edra PUBLISHING

VETERINARY INTERNAL MEDICINE

SERİ EDİTÖRLERİ
EDWARD FELDMAN
FEDERICO FRACASSI

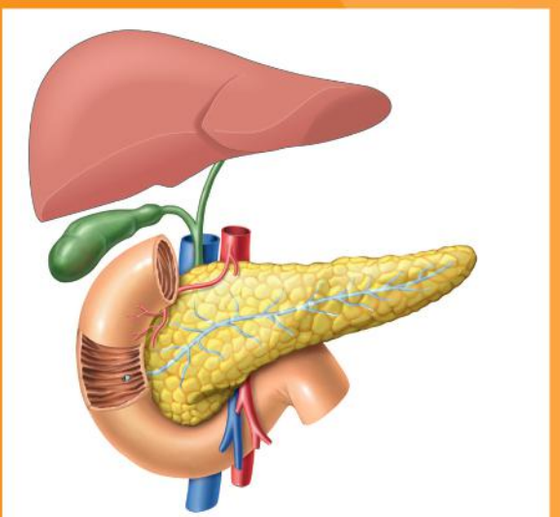
KÖPEKLERDE HEPATOBİLİYER VE EKZOKRİN PANKREAS HASTALIKLARI

EDİTÖR

Penny Watson

ÇEVİRİ EDİTÖRLERİ

Murat Güzel, Nuri Altuğ



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

VETERINARY INTERNAL MEDICINE

Seri Editörleri

EDWALD FELDMAN

FEDERICO FRACASSI

KÖPEKLERDE HEPATOBİLİYER VE EKZOKRİN PANKREAS HASTALIKLARI

EDİTÖR

Penny Watson

ÇEVİRİ EDİTÖRLERİ

Murat Güzel

Nuri Altuğ

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

edra PUBLISHING

Köpeklerde Hepatobiliyer ve Ekzokrin Pankreas Hastalıkları

Türkçe Telif Hakları 2025

Türkçe 1. Baskı

ISBN: 978-625-6065-27-7

Orijinal Adı: Canine Hepatobiliary and Exocrine Pancreatic Diseases
Yayınevi: EDRA
Yazar: Penny Watson
Çeviri Editörleri: Murat Güzel, Nuri Altuğ
Orijinal ISBN: 978-1-957260-74-7

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

Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz
Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz
Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl
Yayına Hazırlama: Güneş Dizgi-Grafik Tasarım Birimi
Baskı: Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık Hiz. San. Tic. A.Ş.
Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20 Kahramankazan / Ankara
Telefon: 0312 802 00 53-54
Sertifika No: 49599

UYARI

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

GENEL DAĞITIM
GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA
M. Rauf 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 DVM, ACVIM Diplomat (SAIM), Emekli Professor, 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 basımınında 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 yaptmıştır.
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 yaptımıştır. Dr. Fracassi 22 ülkede ders vermiştir.

Kitap Editörü

Penny Watson

MA, VetMD,
CertVR, DSAM, ECVIM,
FRCVS



Dr. Penny Watson, 1989 yılında Cambridge'den mezun olduktan sonra küçük hayvan hekimliği ihtisası için Cambridge'e dönmeden önce 4 yılını çiftlik hayvaları, at ve küçük hayvan uygulamalarında geçirdi. Queen's Veterinary School Hospital'da 29 yıl çalıştı. RCVS ve ECVIM Diplomatı ve küçük hayvan hekimliğinde tanınmış bir uzman oldu. 2016 yılında RCVS üyesi oldu. Yakın zamanda emekli oldu ancak araştırma ve ders vermeye devam ediyor. Penny, ECVIM eski Başkanı ve ECVIM Internal Medicine Diploma sınav komitesinin eski başkanı ve BSAVA'nın eski Onursal Sekreteridir. Penny'nin araştırmaları köpeklerde ve kedilerde karaciğer ve pankreas hastalıklarına, özellikle de kronik hastalıklar ve fibroz üzerine odaklanıyor ve bu alanlarda geniş çapta yayınları var. Son araştırmalar, çeşitli ırklarda bakır depolama hastalığı ve kedilerin kronik kolanjitine odaklanmıştır. Kendisi, Köpeklerde Kronik Hepatit hakkında ACVIM Konsensüs Bildirisini (ACVIM Consensus Statement on Canine Chronic hepatitis) hazırlayan grubun bir üyesiydi. Bu grup şu anda köpeklerde bakır depolama hastalığına ilişkin farkındalığı artırmak ve köpek mamalarındaki bakır miktarının düzenlenmesini geliştirmek için çalışıyor.

Yazarlar

Frederik Allan, BVMedSci (Hons), BVM BVS (Hons), MRCVS
Department of Clinical Science and Services
Royal Veterinary College
University of London – Hertfordshire, UK

Daniel Batchelor, BVSc, PhD, DSAM,
DECVIM-CA (Internal Medicine), SFHEA, MRCVS
Institute of Veterinary and Ecological Sciences
University of Liverpool – Neston, UK

Asaf Berkowitz, DVM, DACVP
Department of Clinical Sciences and Pathobiology
School of Veterinary Medicine
University of Pennsylvania – Philadelphia, PA, USA

Karyn Bischoff, DVM, DABVT
College of Veterinary Medicine
Cornell University – Ithaca, NY, USA

Abby Caine, MA, VetMB, CertVDI, DECVDI, FRCVS
Dick White Referrals
Cambridgeshire, UK

Giulia Cattaneo, MA VetMB MRCVS,
Senior Clinical Training, Scholar in Small Animal,
Internal Medicine, (ECVIM-CA Resident)
The Queen's Veterinary School Hospital
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge – Cambridge, UK

Daniel L. Chan, DVM, DACVECC, DECVECC,
DACVIM (Nutrition), FHEA, MRCVS
Department for Clinical Science and Services
Royal Veterinary College
University of London – Hertfordshire, UK

Harry Cridge, MVB, MS, PGCert Vet Ed, DACVIM (SAIM),
DECVIM-CA (Internal Medicine), FHEA, MRCVS
Department of Small Animal Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine
Michigan State University – East Lansing, MI, USA

Jane Dobson, MA BVetMed, DVetMed, DECVIM-CA
(IntMed, Oncol, RadOnc), FRCVS
The Queen's Veterinary School Hospital
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge – Cambridge, UK

Floris Dröes, DVM (Hon), MRCVS, PGCert VMS
School of Veterinary Medicine & Biomedical Sciences
Texas A&M University – College Station, TX, USA

Antonio Giuliano, VM, MS, PgCert(CT), GpCert(SAM),
DECVIM-CA (Oncology), DACVIM (Oncology), MRCVS
CityU Department of Veterinary Clinical Sciences (VCS)
Sham Shui Po, Kowloon, Hong Kong

Adam G. Gow, BVM&S, PhD, DSAM, DECVIM-CA
(Internal Medicine), FHEA, FRCVS
Zoetis UK
Leatherhead, UK

Cassia Hare, MA, VetMB, AFHEA, DACVP (Clin Path),
DECVCP, MRCVS
The Queen's Veterinary School Hospital
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge – Cambridge, UK

Ben Harris, MA, VetMB, CertSAM, FLS, DECVIM-CA
(Internal Medicine), MRCVS
Wear Referrals
County Durham, UK

Andre Kortum, BVSc, MANZCVS(SAM), SFHEA, DECVIM-CA
(Internal Medicine), MRCVS
The Queen's Veterinary School Hospital
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge – Cambridge, UK

Sharon Kuzi, DVM, DECVIM-CA (Internal Medicine)
Hebrew University Veterinary Teaching Hospital
Koret School of Veterinary Medicine
Hebrew University of Jerusalem – Rehovot, Israel

Rommaneeya Leela-arporn, DVM, PhD
Department of Clinical Sciences
College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences
Colorado State University – Fort Collins, CO, USA

Becca Leung, BVSc, PhD, DACVIM (Nutrition)
Veterinary Nutrition Group
Sydney, Australia

Francesco Lotti, DVM, MSc, DECVIM-CA (Internal Medicine)
Clinica Veterinaria Valdinievole
Monsummano Terme (PT), Italy

Angela Marolf, DVM, DACVR
Department of Clinical Sciences,
College of Veterinary Medicine
The Ohio State University-Columbus, OH, USA

Marina Martín-Ambrosio Francés, DVM, DECVIM-CA
(Internal Medicine), MRCVS
Veterinary Hospital
CEU Cardenal Herrera University, Valencia, Spain

Carlo Masserdotti, DVM, DECVCP
IDEXX Laboratories

Katie McCallum, BVM&S, PGCertSAM, FHEA,
DECVIM-CA (Internal Medicine), MRCVS
The Queen's Veterinary School Hospital
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge – Cambridge, UK

Sean McDonough, DVM, PhD, DACVP
Department of Population Medicine and Diagnostic Sciences
College of Veterinary Medicine
Cornell University – Ithaca, NY, USA

Yvonne McGrotty, BVMS, CertSAM, DECVIM-CA
(Internal Medicine), MRCVS
Clinique VetRef AniCura
Beaucouzé, France

Susana Monforte Monteiro, DVM, MSc, CertAVP PGCertVPS
AFHEA, DECVN, PhD candidate University of Cambridge
The Queen's Veterinary School Hospital
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge – Cambridge, UK

Ran Nivy, DVM, DECVIM-CA (Internal Medicine)
Koret School of Veterinary Medicine
Hebrew University of Jerusalem – Rehovot, Israel

Laura J. Owen, BVSc, AFHEA, DECVS, MRCVS
The Queen's Veterinary School Hospital
Department of Veterinary Medicine
University of Cambridge – Cambridge, UK

Fabio Procoli, DMV, MVetMed, DACVIM, DECVIM-CA
(Internal Medicine), MRCVS
Veterinary Hospital AniCura I Portoni Rossi
Bologna, Italy

Sofia Rapastella, DVM, MRCVS, DECVIM-CA (Internal Medicine)
Davies Veterinary Specialist
Hertfordshire, UK

Beatrice Ruggerone, DVM, PhD, DECVIM-CA (Internal Medicine)
Veterinary Hospital AniCura I Portoni Rossi
Bologna, Italy

Luca Schiavo, DVM, MRCVS, DECVIM-CA (Oncology)
Davies Veterinary Specialist
Hertfordshire, UK

Ian Self, BSc. BVSc, CertVA, DECVAA, PGCertVetEd,
PGCert, MAPP, MAcadMedEd FHEA, FRCVS
Harper & Keele Veterinary School
Keele University, Keele, UK

Mellora Sharman, BVSc, MVM, PGradCert, PhD, FANZCVSt,
DECVIM-CA (Internal Medicine), FHEA, MRCVS RCVS
VetCT Teleconsulting Hospital

Jörg M. Steiner, MedVet, DrMedVet, PhD, DACVIM, DECVIM-CA
(Internal Medicine), AGAF
School of Veterinary Medicine & Biomedical Sciences
Texas A&M University, College Station, TX, USA

Alice Tamborini, DVM, MRCVS, DECVIM-CA (Internal Medicine),
IDEXX Laboratories Italia
Milano, Italy

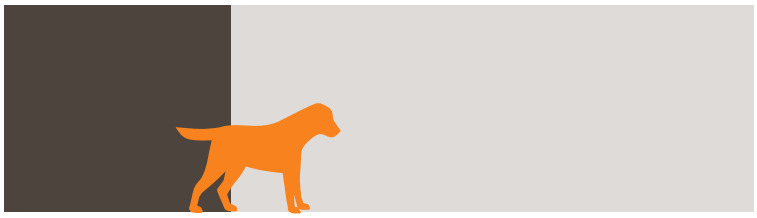
Mickey S. Tivers, BVSc, PhD, CertSAS, DECVS, MRCVS
Paragon Veterinary Referrals
Wakefield, UK

Cynthia RL Webster, DVM, DACVIM (SAIM)
Department of Clinical Sciences
Cummings School of Veterinary Medicine
Tufts University – North Grafton, MA, USA

Melanie Werner, DVM, DECVIM-CA (Internal Medicine)
Marigin Clinic for Small Animals
Feusisberg, Switzerland

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

Sue Yee Lim, DVM, PhD
School of Veterinary Medicine & Biomedical Sciences
Texas A&M University, College Station, TX, USA



Çeviriye Katkıda Bulunanlar

Prof. Dr. Nuri ALTUĞ
Necmettin Erbakan Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Arş. Gör. Şeyma Nur ATEŞ
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Dr. Öğrencisi Halis ÇETİNER
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Hidayet Metin ERDOĞAN
Aksaray Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Dr. Çağatay ESİN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

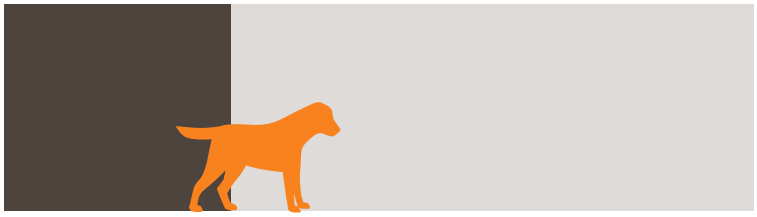
Prof. Dr. Murat GÜZEL
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Mehmet Çağrı KARAKURUM
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Ümit ÖZCAN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Arş. Gör. Selime Kübra SAKA
Aksaray Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Arş. Gör. Büşra UZUN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı



Seri Önsözü

"Aaa! Veteriner misiniz? Ben (veya erkek kardeşim, kız kardeşim, oğlum, kızım…) her zaman veteriner olmak istemiştim." 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, kardiyolojiye, 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

Arada bir, eğer şanslıysanız, gerçekten değerli bir projeye katkıda bulunmanız istenir. Köpeklerin hepatobiliyer ve pankreas hastalıkları hakkındaki bu ders kitabı böyle bir proje olmuştur. Yalnızca bu hastalıklara adanmış ve klinikte bu hastalıklarla ilgilenen küçük hayvan veterinerlerini hedef alan bir kitaba uzun süredir ihtiyaç duyulmaktaydır. Yaklaşık 30 yıldır klinik ve araştırma çalışmalarıma yön veren bu iki organdaki hastalıkları ele alan bir ders kitabının editörlüğünü yapmamın istenmesi beni onurlandırdı.

