

edra
PUBLISHING



VETERINARY
INTERNAL
MEDICINE

SERİ EDITÖRLERİ

EDWARD FELDMAN
FEDERICO FRACASSI

KÖPEKLERDE ENDOKRİNOLOJİ

QR KODLU
VİDEOLAR



EDİTÖR

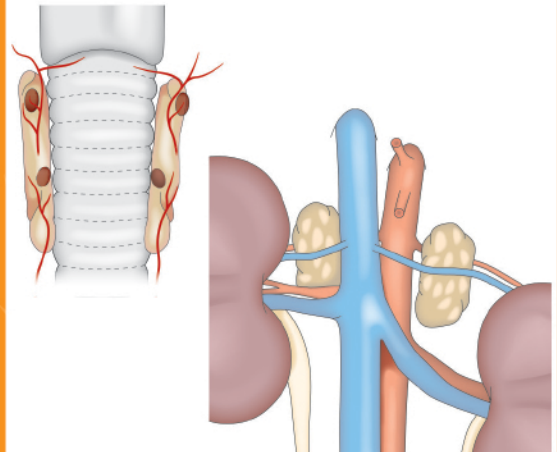
Sara Galac
Federico Fracassi

ÇEVİRİ EDITÖRLERİ

Nuri Altuğ
Murat Güzel



GÜNEŞ TIP
KİTABEVLERİ



KÖPEKLERDE ENDOKRİNOLOJİ

EDİTÖRLER

Sara Galac

Federico Fracassi

ÇEVİRİ EDİTÖRLERİ

Nuri Altuğ

Murat Güzel



**GÜNEŞ TIP
KİTABEVLERİ**

edra
PUBLISHING

Köpeklerde Endokrinoloji

Türkçe Telif Hakları 2025

Türkçe 1. Baskı

ISBN: 978-625-6065-56-7

Orijinal Adı: Canine Endocrinology

Yayınevi: EDRA

Yazar: Sara Galac, Federico Fracassi

Çeviri Editörleri: Nuri Altuğ, Murat Güzel

Orijinal ISBN: 978-1-957260-45-7

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

Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Yayına Hazırlama: Güneş Dizgi-Grafik Tasarım Birimi

Baskı: Ankara Özgür Matbaacılık Basım Yay. Dağ. San. Tic. A.Ş.

Saray Mahallesi 205 Cadde No: 4/2 Kahramankazan / Ankara

Telefon: 0507 923 90 99

Sertifika No: 46821

UYARI

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

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf 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

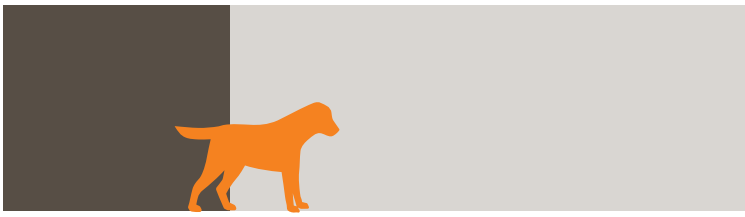
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul

Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com

info@guneskitabevi.com





Seri Editörleri



Edward C. Feldman
ACVIM Diplomat (SAIM),
Emekli Profesör, Küçük
Hayvan İç Hastalıkları,
Kaliforniya Üniversitesi,
Davis, ABD

Dr. Feldman, 1973 yılında Kaliforniya Üniversitesi'nden DVM derecesini aldı. 1979 yılında New York City Animal Medical Center'da staj yaptıktan sonra Davis veteriner fakültesine katıldı. Yüksek ihtisasını Dr. Stephen Ettinger'in yanında Berkeley Kaliforniya'da dünyanın ilk yönlendirmeli özel veteriner kliniğinde bir yıl ve bir yıl da Kanada'daki Saskatchewan Üniversitesi veteriner fakültesinde pratisyen hekimlik yaptı. 160'tan fazla hakemli bilimsel yayın, 110 bilimsel özet ve 75 kitap bölümü yazmıştır.

Dr. Feldman, *The Textbook of Veterinary Internal Medicine* kitabının altı baskısında Dr. Stephen Ettinger ile birlikte, son iki basımında da Dr. Etienne Côté ile birlikte editörlüğünü yapmıştır. *Canine and Feline Endocrinology* kitabının dört basımında Dr. Richard Nelson ile birlikte, 4. baskısında Dr. Claudia Reusch, Catharine Scott-Moncrieff ve Ellen Behrend ile birlikte bölüm yazarlığı yapmıştır. Dr. Feldman, Dr. Fracassi ve Dr. Peterson ile birlikte *Feline Endocrinology* kitabının editörlüğünü yapmıştır.

Dr. Feldman Amerika Birleşik Devletlerinde 50 eyaletin 45'inden fazlasında ve 43 ülkede ders vermiştir.



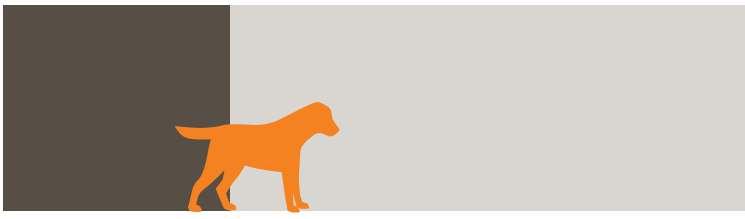
Federico Fracassi
DVM, ECVIM
Diplomat (SAIM), Küçük
Hayvan İç Hastalıkları,
Bologna Üniversitesi,
İtalya

Dr. Fracassi, İtalya Bologna Üniversitesi Veteriner fakültesinde mezun oldu (DVM). 2005 yılında doktora tezini savundu ve ardından İsviçre Zürih Üniversitesi'nde Prof. Claudia Reusch ile İç Hastalıkları ihtisasını tamamladı.

Şu anda Bologna Üniversitesi'nde Veteriner İç hastalıkları Bölümünde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

Avrupa Veteriner Endokrinoloji Derneği'nin başkanı ve uluslararası "Köpek ve Kedi Endokrinolojisi" Yüksek Lisansı direktörüdür.

Dr. Fracassi, 100'den fazla hakemli bilimsel yayın ve 10 kitap bölümü yazmıştır. *Veterinaria* adlı derginin editörü ve *Journal of Small Animal Practice* adlı dergide yardımcı editördür. *Feline Endocrinology* adlı kitabın editörlüğünü Dr. Feldman ve Dr. Peterson ile birlikte yapmıştır. "*Diagnostic and therapeutic algorithms in internal medicine for dogs and cats*" adlı kitabının editörlüğünü yapmıştır. Dr. Fracassi 22 ülkede ders vermiştir.



Kitap Editörü

Sara Galac

DVM, PhD
Klinik Bilimler
Bölümü
Veteriner Fakültesi
Utrecht Üniversitesi
Hollanda



Sara Galac, Ljubljana-Slovenya Veteriner Fakültesi'nden mezun oldu. Mezun olduktan sonra Hollanda'ya taşındı ve Hollanda Utrecht'te Veteriner Fakültesi Klinik Bilimler Bölümü'nde staj ve ihtisas yaptı. Progesteron reseptör antagonistinin köpeklerde kullanımı üzerine ilk doktora tezini 2001 yılında Ljubljana Üniversitesi'nde tamamladı. Köpeklerde Cushing sendromu üzerine yaptığı ikinci doktorasını 2010 yılında Utrecht Üniversitesi'nde başarıyla savundu.

Halen Utrecht Veteriner Fakültesi Klinik Bilimler Bölümü'nde görev yapmaktadır. Profesör yardımcısı olarak görev yapmaktadır ve veteriner onkoloji araştırma grubuna liderlik etmektedir. Başlıca ilgi alanı endokrinolojidir. Klinik çalışma ve öğretimle ilgilenmektedir ve araştırmalarında hipofiz ve adrenal tümörlere odaklanmaktadır.

Yayın listesinde dergi makaleleri, araştırma özetleri, vaka raporları ve kitap bölümleri yer almaktadır.

Veteriner konferanslarında sık sık konuşmacı olarak yer almakta ve sürekli eğitime katılmaktadır.

Ayrıca Avrupa Veteriner Endokrinoloji Derneği'nin (ESVE) başkanlığını yaptı.



Federico Fracassi

DVM, ECVIM
Diplomat (SAIM)
Küçük Hayvan
İç Hastalıkları
Profesörü
Bologna
Üniversitesi, İtalya



Federico Fracassi, İtalya'nın Bologna Üniversitesi Veteriner Fakültesinden (DVM) "üstün onur derecesi" ile mezun oldu. Aynı veteriner fakültesinde staj yaptı ve doktora yapmaya başladı ve 2005 yılında doktora tezini savundu. Doktora eğitiminin ardından Bologna Üniversitesi (İtalya) Veteriner Hekimlik Bilimleri Bölümü'nde daimi kadrolu olarak çalışmaya başladı ve şu anda İç Hastalıklarında Profesör Yardımcısı olarak görev yapmaktadır. İsviçre, Zürih Üniversitesi Küçük Hayvan İç Hastalıkları Kliniği'nde İç Hastalıkları Uzmanlığı'nı tamamladı ve 2012 yılında Avrupa İç Hastalıkları Uzmanı statüsünü kazandı (Diplomat ECVIM-CA-iç hastalıkları). Dr. Fracassi'nin görevleri arasında hasta bakımı, eğitim (öğrencilere yönelik, lisansüstü eğitim ve stajyerlerin ve asistanların eğitimi) ve endokrinolojiye özel önem verilerek evcil hayvanların iç hastalıkları araştırmaları yer almaktadır. Avrupa Veteriner Endokrinoloji Derneği'nin (ESVE) eski başkanı, İtalyan Veteriner İç Hastalıkları Derneği'nin (SIMIV) eski başkanı ve ECVIM-CA kongresinin yürütme kurulu üyesidir. Hakemli bir dergi olan "Veterinaria"nın editörü ve Journal of Small Animal Practice'in yardımcı editörüdür. Yayın listesi 100'den fazla dergi makalesi, araştırma özetleri, vaka raporları ve kitap bölümlerinden oluşmaktadır. Feline Endocrinology'nin editörlüğünü Dr. Feldman ve Dr. Peterson ile birlikte yaptı. "Köpekler ve kediler için iç hastalıklarında tanı ve tedavi algoritmaları" kitabının editörlüğünü yaptı. Dr. Fracassi 22 ülkede konferanslar verdi.



Yazarlar

Francesco Albanese, DVM

Centro Dermatologico Veterinario Toscano
Arezzo, Italy
CDVet - Laboratorio Analisi Veterinarie
Roma, Italy

Carolina Arenas, DVM, PhD, DECVIM-CA (Internal Medicine)

AniCura Valencia Sur Veterinary Hospital
Valencia, Spain
VetCT, Cambridge, UK

Ghita Benchekroun, DVM, DECVIM-CA (Internal medicine), PhD

École Nationale Vétérinaire d'Alfort
Maisons-Alfort, France

Jérôme Benoit, DVM, MRCVS, DACVR-Radiation Oncology,

DECVDI-Radiation Oncology
Clinique Vétérinaire Oncovet
Villeneuve d'Ascq, France
IVC Evidensia France
Courbevoie, France

Felicitas S. Boretti, Prof., Dr. med. vet., FVH, DACVIM,

DECVIM-CA (Internal Medicine)
Clinic for Small Animal Internal Medicine, Vetsuisse Faculty
University of Zurich
Zurich, Switzerland

Charlotte Bjørnvad, DVM, PhD, DEVCN

Department of Veterinary Clinical Sciences
University of Copenhagen
Copenhagen, Denmark

Miguel Campos, DVM, PhD, DECVIM-CA (Internal Medicine)

AniCura Medisch Centrum voor Dieren
Amsterdam, The Netherlands

Roberto Chiocchetti, DVM, PhD

Department of Veterinary Medical Sciences
Alma Mater Studiorum - University of Bologna
Ozzano Emilia (BO), Italy

Andrea Corsini, DVM, PhD, DECVIM-CA (Internal Medicine)

Department of Veterinary Medical Sciences
University of Parma
Parma, Italy

Sylvie Daminet, DVM, PhD, DACVIM, DECVIM-CA
(Internal Medicine)

Small Animal Department, Faculty of Veterinary Medicine
University of Ghent
Ghent, Belgium

Lucy Davison, MA, VetMB, PhD, DSAM, DECVIM-CA
(Internal Medicine), MRVCS

Department of Clinical Science and Services
Royal Veterinary College
Hawkshead, United Kingdom

Viviani De Marco, DVM PhD

VetUnity Specialties, Endocrinology Service
Sao Paulo, Brazil

Francesca Del Baldo, DVM, MRCVS, PhD, DECVIM-CA
(Internal Medicine)

Department of Veterinary Medical Sciences
Alma Mater Studiorum - University of Bologna
Ozzano Emilia (BO), Italy

Sara Del Magno, DVM, PhD, DECVS

Department of Veterinary Medical Sciences
Alma Mater Studiorum - University of Bologna
Ozzano Emilia (BO), Italy

M.M. Diaz Espineira, DVM, PhD, DECVIM-CA
(Internal Medicine)

Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands

Edward C. Feldman, DVM, DACVIM (SAIM)

Emeritus Professor of Small Animal Internal Medicine
University of California
Davis, USA

Linda Fleeman, BVSc, PhD, MANZCVS

Animal Diabetes Australia
Mulgrave, Australia

Paula García San José, DVM, PhD

Department of Medicine and Animal Surgery
Complutense University of Madrid
Madrid, Spain



Alexander German, BVSc(Hons), PhD, CertSAM, DECVIM-CA (Internal Medicine), SFHEA, FRCVS
Institute of Life Course and Medical Sciences
University of Liverpool
Neston, UK

Chen Gilor, DVM, PhD, DACVIM (SAIM)
Department of Small Animal Clinical Sciences,
College of Veterinary Medicine
University of Florida
Gainesville, FL (USA)

Stefania Golinelli, DVM, PhD
Department of Veterinary Medical Sciences
Alma Mater Studiorum - University of Bologna
Ozzano Emilia (BO), Italy

Peter A Graham, BVMS, PhD, CertVR, DECVCP, SFHEA, MRCVS
School of Veterinary Medicine and Science
University of Nottingham
Sutton Bonington, Loughborough, UK

Sean Hulsebosch, DVM, DACVIM (SAIM)
School of Veterinary Medicine
University of California - Davis
Davis, CA (USA)

