri ve Deri Altı Dokuların Kazıntıları, İnce İğne Aspirasyonları ve Biyopsileri, 399
Ralf S. Mueller and Sonya Vivienne Bettenay

GENEL SENTEZ VE BİYOPSİ

84. Kemik İliği Aspirasyonu ve Biyopsisi, 402
Valerie MacDonald-Dickinson
85. İç Organların Sitolojisi, 406
Lamberto Viadel Bau
86. Abdominosentez, 410
Oriana Daniela Raab
87. Artrosentez, 412
Jonathan David Dear
88. Lenf Nodu Aspirasyonu ve Biyopsisi, 415
Takuo Ishida
89. Rinoskopisi, Nazal Flush ve Biyopsi, 420
Lynelle R. Johnson

SOLUNUM VE KARDİYOYASKÜLER

90. Solunum ve İnhalasyon Tedavisi, 424
Laura A. Nafe
91. Kan Basıncı Ölçümü, 428
Andrew H. Sparkes
92. Torakosentez ve Torakostomi Tüpü Yerleştirilmesi, 432
Timothy B. Hackett
93. Transtrakeal Yıkama ve Bronkoskopi, 436
Tekla M. Lee-Fowler
94. Geçici Trakeostomi Bakımı, 439
Lori S. Waddell
95. Perikardiyosentez, 442
SeungWoo Jung
96. Elektrokardiyografi, 444
Erin Anderson
97. Ekokardiyografi, 448
Lance C. Visser

RENAL VE ÜROGENİTAL

98. İdrar Toplama ve Üriner Kateter Yönetimi, 475
Ashtri Bonaparte
99. Üretra Tıkanıklığının Açılması, 480
Edward Cooper
100. Sistoskopi ve Üretroskopi, 485
Andrew J. Specht
101. Vajinoskopi ve Vajinal Sitoloji, 489
Autumn Davidson

102. Periton Diyalizi, 496
Alexa M.E. Bersenas
103. Hemodiyaliz/Sürekli Renal Replasman Tedavisi, 498
Mark Acierno and Mary Anna Labato
104. Prostatik Tanı Teknikleri, 506
Daniele Zambelli

GASTROİNTESTİNAL

105. Gastrik Entübasyon ve Lavaj, 511
Deborah C. Silverstein
106. Köpek Fekal Mikrobiyota Transplantasyonu, 514
Jennifer Chaitman and Jan S. Suchodolski
107. Gastrointestinal Endoskopi, 517
M. Katherine Tolbert
108. Enemalar ve Deobstipasyon, 521
Stefan Unterer

NÖROLOJİK

109. Beyin Omurilik Sıvısı Toplama, Analiz ve Miyelografi, 524
John Henry Rossmeisl, Jr.
110. Kas ve Sinir Biyopsisi, 528
Kerry Smith Bailey
111. Elektromiyografi ve Sinir İletim Hızı, 530
David Lipsitz and D. Colette Williams
112. Nörogörüntüleme: Radyografi, Miyelografi, Bilgisayarlı Tomografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme, 532
Silke Hecht

BÖLÜM V

Minimal İnvaziv Girişimsel Tedaviler

113. Girişimsel Tıbbi Genel Bakış (Girişimsel Radyoloji/ Girişimsel Endoskopi), 541
Chick Weisse
114. Girişimsel Solunum Tedavileri, 549
Alex Gallagher
115. Girişimsel Kardiyovasküler Tedaviler, 556
Brian A. Scansen
116. Girişimsel Gastrointestinal ve Hepatobiliyer Tedaviler, 573
Allyson C. Berent and Chick Weisse
117. Girişimsel Ürolojik Tedaviler, 586
Marilyn Dunn and Allyson C. Berent
118. Girişimsel Neoplastik Tedaviler, 615
Chick Weisse

BÖLÜM VI

Acil Tıp

119. Triyaj ve İlk Stabilizasyon, 623
Erica L. Reineke

- 120.** Sıvı Tedavisi, 628
Elizabeth Thomovsky
- 121.** Dolaşım Şoku: Tanımlama ve Yönetim, 635
Jacob M. Wolf and Deborah C. Silverstein
- 122.** Acil Hasta için Tanısal Testler, 641
Alex Lynch
- 123.** Solunum Krizi, 645
Elizabeth Rozanski
- 124.** Kanama Krizi, 648
Robert Goggs
- 125.** Nörolojik Kriz, 653
Marguerite Knipe
- 126.** Karın Krizi, 658
Mark Haworth and Lisa Smart
- 127.** Alt Üriner Sistem Krizi, 663
Dana Lynn Clarke
- 128.** Sepsis ve Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu, 667
Amy E. DeClue
- 129.** Anafilaksi, 673
Mark Haworth
- 130.** Hipertermi ve Hipotermi, 677
Justin Andrew Heinz
- 131.** Kardiyopulmoner Arrest ve Kardiyopulmoner Resüsitasyon (CPR), 680
Manuel Boller and Jamie M. Burkitt-Creedon

BÖLÜM VII

Toksikoloji

- 132.** Toksin Maruziyeti Tedavisi/Dekontaminasyon, 687
Laura Stern
- 133.** Nörotoksikozlar, 690
Cristine Hayes
- 134.** Hepatotoksikozlar, 696
Sharon M. Gwaltney-Brant
- 135.** Renal Toksikozlar, 701
Renee Tourdot
- 136.** Gastrointestinal Toksikozlar, 705
Charlotte Means
- 137.** Kardiyorespiratuvar Toksikozlar, 709
Tina Wismer
- 138.** Hematolojik Toksikozlar, 713
Eric Dunayer

BÖLÜM VIII

Klinik Farmakoloji ve Terapötikler

- 139.** İlaç Dağılımı ve Farmakokinetik İlkeleri, 717
Butch Kukanich

- 140.** Antibakteriyel İlaç Tedavisi, 724
Mark G. Papich
- 141.** Antifungal ve Antiviral Tedavi, 728
Mark G. Papich
- 142.** Antiparazitik İlaçlar, 732
Byron L. Blagburn and Lindsay A. Starkey
- 143.** Anti-enflamatuvar İlaçlar, 735
Denis J. Marcellin-Little
- 144.** İmmünsüpresif İlaçlar, 740
Melissa Clark

BÖLÜM IX

Beslenme ve Diyet Tedavisi

- 145.** Beslenme Değerlendirmesi, 745
Kathryn E. Michel
- 146.** Yenidoğan ve Pediatrik Beslenme, 747
Cecilia Villaverde
- 147.** Sağlıklı Yetişkin Köpekler için Beslenme, 749
Martha G. Cline
- 148.** Sağlıklı Yetişkin Kediler için Beslenme, 752
Jennifer A. Larsen
- 149.** Sağlıklı Yaşlı Kedi ve Köpeklerde Beslenme, 755
Cecilia Villaverde
- 150.** Obezite, 758
Juan José Ramos-Plá
- 151.** Kaşeksi ve Sarkopeni, 764
Lisa M. Freeman
- 152.** Gastrointestinal Hastalıkların Beslenme Yönetimi, 770
Aarti Kathrani
- 153.** Ekzokrin Pankreas Hastalığının Beslenme Yönetimi, 776
Caroline Mansfield
- 154.** Hepatobiliyer Hastalıkların Beslenme Yönetimi, 778
Vincent C. Biourge
- 155.** Endokrin ve Metabolik Hastalıkların Beslenme Yönetimi, 781
Jennifer A. Larsen
- 156.** Hiperlipidemide Beslenme ve Tıbbi Hususlar, 784
Panagiotis G. Xenoulis and Jürgen Zentek
- 157.** Kalp Hastalıklarında Beslenme Yönetimi, 791
Lisa M. Freeman and John E. Rush
- 158.** Böbrek Hastalığının Beslenme Yönetimi, 800
Britta Dobenecker
- 159.** Alt Üriner Sistem Hastalıklarında Beslenme Yönetimi, 804
Yann Queau
- 160.** Dermatolojik Hastalıklarda Beslenme Yönetimi, 807
Manon Paradis

161. Nörolojik Hastalıklar ve Bilişsel Bozukluklarda Beslenme, 810
Holger A. Volk
162. Beslenme ile İlişkili İskelet Bozuklukları, 812
Ronald Jan Corbee
163. Kanserli Hastalarda Beslenme Yönetimi, 818
Glenna E. Mauldin
164. Kritik Bakım Beslenmesi, 821
Daniel L. Chan
165. Lifin Besinsel Kullanım Alanları, 826
Tammy J. Owens
166. Gıdalara Karşı Olumsuz Reaksiyonlar: Alerjilere Karşı İntolerans, 831
Jason W. Gagné
167. Daha Az Geleneksel Diyetler, 836
Sally C. Perea and Sean J. Delaney
168. İmmünoloji ve Beslenme, 844
Ebenezer Satyaraj

BÖLÜM X

Hematolojik ve İmmünolojik Hastalıklar

169. İmmünolojik ve Hematolojik Hastalıklar: Giriş ve İlaç Tedavisi, 853
Todd M. Archer
170. Koagülasyon Testi, 857
Maureen A. McMichael
171. Hiper ve Hipokoagülabil Durumlar, 863
Shauna L. Blois
172. Nonrejeneratif Anemi, 870
Sarah Winzelberg Olson
173. Eritrositoz ve Primer Polisitemi, 878
Dana Nicole LeVine and Ann Hohenhaus
174. İmmün Aracılı Hemolitik Anemi ve Diğer Rejeneratif Anemiler, 883
Christiane Weingart and Barbara Kohn
175. İmmün Trombositopeni, von Willebrand Hastalığı ve Diğer Trombosit Bozuklukları, 893
Mary Beth Callan and James L. Catalfamo
176. Nonneoplastik Beyaz Kan Hücresi Bozuklukları ve Pansitopeni, 903
Jennifer L. Johns
177. İmmün Aracılı Poliartrit ve Diğer Poliartropatiler, 908
Michael Stone
178. İmmün Aracılı Dermatolojik Hastalıklar, 915
Petra Bizikova
179. Sistemik Lupus Eritematozus, 922
Frane Banovic
180. İmmün Yetmezlikler, 926
Jonathan Fogle
181. Vaskülitler, 931
James Swann

182. Dalak Hastalıkları, 934
Taryn A. Donovan and Dennis J. Slade

BÖLÜM XI

Bulaşıcı Hastalıklar

GENEL

183. Bu Köpek veya Kedinin Bulaşıcı Bir Hastalığı Var mı?, 949
Linda Kidd
184. Bulaşıcı Hastalıkların Laboratuvar Tanısı, 954
Shelley Catherine Rankin and Joseph M. Blondeau
185. Evcil Hayvan Aşıları, 961
Mary Marcondes
186. Hastane Bağlantılı (Nozokomiyal) Enfeksiyonlar, 967
J. Scott Weese

BACTERIAL DISEASES

187. Lyme Hastalığı, 971
Meryl P. Littman
188. Mikobakteriyel Enfeksiyonlar, Aktinomikoz ve Nokardiyoz, 976
Joanna Whitney and Carolyn O'Brien
189. Bruselloz, 982
Bronwyn Crane
190. Tetanos ve Botulizm, 985
Simon R. Platt
191. Bartonelloz, 989
Pedro Paulo V. P. Diniz
192. Leptospirosis, 997
Simone Schuller
193. Ehrlichiosis, Anaplasmosis, Rocky Mountain Spotted Fever ve Neorickettsiosis, 1003
Jane E. Sykes and Barbara Qurollo
194. Hemotropik Mikoplazmalar, 1011
Séverine Tasker
195. Enterik Bakteriyel Hastalıklar, 1017
Els Acke

PROTOZOAL HASTALIKLAR

196. Enterik Protozoan Hastalıklar, 1023
Valeria Scorza
197. Sistemik Protozoal Hastalıklar, 1030
Jonathan David Dear

VİRAL DISEASES

198. Feline Immunodeficiency Virus Infection, 1037
Julia Beatty and Paweł M. Bęczkowski
199. Kedi Lösemi Virüsü Enfeksiyonu, 1042
Katrin Hartmann and Regina Hofmann-Lehmann
200. Koronavirüs Enfeksiyonu, 1050
Beth N. Licitra and Gary R. Whittaker
201. Köpek ve Kedi Parvovirüs Enfeksiyonu, 1060
Andrew L. Leisewitz

- 202.** Kuduz, 1065
Cathleen A. Hanlon
- 203.** Köpek Enfeksiyöz Solunum Yolu Hastalığı Kompleksi, 1071
Michael R. Lappin
- 204.** Canine Distemper, 1075
Sandra Newbury
- 205.** Kedilerde Üst Solunum Yolu Enfeksiyonları, 1079
Elena Contreras
- 206.** Kedilerde Ortaya Çıkan Viral Enfeksiyonlar, 1085
Patricia A. Pesavento and Julia Beatty

FUNGAL DISEASES

- 207.** Kriptokokozis, 1088
Krystle L. Reagan
- 208.** Koksidiyomikozis, 1092
Jane E. Sykes
- 209.** Blastomikoz ve Histoplazmoz, 1096
Andrew Hanzlicek
- 210.** Sinonazal ve Sino-orbital Aspergilloz, 1107
Vanessa R. Barrs and Jonathan David Dear
- 211.** Yaygın İnvazif Aspergilloz ve Sistemik Küf Enfeksiyonları, 1112
Jonathan David Dear and Vanessa R. Barrs

CİLT 2

BÖLÜM XII

Respiratuar Hastalıklar

- 212.** Solunum Yollarının Klinik Değerlendirmesi, 1117
Stephan A. Carey
- 213.** Burun, Sinüsler ve Nazofarenks Hastalıkları, 1128
Gerhard Ulrich Oechtering
- 214.** Larenks Hastalıkları, 1152
Catriona MacPhail
- 215.** Büyük Hava Yolu Hastalıkları, 1158
Cecile Clercx
- 216.** Küçük Hava Yolu Hastalıkları, 1173
Carol Reinero
- 217.** Pulmoner Parankimal Hastalıklar, 1176
Leah A. Cohn
- 218.** Pulmoner Hipertansiyon, 1198
Lance C. Visser
- 219.** Pulmoner Tromboembolizm, 1205
Christopher G. Byers
- 220.** Plevral Boşluk Hastalıkları, 1208
Elizabeth Rozanski

- 221.** Aerodigestif Bozukluklar, 1217
Megan Grobman
- 222.** Mediasten, Göğüs Duvarı ve Diyafram Hastalıkları, 1221
Martha Moon Larson

BÖLÜM XIII

Komorbiditeler

- 223.** Kalp Hastalığı ve Böbrek Hastalığı, 1233
Etienne Côté
- 224.** Komorbiditeler: Diabetes Mellitus ve Kortikosteroidlere Duyarlı Hastalık, 1239
Lucy J. Davison
- 225.** Feline Triaditis, 1248
Jonathan Andrew Lidbury
- 226.** Obezite ve Hareketsizlik, 1253
Ross H. Palmer
- 227.** Eşzamanlı Enfeksiyon ve Bağışıklık Baskılanması, 1256
Andrew L. Leisewitz

BÖLÜM XIV

Kardiyovasküler Hastalıklar

- 228.** Kalp Yetmezliğinin Patofizyolojisi, 1263
Katherine F. Scollan
- 229.** Kalp Yetmezliği: Tanı ve Yönetim, 1274
Adrian Boswood and Melanie Hezzell
- 230.** Kardiyak Aritmiler, 1288
Kathy Wright and Yanni Giatis
- 231.** Konjenital Kalp Hastalığı, 1313
Niek Jozef Beijerink
- 232.** Yetişkin Köpek ve Kedilerde Kalp Kapak Hastalıkları, 1348
Ingrid Ljungvall and Jens Häggström
- 233.** Köpeklerde Miyokardiyal Hastalıklar, 1367
M. Lynne O'Sullivan
- 234.** Kedi Miyokard Hastalıkları, 1377
Valérie Chetboul
- 235.** Perikardiyal Hastalıklar, 1409
Kristin A. MacDonald
- 236.** Sistemik Hipertansiyon, 1422
Serge Chalhoub and Douglas Palma
- 237.** Köpek ve Kedilerde Kalp Kurdu Hastalığı, 1434
Ashley B. Saunders
- 238.** Arteriyel Tromboembolik Hastalık, 1457
Kieran Borgeat
- 239.** Venöz ve Lenfatik Hastalıklar, 1463
Brian A. Scansen