Bu kitabın düzeninin benzersiz olduğuna inanıyorum. Vizyonları kitabın tasarımının ayrılmaz bir parçası olan seri editörleri Edward Feldman ve Frederico Fracassi'den esinlenilmiştir. Bu kitabın planlanması sırasındaki sabırları ve akıllıca yardımları için onlara içten teşekkür ederim.

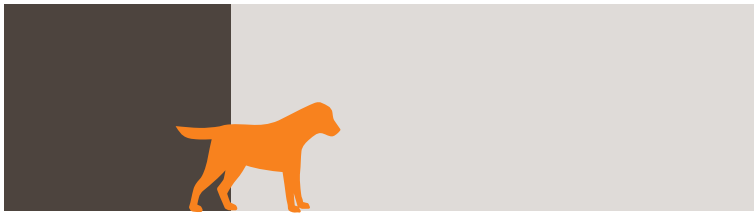
Karaciğer veya pankreas hastalığı için patognomonik olan klinik belirtiler çok azdır ve varsa, klinisyenin belirtilerin ortaya çıkmasında ayırıcı tanıları göz önünde bulundurması gerekir. İlk bölüm, hasta sahibinin başlıca şikayetleri ve fiziksel muayene bulgularını ele alan, klinisyeni uygun muayeneye yönlendiren ve bu belirtilerin diğer potansiyel nedenlerinin araştırılmasını sağlayan problem odaklı algoritmalar içeriyor. Kitap daha sonra pankreas hastalıkları ve karaciğer hastalıkları ile ilgili bir bölüme ayrılmıştır. Organ bölümleri laboratuar bulguları, görüntüleme ve biyopsi alımının ayrıntılı bir şekilde ele alınmasıyla başlıyor. Karaciğer bölümünde sitoloji ve histolojinin yorumlanmasına ilişkin ek bölümlerle birlikte tümü kendi alanlarındaki uzmanlar tarafından yazılmıştır. Bunu pankreas ve karaciğerin spesifik hastalıklarına ilişkin bölümler takip etmektedir. Hem basılı kitapta hem de e-kitapta, bunu veteriner hekimler için pratik bir kaynak haline getirmeyi amaçlayan pek çok yararlı algoritma, tablo, şekil ve video bulunmaktadır.

Yalnızca iç hastalıkları uzmanları ve asistanlar değil, aynı zamanda uzman cerrahları, beslenme uzmanları, laboratuvarcılar, veteriner patologlar, onkologlar, tanısal görüntüleyiciler, anestezi uzmanı, toksikolog ve nörolog da bu çalışmaya katkıda bulunmuştur. Kitaplığınızda kitap bulundurmak, kliniğinizde bu zor vakalarda danışmak üzere tüm bu uzmanların bulunması gibidir.

Sonuç, köpeklerde pankreas ve karaciğer hastalıkları hakkında güncel ve eksiksiz bir kaynak olduğunu umuyoruz. Karaciğer ve pankreas hastalıkları veteriner hekimlerde bir dereceye kadar umutsuzluğa neden olabilir. Bu hastalıkların nedenleri ve tedavileri hakkında pek çok şey tam olarak anlaşılamamıştır ve pek çok vaka idiyopatik olarak kalmaktadır. Bununla birlikte, son yıllarda, bu kitapta da belirtildiği gibi, anlayışımızı geliştirmeye yönelik klinik araştırmalar başlamış ve vakalarımızın mantıksal incelemesi ve tedavisinin, yaşamın hem niteliği hem de niceliği üzerinde gerçekten bir fark yaratabileceği açıktır. Eğer bu kitap veteriner hekimler arasında köpeklerde karaciğer ve pankreas hastalıkları hakkında daha fazla bilgi edinmek, vakalarını daha dikkatli ve olumlu bir şekilde tedavi etmek ve bu alanda daha hayati klinik araştırmalar yapmak için hem ilk görüş hem de uzmanlık pratiğinde heyecanın artmasına neden olursa, hedeflerine ulaşmıştır.

Bu kitaba katkıda bulunma nezaketini gösteren gerçekten yetenekli yazar grubuna çok büyük teşekkürler. Hepinizle çalışmak harikaydı. Umarım siz de etkileşimlerimizden benim kadar keyif almışsınızdır. Bu kitaba çok fazla zaman ve çaba harcadınız ve ben de çalışmalarınızı okuyarak çok şey öğrendim. Hepinize en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca, Edra ekibinin özellikle coşkusu, bilge ve sabırlı rehberliği ve sıkı çalışmasıyla bunu hayal edilebilecek en sorunsuz, en verimli ve yüksek kaliteli süreç haline getiren Costanza Smeraldi'nin olağanüstü çalışması ve tutkusu olmasaydı bu mümkün olmazdı. Hepinize teşekkür ederim!

Penny Watson



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, kedi ve köpeklerde ayrı ayrı organ ve sistemleri kapsayan kitap serisinin ilk kitabıdır. Kitabının ilk bölümde hasta sahiplerinin başlıca şikayetleri ve semptomlar ele alınmış, sonraki bölümlerde laboratuvar bulguları, görüntüleme sonuçları, biyopsi ve histopatoloji sonuçlarının yorumlaması da dahil hastalıkların semptom, teşhis, ve tedavisini içeren bilgiler yer almaktadır. Ayrıca kitapta okuyanlar için pratik bir kaynak haline getirmeyi amaçlayan çok sayıda yararlı algoritma, tablo, şekil ve video bulunmaktadır. Kitapta yalnızca iç hastalıkları uzmanları değil, aynı zamanda her biri alanında uzman cerrah, beslenme uzmanları, laboratuvarcılar, veteriner patologlar, onkologlar, görüntüleme uzmanları, anestezi uzmanı, toksikolog ve nörolog da katkıda bulunmuştur. Bu yönüyle konuyla ilgili bilgiye ulaşmada topyekûn bir kaynak olma özelliği taşımaktadır. Kitabın veteriner fakültesi öğrencilerine, dersi anlatan öğretim üyelerine ve klinisyen veteriner hekimlere faydalı olması dileklerimizle.

İçindekiler

KISIM I Hayvan sahibinin başlıca şikayetleri ve fiziksel muayene bulguları için ayırıcı tanılar

Çeviri: *Nuri Altuğ*

Bölüm 1 **Kusma** 1
Melanie Werner
- Patofizyoloji 1
- Klinik belirtiler 1
- Tanı yaklaşımı 3

Bölüm 2 **İshal** 7
Melanie Werner
- Patofizyoloji 7
- Klinik belirtiler 7
- Tanı yaklaşımı 8

Bölüm 3 **Kilo kaybı** 13
Mellora Sharman, Marina Martín-Ambrosio
- Patofizyoloji 13
- Klinik belirtiler 14
- Tanı yaklaşımı 14

Bölüm 4 **Zayıf iştah/iştahsızlık** 17
Sofia Rapastella, Mellora Sharman
- Patofizyoloji 17
- Klinik belirtiler 17
- Tanı yaklaşımı 18

Bölüm 5 **Polifaji** 21
Beatrice Ruggerone, Fabio Procoli
- Patofizyoloji 21
- Klinik belirtiler 22
- Tanı yaklaşımı 22

Bölüm 6 **Poliüri/polidipsi** 25
Beatrice Ruggerone, Fabio Procoli
- Patofizyoloji 25
- Klinik belirtiler 26
- Tanı yaklaşımı 26

Bölüm 7 **Letarji/uyuşukluk/kompulsif yürüyüş** 29
Susana Monforte
- Patofizyoloji 29
- Klinik belirtiler 29
- Tanı yaklaşımı 30

Bölüm 8 **Sarılık** 33
Frederik Allan
- Patofizyoloji 33
- Klinik belirtiler 34
- Tanı yaklaşımı 34

Bölüm 9 **Koyu renkli dışkı veya melena** 37
Floris Dröes
- Patofizyoloji 37
- Klinik belirtiler 38
- Tanı yaklaşımı 38

Bölüm 10 **Abdominal genişleme** 41
Giulia Cattaneo
- Patofizyoloji 41
- Klinik belirtiler 42
- Tanı yaklaşımı 42

Bölüm 11 **Kraniyal abdominal ağrı** 47
Giulia Cattaneo
- Patofizyoloji 47
- Klinik belirtiler 47
- Tanı yaklaşımı 48

Bölüm 12 **Peteşi ve ekimoz** 51
Floris Dröes
- Patofizyoloji 51
- Klinik belirtiler 51
- Tanı yaklaşımı 53

KISIM II Ekzokrin pankreas hastalığın tanısı

Çeviri: *Hidayet Metin Erdoğan, Selime Kübra Saka*

Bölüm 13 **Pankreas hastalıklarında spesifik olmayan laboratuvar bulguları** 57
Yvonne McGrotty
- Azotemi 57
- Artmış karaciğer enzimleri 58
- Hiperbilirubinemi 58
- Hiperlipidemi 58
- Hipoalbuminemi 60
- Hipoglisemi 62
- Hiperglisemi 64
- İdrar analizi 64
- Hipokalsemi 64
- Nötrofili 66
- C-reaktif protein 66
- Pıhtılaşma bozuklukları 66
- Hipokobalaminemi 69
- Abdominal efüzyonlar 71
- Pankreas hastalıklarında progostik gösterge olabilecek laboratuvar değişiklikleri 71

Bölüm 14 **Ekzokrin pankreas hastalığında daha spesifik laboratuvar testleri** 73
Harry Cridge
- Pankreatit tanısı noninvaziv testler 73
- Ekzokrin pankreatik yetmezlik - noninvazif testler 78

Bölüm 15 **Pankreasın görüntülenmesi** 81
Angela Marolf
- Pankreasın radyografik görüntülenmesi 81
- Pankreasın ultrasonla görüntülenmesi 82
- Pankreasın bilgisayarlı tomografi görüntülemesi 84
- Özet 85

Bölüm 16 **Pankreas biyopsisi** 87
Laura J. Owen
- Pankreas biyopsisinin endikasyonları 87
- Pankreasın anatomisi 87
- Cerrahi ve laparoskopik biyopsi 87
- Biyopsi tekniği 88
- Biyopsi örneklerinin işlenmesi ve sonuçların yorumlanması 90
- Postoperatif bakım 91
- Pankreas biyopsi komplikasyonları 91

KISIM III Ekzokrin pankres hastalıkları

Çeviri: *Mehmet Çağrı Karakurum, Şeyma Nur Ateş*

Bölüm 17 **Ekzokrin pankreas anatomisi ve fizyolojisine giriş** 93
Ran Nivy, Asaf Berkowitz
- Köpeklerde pankreas anatomisi 93
- Pankreas fizyolojisi: sıvı bileşenleri, düzenleme ve koruyucu mekanizmalar 94

Bölüm 18 **Akut pankreatit** 99
Sue Yee Lim, Jörg M. Steiner
- Hastalık tanımı 99
- Etiyoloji 99
- Patofizyoloji 101
- Teşhis 102
- Sağaltım 105
- Prognoz 109

Bölüm 19 **Kronik pankreatit** 111
Panagiotis G. Xenoulis, Jörg M. Steiner
- Sınıflandırma ve tanımlar 111
- Prevalans 111
- Etiyoloji 112
- Yatkınlık 112
- Teşhis 112
- Klinik tablo 113
- Rutin laboratuar bulguları 113
- Tanısal görüntüleme 114
- Histopatoloji 115
- Kronik pankreatit tedavisi 116
- Kronik pankreatit komplikasyonları 117