Rosanne E. Jepson, BVSc, MVetMed, PhD, DACVIM (SAIM),
DECVIM-CA (Internal Medicine)
Department of Clinical Science and Services
Royal Veterinary College
Hawkshead, UK

Hans S. Kooistra, DVM, PhD, DECVIM-CA (Internal Medicine)
Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands

Daniel K. Langlois, DVM, DACVIM (SAIM)
College of Veterinary Medicine
Michigan State University
East Lansing, MI (USA)

Thomas A. Lutz, DVM, PhD
Institute of Veterinary Physiology, Vetsuisse Faculty
University of Zurich
Zurich, Switzerland

Eleonora Malerba, DVM, PhD
Department of Veterinary Medical Sciences
Alma Mater Studiorum - University of Bologna
Ozzano Emilia (BO), Italy

Björn Meij, DVM, PhD, DECVS
Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands

Carlos Melian, DVM, PhD
Department of Animal Pathology, Animal Production,
and Food Science and Technology
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Las Palmas, Spain

Diego Miceli, DVM, PhD
National Council of Scientific and Technical Research (CONICET)
Buenos Aires, Argentina

Stijn J.M. Niessen, DVM, PhD, DECVIM, PGCertVetEd,
FHEA MRCVS
Royal Veterinary College
University of London
London, UK

Rodolfo Oliveira Leal, DVM, PhD,
DECVIM-CA (Internal Medicine)
Centre for Interdisciplinary Research in Animal
Health, University of Lisbon, Portugal
Associate Laboratory for Animal and Veterinary
Sciences (AL4AnimalS), Portugal

Darja Pavlin, DVM, PhD
Veterinary Faculty, Small animal clinic
University of Ljubljana
Ljubljana, Slovenija

Maria Dolores Pérez-Alenza, DVM, PhD
Department of Medicine and Animal Surgery
Complutense University of Madrid
Madrid, Spain

Tera Pijnacker, DVM, DECVIM-CA (Internal Medicine)
Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands

Álan Gomes Pöppl, DVM, MSc, DSc
Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
Porto Alegre, RS, Brasil

Dan Rosenberg, DVM, PhD
MICEN VET Referral Center
Créteil, France

Johan P. Schoeman, BVSc, MMedVet, PhD, DSAM,
DECVIM -CA (Internal Medicine), FRCVS
Department of Companion Animal Clinical Studies,
Faculty of Veterinary Science
University of Pretoria
Onderstepoort, South Africa

Robert Shiel, MVB, ProfCertBiostatistics ProfDipUTL, PhD,
DECVIM-CA (Internal Medicine)
School of Veterinary Medicine
Murdoch University
Murdoch, West Australia

Nadja S. Sieber-Ruckstuhl, Prof., Dr. med. vet.,
DACVIM, DECVIM-CA (Internal Medicine)
Clinic for Small Animal Internal Medicine, Vetsuisse Faculty
University of Zurich
Zurich, Switzerland

Barbara J. Skelly, MA, VetMB, PhD, CertSAM, DACVIM (SAIM),
DECVIM-CA (Internal Medicine), MRCVS
Queen's Veterinary School Hospital, Department of Veterinary
Medicine
University of Cambridge
Cambridge, UK

Lisa Stammeleer, DVM, DECVIM (Internal Medicine)
Small Animal Department, Faculty of Veterinary Medicine
University of Ghent
Ghent, Belgium

Antonio Maria Tardo, DVM
Department of Veterinary Medical Sciences
Alma Mater Studiorum - University of Bologna
Ozzano Emilia (BO), Italy

Santiago Teyssandier, DVM
University Hospital and Private practice
Universidad del Salvador
Buenos Aires, Argentina

Chiara Valtolina, DVM, PhD, DECVECC, DACVECC
Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands

Marit F. van den Berg, DVM, DECVIM-CA (Internal Medicine)
Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands

Henk van den Broek, DVM, PhD, DECVDI
Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands

Sebastiaan A. van Nimwegen, DVM, PhD, DECVS
Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands

Stefanie Veraa, DVM, PhD, DECVDI
Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands

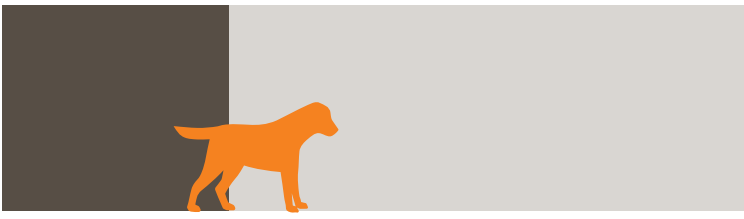
Annemarie M.W.Y. Voorbij, DVM, PhD,
DECVIM-CA (Internal Medicine)
Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands

Tim Williams, MA, VetMB, PhD, AFHEA, FRCPath,
DECVCVP, MRCVS
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge
Cambridge, UK

Panagiotis G. Xenoulis, DVM, PhD
Faculty of Veterinary Science
University of Thessaly, Karditsa, Greece
School of Veterinary Medicine & Biomedical Sciences
Texas A&M University, College Station, TX, USA

Maurice Zandvliet, DVM, MVR, PhD, DECVIM-CA
(Internal Medicine and Oncology)
Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine,
Faculty of Veterinary Medicine
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands

Florian Zeugswetter, Priv. Doz., DVM
Clinical Department for Small Animals and Horses
University of Veterinary Medicine Vienna
Vienna, Austria



Çeviriye Katkıda Bulunanlar

Prof. Dr. Nuri ALTUĞ

Necmettin Erbakan Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Banu DOKUZEYLÜL

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Murat GÜZEL

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Araş. Gör. Dr. Zeynep Nurselin KOT

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Yunus Emre ÖZKANLAR

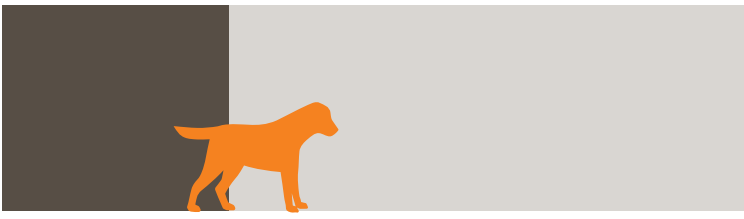
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Merve ÖZTÜRK

Necmettin Erbakan Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ebru YALÇIN

Bursa Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı



Seri Önsözü

“Aaa! Veteriner misiniz? Ben (veya erkek kardeşim, kız kardeşim, oğlum, kızım...) her zaman veteriner olmak istemiş-tim.” Veteriner öğrencileri ve daha sonra veteriner hekimler olarak hepimiz bu tür yorumları sıklıkla duymuşuzdur. Veteriner olmak, veteriner olmayanlar için harika bir kariyer gibi görünüyor. Çaresiz köpek ve kedilere yardım etmek. Veteriner hekimler, evcil hayvanların bakımını yaparak geçimlerini sağlayabildikleri için seçtikleri meslekte mutlu ve tatmin olmalıdırlar. Ancak veteriner hekimlerin tatmin ve mutluluğa giden yolculuğu hiçbir zaman kolay veya düz bir yol gibi görünmüyor.

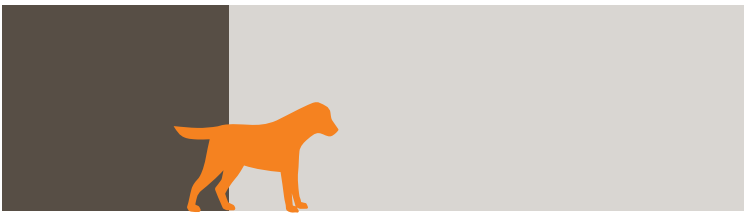
1950'li yıllarda köpek popülaritesinde ve yalnızca pet hayvanlarla ilgilenen veteriner hekimlerin sayısında dramatik bir artış yaşandı. Kısa süre sonra kedilerin popülaritesi bunu takip etti. Günümüzde, insanlık tarihinde hiç olmadığı kadar çok sayıda köpek ve kedi “ailenin üyesi” olarak kabul ediliyor ve sahipleri, aile üyelerini hastalıklardan korumak veya hastalıklarını tedavi ettirmek istiyor. Şu anda insanlık tarihinde hiç olmadığı kadar çok sayıda veteriner hekim kedi ve köpeklerin bakımını üstleniyor. Veteriner hekimlik, köpek ve kedi sahiplerinin sürekli artan tedavi beklentilerini ve taleplerini karşılamak için önemli ölçüde gelişmiştir.

Bazı hasta sahipleri, evcil hayvanlarının teşhisini, hastalığın seyrini, tedavisini ve/veya bakım masraflarını öğrenince üzülüyor. Bu duygular genellikle kötü haber “habercisi”ne, yani veterinere yöneliktir. Veteriner hekim de kendini yetersiz hissedebilir. Bir veterinerin kendini yetersiz hissetmesinin bir nedeni, pratisyenlik yapan herhangi birinin bir gün, hafta veya ay içinde karşılaşılan tüm köpek ve kedi hastalıkları konusunda uzman ve güncel olmasının imkansız olduğunun farkına varılmasıdır. Ortopediden onkolojiye, dermatolojiden oftalmolojiye, kardiyojiye, aşı bilimine kadar her şey. Bir iç hastalıkları uzmanının endokrinolojiden gastroenterolojiye, solunum rahatsızlıklarından kronik böbrek hastalığına kadar karşılaştığı her hastalıkta uzman ve güncel olması da mümkün değildir. Ayrıca kedilerin küçük köpekler olmadığı da açıktır. Algılanan “bilgi eksiklikleri”, veteriner hekimlerin hasta sahiplerinin beklentilerini karşılayamadıklarını hissetmelerine neden olabilir.

Bu yeni serideki iç hastalıkları kitapları, veteriner uygulamalarından keyif almak için bir yaklaşım sunuyor. Meslektaşlarımızı tek bir alanda uzmanlık geliştirmeyi benimsemeye teşvik ediyoruz. Köpek veya kedideki tek bir organ sistemine odaklanarak ve üzerinde çalışarak, daha fazla bilgi ve beceriye, dolayısıyla daha fazla güvene ulaşılabilir. Bu serideki her kitap, patofizyoloji, teşhis, tedavi, prognoz ve tek türdeki tek sistemi ilgilendiren hastalıklar hakkındaki güncel görüşleri öğrenmenin açık bir yolunu sunuyor. Odaklanılan bir alanda kazanılan güven, hasta sahipleri tarafından hissedilebilir. Dahası, iç hastalıklarının bir alanına duyulan güven aynı zamanda sınırlamaların paylaşılması konusunda da güven yaratır. “Bazı hastalıkların teşhis edilmesi ve yönetilmesi konusunda kendime son derece güveniyorum ancak diğer tüm hastalıklarda bu düzeyde bir uzmanlığa sahip değilim”.

Bu serideki kitaplar, köpek veya kedide tek bir organ sisteminde uzmanlığın geliştirilmesine yardımcı olmak için hazırlanmıştır. Her kitap olağanüstü uluslararası yeterliliğe sahip bir veya iki uzman tarafından düzenlenmektedir. Her editöre, genel iç hastalıkları ders kitaplarında bulunan tüm bilgileri içeren, ancak her hastalık hakkında çok daha derinlemesine tartışmalar içeren bir metin oluşturmakla görev verildi. Her kitapta, sahibinin endişelerinin ayırıcı tanısına, fiziksel muayene bulguları ve laboratuvar ve/veya görüntüleme sonuçlarına odaklanan ilk bölümler bulunmaktadır. Bunlar, temel bilgilerini klinik vakalara uygulamaya başlayan öğrenciler için mükemmeldir. Bu bölümler aynı zamanda deneyimli genel hekimler ve uzmanlar için hızlı bir inceleme sunmaktadır. Her bölüm, okuyucuyu belirsiz bir sahibin endişesinden, fiziksel muayene bulgusundan veya laboratuvar anormalliğinden, adım adım talimatlarla spesifik bir teşhise götürmek için tasarlanmış en az bir algoritma içerir. Her metindeki “teknikler bölümü”, çoğu videoyla halihazırda kullanılan prosedürleri öğretir. Bilinen hastalıklarla ilgili ayrıntılı bölümler her kitap içeriğinin %70-80'ini oluşturuyor. Editörler, herhangi bir genel ders kitabının sağlayabileceğinden daha fazla sayıda bölüm, daha fazla sayıda uzman katkısı ve her sistem hakkında daha fazla derinlik sunmuşlardır. Kitaplar hiçbir internet sitesinin iddia edemeyeceği düzeyde güvenilirliğe sahiptir. Her kitap okuyucuya diğer herhangi bir veteriner kaynağında mevcut olandan daha eksiksiz bir anlayış yolculuğunda rehberlik edebilir.

*Edward Feldman
Federico Fracassi*



Önsöz

Endokrinolojinin büyüleyici dünyasında, bilimsel bilgi ve teknoloji son yıllarda büyük ilerleme kaydetmiştir. Bununla birlikte, çeşitli endokrin bozukluklarını teşhis etme, tedavi etme ve yönetme yeteneğimiz de ilerledi. Bu ders kitabının amacı köpeklerdeki endokrin bozukluklarının anlaşılması ve yönetilmesi için güncel, kapsamlı ve aynı zamanda erişilebilir bir kaynak sağlamaktır.

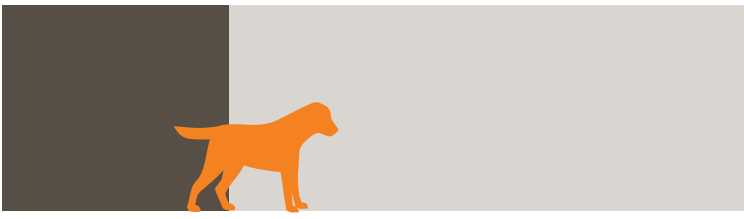
Kitap iki bölüme ayrılmıştır. İlk bölüm, endokrin hastalıkları olan köpeklerde en sık görülen klinik ve laboratuvar anormalliklerine problem odaklı bir yaklaşım benimsemiştir. Veteriner hekimlere tanısal değerlendirme ve tedaviyi ayarlama konusunda adım adım rehberlik eden algoritmalar sağlıyoruz. Bu bölüm klinik durumlarda hızlı bir başvuru kılavuzu görevi görür. Ek olarak, birinci bölümde kan basıncı ölçümü ve glikoz takibi gibi pratik konular ele alınmaktadır. Bölümler, kullanım ve prosedürlerin anlaşılmasını artıran video materyaliyle desteklenmiştir. Bu videolar yalnızca profesyoneller için öğrenmeyi kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda sahipleriyle de paylaşılabilir.