BÖLÜM XV

Nörolojik Hastalıklar

- 240.** Nörofizyoloji, 1479
Stephanie A. Thomovsky
- 241.** Nörolojik Muayene ve Nöroanatomik Tanı, 1483
Scott J. Schatzberg
- 242.** Enflamatuvar, Enfeksiyöz ve Diğer Multifokal Beyin Hastalıkları, 1495
Joan R. Coates
- 243.** Vasküler Beyin Hastalıkları, 1508
Simon R. Platt
- 244.** Gelişimsel, Dejeneratif ve Metabolik Beyin Hastalıkları ve Uykü Bozuklukları, 1513
Joan R. Coates
- 245.** Neoplastik Beyin Hastalıkları, 1532
John Henry Rossmeisl, Jr.
- 246.** Travmatik Beyin Hastalığı, 1546
Amanda R. Taylor
- 247.** Epilepsi, 1552
Karen R. Muñana
- 248.** Vestibüler Hastalık, 1559
Veronika M. Stein
- 249.** Kraniyal Nöropatiler, 1565
John Henry Rossmeisl, Jr.
- 250.** Omurilik Hastalıkları: Konjenital (Gelişimsel), İnflamatuvar ve Dejeneratif Bozukluklar, 1570
Ronaldo Casimiro da Costa and Simon R. Platt
- 251.** Omurilik Hastalıkları: Travmatik, Vasküler ve Neoplastik, 1591
Nick D. Jeffery
- 252.** Periferik Nöropatiler, 1603
Christopher L. Mariani
- 253.** Nöromusküler Kavşak Bozuklukları, 1608
Sarah A. Moore
- 254.** Otonom Sinir Sistemi Bozuklukları, 1612
Kenneth R. Harkin
- 255.** Benzersiz Kedi Nörolojik Bozuklukları, 1616
Elsa Beltran and Luisa De Risio
- 256.** Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, 1622
David Levine and Darryl Millis

BÖLÜM XVI

Gastrointestinal Hastalıklar

- 257.** Gastrointestinal Sistemin Laboratuvar Değerlendirmesi, 1631
Sina Marsilio
- 258.** Ağız Boşluğu ve Tükürük Bezi Bozuklukları, 1637
Alexander M. Reiter and Maria M. Soltero-Rivera
- 259.** Faringeal ve Özofageal Hastalıklar, 1644
Stanley Leon Marks

- 260.** Gastrointestinal Sağlıkta Konak-Mikrobiyal Etkileşimler, 1659
Albert Earl Jergens
- 261.** Mide Hastalıkları, 1667
M. Katherine Tolbert
- 262.** İnce Bağırsak Hastalıkları, 1683
Sara Jablonski and Harry Cridge
- 263.** Kalın Bağırsak Hastalıkları, 1729
Stefan Unterer and Melanie Werner
- 264.** Rektoanal Hastalıklar, 1754
Emily N. Gould
- 265.** Peritoneal Hastalıklar, 1766
Genna Atiee and Kelley M. Thieman

BÖLÜM XVII

Hepatobiliyer Hastalıklar

- 266.** Karaciğer Hastalıklarının Patofizyolojisi, 1773
Adam Gow
- 267.** Konjenital Vasküler Karaciğer Hastalıkları, 1782
Chick Weisse and Allyson C. Berent
- 268.** Konjenital Duktal Plaka Anormallikleri, 1801
Andre Kortum
- 269.** Akut Toksik ve Diğer Parankimal Karaciğer Hastalıkları, 1809
Katie Elizabeth McCallum
- 270.** Köpeklerde Kronik Hepatit, 1822
Jonathan Andrew Lidbury
- 271.** Kedilerde Kronik Karaciğer Hastalıkları, 1830
Lara Boland and Julia Beatty
- 272.** Enfeksiyöz Safra Yolu ve Safra Kesesi Hastalığı, 1837
Emma J. O'Neill
- 273.** Enfeksiyöz Olmayan Safra Yolu ve Safra Kesesi Hastalığı, 1840
Jared A. Jaffey
- 274.** Vakuolar Hepatopatiler, 1847
Sharon Kuzi and Penny J. Watson
- 275.** Karaciğer ve Safra Kanalları Neoplazisi, 1852
Nick Bexfield

BÖLÜM XVIII

Pankreas Hastalıkları

- 276.** Pankreatit: Etiyoloji, Patogenez ve Patofizyolojik Sonuçlar, 1859
Thomas Spillmann
- 277.** Köpeklerde Pankreatitis: Tanı ve Yönetim, 1862
Panagiotis G. Xenoulis and Jörg M. Steiner
- 278.** Kedilerde Pankreatit, 1869
Marnin A. Forman
- 279.** Ekzokrin Pankreas Yetmezliği ve Ekzokrin Pankreasın Nadir Durumları, 1875
Jörg M. Steiner

BÖLÜM XIX

Endokrin Hastalıklar

- 280.** Kedilerde Büyüme Hormonu Bozuklukları, 1881
Stijn Niessen
- 281.** Köpeklerde Büyüme Hormonu Bozuklukları, 1890
Hans S. Kooistra
- 282.** Diabetes Insipidus, 1895
Robert E. Shiel
- 283.** Primer Hiperparatiroidizm, 1901
Barbara Justine Skelly
- 284.** Hipoparatiroidizm, 1916
Patty Lathan
- 285.** Köpeklerde Hipotiroidizm, 1920
Carmel T. Mooney
- 286.** Kedi Hipotiroidizmi, 1935
J. Catharine Scott-Moncrieff
- 287.** Kedilerde Hipertiroidizm, 1940
Sylvie Daminet
- 288.** Köpek Hipertiroidizmi, 1952
Cynthia R. Ward
- 289.** İnsülin Salgılayan Tümörler, 1959
Johan P. Schoeman
- 290.** Diyabetik Ketoasidoz ve Hiperosmolar Hiperglisemik Durum, 1966
Eleonora Malerba
- 291.** Köpeklerde Diabetes Mellitus, 1974
Federico Fracassi
- 292.** Kedilerde Diabetes Mellitus, 1990
Chen Gilor and Linda Fleeman
- 293.** Köpeklerde Hiperadrenokortisizm (Cushing Sendromu), 2004
Sara Galac
- 294.** Kedilerde Hiperadrenokortisizm, 2022
Ian K. Ramsey and Michael E. Herrtage
- 295.** Kortizol Salgılamayan Adrenokortikal Tümörler, 2028
Ellen N. Behrend and Brett Wasik
- 296.** Hipoadrenokortisizm, 2036
Rebecka S. Hess
- 297.** Gastrointestinal Endokrinoloji, 2045
Thomas Schermerhorn
- 298.** Feokromositoma, 2050
Eric Zini

BÖLÜM XX

Renal Hastalıklar

- 299.** Böbrek Hastalığına Klinik Yaklaşım ve Laboratuvar Değerlendirmesi, 2057
Harriet M. Syme and Rosanne Jepson
- 300.** Akut Böbrek Hasarı, 2073
JD Foster

- 301.** Kronik Böbrek Hastalığı, 2089
Jessica M. Quimby
- 302.** Glomerüler Hastalıklar, 2107
Shelly Vaden and Bianca Lourenço
- 303.** Renal Tübüler Hastalıklar, 2120
Marie E. Kerl
- 304.** Piyelonefrit, 2127
Ewan Wolff
- 305.** Kedi ve Köpeklerin Ailesel ve Konjenital Böbrek Hastalıkları, 2130
Gilad Segev

BÖLÜM XXI

Alt Üriner Sistem Hastalığı

- 306.** Üreter Bozuklukları, 2137
Allyson C. Berent and Larry G. Adams
- 307.** Alt Üriner Sistem Enfeksiyonları, 2144
Michael Wood
- 308.** Köpeklerde Alt Üriner Sistem Ürolitiazisi, 2148
Alice Defarges and Eva Furrow
- 309.** Kedilerde Alt Üriner Sistem Ürolitiazisi, 2158
Colleen Bourque and Mary Anna Labato
- 310.** Anormal Miksiyon Hastalıkları, 2164
Julie K. Byron
- 311.** Kedilerde İdiyopatik/İnterstisyel Sistit, 2171
Tony Buffington and Mikel M. Delgado
- 312.** Üretral Bozukluklar, 2179
Julie K. Byron
- 313.** Konjenital Alt Üriner Sistem Bozuklukları, 2183
Laura Owen
- 314.** Prostat Hastalıkları, 2190
Daniele Zambelli and Marco Cunto
- 315.** Kısırlaştırılmış Erkek ve Dişi Köpek ve Kedilerde Üreme Bozuklukları, 2199
Autumn Davidson

BÖLÜM XXII

Kanser

- 316.** Tümör Biyolojisi, 2207
Amanda Foskett
- 317.** Kemoterapi Prensipleri ve Uygulaması, 2211
Angela E. Frimberger
- 318.** Radyasyon Onkolojisi Prensipleri ve Uygulamaları, 2215
Neil Christensen and Nathaniel Van Asselt
- 319.** Kanser İmmünoterapisi, 2224
Steven Dow and Lyndah Chow
- 320.** Moleküler Hedefli Terapi, 2227
Tetsuya Kobayashi
- 321.** Kanser Tedavisinin Komplikasyonları, 2230
Craig A. Clifford and Christine Mullin

- 322.** Hematopoetik Tümörler, 2240
Dennis B. Bailey
- 323.** Deri Tümörleri, 2255
Catherine My-An Chan
- 324.** Yumuşak Doku Sarkomları, 2262
Michelle Turek
- 325.** Hemanjiosarkom, 2270
Christine Mullin and Craig A. Clifford
- 326.** Köpeklerde Birincil Kemik Tümörleri, 2280
Sarah Elizabeth Boston
- 327.** Mast Hücre Hastalığı, 2288
Douglas H. Thamm
- 328.** Köpek ve Kedi Histiyoitik Hastalıkları, 2295
Laurel E. Williams
- 329.** Meme Bezi Tümörleri, 2301
Juan Borrego
- 330.** Ürogenital Tümörler, 2306
Juan Borrego
- 331.** Paraneoplastik Sendromlar, 2315
Timothy Stein

İndeks, I-1

OTOMATİK IO CİHAZLARI

Otomatik cihazlar, yaylı veya pille çalışan cihazlar olarak ikiye ayrılır (Şekil 76.1). Yaylı cihazlar arasında 17 gauge (G) FAST1 sternum iğnesi (Pyng Medical, Vancouver, BC, Kanada), 15 G (yetişkin) veya 18 G (pediatrik) Kemik Enjeksiyon Tabancası (B.I.G.) (PerSys Medical, Houston, TX) (Şekil 76.1) ve yaylı 15 G Yeni İntraosseöz (NIO) cihazı (PerSys Medical, Houston, TX) bulunur. Yaylı cihazlar, IO iğnesini cilt, subkutan dokular ve kemik korteksi üzerinden yüksek hızla sabit bir derinliğe iter, bu derinlik genellikle ayarlanabilir. Yaylı FAST1, insanlar için sternum uygulamaları için özel olarak tasarlanmıştır ve veteriner hastalarda incelenmemiştir. Piliyle çalışan döner EZ-IO'nun, insan kullanımı için en kolay ve en yaygın otomatik cihaz olduğu bildirilmektedir, bu durum veterinerlik alanında da geçerli olabilir. EZ-IO iğneleri 15 G olup, 15, 25 veya 45 mm uzunluklarda mevcuttur (Şekil 76.1).

MANUEL VE OTOMATİK IO CİHAZLARI

İnsan pediatrik simülatör araştırmaları, NIO, EZ-IO ve B.I.G. cihazlarıyla başarı oranlarının %90-100 arasında olduğunu, buna karşın Jamshidi iğnesiyle başarı oranının %43 olduğunu rapor etmiştir. Bir anestezi altındaki köpeklerde yapılan bir proximal tibial IO çalışmasında, B.I.G. cihazı ve Jamshidi iğnesinin yerleştirme başarı oranları arasında fark bulunmamıştır (%83 vs. %96), ancak B.I.G. cihazı daha hızlı yerleştirilmiştir (22 saniye vs. 42 saniye).¹² Bir kedi kadavrası çalışmasında ise B.I.G., EZ-IO ve Jamshidi cihazlarının proximal tibia ve humerus yerleştirmeleri için birleşik başarı oranları arasında fark bulunmamıştır (%75-96); EZ-IO, B.I.G. ve Jamshidi cihazları için yerleştirme süreleri sırasıyla 72, 87 ve 121 saniye olarak belirlenmiş ve EZ-IO'nun B.I.G.'den daha kolay kullanıldığı gözlemlenmiştir.¹⁰

ERİŞİM BÖLGELERİ VE IO SIVI AKIŞ HIZLARI

İdeal bir IO erişim noktası, minimal subkutan dokuya sahip olmalı, böylece kemik yüzeyi ve işaret noktaları kolayca palpe edilebilmeli ve hayati yapılar için minimal risk taşınmalıdır. Herhangi bir medüller boşluk kullanılabilir. İnsan ve/veya veterinerlik tıbbında, sternum, radius, ulna, kalkaneus, proximal medial tibia, tibial tuberosite, iskium, ilium kanadı, humerus'un büyük

tüberkülü, distal femur ve femurun trokanterik fossası gibi bölgeler erişilebilir olmuştur. Klinik uzmanlık, hasta yaşı, kullanım süresi, hasta mobilitesi, klinik ortam (CPR vs sıvı resüsitasyonu), sıvı akış hızları, ilaçların kalbe ulaşma süresi ve ilk seferde başarı oranları, seçilen IO erişim bölgesini etkiler.