Bölüm 20 **Ekzokrin pankreas yetmezliği** 121
Daniel Batchelor
- Hastalık tanımı/etiyolojisi 121
- Klinik görünüm/özellikler 123
- Laboratuvar bulguları 123
- Tanısal görüntüleme bulguları 124
- Diğer teşhis prosedürleri 124
- Tedavi 124
- Prognoz 125

Bölüm 21 **Köpeklerde ekzokrin pankreas tümörü** 129
Antonio Giuliano, Jane Dobson
- Etiyoloji 129
- Klinik özellikler ve biyolojik davranış 129
- Klinik patoloji bulguları ve tanısal görüntüleme 130
- Tedavi ve prognoz 130

Bölüm 22 **Ekzokrin pankreas yetmezliği, akut ve kronik pankreatitte beslenme** 133
Daniel L. Chan
- Akut pankreatitli köpeklerde beslenme ilgili hususlar 133
- Akut pankreatitli köpekler için beslenme planı 133
- Akut pankreatitli köpeklerde parenteral besleme desteği 134
- Kronik pankreatitli köpekler için beslenmeyle ilgili hususlar 135
- Ekzokrin pankreas yetmezliği 135
- Pankreas hastalığı olan köpeklerde iştah uyarıcıların rolü 136

Bölüm 23 **Akut ve kronik pankreatitte analjezi** .. 139
Ian Self
- Hastalık tanımı ve etiyoloji 139
- Klinik görünüm ve özellikler 139
- Klinikopatolojik bulgular 140
- Diğer tanısal prosedürler 140
- Pankreatit ağrısının tedavisi 141

KISIM IV Hepatobiliyer hastalıkların teşhisi

Çeviri: *Murat Güzel, Çağatay Esin, Büşra Uzun*

Bölüm 24 **Hepatobiliyer hastalıklarda spesifik olmayan laboratuvar testleri** 147
Cassia Hare
- Biyokimya panalinde spesifik olmayan değişiklikler 147
- Tam kan sayımı ve pıhtılaşma testleri 152
- İdrar analizi 156
- Asites 156

Bölüm 25 **Hepatobiliyer hastalıklarda daha spesifik laboratuvar testleri** 159
Alice Tamborini
- Karaciğer enzim aktivitesi 159
- Bilirubin 160
- Safra asitleri 162
- Amonyak 162
- Diğer olası testler 164

Bölüm 26 **Karaciğer, safra yolları ve portal damar sisteminin görüntülenmesi** 167
Abby Caine
- Karaciğer paranşiminin görüntülemesi 167
- Karaciğer paranşiminin değerlendirilmesinde ileri görüntüleme teknikleri 171
- Ultrason rehberliğinde biyopsi ve karaciğer paranşiminin ince iğne aspirasyonu 172
- Safra yollarının görüntülenmesi 173
- Portal damarların görüntülenmesi 175

Bölüm 27 **Karaciğer biyopsisi** 179
Laura J. Owen
- Biyopsi endikasyonları ve preoperatif değerlendirme 179
- Karaciğerin cerrahi anatomisi 179
- Cerrahi ve laparoskopik yaklaşım 179
- Biyopsi tekniği 179
- Biyopsi örneklerinin işlenmesi 181
- Operasyon sonrası bakım 181
- Karaciğer biyopsisinin komplikasyonları 182

Bölüm 28 **Karaciğerin sitolojik incelemesi** 183
Carlo Masserdotti

Bölüm 29 **Karaciğer biyopsi raporlarının yorumlanması** 187
Sean McDonough
- Karaciğer patolojisinde kullanılan terimlerin tanımı 187
- Karaciğer hasarının temel görünümleri 189

KISIM V Karaciğer, safra kesesi ve safra yolları hastalıkları

Çeviri: *Murat Güzel, Ümit Özcan, Halis Çetiner*

Bölüm 30 **Karaciğer anatomisi ve fizyolojisine giriş** 195
Francesco Lotti
- Karaciğer anatomisi: mikroskobik anatomi ve anatomik ilişkiler 195
- Karaciğerin kanlanması 195
- Safra sistemi 195
- Karaciğerin mikroskobik yapısı 195
- Karaciğer fizyolojisi 197

Bölüm 31 **Akut toksik hepatopati** 201
Karyn Bischoff
- Hepatik toksisite ve detoksifikasyona giriş 201
- Akut toksik hepatitin patofizyolojisi 202
- Akut toksik hepatopatinin klinik ve laboratuvar bulgularına genel bakış 202
- Bazı önemli hepatotoksinlerin özeti 204
- Şüpheli bir akut toksik hepatopati vakasına tanısal yaklaşım 205
- Spesifik toksinlerin belirlenmesi 205

- Hepatotoksikasyon tedavisi 205
- Akut toksik hepatopatili köpeklerde progoz .. 206

Bölüm 32 **Akut enfeksiyöz karaciğer hastalıkları ve hepatik apse** 209
Katie Elizabeth McCallum

- Akut enfeksiyöz karaciğer hastalıklarının başlangıcı ve sekeli 209
- Klinik özellikler 209
- Laboratuvar bulguları 210
- Tanısal görüntüleme bulguları 210
- Biyopsi öncesi hususlar 211
- Akut karaciğer hastalığı ve hepatik apselerin bakteriyel nedenleri 211
- Akut karaciğer hastalığının viral nedenleri ... 215
- Akut karaciğer hastalıklarının protozoal nedenleri 216
- Akut enfeksiyöz karaciğer hastalıklarının tedavisine genel yaklaşım 216
- Prognoz 217

Bölüm 33 **Kronik hepatit: bakırla ilişkili** 219
Rommaneeya Leela-arporn, Cynthia RL Webster

- Etiyoloji 219
- Patofizyoloji 220
- Klinik özellikler 220
- Laboratuvar bulguları 221
- Tanısal görüntüleme 221
- Sitoloji 222
- Karaciğer biyopsisi alımı 222
- Karaciğer biyopsisi değerlendirmesi 223
- Biyobelirteçler 224
- Tedavi 224
- Tedavinin takibi 225
- Prognoz 226

Bölüm 34 **Kronik hepatit: idiyopatik, otoimmün ve bakırla ilişkili olmayan diğer nedenler** 227
Adam G. Gow

- Etiyoloji 227
- Patofizyoloji 229
- Kronik karaciğer hastalığının sistemik sonuçları 229
- Klinik özellikler 230
- Laboratuvar bulguları 231
- Tanısal görüntüleme bulguları 231
- Histopatolojik bulgular 231
- Kronik hepatit tedavisi 232
- Köpeklerde kronik hepatit tedavisinin prognozu 236

Bölüm 35 **Safra kesesi ve safra yolları hastalıkları: mukosel, safra yolları ve safra kesesi enfeksiyonları** 239
Ben Harris

- Biliyer sistemin fonksiyonu 239
- Safra kesesinin yapısı ve fonksiyonu 239
- Bakteriyel kolanjit ve kolesistit 240
- Safra kesesi mukoseli 241
- Safra kesesi çamuru 242
- Kolelitiazis 243

Bölüm 36 **Konjenital vasküler hastalıklar** 247
Michael S. Tivers

- Hastalık tanımı 247
- Klinik görünüm/özellikler 248
- Laboratuvar bulguları 249
- Tanısal görüntüleme bulguları 249
- Tedavi 250
- Prognoz 253

Bölüm 37 **Diğer konjenital karaciğer hastalıkları: duktal plak ve safra kesesi hastalıkları** 257
Andre J. Kortum

- Normal safra yolları gelişimi 257
- Duktal plak malformasyonlarının gelişimi ve sınıflandırılması 258
- Küçük intrahepatik kanalların hastalıkları 258
- Orta büyüklükteki intrahepatik kanal hastalıkları 261
- Ekstrahepatik ve büyük intrahepatik kanal hastalıkları 262
- Diğer ekstrahepatik safra yolu anomalileri .. 264

Bölüm 38 **Köpeklerde vakuoler hepatopatiler, hepatokutanöz sendrom ve amiloidozis** 267
Sharon Kuzi

- Vakuoler hepatopatiler 267
- Hepatokütanöz sendrom 269
- Köpeklerde hepatik amiloidozis 271

Bölüm 39 **Köpeklerde karaciğer tümörleri** 275
Luca Schiavo, Jane M. Dobson

- İnsidans ve risk faktörleri 275
- Sınıflandırma ve biyolojik davranış 275
- Öykü ve klinik belirtiler 277
- Teşhis 277
- Tedavi 279
- Prognoz 280

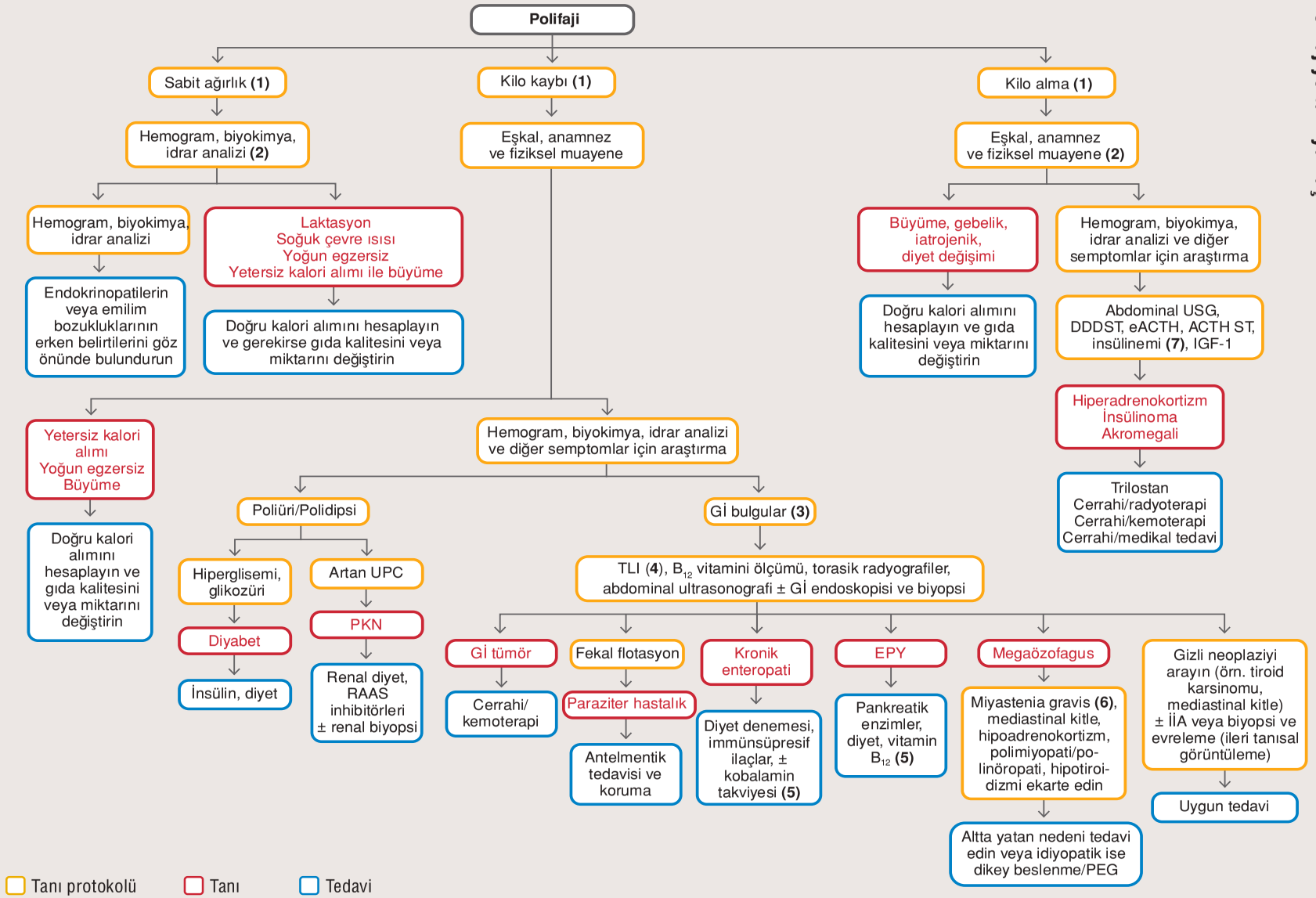
Bölüm 40 **Akut ve kronik karaciğer hastalığında beslenme** 283
Becca Leung

- Enerji gereksinimleri 283
- Protein 283
- Yağ 285
- Sindirilebilir ve sindirilemeyen karbonhidratlar 285
- Vitaminler 286
- Mineraller 286
- Sonuç 287

İndeks 289

ALGORİTMA 5.1

Polifajiye tanı yaklaşımı.