İkinci bölüm endokrin hastalıklara odaklanmaktadır. Her bölüm, belirli endokrin bezlerinin temel anatomisi ve fizyolojisi ile başlar ve ardından klinik belirtiler, tanı yöntemleri ve yönetim stratejileri hakkında ayrıntılı tartışmalar yapılır. Bölümler kutular, tablolar, algoritmalar, grafikler, görüntüleme çalışmaları ve resimlerle zengin bir şekilde desteklenmiştir. Her bölümde en önemli bilgileri özetleyen önemli bir bilgi kutusu bulunmaktadır. Diabetes Mellitus ve Cushing Sendromu ile ilgili bölümler birden fazla alt bölüme ayrılmıştır. Bu, beslenme, radyasyon terapisi ve teşhis amaçlı görüntüleme gibi belirli konularda görüş sunan ek uzmanların dahil edilmesine olanak tanımaktadır.

Bu kitabı yazarken dünyanın dört bir yanından olağanüstü veteriner uzmanlarla işbirliği yapma ayrıcalığına sahip olduk. Tanınmış yazarlarla karşılaşacağınız gibi, bazı yeni isimler de keşfedeceksiniz. Temel misyonlarımızdan biri, yeni yetenekleri profesyonel akıl hocalarıyla eşleştirmektir. Yazarların uzmanlığı ve eleştirel tutumu, yazma süreci boyunca vazgeçilmezdi ve editörlük görevlerini hem keyifli hem de ödüllendirici hale getirdi. Ayrıca kitapta son teknoloji ürünü görseller sağladığı için Edra'ya ve özellikle Constanza Smeraldi'ye özellikle teşekkür ederiz. Onlar okuma materyalinin anlaşılmasını önemli ölçüde sağlamaktadırlar. Son olarak ne zaman şüpheye düşsek, veteriner endokrinolojinin "babalarından" biri olan bir arkadaşımızdan anında tavsiye alma ayrıcalığına sahip olduk. Bize sağladığınız sürekli olumlu ve profesyonel destek için Ed Feldman'a teşekkür ederiz.

Kitabımızda sunulan öneriler araştırma, klinik deneyim ve uzmanlığın yanı sıra pratiklik ve maliyet etkinliğine de dayanmaktadır. Bununla birlikte, bugün etkili olabilecek şeyler yarın geliştirilebilir. Bilim merakı teşvik eder ve bizi mevcut inançları sorgulamaya teşvik eder. Bu nedenle, veteriner hekimler, veteriner öğrencileri, asistanlar ve endokrinoloji meraklıları için başvurulacak bir referans kitabı sağlarken, aynı zamanda kitabımızın bir ilham kaynağı olmasını ve okuyuculara açık fikirli bir tutum sürdürmelerini hatırlatmasını da amaçlıyoruz.

*Sara Galac
Federico Fracassi*



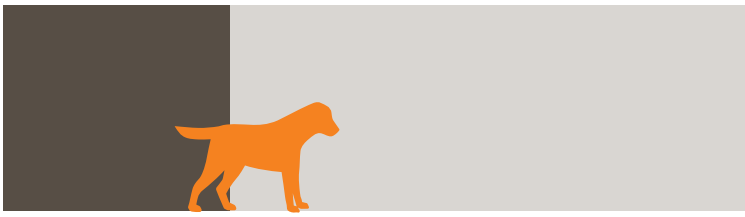
Çeviri Önsözü

Bu kitap, veteriner iç hastalıkları alanında çok önemli kitapların editörlüğünü yapmış Dr. Edward C. Feldman ve Dr. Federico Fracassi'nin seri editörlüğü yaptığı, Dr. Sara Galac ve Dr. Federico Fracassi'nin kitap editörü olduğu kedi ve köpeklerde ayrı ayrı organ ve sistemleri kapsayan kitap serisinin ikinci kitabıdır. Kitap dört kısım ve 39 bölümden oluşmaktadır. Kitabın ilk kısmında hasta sahiplerinin başlıca şikâyetleri ve fiziksel muayene bulguları (8 bölüm altında), ikinci kısmında ise klinikopatolojik anormallikler (11 bölüm altında) ayırıcı tanı bağlamında ele alınmıştır. Üçüncü kısımda bu kitap kapsamındaki parametrelerle ilgili önemli teknikler ve prosedürler (3 bölüm altında) yer almaktadır. Kitabın son kısmında ise 17 bölümde endokrinolojik hastalıklar klinik bulgulardan laboratuvar bulgularına, görüntülemeye ve histopatolojiye kadar sistematik bir tarzda ele alınmış, bu bilgilere göre bulguların yorumlanması, hastalıkların tanı ve tedavisini içeren detaylı bilgiler verilmiştir. Kitapta bu bilgiler okuyanlar için kitabı pratik bir kaynak haline getirmek amacıyla çok sayıda yararlı algoritma, tablo, şekil ve video ile verilmiştir.

Kitaba çoğunluğu klinik bilimlere ve iç hastalıkları alanından uzman klinisyenler olmak üzere 13 ülkeden her biri alanında uzman olan veteriner cerrahlar, fizyologlar, patoloğlar, onkologlar, dermatologlar, laboratuvarcılar ve görüntüleme uzmanları katkıda bulunmuştur. Eser bu yönüyle konuyla ilgili bilgiye ulaşmada topyekûn bir kaynak olma özelliği taşımaktadır.

Bu eserin Türkçe Çeviri olarak Veteriner Hekimlik camiasına kazandırılmasında yoğun programlarına rağmen bilimsel bilgi birikimleri ile üst düzey özveri göstererek katkı sunan tüm bölüm çevirmeni değerli hocalarımıza ve bilim adamlarına teşekkür ederiz. "*Köpeklerde Endokrinoloji*" kitabının ülkemiz veteriner hekimliğine kazandırılmasını sağlayan başta Sayın Murat Yılmaz olmak üzere Güneş Tıp Kitabevleri çalışanlarına emek ve katkılarından dolayı şahsım ve can dostlarımız adına şükranlarımızı sunarız.

Kitabın ülkemiz akademik camiasına, klinisyen veteriner hekimlere ve mesleki eğitimlerini almakta olan fakülte öğrencilerine faydalı olması temennisizle....



Kısaltmalar

131I radyoaktif iyot-131	BARF biyolojik olarak uygun çiğ gıda	cRECIST katı tümörler için köpek yanıtı değerlendirme kriterleri
17OHP 17-alfa-hidroksiprogesteron	BCS vücut kondisyon skoru	değerlendirme kriterleri
3MT 3-metoksitiramin	BGc kan glikoz konsantrasyonu	CRF kortikotropin salgılatıcı faktör
3D-CRT 3D konformal radyoterapi	BGC kan glikozu eğrisi	CRI sürekli hız infüzyonu
α-MSH alfa-melanosit stimüle edici hormon	BHB beta-hidroksibütirat	CRT kapillar dolum zamanı
β-OHB β-hidroksibütirat	BHD siyah kıl foliküler displazisi	CRH kortikotropin salgılatıcı hormon
AA abirateron asetat	günde iki kez	CRP C reaktif protein
AC adenilat siklaz	BP kan basıncı	CSF beyin omurilik sıvısı
AcAc asetoasetat	cAMP siklik adenosin monofosfat	CSF-1R koloni uyarıcı faktör-1 reseptörü
ACEi anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri	CaSR kalsiyum algılayıcı reseptör	CT bilgisayarlı tomografi
AChR asetilkolin reseptörü	CAR kortizol-ACTH oranı	cTnI kardiyak troponin I
ACTH adrenokortikotropik hormon	CBC tam kan sayımı	cTSH köpek tiroid uyarıcı hormonu
ACTHst ACTH stimülasyon testi	CCD köpek bilişsel fonksiyon bozukluğu	CTV klinikal hedef hacim
ACVIM Amerikan Veteriner İç Hastalıkları Koleji	CCK kolesistokinin	CVA varyasyon katsayısı
AD adrenal-bağımlı	CDA renk seyreltmesi alopesi	CVC kaudal vena kava
ADH antidiüretik hormon	CDI santral diyabetes insipidus	DA dopamin
ADHC adrenal bağımlı hiperkortizolizm	CECT kontrastlı bilgisayarlı tomografi	DDAVP desmopressin asetat
AIA otoinsülin antikorlu	CEN eş zamanlı endokrin neoplazi	DEXA çift enerji X-ışını absorpsiyometrisi
AKI akut böbrek hasarı	CEUS kontrastı artırılmış ultrason	DHA dokosaheksaenoik asit
ALIVE Veteriner Endokrinolojisinde Anlaşma Dili	CMG konjenital miyastenia gravis	DHEAS dehidroepiandrosteron
ALP alkalik fosfat	CGM sürekli glikoz takibi	DI diyabetes insipidus
ALT alanin aminotransferaz	CGMS sürekli glikoz takip sistemi	DIC yaygın damar içi pıhtılaşma
Ang II angiotensin II	CGRP kalsitonin geniyle ilişkili peptid	DIT diiodotirozin
ANS anilin naftalin sülfonik asit	CHG guatrlı konjenital hipotiroidizm	DK diyabetik ketozis
APS otoimmün poliendokrin sendromu	CK kreatin kinaz	DKA diyabetik ketoasidoz
AQP akuaporin	CKD kronik böbrek hastalığı	DLA köpek lökosit antijeni
ARB anjiyotensin reseptör blokörleri	CLIA kemilüminesan immünoassay	DM diyabetes mellitus
AST aspartat aminotransferaz	CLIP kortikotropin benzeri ara lob peptidi	DOCP desoksikortikosteron pivalat
AT adrenal/adrenokortikal tümör	CNS central nervous system	DRD2 dopamin reseptör D2
ATP adenosine triphosphate	CO kalp debisi	DTM dermatofit test medyum
AVP adenosin trifosfat	COMT katekol-O-metiltransferaz	eACTH endojen ACTH
BAL bronkoalveoler lavaj	CPB köpek patern kelliği	ECF ekstraselüler sıvı
	CPD merkezi pontin demiyelinizasyonu	ECG elektrokardiyogram
	cPL köpek pankreatik lipazı	EDTA etilendiamintetraasetik asit
	cPLI köpek pankreatik lipaz immünoreaktivitesi	EGA Hata İzgarası Analizi
		EI egzersize intoleransı



EIC egzersize bağlı kollaps
ELISA enzime bağlı immünosorbent analizi
EMG elektromiyografi
EPA eikosapentaenoik asit
ESVE Avrupa Veteriner Endokrinoloji Derneği
FEK potasyumun fraksiyonel idrar atılımı
FFA serbest yağ asidi
FGMS flaş glikoz izleme sistemi
FSH folikül uyarıcı hormon
ft4 serbest tetraiyodotironin, serbest tiroksin
FTC foliküler hücreli tiroid karsinomu
FTS foliküler tiroid karsinomu
GFR glomerüler filtrasyon hızı
GH büyüme hormonu
GHRH büyüme hormonu salgılatıcı hormon
GIP gastrik inhibitör polipeptid
GIP glukozu bağımlı insülinotropik peptid
GLP-1 glukagon benzeri peptid-1
GlyHb glikolize hemoglobin
GnRH gonadotropin salgılatıcı hormon
GTV brüt tümör hacmi
GV glisemik değişkenlik
HC hiperkortizolizm
HCT hematokrit
HHM maligniteye bağlı humoral hiperkalsemi
HHS hiperozmolar hiperglisemi durumu
HR kalp hızı
HSS hiperozmolar hiperglisemik sendrom
IAPP adacık amiloid polipeptidi
IBD inflamatuvar bağırsak hastalığı
IBW ideal vücut ağırlığı
iCa iyonize kalsiyum
ICF intraselüler sıvı
IDDM insülin eksikliğine bağlı diabetes mellitus
IG interstisyel glikoz
IGc interstisyel glikoz konsantrasyonu
IGF-1 insülin benzeri büyüme faktörü 1
IGF-2 insülin benzeri büyüme faktörü 2
IHC immünohistokimya
IM kas içi
IMRT yoğunluk modülasyonlu radyoterapi
IR insülin direnci
IRDM insüline dirençli
IRMA immünoradyometrik analiz
ISF interstisyel sıvı

KB keton cisimciği
KCS keratokonjunktivitis sikka
LC-MS/MS sıvı kromatografisi-tandem kütle spektrometrisi
L-DOPA L-dihidroksifenilalanin
LDDST düşük doz deksametazon supresyon testi
LH lipohipertrofi
LH luteinize edici hormon
LMN alt motor nöron
LoD tespit limiti
LoQ niceliksel sınır
L-T4 levotiroksin
MACS hafif otonom kortizol sendromu
MC2R melanokortin 2 reseptörü
MCS kas kondisyon skoru
MDWT modifiye su yoksunluğu testi
MEN çoklu endokrin neoplazi
MER idame enerji gereksinimleri
MG miyastenia gravis
MHC majör doku uyumluluk kompleksi
MIBG metaiyodobenzilguanidin
MIT monoiyodotirozin
MLC çok yapraklı kolimatör
MODS çoklu organ disfonksiyonu
MPA medroksiprogesteron asetat
MPR çok düzlemli rekonstrüksiyon
MR mineralokortikoid reseptörleri
MRI manyetik rezonans görüntüleme
MST ortalama hayatta kalma süresi
MTC medüller tiroid karsinomu
MV megavoltaj
NDI nefrojenik diabetes insipidus
NFA hormonal olmayan fonksiyonel adenomlar
NIS sodyum/iyodür simporteri
NMJ nöromusküler kavşak
NO nitrik oksit
NPH nötr protamin Hagedorn
NPY nöropeptid
NSP nutrisyonel sekonder hiperparatiroidizm
NT-proBNP N-terminal pro B tipi natriüretik peptid
NTI tiroid dışı hastalık
oHDDST oral yüksek doz deksametazon supresyon testi
P/B hipofiz/beyin değeri