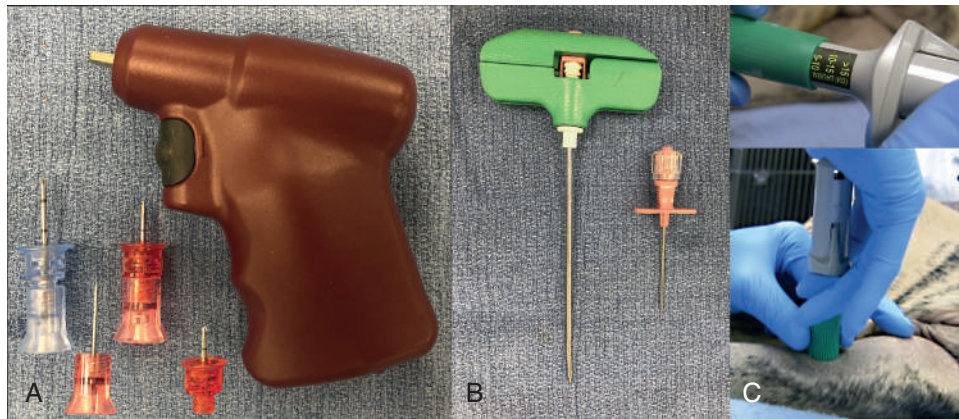
IO ERİŞİM BÖLGELERİ

Femurun trokanterik fossası, egzotik ve pediatrik hastalarda en yaygın kullanılan IO erişim bölgesidir çünkü iyi tolere edilir, mobilitiyi sağlar ve uygulaması kolaydır.^{2,11} Siyatik sinir yaralanma riski, iğneyi büyük trokanterin medial kısmından trokanterik fossaya doğru, kalça eklemi nötr ve içe dönük pozisyonda kaydırarak en aza indirilebilir. Obez hastalarda, trokanterik fossa çevresindeki işaret noktalarını tanımlamak IO erişimini zorlaştırabilir ve büyük ırk köpeklerinde, erişim için genellikle ≥ 25 mm uzunluğunda iğneler gerekebilir; bu da yaylı cihazların sınırlaması olabilir, uzun manuel veya 45 mm EZ-IO iğneleri kullanılabilir.¹¹

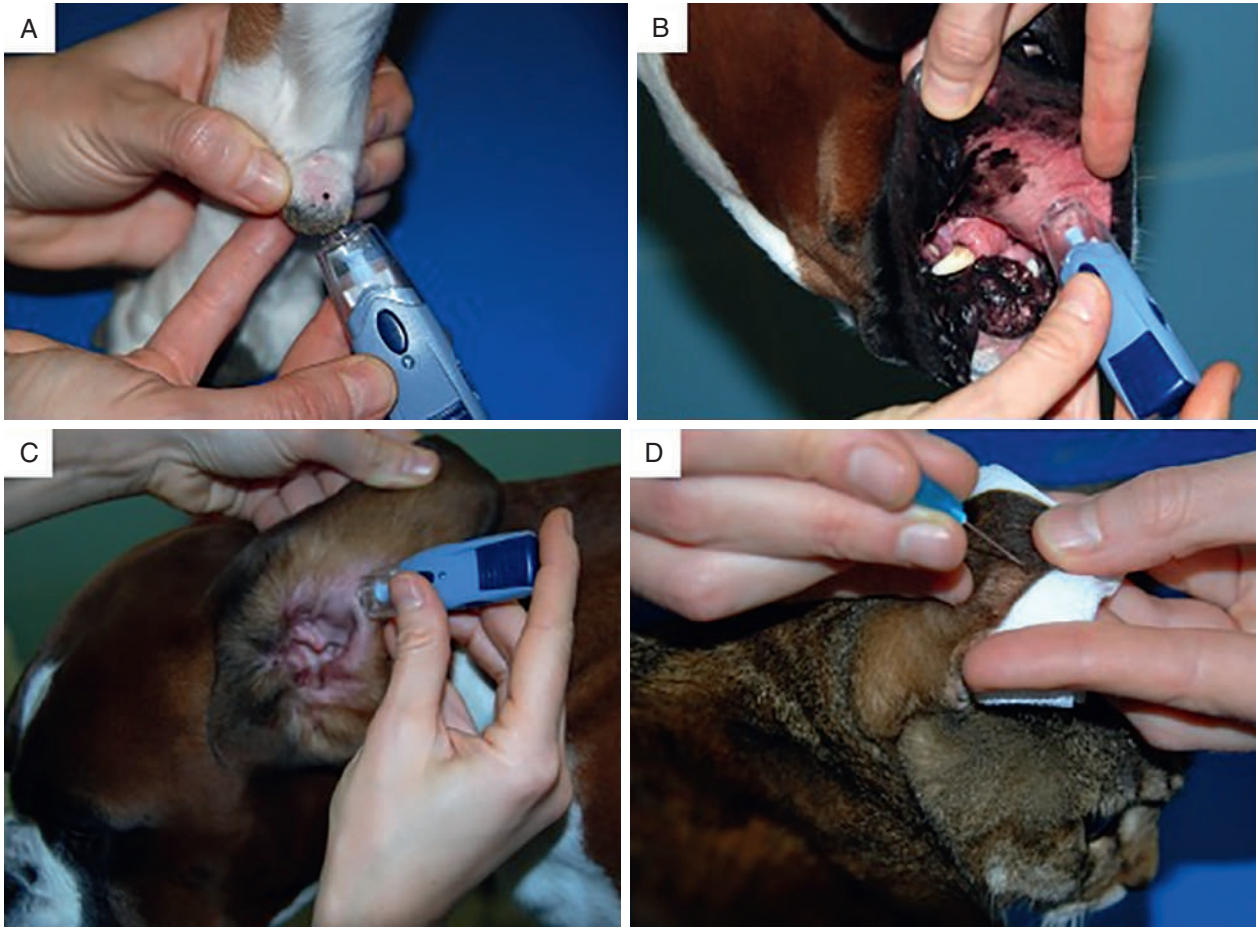
Yetişkin kediler ve köpeklerde, proximal kaudal medial tibia ve kranial proximal tibia, işaret noktalarının kolayca bulunması ve üzerine minimal kas/doku örtüsü olması nedeniyle en yaygın IO erişim bölgeleridir (Şekil 76.2). Ancak, tibiya kıyasla, humerus yerleştirme başarı oranlarının daha yüksek ve yerleştirme sürelerinin daha kısa olduğu görülmektedir, özellikle küçük ırk köpeklerde (Şekil 76.2). Kanıtlar, humerusa enjekte edilen IO ilaçlarının, kapalı göğüs CPR sırasında tibiya enjekte edilenlerden daha hızlı bir şekilde kalbe ulaştığını göstermektedir. Tibianın küçük kesitsel alanı ve daha yüksek akış direnci, küçük ırk köpeklerde özellikle 300 mm Hg basınçta IO sıvı ekstravazasyonunun daha düşük başarı oranları ve daha yüksek insidansla açıklanabilir. İliumun eğik şekli, IO erişimini zorlaştırır. Sternum kullanımı ise küçük hayvanlarda klinik olarak incelenmemiştir.

AKIŞ HIZLARI

IO infüzyon hızları, iğne ve kemik çapı, sıvının viskozitesi, iğne eğimi (kemik korteksiyle teması) ve iğne açıklığı (kemik enka-zıyla tıkanma) ile ilişkilidir. IO sıvıları, yerçekimi veya 300 mm Hg'ye kadar basınçla uygulanır. Basıncı infüzyon, kemik dikenleri nedeniyle akış direncini aşması ve ilaçların vasküler sisteme itilmesine yardımcı olduğu için tavsiye edilir. 300 mm Hg basıncı kullanmak, yerçekimi infüzyonuna kıyasla izotonik kristaloid akış hızlarını yaklaşık iki katına çıkarır (köpek kadavralarında



Şekil 76.1 Küçük Hayvanlarda İntraosseöz (IO) Kateter Yerleştirmede Yaygın Olarak Kullanılan Cihazlar **A.** Otomatik EZ-IO matkap, 15 gauge paslanmaz çelik 15 mm (mavi) ve 25 mm (kırmızı) IO kateterleriyle birlikte. 45 mm uzunluğunda IO kateteri de mevcuttur (görünmemektedir). IO kateteri, kateter yuvasına takılan vidalı stiletten oluşur. **B.** Manuel kemik iliği aspirasyon/biopsi iğnesi (yeşil) ve merkezi stileti olan IO infüzyon iğnesi (pembe). **C.** Üst resim: otomatik (yaylı) Kemik Enjeksiyon Tabancası (B.I.G.), hasta ağırlığına (görünmekte) veya kortikal kemik kalınlığına (görünmeyen, B.I.G.'nin karşı tarafı) göre ayarlanabilir. Alt resim: Bir köpekte B.I.G. cihazının proximal medial tibia üzerinde aktive edilmesi.



Şekil 78.1 Bir köpekte karpal ped üzerinde bir delme cihazı kullanılarak kılcal kan numunesi alınması (A), bir köpekte ağız mukozası (B), kulak kepçesinin iç kısmı (B) bir köpekte (C) ve bir kedide (D) yan kulak marjı.

BGc <100 mg/dL (5.6 mmol/L) olduğunda, doğru ölçümler daha önemli olduğunda cihazın hassasiyeti daha iyidir, çünkü ölçümlerin %90'ı referans yöntemine ± 15 mg/dL (0.83 mmol/L) içinde kalmaktadır. Köpeklerde, AlphaTRAK'in doğruluğu iyidir; ancak cihaz, aynı kan örnekleri üzerinde referans yöntemi ile ölçülen sonuçlardan daha yüksek veya daha düşük BGc değerleri verebilir. Bu tutarsızlık nedeniyle, AlphaTRAK ile elde edilen sonuçların yorumlanmasında dikkatli olunmalıdır. BGc doğruluğu konusunda herhangi bir şüphe varsa, ölçüm aynı cihazla tekrar yapılmalı ve tercihen laboratuvar referans yöntemi ile doğrulanmalıdır.

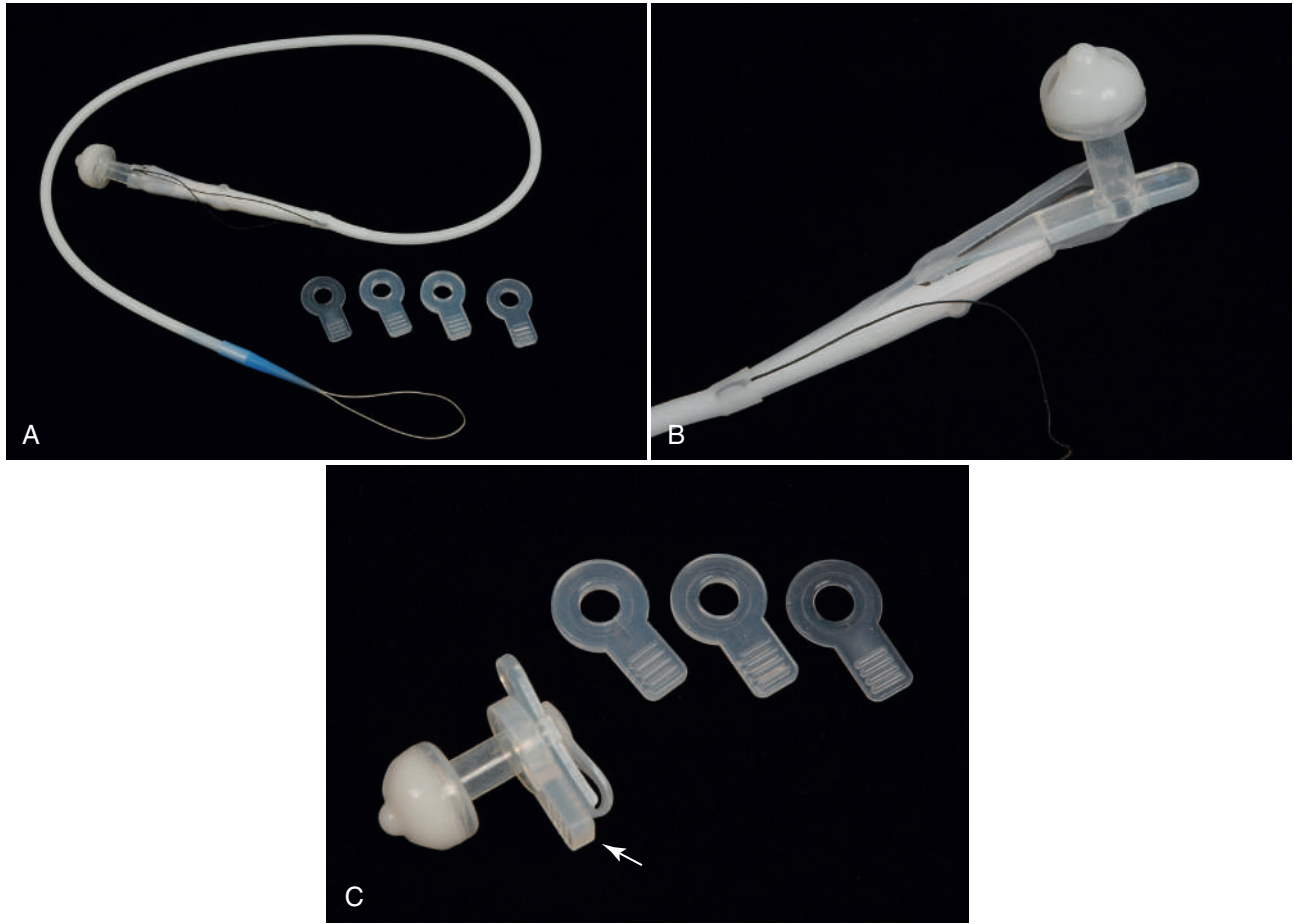
HATA KAYNAKLARI

PBGM kullanırken birçok potansiyel hata kaynağı bulunmaktadır. Hataların nedenleri cihazdan cihaza biraz farklılık gösterebilir, ancak genellikle operatör hataları, örneğin yanlış makine kalibrasyonu, eski reaktif şeritlerin kullanılması, kan damlasının yanlış boyutu veya yerleştirilmesi; sıcaklık, rakım ve nem; hematokrit (Hct); kan oksijen basıncı, kan pH'ı; trigliseritler ve bilirubin gibi maddelerin konsantrasyonları ve eşzamanlı ilaç kullanımı gibi faktörler yer alır. Hct'nin PBGM okumaları üzerindeki etkisi klinik olarak önemli olabilir ve özellikle anormal RBC sayımlarına neden olan hastalıkları olan kritik hastalıkları bulunan evcil hayvanlarda dikkate alınmalıdır. Düşük Hct'li evcil hayvanlarda, PBGMs sürekli olarak BGc'yi fazla tahmin eder. Buna karşın, artmış Hct, BGc sonucunun düşük çıkmasına neden olabilir. Hct'nin

bu etkisinin, RBC sayılarındaki anormal artış veya azalma ile test şeridi reaktif padine plazma difüzyon hızındaki değişiklikten kaynaklandığı düşünülmektedir.³¹

ÖRNEKLEME YERİ VE DELME CİHAZLARI

Kılcal kan, birçok farklı bölgeden toplanabilir, çünkü bu bölgelerdeki BGc sonuçları birbirinden farklı değildir: kulak, ağız mukozası veya pati yastıkları. Kan örneği almak için en iyi bölge, köpek veya kedinin en iyi tolere ettiği ve sürekli olarak yeterli kan veren bölgedir. Kulak kepçesinin iç kısmı, en iyi bölgelerden biridir. Bazı yazarlar, kediler için lateral kulak kenarını tercih eder. Kılcal kan örneği almayı kolaylaştırmak için çeşitli delme cihazları mevcuttur. Bu yaylı cihazlar, tetiklendiğinde, bir lanceti kontrollü derinlikte cildin içine iter. Farklı boyutlarda ve çeşitli derinlik ayarlarına sahip cihazlar mevcuttur. Delme cihazı seçimi kişisel tercihe bağlıdır ve bazıları hipodermik iğne kullanmayı tercih eder. Lateral kulak kenarındaki damarları delmek aşırı kanamaya veya morarmaya yol açabilir, bu nedenle damar içinde değil, yakında olmak yeterlidir. Ağız mukozasından kan örneği almak, köpekler için bir seçenek olup, bu bölgede örnek almadan önce ağız mukozasının kuru gazlı bezle kurutulması, yanlış düşük sonuçlara yol açabilecek seyreltmeyi önlemek için önerilir. Pati yastıklarından kan örneği almak mükemmel kan örnekleri sağlar; ancak metakarpal, metatarsal veya dijital yastıklardan örnek almak rahatsız edici olabilir ve kedilerde kum kutusu kullanımıyla enfeksiyon riski yaratabilir.



Şekil 81.5 Tek adımlı düşük profilili gastrostomi cihazı. **A**, Yerleştirilmeden önce, 4 silikon ayırıcıya sahip tek adımlı düşük profilili gastrostomi cihazı (flanjlara bir kateter manşonunun içinde yer alır). **B**, Aynı cihaz, bağlı siyah dikişi çekerek etrafındaki kateter manşonu yırtılarak flanjlara serbest bırakılması. **C**, Aynı cihaz, kateter manşonundan ayrıldıktan sonra, şaftın üzerine yerleştirilmiş tek bir 5 mm'lik silikon ayırıcı (ok) ve farklı kalınlıklara sahip üç diğer ayırıcıyı gösterir. (Marks SL. Nasoesophageal, esophagostomy, gastrostomy ve jejunal tüp yerleştirme teknikleri. In: Ettinger SJ, Feldman EC, Côté E, eds. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. 8. baskı. Elsevier; 2017:323-332.)

bağlantı parçasıyla kapatılır. Tüp, pozisyonu doğrulamak için deri seviyesinde bir işaretleyici veya bantla işaretlenir. Pozisyonda tutulması için bir ince ceket kullanılır ve tüpün hasta tarafından çıkarılmasını önlemek için bir Elizabeth yakalığı gerekebilir (Şekil 81.4, F).