Ekzokrin pankreatik yetmezlik - noninvazif testler

Ekzokrin pankreas yetmezliği, pankreas enzimlerinin işlevsel bir eksikliğidir ve sindirim bozukluğuna neden olur. Klinik bulgular, pankreas fonksiyon testleri ve pankreas enzim takviyesine verilen yanıta göre kolayca teşhis edilir.

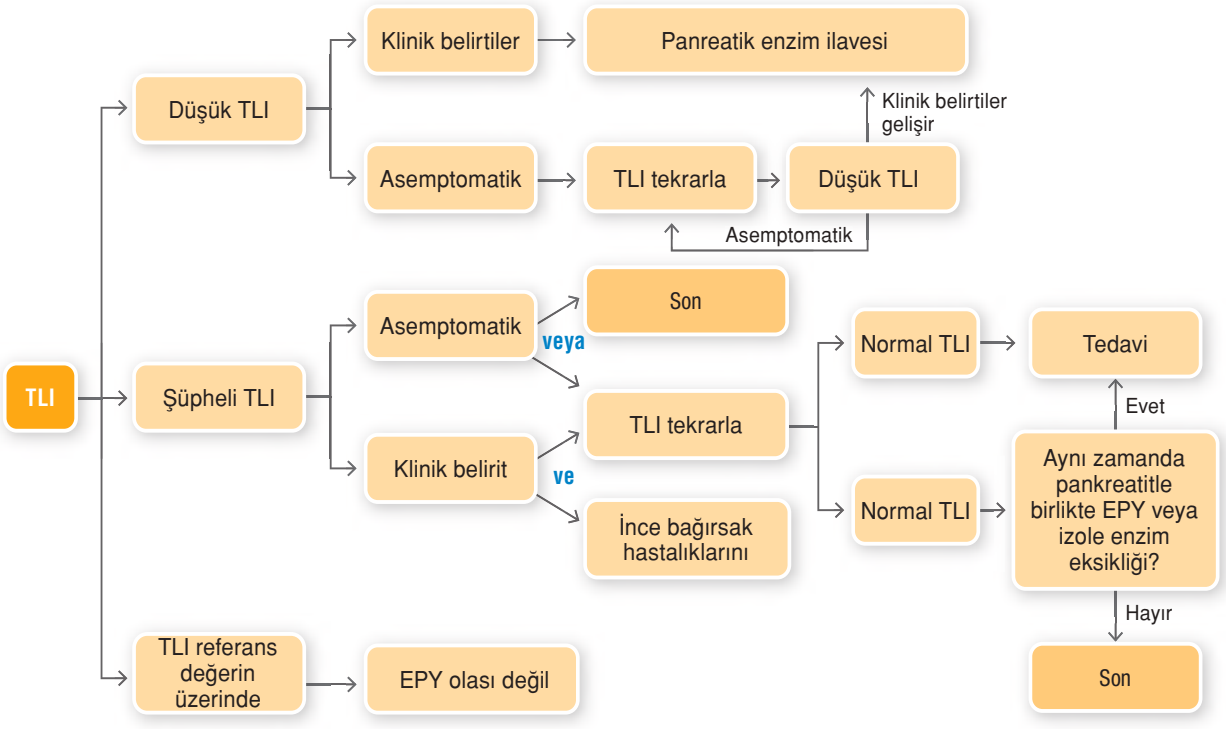
Tripsin benzeri immünoreaktivite

Tripsin benzeri immünoreaktivite (TLI), hem tripsin hem de tripsinojeni tespit eden bir immünoloij testtir. Düşük serum TLI konsantrasyonu, uyumlu klinik belirtiler (kilo kaybı/yağlı dışkı), özellikle pankreatik asiner atrofisi olan bir köpeklerde EPY tanısı için oldukça duyarlı ve spesifiktir.[32] Herhangi bir klinik belirti yoksa testin tekrarlanması gerekir. Klinik belirtiler olmaksızın süreğen düşük TLI subklinik hastalığı düşündürebilir ve hastanın devamlı izlemini gerekir. Şüpheli TLI sonucu, EPY gelişimi devam eden köpeklerin az kısmında ortaya çıkabilir. Şüpheli TLI sonucu olan köpekler 1-3 ay içinde tekrar test edilmelidir. Maldigesyonun klinik belirtileri varsa köpek diğer ince bağırsak hastalıkları açısından da değerlendirilmelidir. Pankreatitte yüksek TLI değerleri oluşabilir. Bu durum aynı zamanda pankreatiti olan veya kronik pankreatitte sekonder EPY gelişen köpeklerde TLI konsantrasyonlarının yorumlanması zorlaşır. Bu nedenle, bir hayvanda aynı zamanda EPY ve pankreatit olduğundan şüpheleniliyor ve şüpheli TLI sonucu varsa, pankreatik enzim takviyesi denenebilir. Dışkısı düzelir ve kilo alırsa köpek muhtemelen bir EPY geçirmiştir ve pankreatik enzimlere uzun süre devam edilmelidir. İzole pankreatik enzim eksikliği olan köpeklerde de TLI konsantrasyonları normal olabilir, ancak pankreatik enzim takviyesinin ardından iyileşme görülebilir.[33] TLI sonuçlarının yorumlanmasına daha fazla yardımcı olacak bir algoritma aşağıda verilmiştir (**Şekil 14.5**).

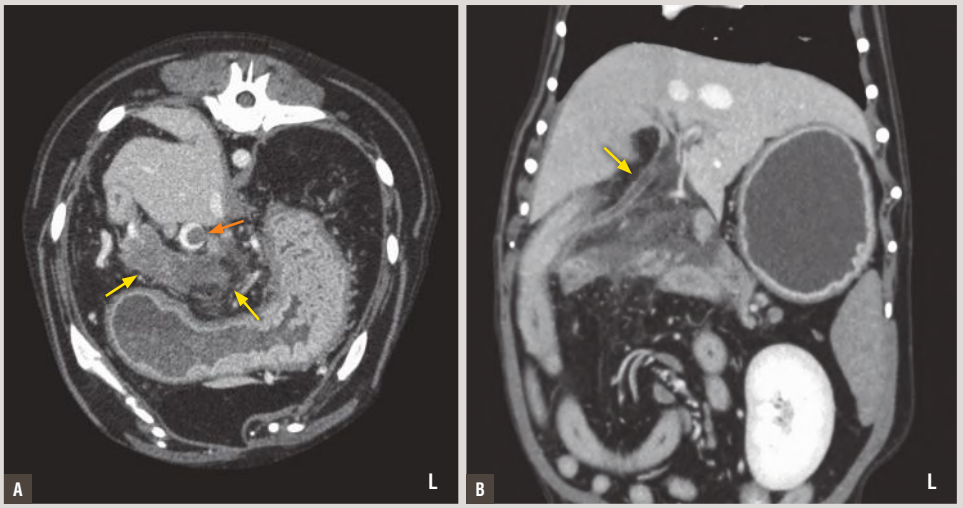
TLI testi bir immünoassay olduğundan, diğer türlerin sindirim enzimleriyle çapraz reaksiyona girmez. Bu nedenle TLI ölçülürken pankreatik enzim takviyesinin durdurulması gerekmez. Hastanın aç bırakılması önerilir, ancak aç bırakılan sağlıklı köpeklerde test sonuçları üzerinde önemli bir klinik etkisi yoktur.[26]

Fekal elastaz

Elastaz, dışkıda tespit edilebilen bir pankreatik enzimdir. 3 günlük toplanılmış örneklerden elde edilen düşük fekal elastaz sonucu (<10 µg/g dışkı) EPY ile uyumludur.[34] Fekal elastaz, TLI'nin yanlışlıkla yükselebileceği aynı zamanda pankreatiti olan köpeklerde veya TLI'nin yanıltıcı olabileceği pankreatik kanal tıkanıklığı olan köpeklerde özellikle faydalı olabilir. Anekdot niteliğindeki raporlar hem yanlış pozitif hem de yanlış negatif sonuçlara işaret etmektedir.[35]



ŞEKİL 14.5 TLI testinin tanısal yorumlanması.



ŞEKİL 15.7 Venöz fazda transversal ve dorsal düzlemde BT rekonstrüksiyon görüntüleri. (A) Pankreas gövdesi minimal düzeyde kontrast artırıcı özellikte (sarı oklar) ve görünür bir portal ven trombozu (turuncu ok). Çevreleyen mezenterik yağ anormaldir ve atenüasyon heterojendir. (B) Pankreasın bazı bölümleri heterojen kontrast artışı göstermektedir. Ana safra kanalı genişlemiş (oklar). Bu köpeğe şiddetli pankreatit teşhisi konulmuştur. "L" laterale işaret eder.

nedeniyle tüm pankreasın değerlendirilebilmesi açısından avantajlıdır. Pankreas ve portal venin bu genel görünümü, pankreatit veya diğer pankreas hastalığı şüphesi olan köpeklerde tam değerlendirme sağlar. Artan kullanılabilirlik nedeniyle, BT köpeklerde pankreatitin değerlendirilmesinde daha kolay kullanılabilir olmuştur.[9] Kontrast artışı açısından pankreas paranşimini değerlendirmek için intravenöz iyotlu kontrast maddeler kullanılabilir. Ana safra kanalı, büyük duodenal papilladaki girişine kadar izlenebilir ve ekstrahepatik biliyer kanal dilatasyonunun tanımlanmasına izin verir. Ayrıca, komşu damarlar, özellikle portal ven, tromboz varlığı açısından gözden geçirilebilir. Genel olarak ultrason, pankreasın değerlendirilmesi için uygun bir ilk basamak tanısal görüntüleme seçeneğidir. Ultrason sonuçsuz kalırsa veya tedaviden sonra klinik belirtilerde iyileşme olmazsa, bir sonraki tanısal görüntüleme testi BT olacaktır.

Akut pankreatit ve sekeli

Akut pankreatitin BT görüntüleme özellikleri benzer şekilde pankreatik paranşim ve peripankreatik değişiklikler olarak ayrılır (**Şekil 15.7**). Paranşimal değişiklikler arasında büyüme, düzensiz kenarlar ve paranşimal artış değişiklikleri bulunur. Pankreatik kontrast artışındaki azalmalar, sıklıkla pankreas perfüzyonunun azalması veya nekrotik alanlarla ilişkili daha heterojen bir kontrastlanma paternine neden olur. Peripankreatik değişiklikler arasında mezenterik yağ tabakası, serbest sıvı, lenfadenopati ve portal ven trombozu bulunur. Heterojen pankreatik kontrast artışı, köpeklerde daha şiddetli pankreatit ve daha kötü prognoza işaret eden portal ven trombozu ile ilişkilendirilmiştir.[10] Pankreatitin daha hafif formları gelişen köpeklerde sıklıkla normal homojen kontrast artışı ile birlikte pankreasta hafif kalınlaşma görülür. Sekeller BT görüntüleme ile kolayca tanımlanır, apse ve psödokistler hipoattenüedir ve psödokistleri ve apseleri çevreleyen duvarlar kontrast artışı gösterir. Pankreatik anormallikler tespit edilirse ultrason veya BT ile görüntüleme kılavuzluğunda örnekleme yapılabilir. Kronik pankreatit BT görüntülemede iyi tanımlanmamıştır. Ancak normal veya küçük boyut, düzensiz kenarlar, heterojen atenüasyon ve mineralizasyonlu veya mineralizasyonsuz kontrast artışı gibi ultrasondakine benzer görüntüleme özellikleri beklenir.