PASS adrenal bezin feokromositoma ölçekli skoru
PAV frenikoabdominal ven
PBGM portabl kan glikoz ölçüm cihazı
PCC feokromositoma
PD polidipsi
PD hipofize bağlı
PDH hipofize bağlı hiperkortizolizm
PDGFR trombosit türevi büyüme faktörü reseptörü
PDH hipofize bağlı hiperkortizolizm
PET-CT pozitron emisyonlu bilgisayarlı tomografi BT
PFS progresyonsuz sağ kalım
PHPTH primer hiperparatiroidizm
PK farmakokinetik
PLI pankreatik lipaz immünreaktivitesi
PNMT
feniletanolamin-N-metiltransferaz
PNS perifer sinir sistemi
POMC perifer sinir sistemi
Posm plazma ozmolalitesi
PRH prolaktin salgılatıcı hormon
PRL prolaktin
PT protrombin zamanı
PTE pulmoner tromboemboli
PTH paratiroid hormonu
PTHrp PTH ile ilişkili protein
PTV hedef hacmi planlama
PU poliüri
PU/PD poliüri/polidipsi
PZI protamin çinko insülin
RAAS renin-anjiyotensin-aldosteron sistemi
RER dinlenme enerjisi gereksinimleri
rhTSH insan rekombinant tiroid uyarıcı hormon
SAA serum amiloid A
SBP sistolik kan basıncı
SBW başlangıç vücut ağırlığı
SC deri altı
SDMA simetrik dimetilarginin
SF hayatta kalan fraksiyon
SF-1 steroidojenik faktör-1
SGLT2 sodyum-glikoz kotransporter 2
SH sistemik hipertansiyon
SIAD uygunsuz ADH salınımı sendromu
SNS sempatik sinir sistemi

SOAT1 sterol-o-asiltransferaz 1

SP madde P

SPECT tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi

SRS stereotaktik radyocerrahi

SRT stereotaktik radyoterapi

SST somatostatin

SSTR2 somatostatin reseptör alt tip 2

SSTR5 somatostatin reseptör alt tipi 5

SV vuruş hacmi

SVR sistemik vasküler direnç

T3 tri-iyodotironin

T3AA T3 otoantikorları

T4 tetraiodothyronine, thyroxine

T4AA T4 autoantibodies

TBG tiroglobulin

tCa kalsiyum

TgAAs antitiroglobulin antikorları

TEG tromboelastografi

THRT tiroid hormonu replasman tedavisi

TKI tirozin kinaz inhibitörü

TLI tripsin benzeri immünoreaktivite

TOD hedef organ hasarı

TPO tiroid peroksidaz

TPR total periferel direnç

TRH tiotropin salgılatıcı hormon

TSH tiroid uyarıcı hormon

UA idrar analizi

UCCR idrar kortizol-kreatinin oranı

UMN üst motor nöron

Uosm idrar ozmolalitesi

UPCR idrar protein/kreatinin oranı

US ultrason

USG idrar özgül ağırlığı

UTI idrar yolu enfeksiyonu

VEGFR vasküler endotelial büyüme faktörü reseptörü

VLDL çok düşük yoğunluklu lipoprotein

VMA vanilmandelik asit

VMAT hacimsel modüle edilmiş ark tedavisi

VP vasopressin

VR venöz dönüş

WAT beyaz adipoz dokusu

WBC beyaz kan hücresi

WHO Dünya Sağlık Örgütü

WSAVA Dünya Küçük Hayvan Veteriner Hekimleri Birliği

İçindekiler

KISIM I Hasta sahiplerinin başlıca şikayetleri ve fiziksel muayene bulguları için ayırıcı tanı

Çeviri: Murat Güzel

Bölüm 1	Büyüme geriliği 1	Bölüm 5	Polifaji 19
	<i>Federico Fracassi, Dolores Pérez Alenza, Hans S. Kooistra</i>		<i>Dan Rosenberg</i>
	■ Patofizyoloji 1		■ Patofizyoloji 19
	■ Tanı yaklaşımı 1		■ Tanı yaklaşımı 22
Bölüm 2	Alopesi 5	Bölüm 6	Egzersiz intolerans 25
	<i>Francesco Albanese</i>		<i>M. Montserrat Diaz Espineira</i>
	■ Patofizyoloji 5		■ Patofizyoloji 25
	■ Sınıflandırma ve klinik belirtiler..... 5		■ Klinik belirtiler 26
	■ Tanı yaklaşımı 5		■ Tanı yaklaşımı 26
Bölüm 3	Kilo kaybı 9	Bölüm 7	Obezite 29
	<i>Sean E. Hulsebosch</i>		<i>Alexander German</i>
	■ Patofizyoloji 9		■ Etiyoloji ve patofizyoloji..... 29
	■ Klinik belirtiler 12		■ Klinik belirtiler 29
	■ Tanı yaklaşımı 12		■ Tanı yaklaşımı 29
Bölüm 4	Poliüri ve polidipsi 15		■ Tedavi 32
	<i>Stijn J.M. Niessen, Federico Fracassi, Sara Galac</i>		■ Obezitenin önlenmesi 34
	<i>Edward C. Feldman</i>	Bölüm 8	Hipertansiyon 35
	■ Fizyoloji ve patofizyoloji 15		<i>Rosanne E. Jepson</i>
	■ Tanımlar ve ilk değerlendirmeler..... 15		■ Patofizyoloji 35
	■ Eşkal, anemnez, fiziksel muayene..... 16		■ Klinik belirtiler 35
	■ Tanı yaklaşımı 16		■ Tanı yaklaşımı 37
	■ Tanı 16		■ Tanı 37
			■ Tedaviye ilişkin hususlar..... 37

KISIM II Klinikopatolojik anormallikler için ayırıcı tanı

Çeviri: Nuri Altuğ

Bölüm 9	Hiperglisemi 41	Bölüm 11	Düşük tiroksin 49
	<i>Florian Z. Zeugswetter</i>		<i>Robert E. Shiel</i>
	■ Patofizyoloji 41		■ Patofizyoloji 49
	■ Klinik belirtiler 41		■ Klinik belirtiler 50
	■ Tanı yaklaşımı 41		■ Tanı yaklaşımı 50
Bölüm 10	Hipoglisemi 45	Bölüm 12	Hiperlipidemi 53
	<i>Federico Fracassi</i>		<i>Panagiotis G. Xenoulis</i>
	■ Patofizyoloji 45		■ Patofizyoloji 53
	■ Klinik belirtiler 46		■ Klinik belirtiler 53
	■ Tanı yaklaşımı 46		■ Tanı yaklaşımı 53
			■ Tanı 53
			■ Tedavi 54



Bölüm 13	Hiperkalemi 59	Bölüm 17	Hipokalsemi 75
	<i>Daniel K. Langlois</i>		<i>Santiago Teyssandier</i>
	■ Patofizyoloji 59		■ Patofizyoloji 75
	■ Klinik belirtiler 60		■ Klinik belirtiler 75
	■ Tanı yaklaşımı 60		■ Tanı yaklaşımı 76
Bölüm 14	Hipokalemi 63	Bölüm 18	Hiperkalsemi 79
	<i>Ghita Benckroun</i>		<i>Antonio Maria Tardo</i>
	■ Patofizyoloji 63		■ Patofizyoloji 79
	■ Klinik belirtiler 64		■ Klinik belirtiler 80
	■ Tanı yaklaşımı 64		■ Tanı yaklaşımı 80
Bölüm 15	Hipernatremi 67		■ Tanı 81
	<i>Chiara Valtolina</i>		■ Tedavi 81
	■ Patofizyoloji 67	Bölüm 19	Proteinüri 85
	■ Klinik belirtiler 67		<i>Tim Williams</i>
	■ Tanı yaklaşımı 68		■ Patofizyoloji 85
Bölüm 16	Hiponatremi 71		■ Klinik belirtiler 86
	<i>Chiara Valtolina</i>		■ Tanı yaklaşımı 86
	■ Patofizyoloji 71		■ Tedavi 88
	■ Klinik belirtiler 71		
	■ Tanı 72		

KISIM III Teknikler ve prosedürler

Çeviri: Zeynep Nurselin Kot

Bölüm 20	Kan basıncı ölçümü 89		■ Taşınabilir kan glikoz ölçüm cihazı kullanımı 93
	<i>Paula García San José, María Dolores Pérez Alenza</i>		■ Sürekli glikoz takip sistemleri 95
	■ Kan basıncı ölçüm teknikleri 89		■ Anlık glikoz takip sistemleri 96
	■ Kan basıncı ölçüm endikasyonları 91		■ Yeni teknolojiler 97
Bölüm 21	Glikoz takibi 93	Bölüm 22	Hormon ölçümleri 99
	<i>Francesca Del Baldo</i>		<i>Peter A. Graham</i>
	■ Otomatik biyokimya analizörleri kullanılarak kan glikoz ölçümü 93		■ Analiz türleri 99
			■ Bağlayıcı proteinler ve serbest hormon ölçümleri 101
			■ Validasyon, doğrulama ve kalite 102
			■ Sonuçların aktarılabilmesi 103

KISIM IV Endokrinolojik hastalıklar

Bölüm 23	Hipotalamus ve hipofiz bezi: anatomi ve fizyoloji 107	Bölüm 25	Vazopressin ile ilişkili su homeostaz bozuklukları 119
	<i>Roberto Chiocchetti</i>		<i>Hans S. Kooistra</i>
	Çeviri: Merve Öztürk		Çeviri: Merve Öztürk
	■ Anatomi 107		■ Uygunsuz ADH salınımı sendromu 120
	■ Fizyoloji 108		■ Diabetes insipidus 121
Bölüm 24	Büyüme hormonu bozuklukları 111		■ Primer polidipsi 123
	<i>Federico Fracassi, Annemarie M.W.Y. Voorbij</i>		■ Primer adipsi 124
	Çeviri: Merve Öztürk	Bölüm 26	Tiroit bezinin anatomisi ve fizyolojisi 127
	■ Fizyolojik etki 111		<i>Lisa Stammeleer</i>
	■ Hipersomatotropizm (akromegali) 112		Çeviri: Yunus Emre Özkanlar
	■ Hipofiz cüceliği 114		■ Anatomi 127
			■ Fizyoloji 127

Bölüm 27 Köpek hipotiroidizmi 129	Bölüm 32 Böbreküstü bezlerinin anatomisi ve fizyolojisi 169
<i>Andrea Corsini, Tera Pijnacker</i>	<i>Darja Pavlin</i>
Çeviri: Yunus Emre Özkanlar	Çeviri: Banu Dokuzeylül
■ Etiyoloji..... 129	■ Anatomi..... 169
■ Klinik özellikler..... 131	■ Fizyoloji..... 169
■ Endokrin testler..... 134	
■ Tanısal görüntüleme..... 138	
■ Tedavi..... 139	
■ Prognoz..... 139	
Bölüm 28 Tiroit tümörleri ve hipertiroidizm 143	Bölüm 33 Hipoadrenokortisizm 171
<i>Sylvie Daminet, Miguel Campos</i>	<i>Nadja S. Sieber-Ruckstuhl, Felicitas S. Boretti</i>
Çeviri: Yunus Emre Özkanlar	Çeviri: Banu Dokuzeylül
■ Etiyoloji..... 143	■ Etiyoloji..... 171
■ Klinik özellikler..... 144	■ Klinik özellikler..... 172
■ Tanısal görüntüleme..... 144	■ Klinikopatolojik bulgular..... 172
■ Tanı..... 146	■ Endokrin testler..... 174
■ Tedavi..... 146	■ Tanısal görüntüleme..... 176
■ Prognoz..... 148	■ Tedavi..... 176
	■ Prognoz..... 181
Bölüm 29 Paratiroid bezlerinin anatomi ve fizyolojisi ve kalsiyum metabolizması 151	Bölüm 34 Cushing Sendromu 183
<i>Rodolfo Oliveira Leal</i>	Çeviri: Banu Dokuzeylül
Çeviri: Yunus Emre Özkanlar	Patogenez ve klinik bulgular 183
■ Köpek paratiroid bezlerinin anatomisi..... 151	<i>Carolina Arenas, Carlos Melián</i>
■ Paratiroid fizyolojisi ve kalsiyum homeostazındaki rolü..... 151	■ Patogenez..... 183
	■ Epidemiyoloji..... 184
Bölüm 30 Primer hiperparatiroidizm 155	■ Klinik özellikler..... 184
<i>Rodolfo Oliveira Leal</i>	■ Klinikopatolojik bulgular..... 186
Çeviri: Yunus Emre Özkanlar	Endokrin testler 188
■ Etiyoloji..... 155	<i>Sara Galac</i>
■ Klinik özellikler..... 155	■ Düşük doz deksametazon supresyon testi..... 188
■ Klinikopatolojik bulgular..... 156	■ İdrar kortizol-kreatinin oranı..... 188
■ Endokrin testler..... 156	■ ACTH stimülasyon testi..... 189
■ Tanısal görüntüleme..... 157	■ Endojen ACTH..... 191
■ Tanı..... 158	■ Yüksek doz deksametazon supresyon testi..... 191
■ Tedavi..... 159	Tanısal görüntüleme 192
■ Tedavi sonrası yönetim..... 160	<i>Henk van den Broek and Stefanie Veraa</i>
■ Histopatoloji..... 160	■ Abdominal ultrasonografi..... 192
■ Prognoz..... 160	■ Bilgisayarlı tomografi..... 193
■ Paratiroidler ve eşzamanlı endokrin hastalıklar..... 160	■ Manyetik rezonans görüntüleme..... 194
	Genel tedavi değerlendirmeleri 196
Bölüm 31 Hipoparatiroidizm: doğal oluşan ve iatrojenik 163	<i>Sara Galac</i>
<i>Barbara J Skelly</i>	Medikal tedavi 197
Çeviri: Yunus Emre Özkanlar	<i>Stefania Golinelli</i>
■ PTH eksikliğinin patogenezi..... 163	■ Adrenal odaklı ilaçlar (konvansiyonel seçenekler)..... 197
■ Hipoparatiroidizmlı hayvanların eşkali..... 163	■ Adrenal odaklı ilaçlar (gelecekteki seçenekler)..... 203
■ Hipoparatiroidizmin anamnez ve klinik bulguları..... 164	■ Hipofiz odaklı ilaçlar..... 203
■ Tanı prosedürleri ve endokrin testleri..... 165	Cerrahi tedavi: transsfenoidal hipofizektomi 207
■ Tedavi..... 166	<i>Björn Meij and Sara Del Magno</i>
■ Köpeklerde aç kemik sendromu var mıdır?..... 167	■ Preoperatif değerlendirme..... 207
■ Semptomatik hipokalseminin akut yönetimi..... 167	■ Cerrahi anatomi ve tanısal görüntüleme..... 207
■ Primer idiyopatik hipoparatiroidizmin yönetimini zorlaştıran eş zamanlı durumlar..... 167	■ Ameliyat öncesi yönetim ve cerrahi teknik..... 208
■ Uzun süreli tedavi ve prognoz..... 168	■ Postoperatif bakım..... 209
	■ Prognoz..... 209