Tüp, düşük profilili bir tüple değiştirilmesi veya çıkarılmasına karar verilmeden önce en az 2 hafta yerinde kalmalıdır. Bu süre, mide ile vücut duvarı arasındaki tüp çevreleyecek gastrokutanöz fibröz doku kanalı oluşmasına olanak tanır, böylece tüp çıkarıldığında karın boşluğundan izole edilerek peritonit riskini en aza indirir. Eğer enteral beslenmeye ihtiyaç kalmazsa veya tüp değiştirilmesi gerekirse, tüp, vücuda hafifçe açıldırılmış bir şekilde kaval yönde nazikçe çekilerek stoma yoluyla çıkarılabilir. Hasta boyutuna ve tüp boyutuna bağlı olarak, tüp aynı zamanda deride kesilebilir ve mantar ucu (veya yerleştirilen iç flanj) dışkılama sırasında mideyi geçip sindirim sistemine geçerek minimal tıkanma riskiyle vücut dışına çıkabilir. Cilt kapatılır ve tüp çıkarıldıktan sonra mide açıklığı 4 ila 8 saat içinde kapanacaktır.

Alternatif bir cihaz da tek adımlı ya da “ilk yerleştirmeli” düşük-profil PEG tüpü, normal bir PEG tüpü yerine veya değiştirme tüpü olarak kullanılabilir (Şekil 81.5 A, B ve C). Tek adımlı tüp kullanılarak, orijinal PEG tüpü daha sonra düşük profilili bir cihazla değiştirme ihtiyacı ortadan kalkar.

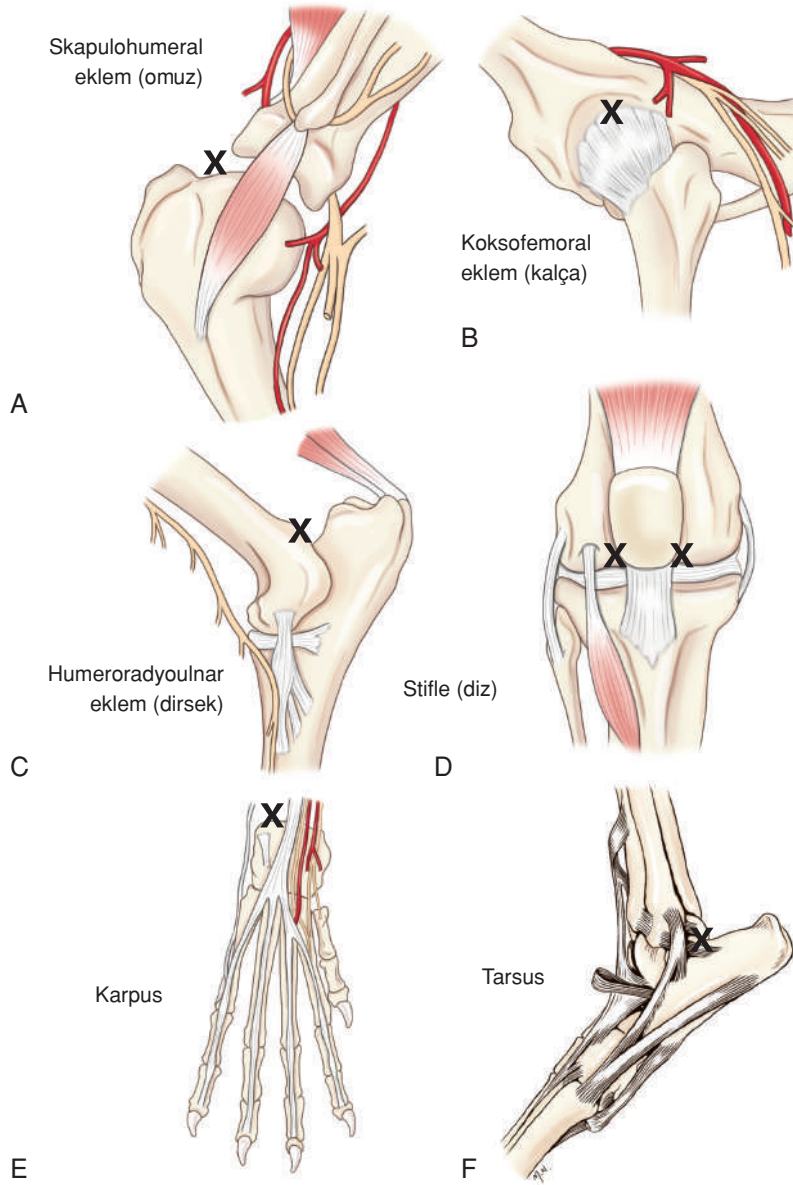
Kör Perkütan Gastrostomi Tüpü

Eğer endoskopi mevcut değilse ve cerrahi yerleştirme bir seçenek değilse, kör veya radyografik olarak desteklenen bir gastrostomi tüpü yerleştirme tekniği mümkündür. Bu teknik, görüntüleme yardımıyla veya tamamen manuel yöntemlerle, tüpün mideye doğru yerleştirilmesini sağlar. Radyografik kılavuz kullanılarak tüpün doğru konumda olup olmadığı doğrulanabilir.¹⁰⁻¹²

Avantajlar, Dezavantajlar ve Komplikasyonlar

PEG tüplerinin bir avantajı, büyük çaplarının, karışık diyetlerin yanı sıra evde kullanım için de daha fazla diyet seçeneği sunmasıdır. Dezavantajları arasında anestezi gerekliliği ve özel ekipman veya cerrahi müdahale gereksinimi bulunmaktadır. Ayrıca, kullanım öncesinde 12-24 saat beklenmesi gerekir.

Tüpün yanlış yerleştirilmesi, dalak yırtığı, mide kanaması veya pnömoperitoneum gibi akut komplikasyonlara yol açabilir.⁹ Gecikmiş komplikasyonlar arasında stoma bölgesinde basınç nekrozu ve selülit, kusma, tüp çıkışı, tüp göçü ve stoma enfeksiyonu yer alabilir.⁹ Mide basıncı nekrozu riskini minimize etmek için, dış flanj yerleştirilmeden önce aşırı PEG tüpü çekişinden kaçınılmalıdır. Dış flanj yerleştirilirken, flanj ile cilt arasında 1 cm'lik bir boşluk bırakılmalı ve PEG tüpü döndürülebilir olmalıdır. “Kör” teknik kullanımı, tüp vücut duvarına yerleştirilmeden önce mideye hava verilmediği takdirde dalak veya



Şekil 87.1 A-F, Köpek artrosentez bölgeleri (X ile işaretlenmiştir). (F, Evans HE, de Lahunta A. *Miller'in Köpek Anatomisi*. 4. baskı. Saunders; 2013.)

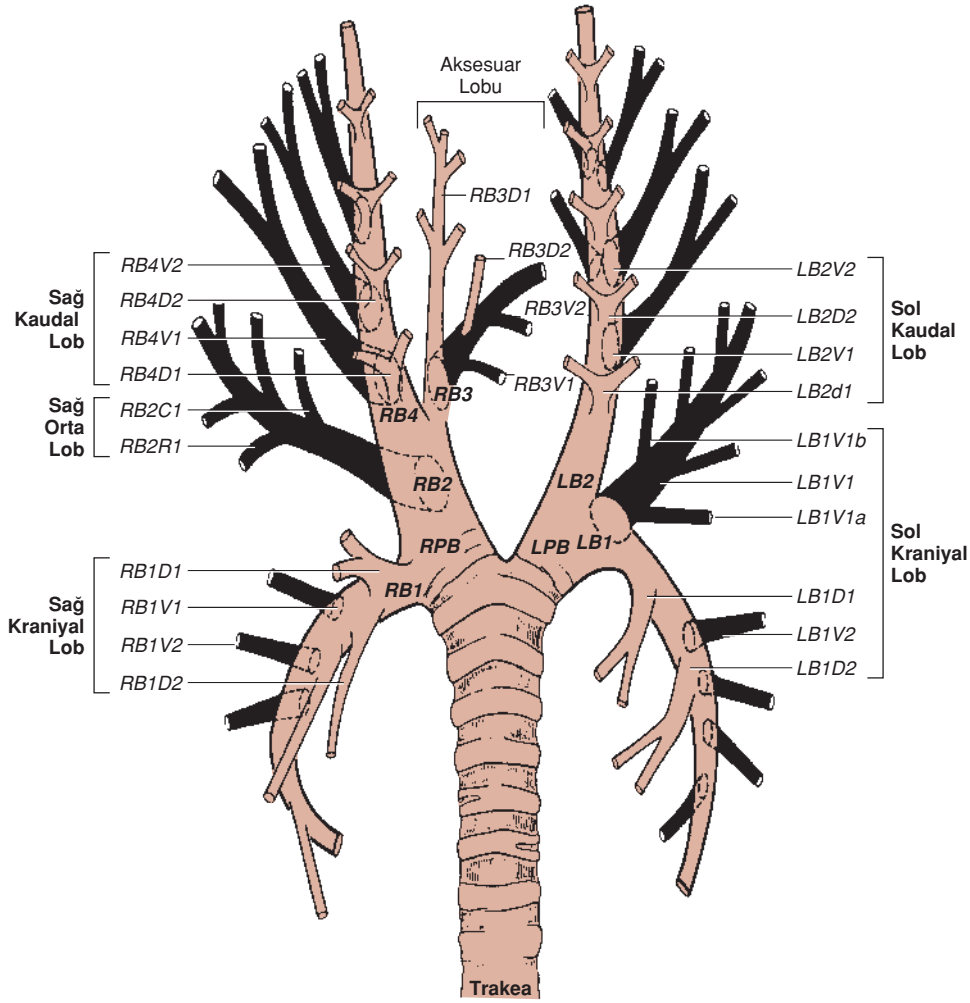
bir sızdırmazlık olmalıdır, ancak düzgün hareket sağlamak için işleme başlamadan önce piston contası kırılmalıdır. İğne, eklem yavaşça, cilde dik olarak yerleştirilmelidir. Karpal eklem sığdır, dirsek, diz ve tarsus eklemleri ise sıvıyı almak için tüm iğnenin sokulmasını gerektirebilir. Kemik veya kıkırdakla karşılaşırsa veya eklem sıvısı aspire edilmezse, iğne hafifçe geri çekilmeli ve yeniden yönlendirilmelidir.

İğne deriden geçip eklem boşluğuna girdikten sonra pistonla hafif aralıklı negatif basınç uygulanmalıdır. Normal bir eklemde 0,2 mL'den fazla sıvı çekmek mümkün olmayabilir; bu nedenle, görünürde sıvı olmaması sağlıklı bir eklem göstergesi olabilir. Analiz için sadece az miktarda sıvı gerekirken, bazen anormal eklemlerden kolayca 0,5-1 mL kadar sıvı aspire edilebilir. Kırmızı kan hücreleri yorumlamaya müdahale edebileceğinden, kanamaya ve sitolojik sonuçların bozulmasına yol açabilecek aşırı negatif basınçtan kaçının. Ciltten veya deri altı dokulardan kan kontaminasyonunu önlemek için iğneyi çekmeden önce negatif

basınç tamamen serbest bırakılmalıdır. Kan kontaminasyonu olan tüm iğneleri ve şırıngaları atınız.

ANATOMİK İŞARETLER (ŞEKİL 87.1)

Karpus eklemi, medial veya dorsal yönü boyunca proksimal radyokarpal (antebrakiokarpal) eklemden örneklenir. Dorsal yaklaşım kullanılırken, eklem yüzeyi boyunca uzanan sefalik venden kaçınmaya dikkat edilmelidir. Tibiotarsal eklem, talus boyunca lateral yönden erişilir; benzer şekilde, bölgedeki lateral safen veninin yüzeysel kaudal dalından kaçınmaya dikkat edilmelidir. İğne, metatarsalların eksenine paralel, tibiya dik olarak ilerletilmelidir. Diz medial veya lateral yaklaşımla aspire edilebilir. Her iki yaklaşımdan da sinovyal sıvının patellar yağ yastığının arkasında birikme eğilimi göstermesi nedeniyle daha uzun bir iğne (genellikle 3,5-4 cm) gerekir.²



Şekil 93.2 Köpeklerde normal bronşiyal anatominin diyagramı. Her lobe bronş, segmental bronşlara bölünmüştür: V1, Birinci ventral segmental bronş; V2, ikinci ventral segmental bronş; D1, birinci dorsal segmental bronş; D2, ikinci dorsal segmental bronş; C1, birinci kaudal segmental bronş; ve R1, birinci rostral segmental bronş. Segmental bronşlar, subsegmental bronşlara bölünmüştür: V1a, birinci subsegmental bronş; V1b, ikinci subsegmental bronş. LB1, Sol kranial akciğer lobunun lobe bronşu; LB2, Sol kaudal akciğer lobunun lobe bronşu; LPB, Sol ana kök bronşu; RB1, Sağ kranial akciğer lobunun lobe bronşu; RB2, Sağ orta akciğer lobunun lobe bronşu; RB3, aksesuar lobun lobe bronşu; RB4, sağ kaudal akciğer lobunun lobe bronşu; RPB, sağ ana kök bronşu. (Amis TC, McKiernan BC'den. Köpeklerde bronkoskopi sırasında endobronşiyal anatominin sistematik olarak tanımlanması. Am J Vet Res. 1986;47:2649.)

BRONKOSKOPI

GENEL BAKIŞ

Esnek bir bronkoskop kullanan trakeobronkoskopi, trakea ve lobe bronşların mukozal yüzeylerini görsel olarak incelemek için bir araçtır. Ek olarak, fokal hastalığı olan evcil hayvanlar için örnek alımı için belirli yerler seçilebilir. Hastaya IV anestezi uygulanır ve IV veya gaz anestezi uygulanır. İkinci seçenekte, bronkoskop T adaptörü kullanılarak endotrakeal tüpten geçirilir. Ancak, küçük hastalarda iç endotrakeal tüp çapı sınırlayıcı bir faktör haline gelir. Küçük köpeklerde ve kedilerde, IV anestezi ve bronkoskopi doğrudan entübasyon genellikle gereklidir. Bronkoskopi sırasında ek oksijen sağlamak için bu hastaları bronkoskopun yanında küçük çaplı (5-Fr), steril, kırmızı kauçuk bir kateterle entübe etmek faydalıdır. Ek oksijen, bronkoskopun biyopsi kanalından da sağlanabilir.

İLK GÖRSEL DEĞERLENDİRME

Trakeanın muayenesi, mukozanın görünümünü, mevcut salgı miktarını ve çökmeye dair herhangi bir kanıtı değerlendirmeyi içerir. Daha sonra karına tanımlanmalı ve her akciğer lobu sistematik olarak incelenmelidir (Şekil 93.2). Endoskopist, mukus tıkaçları, mukopürülan döküntüler, kanama, yabancı cisimler, hava yollarının statik veya dinamik çökmesi, kitleler veya nodüller ve parazitler gibi anormalliklerin varlığını not etmelidir (bölüm 215).

FIRÇA KATETERİ

Hava yolu mukozal yüzeyi bir bronkoskop fırça kateteri kullanılarak örneklenebilir. Fırça, geri çekilebilir bir plastik kılıf ile kaplıdır. Bronkoskop ucu istenen konumdayken, bu küçük örnekleme fırçası örnekleme kanalından geçirilir. Fırça kateteri görüntüledikten sonra, kılıf geri çekilir ve fırça mukozaya karşı nazikçe sıyrılır. Daha sonra fırça kılıfın içine geri çekilir ve skopun içinden çıkarılır.