Pankreas tümörü

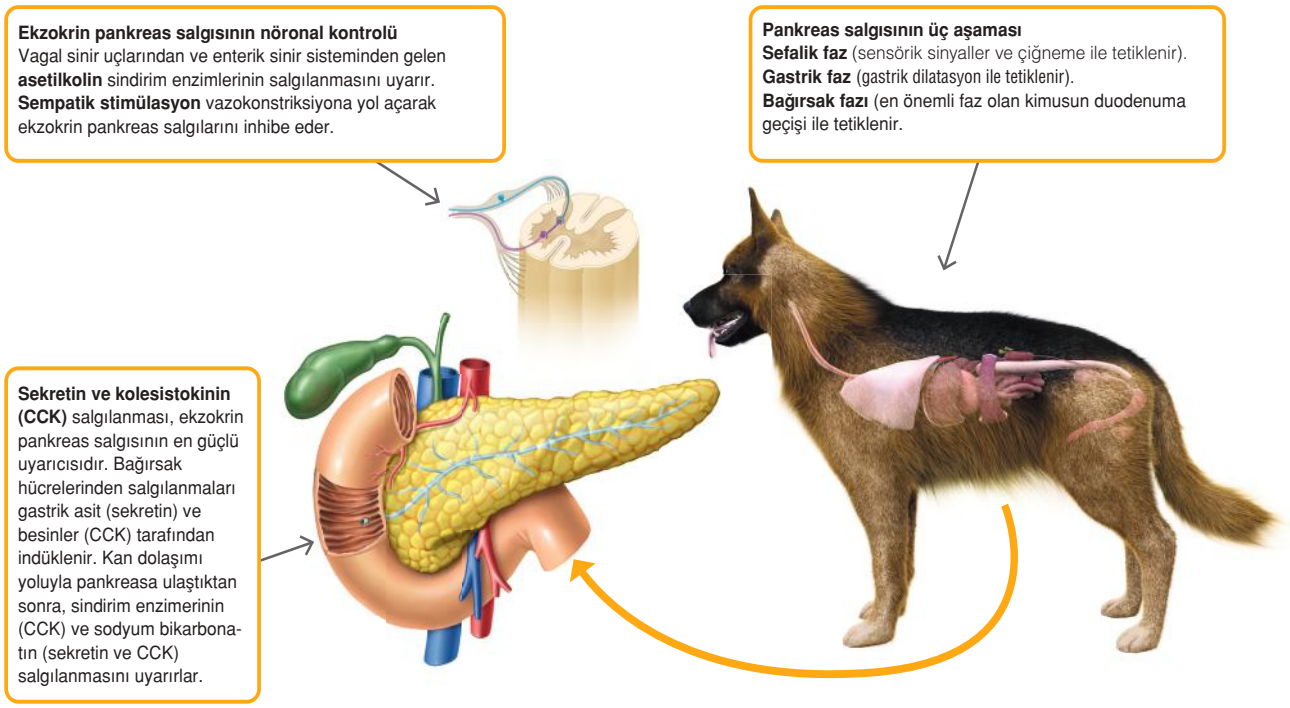
BT'nin sağladığı ayrıntılı görüntü nedeniyle, pankreatik nodüller ve kitleler BT görüntüleme ile daha kolay tanımlanır. BT anjiyografi, nodül veya kitlenin komşu parenkime kıyasla değişen kontrast artışı nedeniyle pankreas tümörünün teşhisinde yardımcı olabilir. BT anjiyografi köpeklerde insülinoma tanısını iyileştirebilir çünkü bunlar arteriyel fazda artan ayrı bir kitle olarak görünebilir.[11] Köpeklerde pankreatik adenokarsinomanın BT görüntülemesi hakkında kısıtlı bilgi mevcuttur. Lenfadenopati ve diğer peripankreatik değişiklikler BT görüntüleme ile tanımlanabilir. Ancak yine de kesin tanı için biyopsi önerilmektedir.

TABLO 15.1 Pankreas hastalıklarının genel ultrasonografik özellikleri.

Hastalık	Ekojenite	Fokal/ diffüz	Boyut
Akut pankreatit	Hipoekoik	Her ikisi de	Büyümüş
Kronik pankreatit	Karışık	Her ikisi de	Normal ile küçük arası
Pankreas apsesi/ kisti	Distal akustuk artış ile birlikte anekoik	Fokal	Değişken
Pankreas tümörü	Hipoekoik ila karışık	Genellikle fokal	Değişken

Özet

Tanısal görüntüleme, pankreas hastalığından şüphelenilen köpeklerin değerlendirilmesinde, hem klinik belirtilerin diğer nedenlerini ekarte etmek hem de pankreas patolojisini göstermek açısından vazgeçilmezdir. En çok ultrasondan yaralanılır ve pankreastaki farklı hastalık süreçlerinin görüntüleme özelliklerinde bir örtüşme olabilir. Lütfen farklı pankreas hastalıklarının ultrason özelliklerini karşılaştıran **Tablo 15.1**'i inceleyin. BT daha kolay ulaşılabilir hale geliyor, bu da pankreas hastalıklarının teşhisinde kullanımını artırmaktadır. BT, ultrason görüntülemenin kesin olmadığı veya klinik belirtilerin kötüleştiği veya tekrarladığı durumlarda düşünülebilir.



ŞEKİL 17.2 Ekzokrin pankreas salgısının düzenlenmesi.

dönüştürüldüğü duodenuma salınmasını gerektirir. Tripsin daha sonra diğer tripsinojen moleküllerinin yanı sıra kimotripsinojen ve prokarboksipeptidazı da enzimatik olarak aktif formlarına ayırır. Lipazların aktivitesi de safra asitleri ve kolipaz gibi kofaktörlere dayandığı için ince bağırsaklarla sınırlıdır. İlki safra kesesinden doğrudan duodenuma salgılanırken, ikincisi tripsin tarafından aktivasyonunda önce pankreas tarafından üretilir ve inaktif bir formda duodenuma salgılanır.

Pankreatik asiner hücrelerdeki zimojen granüllerinin, potansiyel olarak onları aktive edebilecek lizozomal hidrolazlarla herhangi bir etkileşimini önleyen bölümlere ayrılması, otodigesyona karşı bir başka koruyucu mekanizmadır. Üçüncü olarak, pankreatik kanallar içindeki alkali ortam birçok pankreatik enzimin aktivitesi için optimal değildir. Kalsiyum da tripsin aktivasyonu için gereklidir ve hücreler içinde çok düşük konsantrasyonlarda bulunur. Son olarak, pankreatik salgı tripsin inhibitörü (PSTI, serin peptidaz inhibitörü Kazal tip 1, SPINK1 olarak da bilinir) adı verilen bir protein, pankreasta sindirim enzimlerini sentezleyen salgı hücreleri tarafından sentezlenir ve depolanır. Tripsinojenin aktivasyonunu ve sonuç olarak hem pankreatik asiner hücrelerde hücre içinde hem de pankreatik asinüs ve kanallarda hücre dışında diğer proteolitik enzimlerin aktivasyonunu engeller.[11] Bu koruyucu mekanizmalar asiner hücrelerde lizozomal hidrolazların ve zimojenlerin kolokalizasyonu, tripsin molekülünde PSTI'ye dirençli hale getiren mutasyonlar veya PSTI'nin kendisinin mutasyonu/deplesyonu nedeniyle başarısız olduğunda, pankreasın otodigesyonu ve akut pankreatit ortaya çıkar.

etmede enteral beslemenin faydası büyüktür. Bu gibi durumlarda, köpeğin enerji ve substrat ihtiyaçları parenteral ve enteral besinlerin kombinasyonuyla karşılanır.[18] Parenteral besleme solüsyonlarının formülasyonu ve bileşimi ise uzmanlık gerektirir.

Bununla birlikte, hazır üçü bir arada ticari solüsyonlar (amino asitler, dekstroz ve lipid emülsiyonları içeren) kısa süreli kullanılabilir (**Şekil 22.2**). Genel olarak, parenteral besleme gerektiren (yani enteral beslemenin kontrendike olduğu) akut pankreatitli hastalar, en azından insanlarda hipertrigliseridemi olmadığı sürece lipid içeren parenteral formülasyonlarla güvenli bir şekilde desteklenebilir.[19] Köpeklerde inatçı hipertrigliseridemi olduğunda, bu üçü bir arada solüsyonlar nispeten yüksek lipid içeriği nedeniyle uygun olmayabilir ve lipid içermeyen özel solüsyonlar gerekebilir. Alternatif olarak, bu gibi durumlarda kullanılabilecek amino asitler ve dekstroz veya sorbitolden oluşan ticari olarak temin edilebilen ikisi bir arada solüsyonlar bulunmaktadır (**Şekil 22.3**).

Ek olarak, akut pankreatitli köpeklerde önceden var olan diabetes mellitus ile ilişkili olmayan kalıcı hiperglisemi olabilir. Bu muhtemelen insülin direnci ve endokrin pankreas disfonksiyonunun kombinasyonundan kaynaklanmaktadır. Hipergliseminin kendisinin pankreatitli kişilerde sonucu olumsuz etkileyebileceğine dair bazı kanıtlar vardır.[20] Bu nedenle, bu tür hastalar için formülasyon daha düşük dekstroz içeriği ve daha yüksek amino asit içeriği gerektirebilir (örn. tipik 4-5 g protein/100 kcal ile karşılaştırıldığında 8 g protein/100 kcal). Kalıcı hipertrigliseridemi veya hiperglisemisi olan veya olmayan pankreatitli köpekler için parenteral besleme formülasyonunun optimal bileşimi belirlenmemiştir. Okuyucu, bu tür hastalar için uygun parenteral besleme solüsyonlarının formüle edilmesinde rehberlik için başka bir yere yönlendirilmektedir.[21]

Kronik pankreatitli köpekler için beslenmeyle ilgili hususlar

Kronik veya tekrarlayan pankreatitli köpekler daha az şiddetli sistemik tutuluma sahip olma eğilimindedir ve tipik olarak uzun süreli hastaneye yatış gerektirmez. Bununla birlikte, bu köpeklerin çoğunda tekrarlayan anoreksi nöbetleri ve kronik pankreatitli köpeklerde gelişen ekzokrin yetmezlik nedeniyle negatif nitrojen dengesi olduğuna dair bazı kanıtlar vardır. Bu nedenlerle beslenme önemlidir. Bu köpeklerin çoğu kendi istekleriyle yemek yiyebilir ve iyileşmelerine yardımcı olmak için beslenme tüplerine daha az bağımlıdır. Bu köpeklerin birçoğunda dislipidemi (örn. açlık trigliseritlerinde sürekli artış) görüldüğünden uzun süreli yağ kısıtlaması endikedir. Bu popülasyonda fayda sağlayacak hedef bir yağ kısıtlama seviyesi tanımlanmamıştır, ancak bazı yazarlar ampirik olarak köpeğin normal diyetine kıyasla yağ ME'sinde %50 azalma önermektedir.[22] Bu seviyelerde yağ kısıtlaması olan köpekler için ticari terapötik diyetler sınırlıdır ve kuru ekstrüde formlar daha düşük yağ içeriğine sahiptir. Ticari diyetler hiperlipidemiyi kontrol etmekte başarısız olursa, veteriner beslenme uzmanları tarafından besinsel olarak dengeli yağ kısıtlamalı ev yapımı diyetler formüle edilebilir. Düşük yağlı diyetlerle beslenirken kalıcı dislipidemisi olan köpekler balık yağında bulunan omega-3 yağ asidi takviyesinden faydalanabilir.[23,24] Omega-3 yağ asitlerinin kendileri lipid olmasına rağmen lipid metabolizmasının düzenlenmesini iyileştirirler ve bu nedenle dislipidemisi olan köpeklerde faydalılardır. Konsantre balık yağlarının önerilen dozu 220-330 mg/kg/gün arasında değişmektedir.[23,24] Bu, 4,5 kg vücut ağırlığı başına yaklaşık 1 gram balık yağı kapsülü anlamına gelmektedir.

Ekzokrin pankreas yetmezliği

Patofizyoloji

Ekzokrin pankreas fonksiyonunun ciddi kaybıyla (yaklaşık %90) hayvanlarda ekzokrin pankreas yetmezliği (EPY) gelişir. Sindirim enzimatik fonksiyonunun kaybı ve bikarbonat ve diğer maddelerin salgılanmasının azalmasıyla köpekler yağ, protein ve karbonhidrat gibi besinleri düzgün bir şekilde sindirme yeteneğini kaybeder. Sonuç olarak, EPY'li hayvanlar sindirim ve emilim bozukluğu yaşar. Bu hayvanlarda kilo kaybı, zayıf vücut ve kas kondisyonu, ishal ve bazen steatore ile karakterize belirgin beslenme bozukluğu gelişir ve bu belirtilere polifaji eşlik eder.[25] EPY'nin etiyolojisi ve patofizyolojisi bölüm 20'de ayrıntılı olarak tartışılmıştır.



ŞEKİL 22.2 Pankreatitli hayvanların medikal tedaviye rağmen enteral beslemeyi tolere edemediği nadir durumlarda, beslenme desteği sağlamak için parenteral besleme kullanılabilir.



ŞEKİL 22.3 Hiperlipidemisi olan ve enteral beslemeyi tolere edemeyen akut pankreatitli köpekler lipid içermeyen parenteral solüsyonla desteklenebilir.