Cerrahi tedavi: adrenalectomi 213*Sebastiaan A. van Nimwegen*

■ Cerrahi anatomi ve hastalık evrelemesi	213
■ Komplikasyonlar ve perioperatif önlemler	214
■ Cerrahi yaklaşım	214
■ Sonuç ve prognoz	216

Radyasyon tedavisi 217*Maurice Zandvliet and Jérôme Benoit*

■ Radyoterapi türleri	217
■ Tedavide dikkat edilmesi gerekenler	217
■ Radyasyona bağlı toksisite	219
■ Hipofiz radyoterapisi sonuçları	219
■ Sonuç	

Bölüm 35 Adrenal tümörler (kortizol salgılayanlar ve feokromositoma hariç) 229*Viviani De Marco**Çeviri: Banu Dokuzeylül*

■ Hiperaldosteronizm	229
■ Steroid öncülleri ve cinsiyet hormonu salgılayan adrenal tümörler	229
■ Adrenal insidentaloma: hormonal olarak sessiz adrenal tümörler	230

Bölüm 36 Feokromositoma 233*Marit F. van den Berg**Çeviri: Banu Dokuzeylül*

■ Etiyoloji	233
■ Klinik özellikler	233
■ Klinikopatolojik bulgular	234
■ Tanısal görüntüleme	234
■ Tanı	235
■ Tedavi	237
■ Prognoz	238

Bölüm 37 Köpek endokrin pankreasının anatomi ve fizyolojisi 241*Thomas A. Lutz**Çeviri: Ebru Yalçın*

■ Köpek pankreasının anatomisi	241
■ Endokrin hücre tipleri	241
■ Adacık hormonlarının işlevi	241
■ Adacık hormonlarının salgı kontrolü	242

Bölüm 38 Diabetes mellitus 245*Çeviri: Ebru Yalçın***Patogenez, klinik belirtiler ve tanı 245***Lucy Davidson*

■ Patogenez	245
■ Klinik belirtiler	246
■ Tanı	247

Genel tedavi değerlendirmesi 250*Federico Fracassi*

■ Hasta yakınlarının ve terapötik hedeflerin önemi	250
■ İnsülin tedavisinin başlatılması	250
■ Hasta yakını eğitimi	250
■ Beslenme önerileri	250
■ Egzersiz	251

İnsülin tedavisi ve diğer tedavi seçenekleri 252*Chen Gilor, Linda Fleeman*

■ Bireysel hasta için tedavi hedefleri	252
■ En iyi insülini seçme	253
■ İnsülin tedavisinin son hedefi: Fizyolojik insülin iletimini taklit etmek	253
■ Köpeklerde insülin farmakolojisi	256
■ İnsülin tedavisine başlamak ve dozu ayarlamak için kılavuzlar	258
■ Uyumluluk, bağlılık, kolaylık ve maliyet	259
■ Enjektöre karşı kalem uygulaması	259
■ İnappetens ve gastrointestinal belirtilerin yönetilmesi	260

Diabetin diyetle yönetimi 261*Linda Fleeman, Charlotte Bjørnvad*

■ Diyet seçimine ilişkin tavsiyeler	261
■ Diabetik köpeklerde postprandiyal hiperglisemi yönetimi	261

Diabetik bir hastanın izlenmesi 266*Francesca Del Baldo*

■ Klinik belirtiler	266
■ Kan glikozu takibi	266
■ Sürekli glikoz izleme sistemleri	270
■ İdrarda glikoz ölçümü	271
■ Glikatlanmış proteinler	272

Stabil olmayan diabet 275*Diego Miceli*

■ Yönetim faktörleri	275
■ İnsülin direncinin nedenleri	277
■ Diabetik instabilitenin araştırılması	279

Uzun dönem komplikasyonlar ve prognoz 281*Álan G. Pöppel*

■ Oftalmik uzun dönem komplikasyonlar	281
■ Nörolojik uzun dönem komplikasyonlar	282
■ Sistemik hipertansiyon ve diabetik kardiyomiyopati	282
■ Diabetik nefropati	282
■ Gastrointestinal komplikasyonlar	283
■ Lipodistrofi	283
■ Prognoz	283

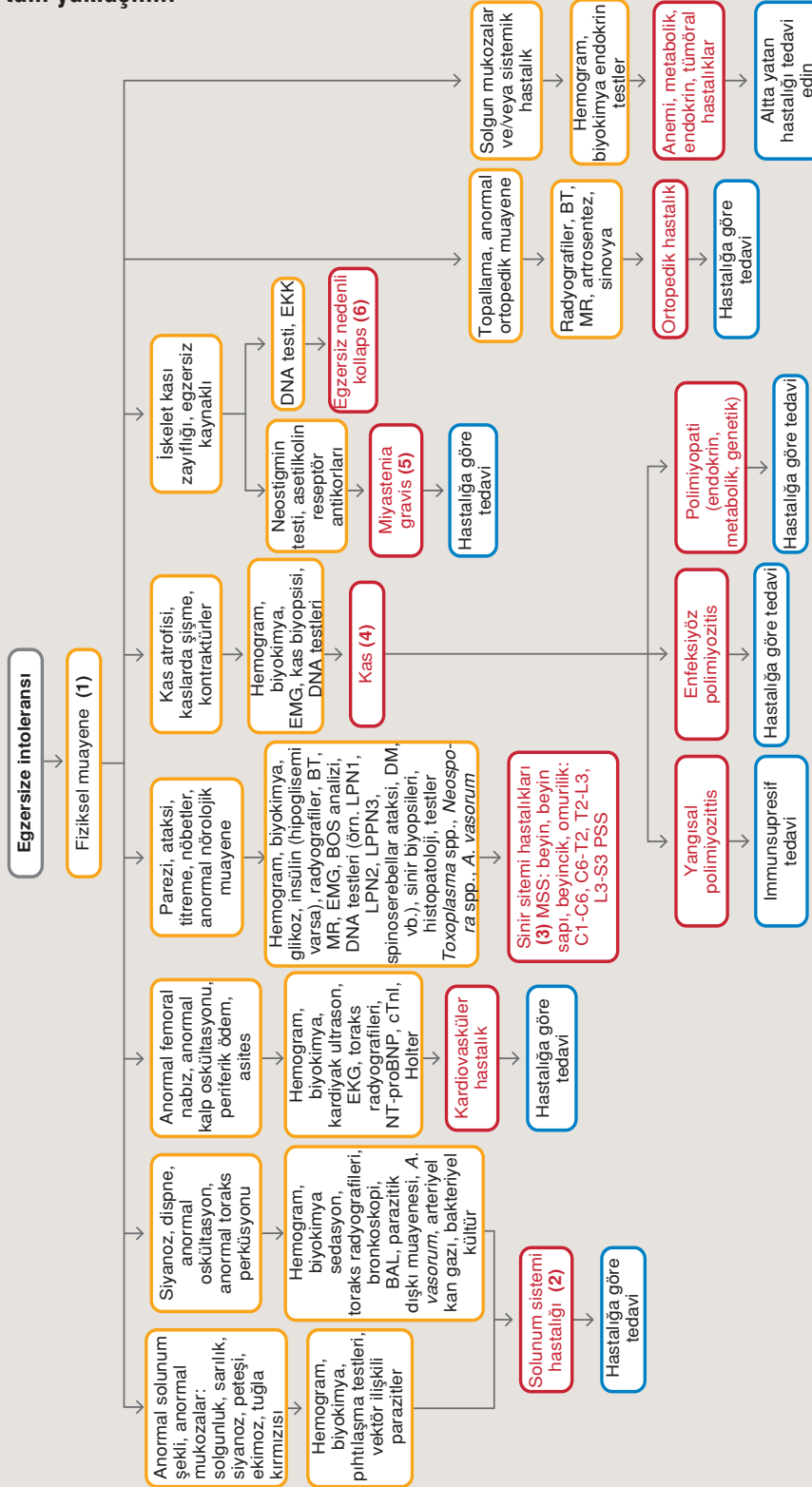
Diabetik ketozis, diabetik ketoasidoz ve hiperosmolar hiperglisemik durum 284*Eleonora Malerba*

■ Etiyoloji	284
-------------	-----

■ Klinik özellikler	286	■ Eşkal	297
■ Tanı	286	■ Klinik belirtiler	298
■ Diyabetik ketoasidoz için tedavi ve prognoz	286	■ Tanı prosedürleri	298
■ Hiperosmolar hiperglisemik durum için tedavi ve prognoz	289	■ Klinikopatolojik bulgular	298
Bölüm 39 İnsülinoma	297	■ Endokrin testler	299
Johan P. Schoeman		■ Tanısal görüntüleme	299
Çeviri: Ebru Yalçın		■ Tedavi	300
■ Patogenez ve klinik belirtiler	297	■ Prognoz	302
		İndeks	305

ALGORİTMA 6.1

Egzersiz intoleransı olan köpeklerde tanı yaklaşımı.



BOS: beyin omurilik sıvısı
 cTnI: kardiyak troponin I
 DM: dejeneratif miyelopati
 EKG: Egzersiz kaynaklı kollaps
 EMG: elektromiyogram
 LPN1: Leonberger polinöropati 1
 LPN2: Leonberger polinöropati 2
 LPPN3: Leonberger laringeal paraliz ve polinöropati
 NT-proBNP: N-terminal pro b-tip natriüretik peptit

nedenle rejimlerin hastaya özel olarak ayarlanması gerekir. Destekleyici tedavinin amacı kalsiyumun böbreklerden atılımını arttırmak ve kalsiyumun kemikten yeniden emilimini önlemektir.² Hiperkalsemi köpeklerde parenteral sıvı tedavisi birinci basamak tedavidir. Sıvı tedavisi dehidrasyonu düzeltmeli ve sıvı hacmi ve kan basıncı normale döndüğünde diürezi tetiklemelidir.² Renal kalsiyum atılımı sodyum tarafından artırılır. Bu nedenle, %0,9 sodyum klorür (NaCl) genellikle tercih edilen sıvıdır. İyi sıvı takviyesi sağlanmış köpeklerde ilave kalsiüresi teşvik etmek için furosemid düşünülmelidir.² Glukokortikoidler, sitolizi indüklemeleri, kemik rezorpsiyonunu azaltmaları, bağırsak emilimini azaltmaları ve kalsiüresi artırarak nedeniyle etkili bir tedavi yöntemidir.² Kesin bir tanı konulamamışsa glukokortikoid tedavisinden kaçınılmalıdır.

Bifosfonatlar, osteoklast aracılı kemik rezorpsiyonunu inhibe ederek kalsiyumu düşürdüklerinden, hiperkalseminin kronik kontrolü için kullanılabilir.⁷ Böbrek hasarı olasılığını azaltmak için, bifosfonatlar uygulanmadan önce dehidrasyon düzeltilmelidir. Hiperkalsemi için tıbbi tedavi seçenekleri **Tablo 18.2**'de özetlenmiştir.

Algoritma 18.1 Not 7 Maruziyetten sonraki 2-3 saat içinde kusma veya mide lavajı yoluyla dekontaminasyon önerilir. Kolekalsiferol rodentisitinin yutulması durumunda, aktif kömürün enterohepatik dolaşıma girmesi nedeniyle, aktif kömürün oral yoldan birden fazla dozda uygulanması (ilk 24 saat boyunca her 6 saatte bir) gerekmektedir.⁸

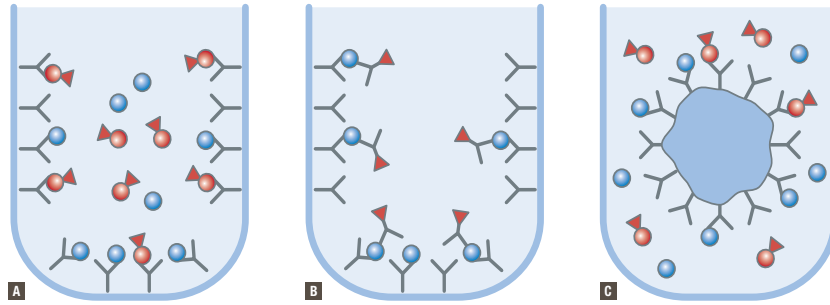
TABLO 18.2 Köpeklerde hiperkalsemiye yönelik spesifik tedaviler.

	Tedavi	Doz	Endikasyonlar	Yorumlar
Hacim genişlemesi	- SC %0,9 sodyum klorür - IV %0,9 sodyum klorür*	- Küçük hacimler 100 ila 125 mL/kg/gün veya "gerektiğinde"	- Hafif hiperkalsemi - Orta ila şiddetli hiperkalsemi	- Nadiren endikedir veya faydalıdır - Konjestif kalp yetmezliği veya hipertansiyonu olan hastalarda dikkatli olunmalıdır
Diüretikler	Furosemid	2-4 mg/kg, IV, SC veya PO, 8 ila 12 saatte bir	Orta ila şiddetli hiperkalsemi	Sadece hasta tamamen rehidrate edildikten sonra kullanın
Alkalileştirici ajan	Sodyum bikarbonat	1 mEq/kg IV yavaş bolus; 0,3 × baz açığı × kg/gün ağırlığında devam edilebilir	Şiddetli hiperkalsemi	Yeterli rehidratasyona rağmen asidotik kalan hastalarda faydalıdır. Yakın izleme gerektirir
Glukokortikoidler	- Prednisolon - Dekzametazon	1-2 mg/kg, OS, SC veya IV, her 12 ila 24 saatte bir 0,1-0,2 mg/kg IV veya SC, her 12 saatte bir	Orta ila şiddetli hiperkalsemi	Sadece tanı konulduktan sonra kullanın
Kemik rezorpsiyon inhibitörleri	Somon kalsitonin	4 ila 6 IU/kg IV infüzyon olarak ve ardından her 8 veya 12 saatte bir SC	- Hipervitaminoz D - Şiddetli hiperkalsemi	Kesin tanı konulmadığında glukokortikoidlerin yerine düşünülmelidir. Tepki kısa süreli olabilir; kusma ve anoreksi oluşabilir
Bifosfonatlar	- Pamidronat - Zoledronat - Alendronat	1-2 mg/kg dozda 250 mL 0,9% NaCl içerisinde, IV, her 2-4 haftada bir 2 saatin üzerinde 0,1-0,25 mg/kg dozda 60 mL %0,9 NaCl içinde, IV, her 2-4 haftada bir, 15 dakikanın üzerinde 5 ila 20 mg PO her 7 günde bir	Orta ila şiddetli hiperkalsemi	- Sadece hasta tamamen rehidre edildikten sonra kullanın. Pamidronat ve zoledronat pahalıdır ve köpeklerde kullanımı sınırlıdır. - Zayıf bağırsak emilimi. Özofajiti önlemek için ilacın mideye tamamen geçmesi sağlanmalıdır.