PROB YERLEŞİMİ VE ULTRASONUN DÜZLEMİ

2DE GÖRÜNTÜ VE VIDEO

PROB HAREKETİ

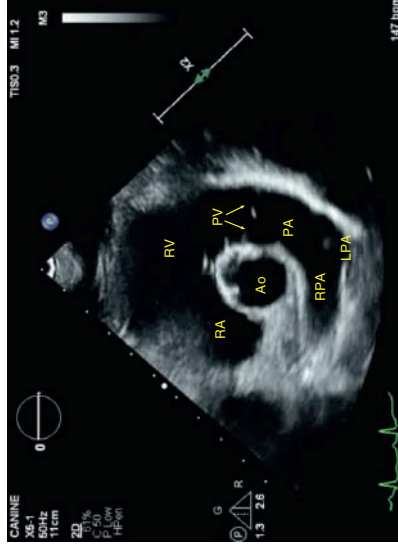
GÖRÜNTÜYE ELDE ETMEK İÇİN İP UÇLARI/ AÇIKLAMA

Baziler Aort Kökü ve Sol Atriyal Seviye

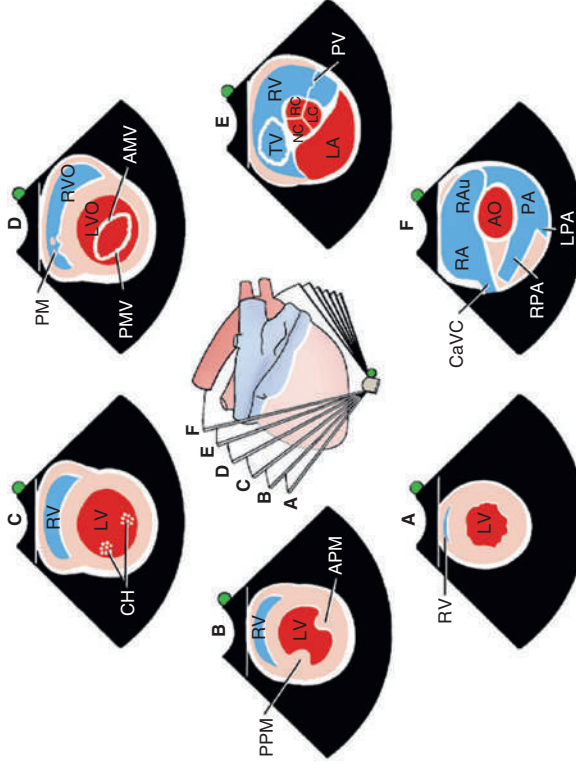


Diyagramdaki Panel E'ye karşılık gelir (sol)

Baziler RVOT Seviyesi



Diyagramdaki Panel F'ye karşılık gelir (sol)



- Ao kökünü optimize etmek için ince açılarla hafif saat yönünde dönüşü dorsal eğim
- Odak: AoV, Ao'ya göre LA boyutu
- AoV çıkıntıları diyastolde simetrik görünmelidir
- Kuyruk PV'n'i LA'ya girerken uzak alanda görselleştirilebilir
- La Aur, PV ve PAYa işaret eder

- Hafif saat yönünde dönüşü dorsal eğim (ışın sol omuza doğru yönlendirilmiş); ventral olarak kayma PAları "açmaya" yardımcı olabilir
- Odak: RVOT, PV, PA ve bifurkasyon
- Genellikle yalnızca en proksimal sol PA görülebilmesine rağmen, dal PAlarını göz ardı etmekten kaçının
- RA, TV, RV ve PA aortun etrafını sarmış şekilde görülmelidir

Devam ediyor

renkli hız ölççekleri), akış yönü, zamanlama, mutlak hız, kardiyak anatomi ve klinik bağlam gibi çok sayıda faktöre bağlıdır. CDI'nin dezavantajları büyük ölçüde gerçek zamanlı kan akışı olaylarının zamanlaması ve aşırı duyarlılığıyla ilgilidir. Örneğin, kapak kapanmasıyla ilişkili kan akışındaki normal değişiklikler kapak yetersizliğiyle karıştırılabilir. Kare kare veya ağır çekim analiz genellikle yardımcı olur. Ayrıca, spektral Doppler gerçekleştirmek veya ideal olarak CDI'yi M moduyla birleştirmek (kare hızını artırmak için) şüpheli kan akışı bozukluklarının zamanlamasını büyük ölçüde kolaylaştıracaktır.

Spektral Doppler: Darbeli Dalga ve Sürekli Dalga

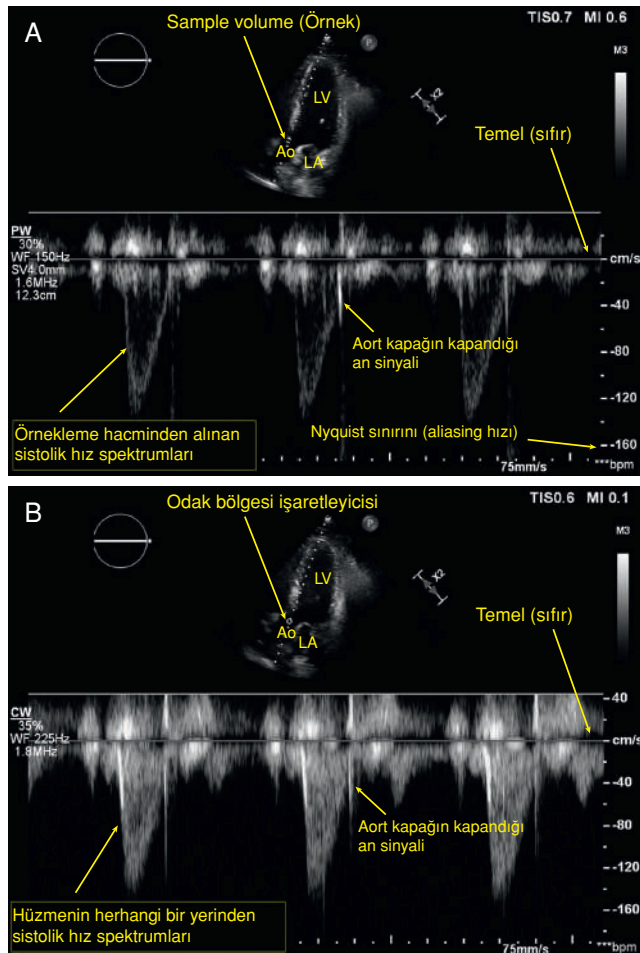
Spektral Doppler, PWD ve sürekli dalga Doppler (CWD) görüntülemesini temsil eder (Şekil 97.4). Bunlar, kan akış yönünü ve hızını zaman içinde grafiksel olarak görüntülemek için işlenir. Darbeli dalga Doppler, ultrason gönderir, duraklar ve ultrason dalgalarını yeniden yaymadan önce ROI'den yansıyan ultrason dalgalarını geri almak için bekler. Bu ultrason darbeleri, örnek hacmi olarak adlandırılan ayrı bir ROI içindeki kan hızının hassas bir şekilde lokalize edilmesini sağlar. Tersine, CWD, probdaki birden fazla bağımsız kristali kullanarak sürekli olarak ultrason gönderir ve alır. Böylece, CWD iletilen ultrason hattı boyunca geri dönen tüm Doppler kaymalarını kaydeder. Bu, neredeyse sınırsız olan yüksek hızlı kan akışının kantifikasyonuna izin verir ve bu da CWD'nin birincil avantajını temsil eder. CDI gibi, PWD'nin pik hızı sınırlıdır ve takma adlandırmaya tabidir. PWD, birincil

avantajı olan anormal kan akışını belirli bir bölgeye lokalize etmek için daha iyidir. Her ikisi de örnek hacmini (PWD) veya imleç çizgisini (CWD) anatomik bölgelere yönlendirmek için canlı bir anatomik 2DE şablonu kullanır. En iyi sonuçlar önce CDI'yi istenen alan üzerinde görselleştirerek, ardından PWD veya CWD'yi etkinleştirerek ve örnek hacmini veya imleci mevcutsa en parlak renk tonuna veya sinyal takma adına yönlendirerek elde edilir.

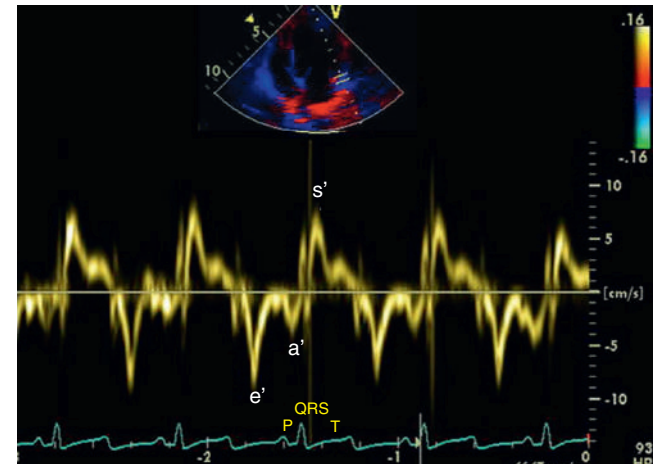
Hem PWD hem de CWD, proba doğru akışı pozitif ve taban çizgisinin üzerinde, probdan uzağa akışı ise negatif ve taban çizgisinin altında görüntüler. PWD belirli yerlerde hızı gösterdiğinden, spektrumlar daha düzgün veya kompakt olup içi boş görünen bir sinyal veya zarf üretir (Şekil 97.4, A). Bunun nedeni, kan akış hızının çoğunun düzgün olmasıdır. Örnek hacmi içindeki akış laminar olmadığında, spektral dispersiyon veya genişleme görülebilir. Spektral genişleme türbülansa işaret eder ancak aynı zamanda büyük bir olay açısı, çok büyük bir örnek hacmi boyutu veya Doppler sinyalinin aşırı kazanımı gibi teknik sorunlar veya cihaz ayarlarıyla da ilgili olabilir. Tanımı gereği, CWD spektral genişleme sergiler. Bu nedenle, hız spektrumları uyumlu değildir ve "doldurulmuş" bir görünüme sahiptirler (Şekil 97.4, B). CWD etkinleştirildiğinde, bir odak bölgesi işaretleyicisi belirgin hale gelir ve optimum görüntüleme için ilgi duyulan anatomik bölgeye yerleştirilmelidir. CWD ile amaç, ortalama veya pik hızının doğru değerlendirilmesi için açıkça belirlenmiş dış zarflar elde etmek olmalıdır. "Bulanık" CWD zarfları genellikle yanlış hizalama veya aşırı kazanımlı sinyallerle ilgilidir.

Doku Doppler Görüntüleme (TDI)

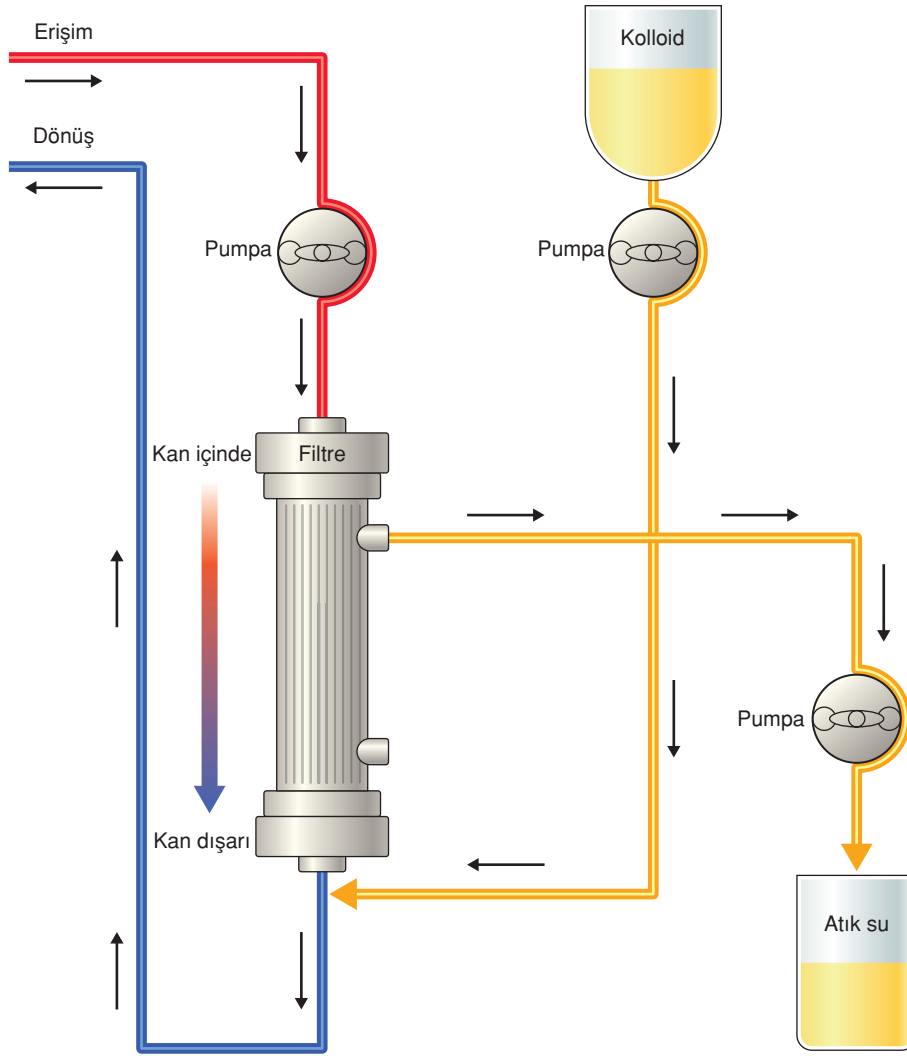
Doku Doppler görüntüleme (TDI), miyokardiyal dokuya uygulanan PWD'yi ifade eder. Sol apikal 4 odacıklı bir görünümünden, uzunlamasına miyokardiyal hızlar genellikle lateral mitral annulus ve lateral triküspit annulusta (atrioventriküler kavşağın hemen apikalinde miyokardiyum içinde) kaydedilir (Şekil 97.5). Bu düzlemde, bazılar miyokardiyum erken diyastolde geri çekilir ve probdan uzaklaşır. Bu, erken diyastolde negatif (aşağı doğru) bir doku hızı olarak gösterilir (e'). Diyastazın ardından, atriyal kasılma nedeniyle geç diyastolik geri çekilme meydana gelir (EKG'deki P dalgasından hemen sonra) ve geç diyastolde daha az belirgin bir başka negatif doku hızı (a') belirgindir. Ventriküler sistol sırasında, miyokard kasıldıkça ve anulus tepeye doğru hareket ettikçe pozitif (yukarı doğru) bir doku hızı (s') gösterilir. Doku hızları kan hızına göre daha düşüktür, genellikle <20 s' a' e' QRS PT A Örnek hacmi Örnek hacminden sistolik hız spektrumları



Şekil 97.4 Spektral Doppler görüntüleme: Sol ventrikül çıkış yolunun darbeli dalga Doppler (A) ve sürekli dalga Doppler (B), sırasıyla karakteristik "boş" ve "doldurulmuş" görünümelerini göstermektedir. Ao, Aort; LA, sol atriyum; LV, sol ventrikül.



Şekil 97.5 Sol apikal prob pozisyonundan darbeli dalga (PW) Doppler kullanılarak lateral mitral anulusa uygulanan Doku Doppler görüntüleme (TDI). Kan hızına kıyasla TDI'nin küçültülmüş ölçeğine (görüntünün sağ üst köşesi) dikkat edin. Erken diyastolik (e'), geç diyastolik (a') ve sistolik (s') hızlar belirgindir.



Şekil 103.5 Terapötik Plazma Değişimi, filtre tabanlı bir sistemde, kan saman benzeri yarı geçirgen zarlar arasında bölünür ve konveksiyon uygulanır. Plazma, zarların dışına zorlanır ve atılır, ardından bir kolloid çözeltisi eklenir. Kan daha sonra hastaya geri verilir. (Çizim için, Nicholas J. Acierno'ya teşekkürler).

uzaklaştırır ve her bir sonraki değişim giderek daha az verimli olur. Bu nedenle, mevcut tedavi önerileri, intravasküler alandan yaklaşık %78 çözünür maddeyi uzaklaştırmak için 2-3 saat içinde 1.5 plazma değişimi yapılmasını önermektedir.