Köpeklerde birçok cerrahi karaciğer biyopsi yöntemi vardır. Geleneksel olarak, ezme giyotin/dikiş ve punch biyopsi teknikleri kullanılmaktadır. Bu teknikler sayesinde düşük komplikasyon oranıyla yeterli büyüklükte örnekler alındığı gösterilmiştir.[1,4,5] Yakın geçmişte, önceden bağlanmış bir ligatür halkası ve ultrasonik olarak etkinleştirilen (harmonik) bistüri kullanımı tarif edilmiştir ve bu yöntemin yüksek riskli hastalarda bazı avantajlara sahip olabileceği düşünülmektedir.[4,6]

Ezme biyopsi

Bu teknik en çok, normal koagülasyona sahip ve karaciğerlerde minimal anormallik olan köpeklerde uygulanır (**Şekil 27.1**). Karaciğer lobunun kenarından "sivri" bir bölüm seçilir ve üzerine bir mosquito pensi tutturulur. Ayrılan doku, ezilme artefaktını önlemek için hafifçe hareket ettirilerek No.11 bistüri ucu ile eksize edilir. Mosquito pensi 2-3 dakika olduğu yerde tutulur, daha sonra çıkarılır ve kesilen kenarda kanama olup olmadığı kontrol edilir.

Sütur/giyotin tipi biyopsi tekniği

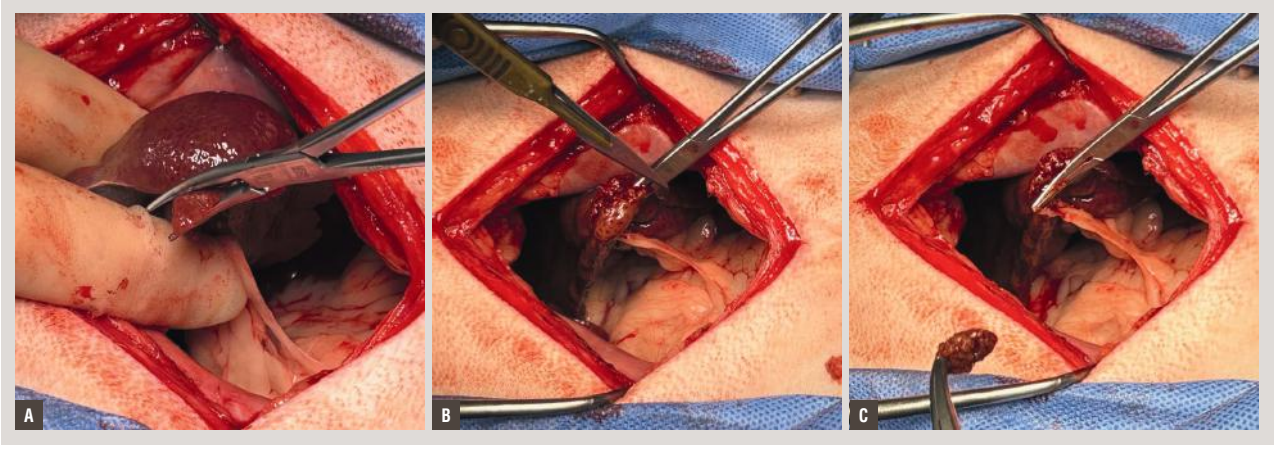
Bu teknik, hemostaz sağlamak için ligatür kullanıldığı, bu nedenle uzun pıhtılaşma süresi veya asitesli köpekler için tercih edilen bir yöntemdir. Ayrıca yuvarlaklaşmış karaciğer kenarları veya frajil karaciğer dokusunun biyopsisi için de daha uygundur.

Karaciğer lobunun "sivri" bir kenarı belirlenebilirse, bu bölümün çevresine tek bir sütur uygulanır ve biyopsi bölgesini sabitlemek için sıkılır (giyotin tekniği) (**Şekil 27.2**). Ligatürden uzak karaciğer dokusunu çıkarmak için No.11 bistüri ucu veya cerrahi makas ve Debakey (cımbız tipi) forsepsi kullanılır. Ligatürün yerinden çıkmaması için karaciğerin 5 mm'lik bir parçası kalmalıdır. Aynı teknik, önceden bağlanmış bir bağ döngüsü kullanılarak da gerçekleştirilebilir.[6]

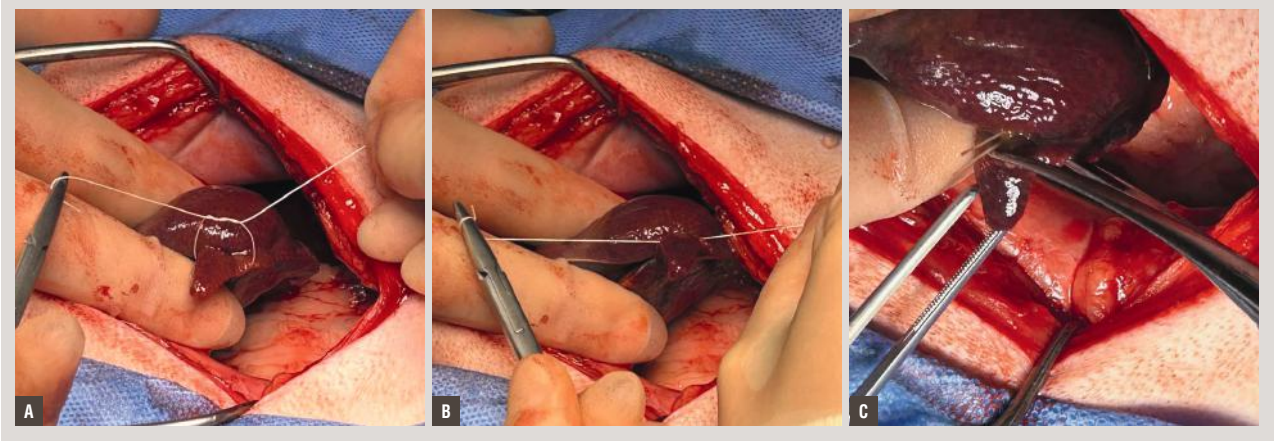
Karaciğer lobları daha yuvarlaksa karaciğer paranşiminin kenarındaki üçgen doku alanını izole etmek için iki farklı sütur uygulanabilir. Bu üçgen bölgeden No.11 bistüri ucu ile doku kesilir. Süturun çıkmasını önlemek için her dikişin yanında küçük bir doku parçası bırakılır ve işlem sırasında her iki süturun da kesilmemesine dikkat edilir (sütur tekniği).

Punch biyopsi tekniği

6-8 mm punch biyopsi iğnesi, karaciğerin merkezi bölgelerinin biyopsisi için etkili bir yöntemdir. Ancak bu yöntem kanama riskine sahiptir.[4]



ŞEKİL 27.1 Ezme biyopsi tekniği. (A) Biyopsi yapılacak karaciğerin kenarına forseps uygulanması. (B) Biyopsi örneğini çıkarmak için No. 11 bistüri ucu kullanılması. (C) Eksize edilmiş biyopsi örneği.



ŞEKİL 27.2 Giyotin sütur tekniği. (A) Süturun yerleştirilmesi. (B) Süturun sıkılması. (C) Cerrahi makas kullanılarak biyopsi eksizyonu.

TABLO 31.1 Küçük hayvanlarda akut hepatik nekroza neden olan toksik maddeler.

Toksik madde	Kaynak ve toksisite	Toksisite	Etki mekanizması
Aflatoksinler*	Küf mantarları, özellikle *Aspergillus* türleri tarafından üretilir	>60 ppb aflatoksin içeren gıdalar köpeklerde aflatoksikoz ile ilişkilendirilmiştir	P450 enzimleri tarafından oksidatif hasara neden olan ve başta DNA olmak üzere makromoleküllere bağlanan bir epokside aktive edilir[3]
Amatoksinler*	*Amanita phalloides*, A. ocreata, and bazı *Lepiota* spp. ve *Galerina* spp. mantarlardan elde edilen fungal toksinler	Metil-Y-amanitin için LD50 0,5 mg/kg, mantarlar >2 mg amatoksin/g içerebilir.[4]	Siklik oktapeptit amatoksinler, RNA polimeraz II'yi inhibe ederek translasyonu ve protein üretimini durdurarak yüksek metabolizma hızına sahip hücrelerde ölüme neden olur[4]
Azatioprin	İmmünsüpresif ilaç	Günaşırı 1,9 mg/kg + 1,3 mg/kg glukokortikoid	Bilinmiyor, ancak tiyopurin metiltransferaz yolundaki polimorfizmler ve glutatyon tükenmesiyle potansiyel olarak ilişkili[5]
Kondroitin ve glukozamin eklem takviyeleri	Reçetesiz farmasötik ürünler	Bir köpekte 86 g/kg dozu ölümcül olmuştur[6]	Muhtemelen manganezden kaynaklanmaktadır
Sikasin, metilazoksimetanol (MAM)*	Cycas veya Zamia türü palmiye ağaçları (örn. "sago palmiyeleri", **Şekil 31.2**), özellikle tohumları	Bitki türü ve dokularına bağlı olarak değişken sikasin konsantrasyonları	Sikasin, MAM'ın bir glukozididir. Bağırsak mikroflorası tarafından aglikon'a dönüştürülen MAM, P450 enzimleri tarafından DNA'yi birbirine bağlayan bir elektrofile dönüştürülür.[7]
Demir	Takviyeler, el ısıtıcıları	20-60 mg/kg elementel demirin alınması hafif klinik belirtilerle ilişkilidir. >100 mg/kg'ın yenilmesi potansiyel olarak öldürücüdür[8]	Oksidatif hasar
Mikrosistinler ve nodülerinler*	*Microcystis, Nodularis, Aphanizomenon* ve *Cylindrospermum* türü siyanobakteriyel toksinler	Farelerde mikrosistin-RR'nin oral ölümcül dozu 10,9 mg/kg[9]	Hücre iskeleti işleviyle ilgili protein fosfataz 1 ve 2A'yı inhibe eden siklik peptitler, hücre iskeletinin çökmesine, hepatik mimarinin bozulmasına, kanamaya ve potansiyel hipovolemik şoka yol açar.
Meşe palamutu (*Quercus* spp.)	Bir köpeğin meşe palamudu yediği bildirildi	Toksik dozun Quercus türlerine ve koşullarına bağlı olarak değişken olması beklenir ancak 23,4 kg'lık bir köpekte toksikoz, >10 meşe palamudu ile ilişkilendirildi.[10]	Bilinmiyor fakat hepatositlerde oksidatif hasara neden olan tanenin gallik asit ve pirogallole metabolizmasıyla ilişkili olabilir.
Oksibendazol ve mebendazol	Antihelmintik ilaçlar, dah aönceleri köpeklerde kullanılırdı, oksibendazol sıklıkla dietilkarbamazin ile kombine edilir	10 gün süreyle 5 mg/kg/gün oksibendazol ve 3 günden fazla 22 mg /kg/gün mebendazol, bazı köpeklerde hepatotoksik etkilerle ilişkilendirilmiştir.[11,12]	Hücre iskeleti düzenini etkileyebilir[11]
Parasetamol (asetaminofen)*	Reçetesiz satılan ağrı kesiciler, soğuk algınlığı ve grip ürünleri vb.	Köpeklerde >150 mg/kg doz toksikoz ile ilişkilendirilebilir[13] Kediler için güvenli bir doz yoktur[14]	Hücresel proteinleri bağlayan, hücre sinyalini bozan ve mitokondriyal fonksiyon bozukluğuna, oksidatif strese ve hücre ölümüne yol açan elektrofil NAPQI P450 enzimleri tarafından aktive edilir.
Fenitoin, primidon, fenobarbital	Epilepsiyi tedavi etmek için kombinasyon halinde reçeteli kullanım	Artmış ALT ve ALP, anlamlı hepatik patoloji olmadığında fenobarbital ile sıklıkla görülür.[15] Fenitoin >30 mg/kg/gün dozda kombinasyon halinde uzun süreli kullanım, hepatoselüler dejenerasyon ve kolestaz ile ilişkilendirilmiştir	Potansiyel olarak oksidatif hasara neden olan bir epoksit ara maddesine metabolik aktivasyon[16]
Ksilitol*	Diyet ve diş ürünlerinde kullanılan şeker alkol	>100 mg/kg yiyen köpeklerde hipoglisemi rapor edilmiştir. Karaciğer nekrozu >500 mg/kg'da rapor edilmiştir[17]	Bilinmeyen mekanizma Hipoglisemiden önce

*Bu toksinlerin klinik ve klinikopatolojik sunumu hakkında daha fazla ayrıntı için aşağıya bakınız.

TABLO 31.2 Köpeklerde ilaçlarla ilişkili spesifik hepatotoksisite.

İlaç	Etkilenen ırklar
Karprofen	Labrador Retrievers predispoze olabilir[18,19]
Lomustin	Çeşitli ırklar[19]
Sülfonamidler	Çeşitli ırklar, Doberman predispoze olabilir[19]
Zonisamid	Boston Terrier ve Rottweiler'da bildirilmiştir[18,19]

Radyografi

Abdominal radyografi karaciğerin büyüklüğünü, şeklini, opasitenini ve asites varlığını değerlendirmek için kullanılabilir. Ancak kronik hepatite eşlik eden karaciğer paranşimindeki hafif değişikliklere karşı duyarlı değillerdir.