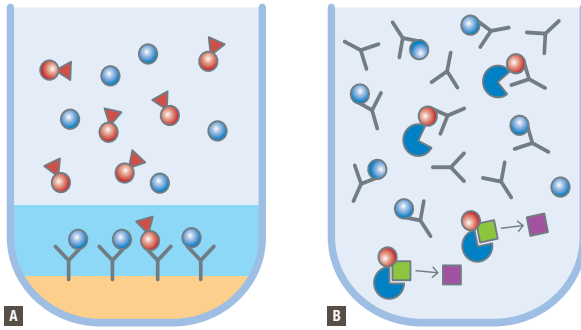
* Potasyum takviyesi gerekli olabilir.

Kaynaklar

- Graves TK. Hypercalcemia. In Feldman EC, Fracassi F, Peterson ME (editors). *Feline Endocrinology*. Milan, Edra, 2019, pp. 319-334.
- Feldman EC. Hypercalcemia and primary hyperparathyroidism. In Feldman EC, Nelson RW, Reusch CE, Scott-Moncrieff JCR, Behrend EN (editors). *Canine and Feline Endocrinology 4th edition*. St Louis, Elsevier Saunders, 2015, pp. 580-624.
- Schenck PA, Chew DJ. Calcium: total or ionized? *Vet Clin North Am Small Animal Pract* 38(3): 497-502, 2008.
- Skelly BJ. Control of calcium metabolism and investigation of hypo- and hypercalcemia. In Money CT, Peterson ME, Shiel RE (editors). *BSAVA Manual of Canine and Feline Endocrinology 5th edition*. British Small Animal Veterinary Association, 2023, pp. 97-107.
- Feldman EC, Hoar B, Pollard R, et al. Pretreatment clinical and laboratory findings in dogs with primary hyperparathyroidism: 210 cases (1987-2004). *J Am Vet Med Assoc* 227(5): 756-761, 2005.
- Arenas C. Hypercalcemia. In Fracassi F (editor). *Diagnostic and Therapeutic Algorithms in Internal Medicine for Dogs and Cats*. Milan, Edra, 2022, pp. 137-140.
- Bailey DB. Paraneoplastic syndromes. In Vail DM, H.Thamm D, Liptak JM (editors). *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*. Missouri, Elsevier, 2020, pp. 98-112.
- Lee JA. Chemical toxicoses. In Ettinger SJ, Feldman EC, Côté E (editors). *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. Missouri, Elsevier, 2017, pp. 1660-1670.
- Galvao JB, Schenck P, Chew D. A quick reference on hypercalcemia. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 47:241-248, 2017.
- Coady M, Fletcher DJ, Goggs R. Severity of ionized hypercalcemia and hypocalcemia is associated with etiology in dogs and cats. *Front Vet Sci* 6:276, 2019.



ŞEKİL 22.1 Yıkama ayırma adımıyla ilgili örnek immunoassay türleri. Hastanın ilgili hormonu (mavi daireler), rekabetçi bir immunoassayde (A) işaretli (kırmızı üçgen) bir versiyonla antikor bölgesi için yarışır veya iki antikor arasında bir sandviç oluşturur (immunometrik assay) (B). Rekabetçi immunoassayler negatif doz-yanıt eğrisine, immunometrik assaylar ise pozitif doz-yanıt eğrisine sahiptir. Antikorlar, yıkama ayırımı kolaylaştırmak için bir reaksiyon kabının duvarına bağlı (A), (B) veya boncuklara bağlı (C) olarak gösterilmiştir, ancak alternatif substratlar (membranlar) mümkündür.



ŞEKİL 22.2 Yıkama ayırma adımıyla ilgili olmayan örnek immunoassay biçimleri. Akustik dalga ve yüzeyi plazmonla güçlendirilmiş immüno Floresans kütle (A), yalnızca sensör (sarı) üzerinde veya yakınında (gölgeli) meydana gelen antikor-hormon etkileşimleri tespit edilir. DRI test formatında (B), antikor bölgeleri hasta hormonu (mavi daireler) tarafından işgal edilmedikçe, renk değişimini katalize eden enzim aktivitesi antikorlar tarafından bloke edilir.

hormonunun hacimce gerçek ağırlığı yerine test birimlerinde (örn. ng/mL) "eşdeğer immünoreaktivite" olduğu anlamına gelir. Bu durum aynı peptid analizi için farklı yöntemlerde farklı referans aralıklarına ihtiyaç duyulması ve laboratuvar analiz yöntemi (üretici, antikor veya standartlar) değiştiğinde, sağlıklı popülasyondaki hormonun gerçek serum konsantrasyonları değişmemiş olsa bile referans aralığını değiştirmesi gerekmesinin nedenini açıklamaktadır.

Analizler ölçülen konsantrasyonların belirli bir aralığında iyi performans gösterecek şekilde optimize edildiğinden, bu aralıkların dışında sonuçların ">" veya "<" olarak rapor edilir. Log-dönüşümlü standart eğri kullanılması gereken bir analizde "0" konsantrasyon standardı çizilemez. Bu nedenle çizilebilen en düşük standardın altındaki sonuçların tahmin edilmesi güçtür. "Daha az" miktar belirleme sınırının altındaki değerler için, yani analizin kabul edilebilir kesinlikte sonuçlar üretebileceği en düşük değer için de üretilebilir.

■ İmmunolojik olmayan analizler

Son yıllarda az sayıda veteriner laboratuvarı hormonlar için immunolojik olmayan analiz sistemleri uygulamaya başlamıştır. Bunlar genellikle tespit sistemi ile birleştirilmiş kromatografik yöntemlerdir. Giderek artan bu tespit sistemi kütle spektrometrisidir (örn. LC-MSMS). Bu sistemler, immunoassaylerin antikor bağlama ve çapraz reaktivite sorunlarındaki çeşitlilikten etkilenmez. Ayrıca, bu teknoloji için laboratuvarlar arasında daha fazla uyum sağlama potansiyeli bulunsa da bu durum mevcut uygulamada henüz sağlanamamıştır.

■ Bağlayıcı proteinler ve serbest hormon ölçümleri

Büyük ölçüde proteine bağlı olan hormonlar, immunoassay prosedüründen önce ön işleme tabi tutulmalıdır. Örneğin, molekülü tespit antikorlarıyla etkileşime daha uygun hale getirebilmek için analizden önce steroidler çözücü ile ekstrakte edilir. Fakat bu adım yaygın veteriner

TABLO 27.2 Hipotiroidli köpeklerde farklı çalışmalarda tanımlanan klinikopatolojik anormallikler.

Makale referansı	Köpek sayısı	Köpeklerin yüzdesi									
		↓HCT	↑CHOL	↑TRI	↑ALP	↑ALT	↑AST	↑CK	↑Crea	↑SDMA	↑Fruktozamin
Kaelin, ve ark., 1986 ³⁰	16	42	71	/	/	/	/	42	/	/	/
Pancieria, ve ark., 1994 ¹	66	32	73	/	30	/	/	18	/	/	/
Dixon, ve ark., 1999 ²	50	40	78	88	/	/	15	35	/	/	43
Reusch, ve ark., 2002 ⁴⁶	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	81
Le Traon, ve ark., 2009 ³¹	35	40	80	83	/	/	/	/	/	/	/
Di Paola, ve ark., 2021 ⁵⁰	24	39	91	/	/	/	/	/	33	50	/
Corsini, ve ark., 2021 ²⁷	40	33	81	75	/	51	26	/	13	/	/

HCT, hematokrit; CHOL, kolesterol; TRI, trigliseritler; ALP, alkalın fosfat; ALT, alanin transaminaz; AST, aspartat aminotransferaz; CK, kreatin kinaz; Crea, kreatinin; SDMA, simetrik dimetilarginin

Klinikopatolojik bulgular

Genel bakış

Rutin laboratuvar muayenesi hipotiroidizmli köpeklerde çeşitli hematolojik ve biyokimyasal değişiklikleri ortaya çıkarabilir. Bu anormallikleri tartışmadan önce, bunların hiçbirinin hipotiroidizme özgü olmadığını belirtmek önemlidir. Bazı (çoğunlukla biyokimyasal) değişiklikler hipotiroidizm şüphesini güçlendirebilir de rutin klinikopatolojik analiz özellikle tiroit dışı hastalıkları (NTI) tespit etmede veya şüphelenmede faydalıdır.

Tam kan sayımı

Hipotiroid köpeklerde en sık görülen hematolojik anormallik, hematopoezin azalmasına bağlı hafif nonregeneratif anemidir (Tablo 27.2).^{1,2,43,44} Bildirilen diğer değişiklikler arasında nötrofil sayısında azalma, trombosit sayısında artış ve kırmızı kan hücresi dağılım genişliğinde artış yer almaktadır.^{2,43,45}

Rutin serum biyokimya

Yüksek trigliserit ve kolesterol düzeyleri, köpeklerde hipotiroidizmin en tutarlı bulgularından biridir ve köpeklerin yaklaşık %80'inde bildirilmiştir (Tablo 27.2).^{1,2} Bu durum, tiroit hormonları lipid metabolizmasında önemli rol aldığından dolayı, lipid indirgenmesinin azalmasının bir sonucudur. Kolesterol konsantrasyonunda büyük bir artış, NTI'dan ziyade hipotiroidizm için daha tipiktir ve bu ikisi arasında ayırmaya yardımcı olabilir.²

Primer hipotiroidizmli köpeklerin %18-35'inde kas enzimi kreatin kinazın artmış aktivitesi bulunur ancak nadiren referans aralığının üst sınırının iki katını aşar.^{1,2} Bu artış hipotiroidizmde tanımlanan miyopatinin sonucu olabilir.³⁵ Karaciğer enzim aktivitesinde hafif artışlar hipotiroid köpeklerin yaklaşık %20-30'unda görülür ve bunun önerilen nedeni hafif hepatik lipid birikimidir.^{1,2} Serum fruktozamin konsantrasyonlarının hipotiroid köpeklerin %43-82'sinde yüksek olduğu bildirilmiştir.^{2,46} Altta yatan mekanizma, önemli ölçüde uzamış hiperglisemi değil, azalmış protein dönüşümü gibi görünmektedir.⁴⁶ Bazı hipotiroid köpeklerde serum kreatinin ve simetrik dimetilarginin (SDMA) böbrek parametrelerinin yükseldiği bulunmuştur. Tiroit hormonu, glomerüler filtrasyon hızının (GFR) önemli bir düzenleyicisidir ve bu da hipotiroid köpeklerde GFR'nin azalmasını açıklar.⁴⁷ Ayrıca, hipotiroidizmde kalp debisinin azalması sonucu böbrek kan akımı azalır.^{48,49} Hipotiroid köpeklerin %33'ünde serum

kreatinin konsantrasyonunun referans aralığının hafifçe üzerinde olduğu bildirilmiştir.⁵⁰ <14 µg/dL'lik bir referans aralığı kullanıldığında köpeklerin %50'sinde SDMA konsantrasyonları referans aralığının üzerinde bulunmuştur ancak yakın zamanda önerilen daha yüksek 18 µg/dL limit değeri kullanıldığında köpeklerin yalnızca %4'ünde SDMA konsantrasyonları referans aralığının üzerinde tespit edilmiştir.⁵⁰

Hipotiroid köpeklerin ortalama serum potasyum konsantrasyonu ötiroid köpeklerinkinden hafif ancak önemli ölçüde daha yüksektir ve egzersiz sırasında önemli ölçüde artar. Bu, iskelet kası havuzundaki Na⁺, K⁺-AT-Paz kapasitesinin ciddi şekilde azalmasıyla açıklanabilir.⁵¹

Diğer klinikopatolojik bulgular

Hipotiroidizmli köpeklerde dolaşımdaki GH ve IGF-1 konsantrasyonlarının arttığı bildirilmiştir.²⁸ Bu durum esas olarak hipotalamik somatos-tatin salgılanmasının azalmasından ve GH'nin TRH'ye verdiği paradoksal yanıttan kaynaklanmaktadır.

■ Endokrin testler

■ Genel bakış

Köpek hipotiroidizmini doğru bir şekilde teşhis etmek zor olabilir, bunun kanıtı hastalığın yaygın aşırı teşhisi ve gereksiz tedavisidir. Bazal hormon ölçümleri ve ayrıca dinamik fonksiyon testleri ve tanısal görüntüleme gibi farklı testler mevcuttur. Tüm testler %100 tanısal doğruluktan yoksundur, bu da yalnızca uyumlu klinik belirtilere ve klinikopatolojik değişikliklere sahip köpeklerin test edilmesi ihtiyacını vurgular. Birçok hastalık ve tedavi tiroit testinin sonucunu etkiler ve tiroit fonksiyon testlerini yorumlamadan veya belki de tiroit testi yapmadan önce bunların etkileri dikkate alınmalıdır (Şekil 27.5).