Bazı TPE sistemleri, diyalizör yerine gerçek zamanlı sürekli santrifüj kullanır. Bu sistemlerde, hastanın kanı, yoğunluğa dayalı olarak katmanlara ayıran bir santrifüje girer. Kanın belirli fraksiyonları, kolloid çözeltisiyle karıştırılmadan ve hastaya geri verilmeden önce çekilerek ayrılır. Santrifüj tabanlı sistemler, daha fazla tedavi seçeneği sunabilirken, diyalizör tabanlı TPE daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu, kısmen birçok CRRT sisteminin de TPE gerçekleştirmesi ve diyalizör tabanlı sistemlerin daha maliyet etkin olabilmelerinden dolayıdır.

ANTİKOAGÜLASYON

Yüksek biyouyumluluğa sahip malzemelerden yapılmış olmasına rağmen, kateter ve ekstrakorporeal devre, koagülasyon kaskadını tetikler. Bu, kateter açıklığı, diyalizör devresinde pıhtılaşma ve hasta tedavi alırken geçen zaman gibi sorunlara yol açabilir. Ayrıca, ekstrakorporeal devre, hastanın kanının önemli bir kısmını içerebilir ve pıhtılaşma meydana gelirse bu kan kaybedilebilir.

Bu nedenle, uygun antikoagülasyon oldukça önemlidir. İki yaygın kullanılan antikoagülan vardır: heparin ve sitrat.

Heparinle sabit hızda infüzyon, ekstrakorporeal işlemler için tarihsel olarak en yaygın kullanılan antikoagülasyon yöntemidir. Heparin, antitrombinle bağlanarak onun konformasyonunu değiştirir. Bu, aktivitesini 1000 kat kadar artırır. Antitrombin, trombin, faktör X'i ve kan pıhtılaşmasında yer alan diğer proteazları inaktive eder. Heparin etkilidir ve etkisi, otomatik aktive pıhtılaşma zamanlayıcıları ile düşük maliyetle izlenebilir. Sistemik antikoagülasyonun birincil riski, kontrolsüz kanamadır. Aktif pıhtılaşma zamanı izlenerek ve heparin infüzyon hızı ayarlanarak bu risk minimize edilebilir. İnsanlarda, tip II heparinle indüklenen trombositopeni (HIT) ciddi bir risk oluşturur. İnsan hastalarının %5'ini etkileyebilen bu durum, trombositleri aktive edebilen antikorların sonucu olarak pıhtılaşma ve tromboembolik olaylara yol açabilir. Tip II HIT, kedilerde ve köpeklerde meydana geldiği bildirilmemiştir.

Son zamanlarda, ekstrakorporeal devrede kalsiyum bağlamak için sitrat kullanılarak bölgesel antikoagülasyona artan bir ilgi olmuştur. Kalsiyum, pıhtılaşma kaskadında önemli bir kofaktördür ve kalsiyum yokluğunda kan pıhtılaşmaz. Kan ekstrakorporeal devreye girdiğinde, sitrat infüze edilir ve kalsiyumu bağlar. Bu, kanın pıhtılaşmasını engeller. Kalsiyum klorür, hastanın fizyolojik

OMURGANIN MR'^{18,31,55}

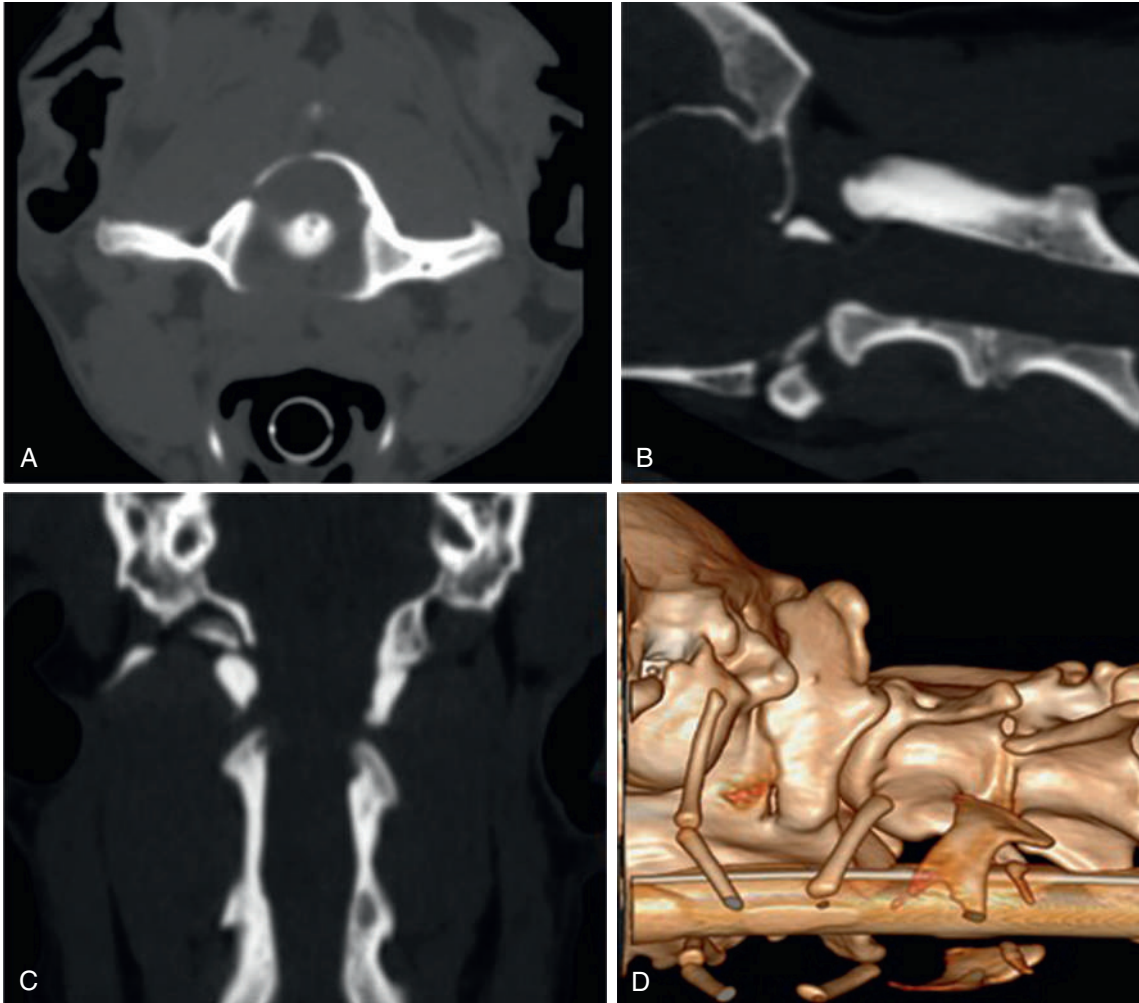
Hasta tercihen dorsal pozisyonunda yatırılır. Küçük hayvan hastalarında omurga MRG'si için yaygın olarak kullanılan diziler arasında sagittal ve transversal T1 ve T2-W görüntüler, sagittal STIR ve sagittal MR miyelogram yer alır. T2*-W ve postkontrast diziler de alınabilir.

Omurilik, subaraknoid boşluk, epidural yağ, omurlar ve paraspinal yumuşak dokuların sinyal yoğunluğu, MRI dizisine göre değişir. Erken disk dejenerasyonu ile normalde güçlü olan T2 hiperintensitesindeki azalmalar gibi ince anormallikler kolayca görülebilir. Fıtıklaşmış dejeneratif disk materyali, omuriliğe göre hipointens olup, omurilik sıkışmasına yol açabilir. İVDH'nin tespiti ve lokalizasyonunun yanı sıra, MRI bazı prognostik değerlere sahiptir; örneğin, intramedüller lezyonun varlığı ve uzunluğu (ödem, sarsıntı, kanama veya miyelomalaziye temsil eder) ve MR miyelogramdaki CSF atenuasyonunun uzunluğu, sonuçla ilişkilidir.^{56,57} HNPE, vertebral kanal içinde sıvı yoğunluğunda materyal oluşmasına yol açar ve omurilik sıkışmasına neden olur.⁵⁸ Omurilik sıkışması oluşturmazsa, akut miyelopatiler (ANNPE ve FCE), yakınındaki intervertebral diskin sıkıştırıcı olmayan değişiklikleriyle veya olmadan fokal intramedüller hiperintensite ile karakterizedir.⁵⁹ MRI'nin gelişmiş yumuşak doku görüntüleme yetenekleri sayesinde, diskospondilit gibi iltihabi durumlar

ve paraspinal yumuşak doku anormallikleri, diğer görüntüleme yöntemlerine göre daha erken tespit edilir.^{15,20} Omurga neoplazisi, çeşitli anormalliklere yol açabilir.³¹ Sarkomlar ve karsinomlar genellikle kortikal yıkıma neden olur, etkilenen omurlarda değişken sinyal yoğunluğu değişiklikleri gösterir ve tipik olarak oldukça büyük bir yumuşak doku kitlesine sahiptir. Yuvarlak hücreli tümörler (lenfoma ve plazma hücreli tümör/multiple miyelom), kortikal koruma gösterebilir ve en iyi yağ baskılı dizilerle tespit edilir.¹⁶ İntradural-ekstramedüller tümörler, MR miyelografi kullanılarak en iyi şekilde tanımlanır ve sınıflandırılır.⁵⁰ İntradural tümörler ve omurilik iltihabi durumları (miyelit), genellikle intramedüller hiperintensite ve değişken kontrast artışı ile sonuçlanır.⁶⁰ MRG'nin mükemmel tanısal yeteneklerine rağmen, bazı hastalık durumlarında spinal çalışmalar normal olabilir (örneğin, dejeneratif miyelopati, meningomiyelit) ve intramedüller lezyonların MRG özelliklerine göre farklı türlerini ayırt etme yeteneği zayıftır.²

SONUÇ

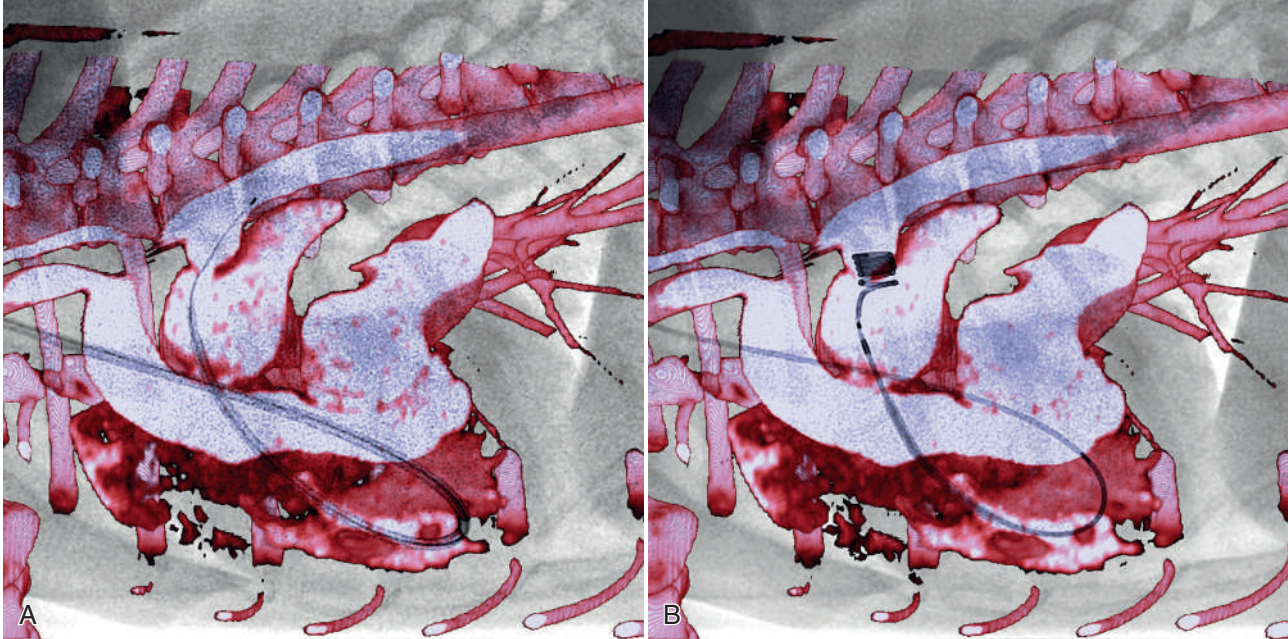
Bu bölümde tartışılan tüm görüntüleme yöntemleri, küçük hayvan nörolojik hastalarının değerlendirilmesinde rol oynamaktadır. MRI genellikle altın standart olarak kabul edilse de, CT oldukça değerli bir yöntemdir çünkü hızlıdır ve kemik anormallikleri,



Şekil 112.4 5 yaşındaki bir Yorkshire Terrier'deki kompleks kranioservikal kavşak anormalliği. Transvers (A), sagittal (B) ve dorsal (C) multiplan rekonstrüksiyon ve 3D hacimsel render (D) bilgisayarlı tomografi görüntüleri, kısa, anormal şekilli ve eksik osifiye olmuş atlas, oksipital kemik ve kafa tabanına kısmen kaynaşmış şekilde göstermektedir. Dens aksisi aplazisi, atlantoaksiyal subluksasyon, densin apikal bağının mineralizasyonu ve C2-C3 blok vertebra bulunuyor.



Şekil 115.1 Bir kardiyak kateterizasyon laboratuvarının fotoğrafı. Böyle bir alan şunları içermelidir: (a) kateterler, teller ve cihazlar için yeterli depolama alanı; (b) radyolüsent bir masa; (c) C kollu floroskopi; (d) kurşun kalkanı; (e) operatör için rahat görüş alanına taşınabilen monitörler; (f) hemodinamik kayıt ekipmanı; (g) steril ekipman için cerrahi masalar; (h) görüntüleme için cerrahi ışıklar; (i) hızlı kontrast uygulaması için güç enjektörü; (j) defibrilatör ve acil ilaçlarla donatılmış bir acil müdahale arabası; (k) elektronik kayıtlara erişim ve arşivlenmiş hasta görüntülerine erişim için bir bilgisayar terminali. Odaya getirilebilen ayrı transözefagial ekokardiyografi sistemi gösterilmemiştir.