Ultrasonografi

Ultrasonografi, kronik hepatit şüphesi olan köpeklerin değerlendirilmesinde tercih edilen bir görüntüleme yöntemidir. Çünkü safra yolları ve ana damarlar hakkında bilgi sağlamanın yanı sıra paranşimin boyutu, şekli, ekojenitesi ve eko dokusu hakkında da bilgi sağlar.

Bakırla ilişkili kronik hepatitli köpeklerde karaciğerdeki ultrason bulguları normal olabilir veya hastalığın erken evresinde sadece ekojenitedeki hafif değişiklikleri ortaya koyabilir.[2] Kronik hepatitten şüphelenilen bir köpekte ultrasonda karaciğerin normal olması, klinisyenin karaciğer biyopsisi almasına asla engel olmamalıdır.

Hastalığı daha ilerlemiş köpeklerde, heterojen eko doku, düzensiz hipoekoik nodüller, düzensiz kenarlar ve mikrohepati dahil kronik yangı ve remodeling (yeniden şekillenme) ile ilişkili ultrason bulguları görülebilir (**Şekil 33.3A**). Ultrason değerlendirmesi, portal ven trombozu, portal hipertansiyon, asites ve çoklu edinsel portosistemik şantlar dahil geç evre hastalıkla ilişkili komplikasyonları tespit edebilir.[2]

Diğer görüntüleme yöntemleri

Kronik hepatitli köpeklerde karaciğer yapısının karakterizasyonu için bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans (MR) görüntülemenin uygulanması bildirilmemiştir.

Sitoloji

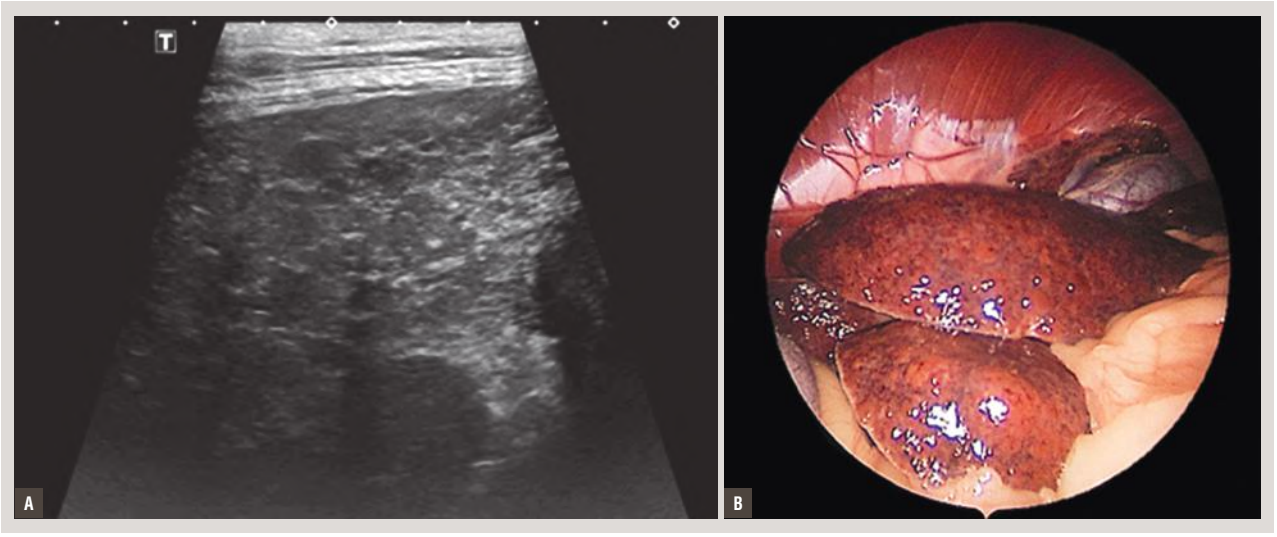
Kronik hepatit şüphesi olan köpeklerde karaciğer parankiminin ince iğne aspirasyonu bir tarama testi olarak değeri olabilir. Sitolojik preparasyonlar spesifik bir bakır boyası (rodanin) ile boyanabilir ve çok sayıda rodanin pozitif hepatosit bulunması, bakırla ilişkili kronik hepatit şüphesini arttırmak için noninvazif bir yaklaşım olarak kullanılabilir.[13] Bununla birlikte, bakır konsantrasyonunun belirlenememesi veya hepatik lobüler bakır dağılımı ve eşlik eden yangısal sızıntıları veya fibrozisi değerlendirememesi gibi çeşitli sınırlamaları olduğundan, kronik hepatitin kesin tanısını koyamaz.[2,13]

Karaciğer biyopsisi alımı

Bakırla ilişkili kronik hepatit tanısını doğrulamak için histopatoloji ve karaciğer biyopsisi altın standart olmaya devam etmektedir ve çoğu vakada gereklidir. Karaciğer biyopsileri en iyi laparoskopide (**Şekil 33.3B**) veya laparotomide alınır[2] (biyopsi alımı hakkında daha fazla ayrıntı için 27. Bölüme bakınız).

İşlem sırasında, biriken bakır miktarı açısından loblar arasında ciddi heterojenite olabileceğinden, birden fazla karaciğer lobundan biyopsi örnekleri alınmalıdır. Güncel öneriler histopatoloji (3), aerobik ve anaerobik kültür (1) ve bakır ölçümü (1) için en az üç karaciğer lobundan en az beş laparoskopik veya cerrahi biyopsi örneği alınmasıdır. Ultrason eşliğinde perkütan tru-cut biyopsisi örneği alınacaksa mümkünse birden fazla lobdan birden fazla biyopsi örneği alınmalıdır. 14G veya 16G biyopsi iğnesi önerilir.[2]

Atomik absorpsiyon spektrometresi ile yapılan kantitatif bakır analizi, ölçüm için yaklaşık 20-40 mg karaciğer (ıslak ağırlık) gerektirir. Bu miktar, bir adet tam uzunlukta 14G iğne (2 cm uzunluğunda) biyopsi örneği veya 5 mm laparoskopik biyopsi örneğinin yarısına eşittir. Tam uzunlukta 18G iğne biyopsi ile elde edilen karaciğer dokusu örneğinden yalnızca 3-5 mg karaciğer dokusu elde edilir. Bu nedenle, karaciğer bakır ölçümü için 18G biyopsi iğne örneğinin gönderilmesi durumunda sonuç hatalı ve yanlışlıkla düşük olabilir.[2]



ŞEKİL 33.3 (A) Hepatik ultrasonografi ve (B) geç evre hastalığı olan bakır ilişkili kronik hepatitli bir köpeğin laparoskopik görüntüsü. (A) Karaciğer, kronik yangı ve yeniden şekillenmeyi düşündüren çok sayıda hipoekoik nodül ile heterojen bir ekojenik yapıya sahiptir. (B) Laparoskopide karaciğer, karaciğer loblarında hepatik fibrozu ve rejeneratif nodülleri temsil eden dağınık nodüllerle birlikte düzensiz bir kenara sahiptir. Her iki şekil de Dr. Sarah Shropshire'ın (Colorado Eyalet Üniversitesi) izniyle yayınlanmıştır.

Kolesistosentezin kedi ve köpeklerde güvenli olduğu gösterilmiştir.[19-21] Komplikasyon oranı %3,5'dan azdır. Komplikasyonlar arasında peritoneal hemoraji, intraluminal hemoraji veya safra peritoniti yer alır. 201 köpek ve 51 kedide 300 kolesistosentezi içeren bir çalışmada, %1 oranında kardiyorespiratuar arrest belgelenmiştir.[21] Kolesistosentez laparotomi veya laparoskopi ile safra kesesi görüntülenerek veya perkütan ultrason rehberliğinde yapılabilir. Karaciğerin safra kesesi duvarına yapışması safra kaçağı riskini azaltacağından, iğne karaciğer dokusu içinden safra kesesine yönlendirilir. Ultrason rehberliğinde veya operasyon ya da laparoskopide safra aspirasyonu hakkında daha fazla ayrıntı için 26. ve 27. Bölümlere bakınız. Karaciğer veya safra kesesi duvarının histolojisi, potansiyel olarak mononükleer yangı ve fibrotik değişiklikler gibi daha uzun süreli değişikliklerin eşlik ettiği akut nötrofilik yangıyı gösterir (bkz. Bölüm 29). Safra yolu enfeksiyonları sadece fibrotik bir yanıta değil, aynı zamanda safra kanalı epitelinin proliferasyonuna da neden olur.[22]

Bakteriyel kolanjit/kolesistitin tedavisi

Bakteriyel kolanjit/kolesistit hastalarına, kültür ve antimikrobiyal duyarlılık testi için safra (ve/veya karaciğer) örnekleri gönderildikten sonra antibiyotik başlanmalıdır. Hepatobiliyer enfeksiyonlarda antimikrobiyal direnç yaygındır.[23] Safra veya karaciğerden kültürlenen *E. coli* ve diğer koliform bakteriler, izolatların %50'sine kadarında amoksisilin-klavulanata karşı direnç göstermiştir.[6,14] Bu nedenle, antibiyotik seçimi ampirik seçimden ziyade tercihen kültür ve duyarlılık sonuçlarına dayanmalıdır. Sepsis riski taşıyan veya sepsis belirtileri gösteren hastalarda, kültür sonuçları beklenirken koruma amaçlı antibiyotik gerekli olabilir. Başlangıçta seçilecek antibiyotik lisanslı olmalı, safra yollarında etkili konsantrasyonlara ulaşmalı ve dirençli enfeksiyonlar için ayrılmış veya yalnızca dar spektruma sahip bir antibiyotik olmamalıdır. Birçok izolatın beta-laktamlara karşı bilinen in vitro direncine rağmen ve *E. coli*'nin florokinolonlara karşı indüklenebilir direnci göz önüne alındığında, yazarın kültür bekleyen kolanjit için tercih ettiği ampirik antibiyotik amoksisilin-klavulanattır. Destekleyici sağaltım opioid analjezi, intravenöz sıvı sağaltımı, ursodeoksikolik asit, silibin ve S-adenozilmetiyonini içerir.

Prognoz

Altta yatan predispozisyon nedenleri veya persiste nedenler (varsa) ele alındığında, bakteriyel kolanjit/kolesistitin prognozu olumludur. Daha komplike vakalar arasında, çoklu dirençli bakteri izolatları, sepsis ile başvuran hastalar ve kolelitiazis gibi kalıcı faktörleri olanlar yer alır.

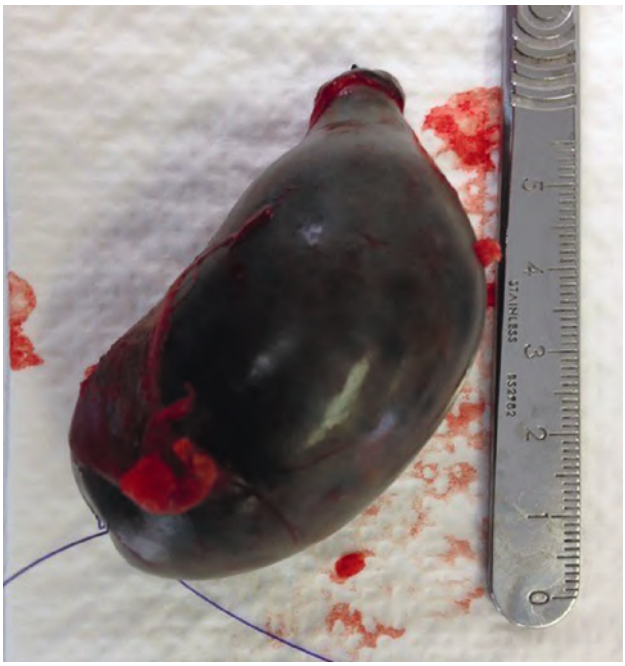
Safra kesesi mukoseli

Tanımlama ve etiyoloji

Safra kesesi mukoseli (GBM), safra kesesi duvarının kistik müsinöz hiperplazisinin eşlik ettiği, safra kesesi lümeninde katılaşmış mukus birikimidir.[24] Mukus birikimi safra kesesinin distensiyonuna neden olur ve mukozal yüzeye baskı uygular. Bu da sonunda safra kesesi duvarı nekrozu ve yırtılmasına neden olur (**Şekil 35.1**).