■ Bazal hormon testleri

Total triiodotironin

Total T₃ konsantrasyonunun referans aralığında kalması, tiroit bezinin tiroit fonksiyonu azaldığında T₄ yerine T₃ salgılamasını tercih etmesinin sonucu olabilir. Bu nedenle, hipotiroidizmi teşhis etmek için toplam T₃ ölçümü duyarlılıktan yoksundur. Toplam T₃ konsantrasyonunun

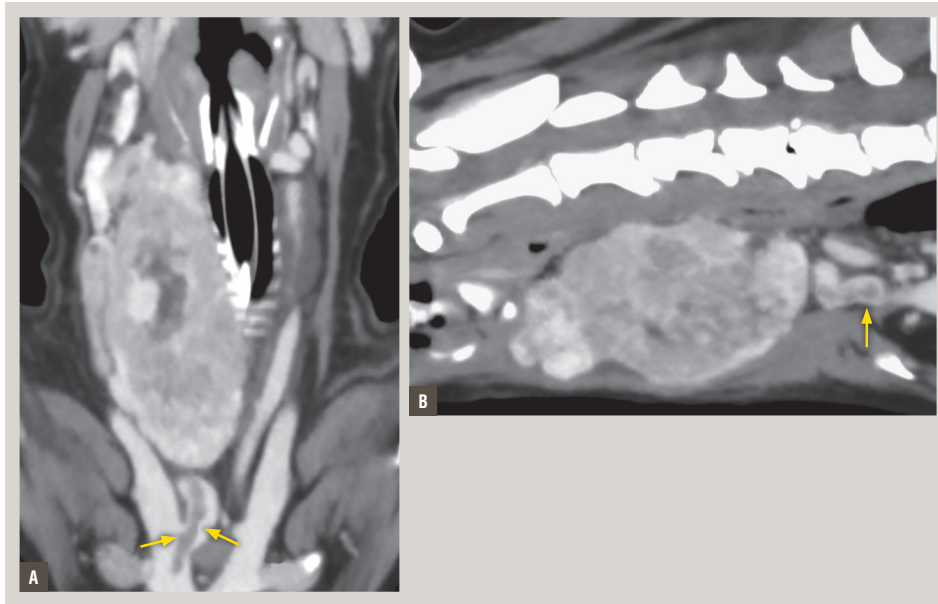
olabilir. Yazarların görüşüne göre, tiroit tümürlü köpeklerin preoperatif dönemde lokal invazivlik ve metastatik yayılımın eş zamanlı olarak BT taramasının yapılması muhtemelen en uygun maliyetli değerlendirmeyi sunar (Şekil 28.2).

■ Bölgesel ve uzak metastazları

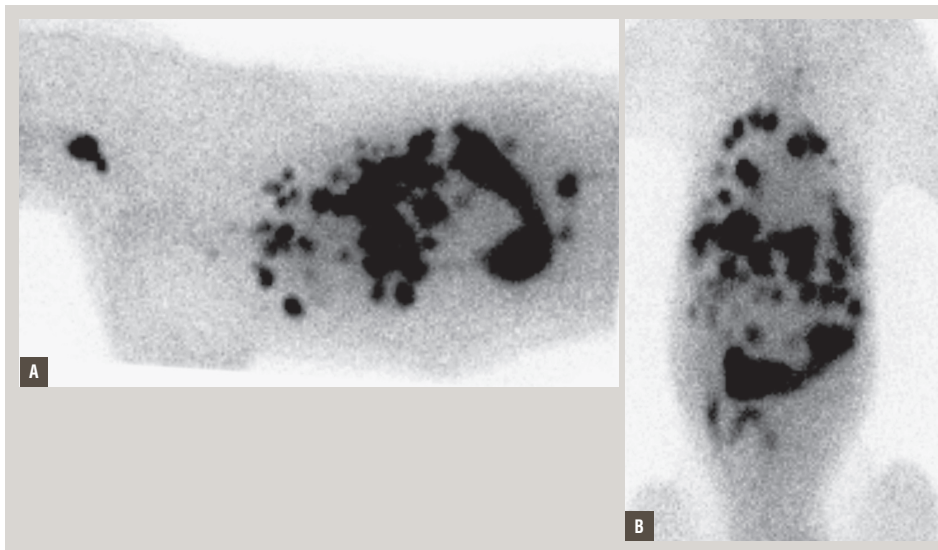
Tiroit tümörleri öncelikle akciğerlere ve bölgesel lenf düğümlerine (retro-farengeal, mandibular ve servikal yüzeyel) metastaz yapar ve köpeklerin %38'ine kadarında tanı anında akciğer metastazına dair kanıtlar bulunur. Torasik radyografiler pulmoner metastazların hızlı ve nispeten ucuz bir şekilde değerlendirilmesini sağlar ve kranial mediastende ektopik tiroit neoplazisinin tanımlanmasına olanak verebilir. Ancak BT, pulmoner

metastazların saptanmasında daha duyarlıdır ve bölgesel lenf düğümlerinin ve lokal invazivliğin ayrıntılı değerlendirilmesine olanak tanır, bu da onu bu hastalarda tedavi planlaması için en eksiksiz görüntüleme yöntemi haline getirir.²²

Genellikle teknesyum perteknetat ($^{99m}\text{TcO}_4$) ile yapılan planar tiroit sintigrafisi, servikal kitlelerin tiroit kökenini doğrulamaya, ektopik tiroit dokusunun (normal veya neoplastik) varlığını belirlemeye, metastatik tümör hücreleri iyot tutma yeteneğini koruyorsa tiroit kanseri metastazlarını tespit etmeye ve ayrıca malignite hakkında kabaca bir fikir vermeye olanak tanır (Şekil 28.3). Radyoaktif iyot tutulum şekli tümör histolojisi ile korelasyon göstermese de kapsüler bozulma ve lokal invazivite derecesinin tahmin edilmesine yardımcı olabilir. Planar sintigrafi, torasik radyografilere kıyasla pulmoner metastazların tespiti için ek faydalar



ŞEKİL 28.2 Bir köpekte sağ taraflı foliküler hücreli tiroit kansinomunun bilgisayarlı tomografi görüntüsü (A, koronal görünüm; B, sagittal görünüm), brüt vasküler invazyon gösteriyor. Orta tiroit veninde, sağ internal juguler ve sağ brakiyosefalik venlere kadar uzanan düzensiz ve merkezi olarak yerleşmiş doğrusal bir dolum defekti görülüyor. Radiology Department, AniCura Medisch Centrum voor Dieren'in izniyle.



ŞEKİL 28.3 Sol taraflı tiroit kansinomu ve homojen tutulum paterni gösteren çoklu akciğer metastazları olan bir köpeğin tiroit ve torasik planar teknesyum (^{99m}Tc) sintigrafisinin lateral ve ventral görüntüleri. Nuclear Medicine Department, Gamma Vet.'den Gustavo Cobucci'nin izniyle.



Video 33.1

DOCP enjeksiyonu için gereken malzemeyi ve prosedürün önemli noktalarını gösteren video. ©Vetsuisse Faculty Zurich, UZH. Film yönetmeni: Prof. Dr. med. Nadja Sieber-Ruck-stuhl; tarih: 4.10.2023; başlık: DOCP enjeksiyonu.

şekilde enjekte edilmesini kolaylaştırmak için büyük çaplı (en az 22G) bir iğne kullanılmalıdır (Video 33.1). Çoğu köpek sahibine, köpeğe kendi başına enjeksiyon yapabilmesi için bu prosedür öğretilir.

Fludrokortizon asetat

Kısa etkili bir mineralokortikoid olan fludrokortizon asetat, yalnızca önemli mineralokortikoid aktivitesi göstermekle kalmaz, aynı zamanda kortizolün yaklaşık 10 katı olduğu tahmin edilen dikkate değer bir glukokortikoid aktivitesine de sahiptir. İki oral formülasyonda (her ikisi de insan ürünleri) mevcuttur ve mineralokortikoidleri desteklemek için DOCP'ye alternatif olarak kullanılabilir. Kısa etkili formülasyonlarla tedavi bazı ülkelerde daha uygun maliyetli olsa da, bu formülasyonların köpeklerde kullanım için lisanslı olmadığı dikkate alındığında ulusal düzenlemelere uymak çok önemlidir.

Önerilen başlangıç dozu, iki günlük doza bölünerek oral yoldan uygulanan 0,01-0,02 mg/kg/gündür. Fludrokortizon asetat tedavisinin etkinliği, klinik belirtilerin, böbrek fonksiyonunun (kan üre azotu ve serum kreatinin konsantrasyonu) ve serum elektrolit konsantrasyonlarının (sodyum ve potasyum) izlenmesiyle düzenli olarak değerlendirilir. Fludrokortizon asetat dozajının ayarlanması öncelikle serum potasyum konsantrasyonlarına bağlıdır. Doz değişiklikleri tipik olarak, köpeğin büyüklüğü dikkate alınarak, köpek başına 0,025-0,1 mg'lık artışlarla yapılır. Fludrokortizon asetatın başlıca dezavantajı, önemli glukokortikoid aktivitesidir. Birçok köpekte, özellikle büyük cins köpeklerde, yeterli mineralokortikoid etkisine ulaşmak için (potasyum konsantrasyonunu normal aralığa getirmek için) fludrokortizon dozu artırılmalıdır. Ancak, daha yüksek fludrokortizon dozuyla, birçok köpek önemli glukokortikoid yan etkileri yaşar (Şekil 33.4 ve Şekil



ŞEKİL 33.4 Fludrokortizon ve prednizolon ile tedavi edilen ve iatrojenik hiperadrenokortizmin (poliüri, polidipsi, ince deri, kürk değişiklikleri) açık belirtilerini gösteren, hipoadrenokortizmi 5 yaşında bir Border Collie. ©Vetsuisse Zürich Fakültesi, UZH/M.A. Oesch.

33.5). Bir çalışma, fludrokortizon asetatın genel mineralokortikoid etkinliğinde DOCP'den daha düşük olduğunu, çünkü plazma renin aktivitesini baskılamada daha az etkili olduğunu göstermiştir.³⁵ DOCP'nin bir diğer avantajı da glukokortikoid etkilerinden yoksun olması, mineralokortikoid ve glukokortikoid ihtiyaçlarının ayrı ayrı yönetilmesine olanak sağlaması ve böylece aşırı dozdan kaynaklanan glukokortikoidle ilişkili yan etki riskini azaltmasıdır. Batı Avrupalı veterinerler arasında yapılan bir çevrimiçi anketin sonuçları, neredeyse %80'inin mineralokortikoid takviyesi için birinci basamak tedavi olarak fludrokortizon yerine DOCP reçete etmeyi tercih ettiğini ortaya koymuştur.³⁶

Glukokortikoid tedavisi

DOCP'li köpekler

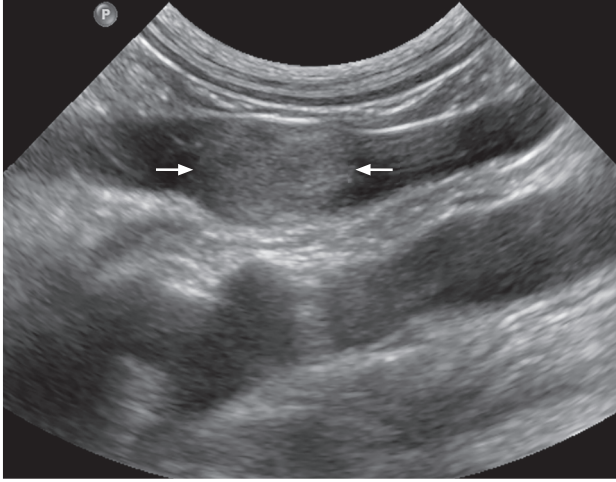
DOCP tedavisi gören köpeklerde, günlük glukokortikoid uygulaması mutlak bir gerekliliktir. Taburcu olduktan sonra, köpeklere genellikle günde 0,5 mg/kg prednizolon başlangıç dozu reçete edilir ve bu doz daha sonra üç gün sonra günde 0,25 mg/kg'a düşürülebilir. DOCP enjeksiyonundan 14 gün sonra planlanan ilk tekrar kontrolünde (yukarıya bakın), prednizolon dozunda kademeli bir azaltma başlatılır ve her yedi günde yaklaşık %50'lik bir azalma sağlanır. Amaç, yaklaşık 0,05-0,1 mg/kg/günlük bir son doza ulaşmaktır. Ancak bazı köpeklerin, özellikle de büyük ırkların, glukokortikoid yan etkilerine karşı artan hassasiyet gösterebileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle, bu gibi durumlarda, nihai glukokortikoid dozajının, önerilen aralığın alt sınırına veya hatta altına doğru bireyselleştirilmesi tavsiye edilir.

Fludrokortizonlu köpekler

Fludrokortizon asetat, bazı köpeklerde, özellikle daha yüksek dozda fludrokortizon gerektirenlerde ek glukokortikoid tedavisine olan ihtiyacı ortadan kaldıracak bir miktar glukokortikoid aktiviteye sahiptir. Yaklaşımımız, köpeklere taburcu olduktan sonra 0,5 mg/kg/gün prednizolon verilmesini ve üç gün sonra dozun 0,25 mg/kg/gün'e düşürülmesini içermektedir. Taburcu olduktan 14 gün sonra planlanan ilk tekrar kontrolünde, prednizolon dozunda kademeli bir azaltma başlatılır ve her yedi günde yaklaşık %50'lik bir azalma yapılır. Amaç, yaklaşık 0,05 mg/kg/günlük bir son doza ulaşmaktır.



ŞEKİL 33.5 Şekil 33.4'tekiyle aynı Border Collie, tedaviyi DOCP ve prednizolona değiştirdikten 3 yıl sonra. Köpeğin sahibi tarafından çekilen fotoğraf.