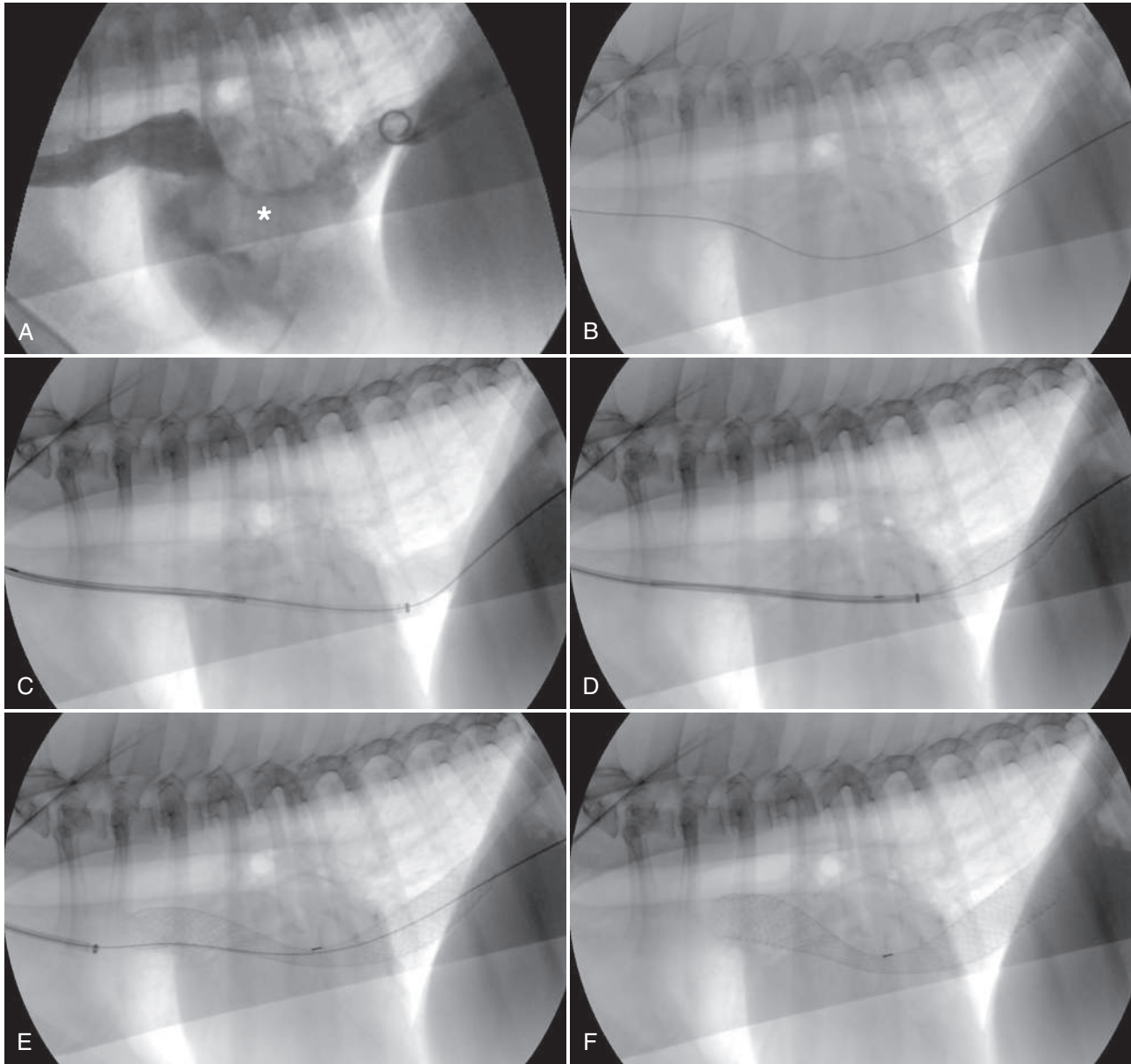
Şekil 115.2 Bir köpekte patent duktus arteriozus'un transvenöz koil embolizasyonu sırasında daha önce edinilmiş bilgisayarlı tomografi (BT) taramasının canlı floroskopi ile birlikte görüntülenmesi. 3B BT veri setinin füzyonu, kanalın retrograd geçişini (A) ve embolizasyon koilinin (B) iletilmesini yönlendirmek için bir yol haritası sağlar ve kanaldaki uygun konumu doğrulamaya yardımcı olur.

Ek olarak, uç delik bir damar duvarına veya endokardın önüne denk geliyorsa, yüksek basınçlı bir enjeksiyon bölgeye zarar da verebilir. Tercih edilen anjiyografik kateter, görev için mümkün olan en büyük çapa, mümkün olan en kısa uzunluğa, birden fazla yan deliğe ve kapalı veya konik bir uca sahip olanıdır. Tüm bunlar akışı en üst düzeye çıkarmak, kalp odacıklarını hızla opaklaştırmak ve travmayı en aza indirmek içindir. Yazar, büyük damarlarda ve kalp odalarında intrakardiyak enjeksiyonlar ve anjiyografik çalışmalar için Berman veya pigtail kateteri tercih etmektedir.

KONTRAST MADDELER

Anjiyokardiyografi için kullanılan kontrast maddeler neredeyse yalnızca iyot baz olmaktadır (karbondioksit gazı nadiren negatif

kontrast madde olarak da kullanılabilir). İyot; radyodansiteye eşit olan nispeten yüksek bir atom ağırlığına sahiptir ve bu maddeyle opaklık derecesi görüntüdeki toplam iyot miktarıyla doğru orantılıdır. İkinci nesil kontrast maddeler (1970'lerde geliştirilmiştir) ise iyotlu bir benzoik halkaya amid grubunun bağlandığı, çözeltide ayrışmayı önleyen iyonik olmayan monomerlerdir. Bu maddeler, erken nesil maddelere göre çok daha az yan etkiye neden olmakta ve parçacıklar çözeltide ayrışmadığı için düşük ozmolariteli maddeler olarak tanımlanmaktadır. Bu maddeler hala kanın 2-3 katı bir ozmolariteye sahiptir (örneğin, çoğu madde için 550-850 mOsm/kg) ve iohexol veteriner hekimlikte yaygın olarak kullanılan ikinci nesil bir kontrast madde örneğidir. Ticari olarak satılan tek üçüncü nesil ajan, iki noniyonik triiyotlu benzoik halkanın birleştirilmesiyle oluşmuş bir izo-ozmolar dimer olan iyodixsanoldür. 6:1 iyot:partikül



Şekil 115.9 Bir Avustralya Çoban Köpeğinde obstrüktif sağ atrium tümörünün palyasyonu için transatriyal stent yerleştirilmesi sırasında floroskopik görüntüler. Bikaval enjeksiyon (A), sağ atrium gövdesinde büyük bir dolum defekti göstermektedir (yıldız). Kranial vena kavadan kaudal vena kavaya doğru sağ atrium boyunca bir kılavuz tel ilerletilir (B). Kılavuz telin üzerinden bir iletim kılıfı ilerletilir (C). Stent kaudal vena kavadan sağ atrium gövdesi boyunca yerleştirilir (D). Stentin kranial yönü kranial vena kavaya yerleştirilir (E). Tel ve kılıf çıkarıldıktan sonra; stent, tümör kompresyonunun engellenmesi ve kaudal vena kava akış açıklığının stabil kalması için yerinde bırakılır (F).

PDA girişimi geçiren genç köpeklerde vasküler kapatma cihazlarını daha zorlu hale getirmektedir. Arteriyel erişim ilk olarak 22-gauge kateter ve 0,018" teli olan 4-Fr mikropunksiyon seti ile sağlanmaktadır. Mikropunksiyon seti, CDO'yu damar içinde ilerletmek için yeterli iç çapa sahip uzun bir vasküler kılıf içeren 0,035 inç hidrofilik kılavuz tel üzerinden değiştirilir (Tablo 115.1). Uzun kılıf; kılavuz tel üzerinden aort isthmusuna (yani duktus arteriosus seviyesinde, sol subklaviyen arterin hemen distalinde proksimal inen aort bölgesine)60 ilerletilir, ardından kılavuz tel ve dilatör çıkarılır. Anjiyografi uzun kılıf üzerinden gerçekleştirilir ve çoğu köpekte duktal anatomi ve minimal duktal çapı belirler (Şekil 115.10, A). Kılıftan yeterli kontrast akışı sağlanamıyorsa, vasküler kılıftan bir pigtail kateter ilerletilir ve çıkan aortaya kontrast enjeksiyonu yapılır. Yazarın deneyimine göre, bu nadiren gerekmektedir. Anjiyografik görüntüden pulmoner ostiumdaki minimal duktal çapın ölçümü yapılır ve

minimal duktal çapın transözofageal ölçümleriyle karşılaştırılır. Minimal duktal çapın 1,5-2 katı merkezi bir bele sahip (waist) uygun bir CDO seçilir. Daha sonra hidrofilik kılavuz tel ve kılıf dilatörü vasküler kılıfa geri yerleştirilir ve floroskopi kılavuzluğunda PDA boyunca pulmoner gövdeye yönlendirilir. Sert dilatör veya kılıf ile pulmoner kapağın etkileşime girmemesine dikkat edilir. Dilatör ve kılavuz tel çıkarılır ve cihaz implantasyon için hazırlanır. Taşıma sisteminin CDO'e vida ucu ile bağlantısı işlem öncesi mutlaka kontrol edilmelidir. Cihaz kolayca açılıp kapatılmalıdır, aksi takdirde hayvana implante edilmemelidir. Cihaz çevirerek kateter ucuna döndürülerek bağlanmalıdır (tamamen sıkı şekilde) ve sonra yarım tur geri döndürülmelidir. Cihaz katetere takılıyken, CDO kuvvetlice izotonik tuzlu su ile muamele edilmeli ve yeniden kateter içine çekilerek tüm hava kabarcıklarından arındırılmalıdır. CDO daha sonra uzun kılıfa ilerletilir ve pulmoner gövdeye ulaştırılır. Daha sonra tüm

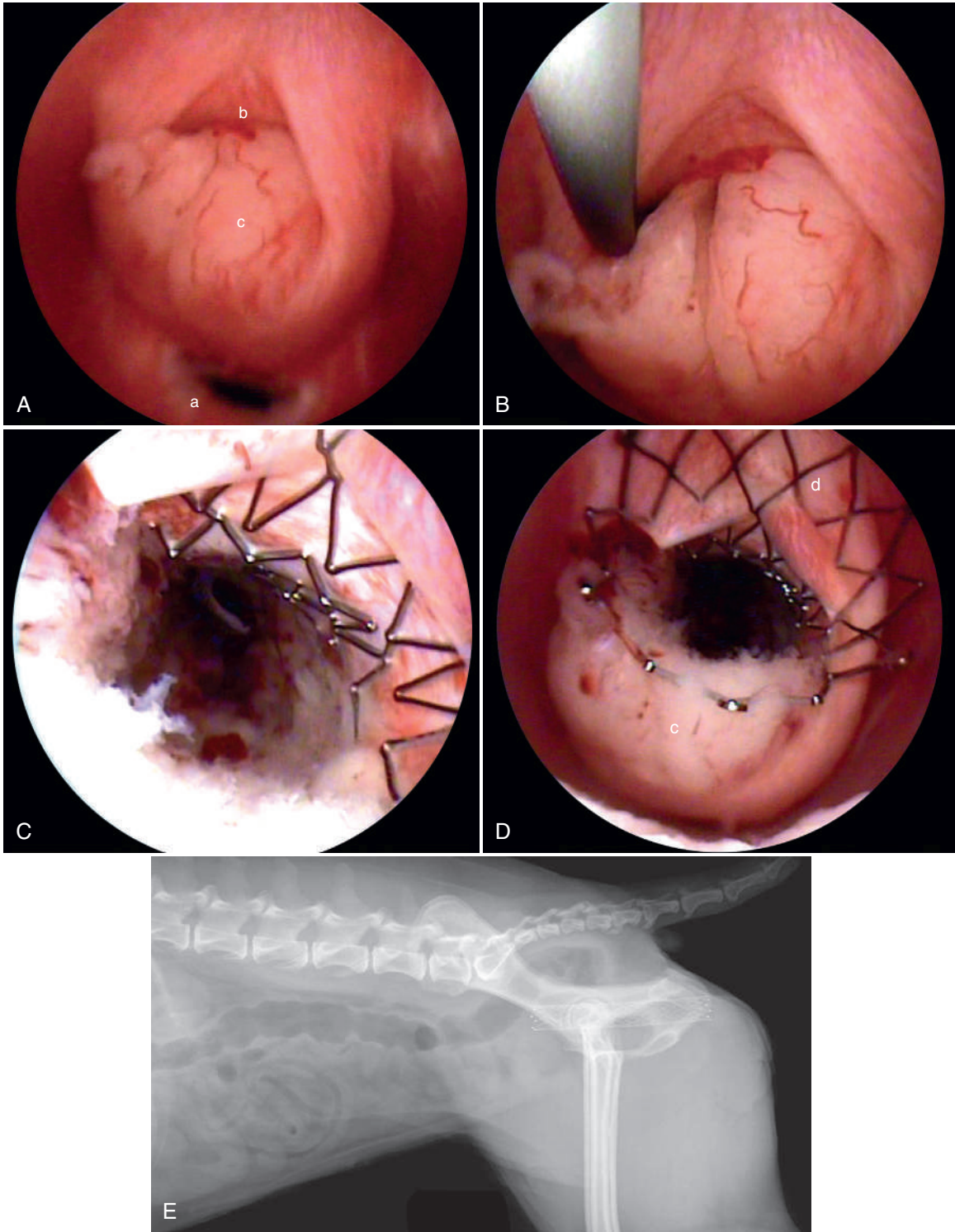


Şekil 115.17 Hibrit perventriküler VSD kapatma işlemi uygulanan büyük musküler ventriküler septal defekti (VSD) olan bir Cavalier King Charles Spaniel'in görüntüleri. **A**, Ameliyat öncesi transtorasik ekokardiyografideki defekt. **B**, Kılavuz telin (ok uçları) sağ ventrikül (RV) serbest duvarını ve VSD'yi geçerek sol ventriküle (LV) girdiğini gösteren epikardiyografik görüntü. **C**, LV'de distal retansiyon diskinin (ok) yerleştirildiği VSD'yi geçen kılıf. **D**, Cihaz yerindeyken ventriküler septumu kaplayan ameliyat sonrası transtorasik ekokardiyogram. **E**, Ameliyattan 2 gün sonra köpeğin, Amplatzer musküler ventriküler septal okluderin perventriküler iletimi için atan kalbe erişim sağlayan sağ lateral torakotomi yerini gösteren bir fotoğrafı. Cerrahi kesinin kaudalinde, ameliyat sonrası torakostomi tüpünün yerleştirilmesinden kaynaklanan küçük bir kesi vardır.

zorluğunun üstesinden gelmekle kalmaz, aynı zamanda kusura daha doğrudan bir yol sağlar ve bu da cihazın geleneksel, per-kutan bir yaklaşımdan daha basit bir şekilde yerleştirilmesini sağlayabilir. Hibrit tekniklerin dezavantajı, yaklaşımla ilişkili artan morbiditedir, ancak bu tür morbidite genellikle köpeklerde yönetilebilir.

KAYNAKLAR

1. Buchanan JW, Patterson DF. Selective angiography and angiocardiology in dogs with congenital cardiovascular disease. *J Am Vet Radiol Soc.* 1965;6:21-39.
2. Hamlin RL. Angiocardiography for the clinical diagnosis of congenital heart disease in small animals. *J Am Vet Med Assoc.* 1959;135:112-116.

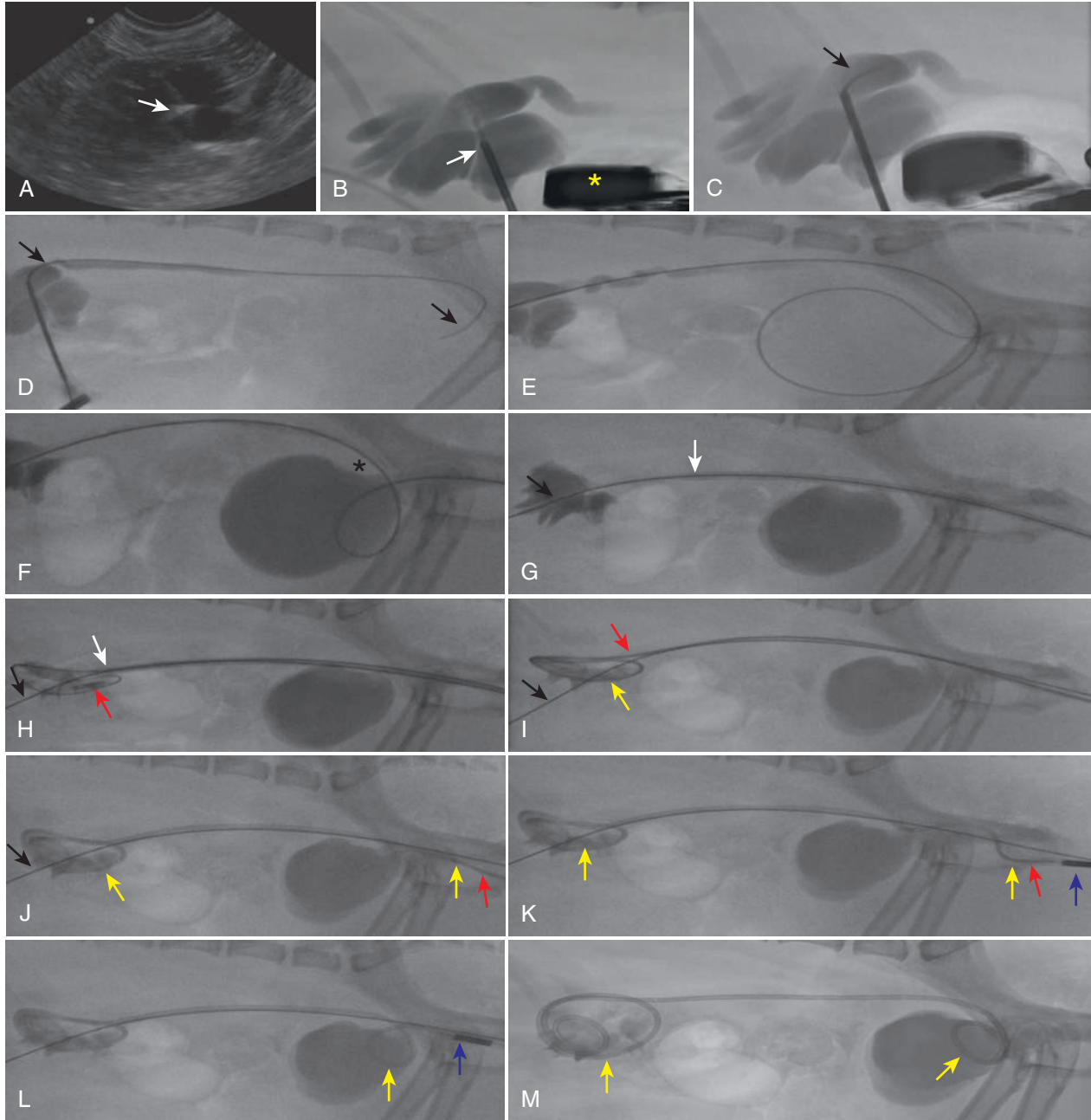


Şekil 117.4 Üretral obstrüksiyonu olan 9 yaşındaki Rottweiler'a ait sistoskopik görüntüler. **A**, Üretral papilla ve distal üretrayı kaplayan obstrüktif yumuşak doku kitlesi (a, vajina; b, üretral lümen; c, üretral papilladaki kitle). **B**, Mesaneyeye erişmek için üretral lümeninden geçirilen kılavuz tel (sol üst). **C**, Üretral stent yerinde; lümen açık. **D**, Stentin distal ucu üretral papilladan (c) vestibüle (d) doğru çıkıntı ("kuş gagası") yapmaktadır. **E**, Stent üretranın distal üçte ikisini kaplamaktadır.