Mukus birikiminin nedeni belirgin değildir. Ancak Shetland Çoban köpeği,[25] Border Terrier,[26] Miniature Schnauzer,[27] Cocker Spaniel[28] ve diğer bazı ırklarda ırk ilişkisi bulunmaktadır.[29]

Bazı çalışmalar, Shetland Çoban Köpeklerinde ABCB4 mutasyonunun genetik bir neden olduğunu öne sürmüştür.[30] Ayrıca, daha ileri çalışmalar, bu durumun mukosel gelişiminde bir faktör olabileceğini ancak bunun tek bir neden olmadığını göstermiştir.[31]



ŞEKİL 35.1 Oprasyonla uzaklaştırılan, içi mukosel dolu safra kesesi.

Endokrinopatiler, mukosel ile güçlü bir ilişki göstermektedir. Hiperadrenokortisizmli köpeklerde mukosel gelişimi 29 kat daha fazla olasıdır.[24,32,33] Hipotiroidli köpeklerde risk üç kat daha fazladır.[24,34] Hiperlipidemi de ilişkili görünmektedir.[33] Kortikosteroidler müsin bileşimini değiştirir ve safra kesesi boşalma hızını azaltır.[35] Ancak mukosele yatkınlık yaratan asıl mekanizma belirsizdir. Mukosellerin ultrastrüktürel bir çalışması, safra kesesi epitelinin müsin salgılayıcı bir fenotip benimsediğini ve Muc5a'nın Muc5b'ye oranında 7 kat artış olduğu ve salgılamadan sonra müsinlerin kusurlu bir şekilde açıldığını göstermiştir.[36] Bu durum safra kesesi mukusunun fiziksel özelliklerinde belirgin değişikliklere neden olur. Bu değişiklikler değişmiş epitelyal elektrolit, asit-baz veya sıvı kullanımından kaynaklanabilir.[36] Mukoseldeki mukusun kızılötesi spektroskopik analizi, biliyer çamurunkine benzer bir bileşim göstermiştir. Bu, mukoselin biliyer çamurun ilerlemesinin son aşaması olabileceğini düşündürmektedir.[37]

Safra kesesi mukosellerinin görülme sıklığı yaşla birlikte artmaktadır ve bu durum subklinik gelişimi yansıtmaktadır.[38]

Klinik görünüm

GBM'nin klinik belirtileri hastalığın geç dönemlerine kadar belirgin olmayabilir - köpeklerin %30'u tanı anında asemptomatiktir.[24] En yaygın belirtiler kusma, iştah azalması ve uyuşukluk olup semptomatik köpeklerin %75'inden fazlasında görülür.[29,38] GBM'li 1.000'den fazla köpek üzerinde yapılan en geniş retrospektif çalışmada, karın ağrısı ve gözle görülür sarılık sırasıyla yalnızca %17 ve %10 oranında rapor edilmiştir.[39] Bazı hastalarda poliüri, polidipsi, polifaji veya kilo alımı gibi endokrinopatilerle ilişkili eş zamanlı klinik belirtiler olabilir.

Bu nedenle, mevcut öneriler hastalarda protein dengesini korumak için yeterli protein ile beslemektir.[3] Ancak, deneysel olarak şant oluşturulan köpeklerin protein ihtiyacının klinik olarak sağlıklı köpeklerle benzer olduğu görülmüştür.[16] Bu nedenle, karaciğer hastalığı olan köpeklerin protein gereksinimleri sağlıklı köpeklerden çok daha yüksek olmayabilir. Ancak doğal şant durumu ve hastalığın kronik oluşunun bunu nasıl etkileyebileceğini bilmiyoruz. Örneğin, sirozlu ve edinsel portosistemik şantlı köpekler, daha önce normal karaciğerleri olan ve deneysel olarak şant oluşturulmuş köpeklerden farklı protein gereksinimlerine sahip olabilir.

Ticari hepatik destek tipi diyetler, Ulusal Araştırma Konseyi'ne (National Research Council, NRC) göre sağlıklı köpek ve kediler için önerilen miktarın üzerinde ve Amerikan Yem Kontrol Yetkilileri Birliği (Association of American Feed Control Officials, AAFCO) ve Avrupa Evcil Hayvan Gıda Endüstrisi Federasyonu (European Pet Food Industry Federation, FEDIAF) tarafından belirlenen minimum gereksinimlere yakın protein konsantrasyonları içerir (**Tablo 40.1**). NRC'nin tavsiyesi, hepatik diyetlerde bulunan protein türlerine benzer olarak yüksek oranda sindirilebilir proteinler kullanılarak oluşturulmuş diyetler iken AAFCO ve FEDIAF ise çoğu diyetin her zaman yüksek oranda sindirilebilir proteinlerle formüle edilmeyeceğini dikkate almaktadır. Bu hastalarda kas kütlesini korumak için daha yüksek miktarlarda protein ile beslemek cazip olsa da nitrojen dengesini korumak için gerekenin üzerinde yenen proteinin enerji üretmek için katabolize edildiğini hatırlamakta fayda vardır. Karaciğer, amino asit metabolizmasının ve ortaya çıkan metabolit olan amonyağın üreye dönüştürülmesinin ana bölgesidir. Özellikle hepatik ensefalopatisi olan hayvanlarda, gereğinden fazla protein ile beslemek gereksiz ve hatta zararlı olabilir, bu nedenle dikkatli olunmalıdır.

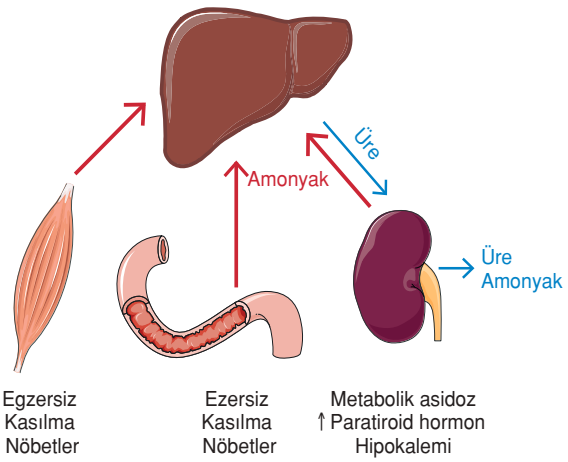
Besindeki protein miktarı önemli olamakla beraber, proteinin kaynağı da önemlidir. Soya içeren bir diyet, benzer protein konsantrasyonlarına sahip ancak hayvansal kaynaklı protein bileşenleri kullanılan bir diyete kıyasla konjenital portasistemik şantlı köpeklerde daha düşük plazma amonyak konsantrasyonları sağladığı ile ilişkilendirilmiştir.[17] Hem insan hem de veteriner hekimlikte mevcut öneriler, sindirilebilirliği yüksek proteinler (soya gibi) ve düşük konsantrasyonda protein olmayan nitrojen içeren proteinler (süt ürünleri ve yumurta) içeren diyetler verilmesidir.[3]

Sindirilebilirliği yüksek protein ile beslemek, kolona giden ve mikrobiyal fermentasyon ile amonyağa dönüşen sindirilmemiş protin miktarını azaltacaktır. Buna ek olarak, bitkisel protein kaynakları kolonik amonyak emilimini azaltmada faydalı olan daha fazla lif içerme eğilimindedir (aşağıdaki sindirilemeyen karbonhidratlar bölümüne bakınız). Ayrıca bitkisel proteinler, hayvansal proteinlere kıyasla daha az sülfür içeren amino asitleri barındırır. Barsak mikrobiyotası bu amino asitleri, hepatik ensefalopati gelişimine katkıda bulunduğu düşünülen merkaptan ve indollere metabolize eder.[18] Tıpkı köpeklerde olduğu gibi, hayvansal proteinlere kıyasla bitkisel proteinler içeren diyetlerle beslenen insanlarda da hepatik ensefalopati skorlarındaki iyileşmelere ek oalrak amonyak konsantrasyonlarında azalma tanımlanmıştır.[19]

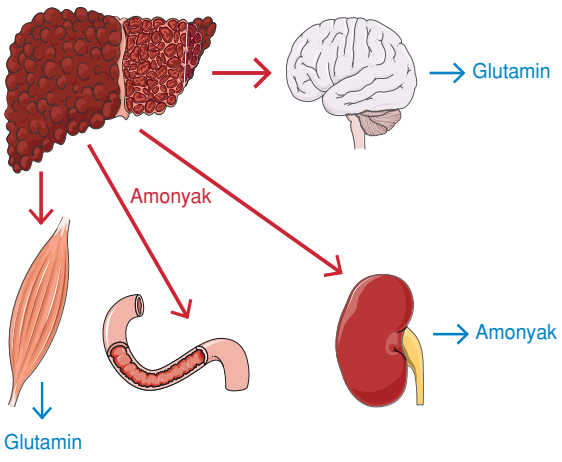
Protein kaynağı için dikkate alınması gereken bir diğer husus da amino asit bileşimidir. Diyetler, vücut protein kütlesinde net bir değişiklik olmasa bile geri dönüşü olmayan kayıpları (örn. epitel yoluyla protein kaybı) karşılamak için tüm temel amino asitleri uygun miktarlarda içermelidir. Ayrıca, karaciğer hastalığı olan hem insan hem de veteriner hastalarda dallı zincirli amino asitlerin (Branched-chain amino acids, BCAA) aromatik amino asitlere (AAA) dönüşümü tanımlanmış ve AAA'daki artışın HE'ye zemin hazırladığını öne sürülmüştür. Bu amino asitler kan-beyin bariyeri boyunca aynı taşıyıcıyı paylaşır ve AAA'daki artışın "hatalı" bir dopaminerjik etkiye neden olan öncüllerde bir artışa yol açtığı ve negatif bir geri bildirim döngüsü yoluyla dopamin sentezini azalttığı varsayılmaktadır.[20] Diyetin BCAA'larla desteklenmesi, protein sentezini uyarma ve kas kaybını azaltmanın yanı sıra BCAA'ların AAA'lara oranını dengelemeye yardımcı olabilir. BCAA takviyesinin hepatik ensefalopati ve kas kaybını azaltmadaki etkinliği insanlarda hala belirsizdir, bazı çalımalar bir fayda gösterirken diğerleri göstermemektedir.[21] Veteriner hastalar üzerinde çok daha az sayıda çalışma yapılmış ve bugüne kadar çok az fayda görülmüş ya da hiç görülmemiştir.[22] Portocaval şantlı köpeklerde plazma BCAA'larının azaldığı tespit edilmiştir.[23]

Ayrıca, operasyon öncesinde hepatik destek tiği mama ile laktuloz ve/veya antibiyotik uygulaması ile yapılan medikal tedavi ile klinik iyileşme olmasına rapmen bu oran halen ters iken PSS'nin kapatılmasından sonra bu oranda ilerleme kaydedilmiştir.[24] Bu nedenle, karaciğer hastalığı olan hastalarda BCAA takviyesinin öneriliğ önerilmeyeceğini belirlemek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Bu hususlar akılda tutularak ve proteinlerin miktarı ve kalitesi göz önünde bulundurularak, hepatik ensefalopatili hastalarda piyasada bulunan hepatik diyetlerle başlamak mantıklıdır. Günde birden fazla daha küçük öğünlerle



ŞEKİL 40.1 Fonksiyonel bir karaciğer ile amonyak metabolizması.



ŞEKİL 40.2 Karaciğer fonksiyon bozukluğu olan amonyak metabolizması (örn. portosistemik şant veya şiddetli hastalık).

Penny Watson

KÖPEKLERDE HEPATOBİLİYER VE EKZOKRİN PANKREAS HASTALIKLARI

Karaciğer ve pankreas hastalıkları veteriner hekimlerde bir miktar umutsuzluğa neden olabilir. Bu hastalıkların nedenleri ve tedavileri hakkında çok fazla şey yeterince anlaşılmamış ve çok fazla vaka idiyopatik kalmıştır. Bununla birlikte, son yıllarda klinik araştırmalar, klinik vakaların mantıksal çalışması ve tedavisi, hem yaşam kalitesini hem de süresini önemli ölçüde etkileyebileceğini açıkça ortaya koymaktadır.

Karaciğer veya pankreas hastalıkları için patognomonik olan çok az klinik belirti vardır ve klinisyen, belirtiler için ayırıcı tanıları göz önünde bulundurmalıdır. Sorun odaklı algoritmalara sahip *Köpeklerde Hepatobiliyer ve Ekzokrin Pankreas Hastalıkları* kitabının ilk bölümü, hem birinci hem de ikinci basamak uygulayıcılarını klinik değerlendirmeler ve incelemeler boyunca yönlendirerek, olası altta yatan nedenlerin gözden kaçırılmasını önler. Sonraki bölümler, labaratuvar, görüntüleme, biyopsi, sitoloji ve histopatolojiyi kapsayan pankreas ve karaciğer hastalıklarına titizlikle değinir ve hepsi uzmanlar tarafından ustaca açıklanmıştır.

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE
www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM
GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

YERLİ ÜRETİM

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
Faks: (0212) 356 87 44

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: 978-625-6065-27-7