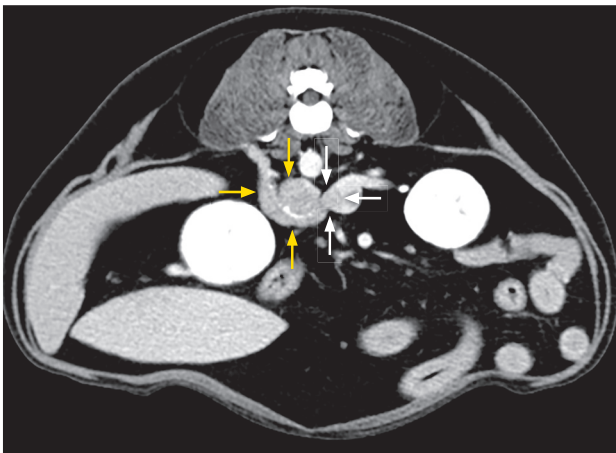


ŞEKİL 36.2 Şekil 36.1'deki aynı hastada kaudal vena kavanın vasküler invazyonunun ultrasonografik görüntüsü. Tümör trombüsü (oklar) kaudal vena kava lümenini neredeyse tamamen tıkamaktadır.

değerlerine sahiptir, nadiren mineralize olurlar, genellikle vasküler invazyonla ilişkilidirler ve adrenokortikal karsinoma kıyasla daha uzun tümör trombüsleri gösterirler.^{17,18}

■ Bilgisayarlı tomografi

Bilgisayarlı tomografi (BT), tümörün boyutunun, şeklinin ve mimarisinin doğru bir şekilde değerlendirilmesini sağladığından, vasküler invazyonu tespit etmek için ultrasondan daha üstün olduğundan ve pulmoner metastazın tespitinde torasik radyografilere kıyasla daha hassas olduğundan cerrahi planlama için tavsiye edilmektedir.^{2,16,19} BT'de, FKS'ler orta-dorsal karın bölgesinde yumuşak doku kitleleri olarak ortaya çıkar ve düzensiz kenarlar ve heterojen kontrast artışı gösterebilir (Şekil 36.3 ve 36.4).¹⁹



ŞEKİL 36.3 Orta abdomen seviyesinde yumuşak doku penceresinde transvers post-kontrast BT görüntüsü. Sol adrenal bez belirgin şekilde büyümüşür ve heterojen kontrastlanma göstermektedir (sarı oklar). Kaudal vena kavada tümör trombüsü varlığına bağlı iyi tanımlanmış bir dolum defekti görülmektedir (beyaz oklar).

Adrenokortikal tümörler ile FKS'ler arasında ayırım yapmak için BT kriterlerine dayalı çabalar yapılmıştır. Bireysel olarak tanıyı yönlendirmede faydalı olmasa da, FKS'ler daha yüksek prekontrast atenuasyon değerlerine sahiptir, nadiren mineralize olurlar, genellikle vasküler invazyonla ilişkilidirler ve adrenokortikal karsinoma kıyasla daha uzun tümör trombüsleri gösterirler.^{19,20}

■ Nükleer görüntüleme

¹²³I-metaiodobenzylguanidine (MIBG) ile fonksiyonel görüntüleme, bir köpekte FKS'yi başarılı bir şekilde görüntülemek için bir kez kullanılmıştır.²¹ Ayrıca, PKC'li iki köpekte 18F-PFBG kullanılarak PET görüntüleme tanımlanmıştır.²² Giderek artan sayıda literatür, (68Ga)-DOTATATE PET/BT'nin FKS'lerin tespitinde diğer fonksiyonel görüntüleme tekniklerinden daha iyi performans gösterdiğini tutarlı bir şekilde ortaya koymaktadır.²³ Köpeklerde yapılan çalışmalar henüz eksik olsa da, bu teknik büyük bir tanısallık potansiyeline sahiptir.

■ Tanı

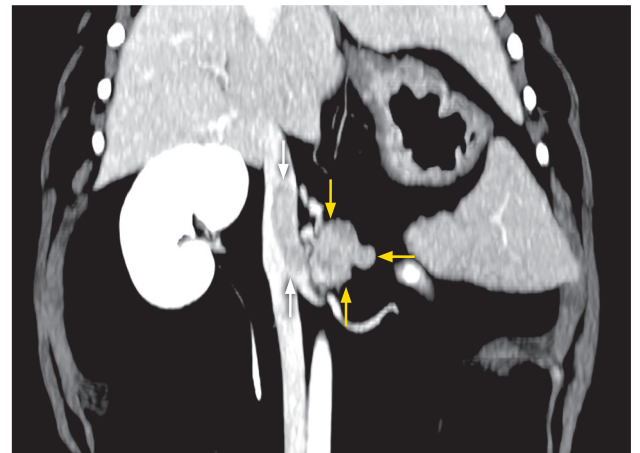
■ Genel bakış

FKS tanısı klinik şüpheye, tanısallık görüntülemeye ve biyokimyasal testlere dayanır. Nihai doğrulama histopatoloji ile yapılır. Biyokimyasal testler katekolaminlerin (norepinefrin ve epinefrin) veya normetanefrin ve metanefrinin (birlikte "metanefrinler" olarak anılır) başlıca metabolitler olduğu katekolamin metabolitlerinin ölçümünü içerir.

■ Biyokimyasal testler

Katekolamin sentezi ve metabolizması

Katekolaminler, tirozin hidroksilaz enzimi tarafından L-dihidroksifenilalanine (L-DOPA) dönüştürülen tirozinden sentezlenir. Bu dönüşüm katekolamin sentezinde hız sınırlayıcı adımdır.²⁴ Oluşan L-DOPA, L-aromatik amino-asit dekarboksilaz tarafından dopamine dönüştürülür ve bu da depolama veziküllerine transloke edilir. Burada dopamin-β-hidroksilaz, dopaminin norepinefrine intraveziküler dönüşümünden sorumludur.



ŞEKİL 36.4 Şekil 36.3'te gösterilen FKS'nin kontrast sonrası BT incelemesinin dorsal rekonstrüksiyonu. Sarı oklar tümörü, beyaz oklar ise kaudal vena kavaya vasküler invazyonu göstermektedir.

Hiperkortizolizimli köpeklerin DM'de görülmeyen bazı anormallikler gösterdiğine dikkat etmek önemlidir: abdominal distansiyon, alopesi, ince deri, nefes nefese kalma, kalsinozis kutis, üreme anormallikleri, vb (**Şekil 38.16**). İkinci olarak, hormonal test, hiperkortizolizm ve eş zamanlı DM olan köpeklerde tartışmalı sonuçlar doğurabilir. ACTH-stimülasyon testi ve düşük doz deksametazon supresyon testi kronik stres altındaki hayvanlarda yanlış pozitif sonuçlar verebilse de, bu dinamik testler hiperkortizolizm tanısını doğrulamak için önerilir. Negatif bir sonuç, hiperkortizolizm olmadığını kuvvetle düşündürür. Pozitif bir sonuç ihtiyatlı bir şekilde yorumlanmalıdır. Hiperkortizolizm tanısının abdominal ve/veya intrakraniyal tanısal görüntüleme ile desteklenmesi gereklidir. Ayrıca, yeni tanı konulan diabetik köpeklerin genellikle stabil olmadığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle, hormonal testler yapılmadan önce hastanın stabilize edilmesi ve DKA riskinden kaçınılması önerilir. Bu durum için ana terapötik öneri, eş zamanlı hiperkortizolizmi kontrol altına almaktır. Mitotan tedavisi 8/11 vakada insülin gereksinimlerinde ani düşüşlerle sonuçlanmıştır.¹⁰⁸ Mitotan dozajı düşürülerek ve glukokortikoidlerle desteklenerek hipoglisemi önlenmiştir. Trilostan tedavisi retrospektif çalışmalarda değerlendirilmiş ve trilostan tedavisi sırasında fruktozamin konsantrasyonlarının ve insülin gereksinimlerinin tutarlı bir şekilde azalmadığı, hatta artabileceği gösterilmiştir.^{109,110} Hipofizektomi hiperkortizolizmi ve eş zamanlı DM'yi çözerek diabetik remisyona yol açabilir.

Hiperkortizolizimli diabetik köpeklerde aşırı postprandiyal hiperglisemi, kısa algılanan insülin etki süresi ve önemli GV nedeni ile insülin tedavisi zor olabilir.²⁵ Genel olarak, trilostan tedavisine başladıktan sonra insülin dozunu azaltmaya gerek yoktur; IR ve GV, hiperkortizolizmin başarılı bir şekilde kontrol edilmesinden sonra uzun süre devam ediyor gibi görünmektedir.²⁵ İnsülin gereksinimlerindeki ani değişiklikleri tespit etmek için CGMS ile yoğun glikoz izleme yapılması önerilir.

Hiperkortizolizimli köpeklerde belirgin IR geliştiğinde, güçlü insülin formülasyonlarının (örn. insülin detemir) kullanımı düşünülmelidir. Aşırı GV'yi yönetmek için bazal insülinler veya bazal-bolus tedavileri gibi stratejiler de denenebilir.²⁵



ŞEKİL 38.16 DM ve eş zamanlı hiperkortizolizmi olan 9 yaşında bir Poodle. DM ile ilişkili olmayan klinik bulgular olan alopesi, abdominal distansiyon ve ince deriye dikkat edin.

Hipotiroidizm

Köpek hipotiroidizmi genellikle belirgin IR ile ilişkilidir. Hipotiroid köpekler insülin duyarlılığında azalma gösterir, ancak genel glikoz toleransı artan insülin salgısı ile korunur.¹¹¹ IR'nin nedeninin çok faktörlü olduğu varsayılmaktadır. Hipotiroid köpeklerde IR, obezite ve artmış serum leptin, büyüme hormonu (GH) ve IGF-1 konsantrasyonları ile ilişkilidir.¹¹¹⁻¹¹³ Hipotiroid köpeklerin %1,5-10'unda eş zamanlı DM olduğu,^{114,115} diabetik köpeklerin ise %4'ünde eş zamanlı hipotiroidizm olduğu bildirilmiştir.³ Diabetik köpeklerde hipotiroidizm gibi immün aracılı endokrin hastalıkların birlikteliği belgelenmiştir.¹¹⁶ Bu köpeklerin durumunun, insanlarda tanımlanan poliglandüler otoimmün sendromlara benzer şekilde ortak bir immün aracılı etiyoloji ile açıklanması mümkündür.

Bazı klinik belirtiler (halsizlik, uyuşukluk) ve klinikopatolojik anormallikler her iki durum için de ortak olduğundan, hipotiroidizm teşhisi kararsız diabetli köpeklerde zor olabilir. Hipotiroid köpeklerin DM'de görülmeyen bazı anormallikler gösterdiğine dikkat etmek önemlidir: alopesi, "sıçan kuyruğu", trajik yüz ifadesi vb (**Video 38.3**). İdeal olarak, hormonal test glisemik kontrol sağlandıktan sonra yapılmalıdır. Aynı şekilde, dengesiz diabeti olan bir köpekte her zaman tiroid dışı bir hastalık olasılığını göz önünde bulundurun. Serum fruktozaminin hipotiroid köpeklerde protein döngüsündeki azalmaya bağlı olarak yüksek olabileceğinden dikkatli yorumlanması gerektiğini de belirtmek gerekir.

Levotiroksin tedavisi, hipotiroidizimli diabetik köpeklerde insülin gereksinimlerini azaltır, çünkü ötiroidizmin restorasyonu insülin duyarlılığındaki iyileşmelerle ilişkilidir. Bu nedenle, insülin dozunu buna göre ayarlamak için glikoz konsantrasyonlarının dikkatle izlenmesi önerilir.

Diğer endokrin durumlar

Diabetik instabilitenin diğer potansiyel endokrin nedenleri arasında obezite, dislipidemi, hipersomatotropizm, glukagonoma, hipoadrenokortizim, feokromositoma, balayı fazı, juvenil-DM, insülinoma-DM vakaları ve diğerleri yer almaktadır. Bu nedenlerin çoğu nadirdir ve bunlarla ilgili çok az bilgi vardır.

Obezite köpeklerde insülin duyarlılığını bozar ve IR derecesi adipozite şiddeti ile pozitif korelasyon gösterir.²⁵ Bazı yazarlar obeziteyi DM risk faktörü olarak kabul etse de,¹¹⁷ obez köpekler bu durumu hiperinsülinemi ile telafi ettiği için mutlaka açık DM ile sonuçlanmaz.¹⁰⁵ Bununla birlikte, obezitenin pankreatit etiyolojisinde bir rolü olabilir. Ayrıca, diabetik köpeklerde insülin gereksinimleri üzerinde ek bir etkiye sahip olabilir.¹⁰⁵

Endokrin olmayan durumlar

Birçok eşzamanlı durum, muhtemelen diabetojenik veya stresle ilişkili hormonların salgılanmasını uyarak diabetik köpeklerde IR'yi teşvik edebilir. Bir çalışmada serum keton konsantrasyonları ile serum glukagon, kortizol ve norepinefrin konsantrasyonları arasında bir ilişki olduğu gösterilmiştir.¹¹⁸ Teorik olarak, herhangi bir sürekli enflamasyon veya enfeksiyon odağı, DM'li köpeklerde insülin duyarlılığını potansiyel olarak bozabilir.

Video 38.3



DM ve eş zamanlı hipotiroidizmi olan 6 yaşında bir Labrador Retriever. DM ile ilişkili olmayan klinik bulgular olan dermatolojik anormalliklere dikkat edin. Levotiroksin takviyesinden önce ve sonra serum fruktozamin konsantrasyonu sırasıyla 670 ve 313 µmol/L idi. Levotiroksin tedavisinden sonra insülin ihtiyacı sürekli olarak azalmıştır.

Editörler

Sara Galac

Federico Fracassi

Çeviri Editörleri

Nuri Altuğ

Murat Güzel

KÖPEKLERDE ENDOKRİNOLOJİ

Endokrinolojinin büyüleyici dünyasında, bilimsel bilgi ve teknoloji son yıllarda büyük ilerleme kaydetmiştir. Bunun yanı sıra çeşitli endokrin bozukluklarını teşhis etme, tedavi etme ve yönetme becerisi de ilerleme kaydetmiştir. Bu ders kitabının amacı köpeklerde endokrin bozukluklarını anlamak ve yönetmek için güncel, kapsamlı ve aynı zamanda erişilebilir bir kaynak sağlamaktır. Kitap iki bölüme ayrılmıştır. İlk bölüm, endokrin hastalıkları olan köpeklerde en sık görülen klinik ve laboratuvar anormalliklerine problem odaklı bir yaklaşım benimsemiştir. Veteriner hekimlere tanısal değerlendirme ve tedaviyi ayarlama konusunda adım adım rehberlik eden algoritmaların tamamını içeren bu bölüm, klinik durumlarda hızlı bir referans kılavuzu görevi görmektedir. İkinci bölüm endokrin hastalıklara odaklanmaktadır. Her bölüm, özel endokrin bezlerinin temel anatomisi ve fizyolojisi ile başlamakta, ardından klinik belirtiler, tanı metodolojileri ve yönetim stratejileri hakkında detaylı tartışmalar yer almaktadır. Bölümler video, kutular, tablolar, algoritmalar, çizelgeler, görüntüleme çalışmaları ve resimlerle zengin bir şekilde desteklenmiştir.

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

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&Faks: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...

0505 734 13 13



ISBN 978-625-6065-56-7



9 786256 106556