bakteriyel sistit gelişir.²¹ Alt üriner sistem bulguları tekrarlırsa bakteriyel sistit veya tümörün yeniden büyümesi/ yayılması düşünülmelidir. Hastalara birden fazla lazer tedavisi uygulanabilir ve takip ultrasonografisi veya sistoskopik incelemeler tümör nüksünün erken tanımlanmasına yardımcı olabilir.²¹

Komplikasyonlar

Üretral obstrüksiyonun giderilmesine rağmen, birçok köpek sürekli olarak dizürrik ve pollakürik kalır ve bu durum zamanla düzelebilir. Köpeklerin %34'ünde 1-2 gün süren şiddetli hematüri görülür ve %5'inde sistoüretral bileşkede skar dokusu gelişerek



Şekil 117.19 Üreteral obstrüksiyona neden olan trigonal transizyonel hücreli karsinomlu dişi bir köpekte üreteral stent yerleştirilmesi; lateral yatar pozisyonunda, baş her görüntünün solunda. **A**, Ultrason eşliğinde perkütan renal iğne girişi (beyaz ok). **B**, Ultrason eşliğinde floroskopik üreteropiye-logram (sarı yıldız işareti). **C**, Açılı uçlu hidrofilik kılavuz tel (siyah ok) floroskopik kılavuzluk altında üreterden aşağı üreteroveziküler bileşke (UVJ) tıkanıklığına ilerletiliyor (**D**). **E**, Tel obstrüksiyondan mesaneye ve trigonda üretradan dışarı çıkarılır. **F**, Tel sistoüretrogram yardımıyla üretradan geçirilir. UVJ'de tümörün yer kaplayıcı etkisi görülüyor (siyah yıldız işareti). **G**, Üreteral dilatör ve kılıf (beyaz ok) kılavuz tel (siyah ok) üzerinden retrograd olarak renal pelvise geçirilmiştir. **H**, İkinci kılavuz tel (kırmızı ok) kılıf üzerinden retrograd olarak ilerletilir ve renal pelvise sarılır. İlk girişim güvenlik teli (siyah ok) hala yerinde ve kılıf (beyaz ok) üreteropelvik kavşakta (UPJ) kalıyor. **I**, Kılıf her iki kılavuz telden çıkarılır; üreteral uzunluk ölçülür (UPJ'den UVJ'ye mesafe). Kılıf daha sonra sadece 2. telin (kırmızı ok) üzerine yerleştirilir; çift pigtail üreteral stent (sarı ok) bu kılavuz tel üzerinden ilerletilir. Güvenlik teli (siyah ok) yerinde kalır. **J**, Üreteral stent (sarı oklar) renal pelvis içinde sarıldıktan sonra kılavuz tel ve kılıf geri çekilir; tel stentin sadece üretradaki kısmında (kırmızı ok) ve kılıf sadece distal üretradadır. **K**, Üreteral stent (sarı oklar) itici kateter (mavi ok) ile mesaneye yerleştiriliyor; tel (kırmızı ok) stent ve iticinin birleştiği yerden geçerek ikisini bir arada tutuyor. Stentin bükülmeye başladığına dikkat edin. **L**, Stent daha sonra idrar kesesine itilir (sarı ok) ve itici kateter (mavi ok) ve güvenlik teli çıkarılır (**M**).

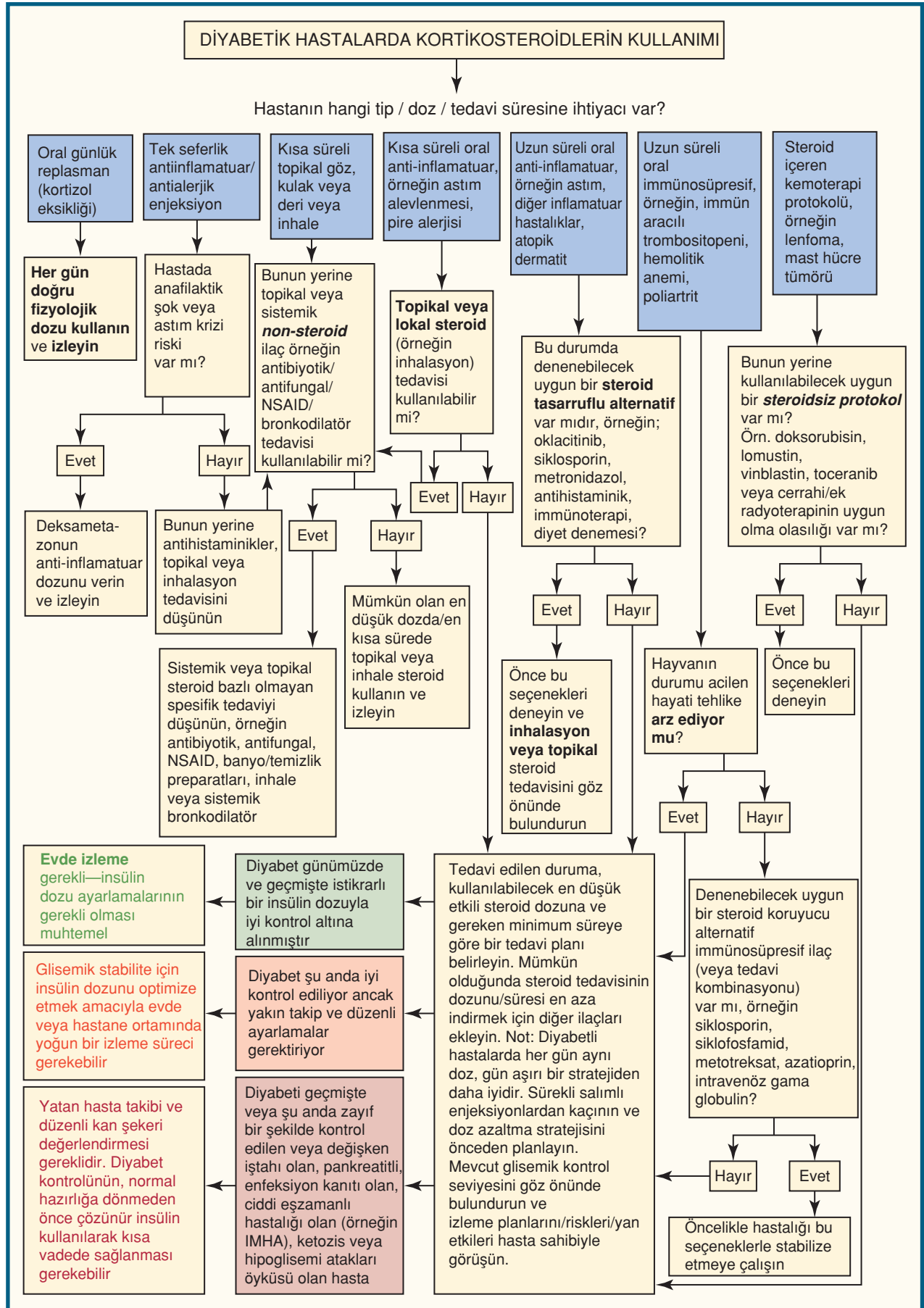
açmak için sertleştirilmiş 0,035" (0,9 mm) açılı uçlu hidrofilik bir kılavuz tel kullanılır, üreterden UVJ'ye ve idrar kesesine doğru ilerletilir. UVJ'deki tümör boyunca ilerleme zor olabilir ve sabır gerektirir. Bu işlem floroskopi ile izlenir. Tümör geçildikten sonra, tel idrar kesesine, üretradan aşağıya ve vulva/

prepusyumdan dışarıya ilerletilerek içerden ve dışardan erişim sağlanır. Ardından, 6-7 Fr × 45 cm (dişi) veya 55 cm (erkek) kılıf retrograd olarak üretradan yukarı, UVJ yoluyla üretere ve UPJ'ye kadar ilerletilir. Kılıfın dilatörünün renal parankimi delmemesine dikkat edilir. Kılıf UPJ'ye ulaştığında dilatör çıkarılır

TABLO 224.1

Kortikosteroid Tedavisinin Yaygın Endikasyonları ve Dikkate Alınabilecek Olası Steroid Alternatifleri veya Steroid Koruyucu Tedaviler

VÜCUT SİSTEMİ/ÖZELLİK	DURUM	GENEL BAŞLANGIÇ DOZU	KRONİKLİK	AĞIZDAN ALINAN STEROİDLERE POTANSİYEL ALTERNATİF VEYA OLASI EK STEROİD KORUYUCU İLAÇLAR
Dermatoloji	Ürtiker (C, D)	Anti-inflamatuar	Günler	Antihistaminikler, lokalize ise topikal steroid
	Atopik dermatit (C, D)	Anti-inflamatuar	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	Siklosporin, ⁶⁵ esansiyel yağ asitleri, ⁶⁶ Oklasitinib, ^{65,67} immünoterapi
	Otoimmün hastalıklar, örneğin pemfigus (C, D; bölüm 178)	İmmünesupresif	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	Siklosporin ⁶⁸ ± azatioprin ⁶⁹ (sadece D), topikal takrolimus (D) ⁷⁰
Endokrinoloji	Primer hipoadrenokortisizm (C, D; bölüm 296)	Fizyolojik	Kalıcı	Hiçbiri ama mümkün olan en düşük günlük dozu kullanın. Fludrokortizon glukokortikoid etkisi yoluyla glisemik kontrolü etkiliyorsa desoksikortikosteron ⁷¹ düşünün
	Atipik hipoadrenokortisizm (kortizol eksikliği) (C, D; bölüm 296)	Fizyolojik	Kalıcı	Hiçbiri ama mümkün olan en düşük günlük dozu kullanın.
	Hipofiz cerrahisine bağlı hipoadrenokortisizm (C, D; bölüm 296)	Fizyolojik	Kalıcı	Hiçbiri ama mümkün olan en düşük günlük dozu kullanın.
Gastroenteroloji	İnflamatuar bağırsak hastalığı (C, D; 262, 263. bölümler)	Anti-inflamatuar	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	Siklosporin, ⁷² diyet yönetimi (bölüm 152), azatioprin (sadece D), klorambusil, ^{73,74} budesonid, ¹⁰ metronidazol
	Bağıışıklık aracılı kolanjit, kolanjiyohepatit veya hepatit (C [bölüm 271], D [bölüm 270])	İmmünesupresif	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	Siklosporin, klorambusil,
	Kronik pankreatit (C, bölüm 278)	Antiinflatuar	Günler	Diyet yönetimi, destekleyici bakım, antiemetikler, antibiyotikler ve analjezi ⁵⁶ (bölüm 6)
Hematoloji	Bağıışıklık aracılı hemolitik anemi (C, D; bölüm 174)	İmmünesupresif	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	İntravenöz gama globulin ve leflunomid ⁷⁵ (sadece D), siklosporin, mikofenolat mofetil, ⁷⁶ splenektomi ⁷⁷
	Bağıışıklık aracılı trombositopeni (çoğunlukla D, bölüm 175)	İmmünesupresif	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	İntravenöz gama globulin ve leflunomid ⁷⁵ (sadece D), siklosporin
Ortopedik hastalıklar	Bağıışıklık aracılı poliartrit (çoğunlukla D, bölüm 177)	İmmünesupresif	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	Siklosporin (± non-steroid anti-inflamatuarlar) veya steroid dozajını en aza indirmek için ikinci bir immünesupresif kullanımı veya leflunomid ⁷⁸
Kardiyovasküler sistem	Vaskülit (C, D; bölüm 181)	İmmünesupresif	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	Alternatif veya steroid koruyucu immünesupresif ilaçlar, ⁷⁹ örneğin siklosporin ⁸⁰
Nörolojik sistem	Steroide yanıt veren menenjit ve arterit (çoğunlukla D, ch. 242)	İmmünesupresif	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	Hafif vakalarda düşük doz nonsteroid anti-inflamatuar ilaç uygun olabilir ⁸¹
	Beyin neoplazisi (C, D; bölüm 245)	Anti-inflamatuar	Tolere edilirse potansiyel olarak kalıcı	Düşük doz steroidlerle tedavi, ameliyat ya da ötenazi kararı vermeden önce bir alternatif olarak tercih edilebilir.
Solunum sistemi	Astım (C, bölüm 215)	Anti-inflamatuar	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	İnhale steroidler, örneğin budesonid, ¹² flutikazon, bronkodilatörler, siklosporin ⁸²
	Eozinofilik bronkopnömpati (D, bölüm 215)	Anti-inflamatuar	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	İnhale steroid tedavisi, ¹¹ örneğin flutikazon (bölüm 90)
	Paraziter hastalığın sekonder komplikasyonları (çoğunlukla D, bölüm 217)	Anti-inflamatuar	Günlerden haftalara	Düşük doz steroid, şiddetli paraziter hastalıkla ilişkili yangıda tercih edilebilir
	Alerjik rinit (çoğunlukla D, bölüm 213)	Anti-inflamatuar	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	İnhale, nebül veya burun damlası şeklinde kullanılan steroidler (bölüm 90) veya doksisisiklinle birlikte kullanılan non-steroid antiinflatuarlar ⁸³ (D)
	Kronik bronşit (çoğunlukla D, bölüm 215)	Anti-inflamatuar	Haftalarca, aylarca, muhtemelen kalıcı	İnhale steroid, ¹¹ bronkodilatör



Şekil 224.1 Diyabetik hastalarda kortikosteroid kullanımı. IMHA, İmmün aracılı hemolitik anemi; NSAID, nonsteroid antienflamatuar ilaç.



ETTINGER'IN

Veteriner İç Hastalıkları

Etienne Côté, DVM, DACVIM

9. Baskı

Stephen J. Ettinger, DVM, DACVIM

Edward C. Feldman, DVM, DACVIM

Çeviri Editörleri

Onur İskefli • Alper Bayrakal

Orjinali "Ettinger's, Textbook of Veterinary Internal Medicine Ninth Edition" olarak yayınlanan bu kitabın Türkçe çevirisi Elsevier sözleşmesi altında yayınlanmaktadır

